

# KADROVSKI MANAGEMENT IN TEHNOLOGIJA VERIŽENJA BLOKOV

MARKO URH, EVA JEREB

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija  
marko.urh@um.si, eva.jereb@um.si

Prispevek obravnava možnosti uporabe tehnologije veriženja blokov na področju kadrovskega managementa. Tehnologija veriženja blokov ima številne prednosti, ki lahko v določenih primerih nadomestijo ali obogatijo obstoječe rešitve v kadrovskem managementu, ki jih sedaj ponujajo klasične baze podatkov. Glavne lastnosti omenjene tehnologije so sledljivost, preglednost, varnost, hitrost, stroškovna učinkovitost, decentralizacija, avtomatizacija in drugo. Zaradi številnih pozitivnih lastnosti se omenjena tehnologija uporablja na vedno več področjih, med katerimi prevladujejo finančna in avtomobilska industrija, oskrbovalne verige, zavarovalništvo in drugo. Kadrovski management je eno izmed področij, kjer tehnologija veriženja blokov ponuja drugačne rešitve za aktualne probleme. V prispevku so dodatno pojasnjene priložnosti uporabe tehnologije veriženja blokov v kadrovskem managementu s poudarkom na plačnih sistemih, pametnih pogodbah, podatkih o zaposlenih, zaposlovanju in drugih področjih kadrovskega managementa.

DOI  
[https://doi.org/  
10.18690/um.fov.1.2024.4](https://doi.org/10.18690/um.fov.1.2024.4)

ISBN  
978-961-286-818-5

**Ključne besede:**  
tehnologija veriženja  
blokov,  
kadrovski management,  
plačni sistemi,  
pametne pogodbe,  
podatki o zaposlenih



Univerzitetna založba  
Univerze v Mariboru

DOI  
[https://doi.org/  
10.18690/um.fov.1.2024.4](https://doi.org/10.18690/um.fov.1.2024.4)

ISBN  
978-961-286-818-5

**Keywords:**  
blockchain technology,  
human resource  
management,  
payroll systems,  
smart contracts,  
employee data

# HUMAN RESOURCE MANAGEMENT AND BLOCKCHAIN TECHNOLOGY

MARKO URH, EVA JEREB

University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Kranj, Slovenia  
[marko.urh@um.si](mailto:marko.urh@um.si), [eva.jereb@um.si](mailto:eva.jereb@um.si)

The article discusses some possibilities of using blockchain technology in the field of human resource management. Blockchain technology has many advantages, which can replace or enrich existing solutions in human resource management, which are now offered by classic databases. The main features of this technology are traceability, transparency, security, speed, cost efficiency, decentralization, automation and others. Due to its many positive features, the blockchain technology is used in many areas, such as financial and automotive sector, supply chains, insurance and others. Human resource management is one of the areas where blockchain technology offers different solutions to current problems. The article additionally explains the opportunities of using blockchain technology in human resource management with an emphasis on payroll systems, smart contracts, employee data, recruitment and other areas of human resource management.



## **1 Uvod**

Spremembe so nenehno prisotne tako na zasebnem kot na poslovnem področju. Zadnja večja sprememba je bila zagotovo pandemija covid-19, ki je prinesla številna negativna presenečenja in neprijetna spoznanja predvsem na področju rabe informacijsko-telekomunikacijske tehnologije. In prav omenjena tehnologija je reševala množico težav, ki so se pojavile v času pandemije. Tehnologija ima velik vpliv na poslovanje in funkcioniranje podjetij in organizacij. Internet pa predstavlja eno izmed ključnih in bolj kritičnih komponent, na kateri sloni sodobna civilizacija. Prav na internetu temelji tudi tako imenovana četrta industrijska revolucija, poznana tudi pod imenom industrija 4.0 (angl. Industry 4.0). Gonilo četrte industrijske revolucije predstavljajo tehnologije, kot so kvantni računalniki (angl. quantum computers), umetna inteligenca (angl. artificial intelligence), internet stvari (angl. internet of thing), kibernetika varnost (angl. cybersecurity), 5G omrežje (angl. 5G networks) in tehnologija veriženja blokov (angl. blockchain technology) (Canos, 2018).

Prav slednja, torej tehnologija veriženja blokov, je prinesla revolucijo, ki korenito spreminja poslovanje in organizacijo številnih poslovnih področij. Od leta 2008 pa do danes lahko zasledimo bliskovit razvoj in uporabo tehnologije veriženja blokov. Zaradi lastnosti, ki jih ima tehnologija veriženja blokov, bodo številna področja v prihodnosti deležna velikih sprememb. Pri tem naj omenimo finančno področje, kjer tehnologija veriženja blokov drastično posega v ustaljene poslovne modele.

Lastnosti tehnologije veriženja blokov so se izkazale za uporabne na področjih in pri aktivnostih, kot so izvajanje denarnih nakazil, finančni posli, posojanje finančnih sredstev, zavarovalništvo, nepremičnine, zaščita osebnih podatkov, volitve, državni posli, varno deljenje podatkov, izplačila avtorskih honorarjev, nezamenljivi žetoni (angl. non-fungible token), logistika in sledenje v dobavni verigi, energija, mediji, skrb za zdravje, zagotavljanje varnosti v omrežjih interneta stvari, varno shranjevanje podatkov in igre na srečo (Levy, 2022; Insider Intelligence Inc., 2023). Obstajajo še številna druga področja, ki niso tako izrazito zanimiva za uporabo tehnologije veriženja blokov, pa vendar kljub temu veliko obetajo. Eno izmed takšnih je zagotovo kadrovski management.

Kadrovski management ima pomembno vlogo v vsakem podjetju in organizaciji. Vloga kadrovskega managementa je skozi čas postajala vedno bolj specializirana in profesionalna. Ferjan (2018) navaja, da je naloga kadrovskega managementa pridobivanje in razvoj kadrov, ohranjanje talentov, usklajevanje števila zaposlenih in strukture. Isti avtor omenja tudi temeljne funkcije kadrovskega managementa, ki so kadrovanje, usposabljanje kadrov in njihov razvoj, motiviranje in vzdrževanje optimalne kadrovske strukture. V hitro spreminjajočem se okolju je izvajanje omenjenih funkcij pogosto težavno. Rešitve za težave lahko iščemo tudi v novih tehnologijah. Tehnologija veriženja blokov prinaša določene rešitve na področju kadrovskega managementa. V kontekstu tehnologije veriženja blokov in kadrovskega managementa moramo omeniti plačne sisteme, pametne pogodbe, podatke o zaposlenih, zaposlovanje in drugo. V kombinaciji z drugimi tehnologijami, poslovnimi praksami in modeli lahko bistveno izboljšamo učinkovitost in hitrost poslovanja ter s tem posledično tudi stopnjo konkurenčnosti. Seveda pa tehnologija veriženja blokov ne rešuje vseh problemov, ki jih imajo podjetja. Številne dobre rešitve lahko še vedno najdemo v preišljeni uporabi klasičnih podatkovnih baz, v obstoječih tehnologijah in delujočih poslovnih modelih. V nadaljevanju so predstavljena področja, kot so kadrovski management, tehnologija veriženja blokov in drugo.

## 2 Kadrovski management

Stewart in Brown (2014) definirata kadrovski management kot področje znanosti in prakse, ki ima svoj fokus na ljudeh v organizacijah in organizaciji sami. Dessler (2017) definira kadrovski management kot proces pridobivanja, usposabljanja, ocenjevanja in nagrajevanja zaposlenih ter skrb za njihova delovna razmerja, zdravje in varnost ter pošteno obravnavanje. Armstrong (2017) navaja, da so glavne naloge kadrovskega managementa predvsem ukvarjanje z zaposlenimi v smislu njihovega zaposlovanja, vodenja, usposabljanja in razvoja. Avtorji Boxall, Purcell in Wright (2007) navajajo, da kadrovski management operira z znanji in veščinami za podporo zaposlenim, za njihovo dobro fizično in čustveno počutje ter posledično za njihov intelektualni razvoj.

