



Univerzitetna založba
Univerze v Mariboru

Sistematična analiza decentraliziranih družbenih medijev

UREDNIKI

Gregor Polančič,
Saša Brdnik,
Tomi Perša



Univerza v Mariboru

Fakulteta za elektrotehniko,
računalništvo in informatiko

Sistematična analiza decentraliziranih družbenih medijev

Uredniki

Gregor Polančič

Saša Brdnik

Tomi Perša

Maj 2024

Naslov <i>Title</i>	Sistematična analiza decentraliziranih družbenih medijev <i>A Systematic Analysis of Decentralised Social Media</i>	
Uredniki <i>Editors</i>	Gregor Polančič (Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko)	Saša Brdnik (Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko)
	Tomi Perša (Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko)	
Recenzija <i>Review</i>	Ines Kožuh (Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko)	Dejan Romih (Univerza v Mariboru, Ekonomsko-poslovna fakulteta)
	Tina Jukić (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za upravo)	
Tehnična urednika <i>Technical editors</i>	Marina Bajič (Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba)	Jan Perša (Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba)
Oblikovanje ovitka <i>Cover designer</i>	Teja Kranjčec Gošnjak (Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko)	
Grafične priloge <i>Graphic material</i>	Viri so lastni, razen če ni navedeno drugače. Polančič, Brdnik, Perša (uredniki), 2024	
Grafika na ovitku <i>Cover graphics</i>	Freepik.com, 2024	
Založnik <i>Published by</i>	Univerza v Mariboru Univerzitetna založba Slomškov trg 15, 2000 Maribor, Slovenija https://press.um.si , zalozba@um.si	
Izdajatelj <i>Issued by</i>	Univerza v Mariboru Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko Koroška cesta 46, 2000 Maribor https://www.feri.um.si , feri@um.si	
Izdaja <i>Edition</i>	Prva izdaja	Izdano <i>Published at</i> Maribor, maj 2024
Vrsta publikacije <i>Publication type</i>	E-knjiga	
Dostopno na <i>Available at</i>	https://press.um.si/index.php/ump/catalog/book/857	

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Univerzitetna knjižnica Maribor

316.472.4:004.774.1(082)

SISTEMATIČNA analiza
decentraliziranih družbenih medijev
[Elektronski vir] / uredniki Gregor
Polančič, Saša Brdnik, Tomi Perša. -
1. izd. - E-knjiga. - Maribor :
Univerza v Mariboru, Univerzitetna
založba, 2024

Način dostopa (URL):
[https://press.um.si/index.php/ump/
catalog/book/857](https://press.um.si/index.php/ump/catalog/book/857)
ISBN 978-961-286-864-2
doi: 10.18690/um.feri.3.2024
COBISS.SI-ID 193731075



© Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba
/ University of Maribor, University Press

Besedilo/ Text © avtorji in Polančič, Brdnik, Perša (uredniki), 2024

To delo je objavljeno pod licenco Creative Commons Priznanje avtorstva-Deljenje pod enakimi pogoji 4.0 Mednarodna. / *This work is licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.*

Uporabnikom se dovoli reproduciranje, distribuiranje, dajanje v najem, javno priobčitev in predelavo avtorskega dela, če navedejo avtorja in širijo avtorsko delo/predelavo naprej pod istimi pogoji. Za nova dela, ki bodo nastala s predelavo, je tudi dovoljena komercialna uporaba.

Vsa gradiva tretjih oseb v tej knjigi so objavljena pod licenco Creative Commons, razen če to ni navedeno drugače. Če želite ponovno uporabiti gradivo tretjih oseb, ki ni zajeto v licenci Creative Commons, boste morali pridobiti dovoljenje neposredno od imetnika avtorskih pravic.

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

ISBN 978-961-286-864-2 (pdf)

DOI <https://doi.org/10.18690/um.feri.3.2024>

Cena
Price Brezplačni izvod

Odgovorna oseba založnika prof. dr. Zdravko Kačič,
For publisher rektor Univerze v Mariboru

Citiranje Polančič, G., Brdnik, S., Perša, T. (ur.) (2024). *Sistematična analiza decentraliziranih družbenih medijev*. Univerza v Mariboru,
Attribution Univerzitetna založba. doi: 10.18690/um.feri.3.2024

Kazalo

	Uvod: Sistematična analiza decentraliziranih družbenih medijev Gregor Polančič, Saša Brdnik, Tomi Perša	1
1	Fediverse Gregor Polančič, Saša Brdnik, Tomi Perša	3
2	arcX Anita Skok, Eva Šolinc, Patrik Žabrl	19
3	Dtube Jan Hrašar, Simon Slemenšek, Blaž Javornik	31
4	Friendica Maja Legen, Ana Kotnjek, Nuša Tkalec, Gal Gabriel	45
5	Funkwhale Larisa Lorenci, Lia Stepišnik, Tija Košica	57
6	Gab Marija Arsovska, Anemari Hrastnik, Sara Karakaš, Hana Fotak	73
7	Hubzilla Blaž Potočnik, Jernej Maroh, Timi Leskovar, Žan Kovač	91
8	Lemmy Kevin Šabeder, Blaž Kurnik, Nejc Berzak	127
9	Mastadon Maja Marković, Emilija Trenevska, Irina Čorbić	143
10	Misskey Tine Gergič, Tanaja Čeh, Jaš Završnik, Žan Jurinec	157
11	Nextcloud Tine Ošljaj, Doris Gubič, Timea Kozic, Eva Stojnšek	173
12	Odysee Laura Drašček	189
13	Peepeth Adem Nasufi, Lara Nipič, Anastasija Džudžar, Erazem Petrovič	213

14	Peertube Ana Matjašič, Aneja Koščak, Teja Kranjčec Gošnjak	231
15	Pixelfield Sara Ploj, Luka Ogrizek, Nina Gangl, Gal Kumer	247
16	Pleroma Tinkara Novak Domijan	263
17	Steemit Iskra Kuzmanovska, Viktorija Panova, Jana Ristić, Nikša Marjanovi	285
18	Twetch Klemen Kavka, Neli Kramberger, Maja Senekovič, Urh Topolovec	305
19	Zapper Ana Košir, Anja Molnar, Zala Zorko, Ajla Porić	331
	Ostali prispevki natečaja za oblikovanje naslovnice monografije	351

Uvod: Sistematična analiza decentraliziranih družbenih medijev

GREGOR POLANČIČ, SAŠA BRDNIK, TOMI PERŠA

Le redkokatera tehnologija je v zgodovini tako močno preoblikovala družbo kot družbeni mediji, ki prevzemajo v sodobnem, informacijsko povezanem svetu, osrednjo vlogo, saj služijo kot močan katalizator komunikacije, sodelovanja, transakcij in izgradnje skupnosti. Ob vse večji priljubljenosti pa je v zadnjih letih možno zaznati tudi vse več nezadovoljstva in izzivov z osrednjimi družbenimi mediji, med katere spadajo zagotavljanje zasebnosti in lastništva podatkov, moderacija obsežnih količin podatkov, vpliv algoritmov na pojavnost vsebin, monopolni položaj ter dominantnosti osrednjih družbenih medijev. Posledično na prepoznavnosti in priljubljenosti vse bolj pridobivajo decentralizirani družbeni mediji in omrežja, ki, kot izhaja iz njihovega imena, izkoriščajo prednosti porazdeljenih tehnologij in arhitektur. Najvidnejši predstavnik združenj oziroma ekosistemov decentraliziranih družbenih medijev je trenutno Fediverse, ki uporabnikom ponuja več izbire, nadzora in raznolikosti v primerjavi s tradicionalnimi, centraliziranimi platformami družbenih medijev.

Monografija z naslovom »Sistematična analiza decentraliziranih družbenih medijev« naslavlja omenjeno tematiko. Predstavlja zbirko medsebojno primerljivih poglavij, ki opisno in analitično proučujejo najvidnejše decentralizirane družbene medije, ter podajajo primere iz prakse. Poglavja so rezultat projektne naloge dodiplomskih

študentov Univerze v Mariboru, Fakultete za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, ki so v okviru predmeta »Arhitekture družbenih medijev« sistematično in mentorirano preučevali izbrane družbene medije.

Z izjemo prvega poglavja, ki bralcu predstavi omrežje Fediverse, so preostala poglavja medsebojno strukturno primerljiva in vključujejo enotne prvine. Uvodni del vsakega poglavja je namenjen predstavitvi pojava in razvoja proučevanega decentraliziranega družbenega medija. Sledi umestitev družbenega medija v pokrajino družbenih medijev. Sledi točka poglavja, ki analizira osnovne koncepte družbenega medija, ki le tega določajo, vključno s specifikami, ki delajo posamezni medij prepoznaven in privlačen. Osrednji koncepti, ki so analizirani v poglavju, so: digitalna identiteta, s katero se poistoveti posameznik, komunikacijske možnosti, ki jih ponuja medij, možnosti vzpostavitve skupin in skupnosti, odnosi in razmerja med uporabniki družbenega medija, načini in vrste deljenja vsebin, zaznavanje prisotnosti posameznikov in koncept slovesa, ki spodbuja uporabnike k aktivni participaciji. V naslednji točki poglavja se izvede sistematična primerjava proučevanega družbenega medija s primerljivo oziroma priljubljeno centralizirano različico medija. Naslednja točka je namenjena merjenju oziroma analitiki v družbenem mediju. Predzadnja točka je aplikativne narave in predstavi prepoznavne instance oziroma predstavnike proučevanega medija ter izvede analizo prednosti, slabosti, priložnosti in tveganj (SWOT). Vsako poglavje se zaključi s kratkim povzetkom, poglavitnimi ugotovitvami, implikacijami in napovedmi bodičih trendov.

Prispevki so v monografiji urejeni po abecednem vrstnem redu prispevkov. Zahvala gre vsem študentom, ki so s prostovoljnim delom prispevali k nastanku in oblikovanju te monografije.

DOI

[https://doi.org/
10.18690/um.feri.3.2024.1](https://doi.org/10.18690/um.feri.3.2024.1)

ISBN

978-961-286-864-2

FEDIVERSE

GREGOR POLANČIČ, SAŠA BRDNIK, TOMI PERŠA

Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Maribor,
Slovenija

gregor.polancic@um.si, sasa.brdnik@um.si, tomi.persa@um.si

Družbeni mediji so postali temeljni del sodobnega sveta, izjemno vplivajo na način komunikacije, oblikovanje mnenj, trženje in interakcijo. Decentralizirani družbeni v primerjavi s centraliziranimi rešujejo problematiko zasebnosti podatkov in monopolnega nadzora. Trenutno največji ekosistem decentraliziranih družbenih medijev predstavlja Fediverse, ki povezuje instance različnih decentraliziranih družbenih medijev, kjer imajo uporabniki nadzor nad lastnimi podatki in vsebino. V prispevku so predstavljene značilnosti Fediversa, razlika med centraliziranimi in decentraliziranimi družbenimi mediji, ključni predstavniki slednjih in skupna tehnična izhodišča. Opisane so prednosti in izzivi njihove implementacije skupaj s primeri uporabe v domačem in širšem okolju. V zaključku so orisani prihodnji obeti in smernice ter predlogi za uporabo Fediversa. Priložnosti za prihodnjo uporabo so prepoznane predvsem v iniciativi federativne komunikacije za javne organe, odpravi groženj svobodnega govora in izboljšanju nadzora nad zasebnostjo.

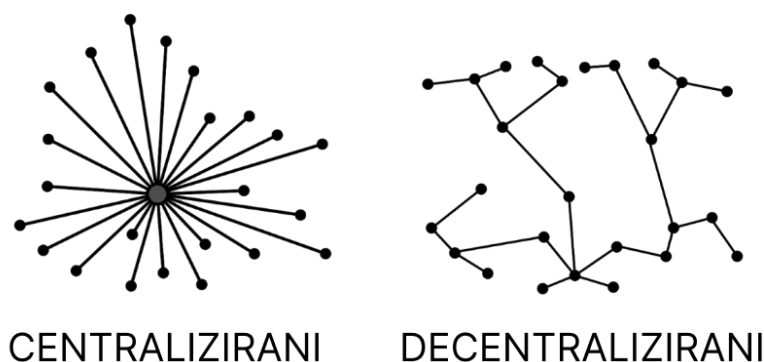
Ključne besede:

Fediverse,
decentralizirani družbeni
mediji,
Mastodon,
ActivityPub,
tehnologija veriženja
blokav

1 Uvod

Družbeni mediji zasedajo ključno vlogo pri širjenju informacij in oblikovanju javnega mnenja; služijo kot platforma za samoizražanje, ki posameznikom omogoča, da delijo svoje misli, ustvarjalnost in izkušnje z globalnim občinstvom. Na drugi strani podjetja vse bolj izkoriščajo družbene medije za trženje, sodelovanje strank in izvajanje transakcij. S tem so družbeni mediji postali sestavni del vsakdanjega življenja, saj vplivajo na to, kako pridobivamo novice, oblikujemo odnose, izražamo svojo identiteto in dostopamo do potrošniških dobrin. Njihov pomen presega zmožnosti povezovanja ljudi, saj oblikuje način, kako krmarimo in sodelujemo v digitalni dobi.

Ob vse večji priljubljenosti pa je v zadnjih letih možno zaznati tudi vse več nezadovoljstva z osrednjimi družbenimi mediji (platformami), ki pogosto izhajajo iz njihove centralizirane arhitekture (Slika 1). Med poglobitve izzive osrednjih (centraliziranih) družbenih medijev tako spadajo: zagotavljanje zasebnosti in lastništva podatkov, moderacija obsežnih količin podatkov, vpliv algoritmov na pojavnost vsebin, monopolni položaj ter dominantnosti osrednjih družbenih medijev. Posledično prepoznavnost in priljubljenost vse bolj pridobivajo predstavniki decentraliziranih družbenih medijev, ki izkoriščajo prednosti porazdeljenih tehnologij in arhitektur [27].



Slika 1: Centralizirana (levo) in decentralizirana (desno) zasnova (družbenih medijev).

Vir: Prevedeno iz [1].

Za razliko od centraliziranih družbenih medijev, ki so v lasti vplivnih podjetij (na primer: Meta, X Holdings Corp., Advance Publications, Alphabet), sta v decentraliziranih družbenih medijih nadzor in lastništvo družbenega medija porazdeljena med njene uporabnike, namesto da bi bila koncentrirana v rokah enega samega subjekta ali korporacije. V spodnji tabeli (Tabela 1) so predstavljene poglobitve razlike med centraliziranimi in decentraliziranimi družbenimi mediji.

Tabela 1: Primerjava centraliziranih in decentraliziranih družbenih medijev

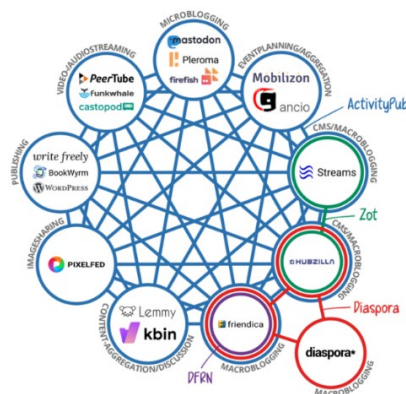
	Centraliziran	Decentraliziran
Nadzor in lastništvo	Podjetje ali organizacija ima popoln nadzor in lastništvo nad podatki uporabnikov.	Uporabniki imajo večji nadzor in lastništvo nad svojimi podatki.
Cenzura	Podjetje lahko uveljavlja cenzuro in odstrani vsebino, ki ne ustreza njihovim smernicam.	Manj verjetnosti za cenzuro, saj ni osrednje entitete, ki bi odločala o vsebini.
Zasebnost	Podjetje lahko zbirajo, analizirajo in delijo podatke o uporabnikih v oglaševalske ali druge namene.	Večja zasebnost, saj uporabniki nadzirajo, katere podatke delijo in komu jih zaupajo.
Odpornost na napade	Centralizirane platforme so lahko tarča za usmerjene napade, ki lahko ogrozijo varnost podatkov.	Decentralizirane platforme so manj občutljive na napade, saj ni enega samega cilja (instance).
Stroški	Podjetje nosi stroške vzdrževanja, varnosti in infrastrukture.	Stroški so porazdeljeni med uporabnike oziroma instance, kar lahko zmanjša skupne stroške.
Uporabniška izkušnja	Centralizirane platforme imajo običajno enotno uporabniško izkušnjo.	Raznolikost v uporabniških izkušnjah, saj obstaja več decentraliziranih aplikacij oziroma instanc.

Vir: [2, 3].

Najvidnejši predstavnik združenj oziroma sistemov decentraliziranih družbenih medijev je Fediverse. Beseda Fediverse je skovanka iz besed zveza (angl. *federation*) in vesolje (angl. *universe*). Fediverse predstavlja decentraliziran ekosistem med seboj povezanih instanc družbenih medijev, ki uporabnikom ponuja več izbire, nadzora in raznolikosti v primerjavi s tradicionalnimi, centraliziranimi platformami družbenih medijev. Uporaba odprtih standardov in protokolov omogoča preprosto komunikacijo med instancami, kar ustvarja zvezno in decentralizirano izkušnjo v Fediverse vključenih decentraliziranih družbenih medijev (Slika 2).

A view into the Fediverse

Who talks to whom - and how?



CC BY-SA
Imke Senz & Mike Kubitz
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:DFRN

MORE PLATFORMS AND INFO:
<https://en.wikipedia.org/wiki/Fediverse>

Slika 2: Ilustracija omrežja Fediverse.

Vir: [4].

Začetki omrežja Fediverse segajo v leto 2008, ko je Evan Prodromou ustvaril storitev mikrobloganja, imenovano identi.ca, temelječo na strežniški programski opremi »status.net« in protokolu Ostatus, ki je decentraliziran protokol za socialno mreženje, sestavljen iz več drugih protokolov (Atom feeds, Activity Streams, PubSubHubbub, Salmon in WebFinger). Protokol Ostatus se je izdal pod okriljem Free Software Foundation, kjer je bil vključen v GNU/social. Nekaj let kasneje je spremenil svojo storitev z namenom zagotovitve programskega vmesnika do pump.io strežniške programske opreme (Activity Streams, OAuth, Metadata). Marca 2016 je Eugen Rochco (Gargron) ustvaril Mastodon, ki je uporabljal GNU/social z vmesnikom, podobnim priljubljenemu vmesniku Twitterja (omrežje X), imenovanemu Tweetdeck. Leta 2018 je W3C sprejel nov protokol, imenovan ActivityPub, ki ga je sprejela večina platform Fediversa. Avtorji ActivityPub so Evan Prodromou, Christine Lemmer-Weber in drugi, razširil pa je prejšnje protokole, z namenom zagotavljanja boljših in bolj prilagodljivih storitev [5].

Če povzamemo, je Fediverse decentraliziran ekosistem med seboj povezanih instanc družbenih medijev, ki uporabnikom ponuja več izbire, nadzora in raznolikosti v primerjavi s tradicionalnimi, centraliziranimi platformami družbenih medijev. Uporaba odprtih standardov in protokolov omogoča brežhibno komunikacijo med instancami, kar ustvarja zvezno in decentralizirano izkušnjo uporabe družbenih medijev.

2 Ključni predstavniki

2.1 Mastodon

Mastodon je brezplačni odprtokodni strežniški družbeni medij, na katerem uporabniki med sabo komunicirajo v obliki mikroblogov in multimedijskih objav. V javnost je izšel leta 2016 kot odziv na vse večje omejitve omrežja Twitter in tako uporablja večino možnosti, storitev in tehničnih podrobnosti le-tega [6]. Projekt ni financiran, uporabnikom ne prikazujejo oglasov, temveč delujejo na principu donacij. Za razdelitev stroškov pa ne uporabljajo lastnega glavnega strežnika, temveč uporabnikom omogočajo vzpostavitev lastnega strežnika, na katerih lahko gostujejo svojo skupnost in ostale uporabnike [7]. Poglavitni namen omrežja je prepustiti nadzor v roke uporabnikov, kjer lahko sami postavljajo pravila strežnikov in skrbijo za moderacijo vsebin. Prikazana vsebina ni vezana na algoritme in vključenost uporabnikov, saj s tem spodbujajo dejanski diskurz in komunikacijo med uporabniki [6].

2.2 Pixelfed

Pixelfed je brezplačna odprtokodna rešitev za objavo in deljenje fotografij in krajših videoposnetkov. Sistem je izšel kot decentralizirana različica omrežja Instagram in s tem tudi ohranja mnogo njegovih funkcionalnosti [8]. Osrednja tema omrežja je objavlanje in deljenje multimedijskih vsebin, v katere se lahko vključujejo drugi uporabniki in pošiljajo po drugih strežnikih in sistemih, ki uporabljajo ActivityPub protokol [9].

2.3 Peertube

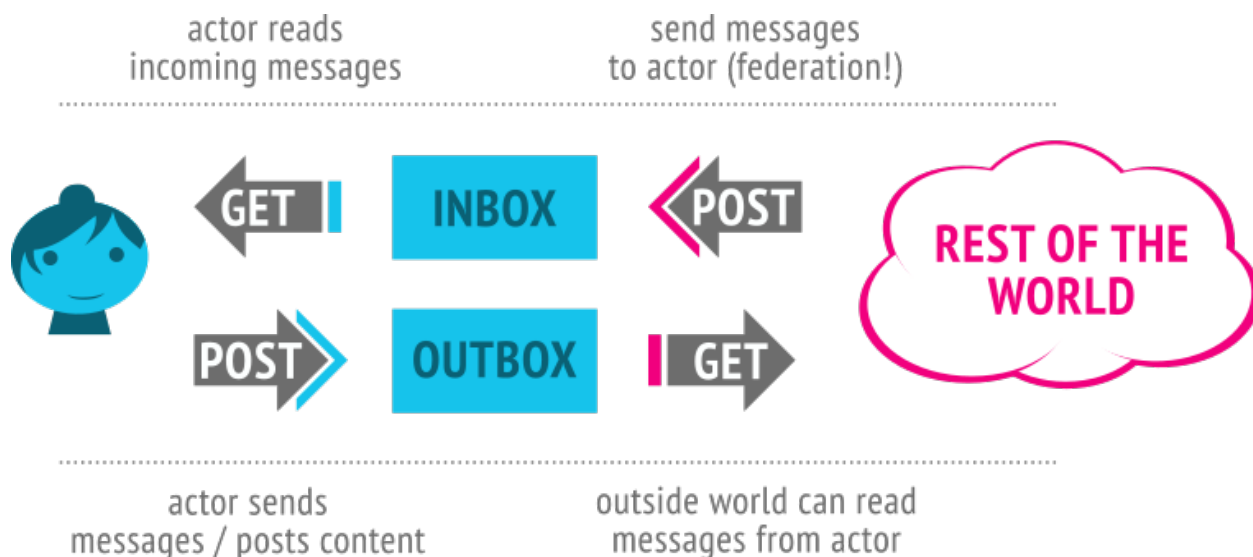
Peertube je decentralizirano spletno orodje, namenjeno gostovanju in deljenju videoposnetkov. Uporabnikom je omogočeno, da sami gostujejo, zgradijo, urejajo in moderirajo svoje spletno okolje in platformo videoposnetkov [10]. Kot brezplačno odprtokodno okolje pod prosto licenco je drugim uporabnikom zagotovljeno orodje brez sledenja in raznih oblik oglaševanja. Orodje je bilo razvito kot alternativa družbenemu mediju YouTube, ki prepušča uporabnikom večji nadzor in povezljivost preko ActivityPub protokola in drugih možnih vtičnikov [11].

3 Arhitektura in tehnična izhodišča Fediversa

Fediverse v veliki meri temelji na principu ohranjanja odprte dostopnosti do storitev in vključenost uporabnikov v vsebine, ki jih sami želijo dosegati. Povezane storitve temeljijo predvsem na principu brezplačne programske opreme, definirane s strani Fundacije brezplačne odprtokodne programske opreme (angl. *Free Open Software Foundation*) [12]. Med glavnimi tehničnimi značilnostmi je predvsem gostovanje enega družbenega omrežja na različnih strežnikih, ki pa niso v lasti samega družbenega omrežja, temveč je gostovanje prepuščeno njihovim uporabnikom. S tem decentralizirani družbeni mediji znižajo stroške oskrbovanja ter hkrati omogočajo večjo avtonomijo in nadzor uporabnikov nad lastnimi skupnostmi [13].

3.1 ActivityPub

ActivityPub je protokol za decentralizirana družbena omrežja, ki je grajen na podlagi ActivityStreams 2.0 podatkovnega formata [14] in omogoča uporabnikom komunikacijo z različnimi strežniki in družbenimi omrežji (Slika 3).



Slika 3: Potek ActivityPub protokola

Vir: [15].

Protokol za posredovanje podatkov ponuja dva sloja, za katera se lahko odloči izbrano družbeno omrežje. Uporabi lahko enega ali oba od navedenih [15]:

- protokol združevanja med strežniki, ki omogoča decentraliziranim spletnim sistemom deljenje informacij in
- protokol med odjemalcem in strežnikom, ki omogoča različnim vrstam in vlogam uporabnikov komunikacijo z ActivityHub-om z uporabo njihovih računov na strežnikih z raznih lokacij in platform (mobilne naprave, namizne aplikacije, spletne aplikacije ipd.).

Uporabniški računi so upravljani podobno kot računi elektronske pošte, kar pomeni, da lahko uporabniki z enakim uporabniškim računom komunicirajo z različnimi samostojnimi sistemi [15]. Uporabniki tako niso omejeni na komunikacijo znotraj določnega družbenega medija, temveč lahko z istim računom sodelujejo in komunicirajo z uporabniki raznih drugih decentraliziranih omrežij, ki tudi delujejo v okviru protokola ActivityPub [14].

3.2 Tehnologija veriženja blokov

Tehnologija veriženja blokov je alternativni protokol za doseg decentralizacije družbenih medijev in nudi povezovanje uporabnikov in vsebin, ki pa niso vzpostavljeni z zveznimi prepričanji organizacije Fediverse. Ker so omrežja brezplačna in odprtokodna za uporabo, mnogo uporabnikov za financiranje in vzdrževanje strežnikov, sistemov in vsebin prejema donacije v obliki kripto valut, deljenih preko tehnologije veriženja

blokov. Mnogi sistemi so uporabljeni za rudarjenje in pridobivanje kripto valut z uporabo vsebine. Tovrstna tehnologija prinaša vprašanja razširljivosti, potrošnje energije in same uporabniške izkušnje [16].

3.3 Drugi protokoli

3.3.1 OAuth 2.0

OAuth 2.0 je industrijski standard za avtorizacijo. Osredotoča se na razvojno preprostost odjemalcev, medtem ko ponuja posebne avtorizacijske pretoke za spletne aplikacije, namizne aplikacije, mobilne naprave in gospodinjske naprave [17]. Ogrodje omogoča aplikacijam tretjih strank način pridobitve omejenih zahtev na HTTP storitev, bodisi v imenu lastnika vira za pridobitev dovoljenja s strani HTTP storitve ali pa aplikaciji omogoči lastno pridobitev dovoljenja s strani HTTP storitve. OAuth 2.0 doda dodaten sloj varnosti med aplikacijo in spletno storitvijo na podlagi dodatnega preverjanja pristnosti (angl. *authentication*) [18]. V primeru decentraliziranih omrežij služi kot dodaten sloj avtorizacije med različnimi strežniki in uporabniki, ki se v njih vključujejo.

3.3.2 WebFinger

WebFinger protokol je uporabljen za pridobitev oseb ali entitet na Internetu, ki so prepoznani po URI in standardni http metodi preko zavarovanega prenosa. Prepoznani vir vrne JSON predmet, ki opisuje poizvedovano entiteto [19]. Aplikacije, ki uporabljajo navedeni protokol, morajo določiti lastnosti, naslove in vrste povezav, ki so primerni za pošiljanje med aplikacijami. Hkrati mora aplikacija določiti ustrezno URI shemo, ki bo uporabljena za cilj poizvedbe [20]. Protokol je pomemben del Fediversovih storitev, saj natančneje določi uporabnike in njihove želene destinacije preko raznih platform in instanc.

3.3.3 Atom feed

Protokol Atom feed temelji na XML podatkovnem formatu in je namenjen izmenjavi raznim spletnim virom. Tovrstna oblika omogoča lažji prenos in prejemanje posodobitev ali objav spletnih virov med povezanimi instancami decentraliziranih družbenih medijev organizacije Fediverse [21]. Atom ustvari ustrezen vir oziroma povezavo na objavljeno vsebino, ki je nato preko protokola ActivityPub razposlana v ostale povezane strežnike in sisteme [22].

3.4 Protokoli v razvoju

3.4.1 LitePub

LitePub je bil protokol v razvoju kot posplošitev ActivityPub protokola, ki bi omogočil lažjo implementacijo in izvedbo za nove razvijalce. Operacije so bile oblikovane kot odnosi med različnimi vrstami uporabnikov, vključno z boti in storitvami. Protokol uporabljajo omrežji Pleroma in Pixelfed. Z letom 2019 so razvijalci začasno prekinili nadaljnji razvoj protokola, ni pa potrjeno, ali so prej navedena omrežja s časom opustila njegovo uporabo [23].

3.4.2 ForgeFed

ForgeFed je zvezni protokol za izdelavo programske opreme in sodelovanje pri ustvarjanju kode v namen olajšanja razvojne življenjske dobe in ekosistemov [24]. Zasnovan je kot razširitev besedišča protokola ActivityPub ter vključuje nove pojme vezane na uporabo skladišč (angl. *repositories*), ki gostujejo spletne sisteme, sledilce težav, aplikacije za pregled kode in ostale storitve. S tem tudi obljublajo lažjo izvedbo in komunikacijo popravkov sistemov in objektov, ki delujejo z novo definiranim besediščem [25].

4 Prednosti in izzivi Fediversa

4.1 Upravljanje in moderatorstvo

Ena izmed glavnih prednosti družbenih medijev je varnostna moderacija vsebin – najsi bo to moderacija zlonamerne kode, spletnih zlorab ali žaljivega govora. Ta vidik varnosti ima močan vpliv na priljubljenost centraliziranih družbenih medijev [26].

Nasprotno na decentraliziranih družbenih medijih moderacija še ni tako dodelana. Fediverse, kot opisano v predhodnih poglavjih, vključuje vse več decentraliziranih družabnih omrežij, ki uporabljajo protokol ActivityPub. Vsako od teh decentraliziranih družabnih omrežij je sestavljeno iz neodvisnih instanc, ki jih upravljajo različni skrbniki. Uporabniki lahko v omrežju Fediverse komunicirajo z drugimi uporabniki znotraj Fediversa ne glede na instanco, v katero so vpisani. Naraščajoča baza uporabnikov celotnega omrežja ustvarja precejšnje izzive za skrbnike. Za reševanje tega problema je večina implementacij družabnih omrežij Fediversa vgradila politike federacije (angl. *federation policies*). Te skrbnikom omogočajo ustvarjanje pravil za prepoved ali

spreminjanje vsebine na podlagi primerov, ki ustrezajo določenim pravilom, npr. prepovedati vsebino iz določenega primerka ali jo povezati z opozorilnimi oznakami. Čeprav gre za zmogljivo orodje, to upraviteljem nalaga dodatne režijske stroške. Dodatno se administratorji soočajo s preobremenjenostjo – raziskava na primeru Plethore je pokazala, da se v število administratorjev ne povečuje sorazmerno z večanjem uporabnikov in objav na instancah [26].

Prednost takšnega načina moderacije je za uporabnike v hčerinskem moderiranju vsebine (angl. *content-moderation subsidiarity*). Tako kot načelo politične subsidiarnosti določa, da je treba odločitve sprejemati na najnižji organizacijski ravni, ki je zmožna sprejemati takšne odločitve, pristop subsidiarnost pri vsebinski moderaciji prenaša odločitve na posamezne instance, ki sestavljajo celotno omrežje. Uporabniki lahko torej v primeru blokade njihove vsebine preprosto migrirajo na drugo instanco. Nanjo se avtomatično prenesejo tudi vsi njihovi sledilci, kar pomeni, da jim svojega profila in ugleda ni treba oblikovati povsem od začetka. Uporabniki imajo tako več možnosti do svojega glasu in do izhoda v primeru nestrinjanja s politiko vodenja instance. To svobodo je v primerjavi s klasičnimi centraliziranimi družbenimi mediji za uporabnike veliko lažje izkoristiti. Pregled instanc je pokazal, da imajo nekatere (npr. Mastodon.social) stroga pravila moderacije, pri čemer omejujejo rasizem, homofobijo, transfobijo, ksenofobijo ali kastizem, nadlegovanje, zalezovanje ali trpinčenje drugih uporabnikov, medtem ko so nekatere druge instance bolj sproščene in moderatorji vsebino omejujejo z ad-hoc pristopi. Zaradi decentralizirane strukture sicer na Fediverse ni mogoče v celoti izključiti niti najbolj škodljive vsebine iz omrežja. Dodatno je treba upoštevati, da imajo moderatorji na Fediversu v primerjavi z velikanskimi platformami družbenih medijev manj za moderacijo na voljo veliko manj sredstev. Top predstavlja predvsem težavo pri prepoznanih kategorijah neželen vsebine kot je izkoriščanje otrok, neželena vsebina in vsebina, ki spodbuja kriminalne dejavnosti. Čeprav moderatorstvo trenutno ni povsem dodelano, bi lahko v prihodnje pri večjih prepoznanih izzivih, kot so na primer odkrivanje otroške pornografije, pomagali z inteligentnimi sistemi, kot je na primer Microsoftov PhotoDNA.

4.2 Poslovni model

Decentralizirani družbeni mediji za razliko od centraliziranih zmanjšujejo tudi potrebo po urejanju vsebine na splošno. Poslovni modeli večjih centraliziranih platform namreč temeljijo na prodaji oglasov. Od njih se zato zahteva, da povečajo vključenost uporabnikov. Algoritmi za odkrivanje, ki so namenjeni spodbujanju tega cilja, pa po navadi poudarjajo konflikte med uporabniki. V nasprotju s tem so instance Fediversa

lahko (in pogosto so) zasnovane z mislijo na "anti-viralnost". Mastodon recimo ne podpira funkcije citiranja objav, ki jo omogoča Twitter (angl. *quote tweet*). Izključitev te funkcionalnosti je bila namerna, s ciljem zmanjšanja nekorektnega in tekmovalnega vedenja.

Decentralizirani družbeni mediji manjši del svojih prihodkov ustvarjajo z oglasi, čeprav ti niso tako targetirani kot na centraliziranih družbenih medijih. Primarni vir dohodka so za več platform žetoni, ki se uporabljajo znotraj družbenega medija. Z žetoni je namreč mogoče trgovati in lahko celo pridobijo na vrednosti. Platforme lahko zaračunavajo pristojbine za transakcije z žetoni, kar generira dodaten prihodek. Tak način delovanja promovira uporabo žetonov tudi v scenarijih izven družbenega medija in uporabnikom promovira žetone družbenega medija kot vsestranske žetone s kupno močjo, podobno kot bitcoin in Ethereum. V primeru širše sprejetosti žetonov in njihove uporabe ta lahko (predvsem začetnim uporabnikom) prinese tudi finančni dobiček. V takšnem scenariju pa obstaja tveganje za sheme črpanja in odlaganja (angl. *pump and dump*), ki lahko vodijo v ranljivost platforme [27].

4.3 Model odprtih standardov z več deležniki

Velik del internetne standardizacije je prostovoljen, pri čemer spoštovanje temelji na močno utelešenih normah in načelih, ki jih je mogoče zlahka preklicati. Halpin [28] opisuje paradoks modela odprtih standardov z več deležniki, kjer je delo, usmerjeno v decentralizacijo spleta, dodatno omogočilo njegovo centralizacijo. Vendar so isti procesi in tehnologije omogočili tudi nastanek večjih decentraliziranih družbenih omrežij. Delo, usmerjeno v decentralizacijo je ključnega pomena, vendar je ranljivo za prevzete s strani podjetij. To se lahko zgodi ne le z "objemanjem, razširjanjem, ugašanjem" (angl. *Embrace, Extend, Extinguish*) [28], temveč tudi z akumulacijo večinskega deleža tokeniziranega modela upravljanja, kar je oblika Sybilovega napada, na katerega so tehnologije veriženja blokov edinstveno ranljive [29].

Eden od takšnih primerov je dokumentiran v primeru družbenega medija Steemit. Ta je predstavljal decentralizirano alternativo centraliziranemu družbenemu mediju Reddit. Ustvarjalci vsebin so bili za svoje objavljane nagrajeni z žetoni, enako so bile nagrajene interakcije z vsebino oz. glasovanje. Žetoni (Steem tokens) so bili v obtoku dostopni tudi preko več menjalnic. Na Steemitu so imeli glasovi uporabnikov z več ugleda (Steem Power) oziroma višjo težo pri glasovanju. Uporabniki z več ugleda so torej lahko neposredno vplivali na to, kako družbeni medij deluje, kar je vključevalo spremembe kode na decentraliziranem omrežju. Družbeni medij je v letu 2020 od ustanovitelja

odkupil Justin Sun. Pri izvedbi takšnih poslovnih odločitev pri centraliziranih medijih, uporabniki nimajo velike moči (razen zapustitve družbenega medija). Na decentraliziranem družbenem mediju pa se pri takšni arhitekturi uporabniki lažje uprejo spremembi. Sun je z željo po prevzemu upravljanja namreč poleg podjetja zakupil tudi 20 % vseh žetonov, s čimer bi lahko vkljub decentralizirani arhitekturi družbenega medija ohranil veliko moč. Skupnost uporabnikov je na to reagirala s predlogom sprememb, ki bi zmanjšale Sunovo centralizirano moč. Novi lastnik je v želji ohranjanja nadzora stopil v partnerstvo z več menjalnicami kriptovalut in jih prepričal, da so s Steemit žetoni v njihovi lasti podpirali njegove odločitve. Uporabniki, ki Suna niso podpirali, so po teh potezah v velikem številu začeli zapuščati družben medij. Veliko jih je začelo uporabljati alternativni Peakd, ki temelji na enaki Hive arhitekturi. Ranljivost Steemita ob večinskem prevzemu je dokaz, da je v praksi centralizacijo mogoče doseči tudi v primeru decentralizirane arhitekture [27].

5 Primeri uporabe v lokalnem in širšem okolju

Uporaba Fediverse v lokalnem okolju je trenutno še v razvoju, instance so maloštevilne, uporaba pa nerazširjena. Iskanje slovenskih instanc Fediverse instanc [30] je razkrilo, da so v slovenskem jeziku objavljene le štiri instance, od tega so tri aktivne:

- *Pajcevina.net* predstavlja decentralizirano alternative družbenemu mediju Twitter oz. X [38],
- *Lajna.si* je instanca Mastadona, ki ima od opazovanih instanc najvišje število uporabnikov (66 uporabnikov na dan 10. 12. 2023, od tega le 28 aktivnih).
- *Dilavni social* je instanca Plerome [39] z manjšim številom uporabnikov.

Ločena analiza je sicer pokazala, da je v Sloveniji ustvarjenih veliko več instanc decentraliziranih družbenih medijev, ki sicer ne ponujajo vsebine in storitev v slovenščini. Primer takšne instance je Toot.si, vozlišče Mastadon, ki naj bi ponujalo varno mesto za prosto komunikacijo med uporabniki. Decembra 2023 je imelo 156 aktivnih uporabnikov [31].

5.1 Uporaba v vladne in gospodarske namene

Kljub temu bi lahko uporaba enega izmed decentraliziranih družbenih medijev za vladno in uradno komunikacijo lahko predstavljala rešitev za eno izmed aktualnih pobud za suvereno in varno digitalno okolje, ki temelji na odprtokodnih sistemih [32]. Pobudo je podprlo več političnih strank. Uporabo decentraliziranih družbenih medijev za

komunikacijo je med prvimi implementirala Piratska stranka Slovenije, ki je ustvarila svojo Mastadon instanco [33]. K uporabi tega družbenega medija spodbujajo tudi splošno javnost preko njihovih profilov na drugih družbenih medijih [34].

