

Modul 5

Zaupanja vredni viri veriženja blokov v agroživilskem sektorju – komu zaupati?

- 01 **KLJUČNI POJMI**
- 02 **UVOD V MODUL5**
- 03 **UPORABA BLOKOVNE VERIGE V AGROŽIVILSKEM SEKTORJU**
- 04 **INTERAKTIVNI PRIMERI**
- 05 **KAKŠNE SO TRENUTNE OMEJITVE BLOKOVNE VERIGE?**
- 06 **SKLEPI**
- 07 **NASLEDNJI MODUL**

OPIS MODULA

- **Tema modula:** *'Zaupanja vredni viri veriženja blokov v agroživilskem sektorju – komu zaupati?«*
- **Pomen:** *Potencial za ponazoritev, v kolikšni meri je blockchain mogoče obravnavati kot zaupanja vredno tehnologijo.*
- *Pomemben v **akademski literaturi.***
- *Odgovori na vprašanja, v kolikšni meri je uporaba blokovne verige v agroživilskem sektorju **vredna zaupanja.***

UČNI IZIDI

- **Opreделите** ključne pojme, povezane s temo blockchaina v agroživilskem sektorju.
- **Opišite**, kako se blokovna veriga uporablja v agroživilskem sektorju.
- **Pokazati** jasno razumevanje ključnih značilnosti blockchain tehnologije in njene zanesljivosti kot potencialne rešitve za mnoge od teh problemov.
- **Analizirajte** vlogo blockchain tehnologije kot zaupanja vredne tehnologije.
- **Ocena** zanesljivosti tehnologij veriženja podatkovnih blokov v agroživilski dobavni verigi.

01

KLJUČNI POJMI



KLJUČNI POJMI

- **Zaupanje:** Zaupanje je kompleksen pojem, ki ga lahko opredelimo kot trdno prepričanje ali zaupanje v zanesljivost
- **“Računalniki kot družbeni akterji”:**(Paradigma CSA) temelji na opažanju, da ljudje gledajo na računalnike kot na soigralce in jim pripisujejo osebne lastnosti, kot sta koristnost ali prevlada (Reeves & Nass, 1996).
- **Informacijski sistemi(IS):** Raziskave informacijskih sistemov (IS) opisujejo zanesljivost IT artefaktov (Benbasat in Wang, 2005)
- **Toga veriga, zaščitena pred posegi:** Tako vsebina blokov v verigi blokov kot njihov vrstni red sta zaščitena pred nedovoljenimi posegi. To temelji na decentralizirani arhitekturi in načelu soglasja.
- **Učinkovito upravljanje tveganj:** Učinkovite strategije obvladovanja tveganj, vključno z ugotavljanjem in blažitvijo morebitnih tveganj, povezanih z izvajanjem blokovne verige, prispevajo k splošni zanesljivosti tehnologije

02

UVOD V MODUL 5



ZAUPANJE



- Zaupanje je kompleksen pojem, ki ga lahko opredelimo kot trdno prepričanje ali zaupanje v zanesljivost, integriteto in sposobnost osebe, institucije, sistema ali procesa (O'Hara, 2012, str. 19).

ZAUPANJE



- To je še posebej pomembno pri poslovnih transakcijah, saj služi kot temelj, zaradi katerega se ljudje počutijo prepričani, da bo druga stranka storila, kar pravijo, in ustvarila uspešnejše izmenjave.
- Zaupanje v odnos med podjetjem in potrošnikom je temeljnega pomena, saj spodbuja varnost, da bo podjetje delovalo z integriteto, zagotavljalo zanesljive izdelke ali storitve in dajalo prednost interesom strank (Pennington et al., 2003).

ČLOVEKU PODOBNO ZAUPANJE V TEHNOLOGIJO

- V raziskavah informacijskih sistemov (IS) je bil razvit pojem "zaupanja med človekom in tehnologijo" (Lankton, McKnight, & Tripp, 2015, str. 882).
- Človeško obravnavanje računalnikov kot družbenega akterja (Fussell et al., 2008)
- Tovrstno zaupanje imenujemo tudi človeku podobno zaupanje v tehnologijo (Lankton et al., 2015).
- Raziskave informacijskih sistemov (IS) opisujejo zanesljivost IT artefaktov (Benbasat in Wang, 2005)

Paradigma CSA



- Paradigma "računalniki kot družbeni akter" (CSA) temelji na opazovanju, da ljudje gledajo na računalnike kot na soigralce in jim pripisujejo osebne lastnosti, kot sta koristnost ali prevlada (Reeves & Nass, 1996).
- Uporabniki dojemajo IT artefakte kot "družbene akterje" v smislu virtualnih ponudnikov, ki imajo človeške karakterne lastnosti (Benbasat in Wang, 2005).

ČLOVEKU PODOBNO ZAUPANJE V TEHNOLOGIJO



Posledično bi bilo še težje zgraditi zaupanje z blockchainom, ker morajo uporabniki zaupati tehnologiji in svojim poslovnim partnerjem in glede na to, da gre za novo neznano tehnologijo, obstaja možnost, da bo bolj zapletena.

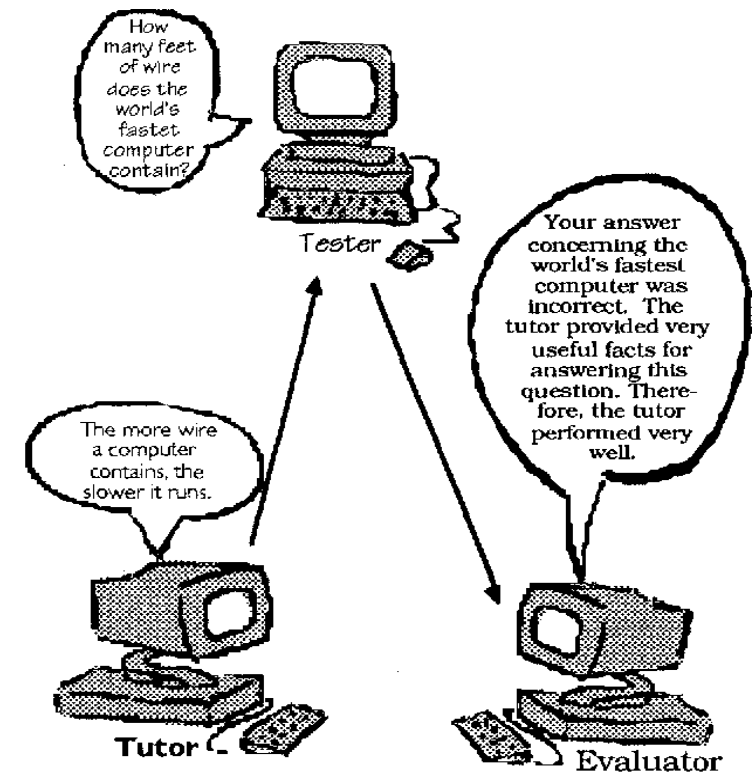


Figure 1: Overview of Lab Setup (Example: Studies 2 and 3)



Blockchain je sestavljen iz več funkcij, ki lahko spodbudijo zaupanje - vendar ne popolno zaupanje.