Z razvojem kadrovskega managementa se spreminja tudi njegova vloga. Opazimo lahko, da je delo kadrovskega managementa skozi leta in desetletja vedno bolj prehajalo od pretežno administrativnega dela do upravljanja zaposlenih. Ocepek (2020) je mnenja, da naj kadrovski management zaposlenim nudi pomoč pri

vključitvi v procese razvoja (tako osebnega kot kariernega) ter nudi čim hitrejšo prenašanje znanja in veščin, ki jih zaposleni potrebujejo. Čim več časa pa naj se porabi za motiviranje zaposlenih in njihov razvoj. Primerjava pretekle dejavnosti kadrovskega managementa z njegovo današnjo vlogo pokaže, da se sodobni kadrovski management hitreje prilagaja spremembam v okolju. Kljub temu pa so pred njim še mnogi izzivi, povezani s kadri in splošnim razvojem kadrovskega managementa (Kohont, Svetlik in Bogičević-Milikić, 2015). Sodobni kadrovski izzivi, s katerimi se srečujejo podjetja in organizacije, so ohranjanje zadostnega števila ustreznih zaposlenih, privabljanje in zadrževanje talentov v podjetju, izvajanje izobraževanj, usposabljanje in razvoj zaposlenih, skrb za poslovanje, ki je skladno z zakoni in predpisi, spremljanje produktivnosti in uspešnosti zaposlenih, upravljanje sprememb, skrb za splošno zdravje in varnost zaposlenih, zagotavljanje dobrega počutja zaposlenih (tako fizičnega kot psihičnega) in drugo.

Becker in Gerhart (1996) navajata, da ima kadrovski management pomemben vpliv na splošno uspešnost podjetja ali organizacije. Kadrovski management mora biti v današnjem času vse bolj agilen, kar pomeni, da je sposoben hitrega in učinkovitega odzivanja na pričakovanja zaposlenih, zahteve poslovanja in motnje, ki se pojavljajo v delovnem okolju (Tarken, 2016). Naloga vodij posameznih kadrovskega procesov je tudi izraba prednosti, ki jih omogoča digitalizacija, in s tem podpora ciljem agilne organizacije. Digitalizacija procesov pa posledično pomeni manj rutinskih opravil, povečanje učinkovitosti in hitrosti procesov (Rozina, 2020). Digitalizacija je povzročila, da se v okviru procesov, ki jih opravlja kadrovski management, zbere vedno več podatkov. Avtorja Bernik in Fischer (2019) navajata, da so kadrovske podatki sčasoma postali kadrovske informacije, s tem pa so se posledično pojavili managerski informacijski sistemi, v katerih so bili integrirani razni sistemi, ki so podpirali vsak svoje področje. V takšnih informacijskih sistemih so običajno integrirani razni dokumentni sistemi, sistemi za uporabo procesov, sistemi za upravljanje elektronske hrambe, upravljanje pošte, naročil, pogodb in drugih zadev, ki jih kadrovski management potrebuje za opravljanje svojih nalog.

Uporaba takšnih sistemov je zelo priporočljiva in relativno enostavna, drugače pa je z njihovo implementacijo. Za implementacijo informacijskega sistema, ki podpira procese v nekem podjetju ali organizaciji, je potrebno predhodno zelo natančno poznati in ustrezno popisati procese, ki se pojavljajo. Na področju kadrovskega managementa so najbolj značilni procesi povezani z delovnimi mesti, analizo dela, selekcijo, načrtovanjem kadrov, izobraževanjem, usposabljanjem in razvojem

kadrov, spremljanjem kadrov, razvijanjem delovne uspešnosti zaposlenih, njihovim nagrajevanjem in drugo. Z uspešno uvedbo informacijskega sistema na področju kadrovskega managementa se poveča stopnja avtomatizacije kadrovskega managementa. Posledično se olajša delo z zaposlenimi, vodenjem procesov in delo s podatki. Poleg informacijskih sistemov, ki podpirajo delo kadrovskega managementa, se vzporedno pojavlja vse večja potreba po digitalizaciji. Digitalizacija aktivnosti kadrovskega managementa in njihovih izdelkov (npr. dokumenti) prinaša številne ugodnosti, kot so manjši stroški, boljši dostop do informacij, večja varnost podatkov, konkurenčnost, večja učinkovitost, manj napak pri delu in drugo. Digitalizacija dokumentov zahteva celotno obravnavo nekega procesa, v katerem nastopa nek dokument (zajem, upravljanje in hramba). Informacijsko podprte in digitalizirane dejavnosti kadrovskega managementa omogočajo hitrejšo izdelavo poročil in analiz, ki jih pri svojem delu potrebuje kadrovski management.

### 3 Tehnologija veriženja blokov

Trenutno poslovanje zahteva hitro reagiranje na dogodke zunaj in znotraj podjetja. Pri tem je lahko v veliko pomoč informacijsko-komunikacijska tehnologija. Tehnologija veriženja blokov ima del svojih temeljev prav v informacijsko-komunikacijski tehnologiji. Zanj je značilen izjemno hiter razvoj. Leta 2018 je znašala velikost trga tehnologije veriženja blokov okoli 1,57 milijard dolarjev, ocenjuje se, da bo leta 2027 le-ta dosegel vrednost okoli 162,84 milijard dolarjev (Taylor, 2018). Avtorji Baggia, Hriberšek in Leskovar (2021) v grobem delijo razvoj tehnologije veriženja blokov in njeno uporabo na štiri obdobja, ki so: 1) obdobje preskušanja idej (1990–2008); 2) razmah kriptovalut (angl. cryptocurrency) (2008–2013); 3) poslovna uporaba tehnologije veriženja blokov (2013–2021); (4) vsesplošna uporaba tehnologije veriženja blokov (od 2021 naprej). V obdobju preskušanja idej izpostavijo koncept pametne pogodbe (Szabo, 1997), razvoj in objavo modela konsenza (Lamport, 1998) in izum bitcoina (Nakamoto, 2008). Obdobje poslovne uporabe zaznamuje izum Etheruma (Buterin, 2013) in kasneje Hyperledgerja (Hyperledger Project, 2020). Od leta 2021 naprej pa je govora o vsesplošni uporabi tehnologije veriženja blokov.

Mednarodna raziskava, izvedena s strani podjetja Deloitte (2021) o stanju na področju tehnologije veriženja blokov, je bila izpeljana v Braziliji, Kitajski, Nemčiji, Hongkongu, Japonski, Singapurju, Združenem kraljestvu, Združenih državah Amerike in Južni Afriki na vzorcu 1280 višjih izvršnih direktorjev. V raziskavi

ugotavljajo, da so največji potenciali za uporabo tehnologije veriženja blokov na področjih in procesih, kot so varna izmenjava informacij (angl. secure information exchange) – to meni 45 % vprašanih, digitalne valute (angl. digital currency) – 44 %, sledenje in upravljanje sredstev (angl. asset tracking and management) – 40 %, digitalna identifikacija (angl. digital identification) – 40 %, skladnost s predpisi (angl. regulatory compliance) – 36 %, sledljivost finančnih tokov (angl. financial flow traceability) – 34 %, digitalizacija dokumentov in evidenc (angl. digitalization of documents and records) – 33 %, licenciranje (angl. licensing) – 32 %, tokenizacija sredstev (angl. asset tokenization) – 32 %, sledenje dobavni verigi izdelkov (angl. product supply chain track and trace) – 31 %, obdelava plačil/trgovanja (angl. payments/trading processing) – 31 %, upravljanje pogodb (angl. contract management) – 31 %, notranja kontrola (angl. internal control) – 31 % in preprečevanje ponarejanja (angl. anticounterfeiting) – 28 % vprašanih.