V širšem okolju je bilo predstavljenih več predlogov za uporabo Fediversa za namene vladne komunikacije. Akpelu in Godday na podlagi analize vladne komunikacije predlagata vpeljavo Fediversa za komunikacijo na primeru Nigerije z namenom izboljšanja učinkovitega razširjanja informacij upravnih vodij, ki delajo na različnih ministrstvih v državi [35]. Analiza kompromisov med centralizacijo in decentralizacijo družbenih medijev ugotavlja, da digitalne platforme na infrastrukturni ravni v primerjavi s tistimi na aplikacijski ravni težijo k večji decentralizaciji. Na podlagi primerov iz Estonije, Indije, Ukrajine in Združenega kraljestva, avtorji ugotavljajo, da vlade za komunikacijo z javnostmi uporabljajo centralizirane družbene medije predvsem zaradi udobja državljanov, pri čemer bi lahko zaradi odvisnosti od zasebnih podjetij, ki imajo v lasti centralizirane medije, zaradi tega trpele demokratične vrednote. Uporaba decentraliziranih družbenih medijev bi lahko povečala avtonomijo komunikacije zaradi zmanjšanja cenzure medijev. Potencial decentraliziranih informacijskih platform sega tudi onkraj upravljanja, saj omogočajo preoblikovanje modelov države z zmanjšanjem tveganj pri pogodbah in spodbujanjem gospodarske dejavnosti [36].

Uporaba decentraliziranih družbenih medijev za komunikacijo in povezovanje ni omejena le na državno sfero. Zasebna južnokorejska decentralizirana platforma ICON [40] želi ustvariti največje decentralizirano omrežje na svetu. ICON je protokol veriženja blokov, ki je zelo podoben protokolu Ethereum, saj povezuje različne verige blokov s pomočjo svoje lastne, pri čemer je končni cilj odprava ovir med različnimi verigami blokov in jim omogočanje izmenjave informacij brez posrednikov s hiperpovezovanjem udeležencev z vsega sveta. V takem okolju se številne naloge izvajajo s pametnimi pogodbami, centralizirane agencije in posredniki pa naj bi postali manj pomembni ali pa izginili. ICON združuje več kot sto udeležencev, ki so pravne osebe. V omrežje so vključene korejske zavarovalnice, bolnišnice in nevladne organizacije, ki ICON uporabljajo pri svojih dejavnostih medsebojne izmenjave informacij v isti panogi. Vsaka veriga lahko ločeno ustvari svoj nadzorni sistem, tehnologija med verigami ICON pa deluje kot veriga blokov verig [36, 37].

6 Zaključek

Če povzamemo, je Fediverse obetavna in inovativna paradigma na področju družbenih medijev in spletnega komuniciranja. V tem prispevku so bili preučeni ključni vidiki Fediversa, vključno z njegovo decentralizirano naravo, interoperabilnostjo in ključno

paleto predstavnikov oziroma platform. Decentralizirana arhitektura omrežja Fediverse ne spodbuja le avtonomije in zasebnosti uporabnikov, temveč tudi zmanjšuje težave, povezane s centralizacijo in nadzorom

Medsebojna povezanost platform Fediversa prek skupnih protokolov, kot je ActivityPub, spodbuja živahen ekosistem, v katerem lahko uporabniki nemoteno komunicirajo med različnimi instancami. Ta interoperabilnost ne širi le dosega in vpliva posameznih platform, temveč tudi spodbuja raznolikost in vključenost v spletnem prostoru.

S poudarkom na odprtokodnem razvoju in pobudah, ki jih vodi skupnost v okviru Fediversa, se poudarjajo zavezanost preglednosti, krepitvi vloge uporabnikov in skupnim inovacijam. V tem prispevku so bile obravnavane potencialne prednosti in izzivi Fediversa, vključno z upravljanjem in moderatorstvom, odpornostjo proti cenzuri, razvojem funkcij, ki ga usmerjajo uporabniki, poslovnimi modeli, ki pogosto temeljijo na konceptu nezamenljivih žetonov in možnosti prilagajanja platform posebnim potrebam skupnosti. Iz vidika lokalnega okolja je bilo ugotovljeno, da je uporaba Fediversa, v letem, trenutno še v razvoju, pri čemer so bolj aktivne instance, ki ponujajo vsebine in storitve v angleškem jeziku. Nekaj pobud za vzpostavitev vsebin in storitev na decentraliziranih družbenih medijih je bilo sicer možno zaznati s strani političnih deležnikov, kar sovpada z iniciativo federativne komunikacije za javne organe - FediGov [41], ki izpostavlja načela kot so suverenost, zasebnost, javna sredstva in pravno varnost. Poslanstvo Fedigov je prepričati javne organe, da ponovno razmislijo o uporabi družbenih medijev s postopnim preходом na Fediverse rešitve, kar je vredno spremljanja in podrobnejše analize v bližnji prihodnosti.

Literatura

- [1] Arena Group Holdings, Inc. 'Vizualizacija decentraliziranih sistemov', bitcoinmagazine.com. Dostopano: Dec. 15, 2023. [Online]. Dostopno na: https://bitcoinmagazine.com/.image/t_share/MTgxOTY0NTcwNDYwNDMxNjg4/image2.png
- [2] P. de Hemricourt, 'How Shifting from Centralized to Decentralized Social Sharing Changes Reality', 2key. Dostopano: Dec. 15, 2023. [Online]. Dostopno na: <https://medium.com/2key/how-shifting-from-centralized-to-decentralized-social-sharing-changes-reality-ab412c5fc792>
- [3] W. DeFi, 'Centralized Versus Decentralized Platforms', Waterfall DeFi. Dostopano: Dec. 15, 2023. [Online]. Dostopno na: <https://medium.com/waterfall-defi/centralized-versus-decentralized-platforms-79c87ff64064>
- [4] 'Fediverse', *Wikipedia*. Dec. 14, 2023. Dostopano: Dec. 15, 2023. [Online]. Dostopno na: <https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Fediverse&oldid=1189922747>
- [5] B. Murphy, 'A 5-minute tour of the Fediverse | Opensource.com'. Dostopano: Dec. 15, 2023. [Online]. Dostopno na: <https://opensource.com/article/23/3/tour-the-fediverse>
- [6] Mastodon gGmbH. 'Mastodon - Decentralized social media'. Dostopano: Dec. 14, 2023. [Online]. Dostopno na: <https://joinmastodon.org/>

- [7] Rochko, Eugen, et al. 'mastodon/mastodon: Your self-hosted, globally interconnected microblogging community'. Dostopano: Dec. 14, 2023. [Online]. Dostopno na: <https://github.com/mastodon/mastodon>
- [8] Dansup et al. 'Pixelfed - Decentralized social media', Pixelfed. Dostopano: Dec. 14, 2023. [Online]. Dostopno na: <https://pixelfed.org/>
- [9] Dansup et al. 'Pixelfed Documentation', Pixelfed Documentation. Dostopano: Dec. 14, 2023. [Online]. Dostopno na: <https://docs.pixelfed.org/>
- [10] Framasoft. 'What is PeerTube?', JoinPeerTube. Dostopano: Dec. 14, 2023. [Online]. Dostopno na: <https://joinpeertube.org>
- [11] Framasoft. 'PeerTube documentation | PeerTube documentation'. Dostopano: Dec. 14, 2023. [Online]. Dostopno na: <https://docs.joinpeertube.org/>
- [12] Pixelfed. 'fediverse.info'. Dostopano: Dec. 14, 2023. [Online]. Dostopno na: <https://fediverse.info>
- [13] 'What is the Fediverse? – Join the Fediverse'. Dostopano: Dec. 14, 2023. [Online]. Dostopno na: https://joinfediverse.wiki/What_is_the_Fediverse%3F
- [14] J. Tallon and C. Webber. 'ActivityPub'. W3C, Jan. 2018. Dostopno na: <https://www.w3.org/TR/activitypub/>
- [15] C. Lemmer-Webber 'ActivityPub Rocks!'. Dostopano: Dec. 14, 2023. [Online]. Dostopno na: <https://activitypub.rocks/>
- [16] M. A. Hisseine, D. Chen, and X. Yang, 'The Application of Blockchain in Social Media: A Systematic Literature Review', *Appl. Sci.*, vol. 12, no. 13, Art. no. 13, Jan. 2022, doi: 10.3390/app12136567.
- [17] Hardt, D. 'OAuth 2.0 — OAuth'. Dostopno na: <https://oauth.net/2/>
- [18] D. Hardt, 'The OAuth 2.0 Authorization Framework', Internet Engineering Task Force, Request for Comments RFC 6749, Oct. 2012. doi: 10.17487/RFC6749.
- [19] Pfefferle. 'WebFinger'. Dostopano: Dec. 14, 2023. [Online]. Dostopno na: <https://webfinger.net/>
- [20] P. Jones, G. Salgueiro, M. B. Jones, and J. Smarr, 'WebFinger', Internet Engineering Task Force, Request for Comments RFC 7033, Sep. 2013. doi: 10.17487/RFC7033.
- [21] AtomEnabled. 'Atom Enabled'. Dostopano: Dec. 14, 2023. [Online]. Dostopno na: <http://www.atomenabled.org/>
- [22] W3C. 'Introduction to Atom'. Dostopano: Dec. 14, 2023. [Online]. Dostopno na: <https://validator.w3.org/feed/docs/atom.html>
- [23] W. Pitcock, H. Monnier. 'LitePub Overview — LitePub'. Dostopano: Dec. 14, 2023. [Online]. Dostopno na: <https://litepub.social/overview>
- [24] ForgeFed. 'ForgeFed'. Dostopano: Dec. 14, 2023. [Online]. Dostopno na: <https://forgefed.org/>
- [25] ForgeFed, 'ForgeFed', Codeberg.org. Dostopano: Dec. 14, 2023. [Online]. Dostopno na: <https://codeberg.org/ForgeFed/ForgeFed>
- [26] J. Zittrain, *The future of the Internet and how to stop it*. New Haven, [Conn.]: Yale University Press, 2008.
- [27] C. Rajendra-Nicolucci and E. Zuckerman, *An illustrated field guide to social media.*, vol. 2021. Knight First Amendment Institute at Columbia University. [Online]. Dostopno na: <https://knightcolumbia.org/blog/an-illustrated-field-guide-to-social-media>
- [28] H. Halpin, 'Decentralizing the Social Web', in *INSICI'2018- 5th International conference 'Internet Science'*, St. Petersburg, Russia. doi: <https://inria.hal.science/hal-01966561>.
- [29] T. Simcoe and J. Watson, 'Forking, Fragmentation, and Splintering', *Strategy Sci.*, vol. 4, no. 4, pp. 283–297, Dec. 2019, doi: 10.1287/stsc.2019.0094.
- [30] 'To the Fediverse!'. Dostopano: Dec. 15, 2023. [Online]. Dostopno na: <https://www.fediverse.to/search/>
- [31] Toot.si. 'toot.si, Mastodon gostuje na toot.si'. Dostopano: Dec. 15, 2023. [Online]. Dostopno na: <https://toot.si/>
- [32] Glas ljudstva, 'Glas ljudstva'. Dostopano: Dec. 15, 2023. [Online]. Dostopno na: <https://glas-ljudstva.si/zahteve/157/>
- [33] 'Piratski Mastodon', Mastodon gostuje na prt.si. Dostopano: Dec. 15, 2023. [Online]. Dostopno na: <https://m.prt.si/>
- [34] 'Objava stranke Pirati na omrežju Facebook'. Facebook. Dostopano: Dec. 15, 2023. [Online]. Dostopno na: <https://www.facebook.com/Piratska.Stranka.Slovenije/photos/a.10153794399527275/10161274229512275/?type=3&paipv=0&eav=AfZZjyv1C5sp3VEUWit23ywwbV4cWHsPxWU8Ps-9MwQgBK90TjYXY7TuIXVBuO0R6VI&rdr>
- [35] F. E. Akpelu in E. I. Godday, 'Adoption of federated social media networks: A panacea for administrative heads effective information dissemination in Nigeria.', *BW Acad. J.*, pp. 19–19, Oct. 2023.

- [36] A. Kud, 'Decentralized Information Platforms in Public Governance: Reconstruction of the Modern Democracy or Comfort Blinding?', *Int. J. Public Adm.*, vol. 46, no. 3, pp. 195–221, Feb. 2023, doi: 10.1080/01900692.2021.1993905.
- [37] John, 'What is ICON? The Most Successful Blockchain Project in Korea', Seoul. Dostopano: Dec. 15, 2023. [Online]. Dostopno na: <https://www.seoulz.com/what-is-icon-the-most-successful-blockchain-project-in-korea/>
- [38] 'Pajcevina.net'. Dostopano: 15. 1. 2024. [Online]. Dostopno na: <https://pajcevina.net/>
- [39] Dilavni. Dilavni social. Dostopano: 14. 1. 2024. [Online]. Dostopno na: <https://social.dilavni.com/main/all>
- [40] The Iconist. Dostopano: 15.1.2024. [Online]. Dostopno na: <https://theiconist/>
- [41] Free Software Foundation Europe e.V. (FSFE). Fedigov. Dostopano: 14. 1. 2024. [Online]. Dostopno na: <https://fedigov.eu/>

DOI

[https://doi.org/
10.18690/um.feri.3.2024.2](https://doi.org/10.18690/um.feri.3.2024.2)

ISBN

978-961-286-864-2

ARCX

ANITA SKOK, EVA ŠOLINC, PATRIK ŽABRL

Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Maribor,
Slovenija

anita.skok@student.um.si, eva.solinc1@um.si, patrik.zabrl@student.um.si

ARCx je inovativen decentraliziran družbeni medij, ki presega tradicionalne okvire s svojo vlogo analitičnega orodja za organizacije. Začeli smo z globokim raziskovanjem razvoja družbenih medijev in njihovega izvora. Primerjali smo ARCx z alternativnimi centraliziranimi družbenimi mediji, kot sta Bereal in Threads, s ciljem ugotoviti skupne točke ter razlike med njimi. Kot analitično orodje ima ARCx obsežno paleto meril in metrik, ki smo jih natančno definirali in analizirali. S številnimi obstoječimi analitičnimi orodji smo raziskali najboljše prakse uporabe tega medija. Na koncu smo izvedli analizo SWOT, da bi identificirali moči, pomanjkljivosti, priložnosti in grožnje ARCx. Ta celovita analiza nam je omogočila boljše razumevanje funkcionalnosti in potencialov družbenega medija, pripomogla k izboljšanju strategij uporabe ter prispevala k celostni oceni njegove vloge v sodobnem digitalnem okolju.

Ključne besede:

ARCx,
analitično orodje,
decentraliziran družben
medij,
koncepti in metrike,
analitika za Web3

1 Uvod

V današnjem svetu so družbeni mediji postali nepogrešljivo orodje za komunikacijo, izmenjavo informacij in izgradnjo spletne identitete. Medtem ko centralizirani družbeni mediji že dolgo prevladujejo v digitalnem prostoru, so se nedavno pojavile in razvile decentralizirane alternative. Ta članek se osredotoča na analizo platforme družbenih medijev ARCx, ki je inovativno analitično orodje za organizacije v kontekstu Web3.0 in decentralizirane identitete.

Članek nudi celovit pregled razvoja ARCx, ga primerja s centraliziranimi mediji, preučuje analitiko platforme in predstavlja primere dobrih praks. Da bi razumeli posebnosti ARCx in njegov prispevek k decentralizirani identiteti, smo naredili primerjavo z alternativnimi centraliziranimi mediji, kot sta Facebook in Instagram. Poleg tega so bile analizirane ključne meritve iz analitike ARCx, da bi pridobili vpogled v delovanje platforme.

Analiza SWOT je bila uporabljena za identifikacijo prednosti, slabosti, priložnosti in nevarnosti družbenih medijev, hkrati pa prepoznava, kako te dinamike vplivajo na ARCx v kontekstu decentraliziranega razvoja identitete. S tem člankom želimo bralcem ponuditi celovit vpogled v ARCx kot ključnega igralca pri razvoju decentraliziranih identitet in poudariti njegov pomen v današnjem digitalnem okolju.

2 Pojav in razvoj družbenega medija

ARCx je nastal kot potreba po orodju, ki bi omogočalo analiziranje podatkov uporabnikov ter interakcij med kanali in s tem pomagalo pri ugotavljanju dejavnikov, kot so število uporabnikov, glede na število povezanih denarnic, delež uporabnikov, ki uporablja aplikacijo ter tržni kanali, ki prinašajo visokokakovostne uporabnike. Zasnoval in izdelal ga je Kerman Kohli, samouki programer, s pomočjo svoje ekipe, ki se je zanimala za analize podatkov, bolj natančno, kako jih lahko točni in razumljivi podatki približajo decentralizirani identiteti, ki postane resničnost.

Ekipa ARCx je začela delovati z namenom ustvarjanja platforme »Analytics« za Web3, ki bi zadovoljila čim več uporabnikov. Njihov cilj je izboljšati povezane vpogleds podatkov in ustvariti celovito stran z analitiko na enem mestu, saj so trenutna orodja pomanjkljiva, oz. je potrebno za dejansko analizo uporabnikov in ogledov ter kako se povezujejo, uporabiti več različnih platform. Tako je podjetje skozi razvoj, vse od leta 2020 razvijalo in dodajalo nova opravila za spremljanje podatkov.

ARCx je v svojem razvoju prešel tri faze uporabljenih funkcij. Trenutna različica je ARCx »Analytics« V4, ki predstavlja znatno izboljšavo v primerjavi s 3. verzijo. Zagotavlja nove vpoglede in strategije, ki lahko pomagajo povečati pretvorbo, zadrževanje in sodelovanje uporabnikov. Poleg tega omogoča, izboljšanje uporabniške izkušnje in končnemu uporabniku. zagotavlja še večjo vrednost. Tako do danes stran omogoča analizo vseh podatkov preko naslednjih filtrov: poleg že obstoječih –Neto vrednost (angl. *net worth*), kampanja (angl. *campaign*),_napotitelj (angl. *referrer*), so bili dodani še trije novi: spletna stran (angl. *webpage*), gumb (angl. *button*) in veriga (angl. *chain*), ki dodajajo možnost analize gumbov. Od začetka delovanja do danes, je uporabniški vmesnik (UV) ARCx ostal nespremenjen, v tretji četrtini 2023 pa je načrtovana njegova sprememba.



Slika 1: Logotip ARCx.

Vir: [1]

Kljub konkurenčnim ponudnikom (Rabbithole, Spectral, ipd.) in njihovi kratkotrajni pojavnosti na trgu, je ARCx v opazovanem obdobju treh mesecev (od junija do septembra) beležil 143,561 obiskov na svoji spletni strani (slika 2).



Slika 2: Graf obiskov uporabnikov od junija do septembra.

Vir: [1]

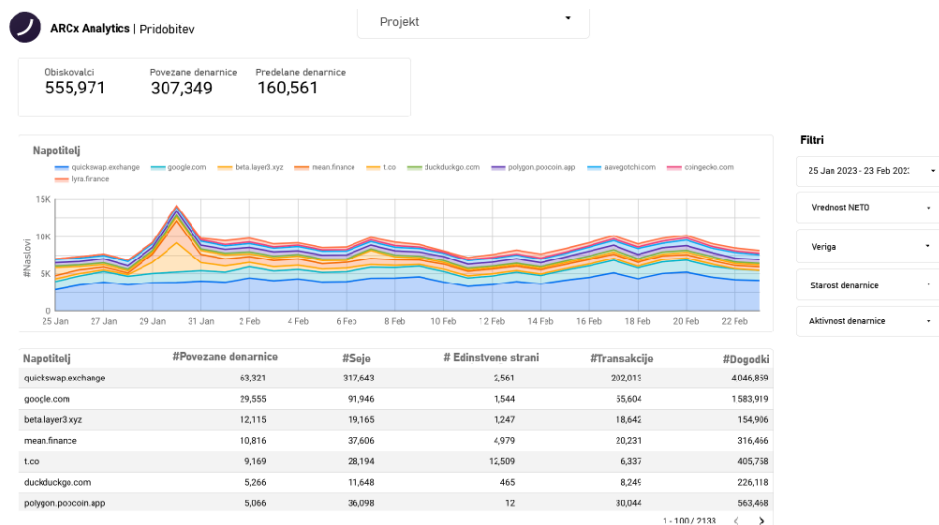
3 Konceptualna analiza družbenega medija

Uporabniki ARCx-a lahko gradijo svojo prisotnost na družbenem omrežju s svojim elektronskim naslovom ter geslom. Uporabniških imen, slike profila in podobnega si ne morejo izbirati. Določijo lahko ime ter geslo za svoj projekt, ime organizacije ter njen tip. Prav tako ne morejo vzpostavljati povezav in odnosov med seboj, se dodajati, si slediti.

Povežejo se lahko z orodjem, da lahko sledijo dogodkom in vsebinam na spletni strani. Sledijo lahko gumbom, klikom na strani ter transakcijam. Analiza interakcij uporabnikov in dogodkov lahko posredno vplivajo na učinkovitost spletnih aplikacij. SDK lahko sledi spremembam v naslovih URL, kar je lahko povezano z odkrivanjem novih strani in vsebin na spletni aplikaciji. Sledenje spremembam URL ter dogodkom pomaga uporabnikom pri navigaciji in odkrivanju vsebin.

ARCx ima v primerjavi z Google Analytics več orodij, kot na primer:

- Dodatni filtri, ki omogočajo analizo uspešnosti specifičnih spletnih strani, gumbi, ki jih uporabniki kliknejo, ter katere verige uporabniki uporabljajo.
- Tabela pregled zagotavlja bolj celovit pregled ključnih metrik, kot so obiski strani, povezane denarnice in transakcije čez čas.
- Akvizicija omogoča sledenje in merjenje uspešnosti trženjskih kampanj. Prikazuje bistvene metrike, kot so obiskovalci, povezane denarnice in konvertirane denarnice, skupaj z razčlenitvijo refererjev, kjer lahko sledite, od kod prihajajo vaši uporabniki. Aktivizacija je prikazana na sliki 3.

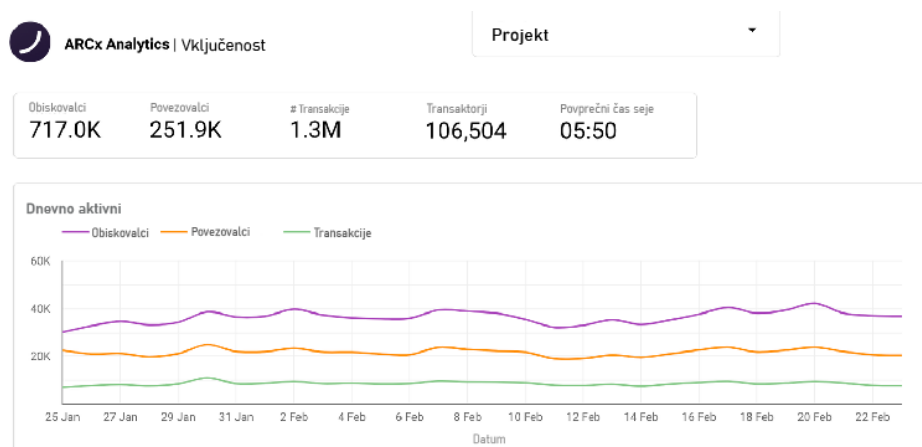


Slika 3: Akvizicija.

Vir: [2]

- Kampanje omogočajo ogled učinkovitosti trženjskih kampanj, kampanjske metrike.
- Zaslona Engagement zagotavlja celovit pregled dejavnosti, število obiskovalcev, povezanih denarnic, povprečen čas seje in transakcije (število transakcij in izvajalce, torej število naslovov, ki so opravili transakcijo). Vključuje pa tudi dve

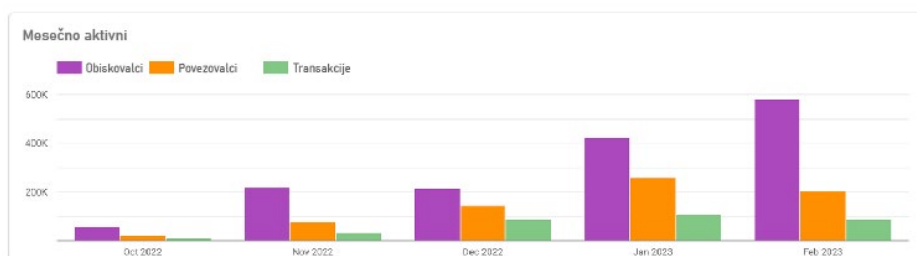
grafiki, ki se imenujeta »Dnevni aktivni« in »Mesečni aktivni«. Prikaz zaslonskega posnetka je prikazan na sliki 4.



Slika 4: Primerjava dnevni aktivnih obiskovalcev, povezovalcev in transaktorjev.

Vir: [2]

- »Dnevni aktivni« graf prikazan na sliki 5 vključuje število dnevni aktivni obiskovalcev, povezovalcev in izvajalcev transakcij v izbranem časovnem obdobju. Uporablja se za identificiranje vzorcev v vključevanju uporabnikov čez čas.

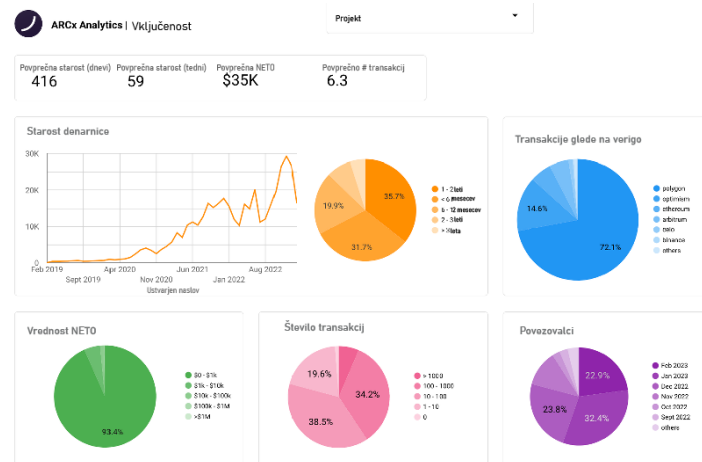


Slika 5: Primerjava mesečno aktivni obiskovalcev, povezovalcev in transakcij.

Vir: [2].

- »Mesečni aktivni« graf prikazuje število mesečnih aktivni obiskovalcev, povezovalcev in izvajalcev transakcij v določenih mesecih. Uporablja se za celovit pregled vključevanja uporabnikov v daljšem časovnem obdobju.
- Novi uporabniki omogočajo vpogled v nove povezave in transakcije. Omogoča sledenje ogledom strani čez čas, identifikacijo najbolj priljubljenih strani in tistih, ki ne izvajajo dobro.
- Zadrževanje omogoča enostavno spremljanje zadrževanja uporabnikov čez čas.

- Demografski pregled omogoča ogled povprečne starosti, neto vrednosti in transakcij vaše uporabniške baze. Zaslonski posnetek tega zaslona je prikazan na sliki 6.



Slika 6: Demografski pregled.

Vir: [2].

Slabosti pa so, da morda družbena omrežja nimajo tako velike uporabniške baze in vsega prometa kot splošne spletne strani, zato bi lahko bili podatki manj obsežni. Prednosti Google Analytics so, da ponuja možnosti za analizo podatkov, vključno z vizualizacijo, segmentacijo prilagajanjem poročil in interakcijo z drugimi izdelki, kot so Google Ads in Google Data Studio. Zasnova ARCx Analytics je biti spletna stran, ki ponuja analitična orodja za sledenje in analizo. Omogoča lastnikom spletnih projektov in trženjskim strokovnjakom, da pridobijo podrobno razumevanje obnašanja uporabnikov na njihovi platformi. Ta vrsta spletne strani združuje več ključnih funkcionalnosti.

4 Primerjava z alternativnimi centraliziranimi mediji

ARCx je v primerjavi z alternativnimi centraliziranimi mediji (Facebook, Instagram, X) precej drugačen. Ta podatek ni presenečenje, saj decentralizirani mediji v primerjavi s centraliziranimi temeljijo na fizični podatkovni bazi oziroma so pod nadzorom ene same organizacije [3]. Ena izmed bolj opaznih prednosti ARCx-a je, da so podatki zaradi samostojno vodenih strežnikov bolj zaščiteni. Identiteta, kot eden izmed najpomembnejši dejavnikov pa je tako pri centraliziranih kot decentraliziranih medijih, v tem primeru ARCx zapisana v samem profilu. Poleg tega ta medij ne omogoča določenih funkcij, kot so npr. deljenje lokacije, objava video in tekstovnih vsebin, prenosov v živo ali deljenje hiperaktivnih povezav ter komunikacije z drugimi uporabniki v obliki sporočil ali komentarjev. Če se osredotočimo na vsebinski in zasnovni vidik lahko opazimo, da ARCx temelji na analitskem pristopu, ki je osredotočen na analizo uspeha

podjetja skozi različne kategorije, kot so doseg glede na lokacijo, spol, število uporabnikov in podobno. Posledično so uporabniki le-te navadno organizacije in ne tudi fizične osebe, kot je to redna praksa centraliziranih medijev. Ena izmed danes zelo popularnih uvedb centraliziranih medijev je spletna prodaja, ki pa je ARCx ne omogoča [4, 5].

Tabela 1: Primerjava ARCx-a z družbenimi omrežji Bereal in Threads.

	ARCx	Bereal	Threads
Vsebina	V obliki analize dosega.	V obliki fotografij.	Tekstovne objave, fotografije in videi.
Koncept	Napredovanje in nazadovanje podjetja oz. organizacije.	Prikaz trenutnega dogajanja.	Mnenje o različnih temah.
Uporabniki	Organizacije.	Fizične osebe.	Organizacije in fizične osebe.
Način komunikacije	Ni komunikacije navzven.	Zamaknjeni pogovori (asinhrono komuniciranje).	Realno-časovni ter zamaknjeni pogovori.
Povezanost	Ne ponuja možnosti objavljanja povezav.	Povezave so lahko objavljene le kot opis pri objavi slike.	Povezave so lahko prosto objavljene.
Prodaja	Ne ponuja možnosti spletne prodaje ali nakupovanja.	Ne ponuja možnosti spletne prodaje ali nakupovanja.	Trenutno še ne ponuja možnosti spletne prodaje.
Identiteta	Lahko zapisana na strani profila – v imenu in opisu.	Lahko zapisana na strani profila – v imenu in opisu.	Lahko zapisana na strani profila – v imenu in opisu.
Prisotnost	Vidna le uporabniku.	Vidno po času objave(ki se izbrišejo po 24ih urah) ter preko komentarjev.	Vidna po času objav in sporočil.
Pogovori	Ni komunikacije navzven.	Preko komentarjev.	Preko komentarjev in sporočil.
Skupine	Ne ponuja te možnosti.	Ne ponuja te možnosti.	V obliki zasebnih skupin.
Sloves	Viden le uporabniku preko analize dosega v različnih kategorijah..	Preko števila reakcij, komentarjev ter prijateljev.	Preko števila komentarjev, všečkov, »reposts« ter sledilcev.
Deljenje	Ne ponuja te možnosti.	V obliki objave slik ter opisu.	V obliki objav, besedila, videa, povezav in slik.
Prenos v živo	Ne ponuja te možnosti.	Ne ponuja te možnosti.	Ne ponuja te možnosti.
Video vsebine	Ne omogoča ogleda ali ustvarjanja video vsebin.	Ne omogoča ogleda ali ustvarjanja video vsebin.	Omogoča ogled in objavo video vsebin.
Označevanje lokacije	Ne ponuja te možnosti.	Avtomatski prikaz ob objavi.	Omogoča označevanje in iskanje lokacije.

Vir: [4], [5]

Za primerjavo z alternativnimi centraliziranimi mediji smo uporabili družbeni omrežji Bereal in Threads. Želeli smo ugotoviti, kakšne so razlike oziroma prednosti med posameznim medijem, kljub temu da so si med seboj različni in opravljajo druge naloge in imajo različna ciljna občinstva. Prav tako sta Bereal in Threads bolj družbeni omrežji, medtem ko je ARCx analitično orodje. Analizirali smo jih na podlagi petnajstih lastnosti.

Kakor lahko opazite v tabeli 1, je takoj očitno, da se ARCx od drugih dveh medijev precej razlikuje, vendar si je kljub temu v določenih lastnosti podoben. Na primer, glede vrste uporabnikov se dosti nagiba k Threads, saj so pri obeh le-ti organizacije, razen, da imajo Threads poleg organizacij tudi fizične osebe. Bereal in ARCx ne ponujata možnosti prodaje, kreiranja skupin ter ogleda oziroma ustvarjanja video vsebin. Vsem pa je skupna identiteta, torej, da je ta lahko zapisana na strani profila – v imenu in opisu ter da nobeden izmed teh medijev ne ponuja možnosti prenosa v živo.

5 Analitika ARCx

Kot smo že omenili, se medij uporablja za analizo uspešnosti interakcije z občinstvom, zato smo ga analizirali iz vidika zasnov ter metrik, ki se pri tem uporabljajo. Vse metrike smo tudi definirali, da je lažje razumevanje, na kaj se vsaka izmed njih navezuje. Predstavljene so v tabeli 2. Iz nje je razvidno, da je večina metrik uporabnikom dostopna brez dodatnega plačila, vse pa spadajo pod ARCx-ova orodja. Pri vseh gre za neko vrsto meritve, vse od števila uporabnikov, klikov, interakcij do števila sporočil, na katera je podjetje oziroma organizacija odgovorila.

Tabela 2: analiza konceptov in metrik

Koncept merjenja	Naziv metrike	Definicija metrike	Razlaga pomena metrike	Dostopnost	Orodja
Zavedanje	Doseg	Število uporabnikov medija	Merjenje uspešnosti podjetja glede dosega ciljne skupine	Brezplačno	ARCx Analytics
Zavedanje	Kakovost dosega	Delež ljudi, ki so videli objavo, ki sodijo v ciljno skupino podjetja	Kakovost dosega kaže, kako dobro podjetje ustvarja vsebine, ki so zanimive in relevantne za svojo ciljno skupino.	Brezplačno	ARCx Analytics
Vključenost	Interakcija	Število vseh interakcij z objavo, kot so všečki, komentarji, deljenje	Pomembna za merjenje, kako zanimive in privlačne so objave. Visoka interakcija kaže, da občinstvo aktivno sodeluje z podjetjem	Brezplačno	ARCx Analytics
Vključenost	Interakcija na uporabnika	Povprečno število interakcij na uporabnika	Meri aktivnost uporabnika pri vsebinah podjetja	Brezplačno	ARCx Analytics
Skrb za stranke	Odziv na sporočila	Število sporočil, na katera je podjetje odgovorilo v določenem času	Kaže, kako dobro podjetje komunicira s strankami	Brezplačno	ARCx Analytics
Skrb za stranke	Hitrost odziva	Povprečen čas, v katerem podjetje odgovori na sporočila	Meri, kako hitro podjetje odgovarja na vprašanja in zahteve strank. S tem kaže spoštovanje do strank	Brezplačno	ARCx Analytics

Koncept merjenja	Naziv metrike	Definicija metrike	Razlaga pomena metrike	Dostopnost	Orodja
Pretvorba	Kliki na povezavo	Število klikov na povezave v objavah	Meri kako učinkovito podjetje spodbuja občinstvo k izvajanju klikov na povezavo.	Brezplačno	ARCx Analytics
Pretvorba	Stopnja konverzije	Delež ljudi, ki so kliknili na povezavo in nato izvedli želeno akcijo.	Meri uspešnost podjetja spodbuja občinstvo k izvajanju dejanj. Visoka stopnja pretvorbe pomeni večjo učinkovitost pri spodbujanju dejanj.	Brezplačno	ARCx Analytics
Uspešnost oglaševanja	Stroški na klik (angl. <i>Cost per click</i>)	Stroški za klik	Merjenje učinkovitosti oglaševanja. Nizki CPC kažejo, da podjetje lahko doseže svojo ciljno skupino z omejenimi sredstvi.	Brezplačno	ARCx Analytics
Uspešnost oglaševanja	Stopnja klikov (angl. <i>Click Through Rate</i>)	Stopnja klikljivost	Merjenje učinkovitosti oglaševanja. Visok CTR kaže, da so oglasi podjetja zanimivi za občinstvo.	Plačljivo	ARCx Analytics
Obiski strani	Število ljudi, ki obiščejo stran	$x \cong y$; x (število ogledov našega profila); y (število ogledov naših vsebin)	Število uporabnikov, ki je obiskalo stran	Brezplačno	ARCx Analytics

Vir: [1, 6]

6 Primeri in dobre prakse uporabe družbenega medija

ARCx je decentraliziran družbeni medij, ki ga organizacije uporabljajo za boljše razumevanje uporabnikov. Na primer, z njim lahko analizirajo, kaj ljudje radi gledajo in delijo. Marketinški strokovnjaki lahko z ARCx prilagajajo oglaševalske kampanje glede na to, kako se blagovna znamka pojavlja na različnih družbenih medijih. Organizacije tudi spremljajo, kako ljudje reagirajo na njihove objave, kar jim pomaga izboljšati komunikacijo. Poleg tega ARCx omogoča decentralizirano oglaševanje, kar pomeni bolj prilagojene oglase. Organizacije lahko tudi spremljajo, kako njihove vsebine delujejo na različnih mestih. Z uporabo ARCx organizacije lahko merijo uspešnost svojih kampanj in ugotavljajo, kje je najbolje vložiti svoj čas in denar. To vse skupaj omogoča boljšo komunikacijo, personalizirane oglase ter učinkovitejše strategije oglaševanja.

6.1 Dobre prakse uporabe ARCx

Promocija storitev

ARCx uporablja družbeni medij za promocijo svojih storitev in pridobivanje novih strank. Na primer objavlja objave na Twitterju, ki poudarjajo prednosti njihovih storitev. Osredotoča se le na objave, ki so relevantne za uporabnika in poudarjajo edinstvenost in

prednosti ponujenih storitev. Uporablja pa tudi humor in razne vizualne elemente, da bi pritegnili pozornost uporabnikov.

Interakcija z uporabniki

uporablja se za interakcijo z uporabniki in pridobivanje povratnih informacij. Na primer, postavlja vprašanja na Twitterju in Facebooku, da bi izvedel, kaj uporabniki želijo od njegovih storitev. Osredotoča se na poslušanje povratnih informacij uporabnikov in na uporabo teh povratnih informacij za izboljšanje svojih storitev. Poleg tega pa se uporablja tudi za reševanje težav uporabnikov in za zagotavljanje podpore.

Združevanje skupnosti

Primer tega so Facebookove skupine ali dogodki, namenjeni uporabnikom, ki se zanimajo za blockchain. Prav tako se osredotoča na ustvarjanje skupnosti, ki je informirana in aktivna ter se uporablja za širjenje informacij o blockchainu in za spodbujanje dialoga o le-tem.

6.2 Glavne domene

Glavne domene družbenega medija so:

1. **Marketing:** uporablja družbene medije za promocijo lastnih storitev in pridobivanje novih strank.
2. **Skrb za uporabnike:** uporablja družbene medije za interakcijo z uporabniki in pridobivanje povratnih informacij.
3. **Grajenje skupnosti:** uporablja družbene medije za združevanje skupnosti blockchain.

7 SWOT analiza

Analiza SWOT je orodje za ocenjevanje dejavnikov, ki vplivajo na organizacijo, podjetje ipd. Beseda SWOT se navezuje na moč »strength«, slabosti »weaknesses«, priložnosti »opportunities« in grožnje »threats«. Glede na to smo analizirali svoj izbrani družbeni medij.

Družbeni medij predstavlja orodje, ki omogoča cenovno ugoden in učinkovit način doseganja širokega občinstva. Sposobnost interakcije z uporabniki in pridobivanje povratnih informacij prispeva h gradnji odnosov z uporabniki ter spodbuja zaupanje.