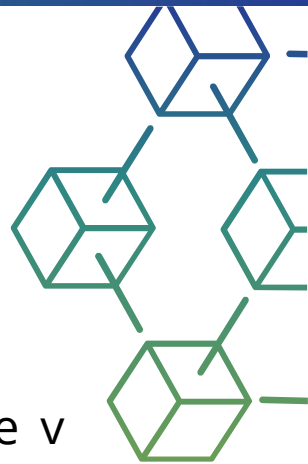
03

UPORABA BLOKOVNE VERIGE V AGROŽIVILSKEM SEKTORJU



DECENTRALIZACIJA

- **Definicija:** Zaupanje v blockchain v agroživilskem sektorju vključuje zaupanje v decentralizirano naravo tehnologije. Udeleženci verjamejo, da ni osrednjega organa, ki bi nadzoroval celotno omrežje, kar zmanjšuje tveganje manipulacije ali posameznih točk neuspeha.
- **Vloga v zaupanju:** Decentralizirana blockchain omrežja povečujejo preglednost. Vsi udeleženci imajo enak dostop do razpršene evidence, kar spodbuja zaupanje v točnost in verodostojnost informacij. Decentralizacija spodbuja tudi odgovornost, saj nobena stranka nima nenadzorovanega nadzora nad celotnim sistemom.

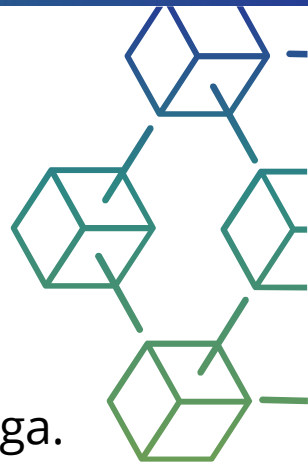




*Zaupanje temelji tudi
na preglednosti.*

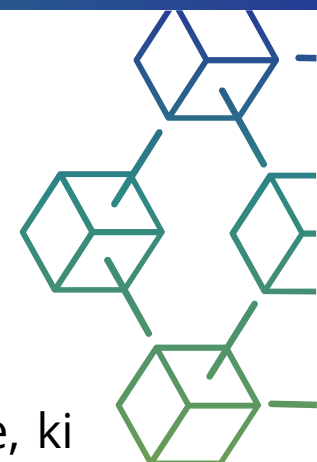
PREGLEDNOST

- **Opredelitev:** Zaupanje se vzpostavi s preglednostjo, ki jo ponuja blokovna veriga. Udeleženci mreže lahko dostopajo do skupne, pregledne knjige, ki jim omogoča sledenje poti kmetijskih proizvodov od kmetije do potrošnika. Ta preglednost zmanjšuje asimetrijo informacij in krepi zaupanje med zainteresiranimi stranmi.
- **Vloga pri zaupanju:** pregledno beleženje in izmenjava informacij v celotni dobavni verigi gradita zaupanje med udeleženci. Možnost dostopa in preverjanja podatkov v realnem času krepi zaupanje v točnost in verodostojnost informacij.



PAMETNE POGODBE IN AVTOMATIZACIJA

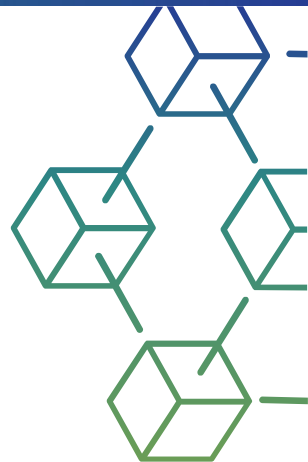
- **Definicija:** Zaupanje je lažje z uporabo pametnih pogodb, samoizvršljive kode, ki avtomatizira in uveljavlja vnaprej določena pravila v sporazumih, kar zmanjšuje potrebo po posrednikih.
- **Vloga pri zaupanju:** Udeleženci verjamejo, da se bodo te pogodbe izvajale, kot je bilo načrtovano, kar bo zmanjšalo potrebo po posrednikih in racionaliziralo postopke. Zaupanje se gradi z izvajanjem vnaprej določenih pravil, ki zagotavljajo, da so pogodbeni pogoji izpolnjeni brez možnosti manipulacije.





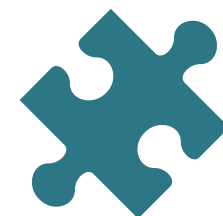
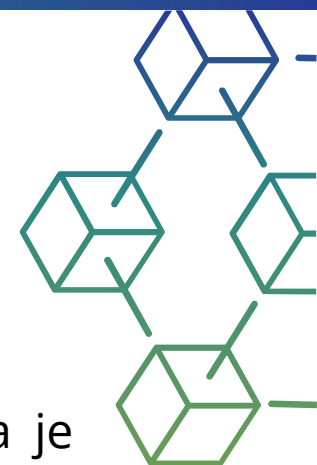
*Blokovne verige
omogočajo dobro
digitalno upravljanje
tveganj.*

- **Toga veriga, zaščitena pred posegi:** Tako vsebina blokov v verigi blokov kot njihov vrstni red sta zaščitena pred nedovoljenimi posegi. To temelji na decentralizirani arhitekturi in načelu soglasja. Poleg tega lahko obstajata mehanizem, ki spodbuja pozitivno vedenje in odvrča od negativnega vedenja, ter kriptografski sistem, ki podpira močna tehnična jamstva.
- **PoW** se opira na soglasje in kriptografski dokaz, ki je drag v smislu računalniške moči, medtem ko se PoS opira na soglasje in spodbujevalno strukturo in še ni dokazal, da mu je mogoče zaupati v velikem obsegu.



UPRAVLJANJE TVEGANJ

- **Definicija:** Zaupanje v kontekst obvladovanja tveganj vključuje zaupanje, da je tehnologija zasnovana za učinkovito prepoznavanje, ocenjevanje, zmanjševanje in odzivanje na morebitna tveganja.
- **Vloga v zaupanju:** Učinkovite strategije obvladovanja tveganj, vključno z opredelitvijo in ublažitvijo morebitnih tveganj, povezanih z izvajanjem blokovne verige, prispevajo k splošni zanesljivosti tehnologije. Je sestavni del izgradnje in ohranjanja zaupanja v tehnologijo veriženja blokov v agroživilskem sektorju.



VARNOSTNI UKREPI

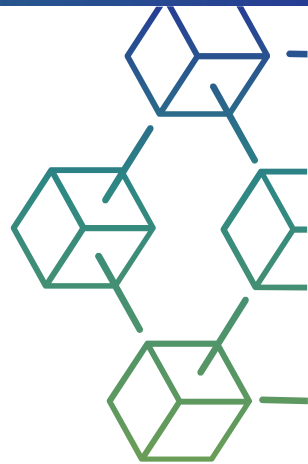
- **Definicija:** Zaupanje v blockchain vključuje zaupanje v izvedene varnostne ukrepe, kot so kriptografske tehnike, šifriranje in nadzor dostopa.
- **Vloga v zaupanju:** Udeleženci zaupajo, da je tehnologija zasnovana za zaščito pred nepooblaščenim dostopom, nedovoljenimi posegi in kršitvami podatkov.