Kasireddy (2017) opredeljuje tehnologijo veriženja blokov kot tehnologijo, kjer so vse transakcije medsebojno deljene in vidne ter so zavarovane z asimetrično kriptografijo. Tehnologija veriženja blokov omogoča posameznikom opravljanje medsebojnih transakcij, in sicer z uporabo varne tehnologije, ki je ne nadzoruje noben posameznik ali katera koli centralna institucija (Nakamoto, 2008). Tehnologija veriženja blokov rešuje problem vzpostavljanja zaupanja v decentraliziranih sistemih (Di Piero, 2017). V grobem se omenjena tehnologija deli na tri vrste, ki so lahko javne, konzorcijske ali zasebne (tabela 1).

Kot vsak produkt, storitev, proces in tehnologija ima tudi tehnologija veriženja blokov svoje prednosti in slabosti. Slabosti in pomanjkljivosti tehnologije veriženja blokov, predvsem kriptovalut, lahko iščemo v njenem nerazumevanju, povezavi s kriminalom, pomanjkljivi pravni ureditvi, dokaj zahtevni uporabi in drugih dejavnikih.

Zanimanje širše javnosti za tehnologijo veriženja blokov, predvsem za kriptovalute, je večinoma pogojeno oz. sovпада z vrednostjo bitcoina. Vrednost pa je pogojena s cikli, ki se dogajajo vsake štiri leta. Omenjeni cikli so vezani na proces razpolovitve (angl. halving) količine bitcoinov, ki so na voljo rudarjem. Rudarjenje bitcoina (angl. Bitcoin mining) bo teoretično končano okoli leta 2140, ko naj bi bilo narudarjeno vseh 21 milijonov bitcoinov. Slabosti v tehnologiji veriženja blokov so hkrati tudi priložnosti za izboljšave v novo prihajajočih tehnologijah.

**Tabela 1: Primerjava različnih tehnologij veriženja blokov**  
(Monrat, Schelen in Anderson, 2019)

Lastnost	Vrste tehnologij veriženja blokov		
	Javna	Konzorcijska	Zasebna
Narava poslovanja	Odprto in decentralizirano	Nadzorovano in omejeno	Nadzorovano in omejeno
Udeleženci	Anonimni	Morajo biti identificirani	Morajo biti identificirani
Dovoljenje za branje/pisanje	Brez dovoljenja	Z dovoljenjem	Z dovoljenjem
Možnost spreminjanja	Ni mogoče	Lahko je mogoče	Kontrolirano z možnostjo spreminjanja
Učinkovitost	Nizka	Visoka	Visoka
Nadgradljivost	Visoka	Nizka	Visoka
Pogostost odobritve transakcij	Dolga (10 minut in več)	Kratka	Kratka
Poraba energije	Visoka	Nizka	Nizka
Transparentnost	Nizka	Visoka	Visoka
Primeri	Bitcoin, Ethereum, Litecoin, Factom, Blockstream, Dash	Ripple, R3, Hyperledger	Multichain, Blockstack, Bankchain

#### 4 Integracija tehnologije veriženja blokov v poslovne procese

Uvedba novih tehnologij v nek poslovni proces zahteva svoj čas in energijo. S tehnologijo veriženja blokov ni nič drugače. Zavedati se moramo, da tehnologija veriženja blokov ne rešuje vseh problemov in težav v podjetjih. Prav tako so določene panoge in področja bolj zanimiva za uvedbo tehnologije veriženja blokov kot druga. Aplikacije tehnologije veriženja blokov so zanimive za panoge, kot so finančno upravljanje in računovodstvo (angl. financial management and accounting), upravljanje zapisov (angl. record management), spletna varnost (angl. cybersecurity), veliki podatki (angl. big data), shranjevanje podatkov (angl. data storage), internet stvari (angl. internet of things – IoT) (Insider Intelligence Inc., 2023).

Avtorji Baggia, Hriberšek in Leskovar (2021) navajajo dva koraka, ki sta pomembna pri vključevanju tehnologije veriženja blokov v poslovne procese. Prvi je odločitev, v kateri del procesa je smiselno vpeljati tehnologijo veriženja blokov. Drugi pa je izbira modela tehnologije veriženja blokov, ki naj bi se najbolje obnesel v izbranem procesu. Nove rešitve bodo povzročile spremembe poslovnih procesov. Pravilno implementirana tehnologija veriženja blokov v poslovne procese pa lahko



posledično vpliva na celoten poslovni model podjetja (Arun, Cuomo in Gaur, 2019; Morkunas, Paschen in Boon, 2019). Vpliv je lahko pozitiven ali negativen, zato je potrebno pred uvajanjem tehnologije veriženja blokov natanko razumeti tehnologijo in njene vplive. Tehnologijo veriženja blokov pogosto povezujemo z eno izmed njenih najbolj poznanih aplikacij – kriptovalute oz. digitalna sredstva. Omenjena sredstva imajo določene prednosti pred klasičnim načinom poslovanja, ki ga ponujajo tradicionalne inštitucije (npr. banke). Tehnologija veriženja blokov in posledično digitalna sredstva bodo imela največji vpliv na bolj učinkovite poslovne procese (npr. hitrejša plačila), kar meni 44 % udeležencev že omenjene Deloittove raziskave, na večjo skladnost in preglednost (44 %), večje zaupanje (41 %), konkurenčno prednost (39%), večjo izpolnitev pričakovanja strank (37 %), zmanjšano tveganje poslovanja (36 %), dostop do virov financiranja (36 %) in ustvarjanje novih virov prihodkov (35 %) (Deloitte, 2021).

## **5 Kadrovski management in tehnologija veriženja blokov**

Informacijsko-komunikacijska tehnologija je prinesla številne spremembe tudi na področje kadrovskega managementa. Številni procesi so postali hitrejši, učinkovitejši in manj monotoni. Tehnologija veriženja blokov ima svoje pozitivne lastnosti, s katerimi lahko dodatno podpremo določene kadrovske procese in funkcije. Zagotovo pa bo tehnologija veriženja blokov korenito spremenila tudi določene poslovne modele in številne procese znotraj kadrovskega managementa na številnih poslovnih področjih. Med drugim lahko z uporabo tehnologije veriženja blokov inštitucije, kot so banke, javne službe, energetska podjetja in drugi, zmanjšajo skupne transakcijske stroške (Khatoon in drugi, 2019). To pa ne velja zgolj za omenjena področja, temveč tudi za druga, med katerimi je zagotovo kadrovski management, čeprav ne v takšnem obsegu kot prej omenjena področja. Poleg transakcijskih stroškov pa se kadrovski management v dobi četrte industrijske revolucije srečuje še z drugimi težavami. Ena izmed teh je veliko število podatkov, ki so danes pretežno v digitalni obliki. Zbiranje, shranjevanje in obdelava takšnih podatkov ni več tako enostavna kot v preteklosti. Poleg znanja informatike je potrebno upoštevati tudi zakonske omejitve (npr. Zakon o varstvu osebnih podatkov ZVOP-1, Splošna uredba o varstvu podatkov in drugo). Odgovori na omenjene zahteve se bodo v prihodnosti lahko našli na področju tehnologije veriženja blokov. Nekatere prednosti, ki jih prinaša tehnologija veriženja blokov pri shranjevanju in obdelavi podatkov, so (FinancesOnline, 2023):

- možnost preverjanja informacij in podatkov brez posrednikov;
- podatke lahko samo dodajamo in s tem je zagotavljana konsistentnost podatkov in odpravljena redundanca – podatkov ni mogoče spremeniti ali zbrisati;
- podatkovni bloki so odvisni od sosednjih blokov, kar je pomembno za dokončevanje kriptografskih procesov;
- vse transakcije so označene s časovnim žigom vsakič, ko se zgodijo;
- zapis so vidni vsem udeležencem, kar zagotavlja konsistenco in varnost podatkov, in
- decentralizirana narava podatkov povečuje zaščito pred grožnjami, ki so v centralizirano organiziranih podatkih bistveno večje.