Kljub tem prednostim pa družbeni medij nosi tudi svoje slabosti. Uporaba družbenega medija za širjenje dezinformacij in sovražnega govora ter za manipulacijo z uporabniki poudarja potrebo po previdnosti pri njegovi uporabi. Poleg tega lahko družbeni medij odvrne pozornost uporabnikov od drugih virov informacij. Kljub slabostim pa se odpirajo priložnosti, saj lahko družbeni medij služi kot orodje za razvoj novih produktov in storitev, spodbuja ustvarjanje novih zaposlitev ter se lahko izkorišča za spodbujanje družbene spremembe. Vendar pa se pri uporabi družbenega medija za projekt ARCx pojavljajo tudi omejitve. Cenzura v nekaterih državah predstavlja izziv, prav tako pa družbeni medij predstavlja potencialni vir dezinformacij in sovražnega govora, kar zahteva previdnost pri integraciji v projekt [7, 2].

8 Zaključek

V prispevku smo podrobneje raziskali ter analizirali družbeni medij ARCx v smislu decentralizirane identitete. Bistvena ugotovitev je, da je ARCx orodje za analizo podatkov uporabnikov ter interakcij med kanali.

V primerjavi z alternativnimi centraliziranimi mediji smo ugotovili, da od teh ARCx izstopa v smislu zaščite podatkov, analitičnega pristopa in osredotočenosti na organizacije. Prepoznali pa smo tudi omejitve, kot so odsotnost nekaterih funkcij, ki so sicer prisotne v centraliziranih medijih.

Analizirali smo bistvene metrike ARCx analitike, ki dovoljujejo merjenje dosega, kakovosti, vključenosti, skrbi za stranke, pretvorbe, uspešnosti oglaševanja in še več. Te metrike ponujajo vpogled v učinkovitost in zdravje platforme.

V poglavju o dobrih praksah smo poudarili tri glavne domene uporabe ARCx marketing, skrb za uporabnike in gradnjo skupnosti. Z analizo SWOT smo prepoznali moči, slabosti, priložnosti in grožnje družbenih medijev ter definirali, ako se te dinamike odražajo v kontekstu ARCx.

Ta analiza pokriva le izhodišče za nadaljnjo delo tak na področju razvoja decentralizirane identitete kot na področju družbenih medijev. ARCx je ključni subjekt v razvoju decentralizirane identitete, ki s svojo analitično platformo ponuja nove možnosti in pristope za razumevanje uporabniških interakcij na spletu.

Literatura

- [1] Arcx, „ArcX,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.arcxanalytics.com/>. [Poskus dostopa 2023].
- [2] A. analytics, „ArcX,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://arcx.notion.site/Documentation-ff169c1d05af46f8ab59a40c586ab5bf>. [Poskus dostopa 18. Januar 2024].
- [3] chimzycash, „Steemit,“ 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://steemit.com/hive-175254/@chimzycash/centralized-and-decentralized-social-media-platforms-and-the-differences>. [Poskus dostopa 18. Januar 2024].
- [4] Webwise.ie, „Webwise.ie,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.webwise.ie/trending/explained-what-is-bereal/>. [Poskus dostopa 18 2024 Januar].
- [5] Meta, „Meta,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://about.fb.com/news/2023/07/introducing-threads-new-app-text-sharing/>. [Poskus dostopa 18. Januar 2024].
- [6] G. Polančič, „Arhitekture družbenih medijev“ (interno gradivo). 2023.
- [7] W. Kenton, „Investopedia,“ 30 Oktober 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.investopedia.com/terms/s/swot.asp>. [Poskus dostopa 18 Januar 2024].
- [8] M. J, „Booksaresocial,“ 2017. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.booksaresocial.com/timeline-social-media-2017/#lightbox/0/>. [Poskus dostopa 3 10 2022].

DOI

[https://doi.org/
10.18690/um.feri.3.2024.3](https://doi.org/10.18690/um.feri.3.2024.3)

ISBN

978-961-286-864-2

DTUBE

JAN HRAŠAR, SIMON SLEMENŠEK, BLAŽ JAVORNIK

Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Maribor,
Slovenija

jan.hrasar@student.um.si, simon.slemensek3@student.um.si, blaz.javornik@student.um.si

Naša naloga raziskuje in analizira platformo DTube, ki predstavlja prelom v svetu družbenih medijev. DTube je decentralizirano družbeno omrežje, ki se zanaša na lastno kriptovaluto in tehnologijo veriženja blokov. Glavni poudarek naloge je sprememba tradicionalnega modela družbenih medijev. Naloga primerja DTube, kot alternativo centraliziranim medijem, z glavnimi konkurenti, kot so YouTube, Vimeo in Dailymotion. Preučuje, kako DTube izkorišča tehnologiji veriženja blokov in kriptovalut za zagotavljanje preglednosti, varnosti in spodbujanje ustvarjalnosti uporabnikov. Skozi poglobljeno raziskavo želimo ponuditi vpogled v potencialno preoblikovanje pokrajine družbenih medijev in predstaviti prihodnost decentraliziranih platform za deljenje vsebin.

Ključne besede:

decentralizirani družbeni
mediji,
deljenje videoposnetkov,
Dtube,
decentralizacija vsebin,
decentralizirane video
vsebine

1 Uvod

V besedilu bomo podrobno raziskali in analizirali družbeni medij DTube, ki se izkaže kot pomemben akter v digitalni pokrajini od svoje ustanovitve leta 2017. DTube se razlikuje od drugih družbenih medijev, saj temelji na decentralizirani video platformi, kar pomeni, da ni centralnega upravljanja ali lastništva. Ključna inovacija te platforme je uporaba tehnologije veriženja blokov, ki omogoča varno in transparentno deljenje vsebin med uporabniki. Ta tehnologija prispeva k prelomu v svetu družbenih medijev, saj odpravlja potrebo po zaupanju v srednje osebe, kot so centralizirane platforme ali posredniki. Poudarek raziskave bo na razvoju DTube od leta 2017 naprej, pri čemer bomo analizirali ključne mejnike, inovacije ter izzive, s katerimi se je platforma soočala. Raziskali bomo tudi, kako decentralizacija vpliva na uporabniško izkušnjo, varnost podatkov in možnosti za ustvarjalce vsebin. Poleg tega bomo preučili vlogo DTube v širšem kontekstu družbenih medijev in raziskali, kako se platforma primerja z drugimi, bolj tradicionalnimi igralci na trgu. S poglobljeno analizo in raziskavo nameravamo bralcem predstaviti celovito sliko o DTube, razumeti njegovo vlogo in pomen v digitalni pokrajini ter raziskati, kako decentralizacija in tehnologija veriženja blokov oblikujeta prihodnost družbenih medijev.

2 Pojav in razvoj družbenega medija

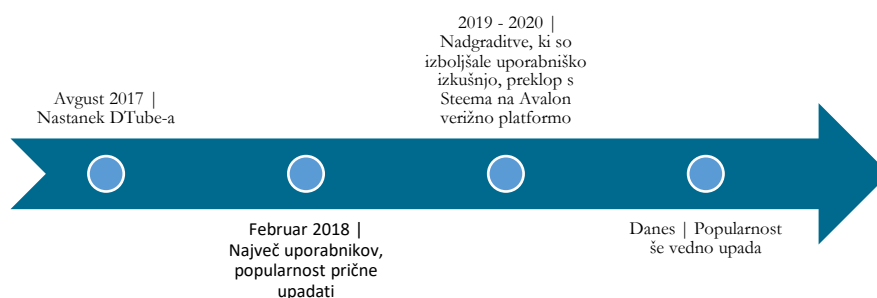
Avgusta leta 2017 je Adrien Marie razvil decentralizirano video platformo DTube (Decentralized Tube). Sprva je bila razvita na Steem platformi veriženja blokov, kasneje pa so razvili svojo edinstveno platformo nižjega sloja, imenovano Avalon, ki je omogočala boljšo razširljivost in predstavitev novih zasnov in pripomočkov. Avalon prav proizvaja in distribuira DTube kovance, ki jih uporabniki prejmejo kot nagrado, ko nekaj objavijo ali ob interakcijah z objavami [1].

2.1 Ključni dejavniki razvoja

Ključni dejavniki, ki so prispevali k ustanovitvi DTube, so Steem tehnologija veriženja blokov, ki je narejena za gradnjo decentraliziranih platform družbenih medijev, kriptovaluta DTube Coin (DTC), ki spodbuja tako ustvarjalce vsebin kot uporabnike, da se pridružijo platformi zaradi možnosti zaslužka ter cenzura in demonetizacija, do katere je na večjih video platformah prihajalo vedno bolj pogosto. Prav tako je nastanek DTube-a sovpadal z naraščajočim nezadovoljstvom uporabnikov in ustvarjalcev s popularnimi video platformami, k razvoju pa ga je spodbujalo tudi širjenje informacij o prednostih decentralizacije in verižne tehnologije [2].

2.2 Časovnica razvoja

Z nastankom leta 2017 DTube začne svoj vzpon, kot decentralizirana video platforma, vrhunec popularnosti doseže februarja 2018, kmalu zatem pa doživi močen upad popularnosti. V letih 2019 in 2020 se platforma nadgradi z izboljšavo uporabniške izkušnje in preklpom na Avalon verižno platformo, kljub temu danes popularnost še vedno upada. To predstavlja tudi slika 1.



Slika 1: Časovnica DTube-a.

Vir: [1, 3].

2.3 Priljubljenost medija skozi čas

DTube je dosegel svojo najvišjo točko popularnosti leta 2018, ko je v mesecu februarju zabeležil kar 2,1 milijona obiskovalcev. Kasneje je število mesečnih obiskovalcev padlo na povprečje 300 tisoč na mesec, kar je tudi trenutno povprečje popularnosti družbenega medija [4, 5]. Spodnja slika 2 predstavlja graf popularnosti platforme DTube.



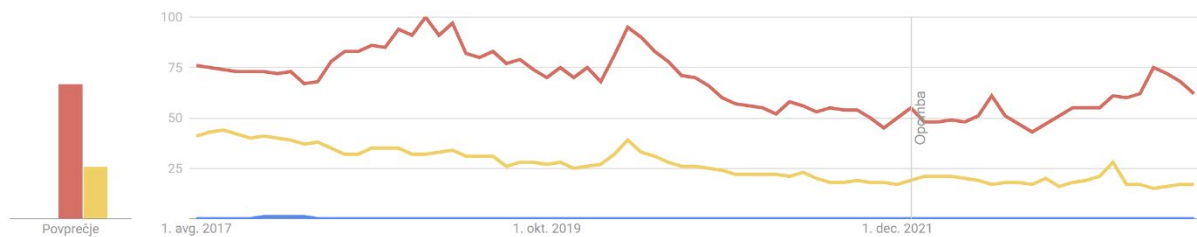
Slika 2: Graf Popularnosti Dtube.

Vir: [6].

2.4 Primerjava s konkurenco

V graf smo vključili še platforme Dailymotion in Vimeo, kar nam postavi v perspektivo popularnost DTube. Slika 3 prikazuje primerjavo popularnosti teh platform, rdeča barva predstavlja Dailymotion, rumena Vimeo, modra pa DTube. Kot vidimo je najbolj

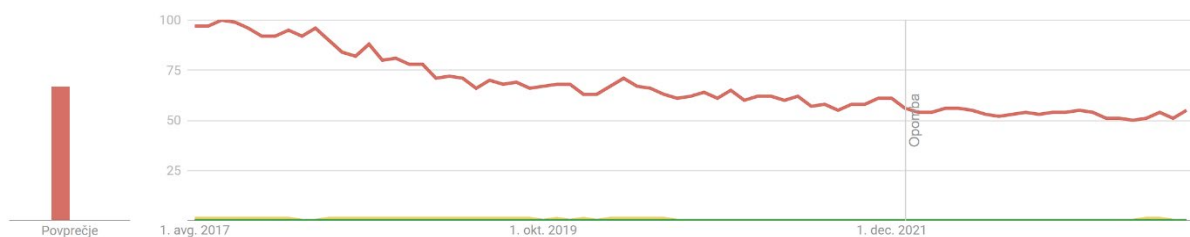
popularen Dailymotion, sledi mu Vimeo, ki je približno za polovico manj priljubljen kot Dailymotion, v grafu pa je absolutno zanemarjen DTube, ki sploh ne doseže minimalnih standardov za prikaz krivulje, vidimo le majhen vzpon, ko je dosegel vrh popularnosti leta 2018.



Slika 3: Graf primerjave popularnosti s konkurenco.

Vir: [6].

Na sliki 4 pa vidimo popularnost vseh treh prej omenjenih omrežij za deljenje videoposnetkov v primerjavi z YouTubom, označenim z rdečo barvo, ki jih skoraj popolnoma razvrednoti.



Slika 4: Graf primerjave popularnosti z YouTubom.

Vir: [6].

2.5 Spremembe skozi čas

DTube je začetni logotip družbenega medija spremenil dvakrat. Prvič januarja 2018 in drugič aprila 2019. Novih sprememb po tem do zdaj še ni bilo [7]. Spremembe logotipa so vidne tudi na sliki 5.



Slika 5: Sprememba logotipa DTube.

Vir: [7].

2.6 Predhodniki in centralizirane alternative

V svojem razvoju se je DTube zanesel na izkušnje svojih predhodnikov, kot je Steemit, ki je zaslovel z zasnovo nagrajevanja uporabnikov za njihove prispevke z uporabo kriptovalute. Steemit in DTube delita podobno filozofijo decentralizacije, saj uporabnikom omogočata večji nadzor nad svojimi vsebinami in nagrajujeta kakovostno ustvarjanje. V nasprotju s tem pa sta YouTube in Vimeo alternativni centralizirani platformi [2].

2.7 Zanimivosti

DTube je zanimiv družbeni medij, saj izkorišča tehnologijo veriženja blokov, ki omogoča uporabnikom monetizacijo njihovih vsebin prek kriptovalut, s čimer uporabnikom omogoča zaslužek s svojim delom. Hkrati se izogne tradicionalnim oglasom, kar predstavlja privlačnost za tiste, ki iščejo oglase brez izkušenj, in financiranje vsebin poteka s strani skupnosti in kriptovalut. Kljub trenutkom slave se DTube srečuje z izzivi dolgoročne trajnosti in konkurence z drugimi družbenimi mediji, kot sta YouTube in TikTok, ter se spopada s težavami v zvezi z vsebino in morebitno zlorabo platforme, kar predstavlja izziv za urejanje. Projekt je odprtokodni, kar omogoča skupnosti neprestano izboljševanje platforme s prispevki razvijalcev z vsega sveta. Poseben poudarek na kriptovalutah kot načinu nagrajevanja uporabnikov dodaja dodaten zanimiv element, spodbujajoč uporabo kriptovalut v vsakdanjih spletnih dejavnostih [2].

3 Analiza konceptov DTube

V dobi, ki jo obvladujejo družbeni mediji, se digitalna pokrajina neprestano razvija, ponuja edinstvene in inovativne platforme, ki izzivajo norme deljenja vsebin, interakcije in identitete. DTube, decentralizirana družbena medijska platforma, je dober primer na tem dinamičnem področju. V tej analizi bomo podrobno preučili osnovne elemente in napredne zasnove, ki določajo DTube, razjasnjujejo njegove edinstvene lastnosti, vlogo tehnologije veriženja blokov ter širše posledice za ustvarjalce vsebin in oglaševalce.

Na DTube uporabniki vzpostavljajo svoje digitalne identitete, povezane z unikatnimi kriptografskimi ključi, kar zagotavlja anonimnost, zasebnost in popoln nadzor nad njihovimi vsebinami. Prisotnost uporabnikov na platformi se meri prek sledilcev, ki omogočajo spremljanje vsebin, ki jih zanimajo, ter s tem gradnjo lastnega vira informacij. Odnosi na DTube se gradijo prek sledenja drugim uporabnikom, komentiranja in

ocenjevanja vsebin, pri čemer sledenje ni odvisno od centraliziranih metrik, kot je običajno na drugih platformah. Pogovori potekajo prek komentarjev pod videi, spodbujajoč interakcijo in dialog med skupnostjo. Kljub odsotnosti tradicionalnih skupin, ki jih najdemo na centraliziranih družbenih medijih, DTube gradi svoj sloves na osnovi kakovosti vsebin, ki jih uporabniki delijo, pri čemer bolj kakovostne vsebine prejmejo več pozornosti in sledilcev. Deljenje vsebin na platformi poteka s ponovnim objavljanjem (angl. *reblog*) in pozitivnim ocenjevanjem (angl. *upvote*), kar omogoča uporabnikom širjenje vsebin med skupnostjo.

3.1 Napredni koncepti družbenega medija

V kompleksnem svetu naprednih zasnov DTube ostajajo določeni osnovni elementi, kot sta identiteta in prisotnost, ključni, podprti s tehnologijo veriženja blokov. Odnosi, pogovori in deljenje spodbujajo občutek skupnosti in medsebojnega delovanja uporabnikov. Sloves igra pomembno vlogo pri privabljanju in zadrževanju občinstva. Analiza DTube razkriva edinstveno platformo s poudarkom na decentralizaciji, kriptovalutah in inovativnih aplikacijah verižne tehnologije. Te lastnosti ponujajo različno uporabniško izkušnjo v primerjavi s tradicionalnimi družbenimi mediji, hkrati pa odpirajo nove izzive in priložnosti tako za ustvarjalce vsebin kot za oglaševalce.

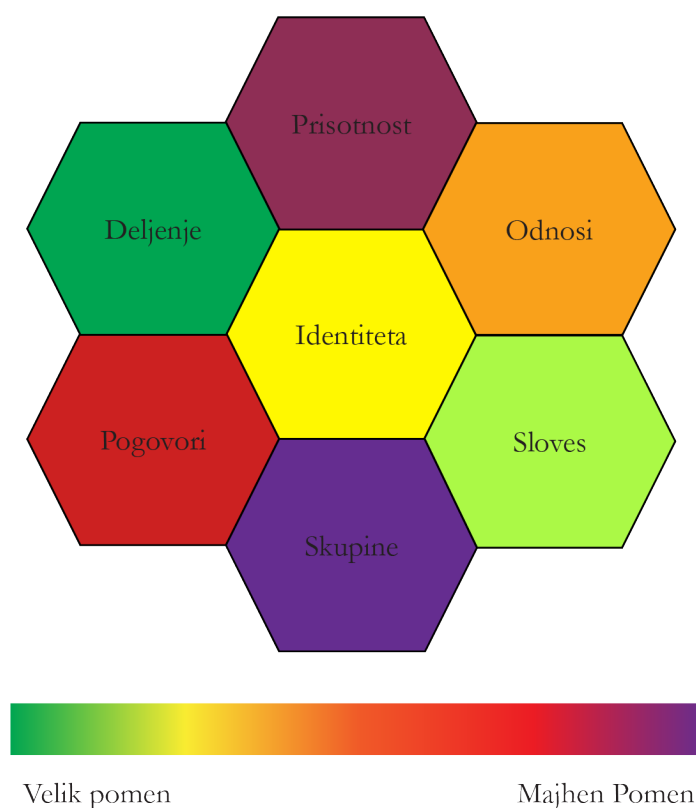
DTube, kot platforma za deljenje videovsebin, izkorišča klepetalne robote za spodbujanje dialoga in nudenje podpore uporabnikom, kar prispeva k razumevanju platforme, še posebej novih uporabnikov. Kljub decentraliziranosti podpira efemerne vsebine in funkcije oddajanja v živo, kar izboljšuje izkušnjo gledalcev. DTube ne omogoča uporabe obogatene resničnosti in ne sodeluje v boju proti lažnim novicam zaradi decentralizirane narave vsebin. Upabniki lahko sponzorirajo vsebine za doseg večjega občinstva. Platforma ne podpira virtualne resničnosti in funkcij družbenega nakupovanja, vendar omogoča uporabnikom sledenje in spremljanje vsebin ter ciljanje na specifično občinstvo. DTube se specializira za video vsebine, ne omejuje dolžine videov in ne vključuje tradicionalnih zasebnih skupin. Omogoča lokalno ciljanje, prilagajanje domačih strani, nagrade za ustvarjalce in sledilce ter spodbuja sodelovanje v skupnosti s kriptovaluto »DTube coin«. Kljub temu ne vključuje funkcionalnosti glasovnega klepeta, naprednih možnosti nagrad za ustvarjalce in sledilce, ter uporabe nezamenljivih žetonov [2].

Zaključno, kombinacija osnovnih gradnikov in naprednih zasnov DTube ustvarja fascinanten prikaz družbene medijske platforme, ki je na samem robu tehnološkega razvoja in uporabniškega sodelovanja. Izziva obstoječe norme, ponuja vpogled v

prihodnost decentraliziranega, družbenega omrežja, ki temelji na verižni tehnologiji in postavlja temelje za spremembo načina, kako dojemamo družbene medije in sodelujemo z ostalimi uporabniki. Medtem ko se DTube še naprej razvija in prilagaja, bo vznemirljivo opazovati, kako bo oblikoval krajino družbenih medijev v prihodnosti [2].

3.2 Grafični prikaz prioritete pomena gradnikov

Kot lahko vidimo na sliki 6, so najbolj poudarjeni gradniki na DTube deljenje vsebin, sloves v obliki všečkov, naročnikov, ki so povezani s kriptovaluto »DTube Coin« in identiteta, ki je potrebna za interakcije z drugimi uporabniki omrežja. Ti gradniki odražajo decentralizirano naravo platforme in poudarjajo vlogo uporabnikov pri ustvarjanju in širjenju vsebin.



Slika 6: Grafični prikaz prioritete pomena gradnikov.

Vir: [7].

4 Podobnosti in razlike

V tem poglavju bomo analizirali ključne podobnosti in razlike med Dtubom in YouTubom. Osredotočili se bomo na lastništvo, pri čemer bomo raziskali, kako se različna poslovna struktura odraža v njunem delovanju. Monetizacija bo prav tako v

središču pozornosti, saj bomo preučili, kako se platformi spopadata s financiranjem ustvarjalcev. Cenzura in vsebinski model bosta razkrila, kako se obe platformi spopadata z izzivi moderiranja in ohranjanja ravnotežja med svobodo izražanja ter preprečevanjem zlorab. Osvetlili bomo tudi uporabniško izkušnjo, popularnost in nekatere tehnične značilnosti, ki oblikujejo uporabniško doživetje in konkurenčno prednost obeh platform v digitalnem prostoru deljenja videovsebin.

Tabela 1: Primerjalna analiza med DTube in YouTube

	DTube	YouTube
Lastništvo	Decentralizirana, tehnologija veriženja blokov	Centralizirana, lastnik Google
Monetizacija	Kriptovalute (DTube Coin), oglasi	Google AdSense, napredne funkcionalnosti
Cenzura	Manj cenzure, skupnostno odločanje	Večja cenzura, algoritmi za filtriranje
Vsebinski model	Poudarek na neodvisnih vsebinah, p2p	Poudarek na vsebinah z visokim proračunom, oglasi
Uporabniška izkušnja	Preprosta uporaba, manjša nagrada za gledanje	Bolj kompleksna uporaba, večja nagrada za gledanje
Popularnost	Manjša uporabniška baza, manj vsebin	Velika uporabniška baza, obsežna vsebina
Tehnične značilnosti	Odprtokoden, decentraliziran protokol	Zaprta sistem, lastniški protokol

Vir: [2].

DTube je decentraliziran družbeni medij, ki temelji na verižni tehnologiji. Uporablja kriptovalute za monetizacijo vsebin in omogoča manj cenzure ter poudarek na neodvisnih vsebinah. Uporabniška izkušnja je preprosta, vendar je platforma manj popularna in ima manj vsebin v primerjavi z YouTubom.

YouTube je centralizirana platforma, ki je v lasti Google. Monetizira se preko Google AdSense in premium naročnin. Na platformi je večja cenzura, ki jo nadzorujejo algoritmi, in poudarek je na vsebinah z visokim proračunom ter oglasih. YouTube ima ogromno uporabniško bazo in obsežno vsebino.

V primerjavi s centralizirano različico omrežja, Dtube odlikuje decentralizacija, manjša cenzura in uporaba kriptovalut, medtem ko YouTube ponuja večjo popularnost in prepoznavnost ter bolj kompleksno monetizacijo. Oba družbena medija imata svoje prednosti in slabosti, odvisno od potreb in preferenc uporabnikov.

5 Analitika omrežja Dtube

Tabela 2: Analitika omrežja DTube

Koncept merjenja	Naziv metrike	Definicija metrike	Razlaga pomena metrike	Dostop uporabniku	Orodja, ki vključujejo metriko
Koncept zavedanja	Ogled preko mobilne naprave ali računalnika	$x = r + m$ x = skupno število uporabnikov; r = število uporabnikov na računalniku; m = število uporabnikov na mobilnem telefonu.	Vidimo, kolikšen odstotek ljudi za ogled uporablja mobilno napravo in kolikšen računalnik.	DA	Similarweb Analytics
Koncept napotitev	Število napotitev do družbenega medija	$x = a1 + a2 + a3 \dots + an$ x = skupno število napotitev; an = delež napotitev iz določenega spletnega mesta (v odstotkih).	Vidimo, delež spletnih mest, ki so uporabniki e napotile do družbenega medija.	DA	Similarweb Analytics
Koncept vključenosti	Geografski doseg	$x = b1 + b2 + b3 \dots + bn$ x = skupno število uporabnikov; bn = delež uporabnikov iz določenega območja.	Vidimo, od kod prihajajo uporabniki družbenega medija.	DA	Similarweb Analytics
Koncept zavedanja	Obiski glede na spol	$x = m + ž$ x = skupno število ogledov ; m = delež moških ; $ž$ = delež žensk	Vidimo, kolikšen delež uporabnikov je moških in žensk.	DA	Similarweb Analytics

Vir: [4].

Analiza tabele 2 razkriva pomembne metrike v kontekstu analitike omrežja DTube. Koncept zavedanja, izražen skozi ogled preko mobilne naprave ali računalnika, omogoča vpogled v uporabo različnih naprav med uporabniki, kar se zabeleži s pomočjo Similarweb Analytics. Koncept napotitev razkriva delež spletnih mest, ki največ prispevajo k usmeritvi uporabnikov na družbeni medij, kar je ključno za razumevanje učinkovitosti marketinških strategij. Koncept vključenosti s pomočjo geografskega doseganja podaja informacije o tem, od kod prihajajo uporabniki družbenega medija, kar je prav tako pomembno za ciljanje specifičnih območij. Nazadnje, koncept zavedanja o obiskih glede na spol ponuja vpogled v razporeditev med moškimi in ženskami med

uporabniki, kar lahko vpliva na prilagajanje vsebin. Vse te metrike so ključne za razumevanje občinstva, usmerjanje marketinških naporov ter optimizacijo uporabniške izkušnje na platformi DTube.

Za družbeno omrežje Dtube so navedene metrike podale naslednje informacije:

- 56 % uporabnikov dostopa preko telefona in 46 % preko računalnika.
- Skoraj četrtina napotitev prihaja iz spletnega mesta steemit.com.
- Največ uporabnikov prihaja iz ZDA (16,50 %).
- Približno tri četrtine uporabnikov je moških.

6 Primeri in dobre prakse uporabe družbenega medija

DTube, kot decentralizirana platforma za deljenje videovsebin, omogoča uporabnikom raznolike možnosti za ustvarjanje in deljenje vsebin, v zameno za katere lahko uporabnik gradi skupnost sledilcev, z njimi deli videoposnetke, v zameno pa tudi zasluži.

6.1 Globalni in lokalni prostor ter dominantne domene

Družbeni medij DTube se učinkovito uporablja na globalni ravni, še posebej v domeni družbene akcije. Globalni aktivisti in organizacije redno izkoriščajo DTube za deljenje informacij o družbenih vprašanjih ter za mobilizacijo in pridobivanje podpore. Poleg tega se je platforma izkazala za idealno orodje za umetnike, ki želijo svoje ustvarjalne dosežke deliti z globalnim občinstvom. Prav tako se lahko tudi na lokalni ravni uporablja na različnih področjih. Lokalni novinarji lahko uporabljajo platformo za poročanje o dogodkih na lokalni ravni, hkrati pa se povezujejo s svojo skupnostjo. Prav tako bi lokalna podjetja DTube lahko izkoriščala za promocijo svojih izdelkov ali storitev, pri čemer bi ciljala na lokalno občinstvo.

Določene domene izstopajo kot ključne uporabnice družbenega medija DTube. Med njimi so umetnost in kultura, kjer umetniki redno delijo svoja dela, ter aktivizem in družbena vprašanja, kjer organizacije uporabljajo platformo za ozaveščanje in povezovanje s podporniki. Kot ena ključnih domen na DTubu so tudi videoigre, saj privabljajo številne ustvarjalce in občinstvo, ki si delijo skupno strast do igričarske kulture. Raznolikost vsebin, povezanih z videoigami, prispeva k dinamičnosti in zanimivosti DTube skupnosti.

6.2 SWOT analiza DTube

SWOT analiza družbenih medijev je orodje, ki omogoča celovit pregled njihovega trenutnega stanja, možnosti za rast ter identifikacijo notranjih in zunanjih dejavnikov, ki lahko vplivajo na njihovo uspešnost. Analiza vključuje štiri ključna področja: prednosti (angl. *strengths*), slabosti (angl. *weaknesses*), priložnosti (angl. *opportunities*) in grožnje (angl. *threats*).

Med prednosti spadata decentralizacija in monetizacija. DTube izkorišča tehnologijo veriženja blokov, kar zagotavlja odsotnost osrednjega nadzora. Ta decentralizirani pristop omogoča večjo transparentnost in varnost podatkov. Monetizacija pa se nanaša na to, da imajo uporabniki možnost zaslužka s kriptovaluto za svoje ustvarjanje in deljenje vsebin. To spodbuja kakovostno vsebinsko produkcijo in aktivno sodelovanje skupnosti.

Glavna slabost družbenega medija DTube je majhna prepoznavnost, saj v primerjavi z večjimi platformami, kot je YouTube, DTube trpi zaradi manjše prepoznavnosti, kar lahko otežuje pridobivanje novega občinstva in ustvarjanje široke skupnosti. Poleg tega se lahko uporabniki soočajo z izzivi glede uporabniške izkušnje in tehničnih vprašanj, kar lahko vpliva na privlačnost platforme za nove uporabnike.

Rast kripto skupnosti in alternativa cenzuriranim platformam sta poglobitni priložnosti DTube. S porastom zanimanja za kriptovalute se odpira priložnost za rast skupnosti uporabnikov. Navdušenci nad kriptovalutami lahko najdejo v platformi privlačno alternativo in novo skupnost. Ponuja pa tudi alternativo platformam, ki izvajajo cenzuro vsebin, kar je priložnost za privabljanje uporabnikov, ki cenijo svobodo izražanja. Glavno grožnjo DTubu pa predstavljajo drugi, že uveljavljeni družbeni mediji. Povečanje konkurence lahko vpliva na pridobivanje in zadrževanje uporabnikov.

6.3 Priljubljene instance ter omejitve uporabe v določenih državah

Med priljubljene instance DTube spadajo umetnost in ustvarjalnost ter kripto skupnost. Uporabniki lahko na družbenem mediju delijo svoje ustvarjalne vsebine, npr. glasbo, videoposnetke in druga umetniška dela. Zaradi svojih nagrad v obliki kriptovalute in decentralizirane narave pa je priljubljen tudi med navdušenci nad kriptovalutami. Čeprav naj bi bil DTube na voljo po celem svetu, lahko države z restriktivno zakonodajo o kriptovalutah omejujejo njegovo uporabo. Prav tako je nedostopen v državah z omejevalno cenzuro interneta.

7 Zaključek

Družbeni medij DTube predstavlja inovativno platformo za deljenje video vsebin, ki temelji na tehnologiji veriženja blokov. V prispevku smo raziskali njegove ključne značilnosti, kot so decentralizacija, nagrade v kriptovaluti in odprtokodna narava. Poudarili smo, kako DTube ponuja alternativo centraliziranim platformam, hkrati pa spodbuja kakovostne in originalne vsebine. Ugotovili smo, da DTube prinaša številne prednosti, kot so transparentnost, višje nagrade za ustvarjalce in odsotnost oglasov. Poleg tega smo analizirali skupnost DTube, ki spodbuja medsebojno sodelovanje in izmenjavo idej.

Prispevek je namenjen ustvarjalcem vsebin, ki iščejo alternativo centraliziranim platformam, ter uporabnikom, ki cenijo večjo transparentnost in pošteno nagrajevanje. DTube prinaša potencial za preoblikovanje pokrajine video vsebin in spodbuja inovacije v svetu družbenih medijev.

Pomembno je opozoriti, da DTube ni brez izzivov. Njegova decentralizirana narava lahko privede do manjše uporabniške izkušnje v primerjavi z velikimi centraliziranimi platformami. Prav tako obstaja tveganje za zlorabe sistema nagrajevanja, kar bi lahko vplivalo na kakovost vsebin.

Za nadaljnje raziskave bi bilo smiselno bolje razumeti dinamiko ekosistema DTube, vključno s trendi v vsebini, priljubljenostjo med uporabniki in morebitnimi tehnološkimi izboljšavami. Prav tako bi bilo koristno razviti smernice za preprečevanje zlorab sistema nagrajevanja in izboljšati uporabniško izkušnjo.

Svet družbenih medijev se neprestano spreminja, vendar lahko pričakujemo, da bodo decentralizirane platforme, kot je DTube, pridobile na priljubljenosti. Povečanje zavedanja o varovanju zasebnosti, poštemem nagrajevanju ustvarjalcev in odprtokodnih rešitvah kaže na to, da bodo takšne platforme verjetno igrale pomembno vlogo v prihodnosti družbenih medijev.

Literatura

- [1] Blockchain.News Team, "Blockchain.News," Blockchain.News, 19. september 2020. [Online]. Dostopno na: <https://blockchain.news/wiki/what-is-dtube>. [Dostopano 10. oktober 2023].
- [2] OpenAI, "ChatGpt," OpenAI, januar 2022. [Online]. Dostopno na: <https://chat.openai.com/>. [Dostopano 10. oktober 2023].

- [3] DappRadar, “DappRadar,” DappRadar, 24. april 2023. [Online]. Dostopno na: <https://dappradar.com/dapp/dtube/>. [Dostopano 10. oktober 2023].
- [4] Similarweb, “pro.similarweb.com,” Similarweb, oktober 2023. [Online]. Dostopno na: https://pro.similarweb.com/#/digitalsuite/websiteanalysis/overview/website-performance/*/999/1m?webSource=Total&key=d.tube. [Dostopano 17. oktober 2023].
- [5] ThinkBigAnalytics, “thinkbiganalytics.com,” Think Big Analytics, 2023. [Online]. Dostopno na: <https://thinkbiganalytics.com/dtube>. [Dostopano 17. oktober 2023].
- [6] Dtube, “steemit.com,” Steemit, 2019. [Online]. Dostopno na: <https://steemit.com/dtube/@dtube/dtube-gets-new-colors>. [Dostopano 17. oktober 2023].
- [7] J. Kietzmann, K. Hermkens, I. P. McCarthy and B. Silvestre, “Social media? Get serious! Understanding the functional building blocks of social media,” *Business Hours*, vol. 54, no. 3, pp. 241-251, 2011.
- [8] Google, “trends.google.com,” Google, 17. oktober 2023. [Online]. Dostopno na: <https://trends.google.com/trends/explore>. [17. oktober 2023].

DOI

[https://doi.org/
10.18690/um.feri.3.2024.4](https://doi.org/10.18690/um.feri.3.2024.4)

ISBN

978-961-286-864-2

FRIENDICA

MAJA LEGEN, ANA KOTNJEK, NUŠA TKALEC, GAL GABRIEL

Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Maribor,
Slovenija

maja.legen@student.um.si, ana.kotnjek@student.um.si, nusa.tkalec@student.um.si,
gal.gabriel@student.um.si

Decentralizirana družbena omrežja predstavljajo alternativo centraliziranim družbenim omrežjem. V tem prispevku vam predstavimo omrežje Friendica, kako je nastalo, kako deluje in kako ga uporabljamo, predstavlja alternativo Facebooku. Friendica je decentralizirano omrežje, ki je sprva bil projekt od Mike Macgirvina. Omenjeno omrežje zaznavamo s protokolom DFRN (angl. *Distributed Friends and Relations Network*). Friendica spada pod Fediverse omrežje, ki povezuje decentralizirana družbena omrežja med sabo. Prednosti omrežja, kot je Friendica je, da omogoča večjo zasebnost, strežniki omogočajo večjo varnost podatkov in nastanejo skupine uporabnikov, ki so del določenega strežnika.

Ključne besede:

Friendica,
decentralizirano omrežje,
DFRN protokol,
Fediverse,
družbeno omrežje

1 Uvod

Friendica je brezplačno distribuirano družbeno omrežje. Ponuja več možnosti za načine komuniciranja. Med temi je zasebno dopisovanje, komentiranje objav, objavljanje vsebin ter pisanje na forum. Friendica je sestavni del Fediversa, ki je skupek družbenih omrežij, s sposobnostjo komuniciraja med seboj, ne glede na to, da gostujejo neodvisno. Friendica je na voljo le kot spletna aplikacija. V nadaljevanju poglavja bomo predstavili kako se je Friendica razvila skozi čas, kako je rastle njena priljubljenost, osnovne in napredne koncepte in kako se na omrežju udejavljajo, kakšno je stanje omrežja skozi merljive podatke, zanimiva dejstva o družbenem omrežju ter prednosti in slabosti omrežja. Friendico bomo tudi primerjali s Facebookom, saj je bila prvotno zasnovana kot Facebookova alternativa. Poglavje je namenjeno vsem bralcem in uporabnikom, ki bi radi preizkusili Friendico ter jih zanima njena uporabnost in morebitne težave s katerimi se je možno soočiti in kaj nam ponuja, kakšno vrsto zasebnosti ponuja. Prikažemo tudi razloge, iz katerih bi se lahko odločili za uporabo decentraliziranega omrežja in kako jih Friendica izpolnjuje.

2 Pojav in razvoj Friendice

Za izbiro decentralizirane alternative popularnim množičnim medijem se pogosto odločijo posamezniki, ki se jim zdita zasebnost in varnost na centraliziranih množičnih medijih pomanjkljiva. Prav tako pa lahko možnost cenzure in spremembe algoritmov ali načel omrežja brez obrazložitve odvrne določene potencialne uporabnike. Tako je leta 2010 nastala Friendica, kot alternativa omrežju Facebook.