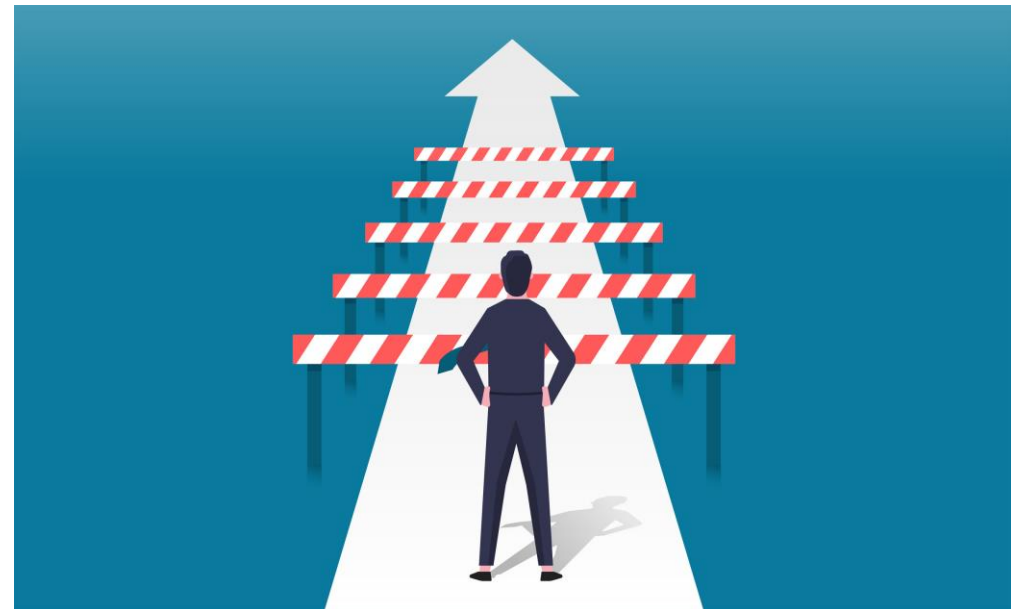
Zaupanje v blockchain nikoli ne more biti popolno. Več elementov je podvomilo v to zaupanje.

- **Toga veriga, zaščitena pred posegi:** Tako vsebina blokov v verigi blokov kot njihov vrstni red sta zaščiteni pred posegi. To temelji na decentralizirani arhitekturi in načelu soglasja. Poleg tega lahko obstajata mehanizem, ki spodbuja pozitivno vedenje in odvrta od negativnega vedenja, ter kriptografski sistem, ki podpira močna tehnična jamstva.
- **PoW se opira** na soglasje in kriptografski dokaz, ki je drag v smislu računalniške moči, medtem ko se PoS opira na soglasje in spodbujevalno strukturo in še ni dokazal, da mu je mogoče zaupati v velikem obsegu.



NADALJNI ELEMENTI, KI OGROŽAJO POPOLNO ZAUPANJE

- Čeprav tehnologija veriženja blokov veliko obljublja za povečanje zaupanja v agroživilski sektor, obstajajo nekateri elementi in izzivi, ki so postavili pod vprašaj ali bi lahko postavili pod vprašaj popolno zaupanje v njeno izvajanje.
- Nekateri od teh elementov vključujejo::
 - Tehnološka kompleksnost,
 - izzivi vključevanja,
 - pomisleki glede nadgradljivosti,
 - Pomisleki glede zasebnosti podatkov.



KAKO LAHKO BLOKOVNA VERIGA IZBOLJŠA ZAUPANJE V AGROŽIVILSKI SEKTOR

- V agroživilskem sektorju lahko tehnologija blokovne verige izboljša zaupanje med udeleženci v dobavni verigi ter med proizvajalci in potrošniki z naslednjimi posebnimi mehanizmi:

- **Sledljivost:** Z omogočanjem oblikovanja prozorne knjige, ki sledi poti kmetijskih proizvodov od kmetije do mize. Ta prepoznavnost krepi zaupanje, saj potrošnikom in udeležencem dobavne verige zagotavlja točne informacije v realnem času o poreklu živil in ravnanju z njimi.

KAKO LAHKO BLOKOVNA VERIGA IZBOLJŠA ZAUPANJE V AGROŽIVILSKI SEKTOR

- **Nespremenljivi zapisi:** Nespremenljivost blockchain zapisov zagotavlja, da informacij o izvoru in značilnostih živil ni mogoče spreminjati. To zmanjšuje tveganje goljufij s hrano in ponarejanja hrane, kar prispeva k večjemu zaupanju med potrošniki in udeleženci v dobavni verigi.

- **Posodobitve v realnem času:** Uporaba naprav IoT in senzorjev, povezanih z blockchainom, omogoča spremljanje dobavne verige v realnem času. Ta preglednost zainteresiranim stranem omogoča, da spremljajo status in lokacijo izdelkov na vseh stopnjah, s čimer zagotavljajo pristnost in zmanjšujejo tveganje ponarejanja.

VRSTE BLOKOVNIH VERIG - JAVNE OZ. ZASEBNE

- Izbira vrste blokovne verige lahko vpliva na preglednost in posledično na zaupanje v agroživilski sektor.
- **Javna veriga blokov:**; Vse transakcije, ki so vidne vsem v omrežju, so zelo pregledne
 - povečati zaupanje med podjetji in potrošniki z zagotavljanjem pregledne evidence transakcij, zaščiteneh pred nedovoljenimi posegi; Potrošniki lahko neodvisno preverijo pristnost in poreklo izdelkov.



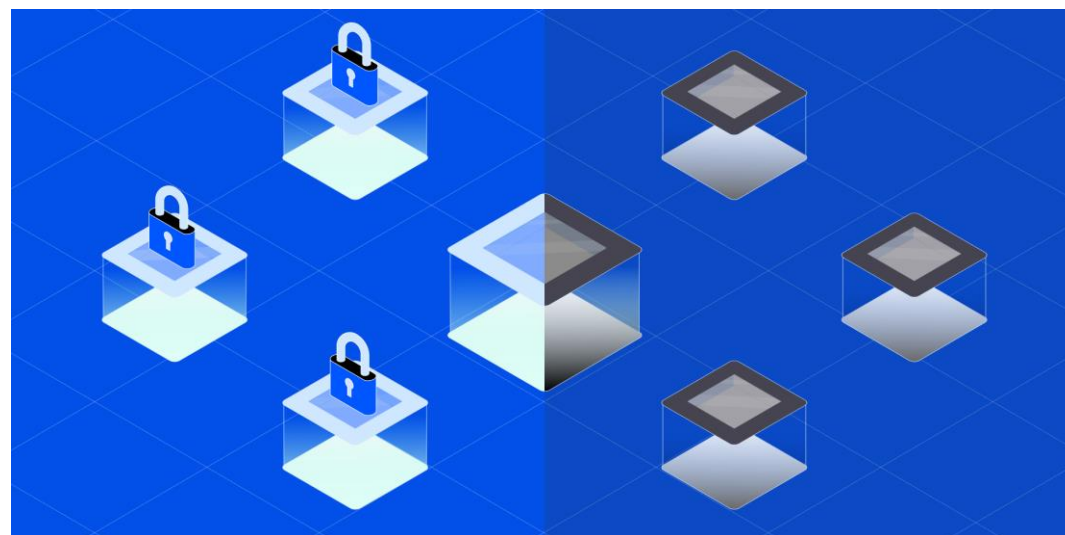
VRSTE BLOKOVNIH VERIG - JAVNE OZ. ZASEBNE