Uporaba tehnologije veriženja blokov na področju kadrovskega managementa lahko posledično poveča njegovo učinkovitost, hitrost, natančnost, varnost ... V nadaljevanju prikazujemo možnosti aplikacije tehnologije veriženja blokov v določene procese kadrovskega managementa. To so področja plač in plačilnih sistemov, uporaba pametnih pogodb, ki temeljijo na tehnologiji veriženja blokov, podatki o zaposlenih in zaposlovanje.

### **5.1 Plačilni sistemi, plače in nagrade**

Kadrovski management je pogosto vpet v pogajanja o višini plače, spreminjanje obstoječe višine plače, podeljevanje nagrad in druge zadeve, povezane z zaposlenimi. Današnje poslovanje zahteva hitre odzive, zato so izplačila večinoma posredovana in nakazana elektronsko. Internetno poslovanje je prineslo številne prednosti v primerjavi s tradicionalnim načinom dela na področju izplačil. Nakamoto (2008) navaja, da se internetno poslovanje pri obdelavi elektronskih plačil zanaša v veliki večini izključno na finančne inštitucije (npr. banke), ki služijo kot zaupanja vredne tretje osebe.

Tehnologija veriženja blokov ponuja alternativo klasičnemu finančnemu poslovanju. Z omenjeno tehnologijo so stroški izvajanja aktivnosti oz. procesov med strankami (npr. izvajanje mednarodnih plačil) bistveno manjši. Prav tako so poenostavljena opravila, ki bi na klasičen način trajala dolgo in niso enostavna (npr. preverjanje pogodb). Poleg omenjenih prednosti navajamo tudi nekatera dejstva, zaradi katerih tehnologija veriženja blokov (predvsem uporaba kriptovalut) pridobiva na pomenu in veljavi. Po podatkih Svetovne banke 1,7 milijarde ljudi, starejših od 15 let, nima

bančnega računa (The World Bank, 2018). V poročilu World Migration Report 2020, ki opisuje stanje na področju svetovnih migracij prebivalstva, lahko zasledimo podatek, da je v bilo letu 2020 na svetu okoli 281 milijonov migrantov, kar je v tistem času znašalo okoli 3,6 % celotne svetovne populacije (UM Migration, 2023). Poleg migrantov obstajajo še številni ljudi, ki živijo v diaspori. Največji odstotek ljudi, ki živi v diaspori, prihaja iz Gvajane – 36,4 %, Bosne in Hercegovine – 34,0 %, Albanije – 30,7 %, Sirije – 29,8 % in z Jamajke – 28,6 % (Statista, 2022). Številčno pa je največ ljudi, ki živijo v diaspori, iz Indije (15,6 milijona), Mehike (12,3 milijona), Rusije (10,6 milijona), Kitajske (9,5 milijona) in Bangladeša (7,2 milijona) (World Economic Forum, 2016). Številna podjetja in posamezniki za pošiljanje finančnih sredstev v druge države uporabljajo uveljavljene storitve in inštitucije (npr. Western Union), ki pa za svoje storitve zaračunavajo dokaj visoke provizije (tudi do okoli 10 %). Za primerjavo naj omenimo plačila za storitve posredovanja na borzah, ki omogočajo prenos digitalnih sredstev (kriptoalut). Te so odvisne od višine sredstev in od tega, ali ste v vlogi prejemnika (angl. taker fee) ali pošiljatelja sredstev (angl. maker fee). Višina plačila za posredovanje se giblje od 0 % do največ 0,6 % (Bitstamp, 2023; Coinbase, 2023). Razlike med odstotki, ki jih zaračunavajo tradicionalne inštitucije za prenos sredstev in borze za prenos digitalnih sredstev (npr. Bitstamp, Coinbase ...), so precejšnje. Kadrovski management lahko svojim zaposlenim nudi pomoč pri prenosu sredstev in s tem omogoči prihranke, ki jih lahko zaposleni porabijo za osebni razvoj. Zaradi tega lahko pričakujemo, da bodo podjetja, ki poslujejo predvsem v mednarodnem okolju, v prihodnosti prilagodila sisteme izplačil plač in celotne plačne sisteme. Omeniti moramo, da so kriptoalute v nekaterih državah legalno plačilno sredstvo. Ljudem, ki nimajo bančnega računa, ki živijo v izgnanstvu, diaspori in drugim, nudi tehnologija veriženja blokov cenejšo alternativo bančnim in drugim storitvam. Potreben je zgolj dostop do interneta, kar pa je danes možno že z uporabo pametnega telefona. Posamezna podjetja se že sedaj poslužujejo izplačil v kriptoalutah, predvsem za nekatere specifične zunanje partnerje, t. i. samozaposlene (angl. freelancer), ki delujejo v drugih državah. Izplačila zaposlenim in obveznosti do zunanjih partnerjev podjetja večinoma poravnava preko klasičnih plačilnih sistemov, ki jih večinoma omogočajo banke. Kljub prednostim, ki jih nudi tehnologija veriženja blokov, pa obstajajo tudi zadržki za uporabo digitalnih sredstev, ki po mnenju strokovnjakov zadevajo kibernetško varnost (71 %), regulativne ovire (63 %), finančno infrastrukturo (62 %), zasebnost (59 %), obstoječe procese in sisteme (50 %), sekundarne trge (47 %), splošno razširjenost (47 %), pomanjkanje dodane vrednosti (43 %), dostop do talentov (41 %) in druga tveganja (13 %) (Deloitte, 2021).

Različna podjetja imajo različne sisteme nagrajevanja zaposlenih. Noe, Hollenbeck, Gerhart in Wright (2022) navajajo, da evropska podjetja v primerjavi z ameriški običajno nagrajujejo zaposlene z deležem podjetja (običajno delnice) v primerih, ko so doseženi določeni cilji, kot je povečanje cene delnice podjetja. S pomočjo tehnologije veriženja blokov lahko podjetja še dodatno motivirajo svoje zaposlene s sistemi nagrajevanja. Tehnologija veriženja blokov namreč omogoča podjetjem izdelavo lastnih kriptovalut in kriptožetonov (angl. tokens). Kriptožetoni predstavljajo del sredstev ali delež, ki je zapisan v verigi blokov neke kriptovalute. Vodstvo podjetja lahko uporabi kriptovalute ali kriptožetone podjetja kot nagrado zaposlenim, bodisi v obliki deleža podjetja ali zgolj kot vnovčljivo nagrado. V prihodnosti lahko pričakujemo nove sisteme nagrajevanja zaposlenih, in sicer v obliki kriptovalut podjetja ali kriptožetonov.