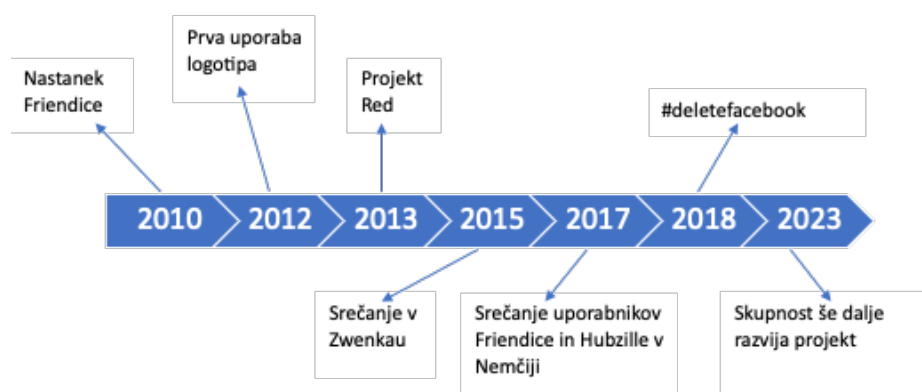
2.1 Nastanek Friendice

Projekt Friendica (prvotno poimenovan Mistpark, nakar Friendika) je zasnoval Mike Macgirvin. Macgirvin je zgodaj leta 2010 zapustil družbeno omrežje Facebook, saj se mu je zdel odnos, ki ga je podjetje imelo do osebnih podatkov, zastrašujoč. Med iskanjem decentralizirane alternative, pa je Macgirvin ugotovil, da na spletu, razen omrežij Status.Net, (ki funkcionira podobno kot Twitter) in Diaspora, (ki so ga razvijali mladi, brez izkušenj s komunikacijskimi tehnologijami) nadomestka ni. Macgirvina je motilo pomanjkanje interaktivnih funkcij, kakršne je nudil Facebook, med pregledovanjem protokolov, ki jih je uporabljal Status.Net, pa je ugotovil tudi, da storitev ne ponuja pričakovanih funkcij varovanja zasebnosti. Tako je od začetka omrežje Friendica zaznamovano z Macgirvinovim protokolom DFRN (angl. *Distributed Friends and Relations Network*) [1]. Protokol je omogočil nekaj preprostih, a delujočih rešitev na vseh

področjih, ki so se Macgirvinu zdela pomanjkljiva pri drugih decentraliziranih omrežjih. Delovanje le tega pa je razdeljeno na dva dela: povezavo med dvema uporabnikoma, ki zagotovi pristnost uporabnikov na obeh straneh, in nov avtentikacijski sistem, pri katerem uporabnik ni potreboval profila na sami storitvi. DFRN se v Friendici uporablja še danes, čeprav je v določenih pogledih zastarel [3].

2.2 Časovna os Friendice vse do danes

S samim začetkom leta 2010 Mike Macgirvin poimenuje projekt Friendika, ki je tako poimenovan vse do leta 2012. Istega leta Macgirvin zapusti projekt Friendica za drugi projekt, ki se na začetku imenuje Redmatix in se kasneje preimenuje v Hubzilla. V istem letu Friendica izda novo verzijo 3.1 in predstavijo logotip, ki je še danes v uporabi. Leta 2013 predstavijo nov projekt Red, ki naj bi predstavljal nov koncept spletnih komunikacij. Projekt predstavijo kot decentralizirano družabno omrežje, vendar odvržejo "pravila", kaj so ljudje, prijatelji in kaj je družabno. Red je torej predstavljalo sredstvo za ustvarjanje kanalov, ki so lahko komunicirali med seboj in drugimi kanali. Ti kanali so lahko bili videti kot ljudje, kot prijatelji in so lahko bili družabni. Naslednje leto Friendica izda novo verzijo 3.3 in jo poimenujejo "Ginger", leto kasneje pa je bilo srečanje uporabnikov in razvijalcev Friendica v Zwenkau v Nemčiji. Leta 2016 izdajo verzijo 3.5, ki jo poimenujejo "Asparagus" in se čez leto dni srečajo skupnosti Friendica in Hubzilla v Nemčiji. Ustanovitev #deletefacebook: "Večina družbenih omrežij svoje podatke hrani centralno in jih lahko uporabi za velike podatke ali obveščevalno inteligenco. Ne Friendica - decentralizirano družbeno omrežje omogoča enostavno namestitev na lastnem strežniku in uporabnikom vrača podatke." [4] leta 2018. Vse do danes projekt vzdržuje in razvija skupnost sodelavcev, kot tudi nekateri uporabniki. Tobias Diekershoff je član osnovne skupine vzdrževalcev projekta Friendica danes in uporabnike obvešča o novih verzijah Friendice. Časovnica je prikazana na sliki 1 [4].



Slika 1: Razvoj Friendice vse do danes.

Vir: lasten, povzeto po [4].

2.3 Priljubljenost Friendice

Friendica postaja čedalje bolj priljubljena, saj je alternativa tradicionalnim družbenim medijem. Uporabniki se odločajo za njeno uporabo, saj ponuja boljšo zasebnost ter varnost podatkov. Friendica ima trenutno 2064 aktivnih uporabnikov ter 3562 računov. Morebitna predhodnika Friendice sta centralizirana družbena medija Facebook in Twitter (X). Friendica združuje veliko njenih funkcij, zato jo lahko imenujemo za decentralizirano različico Facebooka in Twitterja. Omogoča pošiljanje neposrednih sporočil, sledenje in uporabo lojtre (angl. *hashtaga*), označevanje uporabnikov ali skupine, ustvarjanje dogodkov in foto albumov ter komentiranje in urejanje objav. Uporabnikom je omogočeno ustvarjanje več profilov in tako lahko različni uporabniki oziroma prijatelji na družbenem mediju ob ogledu iste strani vidijo drug profil. Vse našteje funkcije so že bile razvite pri Facebooku in Twitterju. Ima pa eno posebnost in to je, da je ustvarjena v odprtokodnem jeziku ter deluje prek različnih strežnikov, ki jih upravljajo posamezniki. Friendica spada pod Fediverse omrežje, zato vzpostavlja možnost komuniciranja uporabnikov s celega Fediverse omrežja in ne le medsebojne komunikacije uporabnikov Friendice [5, 6]. Omrežje ima 212 javnih strežnikov, razdeljenih po jezikih (angleščina, nemščina, poljski, španski, francoski, italijanski, ruski, kitajski, nizozemski, madžarski in portugalski). Največ je angleških strežnikov (n=111) [7].

3 Konceptualna analiza

Koncepte se uporablja za definiranje in opisovanje pojavov in predmetov, v spodnjih odstavkih so predstavljeni osnovni in ostali koncepti prisotni pri Friendici in v katerih aspektih medija so opazni. Povzeti so po (Kietzmann J. H., Hermkens, McCarthy, & Silvestre, 2011).

3.1 Osnovni koncepti

Koncept digitalne identitete je v družbenem omrežju prisoten, saj se za vsak strežnik treba ponovno registrirati. Po registraciji uporabnik dobi na e-mail uporabniško ime in geslo, s katerim se lahko prijavi. Uporabniško ime se razlikuje glede na strežnik, saj ima vsak strežnik svojo temo. Primer uporabniškega imena je razviden na sliki 2.



Slika 2: Primer uporabniškega imena.

Vir: lasten.

Koncept skupine je zaznan pri vsakem strežniku posebej, saj vsak strežnik sam predstavlja svojo skupino, ki ima svojo temo in svoje uporabnike. Lastniki (angl. *admin*) strežnikov lahko določajo, ali je njihov strežnik odprt ali zaprt, če je zaprt lastnik strežnika, mora uporabniku potrditi vstop. Vsak lastnik strežnika poda tudi opis strežnika. Primer strežnika je razviden na sliki 3.

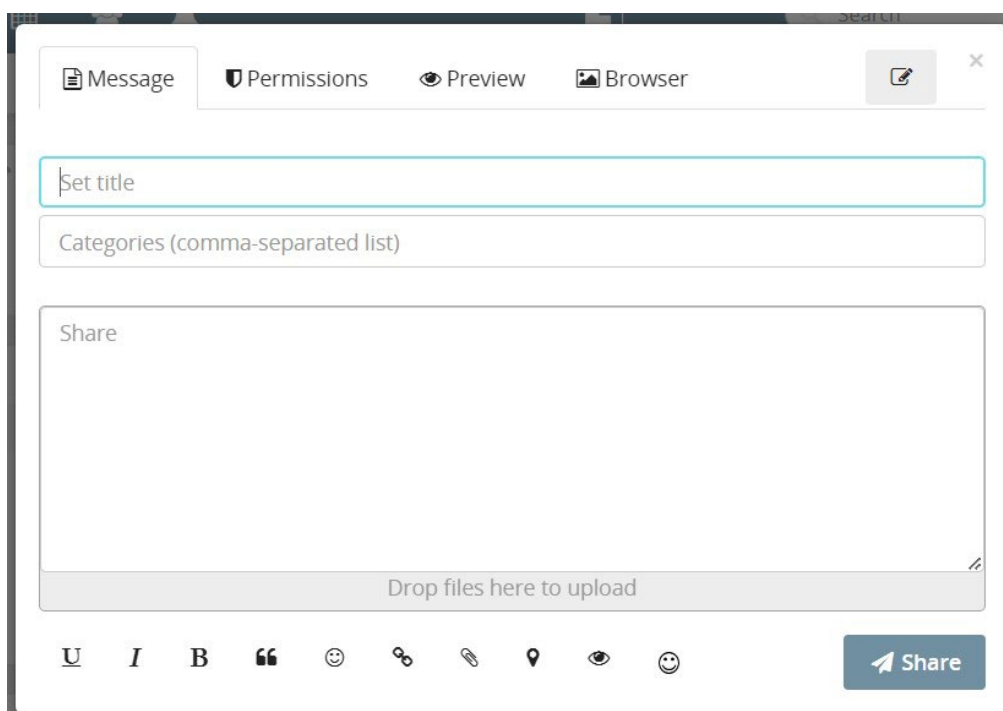


Slika 2: Primer strežnika.

Vir: lasten, povzeto po [7].

Koncept deljenja prikazuje, do katere mere uporabniki izmenjavajo, objavljajo in prejemajo informacije. Friendica ima pri tem konceptu mnogo unikatnih lastnosti in načinov deljenja informacij. Dovolji neomejeno število znakov in mnogo načinov urejanja tekstovnih objav, kar je skoraj obratno od večine ostalih množičnih medijev, kot na primer X. Dovolji deljenje vsebin iz drugih medijev, kot so YouTube, Vimeo in SoundCloud, navajanje lokacije za posamezne objave in pošiljanje objav kot e-mail, za vse, ki ne uporabljajo Friendice.

Koncept pogovorov najdemo med zasebnimi sporočili, komentarji, forumi ali skupinami, kjer se povežejo uporabniki s skupnimi interesi in si med seboj izmenjajo mnenje o dani temi. Komunikacija je asinhrona pri pisanju forumov in komentarjev, saj je udeležen le en uporabnik in ni nujen takojšnji odziv. Sinhrono pa je pri pisanju zasebnih sporočil, saj sta prisotna oba uporabnika in se pričakuje takojšnji odziv. Primer pisanja sporočil je razvidno na sliki 4.



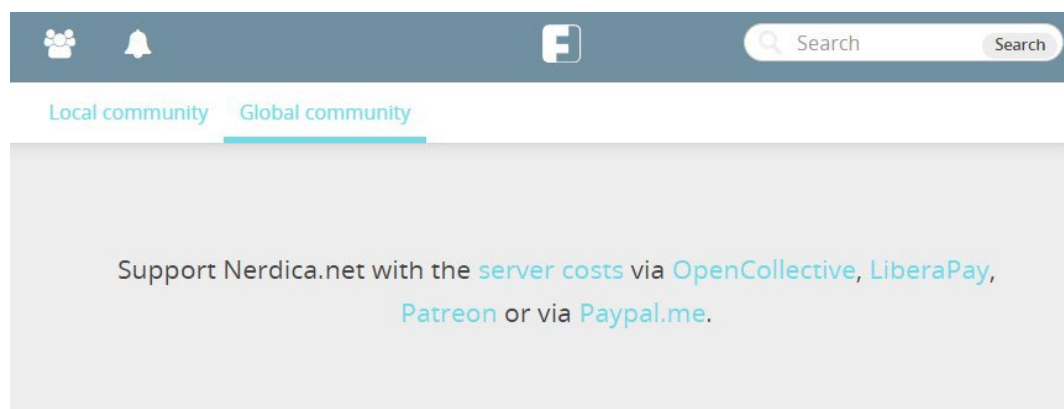
Slika 3: Primer pisanja sporočil.

Vir: lasten, povzeto po [9].

Koncept odnosov daje uporabnikom nadzor nad upravljanjem svojih vsebin in komuniciranja z drugimi uporabniki. Odnosi omogočajo omejitve in določitev spremljanja svojih objav ter kategoriziranje stikov na podlagi ogledov objav. Uporabniki imajo možnost nadziranja in omejevanja, kdo jim lahko sledi in s kom želijo komuniciranjem preko zasebnih sporočil in komentarjev.

3.2 Ostali koncepti

Koncept kriptovalut ni zaznan s kriptovalutami, ampak imajo uporabniki možnost podpirati strežnik tako, da jim lahko pošiljajo denar. Zaradi tega lahko to uvrščamo v koncept kriptovalut. Primer nakazila je razviden na sliki 5.



Slika 4: Možnost nakazila

Vir: [7].

Koncept personalizacije omogoča uporabnikom, da se vključijo v strežnik, ki jih zanima. Vsak strežnik ima svojo tematiko in vsak uporabnik se lahko sam odloči, v katerega se bo vključil. Koncept lokalnega ciljanja je prisoten v vsakem strežniku, saj vsak strežnik sam cilja na določeno ciljno skupino ljudi, ki bi se pridružili strežniku.

4 Primerjava s Facebookom

Friendica je najbolj podobna omrežjema Facebook in Twitter med centraliziranimi množičnimi mediji, v spodnji tabeli primerjamo izražanje osnovnih in ostalih konceptov med Friendico in Facebook.

Tabela 1: Primerjava konceptov Friendice in Facebooka

Koncept / družbeni medij	Friendica	Facebook
Identitete	Uporaba imena uporabnika in @imestrežnika	Uporaba ime in priimek uporabnika oz. e-mail uporabnika
Skupine	Vsak strežnik predstavlja svojo skupino, kakor tudi v strežniku je lahko več skupin	Lahko se uporabnik pridruži več skupinam, ki so lahko zasebne ali javne
Deljenja	Daje možnost deljenja vsebin z drugimi uporabniki	Daje možnost deljenja vsebin z drugimi uporabniki
Pogovori	Uporabnikom omogoča dopisovanje z drugimi uporabniki	Za dopisovanje uporablja aplikacijo Messenger
Odnosi	Uporabnikom omogoča nadzor nad svojimi objavami	Uporabnikom omogoča nadzor nad svojimi objavami
Prisotnosti	Uporabnikom ne omogoča vidljivost prisotnosti drugih uporabnikov	Uporabnikom omogoča vidljivost prisotnosti drugih uporabnikov
Sponsoriranih objav	Sponsorirane objave uporabnikov določenega strežnika	Sponsorirane objave različnih podjetij
Klepetalni robot	Ne ponuja te možnosti	Vsebuje klepetalne robote, da

Koncept / družbeni medij	Friendica	Facebook
		izboljša uporabniško izkušnjo
Efemerne vsebine	Ne ponuja te možnosti	Uporabniki lahko ustvarjajo ter si ogledajo zgodbe
Oddajanje v živo	Ne ponuja te možnosti	Ima funkcijo Facebook Live, kjer lahko spremljamo ali oddajamo v živo
Obogatena resničnost	Ne ponuja te možnosti	Na voljo ima različne učinke in filtre
Video vsebine	Uporabnikom omogoča objavljanje video vsebin	Uporabnikom omogoča uporabljanje video vsebin
Nakupovanje na omrežju	Ne ponuja te možnosti	Ima možnost nakupovanja preko spletne tržnice (angl. <i>Marketplace</i>)
Označevanje lokacije	Uporabnikom omogoča deliti lokacijo	Uporabnikom omogoča deliti lokacijo
Personalizirane objave	Strežniki omogočajo personalizirane objave	Uporabnikom omogoča personalizirane objave

Vir: [7,10].

5 Analitika Friendice

V spodnjih tabelah je predstavljeno trenutno stanje omrežja Friendica skozi merljive podatke (metrike), ki jim je pripisana tudi interpretacija in formula, ki jih definira.

Tabela 2: Trenutno stanje (november 2023)

Friendica	Število
Strežniki	351
Uporabniki	13,987
Objave	2,418,309
Komentarji	404,824

Vir: [11].

V tabeli 2 je prikazano trenutno stanje na omrežju, koliko strežnikov, uporabnikov, objav in komentarjev ima zabeleženo do novembra 2023.

Po metrikah, navedenih v tabeli 3, je razvidno, da omrežje pokriva tri od štiri koncepte. Število obiskov spletne strani v časovnem obdobju omogoča pregled vpliva sprememb na promet spletne strani in čim višja je vrednost, tem boljše je. Stopnja odboja na podanem viru nakazuje, da se obiskovalci vračajo na omrežje večinoma brez interakcij, in to skoraj polovica vseh obiskovalcev. Stopnja vključenosti po objavi nam pove, koliko uporabnikov je vključenih v določeno objavo. Na podlagi metrik je razvidno, da je stopnja vključenosti zelo nizka. Doseg je število doseženih uporabnikov, ki vidijo plačljivo ali brezplačno objavo. Razvidno je, da večina uporabnikov vidi plačljive objave.

Tabela 3: Metrike

Ime metrike	Namen	Formula	Tip metrike	Koncept	Interpretacija	Vir Podatkov
Število obiskov spletne strani Friendi.ca v časovnem obdobju	Število obiskov spletne strani omogoča pregled vpliva sprememb na promet spletne strani	$x = \frac{n}{t}$ n: število obiskovalcev v spletni strani t: čas	Razmernostna	Koncept vključenosti	Višja vrednost je boljše	Google Analytics
Stopnja odboja (angl. <i>Response rate</i>)	Število obiskovalcev spletnega mesta, brez interakcije.	$x = \frac{m}{n}$ n: število vseh obiskovalcev v spletni strani m: število obiskovalcev v brez interakcije	Razmernostna	Koncept pretvorbe	Od avgusta do oktobra 2023 je 43,66 % , stopnja odboja, kar je skoraj polovica obiska [12]. Manjše število je tem boljše je.	Similarweb Analytics
Stopnja vključenosti po objavi (angl. <i>Post engagement rate</i>)	Število uporabnikov, vključenih v določeno objavo	$x = \frac{c}{n}$ c: število komentarjev v n: skupno število uporabnikov	Razmernostna	Koncept vključenosti	Od januarja do novembra 2023 je stopnja vključenosti po objavi približno 30 % [11]. Večje število je tem boljše je.	The Federation
Doseg (angl. <i>Reach</i>)	Število doseženih uporabnikov, ki vidijo plačljivo ali brezplačno objavo	$x = N$ N: Število doseženih uporabnikov	Razmernostna	Koncept zavedanja	Od avgusta do oktobra 2023 je doseg uporabnikov, ki vidi plačljive objave večji za 66 % od brezplačnih objav [12]	Similarweb Analytics

Vir: [11, 12].

6 Primeri in dobre prakse Friendice

6.1 SWOT Analiza

V tabeli 4 in 5 je prikazana SWOT analiza družbenega medija Friendica.

Tabela 4: Analiza SWOT – prikaz notranje moči / šibkosti

	Moč (angl. <i>Strength</i>)	Šibkost (angl. <i>Weakness</i>)
Notranje moči / šibkosti	<ul style="list-style-type: none"> – Večja zasebnost med skupinami. – Uporabniki se povežejo na strežnike, ki jih zanimajo. – Strežniki omogočajo večjo varnost podatkov. 	<ul style="list-style-type: none"> – Težko je vzpostaviti stik z drugim uporabnikom. – Sporočilo ne doseže uporabnika, s katerim želiš komunicirati. – Nima mobilne aplikacije. – Ne omogoča nakupovanja na omrežju.

Vir: lasten

Tabela 5: Analiza SWOT - prikaz zunanjih priložnosti / groženj

	Priložnost (angl. <i>Opportunity</i>)	Grožnja (angl. <i>Threat</i>)
Zunanje priložnosti / grožnje	<ul style="list-style-type: none"> – Daje možnost alternative družbenemu omrežju. – Možnost moderacije strežnika. 	<ul style="list-style-type: none"> – Težji dostop lahko odvrne morebitne uporabnike. – Ne omogoča možnosti nakupovanja na omrežju.

Vir: lasten

6.2 Priljubljene instance

Instance ali domene na omrežju so kot že prej omenjeno lahko odprte ali zaprte. Do odprtih je dostop mogoč, pri zaprtih pa je možen dostop le pri odobritvi lastnika strežnika. Najbolj popularne instance so *venera.social*, *Nerdica.Net* in *LIBRANET.de*. Te instance imajo največ uporabnikov, primarni jezik komunikacije na njih je angleščina. Do nekaterih instanc pa dostopa ni bilo mogoče dobiti [7].

7 Zaključek

Poglavje je namenjeno vsem prihodnjim uporabnikom Friendice, ki iščejo takojšnje informacije o tem decentraliziranem mediju in o njegovi uporabi. V poglavju so poudarjene vse težave, na katere smo naleteli v času uporabe tega decentraliziranega medija in vse koristi, ki jih ponuja. Bralcem omogoča, da se izobražujejo o decentraliziranih omrežjih in da odkrijejo, kakšne so prednosti in slabosti uporabe. Med raziskavo družbenega medija Friendice smo naleteli na različne težave. Prva težava, ki nas je doletela, je bila ta, da o tem družbenem mediju ni veliko virov in smo težko našli informacije o njem. Naslednja težava je, da določeni strežniki ne dopuščajo dostopa do njih. Posledično se nismo mogli povezati z zelenimi strežniki, da bi pridobili informacije za širšo raziskavo. Naslednja omejitev, s katero smo se srečali, je bila, da je bilo težko vzpostaviti stik z drugimi uporabniki, s tem se je pojavila tudi težava s komunikacijo. Družbeno omrežje Friendica je v primerjavi z ostalimi družbenimi mediji, kot so Facebook, Instagram ipd. malo zastarelo, saj ne vsebujejo klepetalnih robotov,

efemernih vsebin, oddajanj v živo ter nakupovanja na spletu. Friendica pa tudi nima najboljše opremljenega uporabniškega vmesnika. Med raziskovanjem Friendice smo ugotovili, da je omrežje gostitelj veliko strežnikom s svojimi člani in svojimi načeli, brez centralne enote, ki bi nadzorovala celotno omrežje. V tem smislu izpolnjuje glavno idejo decentraliziranega družbenega medija. Prav tako smo opazili očitne prednosti in šibke točke, katerim bi se lahko omrežje bolj posvetilo. V nadaljnjem raziskovanju bi se lahko bolj posvetili tehničnemu delovanju omrežja in subkulturam ki so prisotne na posameznih strežnikih ter interakcijami med temi. Prav tako bi se dalo izvest serijo intervjujev ali anketo, ki bi posamezne uporabnike konkretno vprašala o odločitvi za uporabo decentraliziranega omrežja.

Literatura

- [1] M. Macgirvin, „Github,“ 22 September 2010. [Elektronski]. Dostopno na: <https://github.com/friendica/friendica/blob/develop/spec/dfn2.pdf>. [Poskus dostopa 16 Oktober 2023].
- [2] contributors, Join the Fediverse, „What is Friendica?,“ 12 avgust 2023. [Elektronski]. Dostopno na: https://joinfediverse.wiki/What_is_Friendica%3F. [Poskus dostopa 17 oktober 2023].
- [3] S. Tilley, „Medium,“ 10 Oktober 2017. [Elektronski]. Dostopno na: <https://medium.com/we-distribute/got-zot-mike-macgirvin-45287601ff19>. [Poskus dostopa 16 Oktober 2023].
- [4] Friendica, „Facebook,“ 27 Marec 2018. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.facebook.com/friendica>. [Poskus dostopa 16 Oktober 2023].
- [5] G. NapSaga, „The Rise of Mastodon and Friendica: The Best Alternatives to Twitter and Facebook,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://medium.com/@napsaga/the-rise-of-mastodon-and-friendica-the-best-alternatives-to-twitter-and-facebook-670345091fc>. [Poskus dostopa 17 oktober 2023].
- [6] Agency, Analytics and Marketplaces, „Armetrics,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.armetrics.com/en/digital-glossary/friendica>. [Poskus dostopa 16 Oktober 2023].
- [7] F. Directory, „Friendica Directory,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://dir.friendica.social/servers>. [Poskus dostopa 13 November 2023].
- [8] J. H. Kietzmann, K. Hermkens, I. McCarthy in B. D. S. Silvestre, „Science direct,“ 5 Februar 2011. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0007681311000061>. [Poskus dostopa 17 Januar 2024].
- [9] Friendica, „Friendica,“ 2024. [Elektronski]. Dostopno na: <https://nerdica.net/network>.
- [10] M. Platforms, „Facebook,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.facebook.com/>. [Poskus dostopa 13 November 2023].
- [11] T. Federation, „The Federation,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://the-federation.info/platform/11>. [Poskus dostopa 13 November 2023].
- [12] Similarweb, „Similar web,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.similarweb.com/website/friendica.com/#overview>. [Poskus dostopa 14 november 2023].

DOI

[https://doi.org/
10.18690/um.feri.3.2024.5](https://doi.org/10.18690/um.feri.3.2024.5)

ISBN

978-961-286-864-2

FUNKWHALE

LARISA LORENCI, LIA STEPIŠNIK, TIJA KOŠICA

Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Maribor,
Slovenija

larisa.lorenci@student.um.si, lia.stepisnik@student.um.si, tija.kosica@student.um.si

Ta analiza se osredotoča na decentraliziran družbeni medij za poslušanje glasbe, ki se imenuje Funkwhale. Odprtokodna platforma je nastala leta 2017, njen glavni cilj pa je zagotavljanje alternative tradicionalnim glasbenim storitvam, kot so Spotify in Apple Music. Podrobno je opisan tudi razvoj Funkwhale-a, njegove ključne značilnosti in kako se platforma razlikuje od drugih, bolj priljubljenih glasbenih storitev. Izvedena je tudi primerjava Funkwhale-a s Spotify-jem, ki temelji na konceptih družbenih medijev. Naloga vključuje tudi analizo SWOT, ki izpostavlja Funkwhale-ove prednosti, slabosti, priložnosti in grožnje.

Ključne besede:

Funkwhale,
decentralizirano omrežje,
medij,
platforma,
decentralizirana platforma
za glasbo

1 Uvod

V tem poglavju preučujemo decentralizirana omrežja, bolj specifično platformo za poslušanje glasbe Funkwhale. V času nenehnega razvoja centraliziranih glasbenih omrežji je Funkwhale odgovor na potrebo po decentralizaciji, boljši uporabniški izkušnji in povečanju vključitve uporabnikov v razvoj. S svojo odprto kodnostjo ta platforma omogoča svojim uporabnikom vključevanje v razvoj in izboljšavo medija za poslušalce.

Ta naloga predstavlja poglobljeno analizo v Funkwhale. Raziskovali smo njegov razvoj, konceptualno analizo, podobnosti in razlike z njegovo centralizirano različico, analitiko družbenega medija, primere dobre in slabe prakse ter sklepne ugotovitve in bodoče trende.

2 Pojav in razvoj Funkwhale-a

V naši raziskovalni nalogi smo se osredotočili na družbeni medij za poslušanje glasbe, ki se imenuje Funkwhale. To je platforma, ki omogoča poslušanje in deljenje glasbe v decentraliziranem omrežju. Platformo vodi skupnost, medij pa je prav tako zasnovan kot prostor za povezovanje skupnosti in spoznavanje nove glasbe. Temelji na programskem jeziku Python, po zasnovi pa je podoben aplikacijam Deezer in Groovespark [1]. Eden iz med glavnih razlogov za nastanek te platforme je ustvarjenje in deljenje glasbenih vsebin s prosto licenco s tem pa si prizadevajo ustvariti alternativo drugim glasbenim storitvam, kot so Spotify, Google Music, itd.

Funkwhale se je prvič pojavil leta 2017. Ustvaril ga je Eliot Berriot. Ker je odprtokodna platforma, to pomeni, da je koda dostopna vsem ter jim omogoča nadaljnji razvoj platforme. To pomeni, da se je Funkwhale najprej razvijal s strani skupnosti, kar omogoča uporabnikom, da ga prilagajajo po svojih željah.

Prva različica (različica 0.1) je bila izdana julija leta 2017, tako je začel pridobivati pozornost odprtokodne skupnosti. Od leta 2018 Funkwhale podpira protokol ActivityPub, ki omogoča izmenjavo glasbenih knjižnic med uporabniki. V naslednjih nekaj letih so razvijalci uvedli številne izboljšave, vključno s podporo za večje jezikovne skupnosti, podporo za različne avdio formate ter izboljšano iskanje. Avgusta leta 2020 pa je bila izdana različica 1.0, kar je označilo pomemben mejnik v razvoju platforme zaradi dodanih izboljšav, kot sta večja stabilnost in zmogljivost. Funkwhale je nato nadaljeval svojo pot kot odprtokodni projekt, ki je privabljal skupnost navdušenih uporabnikov. Nadaljnji razvoj platforme je prinesel nove funkcionalnosti, izboljšave v varnosti in

zasebnosti ter širjenje funkcij, ki jih ponuja uporabnikom. Zadnja različica je različica 1.3.3, ki je izšla 7. 9. 2023.

Funkwhale in druge decentralizirane platforme privlačijo uporabnike, ki cenijo zasebnost, nadzor nad svojimi podatki in odprtost. Te platforme imajo pogosto manjše, a zveste skupnosti, ki cenijo idejo o odprtokodnem programu in deljenju glasbe na način, ki ni podvržen velikim korporacijam, kot npr. Spotify ali Apple Music. Spotify je imel leta 2021 okoli 517 milijonov aktivnih mesečnih uporabnikov, medtem ko je imel Funkwhale prejšnji mesec le 430 aktivnih uporabnikov. Funkwhale in podobne decentralizirane platforme najverjetneje ne bodo imele tako masovne priljubljenosti kot velike centralizirane storitve. Vendar pa še vedno igrajo pomembno vlogo pri zagotavljanju alternative in spodbujanju raznolikosti v svetu glasbenih strežnikov.

Leta 2019 so Funkwhale začeli preoblikovati v spletno stran, ki naj bi vsebovala: večjezično vsebino; boljše razlago o tem, kako Funkwhale deluje in kako se razlikuje od drugih projektov; stran, ki je posvečena skupnostim; mobilno oblikovanje in pa ročno izdelane ilustracije [2].

Januarja leta 2022 so izdali verzijo 1.2.0, ki vsebuje pomembne spremembe na področju UI (uporabniški vmesnik) in UX (uporabniška izkušnja), s ciljem, da bi uporaba bila enostavnejša in videz lepši [2]. V letu 2022 je bil spremenjen tudi logotip, ki je prej bil popolnoma črn, zdaj pa je črn, moder in bel.

Poleti 2023 je izšla verzija 1.3.0, ki ima novi avdio predvajalnik, vizualizator glasbe in druge tehnične popravke [2].

Nekateri predhodniki in alternative Funkwhale-a so: Spotify, Apple Music, Google Music, Studiotime, Deezer, AIMP, SoundCloud, Bandcamp, Pandora, Libre.fm, Audius Music, Tidal.

3 Analiza konceptov družbenega medija

3.1 Analiza osnovnih konceptov Funkwhale-a

Funkwhale bomo prvo analizirali z vidika osnovnih gradnikov družbenega medija. Da pa bo to mogoče, moramo najprej razumeti, kaj sploh so osnovni gradniki družbenega medija in kako delujejo. Družbeni mediji temeljijo na sedmih osnovnih konceptih: identiteta, pogovori, deljenje, prisotnost, odnosi, ugled in skupine. Vsak koncept nam

omogoča preučevanje določenega vidika družbenega medija. Koncepti se med seboj ne izključujejo, prav tako pa ni potrebno, da so v posameznem družbenem mediju prisotni vsi.

3.1.1 Identiteta

Identiteta predstavlja obseg, v katerem uporabniki razkrivajo svojo identiteto. To lahko vključuje eksplicitne informacije, kot so ime, starost, spol, poklic, naslov in tudi implicitne informacije, npr. objavljene misli, občutki, všečki, deljene vsebine, lokacija. Funkwhale uporabnikom omogoča ustvarjanje profilov, kjer lahko delijo informacije o sebi, kot so ime, slika profila in opis. Posamezniki lahko ustvarjajo svoje identitete in se povezujejo z drugimi uporabniki. Prav tako so vidni ustvarjeni glasbeni kanali in zadnje poslušane glasbe. Funkwhale je dokaj podoben centraliziranemu omrežju Spotify, saj je tam prav tako vidno uporabniško ime, slika in sezname predvajanja. Pomembna razlika med njima pa je v tem, da je identiteta na Funkwhale bolj individualno prilagodljiva in decentralizirana, medtem ko je na Spotifyju bolj usmerjena v glasbeno poslušanje in je odvisna od centraliziranega sistema. Na omrežju Funkwhale lahko uporabniki namreč gostijo svoje strežnike in imajo več nadzora nad svojimi podatki. Identiteta na Spotifyju pa se osredotoča na poslušanje glasbe, odkrivanje novih izvajalcev in ustvarjanje seznamov predvajanja. Uporabniki Spotify-ja nimajo nadzora nad strežniki, saj je to v rokah podjetja Spotify.

3.1.2 Pogovori

Pogovori predstavljajo, na kakšni stopnji in na kakšen način uporabniki med seboj komunicirajo. Poznamo različne namene komuniciranja, kot so poslovni, zasebni, marketinški, itd. . Komuniciranje je lahko sinhrono, torej realno časovno ali asinhrono, torej časovno zamaknjeno, kratkotrajno ali trajno in enosmerno ali dvosmerno. Pogovori so lahko tako realno časovni, kar pomeni, da je komuniciranje sinhrono in sta prisotna oba udeleženca. Sporočilo pa se v mediju ne ohranja. Primer takšnega pogovora sta Skype in Zoom. Pogovor lahko poteka tudi s presledki, kjer se sporočilo ne ohrani, komuniciranje pa je še vedno sinhrono, npr. takojšnje sporočanje. Zamaknjeni pogovori pa vsebujejo asinhrono komuniciranje, kjer je le en udeleženec prisoten v mediju v danem trenutku, sporočilo pa se ohranja, npr. e-pošta. Ravno na to zadnjo obliko pogovora pa se nanaša Funkwhale.

Medtem ko je glavni poudarek Funkwhale-a na deljenju in odkrivanju glasbene vsebine, omogoča tudi socialno interakcijo med uporabniki. Ima več oblik interakcije, kot so pogovori preko spletnih klepetalnic ali forumov, ocene, skupine in uporabniški profil.

Uporabniki lahko komentirajo posamezne pesmi, albume ali sezname predvajanja. To omogoča izmenjavo mnenj, pohval, kritik in drugih komentarjev o glasbeni vsebini. Uporabniki lahko prav tako komentirajo glasbene vsebine, ustvarjajo seznam predvajanja, ocenjujejo skladbe in komunicirajo prek odprtega foruma na svojem strežniku. Vrsto komunikacije pa predstavljajo tudi profili uporabnikov, ki lahko vključujejo kontaktne podatke ali povezave do drugih socialnih omrežij, kar omogoča lažje povezovanje med uporabniki. V primerjavi s Spotify-jem je Funkwhale veliko bolj osredotočen na povezovanje in komuniciranje med ljudmi. Na Spotify-u ni funkcionalnosti za pogovarjanje med uporabniki, kot so povezave do spletnih forumov, ki bi omogočali interakcijo med uporabniki. Spotify se osredotoča le na glasbeno poslušanje in odkrivanje glasbe ter ne ponuja socialnih funkcionalnosti, ki bi omogočale komunikacijo med uporabniki na enak način, kot to počne Funkwhale.

3.1.3 Odnosi

Odnosi ali razmerja predstavljajo povezanost uporabnikov z drugimi uporabniki. Pod ta koncept spadajo deljenje vsebin, sporazumevanje, sestajanje na sestankih in pa uporabnikova razmerja z drugimi uporabniki. Na platformi Funkwhale se lahko ljudje povezujejo na različne načine, imajo možnost odkrivanja nove glasbe in s tem se lahko povezujejo v nove skupnosti. Ker jim omrežje omogoča deljenje svojega okusa v glasbo na svojem profilu, kar drugim uporabnikom omogoča, da najdejo ljudi, s katerimi si delijo isti okus. Uporabnikom prav tako omogoča skupno ustvarjanje seznama predvajanja, kar drugim uporabnikom omogoča razširitev njihovega okusa v glasbo in odkritje nove glasbe. Ustvarjalci lahko svojo glasbo delijo svojim sledilcem in se lahko preko nje povezujejo z drugimi. Funkwhale je platforma, ki nima formalnih odnosov, saj je uporabljena za zabavo in poslušanje glasbe, prav tako je večji poudarek na vsebini kot na odnosih. Platforma se lahko uporablja za vzdrževanje odnosov, ki že obstajajo to omogoča funkcija za zasebno sporočanje. Bolj so osredotočeni na povezovanje med uporabniki kot nekatera druga centralizirana omrežja kot so na primer Spotify in Apple Music. Apple Music nam ne omogoča povezave z drugimi uporabniki saj je platforma bolj kot naša osebna knjižnica glasbe, medtem ko nam Spotify omogoča sledenje prijateljev in poslušanje njihovih seznamov predvajanja. Prav tako pa nam omogoča skupno ustvarjanje seznamov predvajanja in skupno poslušanje s funkcijo Jam. Kljub Spotify-ovih funkcijah je Funkwhale še vseeno bolj osredotočen na povezovanje med uporabniki kot druga centralizirana omrežja.

3.1.4 Deljenje

Deljenje predstavlja obseg vsebine, ki si jo uporabniki lahko med seboj izmenjujejo. Ta gradnik je ključen za omogočanje interakcije in povezovanje z drugimi uporabniki. Funkwhale uporablja decentralizirano in federirano deljenje, kar omogoča uporabnikom, da svojo glasbo in zbirke delijo znotraj mreže različnih neodvisnih strežnikov. To se razlikuje od centraliziranih medijskih platform, ki pa podatke shranjujejo in nadzorujejo na enem mestu. Funkwhale se izogiba korporativnemu nadzoru in spodbuja deljenje med seboj enakovrednimi uporabniki. Svoj seznam predvajanja in albume ali pa različne dele svoje glasbene zbirke lahko deliš s svojimi prijatelji in družino. Ko deliš svojo glasbo s celotnim Funkwhale omrežjem, promoviraš umetnost in hkrati podpiraš raznolikost kulturne ponudbe.

3.1.5 Prisotnost

Prisotnost se nanaša na aktivno udeležbo uporabnikov na platformi. Prisotnost je lahko aktivna (komentiranje, deljenje vsebine, ...) ali pasivna (branje ali ogled vsebine). Na platformi Funkwhale je koncept prisotnosti razvit na različne načine, ki vključujejo skupnost in spodbujajo aktivno sodelovanje. To vključuje zbiranje in implementiranje povratnih informacij od uporabnikov, ki pa je ključen dejavnik pri razvijanju platforme. Funkwhale se torej osredotoča na interakcijo in povratne informacije, raste pa z uporabniškimi prispevki. Ne vsebuje pa prikaza statusa prisotnosti uporabnikov v virtualnem okolju, torej ni prikazano, če so uporabniki prisotni, odsotni ali zasedeni. Za aktivno prisotnost je poskrbljeno s prejemanjem donacij in podpiranjem ustvarjalcev vsebin. Na platformi so na voljo tri možnosti prikaza vidljivosti, prvi način je nihče razen mene (samo uporabniki sami lahko vidijo svojo aktivnost, drug način je vsi na tej primerjalni enoti (uporabniki, ki imajo račun v istem podatkovnem vozlišču (ang. pod) kot vi, lahko vidijo vašo aktivnost poslušanja), tretji način pa je vsakdo, na vseh primerjalnih enotah (kdorkoli lahko vidi uporabnikovo dejavnost poslušanja) [3].

3.1.6 Sloves

Sloves predstavlja prepoznavnost platforme in njenega družbenega položaja, vendar se ne nanaša samo na uporabnike ampak tudi na vsebino. Podjetja tudi uporabljajo druge metrike za ocenjevanje slovesa, kot so moč, klima, strast, doseg ..., kar jim pove priljubljenost in omenjenost platforme. Ker je Funkwhale decentralizirano družbeno omrežje pomeni, da ni tako poznano in uporabljeno kot druga centralizirana omrežja za glasbo, kot sta Spotify in Apple Music. Ker Funkwhale upravlja skupnost niso tako

osredotočeni na veliko prepoznavnost in monetizacijo svoje platforme, tako kot so na to osredotočena večja družbena omrežja. Trenutno ima Funkwhale manj kot 10000 uporabnikov, kot je razvidno na tabeli 1. Tabela prikazuje število uporabnikov na platformi od februarja do decembra v letu 2023.