- Izbira vrste blokovne verige lahko vpliva na preglednost in posledično na zaupanje v agroživilski sektor.
- **Zasebna veriga blokov:** omejen dostop do skupine udeležencev, manjša preglednost v primerjavi z javnimi blokovnimi verigami; Udeleženci si lahko ogledajo transakcije, vendar širša javnost nima dostopa
 - Čeprav lahko zasebna blokovna veriga poveča zaupanje v podjetje ali udeležence agroživilskega sektorja, morda ne bo povečala zaupanja med podjetji in potrošniki, ker je raven preglednosti omejena.

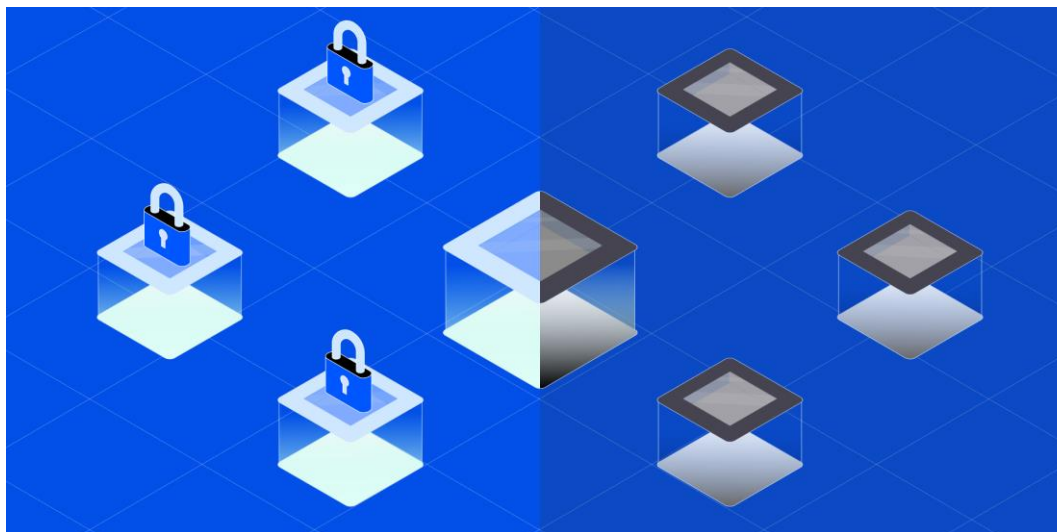


VRSTE BLOKOVNIH VERIG –DOVOLJENE OZ. BREZ DOVOLJENJ

- **Blokovna veriga s pravicami:**
nadzoruje, kdo lahko sodeluje v omrežju, in preverja transakcije; udeleženci so vidni; Zunanji subjekti morda nimajo enake ravni preglednosti
- Blokovne verige s pravicami lahko izboljšajo zaupanje v zaprt ekosistem podjetij, saj so udeleženci znani in odgovorni. Vendar je preglednost pri interakciji z zunanjimi deležniki lahko omejena.



VRSTE BLOKOVNIH VERIG –DOVOLJENE OZ. BREZ DOVOLJENJ



- **Blokovna veriga brez dovoljenj:** omogočite sodelovanje vsakomur; pogosto povezani z javnimi blokovnimi verigami; visoka raven preglednosti
 - Blokovne verige brez dovoljenj so lahko učinkovite pri izgradnji zaupanja, zlasti v scenarijih, kjer sta vključenost in odprtost bistvenega pomena. Potrošniki lahko sistemu bolj zaupajo, če vedo, da ga ne nadzoruje en sam subjekt.

PREDNOSTI IN SLABOSTI



Preglednost:

- Blokovna veriga povečuje preglednost z zagotavljanjem javno dostopne knjige, ki varuje nedovoljene posege ter potrošnikom in deležnikom omogoča sledenje celotni dobavni verigi, od kmetije do mize.

Sledljivost:

- Nespremenljivost verige blokov zagotavlja natančno sledljivost, zaradi česar je zelo učinkovita pri hitrem prepoznavanju izvora in poti izdelkov, kar vpliva na zaupanje v dobavno verigo.

Pametne pogodbe:

- Izvajanje pametnih pogodb avtomatizira in izvršuje sporazume, racionalizira postopke, zmanjšuje tveganje sporov in krepi zaupanje z zagotavljanjem, da so izpolnjeni vnaprej določeni pogoji.

Zmanjšanje goljufij:

- Decentralizirana in varna narava blokovne verige zmanjšuje tveganje goljufij in ponarejanja ter ustvarja bolj zaupanja vredno okolje za potrošnike in akterje v dobavni verigi.



Izzivi razširljivosti:

- Omrežja blokovnih verig se lahko soočajo s težavami z nadgradljivostjo, ki bi, če ne bi bile obravnavane, lahko vplivale na hitrost in učinkovitost transakcij v dobavni verigi v agroživilskem sektorju.

Pomisleki glede zasebnosti podatkov:

- Kljub varnostnim značilnostim se lahko pojavijo pomisleki glede zasebnosti podatkov v decentralizirani knjigi, zaradi česar je treba skrbno upoštevati predpise o varstvu podatkov.

Regulativna negotovost:

- Spreminjajoče se regulativno okolje za blokovne verige v agroživilskem sektorju lahko pri pripravi in izvajanju predpisov povzroči negotovost in morebitne težave s skladnostjo.

Integracija z obstoječimi sistemi:

- Povezovanje blokovne verige z obstoječimi agroživilskimi sistemi in tehnologijami lahko predstavlja izzive, ki zahtevajo skrbno načrtovanje in morebitne spremembe sedanjih procesov.

04

INTERAKTIVNI PRIMERI





Oportunizem je učinkovito omejen pri upravljanju agroživilske preskrbovalne verige, ki temelji na blokovni verigi



Kakšne so potencialne uporabe blokovne verige v agroživilskem sektorju?

Razdelite se v majhne skupine ali pare in 5 minut poskusite zbrati čim več aplikacij in jih zapisati na priložene lepljive listke.