## 5.2 Pametne pogodbe

Koncept pametne pogodbe (angl. smart contract) je razvil Nick Szabo leta 1997. Tehnologija veriženja blokov pa je temu konceptu prinesla praktično in uporabno vrednost. Za pametne pogodbe lahko rečemo, da so to programi, shranjeni na tehnologiji veriženja blokov. Z njimi lahko shranjujemo zapise v distribuirani glavni knjigi, kar daje takšnim pogodbam veliko stopnjo varnosti. Poleg necentraliziranih zapisov podatkov takšne pogodbe ne moremo spreminjati (angl. immutable). V kontekstu tehnologije veriženja blokov lahko pametne pogodbe opredelimo kot (Lewis, 2016; Greenspan, 2021):

- vnaprej napisan in samoizveden računalniški program;
- shranjene na platformi za skupno hranjenje zapisov (veriga blokov);
- izvaja jih omrežje računalnikov (običajno tistih, ki delujejo v omrežju verige blokov);
- pobotanje s transakcijami v verigi blokov;
- obdelovanje in shranjevanje podatkov v verigo blokov ter posodabljanje zapisov v »skupni glavni knjigi« (npr. nakazila v kriptovalutah).

Pametne pogodbe omogočajo avtomatično izvajanje predpostavk, pravil, določil in dogovorov, ki so zapisani v pametni pogodbi. Z avtomatizacijo sestave pogodbe, poenostavitvijo postopkov in enostavnimi grafičnimi vmesniki lahko pričakujemo bolj enostavno in učinkovito izdelavo in uporabo pametnih pogodb. Na osnovi

pametnih pogodb lahko vpletene stranke medsebojne pravne odnose in dogovore uresničujejo in preverjajo na osnovi tehnologije veriženja blokov, tako da ni potrebe po tretji osebi (npr. notar, razni posredniki ...) oz. organizaciji (npr. banka, pošta, zavarovalnica ...) oz. so takšne potrebe minimalne.

Verjetno najbolj poznana aplikacija oz. produkt tehnologije veriženja blokov je Bitcoin, ki se pojavil leta 2008. Pametne pogodbe, temelječe na tehnologiji veriženja blokov, pa dobijo svoj zagon leta 2013 z izumom Ethereuma. Največja razlika med Bitcoinom in Ethereumom je v tem, da Ethereum omogoča programiranje oz. izdelavo aplikacij v programskem jeziku Solidity. Omogoča transakcije in komunikacijo brez nadzora drugih oseb ali organizacij. Uporaba Ethereuma ne zahteva osebnih podatkov, kot to zahteva večina finančnih inštitucij. Ethereum ima lastno kriptovaluto ether, ki se uporablja za plačilo določenih dejavnosti v omrežju Ethereum (Ethereum, 2023). Ethereum je druga največja kriptovaluta na svetu s tržno kapitalizacijo v vrednosti okoli 190 milijard €, tržna kapitalizacija Bitcoina pa znaša okoli 444 milijard € (Coinmarketcap, 2023). Seveda obstajajo tudi alternative oz. druge platforme, kot so Fantom, Polygon, BNB Chain, Hyperledger, Neo, Avalanche, Arbitrum, Ubiq in drugi.

Kadrovski management lahko uporabi prednosti pametnih pogodb za avtomatizirano plačevanje zaposlenih in zunanjih izvajalcev. Številna podjetja imajo proces izplačil še vedno organiziran na način, da je potrebno ročno preverjanje pogojev v sklenjenih dogovorih med podjetjem in zaposlenim ter obdelava izplačila. S pametnimi pogodbami lahko avtomatiziramo način preverjanja dogovora med podjetjem in zaposlenim in s tem tudi izplačila. V pametni pogodbi lahko podjetje in zaposleni določita pogoje, pod katerimi se bo zaposlenemu izvedlo izplačilo za opravljeno storitev. Izvajanje plačil se lahko zgodi brez nepotrebnega čakanja. S takšnim načinom izplačil se povečuje likvidnost oseb ali podjetij, ki dobijo izplačilo. To pa je nadvse pomembno pri mednarodnih plačilih, ki so pogosto zapletena, zamudna in draga. Kombinacija plačnih sistemov, ki temeljijo na tehnologiji veriženja blokov (npr. kriptovalute), in pametnih pogodb nudi številne prednosti pred klasičnimi izplačili in postopki, s katerimi ima tradicionalen kadrovski management veliko administrativnega dela.

### 5.3 Podatki o zaposlenih

Podjetja pri svojem poslovanju zberejo čedalje več podatkov. Več kot ima podjetje podatkov o svojem poslovanju, večje so možnosti, da tako zbrane podatke uporabi za analiziranje in posledično optimizacijo procesov in aktivnosti. Zato postajajo podatki vedno bolj pomemben element za oblikovanje poslovnih strategij in posledično celotnega poslovnega modela. Med pomembnejšimi podatki, ki jih zberejo v podjetju, so tudi podatki o osebah, ki imajo opravka s podjetjem. V tem kontekstu lahko govorimo o podatkih o zaposlenih, poslovnih partnerjih, zunanjih izvajalcih in podatkih o kandidatih, ki so v procesu zaposlovanja ali pa so bili v tem procesu. Takšni podatki so za podjetje zelo pomembni. Prav tako so takšni podatki izredno občutljivi, saj je njihovo obdelovanje in shranjevanje podvrženo številnih predpisom in zakonom. Z razvojem in vse širšo uporabo interneta se večja tudi verjetnost, da do takšnih podatkov pridejo nepooblaščen osebe. Največkrat je to posledica vdorov v računalniške sisteme podjetja. S podatki o osebah, ki na takšen ali drugačen način sodelujejo s podjetjem, imata najpogosteje opravka oddelek ali sektor informatike in kadrovskega managementa. Tehnologija veriženja blokov lahko kadrovskemu managementu olajša opravljanje aktivnosti na več načinov in z več zornih kotov. Dve lastnosti tehnologije veriženja blokov, ki jih kadrovskega managementa lahko izrabi pri delu z osebnimi podatki, sta varnost in nespremenljivost podatkov, zapisanih v verigo blokov. Kot je bilo že omenjeno, se kadrovskega managementa sooča z dvema vidikoma uporabe tehnologije veriženja blokov. Prvič, stalna uporaba omenjene tehnologije za delo s podatki o zaposlenih, zunanjih sodelavcih, poslovnih partnerjih in drugo. Drugič, uporaba podatkov, zapisanih na tehnologijo veriženja blokov, ki jo podjetju ponudijo kandidatom, ki se potegujejo za neko razpisano delovno mesto. Takšni podatke se lahko podjetju ponudijo za stalno ali začasno uporabo oz. vpogled.

Kadrovskega managementa pri svojem delu z zaposlenimi zbere veliko podatkov, ki so občutljive narave. Nekateri izmed njih so podatki o izobrazbi, plači, napredovanju, delovni uspešnosti zaposlenega, podatki o rednih letnih razgovorih, podatki o usposabljanju in drugo. Izguba ali kraja takšnih podatkov lahko povzroči številne neprijetnosti za podjetje. Kadrovskega managementa ima možnost uporabe različnih tehnologij veriženja blokov, kot so javna, konzorcijska in zasebna. Ker podjetja ne želijo, da podatki o zaposlenih pridejo v javnost, sta posledično najboljši opciji uporaba konzorcijskih in zasebnih verig blokov. Številna podjetja in organizacije imajo svoje izpostave (npr. oddelke, franšize in drugo) po vsem svetu. Za učinkovito

in uspešno poslovanje takšnega podjetja morajo biti deli podjetja medsebojno usklajeni. Tehnologija veriženja blokov ponuja varno in nespremenljivo zapisovanje in decentralizirano hranjenje podatkov zaposlenih in s tem posledično zmanjšuje možnost neželjenih dogodkov, ki se lahko zgodijo v ali zunaj podjetja. Številna podjetja so bila že priča in tarče industrijskega vohunjenja, spreminjanja podatkov z namenom sabotiranja podjetja in kibernetičnih napadov. Kibernetični napadi na podjetja so še posebno nevarni, saj so napadeni podatki podjetja, ki se ob uspešnem napadu zaklenejo (zakriptirajo). Podjetju pa je ponujena možnost odkupnine za dostop do podatkov. Takšni dogodki predstavljajo težavo predvsem za kadrovske managemente malih in srednje velikih podjetij, ki nimajo ustreznih kadrovskega resursov, finančnih sredstev in varnostnih kopij podatkov.