Tabela 1: Število uporabnikov v letu 2023

Število uporabnikov Funkwhale-a	Mesec
8,928	Februar 2023
9,285	Marec 2023
8,738	April 2023
8,875	Maj 2023
9,983	Junij 2023
10,601	Julij 2023
10,653	Avgust 2023
10,690	September 2023
10,276	Oktober 2023
9,585	November 2023
9,581	December 2023

Vir: [4].

3.1.7 Skupine

Skupine se nanašajo na združevanje uporabnikov na podlagi skupnih interesov in formiranje skupnosti. V družbenih medijih lahko skupine služijo različnim namenom, npr. druženje, podpora, sodelovanje itd. Koncept skupnosti je zelo pomemben za Funkwhale, saj je platforma vodena s strani skupnosti, zgrajena je z odprtokodno tehnologijo in vzdrževana s strani neprofitne organizacije Funkwhale Collective. Na tak način ostane brez analitike tretjih oseb, sledenja in oglasov, kar pa uporabnikom vrača nadzor. Platforma omogoča odkrivanje novih umetnikov in podkastov preko vsebine, ki jo deli skupnost, to pa uporabnikom omogoča širjenje glasbenih obzorij. Za umetnike in podkasterje je omogočena funkcija za ustvarjanje kanalov, ki pa podpira ustvarjalce pri gradnji svojih lastnih skupnosti.

3.2 Analiza naprednih konceptov Funkwhale-a

Poznamo tudi napredne koncepte in smernice. Teh je 18: socialno poslušanje, klepetalni roboti, oglaševanje preko vplivnežev, obogatena resničnost, glasovni klepet, efemerne vsebine, napredne funkcionalnosti, lokalno ciljanje, oddajanje v živo, družbena trgovina, kratke video-vsebine, video-vsebine, sponzorirane objave, nezamenljivi žetoni NFT,

kripto valute, boj proti lažnim novicam, virtualna resničnost in personalizirane objave. Funkwhale ne uporablja vseh naprednih konceptov.

Ker je manjše decentralizirano družbeno omrežje ne vsebuje skoraj nobenega naprednega koncepta, saj ima veliko drugih funkcij, ki so bolj osredotočene na glasbeno vsebino in interakcijo med uporabniki, za razliko od drugih družbenih medijev, katerih cilj je uporaba naprednih konceptov.

Obstaja več razlogov, zakaj se Funkwhale ne osredotoča na napredne koncepte to so: osredotočenje na glasbeno izkušnjo in skupnost; decentraliziranost omrežja: ker spodbujajo neodvisnost strežnikov, je težje vključiti napredne koncepte, ki jih običajno najdemo v centraliziranih omrežjih; odprto kodnost: ker je platforma odprtokodna, se razvijalci osredotočajo na potrebe skupnosti bolj kot na uvedbo naprednih funkcij.

Edini koncept, ki ga Funkwhale vsebuje je boj proti lažnim novicam. Moderiranje vsebine na Funkwhale-u se v prvi vrsti upravlja z dovoljenji. Uporabniki s temi dovoljenji lahko spremenijo vsebino na svojem strežniku. Skrijejo lahko zaščiteno avtorsko vsebino ali odstranijo žaljivo gradivo, npr. v obliki komentarjev. Te zmožnosti upravljanja vsebine so del širših upravnih funkcij skupine in so ključne za vzdrževanje smernic skupnosti in pravnih standardov platforme.

4 Primerjava s Spotify-jem

Tabela 2: Primerjava Funkwhale-a s Spotify-jem

	Podobnosti	Razlike
IDENTITETA	V ustvarjanju identitete sta si Funkwhale in Spotify dokaj podobna, saj oba omogočata ustvarjanje profila, kjer lahko uporabniki delijo ime in slika profila. Oba medija sta v glavnem osredotočena na poslušanje glasbe in odkrivanje novih glasbenih vsebin. Oba medija imata možnost všečkov.	Pri ustvarjanju profila se Funkwhale in Spotify razlikujeta v tem, da Funkwhale omogoča tudi opis v profilu, Spotify pa te funkcije nima. Spotify se veliko bolj osredotoča samo na glasbeni element, medtem ko je Funkwhale namenjen tudi povezovanju ljudi.
POGOVORI	Pri tem konceptu medija nimata podobnosti.	Spotify nima nobene funkcije za pogovor med uporabniki, Funkwhale pa omogoča oblike komuniciranja. To so na primer pogovori preko spletnih klepetalnic ali forumov, ocene, skupine in uporabniški profil. S pomočjo klepetalnic in forumov lahko ljudje izrazijo svoje mnenje o določeni glasbeni skupini, posamezni pesmi ali albumu. Povezava na te forume pa je dokaj lahka, saj lahko v svoj opis ljudje

	Podobnosti	Razlike
		vključijo povezavo do posameznih klepetalnic.
ODNOSI/RAZMERJE	V tem konceptu sta si obe omrežji dokaj podobni, saj imata oba možnost sledenja svojim prijateljem in ustvarjalcem. Obe platformi omogočata skupno ustvarjanje seznamov predvajanja in različnih vsebin.	Spotify je centralizirano komercialno omrežje, medtem ko je Funkwhale odprto kodno decentralizirano omrežje, na katerem delajo prostovoljni razvijalci.
DELJENJE	Obe platformi uporabnikom omogočata, da ustvarjajo in delijo svoje sezname predvajanja ter posamične skladbe s prijatelji in družino.	Pri Spotify je deljenje vsebine omejeno na vsebino, ki je na voljo na Spotifyju. Funkwhale pa omogoča deljenje katerekoli glasbe, ki jo uporabnik naloži na platformo, hkrati pa spodbuja deljenje v okviru odprte federirane mreže.
PRISOTNOST	Nobena platforma ni osredotočena na spremljanje in prikazovanje statusa uporabnika v virtualnem okolju (odsoten (ang. offline), prisoten (ang. online), zasedeni ...), prav tako nobena platforma ne uporablja deljenja ali označevanja lokacije.	Spotify ponuja funkcije za prikaz prisotnosti uporabnikov v virtualnem svetu (status na spletu), ko je uporabnik aktiven. Prav tako lahko spremljaš, kaj poslušajo tvoji prijatelji, ki jih imaš dodane na platformi (aktivnost prijateljev). Funkwhale pa sploh ne vključuje funkcij za prikazovanje prisotnosti ali odsotnosti uporabnikov. Spotify vključuje te funkcije za izboljšanje izkušnje uporabnikov in podatkovne analize, Funkwhale pa je bolj osredotočen na zasebnost uporabnikov in neodvisnost od centraliziranih sistemov.
SLOVES	Obe platformi imata zveste uporabnike, kljub razliki v številu uporabnikov. Prav tako sta obe omrežji prepoznavni kot platformi za poslušanje in deljenja glasbe.	Spotify je centralizirano omrežje, kar pomeni, da je veliko bolj prepoznavno in uporabljeno kot Funkwhale. Spotify prav tako svojim uporabnikom računa naročnino medtem ko je Funkwhale zastoj in zbira samo prostovoljne prispevke za nadaljevanje razvoja.
SKUPINE	Obe platformi imata omogočeno ustvarjanje skupin okoli določenih interesov (podkasti, glasba).	Spotify je bolj osredotočen na komercialno interakcijo in poslušalne navade uporabnikov kot pa v ustvarjanje skupnosti in skupin. Funkwhale pa je kot projekt zasnovan kot voden s strani skupnosti in temelji na sodelovanju in skupnem razvoju, posamezniki lahko pomagati pri razvoju platforme, saj je narejen z odprtokodno tehnologijo, kar se razlikuje od Spotifyja.
VSEBINA	Na obeh platformah najdemo različno glasbeno vsebino, prav tako nam ponujata možnost ustvarjanja seznamov predvajanja in možnost poslušanja podkastov.	Vendar ima Spotify veliko bolj razširjeno zbirko glasbe kot Funkwhale, ki je odvisen od tega kaj uporabniki delijo. Prav tako ima Spotify tudi veliko količino avdio knjig.

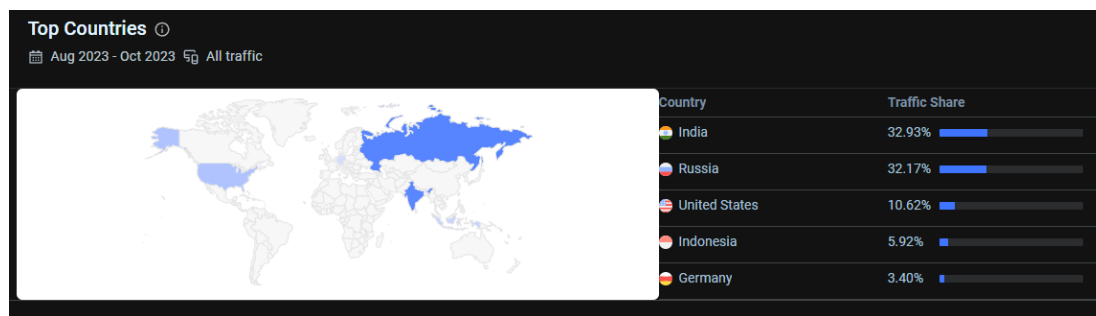
Vir: lasten.

Za primerjavo s centralizirano platformo smo si izbrali Spotify, saj je eden izmed največjih centraliziranih omrežji za glasbo in lahko dobro primerjamo razlike in podobnosti s Funkwhale-om. Primerjali ju bomo v tabeli 1 glede na koncepte družbenih medijev in vsebino.

Ugotovili smo, da čeprav imata obe platformi enake funkcionalnosti, ki so poslušanje in spoznavanje nove glasbe, imata vseeno številne razlike. Glavna razlika je, da je Funkwhale decentraliziran medij, medtem ko je Spotify centraliziran in ima tudi plačljivo verzijo, ki odstrani oglase. Tudi to je razlika med platformama, saj Funkwhale ne vsebuje oglasov ali sponzoriranih objav. Iz vidika identitete sta si medija dokaj podobna, z izjemo opisa na uporabniškem profilu, ki ga vključuje Funkwhale. Na področju pogovorov Spotify nima posebnih funkcij komuniciranja, Funkwhale pa spodbuja povezovanje in interakcijo med uporabniki. Pri odnosi sta si medija dokaj podobna, saj imata možnost sledenja uporabnikom in ustvarjalcem vsebine, prav tako pa skupno ustvarjanje seznamov predvajanja. Obe platformi omogočata tudi deljenje seznamov predvajanja in glasb z drugimi uporabniki. Deljenje je na Spotify-ju bolj omejeno, na Funkwhale-u pa je več različnih možnosti deljenje vsebine, preko vključenih forumov. Nobena izmed platform ne vsebuje specifične funkcije za prikazovanje statusa ali deljenje lokacije. Spotify sicer omogoča spremljanje vsebine, ki jo prijatelji trenutno poslušajo, Funkwhale pa takšne funkcije nima. Obe platformi imata zveste uporabnike, ti pa se zelo razlikujejo v številu. Spotify je zaradi svoje centraliziranosti veliko bolj popularen, kot pa decentraliziran Funkwhale, ki ga večinoma uporabljajo le ljudje, ki nasprotujejo centraliziranim platformam in močno cenijo svojo zasebnost. Obe platformi omogočata povezovanje v skupnosti glede na glasbeno vsebino, vendar je na to področje bolj osredotočen Funkwhale, kot Spotify. Vsebina na Spotify-ju je veliko bolj številčna kot na Funkwhale-u, prav tako ima Spotify različne funkcije, ki olajšajo iskanje novih glasbenih vsebin.

5 Analitika Funkwhale-a

V tem poglavju bomo predstavili Funkwhale preko različnih analitik. Zgledovali se bomo po lijaku družbenih medijev (angl. social media funnel), ki opredeljuje pot, po kateri se uporabniki družbenega medija premikajo. Metrike so uporabnikom na voljo na spletni strani Funkwhale network overview in na spletni strani Similarweb Analytics.



Slika 1: Države z največ uporabniki, avgust 2023 – oktober 2023.

Vir: [6].

Tabela 3: Analitika

Naziv metrike	Kaj meri metrika	Definicija metrike (enačba)	Razlaga
Število uporabnikov v časovnem obdobju	Koncept vključenosti	Število uporabnikov v določenem časovnem obdobju se meri z deljenjem skupnega števila uporabnikov s časom.	Funkwhale ima skupno 6074 uporabniških računov.
Geografski doseg	Koncept zavedanja	Prikazuje, iz katere države prihajajo uporabniki omrežja.	Tortni diagram prikazuje, da največ uporabnikov Funkwhale-a prihaja iz Indije (32,93 %) in Rusije (32,17 %). (Glej sliko 1)
Ogled objave preko mobilne naprave ali računalnika	Koncept zavedanja	Prikazuje, ali uporabniki uporabljajo omrežje preko mobilne naprave ali računalnika.	Glede na podatke 16,83% uporabnikov za dostop uporablja računalnike, 83,17% pa za dostop uporablja mobilne naprave.

Vir: lasten.

6 Primeri in dobre prakse uporabe družbenega medija

Country	Traffic Share	Change
India	32.93%	↓ 18.57%
Russia	32.17%	↓ 97.27%
United States	10.62%	↓ 37.64%
Indonesia	5.92%	↓ 85.44%
Germany	3.40%	↑ 91.12%

Slika 2: Uporabniki v globalnem prostoru.

Vir: [6]

Funkwhale je platforma namenjena ljudem po celem svetu. Kot je razvidno iz slike 2, v globalnem prostoru največ ljudi uporablja to omrežje v Indiji, saj se kar 32.93% vseh uporabnikov se nahaja v tej državi. Naslednja država v širšem preglednem prostoru je

Rusija z 32.17% uporabnikov. V Evropskem prostoru smo našli podatke samo za uporabnike iz Nemčije, ki predstavljajo veliko manjši delež z le 3.40% uporabnikov. V lokalnem prostoru na žalost nismo našli podatkov o uporabnikih.

Glede na to, da je bil Funkwhale ustvarjen, kot decentralizirano odprtokodno omrežje, to prednjači, da omogoča svojim uporabnikom interaktivno spreminjanje in razvoj omrežja tako, da se izboljša njihova uporabniška izkušnja, kar pomeni, da spada pod samoupravo.

Glede na našo raziskavo je Funkwhale na voljo globalno in nima omejitev glede na geografsko lokacijo, vendar je lahko dostop prepovedan zaradi lokalnih zakonov in predpisov uporabe interneta v določenih državah.

Analiza SWOT je orodje za oceno in analizo notranjih in zunanjih dejavnikov, ki vplivajo na organizacijo ali projekt. Kratica SWOT izvira iz besed prednosti (angl. strengths), slabosti (angl. weaknesses), priložnosti (angl. opportunities) in grožnje (angl. threats). Ta analiza se pogosto uporablja v poslovnem in strateškem načrtovanju ter managementu za boljše razumevanje trenutnega stanja in možnosti za izboljšave.

Ena izmed prednosti Funkwhale-a je odprtokodnost, kar pomeni, da je dostopen za vsakogar, ki ga želi uporabljati. Naslednja prednost je nadzor nad lastno glasbo, saj Funkwhale omogoča uporabnikom, da sami gostijo svojo glasbo in imajo popoln nadzor nad svojimi podatki, kar je predvsem za tiste, ki skrbijo za zasebnost in lastništvo svoje glasbe. Prednosti pa je tudi ustvarjanje lastne glasbene skupnosti, kjer lahko uporabniki soustvarjajo in soupravljajo vsebino ter izmenjujejo glasbo z drugimi uporabniki.

Slabosti Funkwhale-a vključujejo manjšo prepoznavnost, saj Funkwhale ni tako dobro poznan ali razširjen kot nekatere druge glasbene platforme, kar omejuje njegov potencial za privabljanje novih uporabnikov. Prav tako ima precej omejen seznam glasbe, ker je odvisen od glasbe, ki jo uporabniki sami gostijo na svojih strežnikih, torej je katalog omejen glede na število uporabnikov in njihov prispevek.

Ena izmed priložnosti, ki jih ima Funkwhale je razvoj funkcionalnosti. Razvijalci Funkwhale lahko še naprej izboljšujejo platformo, dodajajo nove funkcionalnosti in izboljšujejo uporabniško izkušnjo, kar privablja nove uporabnike. Prav tako lahko s promocijo in ozaveščanjem Funkwhale pritegne več uporabnikov, ki iščejo alternativo komercialnim glasbenim platformam.

Grožnjo omrežju predstavlja predvsem konkurenca, saj obstaja veliko drugih glasbenih platform, tako odprtokodnih kot komercialnih. Odprtokodni projekti se prav tako pogosto soočajo s finančnimi izzivi in odvisnostjo od prostovoljnega dela. Pridobivanje sredstev za nadaljnji razvoj in vzdrževanje je lahko težavno.

7 Glavne ugotovitve in prihodnost

7.1 Kratek povzetek prispevka

Funkwhale je decentralizirana odprtokodna platforma za poslušanje glasbe, ki predstavlja alternativo drugim centraliziranim omrežjem. Uporabnikom zagotavlja večji nadzor nad njihovimi podatki in izkušnjo poslušanja glasbe. Platforma temelji na konceptih identitete, pogovorov, deljenja, prisotnosti, odnosov, slovesa in skupnosti. Omogoča ustvarjanje in deljenje vsebin s prosto licenco, s čimer spodbuja decentralizirano deljenje med uporabniki. Funkwhale je manjše, manj prepoznavno omrežje z omejenim seznamom glasbe in je odvisno od prispevkov svojih uporabnikov. V primerjavi s Spotify-jem, Funkwhale ponuja bolj odprt in uporabniku prijazen pristop, poudarja povezovanje med uporabniki ter omogoča večjo avtonomijo. Platforma se sooča s konkurenco od drugih glasbenih storitev in finančnimi izzivi zaradi svoje odprtokodne in nekomercialne narave. Kljub temu ponuja možnosti za nadaljnji razvoj in izboljšanje funkcionalnosti ter privabljanje novih uporabnikov skozi promocijo in ozaveščanje. Nenehna evolucija, z izboljšavami, kot so večjezična podpora, različni avdio formati in izboljšano iskanje, kaže na zavezanost k inovacijam. Kljub temu Funkwhale ne dosega enako široke uporabniške baze kot bolj uveljavljene, centralizirane storitve, kot sta Spotify in Apple Music.

7.2 Implikacije in nadaljnje delo

Prispevek je namenjen vsem, ki se želijo izobraževati in spoznati decentralizirano različico za poslušanje glasbe Funkwhale. Prispevek razkriva možnosti, ki jih Funkwhale nudi za samostojno distribucijo in promocijo glasbe.

Zaradi pomanjkanja informacij o platformi lahko pride do nepravilnosti ali spremembe podatkov od časa pisanja. V bodočih raziskavah bi se lahko bolj osredotočili na raziskavo uporabniške izkušnje in kako možnost interakcije z razvojem vpliva nanjo.

7.3 Bodoči trendi

V prihodnosti lahko pričakujemo odmik od uporabe centraliziranih omrežji in prehod na decentralizirana omrežja, ki so bolj osredotočena na želje uporabnikov. Funkwhale bo verjetno še naprej gradil na svoji skupnosti, spodbujal sodelovanje med uporabniki in ustvarjalci ter razvijal funkcije, ki podpirajo večjo interakcijo in sodelovanje v okviru platforme. Lahko bi tudi razširil svoje delovanje z integracijo z drugimi decentraliziranimi omrežji in platformami, da bi omogočil boljšo povezanost in izmenjavo med različnimi digitalnimi skupnostmi.

8 Zaključek

V raziskavi smo se naučili veliko o decentraliziranih omrežjih in kako se razlikujejo od centraliziranih v zgradbi in uporabi. Funkwhale je ena izmed manj poznanih družbenih omrežij v sklopu decentraliziranih omrežij. Kljub temu pa predstavlja pomembno platformo za ljudi, ki želijo poslušati glasbo na bolj zasebni nekomercialni način. Omrežje privlači uporabnike, ki cenijo zasebnost, nadzor nad svojimi podatki in odprtost. Ima manjšo, a zvesto skupnost, ki ceni idejo o odprtokodnem programu in deljenju glasbe na način, ki ni podvržen velikim korporacijam. Kljub temu, da so potrebne številne izboljšave platforme je še vseeno dobra alternativa za tiste, ki si želijo več svobode in samostojnosti pri izbiri omrežja za poslušanje glasbe. Takšni projekti so pomembni za spodbujanje inovativnosti, zagotavljanje alternativ centraliziranim omrežjem, svobodo na internetu in odmik od komercialnih storitev.

Literatura

- [1] S. Tilley, „Medium,“ We Distribute, 3 april 2018. [Elektronski]. Dostopno na: <https://medium.com/we-distribute/funkwhale-an-open-source-grooveshark-alternative-begins-activitypub-implementation-cbc10a412b20>.
- [2] „Funkwhale blog,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://blog.funkwhale.audio/index.html>. [Poskus dostopa november 2023].
- [3] Agate Berriot, „funkwhale,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://funkwhale.audio/>.
- [4] „FediDB,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://fedidb.org/software/funkwhale?page=1>. [Poskus dostopa november 2023].
- [5] „Funkwhale network overview,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://network.funkwhale.audio/dashboards/d/overview/funkwhale-network-overview?orgId=1&refresh=2h>. [Poskus dostopa november 2023].
- [6] „Similarweb Analytics,“ [Elektronski]. Dostopno na: https://pro.similarweb.com/#/digitalsuite/websiteanalysis/overview/website-performance/*/999/3m?webSource=Total&key=funkwhale.audio. [Poskus dostopa november 2023].
- [7] L. L. C. a. S. G. a. A. Tagarelli, „Information consumption and boundary spanning in Decentralized Online Social Networks: The case of Mastodon users,“ *Online Social Networks and Media*, p. 100220, 2022.

- [8] A. Z. Rozenstein, „Moderating the Fediverse: Content Moderation on Distributed Social Media,“ 3 *Journal of Free Speech Law* 217, pp. 23-19, 2022.
- [9] T. D. a. W. Arya, „Performance Evaluation of Decentralized Social Media on Near Protocol Blockchain,“ v *2023 17th International Conference on Ubiquitous Information Management and Communication (IMCOM)*, Seoul, 2023.
- [10] I. H. a. R. A. a. C. I. a. Z. H. B. a. I. D. a. T. G. Anaobi, „Will Admins Cope? Decentralized Moderation in the Fediverse,“ v *Proceedings of the ACM Web Conference 2023*, Austin, TX, USA, 2023.
- [11] B. Lutkevich, „WhatIs,“ 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.techtarget.com/whatis/definition/fediverse>.
- [12] M. { R. a. B. G. a. F. Baiardi, „Blockchain-based access control management for Decentralized Online Social Networks,“ *Journal of Parallel and Distributed Computing*, Izv. 144, pp. 41-54, 2020.
- [13] T. a. J. D. Sarathchandra, „A decentralized social network architecture,“ v *2021 International Research Conference on Smart Computing and Systems Engineering (SCSE)*, 2021.

GAB

MARIJA ARSOVSKA, ANEMARI HRASTNIK, SARA KARAKAŠ,
HANA FOTAK

Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Maribor,
Slovenija

marija.arsovska@student.um.si, anemari.hrastnik@student.um.si sara.karakas@student.um.si,
hana.fotak@student.um.si

V tem poglavju smo se osredotočili na decentraliziran družben medij Gab. Raziskali smo njegov razvoj kot družben medij ter preučili prehod iz centraliziranega v decentraliziran medij. Predstavili smo ključne koncepte, ki jih platforma uporablja, in analizirali, kako se medij poslužuje teh konceptov. Posvetili smo se metrikam, povezanim z Gabom. Ugotovili smo, da Gab ne zagotavlja obsežnih možnosti za vpogled v analitiko običajnih objav, zato smo se osredotočili predvsem na metrike, ki so namenjene oglaševanju. To nam je pomagalo razumeti, kako te metrike odražajo učinkovitost oglaševalskih kampanj in interakcijo s ciljno publiko. V zaključnem poglavju smo predstavili celostno sliko Gabovega vpliva in izzivov, ki se pojavljajo v decentraliziranem medijskem prostoru. Razpravljali smo o tem, kako se Gab kot platforma sooča z izzivi decentraliziranega okolja.

DOI

[https://doi.org/
10.18690/um.feri.3.2024.6](https://doi.org/10.18690/um.feri.3.2024.6)

ISBN

978-961-286-864-2

Ključne besede:

Gab,
decentralizirani medij,
konceptualna analiza,
uporabniki,
kontroverznost

1 Uvod

Decentralizirani mediji predstavljajo paradigmo v pokrajini širjenja informacij. Za razliko od tradicionalnih centraliziranih platform decentralizirani mediji omogočajo uporabnikom nadzor nad njihovimi podatki in vsebino. Ta pristop si prizadeva omiliti cenzuro, izboljšati zasebnost in spodbujati neomejeno komunikacijo [1].

V tem poglavju bomo obravnavali družbeni medij Gab. Prvič je bil izdan kot centraliziran medij, potem pa je zamenil tehnologijo na katero temelji in postal en izmed decentraliziranih družbenih medijev. Na ta način se je izognil različnim prepovedim in množičnih kampanj za odstranjevanje njegove platforme [1].

Gab zamenja centralizirani družbeni mediji, kot je Twitter. Ponuja veliko podobnih opcij mreženja, komuniciranja in objavljanja, vendar je razlika v tem, da dovoljuje objave, ki bi se na centraliziranih medijev štele kot sovražen govor. Zato Gab ohranja ugled ekstremističnega desničarskega družbenega medija [2].

V tem članku bomo podrobneje predstavili zgodovino družbenega medija ter osnovne koncepte na katerih temelji. Podrobneje bomo primerjali Gab in njegove alternative, da bi bolje razumeli prednosti in slabosti. Na ta način bomo boljše razumeli, kako deluje, kdo ga uporablja in zakaj.

2 Pojav in razvoj družbenega medija

2.1 Kratek opis rojstva družbenega medija

Gab je bil izdan leta 2016 kot družbeni medij za svobodo govora, predvsem kot alternativa X-u (Twitterju) [3]. Na samem spletnem mestu piše, da gre za socialno omrežje, katerega poslanstvo je braniti, zaščititi in ohraniti svobodo govora na spletu za vse ljudi".

Gab je ustanovil Andrew Torba z izrecnim namenom omogočanja svobode govora vsem pogledom, ne glede na to, kako ekstremni so. Torba pravi, da je njegov razlog za ustanovitev tega omrežja zatiranje ameriških konservativcev na Facebooku, pa tudi splošna cenzura konservativcev, za katero meni, da je prisotna na najbolj priljubljenih družbenih medijih [4]. Zato je Gab ideološko desničarsko omrežje, od samega začetka [3].

2.3 Časovna os poglavitnih dogodkov

Gab se za privabljanje uporabnikov prek mobilnih naprav močno zanaša na trgovine z aplikacijami. Zato je doživel težave, ko so jih izključili iz trgovin App Store in Google Play zaradi kršenja politike sovražnega govora. Brez možnosti prenosa aplikacije je bila platforma omejena na svojo spletno stran. Poskusil je pritegniti pozornost preko X-a (Twitterja), a tudi tam je naletel na omejitve. Da bi omilil te omejitve, je ustvaril razširitev v brskalniku, imenovano Dissenter. Ta je omogočila neomejen odziv na katerokoli spletno stran, a so kasneje brskalniki onemogočili tudi to funkcijo.

Njegovo delovanje ključno zbiranje množic in naročnine na Pro in Premium račune. Prva večja finančna storitev, ki je umaknila svojo podporo, je bila PayPal leta 2018. Brez dostopa do plačilnih sistemov Gab ni mogel več prodajati blaga ali sprejemati donacij od uporabnikov. V začetku oktobra 2018 je tudi Stripe, začasno onemogočila Gabov račun. Zato se je odločil obrniti na alternativne storitve obdelave plačil, ki temeljijo na kripto žetonih. Potem ko je bil Gab leta 2019 izgnan iz storitev gostovanja in trgovin z aplikacijami, se je poskušal znova zgraditi na Mastodonovi programski opremi in se decentralizirati na temeljih Fediverse [1].

2.4 Priljubljenost in spremembe

Družbeno omrežje Gab pridobilo je priljubljenosti med določenimi skupinami uporabnikov - predvsem med tistimi, ki se identificirajo kot konservatici ali desničarji in iščejo alternativo bolj priljubljenim družbenim omrežjem, kot sta X (Twitter) in Facebook. [5]. V primeru Gab-a, je bilo za uporabnike pomembno, da je bil manj restriktiven pri moderiranju vsebin (v primerjavi z nekaterimi drugimi platformami). Če primerjamo uporabo desničarskih objav na Twitterju, Parleru in Gabu, lahko dobimo podatke o uporabnikih in obsegu objav na Gabu v primerjavi z ostalimi družbenimi omrežji [5]. To je razvidno v tabeli 1.

Tabela 1: Pregled objav na Gabu v primerjavi z X (Twitter) in Parler

Platforma	Število objav	Število uporabnikov	Objava na uporabnika
X (Twitter)	12.325	5.861	2,18
Parler	78.892	4.648	17,52
Gab	6.708	501	13,97

Vir: [5].

Najpomembnejša sprememba je prehod iz centralizirane platforme v decentralizirano platformo. Na začetku svojega obstoja je družbeno omrežje Gab delovalo kot centralizirana platforma, kjer so vse vsebine in podatki gostovali na njihovih lastnih strežnikih in infrastrukturi. [3]. Vendar pa so se v kasnejšem času odločili za premik v smeri decentralizacije z uporabo tehnologij, kot je protokol ActivityPub. To je omogočilo, da se uporabniki povežejo s strežniki, ki temeljijo na tem odprtem protokolu, in omogočilo možnost federacije, kjer so se uporabniški podatki lahko širili med različnimi strežniki, vključno s strežniki drugih podobnih decentraliziranih družbenih omrežij.

Gab se je odločil za decentralizacijo zaradi zaveze svobodi govora in želje po izogibanju nadzoru in omejitvam, ki jih lahko uveljavljajo centralizirane platforme in tudi v odgovor na odstranitve z drugih družbenih omrežij, kot je bila odstranitev njihovega računa s strani večjih družbenih omrežij [5].

2.4 Predhodniki in centralizirane alternative

Alternative Gaba, ki so centralizirane, v nasprotju z Gabo uporabljajo veliko bolj tradicionalne načine nadzorovanja vsebine, prav tako imajo pravila, ki jim morajo slediti skoraj vse skupnosti teh centraliziranih platform. S pomočjo takšnega nadzorovanja in pravil platforme poskušajo uravnovežiti svobodo izražanja z učinkovitim upravljanjem vsebine [3]. Med bolj znanimi centraliziranimi alternativami Gaba so: Facebook, X (Twitter), Instagram, Reddit, Tumblr [6].

Sam Gab je vizualno najbolj podoben kombinaciji Facebooku, X-u (Twitterju) in Redditu. Ima pa tudi nekaj podobnih funkcij, kot so ustvarjanje profila, objavljanje novosti, interakcijo med uporabniki in ustvarjanje mikroblogov in kratkih sporočil. Največja razlika med temi centraliziranimi platformami in Gabom je politika nadzorovanja vsebine in značilnostmi njihovih uporabnikov. Nekatere od teh platform, kot so Facebook, X (Twitter), Reddit bi lahko rekli, da so morebitni predhodniki Gaba [7].

3 Konceptualna analiza

3.1 Identiteta

Identiteta je eden izmed ključnih gradnikov Gaba, saj uporabniki lahko z malo truda ustvarijo svoj račun, ki mora vključevati unikatno uporabniško ime, sliko in opisa, dodamo pa še lahko sliko za ozadje. Uporabniki predvsem s temi sredstvi lahko

predstavijo samega sebe [8]. Informacije, ki jih lahko o profilu ogledajo drugi uporabniki je mogoče določiti v nastavitvah računa, kjer lahko uporabniki označijo račun za zasebnega, tako da podrobnosti računa lahko vidi samo lastnik računa in njegovi sledilci [9].

3.2 Prisotnost

Zasnova prisotnosti na družbenih omrežjih se lahko razlikuje glede na platformo. Običajno se nanaša na to, ali je določen uporabnik trenutno prijavljen in aktiven na platformi, kar se lahko kaže na različne načine, kot sta označbi aktiven (angl. *online*), ikone ki označujejo status in podobno. Gab še nima opcije za izbiranje statusa in ogleda dejavnosti koristnika [10].

3.3 Odnosi

Na družbenem mediju Gab so odnosi med uporabniki izraženi skozi različne funkcije. Objave na domači časovnici so vidne samo tistim, ki obiščejo profil ali le tega spremljajo. To omogoča bolj osebno izkušnjo, saj so objave usmerjene na lastno časovno os na strani profila. Skupine na platformi moderirajo skrbniki skupine, ne Gab, kar omogoča interakcijo med člani skupine in sledilci.

Objave v skupini so vidne vsem članom skupine in sledilcem, kar spodbuja deljenje vsebin. Objave zasebnih računov so v skupinah vidne tudi tistim, ki niso bili odobreni kot sledilci. Na Gab je možno zaklepanje računa, kar omogoča dodatno omejitev vidnosti in posledično bolj zasebno izkušnjo. S tem lahko uporabniki bolj nadzorujejo svojo interakcijo in komunikacijo s sledilci.

3.4 Pogovori

Gab kot družbeni medij je primer asinhrona komunikacije. Uporabniku omogoča pisanje objav (imenovanih »Gabs«), ki so dolge do 3000 besed [11]. Objave so lahko besedilo, slike, videoposnetki ali povezave, drugi uporabniki pa si jih lahko ogledajo in nanje odgovorijo, ko jim ustreza. Ni potrebe po takojšnjih odzivih in pogovori se lahko odvijajo v daljšem obdobju [10].

Čeprav je mogoče napisati daljše objave, gre večinoma za platformo za mikrobloganje s kratkimi, enostavnimi in pogostimi objavami. Komunikacija poteka večinoma preko odgovorov (angl. *replies*). Objave so javne in je zato komunikacija eden proti mnogim

(angl. *one-to-many*). Obstaja možnost sporočanja ena na ena (angl. *one-to-one*) v sporočilih in omejevanje objav na skupine ali samo sledilce [10]. Objave so ohranjeni dokler, jih uporabnik ne izbriše ali uredi.

3.5 Skupine

Skupine na Gabu so ena glavnih funkcij. Uporabnikom omogočajo združevanje glede na interese, mnenja, poklic itd. Skupine se uporabljajo za izmenjavo misli in idej o določenih temah. Vsaka skupina ima oznake (angl. *tags*) in opis, po katerih jih je mogoče iskati. Uporabnik mora klikniti gumb, da se pridruži skupini, da bi lahko komuniciral z drugimi člani v skupini. Skupine so lahko odprte, zaprte ali skrite. Odprte skupine so odprte in vidne za vse, vsi lahko vidijo vsebino v njih, vendar se mora za interakcijo pridružiti. Za pridruževanje zaprti skupini in si ogledati vsebino, mora administrator sprejeti vašo zahtevo. Skrite skupine je mogoče odkriti le s povabilom ali s povezavo. V nekaterih skupinah je vsebina moderirana in če pošljete objavo, jo mora najprej odobriti administrator [8].

3.6 Sloves

Uporabniki na družbenem mediju Gab gradijo svoj ogled z aktivnim sledenjem in sodelovanjem z vsebinami. Ustvarjanje privlačne strani s profilom, iskanje skupin z enakimi interesi in aktivnost v skupinah prispevajo k doseganju slovesa. Gab je postala platforma, ki privablja ekstremistične vsebine in teorije zarote. Čeprav se predstavlja kot neregulirano družbeno omrežje s svobodo govora, se v praksi izkaže kot prostor, kjer prevladujejo posamezniki povezani z desničarsko politiko. To lahko uporabniku prinese večjo prepoznavnost in poveča sloves [12].

3.7 Deljenje

Na Gabu lahko uporabnik deli objave s klikom na gumb "Repost" pod objavo, ki jo želi deliti. S tem je omogočano, da objava postane del uporabnikova profila, kjer jo lahko uporabnik komentira in označi drugega uporabnika (primer: @oseba), in jo lahko vidijo uporabnikovi sledilci. Prav tako uporabnik lahko poveže Gab račun z drugimi družabnimi omrežji, kot so X (Twitter), Facebook in Instagram, kar omogoča uporabniku, da svoje objave na Gabu avtomatično deli tudi na teh platformah.

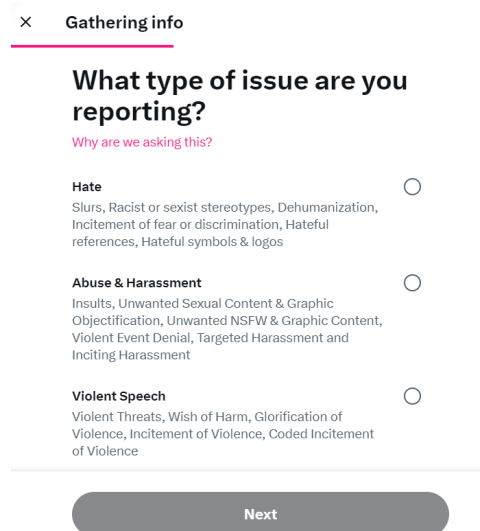
3.8 Napredni koncepti

Gab ima tudi mnoge napredne koncepte. Ti so: sponzorirane objave, lokalno ciljanje, personalizirane objave, oglaševanje preko vplivnežev, kripto valute, video vsebine, kratke video vsebine, prenosi v živo, družbeno nakupovanje. Video vsebine in prenosi v živo so velik del objav in vsebine na Gabu v njih je pogosto tudi oglaševanje preko vplivnežev. Prav tako kot X (Twitter) Gab uporablja lokalno ciljanje in personalizirane objave in tako obdrži uporabnika dalj čas na strani z objavami, ki so aktualna za posameznika. Gab ima tudi svojo lastno trgovino, ki bi jo lahko premerjali z Facebook marketplace, kjer lahko uporabniki oglašajo in tako prodajajo različne rabljene predmete in tudi nepemčičnine. Za njihove plačljive storitve pa je možno plačati tudi z kripto valutami.

4 Primerjava z X (Twitter)

4.1 Primerjava vsebine

Čeprav X (Twitter) in Gab delujeta na podoben način, je njuna vsebina ena glavnih razlik. Gab je bil v glavnem ustanovljen kot družbeni medij, ki dovoljuje vse vsebine in spodbuja svobodo govora, tudi ekstremistična politična mnenja, medtem ko je X (Twitter) vedno moderiral sovražni govor [2]. To je razvidno tudi iz predloženih možnosti za prijavo objav. X (Twitter) je veliko bolj občutljiv na sovražni govor proti marginaliziranim skupinam ljudi, medtem ko Gab ponuja le možnosti za prijavo objave zaradi nezakonite dejavnosti, neoznačene pornografije ali ko je nekdo v smrtni nevarnosti. S slikama 1 in 2 primerjamo možnosti prijave objave, ki ih ponujata X (Twitter) in Gab.