TEHNOLOGIJA VERIŽENJA PODATKOVNIH BLOKOV POMAGA KMETOM, DA SO BOLJ TRAJNOSTNI



Mashable. "Tehnologija veriženja blokov pomaga kmetom, da so bolj trajnostni." Spletni video posnetek. YouTube. YouTube, 18. julij 2020. Splet. 25. novembra 2023.

https://www.youtube.com/watch?v=P2izCyFt_d0

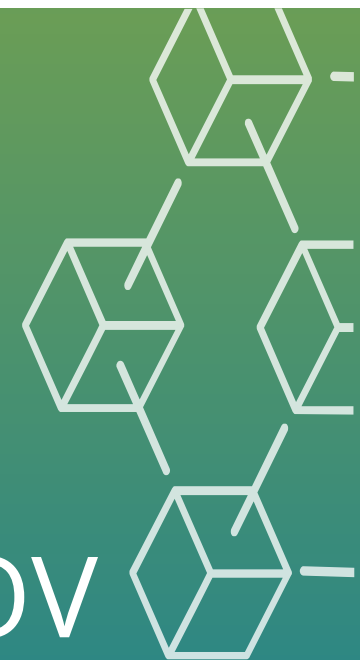
BLOKOVNA VERIGA ZA KMETIJSKO DOBAVNO VERIGO

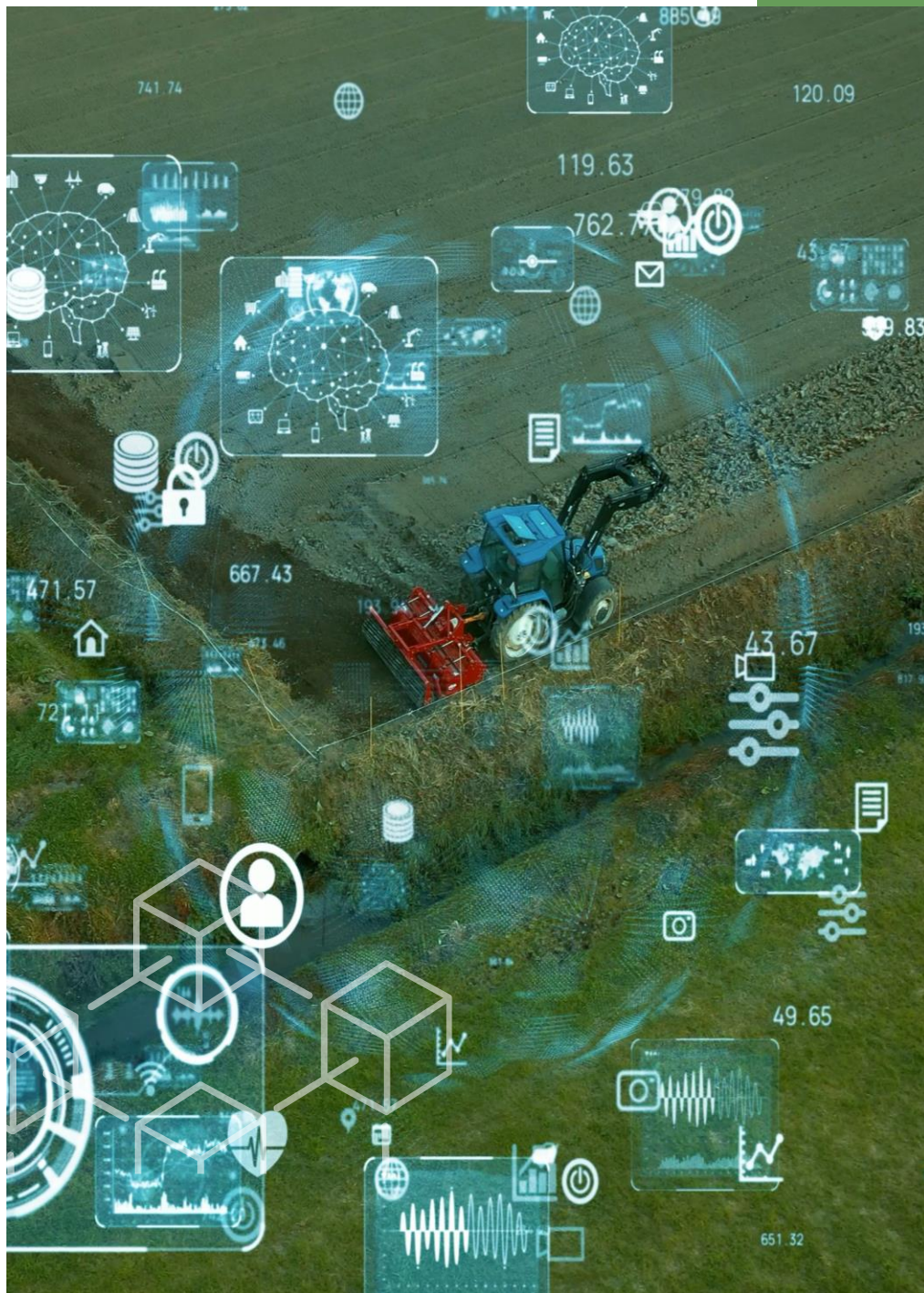


Infosys. "Blockchain za kmetijsko dobavno verigo". Spletni video posnetek. YouTube. YouTube, 27. marec 2019. Splet. 25. novembra 2023.
<https://www.youtube.com/watch?v=6ImFBrRuGG0>

05

ŠTUDIJE PRIMEROV





*Tehnologija veriženja
blokov povezuje več
subjektov agroživilske
preskrbovalne verige in
tvori enotno
podatkovno zbirko*

ŠTUDIJE PRIMEROV: PRIMER 1

Prvi primer1: ekosistem perutninarstva, ki temelji na blokovnih verigah – projekt "Bu Bu Chicken"

- Projekt "Bu Bu Chicken" podjetja Zhong An Technology uporablja posebno tehnologijo, kot so senzorji in varna baza podatkov, imenovana "Verižni oblak", za sledenje potovanju piščanca od kmetije do krožnika potrošnika.
- Senzorji, nameščeni na piščanca, zbirajo podatke o njegovi lokaciji in pogojih, v katerih je vzgojen, ki se nato varno shranijo v bazo podatkov.
- Potrošniki lahko do teh podatkov dostopajo prek mobilne aplikacije, ki zagotavlja podrobne informacije o izvoru, ravnanju in prevozu piščanca.
- Da bi zagotovili zanesljivost informacij, se o tem strinja več strank z uporabo posebnega sistema, kar povečuje zaupanje med potrošniki.