Dejstvo je, da podjetja postajajo vse bolj mednarodna in posledično medsebojno povezana ter soodvisna. Za iskalce zaposlitve to pomeni več priložnosti za zaposlitev izven meja svoje države. V procesu zaposlovanja prejme kadrovske managemente podjetja ali organizacije veliko število dokumentov, ki jih predloži posamezen kandidat. Najpogosteje prejeti dokumenti so prošnja za zaposlitev, življenjepis, dokazila o izobrazbi, certifikati in drugo. Še posebno zahtevno in težavno pa je preverjanje dokazil, ki jih predložijo kandidati iz tujine. Znano je tudi, da se na določene razpise za delovno mesto prijavi veliko število kandidatov. Preverjanje podatkov iz tujine in velikega števila kandidatov pa od zaposlenih v kadrovskega managementu zahteva čas in energijo. Z uporabo tehnologije veriženja blokov se lahko olajša delo v kadrovskega managementu, in sicer v procesu preverjanja kandidatovih dokazil. Tehnologija veriženja blokov namreč omogoča izdelavo osebne verige blokov, kjer lahko kandidati vnesejo svoja dokazila, kot so potrdila o diplomiranju, certifikati, akreditacije in drugo. Tako vneseni podatki v verigo blokov pa bodo morali biti potrjeni s strani uradnih inštitucij, ki so izdale takšna potrdila (npr. fakulteta potrdi pristnost diplome v osebni verigi blokov). Kandidat bo imel tako možnost podjetju ponuditi celoten ali delni vpogled v podatke. Prav tako bo mogoče nastaviti rok vpogleda v podatke, ki bo lahko trajen ali začasen. S takšnim načinom preverjanja podatkov bi zaposleni v kadrovskega managementu lahko prihranili veliko časa in energije. Kandidat pa bi imel nadzor nad podatki, ki jih posreduje podjetju.

## 5.4 Zaposlovanje

Med naloge, ki jih opravlja kadrovski management, navadno sodi tudi zaposlovanje in s tem povezane aktivnosti, kot so razpisi za delovna mesta, selekcijski postopki, izbira kadra in drugo. Zaposlitev ustreznega kadra ima lahko dolgoročne posledice za podjetje ali organizacijo. Kadrovski management tako nosi veliko odgovornost. V procesu zaposlovanja kadrov je s strani kadrovskega managementa potrebno vložiti precej napora v preverjanje verodostojnosti podatkov, ki so jih v vlogah navedli kandidati za zaposlitev (dokazila o izobrazbi, potrdila o dodatnem usposabljanju, življenjepisi, pretekle delovne izkušnje, razna potrdila in licence, vozniška dovoljenja in drugo). Raziskava, narejena leta 2017 na 2575 osebah, ki se poklicno ukvarjajo s kadrovskim managementom (zaposlovanjem), je pokazala, da je 75 % kadrovskih menedžerjev že zaznalo, da je kandidat za zaposlitev v svojem življenjepisju navedel lažne podatke. V raziskavi tudi navajajo, da dva od petih kadrovskih menedžerjev porabita manj kot eno minuto za ogled življenjepisa (CareerBuilder, 2017). Kot zanimivost naj omenimo podatek, ki ga je v svojem intervjuju za CNN navedel George Gollin, član upravnega odbora Sveta za visokošolske akreditacije v ZDA (angl. U.S. based Council for Higher Education Accreditation), ki ocenjuje, da se v ZDA vsako leto proda več kot 100.000 lažnih diplom. Takšna diploma pa v povprečju stane okoli 1000 ameriških dolarjev (Tutton, 2010). Za kadrovski management podjetja je zato zelo pomembno, da so podatki, ki jih kandidati navedejo v svoji vlogi, verodostojni ali pa da se lahko navedene podatke kar se da hitro in poceni preveri. S tehnologijo veriženja blokov se lahko zagotovi večja stopnja varnosti in verodostojnosti podatkov (npr. diplome, certifikati ...). Podatki, zapisani v verigo blokov, imajo lastnost, da se jih ne da ponarediti oz. z njimi ne moremo na kakršen koli način manipulirati. V ta namen sta Jeong in Choi (2019) razvila platformo za upravljanje digitalnih potrdil, ki temelji na tehnologiji veriženja blokov (platforma Blockcerts) in se uporablja pri postopkih zaposlovanja. Kandidatom, ki iščejo zaposlitev, je omogočen vnos podatkov, ki se nato preverijo. Na osnovi preverjenih podatkov se izda certifikat, ki temelji na tehnologi veriženja blokov in ga ni mogoče spreminjati. Zanimiva je tudi ideja in sistem, ki sta ga razvila Dhanala in Radha (2020), namenjen kot pomoč pri zaposlovanju in temelji na tehnologiji veriženja blokov (platforma Ethereum). Deluje tako, da kadrovski management podjetja ali podjetja, ki se ukvarjajo s selekcijo kadrov, v sistem vnese seznam kandidatov, prijavljenih za zaposlitev. Sistem nato preveri vnesene podatke iz drugih podatkovnih baz, kot so izobraževalne institucije (npr. diploma), sodišča (npr. nekaznovanost) in drugo. Preverjeni podatki so nato shranjeni v verigi blokov



in tako pripravljeni za proces odločanja o izbiri kandidatov za zaposlitev. Michailidis (2018) navaja, da tehnologija veriženja blokov omogoča decentralizirano preverjanje informacij in posledično bolj zanesljivo zaposlovanje, kar pa spreminja način funkcioniranja kadrovskega managementa. Uporaba tehnologije veriženja blokov v procesu zaposlovanja posledično pomeni manj napak, več odkritih nepravilnosti v podatkih, ki jih navajajo kandidati, in hitrejšo izvedbo celotnega procesa zaposlovanja.

Takšen način dela kadrovskega managementa ima več pozitivnih vidikov. Prvič, podjetja pogosto izvedejo prvi in drugi krog selekcije kandidatov. Z uporabo tehnologije veriženja blokov se podatki hitreje preverjajo in kandidati dobijo hitro povratno informacijo o tem, ali so izbrani ali ne. Drugič, kadrovski management ima z omenjeno tehnologijo orodje, s katerim preverja verodostojnost podatkov. S tem se zmanjša verjetnost za neprijetnosti (npr. afere), ki so posledica pri izbiri kandidata, ki je navedel lažne podatke (npr. ponarejena diploma). Tretjič, tehnologija veriženja blokov v kombinaciji z umetno inteligenco bo omogočala bolj objektivno preverjanje in selekcioniranje kandidatov. Seveda pa pri tem velja omeniti, da imajo dolgoletne izkušnje in intuicija zaposlenih v kadrovskem managementu še vedno pomembno vlogo. Četrto, kadrovski management v procesu zaposlovanja pogosto najema zunanje agencije (npr. Adecco, Manpower ...), ki olajšajo postopek izbire kadrov. Z uporabo tehnologije veriženja blokov lahko kadrovski management samostojno izvede določene postopke zaposlovanja in s tem privarčuje določena finančna sredstva.