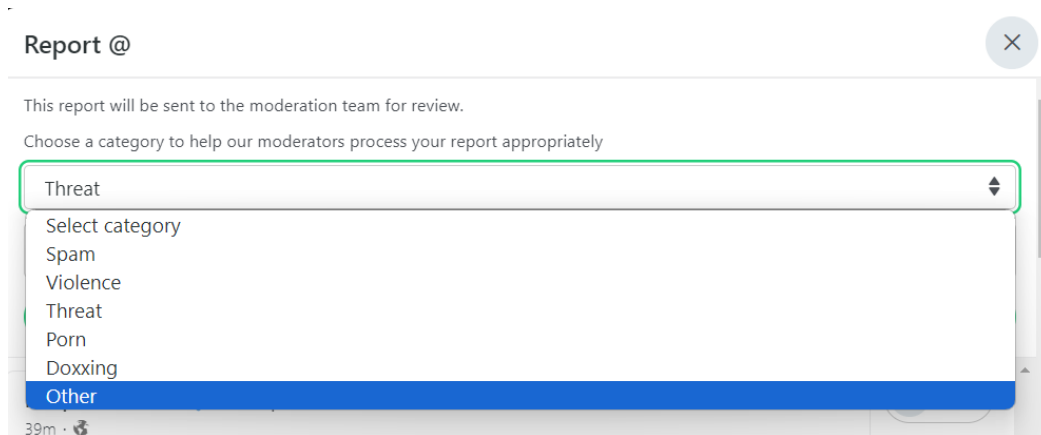
The image shows a mobile interface for reporting an issue on X (Twitter). At the top, there is a close button (X) and the text 'Gathering info'. Below this is the question 'What type of issue are you reporting?' followed by the subtext 'Why are we asking this?'. There are three radio button options:

- Hate**: Slurs, Racist or sexist stereotypes, Dehumanization, Incitement of fear or discrimination, Hateful references, Hateful symbols & logos
- Abuse & Harassment**: Insults, Unwanted Sexual Content & Graphic Objectification, Unwanted NSFW & Graphic Content, Violent Event Denial, Targeted Harassment and Inciting Harassment
- Violent Speech**: Violent Threats, Wish of Harm, Glorification of Violence, Incitement of Violence, Coded Incitement of Violence

At the bottom of the form is a 'Next' button.

Slika 1: Možnosti za prijavo objave na X-u (Twitterju).

Vir: [13].



Slika 2: Možnosti za prijavo objave na Gabu.

Vir: [14].

Ker imata obe strani možnost ponovnega objavljanja (tujih) objav, je bilo pri analizi najbolj objavljanih vrst objav ugotovljeno, da so na X-u (Twitterju) največkrat objavljane (retvitane, angl. *retweet*) objave v veliki meri slavnih osebnosti, kot so Harry Styles, Ellen DeGeneres, Zayn Malik, Louis Tomlinson in BTS, ki so vsi v zabavni industriji. Potem nekaj objav od političnih osebnosti, kot sta dve od Hillary Clinton, ena od Baracka Obame in ena od Donalda Trumpa. 78 od 100 najpogosteje deljenih objav je bilo slavnih [2].

V nasprotju s tem so Gabove najpogosteje ponovno objavljene objave v veliki večini o politiki in rasnih vprašanjih. Devet od 50 najbolj deljenih sporočil je o ideologiji, veri ali rasi, dve o Donaldu Trumpu in osem posebej o tem, kako X (Twitter) cenzurira desničarske poglede in "dokazi", da je Gab boljša platforma v primerjavi s X-om (Twitterjem). Tu so tudi prispevki o pravicah do orožja, muslimanih, kritikah evropskih voditeljev – predvsem ženskih in streljanja v šolah v Ameriki [2].

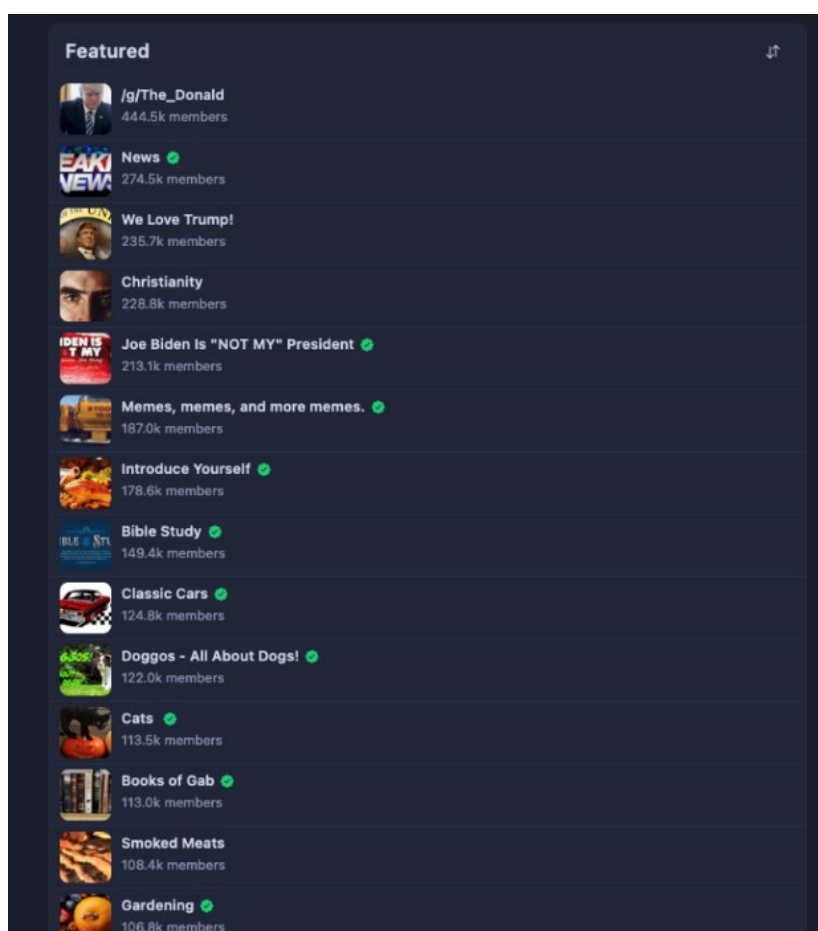
Zaključek je, da je Gab veliko bolj osredotočen na politiko in še posebej na podporo skrajno desničarski politiki. Prav tako osvetljuje dejstvo, da je bil Gab ustanovljen kot odgovor na X-ov (Twitterjevo) nadzorovanje sovražnega govora in je bil posebej ustanovljen, da bi omogočili prosto izražanje ekstremističnih desničarskih mnenj. Na X-u (Twitterju), čeprav veliko tvitov vključujejo politične teme, je le-teh majhen odstotek v primerjavi s široko paleto drugih tem, o katerih se razpravlja na platformi [2].

4.2 Primerjava možnosti komuniciranja

Uporabniki se lahko povežejo in organizirajo v različnih skupinah ali skupnostih (angl. *groups*), kjer se pogovarjajo o skupnih interesih in stališčih. Na Gabu najdemo številne skupine, kot vidimo na sliki 3, ki se ukvarjajo s politiko, predvsem tistimi, ki se

osredotočajo na konservativne in desničarske politične teme, vključno z volitvami, političnimi kampanjami in razpravami o vladnih politikah. Po drugi strani pa najdemo tudi skupine, posvečene osebnim interesom, kot so vrtnarjenje, skupine za pse, mačke, knjige, avtomobile itd.

V nasprotju z Gabom X (Twitter) nima skupine – vse je ena časovnica (angl. *timeline*), na katerem ljudje objavljajo vsebin (tvitajo), in je več usmerjeno na aktualnih dogodkih, novice in trendih. Stil komunikacije na X-u (Twitterju) lahko varira od uradnega in strokovnega do bolj neuradnega in humornega. Primer neuradnega stila komunikacije lahko ogledamo na sliki 4.

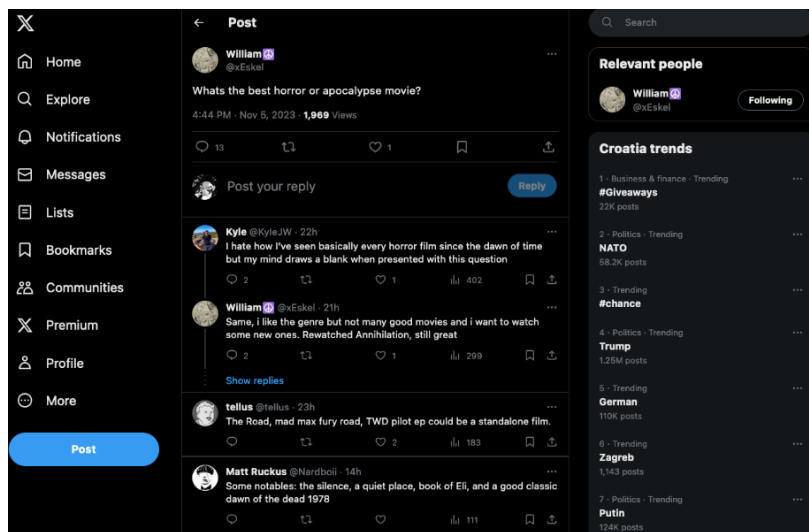


Slika 3: Predstavljene skupine na Gab

Vir: [14].

Uporabniki na Gabu se pogovarjajo na različne načine, pri čemer ima svoboda izražanja ključno vlogo. Kot platforma, ki promovira zasnovano svobode govora, omogoča uporabnikom objavljanje besedilnih sporočil, slik (kot meme), videoposnetkov in drugih medijskih vsebin, kar jim omogoča izražanje svojih mnenj in stališč na širok spekter tem.

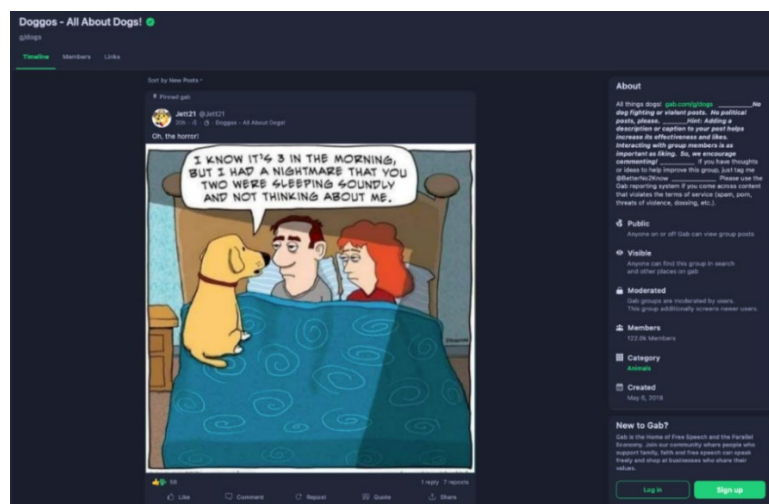
Uporabniki lahko komunicirajo z drugimi prek komentarjev, odgovorov in sporočil v zasebnih klepetalnicah. Primer komuniciranja v skupini je prikazan na sliki 5.



Slika 4: Primer komunikacije na X-u (Twitterju)

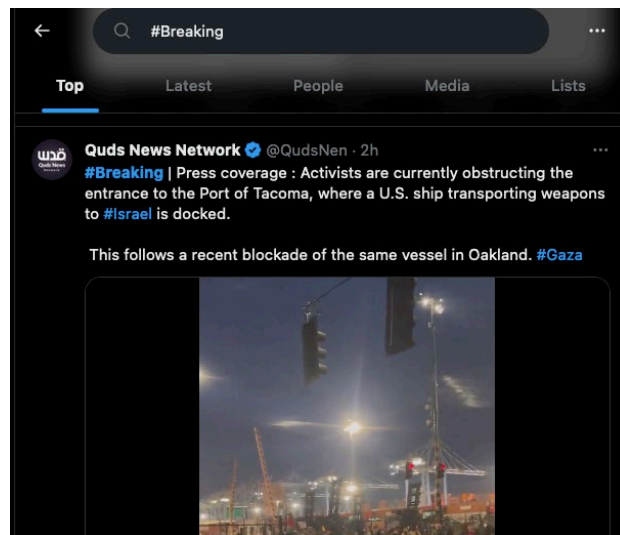
Vir: [15].

Na X-u (Twitterju) so omejeni na kratek in jedrnat format tvitov, ki lahko vsebujejo največ 280 znakov (vključno s slikami, videi in drugimi medijskimi vsebinami). To omejitev spodbuja hitro in neposredno komunikacijo. Poleg tega je X (Twitter) znan po uporabi ključnikov (angl. *hashtag*), ki omogočajo označevanje in sledenje določenim temam ali dogodkom, kar olajša organizacijo razprav in sledenje aktualnim trendom. Primer uporabe ključnikov je prikazan na sliki 6. Uporabniki tvitajo o različnih temah, novicah, dogodkih in osebnih mnenjih ter uporabljajo odgovore, retvit in omembe, da sodelujejo v razpravah in komunicirajo s sledilci ter drugimi uporabniki.



Slika 5: Primer objav v klepetalni skupini na Gabu

Vir: [16].



Slika 6: Primer uporabe ključnika (angl. *hashtag*) na X (Twitterju)

Vir: [17].

4.3 Primerjava slovesa

X (Twitter) je priljubljen družben medij, kjer se ljudje povezujejo v različne skupine in delijo informacije. Kljub občasnemu odstranjevanju neprimernih vsebin ga večina uporabnikov dojema kot prostor za svobodno izražanje. Čeprav je podvržen regulaciji, se X (Twitter) trudi ohranjati ravnovesje med svobodo govora ter preprečevanjem širjenja neprimernih vsebin, zaradi česar na njem najdemo različne politične in družbene perspektive.

Po drugi strani pa je Gab pridobil sloves kot platforma, ki privablja uporabnike z ekstremističnimi in radikalnimi pogledi. Čeprav se trži kot omrežje svobode govora, Gab zbuja zaskrbljenost zaradi svoje povezanosti z desničarsko politiko. Kot uporabniki družbenih medijev lahko vidimo X (Twitter) kot raznoliko in odprto platformo za izmenjavo mnenj, medtem ko Gab pogosto dojemamo, kot kontroverzna okolje, kjer se srečujemo s skrajnimi vsebinami [12].

4.4 Primerjava uporabnikov

Gab uporabnik prevzeto uporabljajo za delanje in razpravljanje o novicah. Gab predvsem privlači desničarske uporabnike ter teoretike zarot. Večina uporabnikov je med seboj tesno povezanih. Zaradi ne tako velike razširjenosti Gaba pa je veliko število uporabnikov znotraj Amerike. Prav tako lahko najdemo številne »trolovski« račune. Profili uporabnikov so sestavljeni iz njihove slike, ki jo lahko izberejo sami, unikatnega uporabniškega imena, in imena, določijo lahko tudi poljubno sliko za ozadje. Računi so

lahko zasebni [12]. X (Twitter) uporabnik so pogosteje mlajši in demokrati. Raznolikost med samimi uporabniki je zaradi razširjenosti Twitterja velika. Profili uporabnikov so sestavljeni iz njihove slike ki jo lahko izberejo sami, unikatnega uporabniškega imena, določijo lahko tudi poljubno sliko za ozadje. Računi so tudi na X-u (Twitterju) lahko zasebni [18].

5 Analitika Gaba

Med raziskovanjem metrike družbenega medija smo opazili, da Gab ne omogoča preveč opcij za vpogled v analitiko navadnih objav. Največ metrik so namenjeni oglaševalcev (ki plačajo za njihovo oglaševanje) in samo ena metrika namenjena uporabnikom, ki je omogočena le, če je uporabnik naročnik PRO različice družbenega medija. V tabeli 2 lahko vidimo glavnih metrik, ki so dostopne na družbenem mediju.

Tabela 2: Pregled metrik Gab-a

Naziv metrike	Koncept, ki ga določa metrika	Meritev, formula	Interpretacija izmerjene metrike	Komu je metrika namenjena?	Vir
Število ogledov objav	Koncept zavedanja	$x = n$ n=število ogledov objav	Vrednost pomeni število ljudi, ki so videli posamezno objavo – doseg (angl. <i>reach</i>).	GabPRO naročnikov	[19]
Cena na klik (ang. Cost per Click)	Koncept pretvorbe	$\frac{\text{Stroški oglaševanja}}{\text{Število klikov oglasa}}$	Vrednost prikazuje ROI (Return of Investment) v smislu denarja. Prikazuje koliko vas stane en klik.	Oglaševalcem	[20]
Razmerje med prikazi in kliku (angl. Click Through Rate)	Koncept pretvorbe	$\frac{\text{št. klikov na "poziv k dejanju"}}{\text{število prikazov}}$	Vrednost prikazuje število ljudi ki so kliknili oglas. Večjo število je boljše.	Oglaševalcem	[20]
Porabljen denar za oglaševanje	Koncept pretvorbe	$\text{proračun} * \text{pomembnost dosega množice}$	Vrednost nam pove, koliko denarja smo porabili za oglaševanje	Oglaševalcem	[20]
Proračun	Koncept pretvorbe	$x = n$	Vrednost nam pove, koliko denarja smo si zastavili ob ustvarjanju kampanje	Oglaševalcem	[20]

Naziv metrike	Koncept, ki ga določa metrika	Meritev, formula	Interpretacija izmerjene metrike	Komu je metrika namenjena?	Vir
Pogostost	Koncept pretvorbe	$\frac{\text{število skupnih ogleda}}{\text{število edinstvenih ogleda}}$	Vrednost je ocena, kolikokrat je ista oseba videla oglas	Oglaševalcev	[20]
Kazalnik stanja kampanje	Koncept pretvorbe	$\frac{\text{število pretvorb}}{\text{število ogledov}} \times 100$	Vrednost nam pove stanje naše kampanje (začetek, prekinitev, arhiviranje)	Oglaševalcem	[20]
Oglasi (posamezniki ali združeni)	Koncept pretvorbe	$\frac{\text{št. uporabnikov, ki poznajo našo znamko}}{\text{skupno št. ciljnih uporabnikov}} \times 100$	Vrednost nam pove uspešnosti kampanj oglasov za posameznike in skupine	Oglaševalcem	[20]
Porabljen denar za oglaševanje v enem dnevu	Koncept pretvorbe	<i>Proračun * pomembnost dosega množice v tistem dnevu</i>	Vrednost nam pove, koliko denarja smo porabili za oglaševanje v enem dnevu	Oglaševalcem	[20]

6 Primeri in dobre prakse uprabe

6.1 Uporaba Gaba

Gab je družbeni medij, ki poudarja svobodo govora in je pritegnil pozornost, še posebej med konservativcev v Ameriki, saj omogoča širjenje idej in mnenj brez omejitev, kar je lahko privlačna značilnost. Med glavnih tem je politika v Ameriki, bivši predsednik Donald Trump in drugi temi, ki so pogosto predmet pogovora v ZDA. Zato se je Gab izpostavil, kot boljša alternativa centraliziranih medijev (primer X) za izražanje takšnih mnenj. Vendar je svoboda govora, od nekaterih pogledov dobra praksa družbenega medija, nemoderirana vsebina je tudi temna plast Gaba, ker ljudje to izkoriščajo, da bi razširjali ekstremne ideologije in sovražni govor [21]. V Evropi, Gab je najbolj priljubljen v Nemčiji, vendar samo 1.75 % od skupno število uporabnikov so Nemci [22]. Tudi med uporabniki, ki prihajajo iz Nemčije, prevladuje pogovor o politiki [2].

6.2 SWOT analiza

SWOT analiza je eden izmed načinov z katero lahko določimo prednosti, slabosti, priložnosti in nevarnosti družbenega medija. V tabeli 3 lahko vidimo, da Gab ima veliko število pomanjkljivosti in nevarnosti z primerjavo z prednostmi.

Tabela 3: SWOT analiza Gab-a

SWOT	Opis
Prednosti	<ul style="list-style-type: none"> – Spodbujanje svobode govora in posameznika [11]. – Zvesta baza uporabnikov [7]. – Razvoj lastnih storitev kot so Gab TV, Gab Chat Gab Ads... [4]. – Razlikovanje od drugih podobnih plaform [21].
Pomanjkljivosti	<ul style="list-style-type: none"> – Sovražne vsebine [4]. – Tehnične in finančne težave [4]. – Povezave z večimi nasilnimi dogodki [4] [2]. – Majhna in homogena baza uporabnikov [12]. – Pomankanje raznolikosti uporabnikov [12].
Priložnosti	<ul style="list-style-type: none"> – Gab lahko izkoristi povpraševanje po alternativah za Twitter in podobne platforme. – Gab lahko izkoristi svojo bazo uporabnikov za širjenje identitete platforme. – Gab lahko izkoristi nove načine za izboljšanje platforme z današnjimi tehnologijami, prav tako lahko izkoristijo sodelovanje z drugimi platformami.
Nevarnosti	<ul style="list-style-type: none"> – Konkurentne platforme, ki uporabnikom lahko ponudijo večji nabor funkcij in predvsem boljše uporabniško izkušnjo [5]. – Pojavijo se lahko še mnoge pravne težave, zaradi kontroverznega upravljanja in uporabniške baze [4].

6.3 Omejitve uporabe Gaba

Zaradi kontroverznosti, Gab Social je bil blokiran v nekaterih državah, vključno z:

1. Avstralijo: Leta 2019 je Avstralska agencija za komunikacije in medije (ACMA) naročila blokado dostopa, zaradi ekstremistične vsebine in sovražnega govora;
2. Novo Zelandijo: Po streljanju v mošnji v Christchurchu leta 2019 je nova zelandska vlada blokirala dostop do več spletnih mest, vključno z Gab Social, ki so bila ugotovljena, da so delila video posnetke;
3. Kitajsko: Gab Social je na Kitajskem blokiran zaradi politične občutljivosti;
4. Združenim kraljestvom: Ni uradne blokade, vendar določeni ponudniki internetnih storitev, zaradi vsebine blokirajo dostop [23].

6.4 Priljubljene instance

V tabeli 4 lahko vidimo skupine, ki imajo največje število članov in uporabniki, ki imajo največ sledilcev. Lahko sklepamo da teme, kot so Donald Trump, religija, cenzura, orožje se nadaljujejo tudi pri priljubljenih instancah. Najbolj sleden profil na Gabu je profil samega ustanovitelja Gaba, Andrew Torba.

Tabela 4: Priljubljene instance

Najpopularnejše javne skupine	Najpopularnejše zasebne skupine	Uporabniki z največ sledilci
/g/TheDonald (299,156 članov)	Internet Censorship (76,820 članov)	Andrew Torba, @a, Gab CEO(2,187,241 sledilcev)
Trump 2020 (225,711 članov)	Conservative Teachers of America (18,711 članov)	Gab Help, @help, (1,649,252 sledilcev)
News(210,733 članov)	Hunting and Fishing (17,886 članov)	@gab (1,604,953 sledilcev)
QAnon and the Great Awakening (210,201 članov)	Thank heaven Biden is President... said no one ever. (6,727 članov)	Donald J. Trump, @realdonaldtrump (1,300,952 sledilcev)
WeLoveTrump (185,007 članov)	American Patriot Reality Check (2,583 članov)	@NeonRevolt (658,673 sledilcev)
Conservative News (178,843 članov) Stop The Steal (165,184 members)	Parler people (2,370 članov) County by County (1,580 članov)	Paul Joseph Watson, @PrisonPlanet (525,685 sledilcev)
QAnon (156,739 članov)	The Patriot Party (1,250 članov)	The Epoch Times, @TheEpochTimes (506,975 sledilcev)
QAnon Patriots (147,193 članov)	US / UK Patriots (1,112 članov)	Ron Watkins, @codemonkey (433,084 sledilcev)
Guns of Gab (146,938 članov)	The Right Side (914 članov)	Donald Trump Jr. Feed, @DonaldJTrumpJrFeed (432,583 sledilcev)

Vir: [24].

7 Zaključek

Glede konceptualne analize družbenega medija, sklepamo da Gab omogoča veliko načinov interakcije in komunikacije. Uporabniki imajo na voljo široko paleto možnosti za prilagajanje informacij na svojem profilu, lahko se pridružijo različnim skupinam ter delijo vsebino. Prav tako uživajo svobodo govora, omogočeno jim je izražanje raznolikih stališč, brez pretiranega nadzora nad vsebino. To je pritegnilo veliko uporabnikov skrajne desnice s čemer je Gab postal tarča kritik. Primerjava z drugimi družbenimi omrežji, kot je X, razkriva razlike v trendih vsebin in pristopov k svobodi govora.

Pri daljši analizi smo ugotovili da Gab, kot decentraliziran medij, sledi novim trendom v družbenih medijih, vključno z uporabo naprednih konceptov, kot so decentralizirano trgovanje pomočjo Gab Market kje uporabnik lahko kupuje razne storitve, lokalno ciljanje pomoču katerega korisniki lahko odabirajo priljubne regije in potem dobivajo rezultate bližje njihovi lokaciji, razni prenosi v živo na Gab TV itd.

Gab ostaja dober primer, kako lahko decentralizirana platforma vpliva na spletne razprave ter kaj omogočajo posameznikom, ki se gibljejo po spletu. Decentralizirane platforme postavljajo uporabnikovo avtonomijo v ospredje, brez cenzure ali omejitev. To je omogočilo Gab, da je postal priljubljen med desničari.

Literatura

- [1] J. Van Dijck, T. de Winkel in M. Tobias Schäfer, „Deplatformization and the governance of the platform ecosystem,“ *New Media & Society*, 2021. doi:doi.org/10.1177/14614448211045662.
- [2] Y. Zhou, M. Dredze, D. A. Broniatowski in W. D. Adler, „Elites and foreign actors among the alt-right: The Gab social media platform,“ *First Monday*, Izv. 24, št. 9, 2019. doi:doi.org/10.5210/fm.v24i9.10062.
- [3] E. Dehghan in A. Nagappa, „Politicization and Radicalization of Discourses in the Alt-Tech Ecosystem: A Case Study on Gab Social,“ *Social Media + Society*, Izv. 8, št. 3, 28 julij 2022. doi:doi.org/10.1177/20563051221113075.
- [4] J. Goodwin, „Gab: Everything you need to know about the fast-growing, controversial social network,“ *CNN Business*, 17 januar 2021. [Elektronski]. Dostop: <https://edition.cnn.com/2021/01/17/tech/what-is-gab-explainer/index.html>. [Poskus dostopa 15. 10. 2023].
- [5] A. Sipka, A. Hannak in A. Urman, „Comparing the Language of QAnon-Related Content on Parler, Gab, and Twitter,“ v *14th ACM Web Science Conference 2022*, New York, 2022. doi:doi.org/10.1145/3501247.3531550.
- [6] R. Rogers, „Deplatforming: Following extreme Internet celebrities to Telegram and alternative social media,“ *European Journal of Communication*, Izv. 35, 2020. doi:doi.org/10.1080/1369118X.2021.1994631.
- [7] G. Jasser, J. McSwiney, E. Pertwee in S. Zannettou, „Welcome to #GabFam?: Far-right virtual community on Gab,“ *New Media & Society*, Izv. 25, št. 7, 2023. doi:doi.org/10.1177/14614448211024546.
- [8] Gab AI Inc., „Gab Help: Discover / Join Gab Groups,“ 21 December 2020. [Elektronski]. Dostop: <https://help.gab.com/article/basics-social-groups-discover>. [Poskus dostopa 26. 10. 2023].
- [9] Gab AI Inc., „Gab Account Privacy Options,“ 9 December 2020. [Elektronski]. Dostop: <https://help.gab.com/article/gab-social-account-privacy-options>. [Poskus dostopa 4. 11. 2023].
- [10] G. Polančič, „Družbeni Mediji,“ 2023. [Elektronski]. Dostop: www.estudij.com. [Poskus dostopa 10. 26. 2023].
- [11] D. Mahl, J. Zeng in M. S. Schäfer, „Platformization of conspiracism: Introducing a Theoretical Framework for Investigating Conspiracy Theories on "Alternative" Platforms Using a Case Study of Bitchute and Gab,“ v *The 23rd Annual Conference of the Association of Internet Researchers*, Dublin, 2022. doi:doi.org/10.5210/spir.v2022i0.13049.
- [12] S. Zannettou, B. Bradlyn, E. De Cristofaro, H. Kwak, M. Sirivianos, G. Stringini in J. Blackburn, „What is Gab: A Bastion of Free Speech or an Alt-Right Echo Chamber,“ v *The Web Conference*, Lyon, 2018. doi:10.1145/3184558.3191531.
- [13] 2. X. Corp., „Twitter Homepage,“ [Elektronski]. Dostop: <https://twitter.com/home>. [Poskus dostopa 8. 11. 2023].
- [14] G. A. Inc., „Gab Homepage,“ [Elektronski]. Dostop: <https://gab.com/home>. [Poskus dostopa 8. 11. 2023].
- [15] „xEskel on Twitter,“ [Elektronski]. Dostop: <https://twitter.com/xEskel/status/1721191651052581003>. [Poskus dostopa 8. 11. 2023].
- [16] Gab AI Inc., „Doggos - All About Dogs!,“ [Elektronski]. Dostop: <https://gab.com/groups/116>. [Poskus dostopa 11. 8. 2023].
- [17] X. Corp., „#Breaking - Search,“ [Elektronski]. Dostop: https://twitter.com/search?q=%23Breaking&src=typed_query. [Poskus dostopa 8. 11. 2023].
- [18] S. Wojcik in A. G. Hughes, „Sizing up Twitter users,“ 2019. [Elektronski]. Dostop: <https://www.pewresearch.org/internet/2019/04/24/sizing-up-twitter-users/>. [Poskus dostopa 14. 11. 2023].
- [19] Gab AI Inc., „Gab PRO,“ [Elektronski]. Dostop: <https://pro.gab.com/>. [Poskus dostopa 13. 11. 2023].
- [20] Gab AI Inc., „Gab Ads - Understanding the Dashboard,“ [Elektronski]. Dostop: <https://help.gab.com/article/gab-advertising-glossary>. [Poskus dostopa 13. 11. 2023].

- [21] L. Lima, J. C. Reis, P. Melo, F. Murai, L. Araujo in P. Vikatos, „Inside the Right-Leaning Echo Chambers: Characterizing Gab, an Unmoderated Social System,“ v *IEEE/ACM International Conference on Advances in Social Networks Analysis and Mining (ASONAM)*, Barcelona, 2018.
- [22] Gab AI Inc., „Gab.com Traffic Analytics, Ranking,“ [Elektronski]. Dostop: <https://www.similarweb.com/website/gab.com/#geography>. [Poskus dostopa 27. 11. 2023].
- [23] S. Acampa, N. C. Crescentini in G. M. Padricelli, „Between alternative and traditional social platforms: the case of gab in exploring the narratives on the pandemic and vaccines,“ *Frontiers in Sociology*, 17. 7. 2023. doi.org/10.3389/fsoc.2023.1143263.
- [24] M. Lee, „Inside Gab, the Online Safe Space for Far-Right Extremists,“ *The Intercept*, 15. 3. 2023. [Elektronski]. Dostop: https://theintercept.com/2021/03/15/gab-hack-donald-trump-parler-extremists/?fbclid=IwAR3ZdQ1LU8TCILQC7eYsjFhPXfmkzkB64_IbUoLQcXL_kfkK2XirfVOvJnk. [Poskus dostopa 27. 11. 2023].

DOI

[https://doi.org/
10.18690/um.feri.3.2024.7](https://doi.org/10.18690/um.feri.3.2024.7)

ISBN

978-961-286-864-2

HUBZILLA

BLAŽ POTOČNIK, JERNEJ MAROH, TIMI LESKOVAR, ŽAN KOVAČ

Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Maribor, Slovenija

blaz.potocnik2@student.um.si, jerne.maroh@student.um.si, timi.leskovar@student.um.si, zan.kovac2@student.um.si

Ob mnogo polemikah in primerih cenzure, vdorih v podatke in kršitvah zasebnosti ter zmeraj močnejšem korporativnem nadzoru nad prevladujočimi popularnimi družbenimi mediji, mnogi uporabniki pogledujejo k bolj decentraliziranim, zaprtim, alternativnim družbenim omrežjem, z večjim poudarkom na varovanju identitete in objavljenih vsebin. Raziskovanju takšnega decentraliziranega družbenega medija, imenovanega Hubzilla, smo se posvetili tudi v pričujočem prispevku. V raziskavi smo s konceptualno analizo, primerjavo s centraliziranimi alternativami, proučevanjem primerov dobre prakse in z analitiko družbenega medija, preučili strukturo, funkcionalnosti, koncepte in druge značilnosti Hubzille. Z zbiranjem in sistematičnim urejanjem mnogih dostopnih podatkov in s pomočjo analize različnih virov smo v prispevku oblikovali osnovno ogrodje za boljše razumevanje in približanje platforme Hubzilla širšemu občinstvu. Poskušali smo nakazati tudi morebitne izboljšave, ki bi lahko koristile platformi. Skozi raziskavo smo ugotovili, da so zasnova platforme, uporabniški vmesnik in upravljanje pooblastil ter nastavitve še zmeraj prekompleksni za navadne internetne uporabnike, zaradi česar je število aktivnih uporabnikov zelo majhno.

Ključne besede:

Hubzilla,
Fediverse,
decentralizirana družbena
omrežja,
konceptualna analiza,
analitika družbene
platforme

1 Uvod

Močna prisotnost v družbenih medijih je danes ključnega pomena tako za podjetja kot za spletne uporabnike. Toda ko se algoritmi platform nenadoma spremenijo ali ko lastnik ali lastniško podjetje družbenega medija uvede določene spremembe, ustvarjalci vsebin tvegajo, da bodo njihovi kanali onemogočeni ali cenzurirani in da bodo morda celo izgubili dostop do svojega občinstva, kar se je v zadnjih letih večkrat zgodilo na družbenih omrežjih, kot so YouTube, Facebook in TikTok (nedavno tudi v podjetju X Elona Muska z zasego uporabniških imen, kot sta @x in @music) [1]. Nadalje mnoge uporabnike centraliziranih družbenih medijev moti tudi vse manjši obseg možnosti varovanja osebnih podatkov, resničnega lastništva nad objavljeno vsebino in zasebnosti ter tudi pomanjkanje preglednosti nad podatki, ki se zbirajo od uporabnikov in se uporabljajo za prilagojene vsebine in oglaševanje (Kenan, 2023).

Vsi ti razlogi pomembno vplivajo na dejstvo, da postaja nova vrsta spletnega mreženja, znana kot decentralizirano družbeno omrežje, vse bolj razširjena. Platforme, kot so Mastodon in Bluesky ter seveda tudi Hubzilla, so primeri decentraliziranih družbenih omrežij, za katera je značilno, da delujejo na odprtokodni programski opremi in gostujejo na neodvisnih strežnikih, ne pa na enem samem centraliziranem strežniku, ki si ga lasti in nadzoruje posamezno tehnološko podjetje [1].

Decentralizirana družbena omrežja so v veliki meri še zmeraj precej nov in posledično tudi ne tako dobro raziskan koncept, zaradi česar bomo s svojim prispevkom, kjer se izrecno osredotočamo na preučevanje decentraliziranega družbenega medija z imenom Hubzilla, skušali dopolniti strokovno literaturo na tem področju. Pričujoča raziskava s sistematičnim zbiranjem in urejanjem precej razpršenih podatkov o Hubzilli predstavlja strnjen zapis glavnih značilnosti, konceptov, analitik, prednosti in slabosti ter dobrih praks uporabe te družbene platforme. Namen raziskave je tako ustvariti pregledno predstavitev in analizo družbenega medija Hubzilla, ki bo lahko služila v pomoč tako strokovnjakom na področju pri nadaljnjem raziskovanju, kot tudi splošnemu občinstvu in navadnim internetnim uporabnikom, ki bi radi pridobili novo znanje ali svoje dosedanje znanje poglobili.

Pri raziskovanju je glavno oviro predstavljalo pomanjkanje strokovne literature na obravnavano tematiko, kar je posledica precej majhnega polja aktivnih uporabnikov in posledično majhne vrednosti Hubzille za akademsko proučevanje, zaradi česar smo se pri izvedbi konceptualne analize, primerjavi s centraliziranimi alternativami, proučevanju primerov dobre prakse in analitiki družbenega medija oprli predvsem na izvirne vire, ki

so jih objavili kar razvijalci Hubzille sami, in na vire, ki so jih napisali redni in aktivni uporabniki.

2 Pojav in razvoj družbenega medija

Skozi prvo poglavje jedrnega dela svoje raziskave se bomo posvetili predvsem polaganju določenih osnovnih temeljev o tem, kaj sploh je Hubzilla, kakšna je ideja v ozadju te platforme, kako se je razvijala in spreminjala skozi čas in tudi kakšno je stanje tega družbenega medija dandanes ter katere so njegove centralizirane in decentralizirane kompetitivne oziroma alternativne platforme.

2.1 Splošni okvir

Hubzilla je zelo zmogljiva platforma, ki nudi širok nabor funkcij in opravil v omrežju Fediverse in je pogosto definirana kot decentraliziran sistem za upravljanje in objavljanje različnih družbenih vsebin z nekaterimi edinstvenimi in zanimivimi zmožnostmi za decentraliziran nadzor dostopa, identitete in dovoljenj [3]. Razvila se je kot alternativa Facebooku in še zmeraj je moč opaziti mnoge komponente družbenega omrežja. Poleg tega pa ponuja še vrsto drugih storitev in funkcionalnosti (mikroblogi, oblak itd.), ki lahko uspešno zadovoljijo in nadomestijo potrebo po platformah, kot so Dropbox, Google Cloud Storage, Google Calendar, Google Contacts in številne druge [4]. Hubzilla je enostavno in splošno prepoznavna po svojem značilnem logotipu, vidnem na sliki 1.



Slika 1: Logotip Hubzille.

Vir: [5].

2.2 Idejni začetki

Nastanek Hubzille je plod želje po eksperimentiranju z decentraliziranim upravljanjem uporabniških identitet in nadzorovanjem dostopa do svetovnega spleta. Uporabnikom se je prav tako želela vrniti moč nadzora nad svojimi podatki. Za idejnega očeta celotnega

projekta lahko štejemo Mika Macgirvina, ki je leta 2010 kot odgovor na vedno bolj skrb vzbujajoče usmeritve v zvezi z zasebnostjo, ki so jih sprejemali in vpeljevali pri Facebooku, na noge postavil decentralizirano spletno družbeno omrežje Friendica [6]. Friendico je ponudil kot decentralizirano alternativo Facebooku (kjer je bil poprej tudi zaposlen), saj je menil, da sta centralizacija in prevelika odvisnost od enega samega ponudnika izredno nevarni, pri čemer pa ga je še posebej motilo, da na spletu takrat ni bilo moč najti kakršnegakoli dobro dodelanega decentraliziranega družbenega omrežja. Zatorej je Macgirvin nekaj časa delal in sodeloval pri projektu Friendice. Sčasoma pa mu je postalo jasno, da Facebooka ne bo mogoče ošibiti s takšnim decentraliziranim spletnim družbenim omrežjem, saj se je izredno težko izvit iz stereotipov, slabe luči in vpliva, ki jih meče Facebook. Vsakršno novo družbeno omrežje je že v samem začetku takoj primerjano s Facebookom in v isti sapi tudi spravljeno na slab glas in zasmehovano (zaradi svoje majhnosti in ambicije tekmovati s Facebookom). Macgirvin se je tako odločil, da zapusti Friendico in začne popolnoma nov projekt, kjer ne bo največji poudarek več na socialnem mreženju, temveč bo večja osredotočenost na zagotavljanju različnih vrst storitev (npr. upravljanju vsebine, storitvah v oblaku in skupinski programski opremi (angl. *groupware*), ki spoštujejo zasebnost in so decentralizirane, vendar zelo integrirane [7]. Na čelo razvijalcev Hubzille je postavil Maria Vavtija [8].