ŠTUDIJE PRIMEROV: PRIMER 1

- Zhong An Technology sodeluje s kmeti, dostavnimi podjetji, kot je SF EXPRESS, predelovalnimi obrati in spletnimi trgovinami, kot je JD.com za izvajanje projekta.
 - Uporaba tehnologije veriženja blokov pomaga pri sledenju poti piščanca od rojstva do prodaje, kar olajša preglednost in zanesljivost.
 - "Bu Bu Chicken" ima ceno 33 USD in je na voljo na platformah, kot sta SF Best Choice in JD.com.
 - Trenutno Zhong An Technology sodeluje z več kot 200 kmetijami po vsej Kitajski in se namerava do leta 2020 razširiti na 2.500 kmetij.
 - Zhong An ponuja tudi finančne storitve, kot so zavarovanje in posojila kmetom in podjetjem, ki so vključena v projekt, pri čemer izkorišča podatke iz sistema veriženja blokov, da zagotovi cenovno dostopnost in dostopnost.
- (Fu et al., 2020)

ŠTUDIJE PRIMEROV: PRIMER 2

Drugi primer2: "Shan Liang Taste" – sistem agroživilske dobavne verige v okolju blokovne verige

- Shan Liang Taste združuje internet stvari (IoT), blockchain in velike podatke za razvoj platforme za upravljanje agroživilske dobavne verige.
- Digitalizirajo sredstva skupine Beidahuang Farm Group in razdelijo njeno dobavno verigo žita na 1.639 poslovnih vozlišč na 3 kmetijah, 9 upravnih okrožjih in 33 delovnih postajah.
- S sprejetjem standardiziranih, obsežnih in mehaniziranih proizvodnih metod Shan Liang Taste ustvarja avtonomen kmetijski sistem, ki ga poganja inteligentna oprema in blockchain.
- Različne naprave IoT, nameščene na opremi, samodejno zbirajo podatke, kot so čas, lokacija, podrobnosti o sajenju, in podatki o upravljanju, ki se naložijo v sistem blockchain, da se zagotovi pristnost.
- Udeleženci dobavne verige žita beležijo informacije o transakcijah v sistemu veriženja blokov, kar zagotavlja varnost transakcij in celovito kartiranje podatkov.

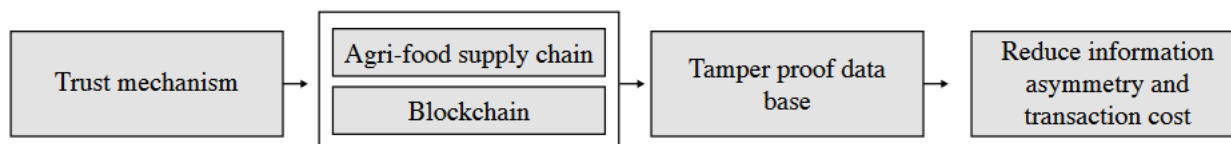
ŠTUDIJE PRIMEROV: PRIMER 2

- Shan Liang Taste razvija različne aplikacije znotraj platforme blockchain za učinkovito upravljanje dobavne verige žita:
- Aplikacija Shan Liang Blockchain Food Tickets izdaja prenosljive in zavarovane digitalne naloge za sajenje, ki ustrezajo zemljišču.
- Shan Liang Blockchain Order prek WeChata omogoča strankam, da rezervirajo zemljišče za proizvodnjo riža, naročila pa stanejo 1.150 dolarjev za 1 mu zemljišče.
- Aplikacija Shan Liang Smart Contract zagotavlja pogodbe o naročilu dobavne verige in učinkovito rešuje vprašanja zaupanja.
- Aplikacija Shan Liang Steward standardizira proizvodne storitve, vključno z vzrejo, nabavo kmetijskih materialov in načrtovanjem proizvodnje.
- Aplikacija Shan Liang Finance v sodelovanju s finančnimi institucijami partnerjem dobavne verige ponuja nove finančne storitve na podlagi podatkov blockchain in podatkov o trgovanju.

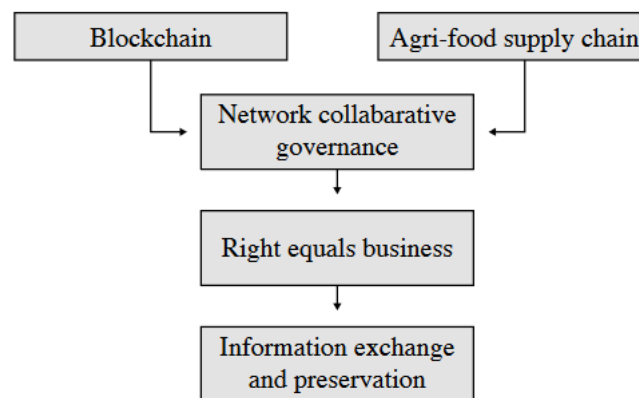
ŠTUDIJE PRIMEROV: PRIMER 2

- Shan Liang Taste sodeluje tudi z različnimi institucijami za pregled kakovosti in tehnično podporo, kar še dodatno izboljšuje kakovost pridelave žita.
 - Na splošno Shan Liang Taste revolucionira tradicionalni hierarhični model agroživilske dobavne verige, pri čemer izkorišča tehnologijo za nadgradnjo industrijskih procesov in zagotavljanje kakovosti žita iz vira.
- (Fu et al., 2020)

ŠTUDIJE PRIMEROV: POVZETEK



Blokovna veriga in agroživilska dobavna veriga sta povezani v mehanizmu zaupanja



Blokovna veriga in agroživilska dobavna veriga sta povezani z upravljavsko strukturo

(Fu et al., 2020)

05

KAKŠNE SO TRENUTNE OMEJITVE BLOCKCHAINA?

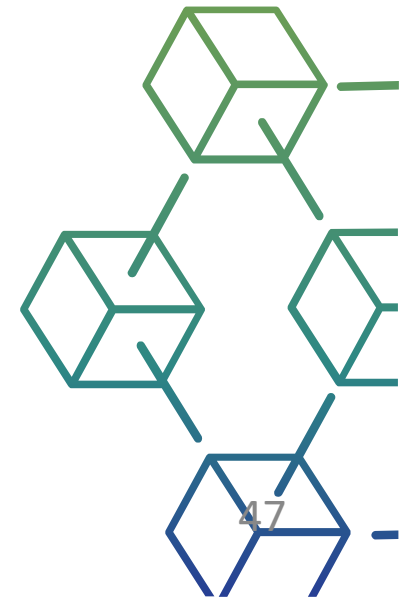




*Tehnologije veriženja
blokova imaju strukturne
omejitve.*

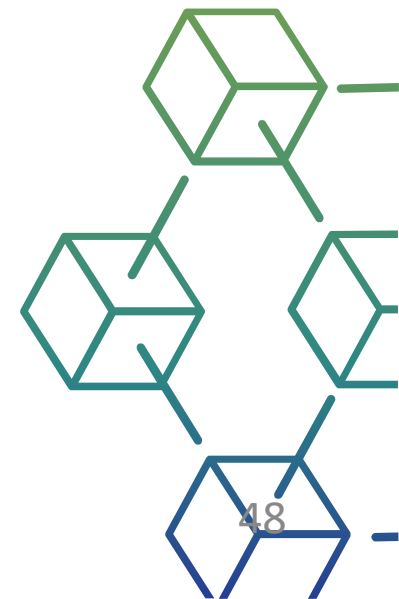
OMEJITVE

- Videli smo, da imajo tehnologije veriženja blokov strukturne omejitve. Ne moremo jih obravnavati kot podlago za popolno zaupanje in zaupanje, niti jih zožiti na zaupanje. Zaradi organizacijskih vprašanj, povezanih z dinamiko moči med akterji in prisvojitvijo uporabnikov, ter tehničnih dejavnikov je preučevanje dejanskega obsega te tehnologije zelo zapleteno. Vendar ponovno navajajo, da zgolj preglednost ne pomeni nujno popolnega zaupanja in ustreznega varstva osebnih podatkov