## **6 Zaključek**

V prispevku je predstavljena tehnologija veriženja blokov in možnosti njene uporabe v kadrovskem managementu. V primerjavi z drugimi področji, kot so finance, oskrbovalne verige, zavarovalništvo, državna uprava, je uporaba tehnologije veriženja blokov v kadrovskem managementu omejena, saj lahko številne težave rešujemo z uporabo klasičnih podatkovnih baz in z obstoječimi poslovnimi modeli. Zagotovo pa ponuja tehnologija veriženja blokov nekatere unikatne rešitve. V prispevku so omenjena področja plač in plačilnih sistemov, pametnih pogodb, podatkov o zaposlenih in zaposlovanje, kjer lahko tehnologija veriženja blokov bistveno spremeni procese in funkcijo kadrovskega managementa.

Glavne lastnosti tehnologije veriženja blokov so zaupanje, zasebnost, varnost, celovitost podatkov in preglednost. Zaradi teh lastnosti je v prihodnosti pričakovati porast uporabe omenjene tehnologije. Na trg dela prihajajo generacije, ki so naklonjene omenjeni tehnologiji, jo bolje razumejo in jo uporabljajo več kot starejše generacije, ki niso odrasle obdane z informacijsko-komunikacijsko tehnologijo. Posledično se pričakuje rast zaposlitev, povezanih s tehnologijo veriženja blokov, ter hitrejši razvoj produktov in storitev na vseh področjih poslovanja, ki so zanimiva za implementacijo omenjene tehnologije. Rast števila zaposlitev in poslovnih priložnosti, ki so povezane s tehnologijo veriženja blokov, je iz leta v leto več. Plače na tem področju pa so nad povprečnimi plačami v informatiki in računalništvu.

V podjetjih, kjer bodo vpeljevali in uporabljali tehnologijo veriženja blokov, bo moral kadrovski management igrati pomembno vlogo v procesu pridobivanja in ohranjanja strokovnjakov z omenjenega področja. Talentiranih kadrov, ki resnično razumejo tehnologijo veriženja blokov, je v primerjavi z drugimi kadri relativno malo, saj je potrebno razumevanje številnih področij, kot so kibernetika, varnost, programiranje, podatkovna infrastruktura, informacijske tehnologije in drugo.

Vse večja razširjenost, prepoznavnost in uporaba tehnologije veriženja blokov in potrebe poslovnega sveta po omenjeni tehnologiji bo posledično rezultiralo v večjem številu študijskih smeri in programov, ki jih bodo začele ponujati visokošolske inštitucije (trenutno je teh relativno malo). Nekaj takšnih programov, predmetov in tečajev sicer obstaja predvsem v tujini. Takšni programi pa so zaradi kompleksnosti in narave tehnologije omejeni predvsem na študij informatike in računalništva. Prvo delo v Sloveniji v izobraževanju s področja tehnologije veriženja blokov najdemo pod ključno besedo blockchain v letu 2012 (COBISS, 2023). Od leta 2012 do leta 2022 lahko v sistemu COBISS zasledimo vse večje število zaključnih nalog, diplomskih del, magistrskih del, zbornikov, doktorskih del in drugih del. V letih 2012, 2013 in 2014 se vsako leto pojavi eno zaključno delo. V letu 2022 pa je bilo že 149 zaključnih nalog, diplomskih del, magistrskih del, zbornikov, doktorskih del in drugih del. Na osnovi tega lahko sklepamo, da se večja tudi število oseb, ki razumejo pomen in moč tehnologije veriženja blokov. Kadrovski management lahko tudi v tem delu odigra veliko in aktivno vlogo z določenimi aktivnostmi. Na tem mestu je smotrno omeniti atraktivne sisteme štipendiranja talentiranih dijakov in študentov, ki jih zanima omenjena tehnologija. Z aktivno politiko štipendiranja si lahko podjetja zagotovijo talentirane posameznike in jih že tekom šolanja/študija še dodatno

usmerjajo s financiranjem izobraževanj s področja tehnologije veriženja blokov, ki so na voljo predvsem v tujini in na spletu.

Potrebe po talentiranih posameznikih, ki razumejo moč in delovanje tehnologije veriženja blokov, naj bi zaznal kadrovski management. Posledično se bo povečalo število podjetij, ki potrebujejo omenjeno tehnologijo. Bilo bi priporočljivo, da bi podjetja svoje zaznave in trende posredovala inštitucijam (npr. Gospodarska zbornica Slovenije in druge), ki imajo vpliv na kreiranje politike, povezane s tehnologijami. V mislih imamo predvsem ustrezno politiko na nivoju države (npr. obdavčitev dela strokovnjakov) in obdavčitev sredstev, povezanih s tehnologijo veriženja podatkov (npr. kriptovalute). Ugodna politika na področju dela lahko pritegne tuje strokovnjake in s tem posredno vpliva na večjo konkurenčnost Slovenije v mednarodnem okolju. Več strokovnjakov s področja tehnologije veriženja blokov olajša delo tudi kadrovskemu managementu pri selekciji kadrov in njihovem usposabljanju. Ustrezna in stabilna zakonodaja na področju tehnologije veriženja blokov pa lahko pritegne tudi tuje vlagatelje.

## Literatura

- Armstrong, M. (2017). *Armstrong's Book of Human Resource Management* (14. izd.). London: Kogan Page.
- Arun, J. S., Cuomo, G., & Gaur, N. (2019). *Blockchain for Business*. Addison-Wesley.
- Baggia, A., Hriberšek, J. & Leskovar, R. (2021). *Pristopi k transformaciji modela poslovnega procesa v pametne pogodbe. Znanstveno-raziskovalni trendi na področju digitalne preobrazbe [Elektronski vir] / urednika Uroš Rajkovič, Alenka Baggia ; [avtorji Alenka Baggia ... et al.]*. - 1. izd. - E-knjiga. - Maribor : Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba, 2021.
- Becker, B., Gerhart, B. (1996). The impact of human resource management on organizational performance: progress and prospects. *Acad. Manag. J.* 39(4), 779–801 (1996). <https://doi.org/10.5465/256712>
- Bernik, M. & Fischer, J. (2019). Digitalizacija kadrovskega managementa z uporabo informacijske tehnologije. *Zaposleni v digitalni dobi [Elektronski vir] / urednik Iztok Podbregar*. - 1. izd. Podbregar. - 1. izd. - El. knjiga. - Maribor : Univerzitetna založba Univerze, 2019.
- Bitstamp. (2023). *Unified Fee Schedule*. Pridobljeno 15. 2. 2023 na <https://www.bitstamp.net/fee-schedule/>
- Boxall, P., Purcell, J. & Wright, P. (2007). *The Oxford Handbook of Human Resource Management*. Oxford: Handbooks.
- Buterin, V. (2013). *A next-generation smart contract and decentralized application platform*. Ethereum white paper. <https://github.com/ethereum/wiki/wiki/White-Paper>
- Canos, F. (2018). *Disrupting technologies 4th industrial revolution blockchain explained*. Pridobljeno 10. 2. 2023 na <https://fcanos.com/wp-content/uploads/2018/06/4th-industrial-revolution-blockchain-explained.pdf>
- CareerBuilder. (2017). *75% of HR Managers Have Caught a Lie on a Resume, According to a New CareerBuilder Survey*. Pridobljeno 19. 3. 2023 <https://press.careerbuilder.com/2017-09-14->