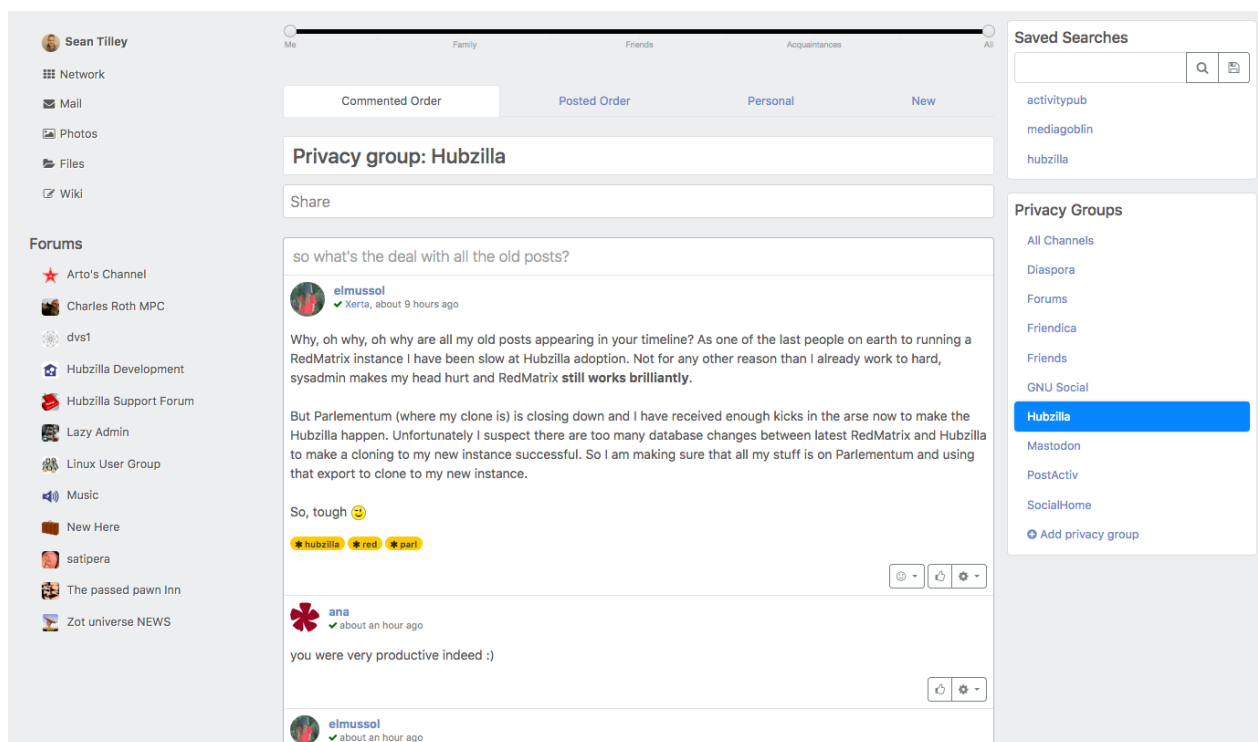
2.3 Razvoj skozi leta

Začetki Hubzille segajo vse do 12. julija 2011, ko lahko prvič zasledimo imenovanje novega protokola za decentralizirana družbena omrežja poznanega pod imenom Zot, ki poganja funkcije Hubzille in omogoča zmogljivosti, kot so na primer decentralizirana identiteta, nadzor dostopa, oddaljena avtentikacija in nomadska identiteta. 12. maja 2012 je bil nato celoten projekt Hubzille tudi uradno potrjen [8]. Začetne različice platforme so omogočale vzpostavitev lastnih identitet na družbenih omrežjih in povezavo z drugimi uporabniki preko decentralizirane mreže. V sam sistem so bile zatem dodane funkcije za bloganje; WebDAV, CalDAV in CardDAV protokoli; ter vrsta različnih orodij za upravljanje vsebine [6]. Razvojni poudarek se je sčasoma od naravnosti k storitvam družbenega omrežja preusmeril bolj k zagotavljanju cele vrste decentraliziranih storitev, ki hkrati omogočajo popolno zasebnost uporabnika, kot so objavljanje vsebine, shranjevanje v oblaku, dostopanje do koledarjev in stikov ter ponujanje skupinske programske opreme [7]. 3. maja 2015 je bila platforma preimenovana v Hubzillo, nakar je 4. decembra 2015 sledila tudi uradna predstavitev javnosti. Hubzilla je skozi leta prav tako izboljšala svojo povezljivost z drugimi decentraliziranimi družbenimi omrežji, kot so na primer Diaspora, Friendica, Mastodon, kar je omogočilo povezovanje in komuniciranje preko različnih platform. Leta 2016 je bila programska oprema platforme

na novo zasnovana tako, da podpira več strežniških vlog. Leto pozneje je bila izvedena večja nadgradnja protokola Zot, imenovana Zot6, ki vključuje ločitev storitev in vmesnikov API (angl. *Application Programming Interface*). V tem času je bila izpeljana tudi integracija ActivityPuba. Z naslednjim letom se je začela postopna migracija na Zot6. Zatem so bile sistemske nastavitve spremenjene v aplikacije [8]. Leta 2020 je fundacija NLnet projektu podelila štipendijo NGI-Zero Discovery za podporo njegovega prihodnjega razvoja. Močno je poudarila tudi prispevek Hubzille k zagotavljanju decentralizirane identitete in avtentikacije na spletu [6]. S to denarno pomočjo je bila še istega leta izdana različica Hubzilla 5.0, s čimer se je uspešno zaključil prehod na Zot6 [8]. Na omrežju Hubzilla je bilo do zdaj ustvarjenih 4292 profilov, od tega jih je redno aktivnih 1576. Za delovanje pa platforma uporablja 68 strežnikov [11].

2.4 Različne spremembe

Skozi čas je platforma večkrat prejela novo ime. Sprva jo je bilo mogoče razpoznati pod imenom Friendica Red, zatem kot Redmatrix, nakar je za nekaj časa postala Hubmaker, dokler ni končno obveljalo poimenovanje Hubzilla [8]. Tudi videz njihove spletne strani se je čez leta korenito spremenil, saj je prvotno vijoličasto ozadje z belimi napisi, nadomestilo temnosivo ozadje z modrimi naslovi in belim besedilom [6]. Primer današnjega izgleda Hubzille je viden tudi na sliki 2.



Slika 2: Trenutna podoba uporabniškega vmesnika.

Vir: [7].

2.5 Prepoznavnost platforme

Hubzilla je v tem času še zmeraj precej omejena, kar se tiče svoje razpoznavnosti, dosega in baze uporabnikov. Pri skupnosti Hubzille, gre v bistvu za precej majhno skupino z nekaj sto namestitvami in nekaj tisoč aktivnimi uporabniki. Velik del te skupnosti se je oprl na organsko rast, skoraj brez oglaševanja ali promocije. Kljub temu pa je moč opaziti zelo navdihujoče sodelovanje med skupnostjo in razvijalci platforme, saj sta pomoč in podpora v veliki meri, kar obojestranski [9].

2.6 Alternative

Obstajajo nekatera predhodna družbena omrežja Hubzille, ki so prav tako decentralizirana in ponujajo podobne funkcionalnosti. Nekatera izmed njih so [9]:

1. Friendica je še ena decentralizirana platforma za družbeno omrežje in komunikacijo. Uporabnikom omogoča, da povežejo svoje račune z različnimi socialnimi omrežji, kot so Facebook, Twitter in Mastodon, ter komunicirajo preko decentraliziranega omrežja.
2. Diaspora je odprtokodna decentralizirana platforma za družbeno omrežje, ki omogoča uporabnikom nadzor nad svojimi podatki in omrežno identiteto.
3. Mastodon je odprtokodna alternativa Twitterju, ki omogoča uporabnikom, da ustvarijo svoja vozlišča in se povežejo z drugimi uporabniki v omrežju.
4. Pleroma je še ena decentralizirana alternativa Twitterju, ki se osredotoča na minimalistično oblikovanje in preprosto uporabo. Uporabniki lahko postavijo svoj lasten strežnik Pleroma in se povežejo z drugimi uporabniki v omrežju.
5. Scuttlebutt je protokol in decentralizirano omrežje, ki omogoča komunikacijo med uporabniki prek P2P (angl. *peer-to-peer*) tehnologije.

Centralizirane alternative Hubzille so na primer: Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn in Snapchat [9].

2.7 Primerjava platform

Medtem ko centralizirane platforme, kot je na primer Facebook, pogosto ponujajo preprosto uporabo in široko dostopnost, Hubzilla poudarja večjo zasebnost, nadzor in decentralizacijo. Na primer izbira med Hubzillo in Instagramom je odvisna od posameznikovih osebnih preferenc, ciljev in potreb. Če je uporabnik bolj osredotočen na zasebnost, nadzor in decentralizacijo, bi lahko Hubzilla predstavljala boljšo izbiro. Če pa

želi doseči širše občinstvo in imeti boljše možnosti za promocijo vizualnih vsebin, bi bil Instagram najverjetneje bolj primeren [9]. Hubzilla daje v primerjavi s svojimi tekmeci mnogo večji poudarek na spoštovanje posameznikove zasebnosti. Nadalje so prednosti tudi, da je odprtokodna platforma, omogoča ustvarjanje več profilov z enim samim računom, nudi širok nabor dodatnih funkcij itd. Na drugi strani pa kljub vsemu še zmeraj ostajajo osnovne težave, kot so majhna uporabniška baza, manjše možnosti za trženje in promocijo, manj znana platforma, zastareli UI, preveč zahtevna uporaba za povprečnega internetnega uporabnika in druge [4].

Trenutno je Hubzilla najbolj primerna za ljudi, ki želijo gostiti takšna spletna mesta, ki lahko hkrati opravljajo tudi vlogo shranjevanja v oblaku in delujejo kot decentralizirana platforma za družbeno komunikacijo z veliko mero varstva podatkov in skrbi za zasebnost [10].

3 Konceptualna analiza družbenega medija

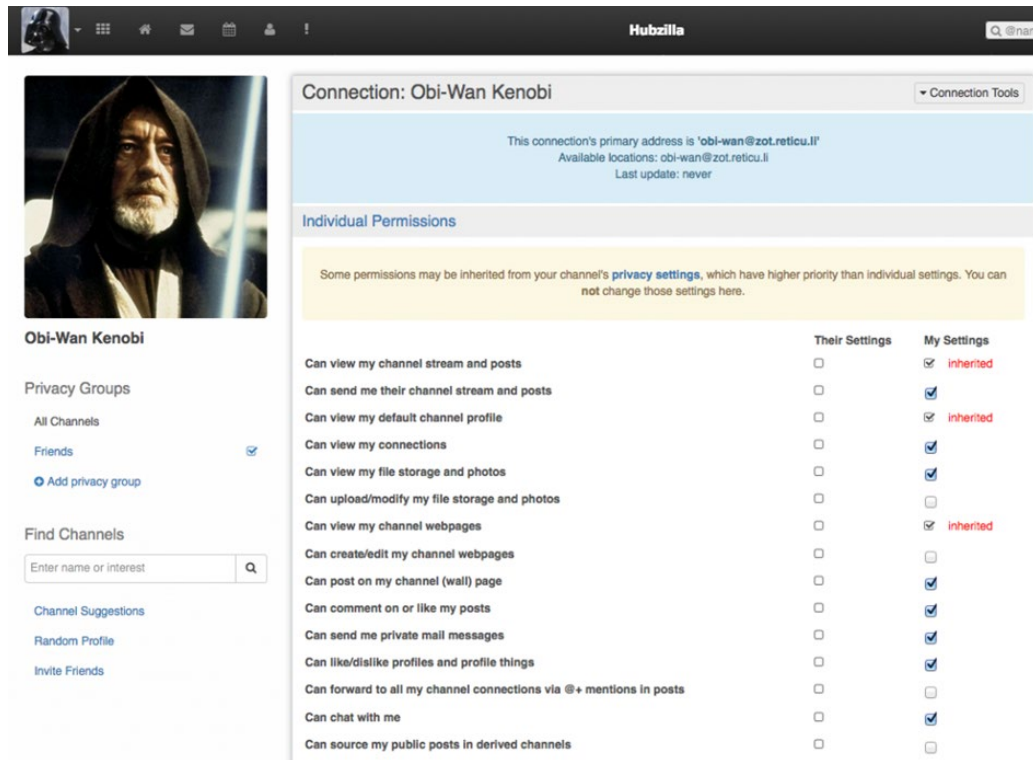
Skozi naslednje poglavje bomo konceptualno analizirali družbeni medij Hubzilla, najprej iz vidika osnovnih gradnikov družbenega medija in zatem tudi iz vidika naprednih konceptov družbene platforme. Osnoven vir, na katerem temelji naša celotna analiza, nam je predstavljal članek [12], v katerem avtorji opredelijo in predstavijo koncepte družbenih medijev v obliki satovja (angl. *honeycomb framework of social media*).

3.1 Osnovni koncepti

3.1.1 Identiteta

Ena izmed pomembnejših prodajnih točk Hubzille je obljuba popolnega nadzora nad zasebnostjo uporabnikom. Informacije, ki jih uporabnik deli, je mogoče z uporabo več nomadskih identitet, organiziranjem povezav in nadzorom dostopa, ohranjati tako zasebne, kot si posameznik zaželi. Hubzilla omogoča uporabniku popoln nadzor nad spletnim mestom, spletnim dnevnikom, video kanalom, zvočnim podkastom in še marsičem, ves čas potovanja po Fediversu pa posameznik ohranja tudi lastništvo svoje identitete in svojih podatkov [13]. Z ustreznimi nastavitvami je mogoče jasno definirati nadzor dostopa do vsega objavljenega. Dovoljenje za dostop se lahko podeli samo izbranim povezavam in uporabnikom. S klikom na ključavnico pod poljem za deljenje se lahko izberejo želeni prejemniki objave s klikom na njihova imena. Ko je sporočilo poslano, si ga bodo lahko ogledali le pošiljatelj in izbrani prejemniki. Z drugimi besedami, sporočilo ne bo prikazano na nobenem javnem zidu. Sezname za nadzor

dostopa se lahko uporabljajo za vsebino in objave, fotografije, dogodke, spletne strani, klepetalnice, datoteke in drugo. Možno je določiti tudi rok trajanja za potek objave oziroma sporočila, ko bo izbrisano oziroma odstranjeno na strani prejemnika [14]. Nekatere nastavitve zasebnosti, ki so uporabniku ponujene ob kreiranju novega kanala, lahko vidimo tudi na sliki 3.



Slika 3: Seznam nastavitve nadzora dostopa za novo povezani kanal.

Vir: [15].

Funkcije zasebnosti, ki jih uporabniku ponuja Hubzilla, so tudi [16]:

- Uporabnik lahko odloči, kdo vse lahko vidi njegove objave, vsebino, datoteke in slike. Ni mu treba objavljati javno.
- Ustvari lahko zasebne skupine za razprave in določi, kdo vse lahko v njih sodeluje.
- Komunikacije med strežniki so šifrirane.
- Za ustvarjanje računa uporabniku ni treba posredovati podatkov o njegovi resnični identiteti.
- Objavlja lahko pod več vzdevki ali kanali.
- Lahko gostuje vozlišče, s čimer opravlja tudi nalogo skrbnika sistema.
- Programska oprema je odprtokodna, zato za prenos programske opreme ni potrebna identifikacija.

- Posamezne objave je mogoče šifrirati v bazi podatkov, s čimer je za njihov odklep zahtevano geslo. Tudi skrbniki sistema ne morejo brati takšnih objav, razen če jim uporabnik izda geslo.

Grafično predstavitev kontrole in moči, ki jo ima uporabnik pri nadzorovanju, katere podatke bo delil s katerimi uporabniki oziroma kanali, lahko vidimo tudi na sliki 4.



Slika 4: Nadzor dostopa.

Vir: [17].

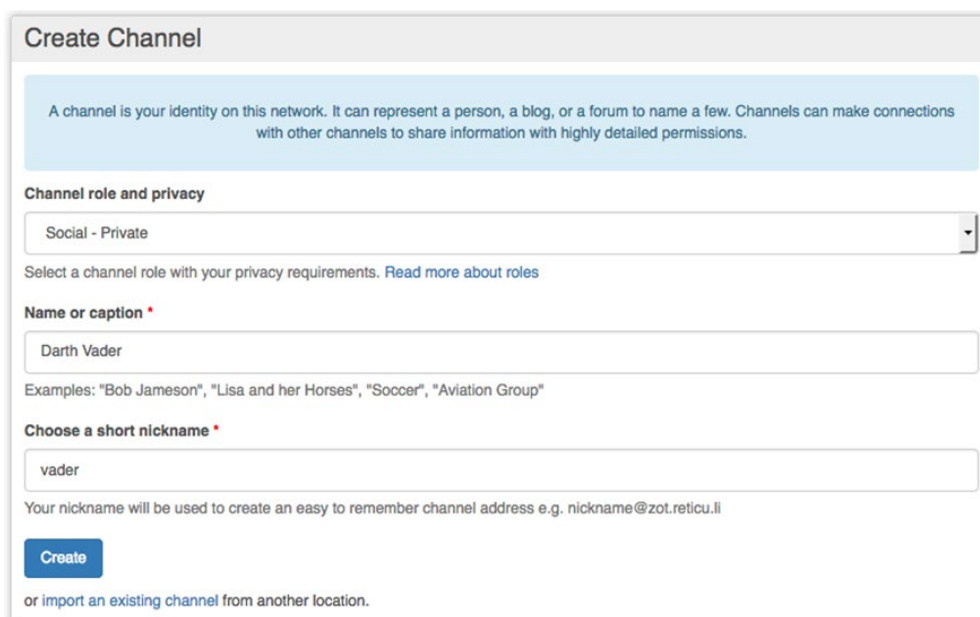
Vendar pa se je kljub vsem nastavitvam zasebnosti treba zavedati, da so vse informacije oziroma kar koli, kar uporabnik objavi v Hubzilli, še zmeraj javno in je lahko vidno vsem na medomrežju. V največji možni meri Hubzilla zatem samo omogoča zaščito vsebine in omejitev, kdo si jo lahko v resnici tudi ogleda. Prav tako so običajne objave v bazi podatkov shranjene nešifrirane, razen če je objava ročno zaklenjena z geslom. Pomembno dejstvo je tudi, da večina funkcij zasebnosti deluje pravilno samo v okolju Hubzille in Streams, ne delujejo pa v povezavi z drugimi platformami preko ActivityPub, kot je na primer Mastodon. Zatorej šifriranih objav v Hubzilli tako ni mogoče prebrati v Mastodonu [16]. Nadalje so fotografija uporabnikovega profila, ime kanala in lokacija (URL ali omrežni naslov) posameznikovega kanala vidni vsem na internetu in nadzor zasebnosti ne bo vplival na prikaz teh elementov. Pri Hubzilli tudi opozarjajo, da ima

lahko uporabnik čisto popoln nadzor nad svojo zasebnostjo in varnostjo, samo takrat, ko gostuje lasten strežnik oziroma vozlišče. Za mnoge ljudi je to prezapleteno, saj zahteva odlično tehnično predznanje [18]. Zato obstaja tudi nekaj drugih previdnostnih ukrepov, ki jih lahko posameznik uporabi, da v največji možni meri zavaruje svojo zasebnost [18]:

- V spletnem brskalniku lahko omogoči način DNT (angl. *Do Not Track* oziroma način brez sledenja). To ne bo imelo vpliva na funkcionalnosti Hubzille.
- V imeniku kanalov lahko onemodi možnost objavljanja na svojem kanalu. Če zatem želi, da ljudje najdejo njegov kanal, jim mora naslov kanala posredovati neposredno.
- Lahko poseduje blokirano vozlišče. To pomeni, da vsi kanali in vsebina na tem vozlišču niso javni ter niso vidni zunanjemu svetu.

Jedro Hubzille je zgrajeno na konceptu, imenovanem nomadska identiteta, in to je nekaj, kar močno razlikuje Hubzillo od drugih družbenih platform. Nomadska identiteta pomeni resnično lastništvo spletne identitete [17]. S Hubzillo uporabnik nima računa na strežniku, kot ga ima na običajnih spletnih mestih, marveč ima lastno identiteto, ki jo lahko vzame skupaj s seboj po omrežju (in s tem odnese zraven tudi vse svoje podatke, povezave in objave), saj protokol Zot omogoča, da so identitete oziroma kanali nevezani na samo vozlišče, v katerem so bili ustvarjeni [19]. Identiteto se lahko tudi klonira, v tem primeru bodo kanal in podatki obstajali hkrati na več kot eni lokaciji, kloni se med seboj tudi sinhronizirajo [9]. To zagotavlja odpornost proti okvaram omrežja ali cenzuri in zmanjšanje tveganja izgube podatkov ter povečanje neodvisnosti od gostitelja. Uporabnik lahko ustvari in poseduje več različnih identitet, za na primer različne ciljne skupine, znotraj enega samega računa [13].

Kanal je temeljna identiteta v mreži. Kanal lahko predstavlja veliko različnih stvari: osebo, spletni dnevnik (blog) ali forum, če naštejemo le nekatere. Kanali se lahko povežejo z drugimi kanali za izmenjavo informacij z zelo podrobnimi dovoljenji. Naslovljeni so v znanem formatu `channel@hub.domain` [17]. V nadaljevanju torej razumemo kanale kot identitete. Prijavljeni uporabnik lahko preklaplja med svojimi kanali in ureja vsebino za vsak kanal [14]. Nekatera polja in nastavitve, ki jih mora uporabniki izpolniti in ustrezno izbrati pri kreiranju kanala, so vidne tudi na sliki 5.



Create Channel

A channel is your identity on this network. It can represent a person, a blog, or a forum to name a few. Channels can make connections with other channels to share information with highly detailed permissions.

Channel role and privacy

Social - Private

Select a channel role with your privacy requirements. [Read more about roles](#)

Name or caption *

Darth Vader

Examples: "Bob Jameson", "Lisa and her Horses", "Soccer", "Aviation Group"

Choose a short nickname *

vader

Your nickname will be used to create an easy to remember channel address e.g. nickname@zot.reticu.li

Create

or import an existing channel from another location.

Slika 5: Ustvarjanje novega kanala.

Vir: [15].

Skozi razvoj Hubzille so se spreminjale tudi nastavitve zasebnosti, ki so uporabniku ponujene, takrat ko ustvari svoj kanal. Na začetku je bilo teh nastavitvev preprosto preveč in so bile tudi prekompleksne za začetnike. Sčasoma pa so dovoljenja postala bolj eksplicitno določena, jedrnata in nasploh bolje opredeljena [20]. Ko sedaj uporabnik ustvari kanal, je zanj izbrana vloga, ki uporablja številne vnaprej konfigurirane nastavitve varnosti in zasebnosti. Posameznik lahko zatem izbere nastavitve zasebnosti "po meri", kar za vsak kanal omogoča nastavitve natančnih dovoljenj za različne vidike komunikacije. Za vsako objavo se lahko definira nadzor dostopa, ki je sestavljen iz možnosti [3]:

- Nihče razen tebe.
- Samo tisti, ki jih izrecno dovolite.
- Kdor koli v vašem imeniku.
- Kdor koli na tej spletni strani.
- Kdor koli v tem omrežju.
- Kdor koli preverjen.
- Kdor koli na medomrežju.

Različne vloge in opredelitve zasebnosti kanala so vidne tudi na sliki 6.

Zasebnost vsebine je lahko nastavljena na zasebno ali omejeno. Zasebnost foruma je dodatno lahko omejena na večinoma javno, omejeno, ali zasebno. Kanali imajo med možnostmi nastavitve zasebnosti še dodatno možnost oblike federacije, pri kateri gre za

permisivni pristop k družbenemu mreženju, ki je soroden ostalim federativnim družbenim medijem, pravila dostopov do vsebin so sorodna X-u in Diaspori [20].

Nadalje je pri ustvarjanju kanala treba izbrati tudi različna dovoljenja glede na to, kako namerava uporabnik uporabljati ta kanal, s čimer se kanalu dodeli tudi določena vloga. Glede na izbire, ki jih posameznik sprejme glede zasebnosti, je lahko kanal tako: družbeno omrežje, osebni profil, spletna stran, blog, forum itd. [21]. Vse spremembe Hubzille skozi čas, sicer predstavljajo dramatično izboljšavo, vendar je vse skupaj (mnoge nastavitve in uporabniški vmesnik) še zmeraj prekompleksno za navadnega internetnega uporabnika [20].

Programska oprema Hubzille ni bila zasnovana z namenom zbiranja podatkov o svojih uporabnikih ali oglaševanja. Njeni razvijalci prav tako trdijo, da je to v nasprotju z njihovimi prepričanji, saj verjamejo, da je programska oprema, zgrajena okoli teh ciljev, slabo zasnovana in krši etiko [22].

Hubzilla ponuja preprosto varnostno prepisovanje računa z enim klikom, pri čemer lahko uporabnik prenese popolno varnostno kopijo svojih profilov. Le-to se lahko nato uporabi za kloniranje ali obnavljanje profila [3].

Račun je mogoče takoj izbrisati s klikom na povezavo. Vsa povezana vsebina se nato izbriše iz mreže (to vključuje objave in vso drugo vsebino, ki jo je ustvaril izbrisan profil) [3].

Vsaka vsebina, ustvarjena v Hubzilli, ostane pod nadzorom uporabnika (ali kanala), ki jo je prvotno ustvaril. Posameznik lahko kadar koli izbriše sporočilo ali vrsto sporočil. Postopek brisanja zagotavlja, da se vsebina izbriše, ne glede na to, ali je bila objavljena na primarnem (domačem) vozlišču kanala ali na drugem vozlišču, kjer je bil kanal oddaljeno overjen preko Zot protokola [3].

Hubzilla ne more cenzurirati vsebine uporabnikov. Za skrbnike strežnikov in vozlišč veljajo lokalni zakoni in zato je lahko odstranijo sporno vsebino s svojega strežnika, vendar pa lahko teoretično vsak postane administrator in tako še zmeraj objavlja vsebino na svojem vozlišču, ki bi sicer bila cenzurirana [18].

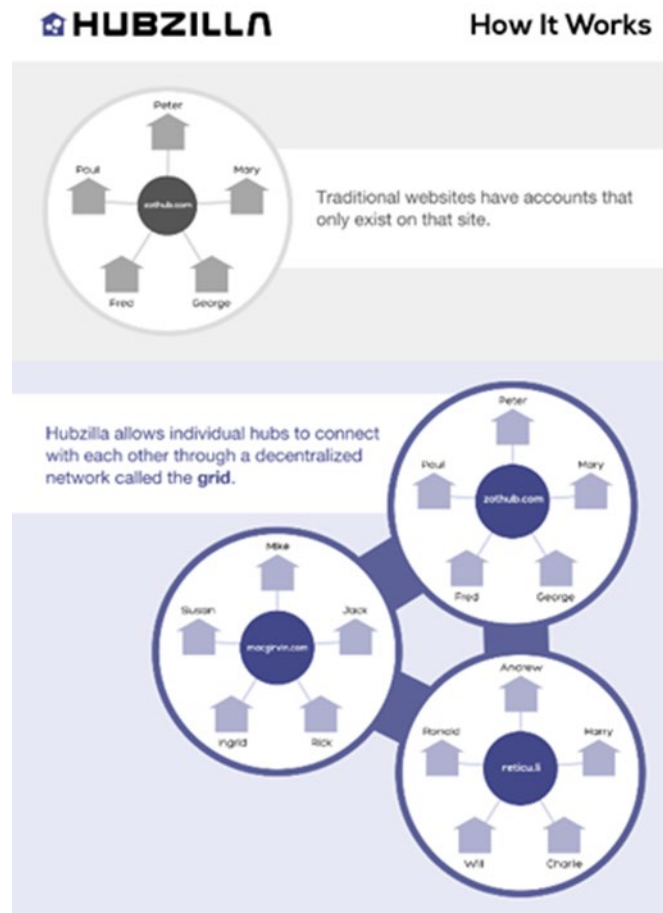
Hubzilla ni omejena na specifično vrsto kooperativne in družbene interakcije. Uporabnik lahko sledi komur koli in deli izključno z njimi skorajda kar koli, saj je za vsako funkcionalnost ponujena ločena aplikacija [13]. Hubzilla tako ponuja namenske

programe za: shranjevanje v oblaku, fotografske albume, galerijo, klepetalnice, wikije, spletne strani, ankete, videoposnetke, slike, zvočne in druge datoteke, koledarje, imenike, objave brez dolžinskih omejitev in drugo. Skrbnik strežnika se odloči, katere aplikacije bodo na voljo uporabnikom tega strežnika. Uporabnik lahko nato namesti ali odstrani razpoložljive aplikacije [9].

Hubzilla je del velike mreže medsebojno povezanih decentraliziranih omrežij imenovane Fediverse. Decentraliziranost Hubzille pomeni, da nobeno posamezno podjetje ali subjekt ne nadzoruje vseh podatkov in informacij, ki tečejo skozi omrežje. To je pomembno, ker daje uporabnikom večji nadzor nad njihovimi podatki in zasebnostjo, korporacijam ali vladam pa otežuje cenzuro in manipulacijo pretoka informacij [23]. Fediverse in s tem tudi Hubzilla sta prav tako zgrajena na odprtih standardih in protokolih, ki omogočajo medsebojno sodelovanje različnih platform in medsebojno izmenjavo informacij. Ta odprtost in skupna uporabnost olajšata nastajanje novih platform in omogočita uporabnikom, da se selijo med različnimi platformami, ne da bi pri tem izgubili svoje podatke ali povezave [23]. Uporabniki lahko tudi spreminjajo in prilagajajo programsko opremo Hubzille svojim lastnim željam in potrebam, saj le-ta temelji na odprti kodi (angl. *open source*) [17]. Tako kot pri vseh storitvah Fediverse lahko tudi uporabnik Hubzille izbira med različnimi strežniki, imenovanimi hubs oziroma vozlišča. Vozlišča so strežniki, ki komunicirajo med seboj za širjenje informacij po omrežju ali "mreži". Ni osrednjega vozlišča ali ene same točke okvare. Vozlišča se lahko povežejo s poljubnim številom drugih vozlišč [24]. Nekatera med njimi niso odprta za registracijo (ta se imenujejo tudi zasebna vozlišča), druga dovoljujejo registracijo le z odobritvijo preko administratorjev, spet tretja so popolnoma odprta za registracijo (tem vozliščem rečemo tudi javna). Z izbiro ustreznega vozlišča je uporabnik tudi korak bližje do zagotovitve varnosti svojih podatkov [14]. Osnovni princip decentraliziranosti identitet in povezovanja različnih vozlišč med seboj v omrežju Hubzille je v obliki grafike prikazan tudi na sliki 6.

S pomočjo komunikacijskega protokola Zot se je mogoče povezati z uporabniki iz drugih strežnikov Hubzille, z uporabo ustreznih vtičnikov, pa tudi s strežniki platform, ki temeljijo na protokolih ActivityPub ali OStatus (Friendica, Mastodon, Misskey, Pleroma, Peertube, Pixelfed, Funkywhale in drugi) in strežnikov Diaspora. Posebnost Hubzille je, da podpira večino drugih protokolov Fediversa in se navzkrižno povezuje s skoraj vsemi drugimi omrežji (angl. *cross-post* na Twitterju, Dreamhostu in še kje drugje) [13]. Zagotavlja tudi neverjetno paleto družabnih formatov, tako da komajda obstaja kakšna družbena dejavnost, ki je Hubzilla ne bi mogla zadovoljiti. Račun na strežniku Hubzilla vam omogoča skoraj univerzalen dostop do skorajda vseh odprtih družbenih

medijev. Protokol Zot ima vgrajen tudi mehanizem, ki strežniku omogoča odobritev ali zavrnitev dostopa identitet, ki so registrirane na drugem (oddaljenem) strežniku, do vsebine in dejanj na uporabnikovem strežniku [14].



Slika 6: Predstavitev decentraliziranega omrežja.

Vir: [17]

Če želi uporabnik v običajnih spletnih aplikacijah deliti stvari zasebno v internetu, morajo imeti osebe, s katerimi vzpostavlja interakcijo, račune na strežniku, ki gosti posameznikove podatke; v nasprotnem primeru strežnik ne more zanesljivo preveriti pristnosti obiskovalcev spletnega mesta in jim ne more odobriti dostopa. Hubzilla to težavo rešuje z naprednim sistemom oddaljene avtentikacije imenovanim OpenWebAuth (OWA), ki potrjuje identiteto obiskovalcev z uporabo tehnik, ki vključujejo kriptografijo javnih ključev [9]. Gre v bistvu za obliko preverjanja pristnosti med domenami različnih spletnih mest na spletu. OWA pri tem uporablja digitalne odtise in podpise HTTP (angl. *HTTP Signatures*) s preprosto storitvijo generiranja žetonov identitet, ki jih je mogoče preveriti na drugih mestih Hubzille in uporabiti za nadzor dostopa do zasebnih virov in za zagotavljanje brezhibne ter brez interakcijske

avtentikacije med različnimi spletnimi mesti [25]. Uporabniku se samo enkrat prijavi v domače središče, potem pa je preverjanje pristnosti za vse vire Hubzilla enotno [6].

3.1.2 Deljenje

»Deljenje predstavlja obseg, v katerem uporabniki izmenjujejo, razširjajo in prejemajo vsebine« [12]. Na Hubzilli lahko imamo kot uporabniki popoln nadzor nad tem, kdo vidi našo objavo in kdo ne, saj lahko do nje dostopajo le uporabniki, ki jim mi sami pooblastimo dostop. Prav tako je na njej omogočeno (ponovno) deljenje objav uporabnikov z drugih platform Fediversa [14].

Če je navadna oblika deljenja preprosto deljenje informacij o tretji osebi oz. dogodku, je spodbujanje (angl. *boosting*) oblika deljenja, kjer, kljub temu da delimo informacije o tretji osebi oz. dogodku, lahko vsi prijatelji in družinski člani te osebe vidijo te objave in jih tudi komentirajo. Takšna oblika deljenja povzroča veliko neželenega hrupa in na Hubzilli, prav zato ni omogočena, je pa omogočena na nekaterih drugih omrežjih znotraj Fediversa, kot je na primer Mastodon [14].

3.1.3 Sloves

Sloves je stopnja, do katere lahko uporabniki prepoznajo družbeni položaj oziroma status samih sebe in drugih uporabnikov v določenem družbenem mediju. Sloves oz. ugled lahko ima na različnih omrežjih, različne pomene in lahko prinaša različne ugodnosti, ampak v večini primerov je povezan z zaupanjem. Na večini družbenih medijev se ugled meri s številom sledilcev, tj. številom ljudi, ki spremlja posamezno osebo (več ljudi spremlja osebo, večji ugled ima ta na omrežju). Na družbenih omrežjih pa se ne ocenjuje le ugled osebe same, ampak tudi njene vsebine. Tudi za to obstajajo sistemi, ki so pogosto imenovani všečki, na različnih družbenih omrežjih pa jih predstavljajo drugačne ikone (na Instagramu je to srček, na Facebooku in YouTubeu palec gor ...). Takšno obliko sistema, kjer ugled temelji na številu povezav uporabnika in na številu njegovih všečkov, uporablja tudi Hubzilla. Je pa sistem še bolj dodelan, saj želijo v skupnosti Hubzille na tak način podpirati uspešne, kredibilne, izvirne, vljudne uporabnike, zaradi česar dopolnijo že omenjeni metriki z merili aktivnosti, kakovosti povezav, ki jih ima posameznik, in sodelovanja ter udejstvovanja v skupnostih [12].

3.1.4 Skupine

Hubzilla omogoča ustvarjanje različnih zasebnih in zaprtih ter tudi javnih in odprtih skupin na platformi., v katerih se lahko združujejo, povezujejo, komunicirajo uporabniki s skupnimi interesi in cilji. Lastnik oziroma stvaritelj, skrbnik skupine lahko določa različne vloge, pooblastila, dovoljenja za vse udeležene člane, s čimer uredi, kakšne vsebine lahko kdo objavlja, v kakšnem dosegu lahko objavlja, kdo bo imel dostop do katerih objav, lahko tudi cenzurira objave in še mnogo več [12].

3.1.5 Odnosi

Deljenje na Hubzilli je raznoliko in obsega več ključnih vidikov. Prvič, uporabniki imajo možnost ustvarjanja povezav in omrežij z drugimi uporabniki, podobno kot pri vzpostavljanju prijateljstev ali sledenju na drugih družbenih omrežjih. Te povezave omogočajo komunikacijo in deljenje vsebin med uporabniki. Drugi vidik vključuje možnost ustvarjanja in pridruževanja skupnostim ter skupinam, kjer se člani združujejo glede na svoje skupne interese ali cilje. To krepi odnose in povezave z drugimi člani, saj omogoča sodelovanje v okviru teh skupin. Tretji pomembni vidik je poudarek na zasebnosti in nadzoru nad njo, kar uporabnikom omogoča odločanje o tem, kdo vse ima dostop do njihovih vsebin in informacij. To zagotavlja varnost in nadzor nad njihovimi osebnimi podatki [26]. Nazadnje, Hubzilla omogoča tudi komunikacijo in interakcijo med uporabniki, kar vključuje izmenjavo sporočil, sodelovanje v razpravah ter deljenje vsebin, kar je ključni element pri vzpostavljanju in vzdrževanju odnosov na družbenih medijih. Skupaj vse te funkcionalnosti tvorijo bogato platformo, ki omogoča raznolike načine izražanja in povezovanja med uporabniki [12]. Hubzilla je zasnovana tako, da uporabnikom omogoča nadzor nad njihovimi odnosi in komunikacijo, kar prispeva k bolj individualiziranim in zasebnim odnosom v primerjavi s centraliziranimi družbenimi mediji. To je lahko privlačno za tiste, ki želijo več nadzora nad svojimi družbenimi interakcijami [26].

3.1.6 Prisotnost

Hubzilla uporabnikom omogoča, da označijo svojo razpoložljivost in status na spletu. Uporabniki lahko nastavijo svoj status na "razpoložljivo," "zasedeno" ali druge prilagojene statuse, kar sporoča njihovo prisotnost v virtualnem svetu drugim uporabnikom na platformi [26].

Hubzilla podpira tudi integracijo resničnega sveta in virtualnega sveta. Uporabniki lahko delijo svoje dejavnosti in lokacije, kar je primer mostu med njihovim spletnim in fizičnim življenjem [26].

Nadalje Hubzilla omogoča uporabnikom, da delijo svoje statusne posodobitve in prijave, ki vključujejo informacije o lokaciji. Ta funkcija omogoča uporabnikom povezovanje z drugimi glede na geografsko bližino [26].

Prav tako ponuja raznorazne možnosti za interakcije v realnem času prek funkcij, kot sta klepet in sporočanje, kar omogoča uporabnikom, da sinhrono komunicirajo med seboj [26].

Hubzilla omogoča uporabnikom nadzor nad tem, kdo lahko vidi njihovo vsebino. To se sklada s konceptom izbrane prisotnosti, saj uporabniki lahko izberejo specifično občinstvo za določene objave in interakcije [26].

3.1.7 Pogovori

Uporabniki se lahko vključijo v različne oblike komunikacije, vključno s komentarji, objavami in zasebnimi sporočili, kar jim omogoča, da komunicirajo in sodelujejo v pogovorih z drugimi [26].

Hubzilla podpira različne vrste pogovorov, od sproščenih razprav do bolj osredotočenih tem. Uporabniki lahko uporabljajo platformo iz različnih razlogov, kot so povezovanje z ljudmi s podobnimi interesi, razprava o svojih interesih, deljenje idej ali sodelovanje v širših razpravah o družbenih, gospodarskih ali političnih vprašanjih [26].

Hubzilla omogoča tako pogovore v realnem času kot tudi asinhrono komunikacijo. Uporabniki se lahko vključijo v trenutne pogovore prek klepeta in sporočil ter asinhronih pogovorov prek objav in komentarjev na platformi [26].