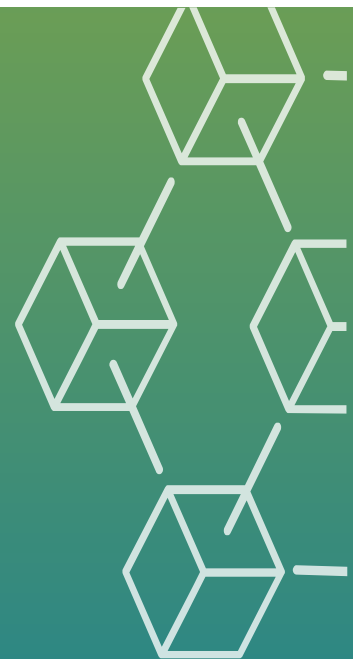
OMEJITVE

- Na koncu spomnimo, da so bile infrastrukture javnih ključev (PKI) nekoč podobno predstavljene kot revolucionarna tehnologija, ki spodbuja zaupanje, preden smo začeli razumeti njene omejitve.
- Zato in kot velja za oznake v širšem smislu, je uporaba blockchaina jamstvo za določene lastnosti, vendar jo je treba obravnavati kot način za spodbujanje ali namigovanje zaupanja uporabnikov s poudarjanjem ustreznih značilnosti te tehnologije.



06

SKLEPI



OCENA ZANESLJIVOSTI TEHNOLOGIJ VERIŽENJA PODATKOVNIH BLOKOV V AGROŽIVILSKI PRESKRBOVALNI VERIGI

- **Kakovost izvedbe:**

- Ocena: Zanesljivost blockchaina v agroživilskem sektorju je odvisna od kakovosti njegovega izvajanja. Dobro zasnovan in strogo implementiran sistem veriženja blokov je bolj verjetno vreden zaupanja.

- **Preglednost in sledljivost:**

- Ocena: Vpliv blokovne verige na preglednost in sledljivost je ključni dejavnik. Če implementacija blokovne verige zagotavlja pregleden in sledljiv zapis dobavne verige, prispeva k zanesljivosti.



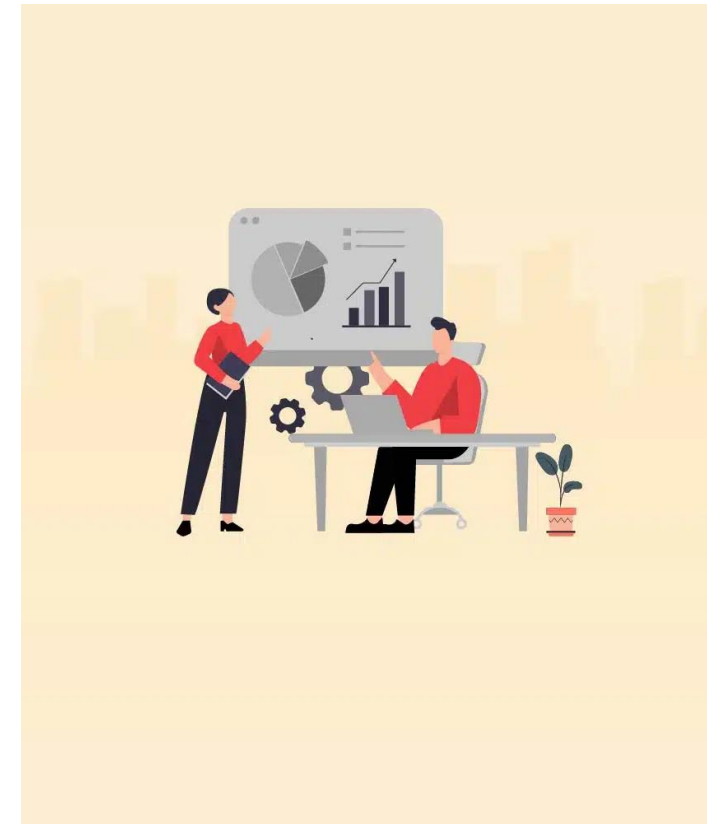
OCENA ZANESLJIVOSTI TEHNOLOGIJ VERIŽENJA PODATKOVNIH BLOKOV V AGROŽIVILSKI PRESKRBOVALNI VERIGI

- **Celovitost podatkov:**

- Ocena: Nespremenljivost podatkov v verigi blokov zagotavlja celovitost podatkov. Če tehnologija učinkovito preprečuje nepooblaščne spremembe podatkov, povečuje zaupanje v točnost informacij.

- **Varnostni ukrepi:**

- Ocena: Varnostne značilnosti sistema veriženja blokov igrajo ključno vlogo. Zanesljivo šifriranje, varni mehanizmi soglasja in nadzor dostopa prispevajo k splošni varnosti tehnologije, kar vpliva na njeno zanesljivost.



OCENA ZANESLJIVOSTI TEHNOLOGIJ VERIŽENJA PODATKOVNIH BLOKOV V AGROŽIVILSKI PRESKRBOVALNI VERIGI

- **Razširljivost:**

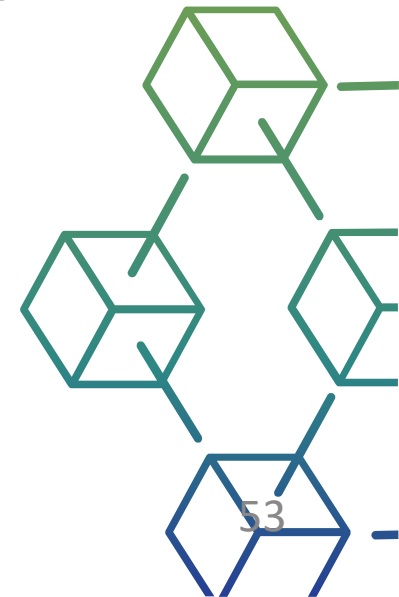
- Ocena: Sposobnost verige blokov, da se razširi in prilagodi naraščajočemu obsegu transakcij, je ključnega pomena. Prilagodljiva rešitev zagotavlja stalno delovanje in zanesljivost, kar vpliva na njeno zanesljivost.

- **Nenehne izboljšave:**

- Ocena: Nenehen razvoj, posodobitve in zavezanost nenehnim izboljšavam kažejo na dinamično in odzivno rešitev veriženja blokov. Takšna prilagodljivost sčasoma prispeva k zanesljivosti.