- 75-of-HR-Managers-Have-Caught-a-Lie-on-a-Resume-According-to-a-New-CareerBuilder-Survey
- COBISS. (2023). COBISS+. Pridobljeno 6. 3. 2023 na <https://plus.cobiss.net/cobiss/si/sl/bib/search>
- Coinbase. (2023). Exchange fees. Dostopno na <https://help.coinbase.com/en/exchange/trading-and-funding/exchange-fees>
- Coinmarketcap. (2023). Today's Cryptocurrency Prices by Market Cap. Pridobljeno 15. 2. 2023 na <https://coinmarketcap.com/>
- Deloitte. (2021). Deloitte's 2021 Global Blockchain Survey - A new age of digital assets. Pridobljeno 20. 2. 2023 na [https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/articles/US144337\\_Blockchain-survey/DI\\_Blockchain-survey.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/articles/US144337_Blockchain-survey/DI_Blockchain-survey.pdf)
- Dessler, G. (2017). Human Resource Management, 15th ed, Boston: Pearson.
- Dhanala, N. S., Radha, D. (2020). Implementation and Testing of a Blockchain Based Recruitment Management System. In Proceedings of the 5th International Conference on Communication and Electronics Systems (ICCES), Coimbatore, India, 10–12 June 2020.
- Di Pierro, M. (2017). What Is the Blockchain?. Computing in Science & Engineering. 19. 92-95. 10.1109/MCSE.2017.3421554.
- Ethereum. (2023). WHAT IS ETHEREUM? Pridobljeno 7. 3. 2023 na <https://ethereum.org/en/what-is-ethereum/>
- Ferjan, M. (2018). Kadrovski management - od industrijske revolucije do digitalizacije [Elektronski vir] / urednik Marko Ferjan. - 1. izd. - El. knjiga. - V Mariboru : Univerzitetna založba Univerze, 2018.
- FinancesOnline. (2023). Number of Blockchain Wallet Users 2022/2023: Breakdowns, Timelines, and Predictions. Pridobljeno 7. 3. 2023 na <https://financesonline.com/number-of-blockchain-wallet-users/>
- Greenspan, G. (2021). Why many smart contract use cases are simply impossible. Pridobljeno 9. 3. 2023 na <http://www.coindesk.com/three-smart-contract-misconceptions/>
- Hyperledger Project. (2020). Fabric whitepaper. Pridobljeno 17. 3. 2023 na [https://www.hyperledger.org/wpcontent/uploads/2020/03/hyperledger\\_fabric\\_whitepaper.pdf](https://www.hyperledger.org/wpcontent/uploads/2020/03/hyperledger_fabric_whitepaper.pdf)
- Insider Intelligence Inc. (2023). The growing list of applications and use cases of blockchain technology in business and life. Pridobljeno 8. 3. 2023 na <https://www.insiderintelligence.com/insights/blockchain-technology-applications-use-cases/>
- Jeong, W. Y., & Choi, M. (2019). Design of recruitment management platform using digital certificate on blockchain. Journal of Information Processing Systems Vol. 15, No. 3, 707–716, Jun. 2019.
- Kasireddy, P. (2017). Fundamental challenges with public blockchains. Pridobljeno 1. 3. 2023 na <https://medium.com/@preethikasireddy/fundamental-challenges-with-public-blockchains-253c800e9428>
- Khatoon, A., Verma, P., Southernwood, J., Massey, B., & Corcoran, P. (2019). Blockchain in Energy Efficiency: Potential Applications and Benefits. Energies, 12(17), 3317. MDPI AG.
- Kohot, A., Svetlik, I., & Bogičević-Milkić, B. (2015). The evolution of the personnel function in Slovenia and Serbia. Pridobljeno 20. 9. 2018 na [http://dk.fdv.uni-lj.si/db/pdfs/TiP2015\\_5\\_KohontSvetlikBogicevic-Milicic.pdf](http://dk.fdv.uni-lj.si/db/pdfs/TiP2015_5_KohontSvetlikBogicevic-Milicic.pdf)
- Lampert, L. (1998). The part-time parliament. ACM Transactions on Computer Systems Volume 16 Issue 2, 133–169 <https://doi.org/10.1145/279227.279229>
- Levy, A. (2022). 15 Applications for Blockchain Technology. Learn about all the different applications and use cases for blockchain technology. Pridobljeno 2. 2. 2023 na <https://www.fool.com/investing/stock-market/market-sectors/financials/blockchain-stocks/blockchain-applications/>
- Lewis, A. (2016). A gentle introduction to smart contracts. Pridobljeno 26. 2. 2023 na <https://bitsonblocks.net/2016/02/01/a-gentle-introduction-to-smart-contracts/>

- Michailidis, M. P. (2018). The Challenges of AI and Blockchain on HR Recruiting Practices. *The Cyprus Review* (Vol. 30:2 Fall 2018)
- Monrat, A. A., Schelen, O., & Anderson, K. (2019). A Survey of Blockchain From the Perspectives of Applications, Challenges, and Opportunities. DOI 0.1109/ACCESS.2019.2936094 IEEE Access
- Morkunas, V. J., Paschen, J., & Boon, E. (2019). How blockchain technologies impact your business model. *Business Horizons*, 62(3), 295–306. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.01.009>
- Noe, R., Hollenbeck, J., Gerhart, B. & Wright, P. (2021). *Fundamentals of Human Resource Management*. McGraw-Hill Education. 2021.
- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Pridobljeno 1. 2. 2023 na <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- Ocepek, D. (2020). Potencial sodobne kadrovske. *HR & M*, 25(5), 26–28.
- Rozina U. (2020). Digitalna orodja pomagajo pri izvajanju poslovne strategije. *HR & M*, 22(5), 48–49.
- Statista. (2022). The World's Biggest Diasporas. Pridobljeno 20. 3. 2023 na <https://www.statista.com/chart/4237/the-countries-with-the-most-people-living-overseas/>
- Stewart, G. L. & Brown, K. G. (2014). *Human Resource Management: Linking Strategy to Practice*, 3rd ed, Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
- Szabo, N. (1997). Formalizing and Securing Relationships on Public Networks. *First Monday*, 2(9). Pridobljeno 18. 1. 2023 na <https://doi.org/10.5210/fm.v2i9.548>
- Tarken, W. (2016). What is HR Agility? What's Your Definition? Pridobljeno 12. 4. 2021 na <https://www.linkedin.com/pulse/what-hr-agility-whats-your-definition-wayne-tarken-csm-sphr/>
- Taylor, P. (2018). Blockchain technology market size worldwide from 2017 to 2027 (in billion U.S. dollars). Pridobljeno 15. 3. 2023 na <https://www.statista.com/statistics/1015362/worldwide-blockchain-technology-market-size/>
- The World Bank. (2018). Gains in Financial Inclusion, Gains for a Sustainable World. Pridobljeno 11. 3. 2023 na [https://www.worldbank.org/en/news/immersive-story/2018/05/18/gains-in-financial-inclusion-gains-for-a-sustainable-world?cid=ECR\\_TT\\_worldbank\\_EN\\_EXT](https://www.worldbank.org/en/news/immersive-story/2018/05/18/gains-in-financial-inclusion-gains-for-a-sustainable-world?cid=ECR_TT_worldbank_EN_EXT)
- Thomas, M. (2017). How blockchain will disrupt your industry. Pridobljeno 25. 2. 2023 na <https://www.slalom.com/insights/how-blockchain-will-disrupt-your-industry>
- Tutton, M. (2010). Uncovering the multi-million dollar fake degree industry. Pridobljeno 19. 3. 2023 na <http://edition.cnn.com/2010/BUSINESS/01/11/fake.college.degrees/index.html>
- UM Migration. (2023). *World Migration Report 2022*. Pridobljeno 9. 3. 2023 na <https://worldmigrationreport.iom.int/wmr-2022-interactive/>
- World Economic Forum. (2016). Which country has the largest diaspora? Pridobljeno 14. 2. 2023 na <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/which-country-has-the-largest-diaspora/>