- Če povzamemo, v kolikšni meri je uporaba blokovne verige v agroživilskem sektorju vredna zaupanja, je odvisna od dejavnikov, kot so kakovost izvajanja, njegov vpliv na preglednost in sledljivost, celovitost podatkov, varnostni ukrepi, nadgradljivost, zavezanost nenehnemu izboljševanju, podpora skupnosti in industrije, skladnost s predpisi, povratne informacije uporabnikov, izobraževalne pobude in interoperabilnost.
- Vsak od teh dejavnikov igra vlogo pri oblikovanju splošne zanesljivosti tehnologije veriženja blokov v agroživilski dobavni verigi.



07

NASLEDNJI MODUL



OPIS MODULA – 6

- Tema: '**Pregled blockchaina v agroživilstvu**'
- Pomen: Blockchain kot del digitalizacije agroživilskega sektorja – potencialna nova rešitev za nekatera najbolj pereča vprašanja v agroživilstvu danes (**npr. zaupanje, trajnost, upravljanje dobavne verige**)?
- Rastoča tema v akademski literaturi
- Naslovite vprašanja o blockchainu in njegovi uporabi v kmetijstvu: **kaj, kako in zakaj?**
- **Aplikacije v resničnem svetu in študije primerov**

POVEZAVE DO NADALJNJIH GRADIV

- IBM, What is Blockchain Security?
<https://www.ibm.com/topics/blockchain-security>
- Blockchain as a confidence machine: The problem of trust & challenges of governance
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160791X20303067>
- Towards trustworthy blockchains: normative reflections on blockchain-enabled virtual institutions
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10676-021-09581-3>
- A general definition of trust
<https://eprints.soton.ac.uk/341800/>
- A Blockchain-Based Traceability System in Agri-Food SME: Case Study of a Traditional Bakery
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9410538>
- Uncovering the potential of blockchain in the agri-food supply chain: An interdisciplinary case study
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0923474822000303>
- International Food and Agribusiness Management Review
<https://www.wageningenacademic.com/doi/epdf/10.22434/IFAMR2019.0152?role=tab>

POVEZAVE DO NADALJNJIH GRADIV

- <https://www.wageningenacademic.com/doi/epdf/10.22434/IFAMR2019.0152?role=tab>
- The Role of System Trust in Business-to-Consumer Transactions
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07421222.2003.11045777>
- The impact of a blockchain platform on trust in established relationships: a case study of wine supply chains
<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/SCM-05-2021-0227/full/html>
- Designing for Trust in Blockchain Platforms
https://www.zora.uzh.ch/id/eprint/190479/1/IEEE_TEM_Design_For_Trust_researchgate.pdf
- PwC's Trust in US Business Survey, 2021

KVIZ ZA SAMOTESTIRANJE

- **Opreделите** zaupanje in pametne pogodbe.
- Na kratko opišite **dve praktični uporabi blokovne verige v agroživilskem sektorju**.
- Navedite **eno ključno značilnost** tehnologije veriženja blokov.
- Na kratko navedite **vlogo blockchaina pri vzpostavljanju zaupanja v agroživilsko preskrbovalno verigo**.
- **Oceniti zanesljivost tehnologij veriženja podatkovnih blokov v agroživilski preskrbovalni verigi z opredelitvijo ene od možnih kritik**.

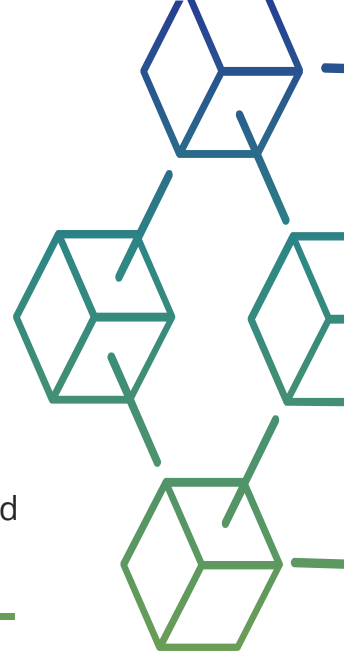
Literatura

Laurent M. "Is blockchain a trustworthy technology?", in Signs of trust – The impact of seals on personal data management, Paris, Handbook 2 Chair alues and Policies of Personal Information, Coordinated by Claire Levallois-Barth, January, 2018, chapter 11, pages 179–197.

I. Benbasat, D. Gefen, P. Pavlou Introduction to the special issue on novel perspectives on trust in information systems MIS Quarterly, 34 (2) (2010), pp. 367-371, [10.2307/20721432](https://doi.org/10.2307/20721432)

N. Lankton, D.H. McKnight, J. Tripp Technology, humanness, and trust: rethinking trust in technology Journal of the Association for Information Systems, 16 (10) (2015), pp. 880-918, [10.17705/1jais.00411](https://doi.org/10.17705/1jais.00411)

Söllner, M. (2015). Understanding trust in information systems - the impact of trust in the system and in the provider. In *Proceedings of the seventy fifth annual meeting of the academy of management*. AOM.



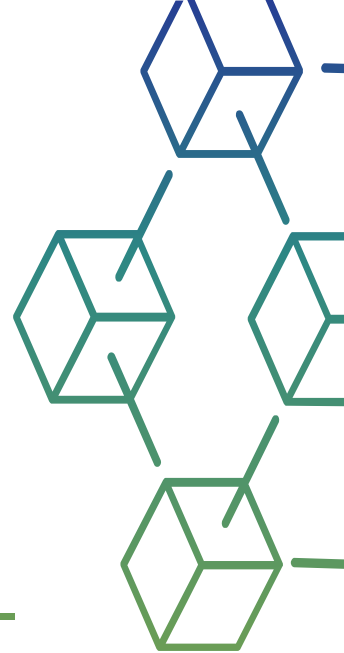
Literatura

B.Q. Liu, D.L. Goodhue Two worlds of trust for potential E-commerce users: Humans as cognitive misers Information Systems Research, 23 (4) (2012), pp. 1246-1262,

D. Gefen, P.A. Pavlou The boundaries of trust and risk: The quadratic moderating role of institutional structures Information Systems Research, 23 (3) (2012), pp. 940-959

B. Reeves, C. Nass The media equation: How people treat computers Television, and new media like real people and places, Cambridge University Press (1996)

Fussell, S. R., Kiesler, S., Setlock, L. D., & Yew, V. (2008). How people anthropomorphize robots. In *Proceedings of the third ACM/IEEE international conference on human robot interaction* (pp. 145–152). Association for Computing Machinery. Retrieved from



BLOCK CHAIN FOR AGRI FOOD EDU



Financirano s strani Evropske unije. Izražena stališča in mnenja so zgolj stališča in mnenja avtorja(-ev) in ni nujno, da odražajo stališča in mnenja Evropske unije ali Evropske izvajalske agencije za izobraževanje in kulturo (EACEA). Zanje ne moreta biti odgovorna niti Evropska unija niti EACEA