3.2 Napredni koncepti

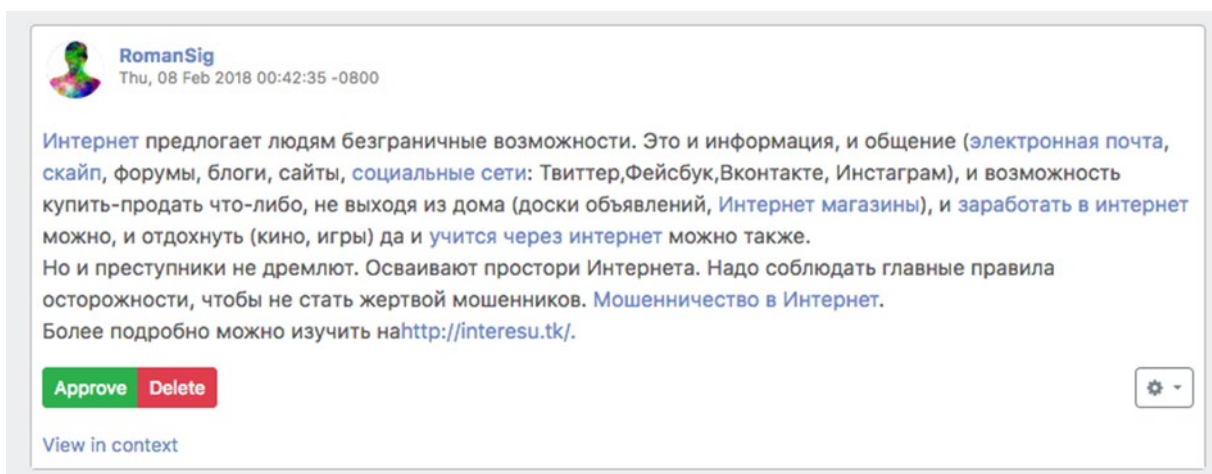
3.2.1 Boj proti lažnim novicam

Hubzilla omogoča uporabnikom filtriranje nezakonite, žaljive ali kako drugače nezaželene vsebine in blokiranje identitete, ki le-to tudi širijo – kot skrbnik celotnega spletnega mesta ali kot uporabnik [13].

Uporabnik lahko torej tujim kanalom določa stanja, kot so blokiran, prezrt, arhiviran in skrit. Tukaj je njihov pomen [21]:

- Blokirano: kanal ne more brati uporabnikovih objav, vsebin ne glede na dovoljenja, niti ne more pisati v njegov kanal.
- Prezrto: kanal lahko bere uporabnikove vsebine, objave, če ima dovoljenje, ne more pa pisati v njegov kanal.
- Skrit: kanal ni prikazan na seznamu povezav uporabnikovega profila, nihče ne vidi medsebojne povezanosti, še zmeraj pa se lahko ta kanal prikaže uporabnikom drugim povezavam, na primer v odgovorih na objave.
- Arhiviran: če kanal ni dosegljiv 30 dni, je samodejno označen kot arhiviran. S tem se ohranijo vsi podatki, vendar se prekine preverjanje kanala za nove informacije. Kanal lahko uporabnik kasneje ročno odstrani iz arhiva.

V nekaterih okoliščinah bo posameznik na svojih objavah ali kanalu prejel komentarje ljudi, s katerimi ni povezan. Včasih je to oseba, ki je samo želela izraziti svoje mnenje o objavi. Drugič je bot, ki posreduje neželjeno pošto. Hubzilla olajša moderiranje komentarjev neznanih ljudi, saj ponudi možnost, da uporabnik komentar obdrži ali zavrže [9]. To je zelo nazorno prikazano tudi na sliki 7.



Slika 7: Moderiranje komentarjev.

Vir: [9].

3.2.2 Lokalno ciljanje

Trženje je nedvomno ena najšibkejših točk projekta, in čeprav je nekaj truda sicer bilo vložena v boljšo promocijo platforme, to nikakor ni zadostovalo. V okolju Diaspore/Friendice/Mastodona je Hubzilla nekako organsko poznana, toda kljub temu

ni mogoče opaziti kakršnekoli migracije uporabnikov med družbenimi omrežji, niti prihoda novih uporabnikov. Skupnost uporabnikov platforme tako ostaja zelo majhna. Razvijalci Hubzille se te težave močno zavedajo. Glede na število aktivnih uporabnikov se na tej platformi preprosto ne izplača česar koli oglaševati [9].

3.2.3 Personalizirane objave

Personalizirane objave in prilagajanje vsebine sta eni izmed glavnih značilnosti Hubzille, ki le-to tudi ločujeta od drugih podobnih družbenih omrežij. Hubzilla omogoča, da si vsak uporabnik lahko naredi svoj "hub", na katerem lahko on in njegovi prijatelji ali sledilci urejajo objave. Z uporabo filtrov in oznak za označevanje vsebine lahko uporabniki Hubzille še dodatno urejajo, katere objave bodo videli [6].

3.2.4 Kratke video vsebine

Na Hubzilli zelo pogost način deljenja vsebine. Njihova popularnost je skokovito narasla predvsem zaradi uspeha takšnega formata na drugih platformah, kot sta seveda tudi TikTok in Instagram Reels [9].

3.2.5 Kriptovalute

Hubzilla omogoča integracijo različnih funkcij, vključno s plačili in transakcijami z uporabo kriptovalut. To pomeni, da lahko uporabniki Hubzille uporabljajo kriptovalute za izmenjavo vrednosti, plačila in druge transakcije v okviru svojih decentraliziranih družbenih omrežij. Poleg tega Hubzilla vključuje tudi različne dodatke in vtičnike, ki omogočajo širšo uporabo kriptovalut v okviru platforme. Ker pa je uporaba kriptovalut v Hubzilli odvisna predvsem od konkretnih konfiguracij in želj uporabnikov, ni nujno, da so kriptovalute prisotne prav na vsaki Hubzillini instanci [17].

4 Podobnosti in razlike

V tem poglavju bomo s pomočjo tabele 1 izvedli primerjalno analizo družbenega medija Hubzille s funkcionalno in namensko precej podobnima centraliziranimi alternativama. Za primerjavo smo torej izbrali družbeni omrežji: X oziroma Twitter in Facebook. Primerjavo bomo izvajali skozi širok spekter vidikov družbenih medijev. Sprva se bomo osredotočili na že poprej omenjene osnovne in napredne koncepte ter zatem tudi na vidik in značilnosti uporabnikov, vsebine in statistike.

Tabela 1: Primerjalna analiza Hubzille s Twitterjem / X-om in Facebookom

	X / Twitter	Facebook	Hubzilla
Identiteta	<ul style="list-style-type: none"> - Podana na uporabnikovem profilu. - Twitter je v osnovi javen. - Omogočeni so tudi nejavni načini komuniciranja z zaščitnimi tviti in neposrednimi sporočili. - Omogočena je raba pod psevdonimom [27]. - Večina informacij v profilu je javnih (npr. življenjepis, lokacija in profilna slika) [28]. 	<ul style="list-style-type: none"> - Podana na uporabnikovem profilu. - Zahteva se, da uporabniki ustvarijo račun Facebook s svojim resničnim imenom [29]. - Razne nastavitve zasebnosti. - Z izbirnikom ciljne skupine se lahko izbere, kdo v Facebooku lahko vidi uporabnikove objave. - Ko je nekaj javno, to lahko vidi kdor koli. - Javni so podatki o uporabniku: starostna skupina, jezik, država, spol in uporabniško ime [30]. 	<ul style="list-style-type: none"> - Podana na profilni strani uporabnikovega kanala (lahko zasebna ali javna) [18]. - Močan nadzor nad identiteto (še posebej pri lastnem gostovanju v vlogi skrbnika sistema). - Mnogo nastavitve zasebnosti in nadzora dostopa do vsega objavljenega [16]. - Javno vidne so fotografija uporabnikovega profila, ime kanala in lokacija kanala [18].
Nomadsko identiteta	<ul style="list-style-type: none"> - Ni implementirana. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ni implementirana. 	<ul style="list-style-type: none"> - Je implementirana v okolju Hubzille. - Kloniranje kanala, prehajanje med različnimi strežniki in omrežji z isto identiteto, ustvarjanje več identitet v enem računu [19].
Decentralizacija in odprti standardi	<ul style="list-style-type: none"> - Je centralizirano družbeno omrežje. - Ni odprtokodni program. 	<ul style="list-style-type: none"> - Je centralizirano družbeno omrežje. - Ni odprtokodni program. 	<ul style="list-style-type: none"> - Povezovanje z uporabniki iz drugih strežnikov Hubzilla in Streams (prek Zot/Nomad), strežnikov, ki temeljijo na ActivityPub in strežnikov Diaspora [13]. - Decentraliziranost. - Medsebojno sodelovanje platform, medsebojna izmenjava informacij, seljenje med platformami brez izgube informacij [23].

	X / Twitter	Facebook	Hubzilla
Brisanje vsebine	<ul style="list-style-type: none"> Ni množičnega brisanja. Izbrisana objava se odstrani iz uporabnikovega računa, časovnice vseh računov, ki mu sledijo, in iz rezultatov iskanja na Twitterju [31]. 	<ul style="list-style-type: none"> Ponujeni možnosti: v celoti odstrani objavo iz Facebooka (izbriši); ali odstrani objavo s posameznikove časovnice in ne s Facebooka (skrij) [32]. 	<ul style="list-style-type: none"> Posameznik lahko kadar koli izbriše objavljeno vsebino. Vsebina se izbriše povsod, kjer je bila objavljena [3].
Izbris računa	<ul style="list-style-type: none"> Možno je samo onemogočiti račun. Po 30 dneh neaktivnosti bo le-ta zatem tudi izbrisan [33]. 	<ul style="list-style-type: none"> Račun je mogoče onemogočiti ali trajno izbrisati. Večina vsebine računa bo trajno izbrisana. Nekateri podatki bodo vidni tudi po izbrisu računa [34]. 	<ul style="list-style-type: none"> Izbris je omogočen. Izbriše se vsa vsebina računa iz mreže [3].
Varnostno prepisovanje računa	<ul style="list-style-type: none"> Omogočen je prenos arhiva vseh svojih podatkov [35]. 	<ul style="list-style-type: none"> Omogočen je prenos kopij podatkov iz Facebooka [36]. 	<ul style="list-style-type: none"> Je omogočeno [3].
Cenzura	<ul style="list-style-type: none"> Twitter lahko začasno ali trajno prekine uporabnikom dostop do njihovega računa. Ena izmed uporabljenih taktik pri cenzuriranju je omejevanje dosega tвитov. - Pozorni so na vsebino, ki grozi varnosti, avtentičnosti in zasebnosti [37]. 	<ul style="list-style-type: none"> Številne odmevne polemike s cenzuro vsebine uporabnikov. Po pravilniku lahko odstranijo vsebino, ki ni pristna ali varna (ogroža fizično varnost ljudi) in ki krši dostojanstvo ali zasebnost [38]. 	<ul style="list-style-type: none"> Hubzilla ne more cenzurirati vsebine uporabnikov. Skrbniki strežnikov jo lahko [18].
Boj proti lažnim novicam	<ul style="list-style-type: none"> Lahko omejijo razširjanje zavajajoče vsebine; jo odstranijo; ali pa si prizadevajo za korektno informiranje uporabnikov, ki so bili žrtev lažnih novic [39]. Uporabnikom je ponujena možnost prijave in blokiranja takšne vsebine [40]. 	<ul style="list-style-type: none"> Takšni vsebini lahko zmanjšajo možnosti distribucije ali pa jo odstranijo s platforme [41]. Uporabniki lahko kontrolirajo, kaj lahko drugi objavijo na njihovi profilni strani. Lahko se blokira osebe in prikazovanje določenih besed v komentarjih, lahko se tudi skrije komentarje [42]. 	<ul style="list-style-type: none"> Uporabniki imajo možnost določanja stanj drugim kanalom: blokiraj, prezri, skrij, arhiviraj. - Mogoče je tudi zavreči ali obdržati tuje komentarje [21].

	X / Twitter	Facebook	Hubzilla
Prepoznavnost	<ul style="list-style-type: none"> – Twitter je prisoten skorajda povsod po svetu. - Naj bi imel tudi več kot 500 milijonov mesečno aktivnih uporabnikov. – V letu 2021 so v oglaševanje platforme vložili več kot 167 milijonov dolarjev [43]. 	<ul style="list-style-type: none"> – Najpogosteje uporabljena družbena platforma na svetu. – Več kot 3 milijarde mesečno aktivnih uporabnikov. – Podjetje Meta porabi več kot 2,5 milijarde dolarjev na leto za samo-oglaševanje [44]. 	<ul style="list-style-type: none"> – Organsko poznana v krogih decentraliziranih družbenih platform. – Šibko, neučinkovito oglaševanje. - Projekt podpira fundacija NLnet [9].
Trženje in oglaševanje	<ul style="list-style-type: none"> – Ljudje naj bi na Twitterju porabili 26 % več časa za ogled oglasov, v primerjavi z oglasi na drugih vodilnih družbenih omrežjih [45]. – Ustaljena praksa je distribucija organske in plačane vsebine po omrežju. – Ciljanje občinstva z usmerjanjem glede na interese, geografijo, spol, napravo ... [46] 	<ul style="list-style-type: none"> – Spodbujajo podjetja k uporabi njihove platforme za širjenje posla in trženje. – Več kot 10 milijonov oglaševalcev aktivno izkorišča njihove storitve [47]. – Podjetja lahko zožijo ciljano občinstvo spletnega oglasa glede na interese, spol ali lokacijo [48]. 	<ul style="list-style-type: none"> – Glede na število aktivnih uporabnikov se trženje in oglaševanje na platformi preprosto ne izplača [9].
Programski jezik	<ul style="list-style-type: none"> – JavaScript, C++, Java, Ruby, Scala in drugi [49]. 	<ul style="list-style-type: none"> – C++, Hack (kot HHVM), JavaScript, PHP, Python in drugi [49]. 	<ul style="list-style-type: none"> – JavaScript, PHP [50].
Licenca	<ul style="list-style-type: none"> – Najbolj uporabljena je Apache License, Version 2.0 [51]. 	<ul style="list-style-type: none"> – Najbolj uporabljene so: Apache License 2.0, MIT, BSD-Source-Code in OpenSSL [52]. 	<ul style="list-style-type: none"> – MIT [50].
Zbiranje podatkov	<ul style="list-style-type: none"> – Zbirajo se različni podatki. Na podlagi posameznikovih tвитov, vsebine, ki jo je prebral, všečkal in drugih informacij ugotovijo, katere teme uporabnika zanimajo, njegovo starost in druge karakteristike- Z nastavitvami Twitter omogoča nadzor nad omejitvijo podatkov, ki se zbirajo od uporabnika, in nad tem, kako se ti podatki uporabljajo [53]. – Možen je vpogled v te informacije [54]. 	<ul style="list-style-type: none"> – Zbirajo se različni podatki, ki jih pri Facebooku uporabljajo za: zagotavljanje, prilagajanje in izboljševanje njihovih izdelkov; zagotavljanje meritev, analitike in drugih poslovnih storitev, spodbujanje varnosti, integritete, zaščite in še več [55]. – V skladu s Splošno uredbo o varstvu podatkov ima uporabnik pravico, da dostopa do svojih podatkov, jih popravi, prenese in izbriše [56]. 	<ul style="list-style-type: none"> – Ne zbirajo se podatki o uporabnikih [22].

	X / Twitter	Facebook	Hubzilla
Komunikacijski protokoli	<ul style="list-style-type: none"> – HTTPS, OAuth [57]. 	<ul style="list-style-type: none"> – Handover, MQTT, HTTPS, WebSocket [58]. 	<ul style="list-style-type: none"> – ActivityPub, Diaspora, OStatus, Zot, Zot6 [13].
Protokol Zot	<ul style="list-style-type: none"> – Ni prisoten. 	<ul style="list-style-type: none"> – Ni prisoten. 	<ul style="list-style-type: none"> – Je implementiran in omogoča zmogljivosti, kot so decentralizirana identiteta, nadzor dostopa, oddaljena avtentikacija in nomadska identiteta [14].
(oddaljena) Avtentikacija	<ul style="list-style-type: none"> – OAuth 1.0a omogoča dostop do informacij v zasebnem računu ali izvedbo dejanja v imenu računa Twitter. – OAuth 2.0 Authorization Code Flow with PKCE za avtorizacijo v imenu drugega računa [59]. 	<ul style="list-style-type: none"> – Varnostni protokol OpenID Connect podprt s The Authorization Code Flow (vrsta dodelitve kode avtorizacije v protokolu OAuth 2.0), ki vključuje izmenjevanje avtorizacijskih kod za žetone s pomočjo razširitve Proof Key for Code Exchange (PKCE) [60]. 	<ul style="list-style-type: none"> – Sistem oddaljene avtentikacije OpenWebAuth. – Enotna prijava in preverjanje pristnosti v okolju Hubzille [59].
(oddaljena) Avtentikacija	<ul style="list-style-type: none"> – OAuth 1.0a omogoča dostop do informacij v zasebnem računu ali izvedbo dejanja v imenu računa Twitter. – OAuth 2.0 Authorization Code Flow with PKCE za avtorizacijo v imenu drugega računa [59]. 	<ul style="list-style-type: none"> – Varnostni protokol OpenID Connect (OIDC) podprt s The Authorization Code Flow (vrsta dodelitve kode avtorizacije v protokolu OAuth 2.0), ki vključuje izmenjevanje avtorizacijskih kod za žetone s pomočjo razširitve Proof Key for Code Exchange (PKCE) [60]. 	<ul style="list-style-type: none"> – Sistem oddaljene avtentikacije OpenWebAuth. – Enotna prijava in preverjanje pristnosti v okolju Hubzille [59].
Merjenje slovesa	<ul style="list-style-type: none"> – Sloves se meri s sistemom všečkov in številom sledilcev [12]. 	<ul style="list-style-type: none"> – Sloves se meri s sistemom všečkov in številom prijateljev [12]. 	<ul style="list-style-type: none"> – Sloves se meri na več načinov, zraven všečkov in sledilcev imajo pomembno vlogo dejavnost uporabnikov, kakovost njihovih povezav z drugimi uporabniki, dejavnost sodelovanja v skupnostih in

	X / Twitter	Facebook	Hubzilla
			kakovost njihovih vsebin [16].
Mehanizmi deljenja	– Retvit (Retweet) [12].	– Share (Deli) [12].	– Reshare (Nadaljnja skupna raba) [61].
Pogovori	– Preko komentarjev in osebnih sporočil [12].	– Preko komentarjev in osebnih sporočil [12].	– Preko komentarjev, sporočil in klepeta [18].
Prisotnost	– Vidna po času objav in sporočil [12].	– Vidna je v klepetalniku, ob ogledu sporočil in preko lokacije. Lahko jo onemogočimo [12].	– Vidna je na profilni strani in po času objav ter sporočil. Glede na različna dovoljenja in vloge kanala, je lahko uporabnikova spletna prisotnost tudi nevidna drugim uporabnikom [21].
Skupine	– Možnost ustvarjanja zasebnih skupin [12].	– Možno ustvarjanje skupin (javnih in zasebnih), upravlja jih lahko skrbnik sistema [12].	– Možnost ustvarjanja skupin za različne interese in namene. Urejajo se lahko pooblastila vseh članov, tip dovoljene vsebine za objavo, kdo vse lahko vidi objavo itd. za vse udeležence skupine [24].
Število aktivnih uporabnikov	<ul style="list-style-type: none"> – Twitter je najbolj priljubljena družbena platforma za novice in aktualne dogodke. – Do maja 2023 je več kot 386.0 milijonov ljudi mesečno uporabljalo Twitter. – Twitter ima trenutno 237,8 milijona dnevno aktivnih uporabnikov [62]. 	<ul style="list-style-type: none"> – Aprila 2023 je imel Facebook več kot 2,9 milijarde mesečno aktivnih uporabnikov. – V mesecu novembru 2023 pa se v Facebook dnevno prijavlja več kot 2,08 milijarde ljudi [63]. 	<ul style="list-style-type: none"> – Hubzilla je manj znana platforma in ima bistveno manjše število uporabnikov kot velika centralizirana družbena omrežja. – Skozi leto 2023 so imeli na mesec povprečno 570 aktivnih uporabnikov (Observer, brez datuma).

	X / Twitter	Facebook	Hubzilla
Število strežnikov	<ul style="list-style-type: none"> – Twitter naj bi imel 500.000 strežnikov, približno en strežnik na tisoč uporabnikov [65]. 	<ul style="list-style-type: none"> – Leta 2010 je osebje podjetja navedlo, da je vzpostavilo najmanj 60.000 strežnikov v svojih podatkovnih središčih. Čez leta te številke niso javno posodabljali, vendar je zaradi vse večje baze uporabnikov številka najverjetneje že presegla 100.000 [66]. 	<ul style="list-style-type: none"> – Po podatkih nazadnje posodobljenih 30. oktobra 2023 ima Hubzilla 68 aktivno delujočih strežnikov, ki skrbijo za delovanje celotne platforme [5].
Prihodki	<ul style="list-style-type: none"> – Twitter večji del svojega prihodka ustvari z oglaševanjem partnerjev. – Prihodki od oglaševanja predstavljajo več kot 85 % letnih prihodkov podjetja [67]. 	<ul style="list-style-type: none"> – Facebook večinoma služi predvsem z oglasi. Podjetje prodaja oglasni prostor na svojih številnih platformah. Te platforme vključujejo Facebook, Instagram, Messenger in WhatsApp. [68]. 	<ul style="list-style-type: none"> – Hubzilla ni komercialna platforma in ne generira prihodka z oglaševanjem. - Gre za odprtokodni projekt, ki ga vzdržujejo prostovoljci in nepridobitne organizacije s pomočjo štipendij in donacij [9].
Geografski vidik	<ul style="list-style-type: none"> – Največji delež uporabnikov: ZDA (95,4 milijona uporabnikov) [69]. 	<ul style="list-style-type: none"> – Največji delež uporabnikov: Indija (314,6 milijona uporabnikov) [70]. 	<ul style="list-style-type: none"> – Največji delež uporabnikov: ZDA (44.41% uporabnikov) [71].

Na podlagi primerjave Hubzille, Twitterja in Facebooka lahko izluščimo nekaj ključnih ugotovitev. Hubzilla izstopa kot decentralizirana platforma z močnim nadzorom nad identiteto, varnostjo in mnogimi nastavitvami zasebnosti. Omogoča tudi nomadsko identiteto, kloniranje kanalov in medsebojno sodelovanje z različnimi strežniki. Twitter in Facebook sicer že omogočata mnoge nastavitve zasebnosti in možnosti nadzorovanje lastne identitete, vendar pa kljub temu ne ponujata popolnega pregleda in vpogleda v vse informacije in podatke, ki se pridobivajo od uporabnikov in v vse algoritme, ki se uporabljajo za prilagojeno oglaševanje. Vprašljiva je tudi varnost zasebnih podatkov v centraliziranih družbenih medijih. Glede na možnost brisanja vsebine se Hubzilla izkaže s polno kontrolo, saj omogoča izbris povsod, kjer je bila določena vsebina objavljena, kar je v nasprotju s Twitterjem in Facebookom, kjer so možnosti bolj omejene in ne tako dokončne. Cenzura je na Twitterju in Facebooku zaznavna in prisotna, medtem ko je Hubzilla bolj odprta platforma, kjer lahko vsebino uporabnikov cenzurirajo samo administratorji strežnikov. Glede boja proti lažnim novicam imajo vse tri platforme svoje strategije, pri čemer je Twitter najbolj prepoznaven kot priljubljeno družbeno omrežje za

širjenje novic, zaradi česar mora tej težavi nameniti še največ pozornosti. Twitter in Facebook dajeta močan poudarek na trženje in oglaševanje ter prilagajanje, ciljanje vsebin, kar so tudi njuni glavni viri prihodkov, medtem ko Hubzilla, kot odprtokodni projekt, ne generira prihodkov na klasičen, saj ne služi z oglaševanjem ali s prodajo podatkov o uporabnikih, temveč se razvija in vzdržuje predvsem s pomočjo različnih štipendij in donacij. Glede na število uporabnikov sta Twitter in Facebook v veliki prednosti, medtem ko ima Hubzilla veliko manjše število uporabnikov, kar posledično vpliva na unikatnost večine značilnosti Hubzille in s tem tudi na večino razlik, ki jih lahko zasledimo med centraliziranimi platformama in decentralizirano Hubzillo.

5 Analitika družbenega medija

V tem poglavju bomo preko tabele 2 in tabele 3 predstavili družbeni medij Hubzillo z vidika različnih konceptov in pripadajočih metrik, ki se uporabljajo za analizo uspešnosti interakcije z občinstvom oziroma strankami v različnih stopnjah uporabe (angl. *social media funnel*) in jih je mogoče zaslediti v okolju družbene platforme Hubzille. Medtem ko koncepte bolj ali manj samo identificiramo, pa metrike natančneje opredelimo, razložimo in umestimo v kontekst uporabe in orodij.

Tabela 2: Analiza družbenega medija Hubzilla iz vidika konceptov

Koncept merjenja	Stopnja vključenosti.	Stopnja vključenosti.	Koncept zavedanja.
Naziv metrike	Spletni promet po državah [71].	Povprečna dolžina ogleda [71].	Skupno število ogledov [71].
Definicija metrike	Delež uporabnikov po državah glede na celotno število uporabnikov [71].	Povprečna časovna dolžina, ki jo uporabniki preživijo na spletnem mestu [71].	Skupno število ogledov vsebine na spletnem mestu [71].
Razlaga pomena metrike	Lahko vidimo od kod prihaja večji del uporabnikov platforme Hubzilla [71].	Ta metrika meri, kako dolgo oz. kako aktivno občinstvo spremlja vsebino (višja povprečna dolžina ogleda, kaže na bolj zanimivo vsebino) [71].	Ta metrika meri, kolikšno število ljudi je videlo vsebino, ne glede na vir [71].
Je dostopna uporabniku?	DA [71].	DA [71].	DA [71].
Orodja, ki vključujejo metriko	Similarweb Analytics [71].	Similarweb Analytics [71].	Similarweb Analytics [71].
Posebnosti, opombe	Do podatkov, ki zajemajo daljše časovno obdobje, in do bolj naprednih podatkov imajo omogočen dostop	Do podatkov, ki zajemajo daljše časovno obdobje, in do bolj naprednih podatkov imajo omogočen dostop	Do podatkov, ki zajemajo daljše časovno obdobje, in do bolj naprednih podatkov imajo omogočen dostop

Koncept merjenja	Stopnja vključenosti.	Stopnja vključenosti.	Koncept zavedanja.
	samo registrirani uporabniki ali pa uporabniki z naročnino [71].	samo registrirani uporabniki ali pa uporabniki z naročnino [71].	samo registrirani uporabniki ali pa uporabniki z naročnino [71].

Tabela 3: Analiza družbenega medija Hubzilla iz vidika metrik.

Koncept merjenja	Koncept pretvorbe.	Stopnja vključenosti.	Stopnja vključenosti.	Stopnja vključenosti.
Naziv metrike	Stopnja odboja (angl. <i>bounce rate</i>) [71].	Število objav [64].	Število aktivnih uporabnikov [72].	Število komentarjev [64].
Definicija metrike	Število obiskovalcev spletnega mesta, brez interakcij, deljeno s skupnim številom obiskovalcev [71].	Povprečno število objav na Hubzilli skozi mesece [64].	Povprečno število aktivnih uporabnikov Hubzille skozi mesece [72].	Povprečno skupno število komentarjev na platformi v določenem mesecu ali dnevu [64].
Razlaga pomena metrike	Stopnja odboja nam pove povprečni odstotek obiskovalcev, ki si ogledajo le eno stran, preden, preden zapustijo spletno mesto [71].	Metrika zajema podatek o tem, koliko objav je bilo ustvarjenih v določenem mesecu [64].	Številka zajema tiste uporabnike, ki imajo na platformi registriran svoj račun, ki ga tudi redno uporabljajo za raznorazne dejavnosti na platformi [72].	Metrika predstavlja število vseh objavljenih komentarjev pod objavami na platformi v določenem obdobju s podatki na mesečni ali dnevni ravni [64].
Je dostopna uporabniku?	DA (vsi uporabniki spleta) [71].	DA (vsi uporabniki spleta) [64].	DA (vsi uporabniki spleta) [72].	DA (vsi uporabniki spleta) [64].
Orodja, ki vključujejo metriko	Similarweb Analytics [71].	Fediverse Observer [64].	Fediverse Network Statistics [72].	Fediverse Observer [64].
Posebnosti, opombe	Do podatkov, ki zajemajo daljše časovno obdobje, in do bolj naprednih podatkov imajo omogočen dostop samo registrirani uporabniki ali pa uporabniki z naročnino [71].			

Metrika spletni promet po državah nam ponuja vpogled v geografsko razporeditev uporabnikov, medtem ko metrika povprečna dolžina ogleda odraža stopnjo dejavnosti in zanimanja uporabnikov. Skupno število ogledov kaže na splošno priljubljenost vsebine, stopnja odboja pa razkriva, kolikšen odstotek obiskovalcev zapusti spletno mesto po

ogledu ene strani. Metrike, kot so število objav, aktivnih uporabnikov in komentarjev, nudijo vpogled v dinamiko uporabniškega sodelovanja. Te informacije so ključne za oblikovanje strategij izboljšanja uporabniške izkušnje na decentralizirani platformi Hubzille. Poleg tega smo poudarili, da so nekateri podatki, ki zajemajo daljše obdobje in so bolj napredni, dostopni le registriranim uporabnikom ali naročnikom. Orodja, kot so Similarweb Analytics in Fediverse Observer, so ključna za pridobivanje teh informacij in nudenje celovitega vpogleda v uporabo Hubzille. Mnoge metrike in podatki niso dostopni in razkriti javnosti.

6 Primeri in dobre prakse uporabe družbenega medija

To poglavje je poglavitno namenjeno identificiranju primerov dobre prakse (instance) uporabe družbenega medija Hubzille (v globalnem in v lokalnem prostoru, v različnih domenah in panogah ter v popularni sferi). Izvedena bo tudi analiza SWOT.

6.1 Primeri dobre prakse uporabe

Hubzilla, kot decentralizirano družbeno omrežje, je v veliki meri še zmeraj precej slabo raziskana, nekateri podatki prav tako niso dostopni širši javnosti, zaradi česar smo analizo primerov dobre prakse uporabe opravljali predvsem na podlagi bolj splošnih in dostopnih podatkov.

Hubzilla omogoča povezovanje z ljudmi s praktično celotnega sveta. Na njihovem družbenem omrežju obstaja veliko različnih skupnosti, posvečenim veliko različnim tematikam, med drugim tudi igranju igrice, računalništvu, ljubiteljem knjig in različne skupnosti namenjene znanstvenikom, ki želijo deliti svoje delo z množico ali pa morda potrebujejo pomoč pri svojem delu. Dostopne so tudi povezave do posameznih strežnikov, ki bi uporabnika morda zanimale [73].

Obstaja vsaj ena dokumentirana obsežna uporaba Hubzille, ki presega tipično osebno, družinsko ali skupnostno rabo. V zbornikih IEEE (angl. *Institute of Electrical and Electronics Engineers*) je opisana uporaba sistema Redmatrix (danes Hubzilla) kot orodja za povezovanje in zagotavljanje neprekinjene oskrbe v mreži bolnišnic in ostalih ponudnikov zdravstvenih storitev v soseski s 600. 000 prebivalci v mestu São Paulo v Braziliji [6].

6.2 Analiza SWOT

Glavna prednost (angl. *Strength*) Hubzille je njena močna decentraliziranost. Hubzilla je v prvi vrsti zasnovana kot decentralizirana platforma, kar pomeni, da ni odvisna od enega samega strežnika ali entitete. Ta ključna lastnost omogoča več in boljše možnosti zasebnosti, varnosti in odpornosti uporabnikov na platformi [5].

Majhna in omejena baza uporabnikov je zelo opazna slabost (angl. *Weakness*) Hubzille. Hubzilla ima manjšo bazo uporabnikov v primerjavi s centraliziranimi družbenimi platformami, kot so Instagram, Facebook, ali X. To posledično vpliva na manjšo količino dostopne in razpoložljive uporabniško generirane vsebine na platformi, zaradi česar je tudi promet v Hubzilli precej omejen, manj je tudi interakcij. Celotno digitalno okolje je manj zanimivo za potencialne in nove uporabnike [9].

Z naraščanjem zanimanja za decentralizacijo se Hubzilli odpirajo tudi nove priložnosti (angl. *Opportunities*). Z večanjem zaskrbljenosti glede zasebnosti podatkov in identitete, povečevanjem števila primerov cenzure ter zmeraj močnejšo centralizacijo osrednjih družbenih medijev obstaja priložnost, da Hubzilla pritegne uporabnike, ki iščejo bolj zaprto in varno digitalno okolje, kjer bi lahko z ustreznimi nastavitvami zasebnosti in možnostjo nadzora nad svojo identiteto in objavljeno vsebino, na novo oblikovali svojo digitalno identiteto [5].

Vseskozi se Hubzilla sooča tudi z različnimi grožnjami (angl. *Threats*), kakršni sta na primer konkurenca že uveljavljenih platform in tudi konkurenca decentraliziranih alternativ: Uveljavljene centralizirane platforme družbenih medijev z velikim številom uporabnikov bodo še naprej poskušale obdržati svojo vodilno vlogo na trgu, zaradi česar bo decentraliziranim platformam še zmeraj težko pridobiti pozornost in zanimanje širše javnosti ter privabiti nove uporabnike. Tudi na področju decentraliziranih družbenih medijev že obstaja velika medsebojna konkurenca, zaradi česar sta zanimanje in pozornost uporabnikov še bolj razpršena [9].

7 Sklepne ugotovitve in bodoči trendi

V zadnjem poglavju jedrnega dela raziskave pa izpeljemo strnjene smernice prispevka v obliki: kratkega povzetka raziskave, poglavitnih ugotovitev, implikacij prispevka (komu je namenjen prispevek in kakšne koristi mu prinaša), morebitnih omejitev prispevka, možnosti za nadaljnje izboljševanje raziskave in prihodnjih trendov.

Hubzilla je odprtokodna platforma, kar pomeni, da lahko do njene kode dostopajo in jo urejajo razvijalci po vsem svetu [8]. Je decentralizirana platforma, kar pomeni, da ni enega samega strežnika ali podjetja, ki bi nadziralo vse podatke, ki se pretakajo skozi platformo, pač pa je Hubzilla razdeljena med več strežnikov, kar zagotavlja večjo varnost uporabnikovih podatkov, zasebnosti in identitete [5]. Te prednosti Hubzille so v osnovi tudi najbolj značilne prednosti decentraliziranih družbenih medijev nasploh. To v bistvu pomeni, da imajo uporabniki v Hubzilli popoln nadzor nad svojimi podatki, identiteto, vsebino in lastništvom te vsebine in večjo zasebnost v primerjavi z uporabniki centraliziranih družbenih medijev [4]. Glavne funkcije Hubzille vključujejo možnost posedovanja več identitet (uporabnik lahko združuje več identitet znotraj enega samega profila), nomadsko identiteto, decentralizirano komunikacijo, deljenje med različnimi družbenimi mediji Fediversa (na primer z Mastodonom, Diasporo, Hubzillo, Friendico), ki vključuje izmenjavo sporočil, objav, datotek, fotografij in videov med uporabniki, in možnost samostojnega gostovanja oz. vzpostavitve svojega lastnega strežnika znotraj Hubzille, kar prinaša še toliko večji nadzor nad svojimi podatki [13].

Ugotovili smo, da so Hubzilla in ostali decentralizirani družbeni mediji, zaradi kompleksnih varnostnih ukrepov, ki poskrbijo, da so podatki njihovih uporabnikov čim bolj zasebni, veliko varnejši od centraliziranih alternativ [9]. V Hubzilli za poostreno varnost še dodatno poskrbi funkcija, ki omogoča popoln nadzor uporabnikov nad svojimi podatki [4]. Hubzilla se lahko ponaša tudi s številnimi koristnimi funkcijami, ki po večini spominjajo na funkcije iz centraliziranih družbenih medijev. Med drugim so omogočene: različne možnosti deljenja vsebin, prenašanje identitete po omrežju v obliki nomadske identitete, prehajanje med različnimi družbenimi omrežji z enim samim profilom znotraj Fediversa, in širok nabor strežnikov ter skupnosti z najrazličnejšimi vsebinami za vsak okus in interes [16]. Največji problem Hubzille, ki smo ga zaznali, je tesno povezan prav z decentraliziranostjo Hubzille in s kompleksnostjo vseh njenih nastavitvev zasebnosti. Govorimo seveda o problemu majhne baze aktivnih uporabnikov. Projekt se bo lahko naprej razvijal samo, če bo zanimanje dovolj širše. Pri Hubzilli se morajo tako še naprej truditi poenostaviti in približati nastavitve ter uporabniški vmesnik običajnim internetnim uporabnikom [9].

Prispevek sicer vsebuje določeno mero strokovne terminologije in je v prvi vrsti resda namenjen strokovnjakom, raziskovalcem in tistim, ki so jim decentralizirana družbena omrežja v veliki meri že poznana, vendar pa kljub temu vsebuje dovolj splošnih podatkov, značilnosti in definicij, da je lahko zanimiv tudi za navadne internetne uporabnike, začetnike, torej za tiste, ki bi se radi spoznali z značilnostmi decentraliziranih družbenih omrežij in s platformo Hubzilla. Raziskovalcem lahko

prispevek služi predvsem kot strnjen vir informacij o glavnih konceptih in splošnih značilnostih Hubzille, ki bi jih sicer morali iskati po različnih spletnih mestih, kar bi bilo nadvse zamudno opravilo, ter jim lahko pomaga kot izhodišče za nadaljnje raziskovanje Fediversa in Hubzille. Splošni javnosti pa lahko naša raziskava predstavlja splošen vir za pridobivanje osnovnih informacij in podatkov o Hubzilli in decentraliziranih družbenih omrežjih, saj so vsi pomembnejši podatki zbrani tukaj, na enem mestu.

Decentralizirana družbena omrežja in še posebej Hubzilla so komaj v zadnjem času začela pridobivati več pozornosti in zanimanja različnih krogov, tako akademskih kot tudi občil. Poprej je to tematsko področje bolj ali manj stagniralo, kar se lepo kaže tudi v splošnem pomanjkanju strokovnih virov, predvsem na temo Hubzille, kar je popolnoma razumljivo, saj sta promet in število aktivnih uporabnikov na platformi še zmeraj izredno majhna. Glavni vir pridobivanja informacij so nam tako predstavljale spletne strani razvijalcev Hubzille, spletne strani aktivnih uporabnikov platforme, različni strokovni forumi in najrazličnejša zanesljiva spletna mesta. Kljub vsem tem virom informacij pa bi si še zmeraj želeli več gradiva in več podatkov, da bi lahko našo raziskavo še dodatno nagradili, saj mnogih dejstev, značilnosti, lastnosti Hubzille ni nikjer na spletu moč zaslediti, saj jih preprosto nihče ni še ni objavil ali pa niso dostopna oziroma odprta za javnost.

V nadaljnjih raziskavah o Hubzilli bi se lahko poglobljeno raziskalo še tehnično ozadje in značilnosti takšnih decentraliziranih družbenih omrežij. Izvedli bi tako tehnično analizo kode; raziskali na kakšen način so implementirane določene funkcionalnosti Hubzille; kako se platforma povezuje in integrira z drugimi platformami in tehnologijami; kakšni so uporabljeni standardi, protokoli in zakaj so unikatni itd.

Naša raziskava bi bilo v prihodnosti tudi smiselno posodobiti in nadgraditi, saj bo s časom najverjetneje več podatkov postalo dostopnih javnosti, opravile se bodo morda tudi nove raziskave, povečalo se bo zanimanje uporabnikov za decentralizirana družbena omrežja ... Mnogo več podatkov bi se lahko pridobilo tudi s kontaktiranjem razvijalcev Hubzille in pridobitvijo neposrednih podatkov.

Raziskavo bi bilo smiselno dopolniti tudi s predlogi za prestrukturiranje družbenega omrežja, tako da bi privabljal in bilo zanimivo za več novih uporabnikov. Prav tako bi bilo smiselno analizirati spreminjanje Hubzille skozi čas, ali bo ostala enaka ali ne, kaj se bo spremenilo, kakšne novosti bodo vpeljane, kakšne nove taktike bodo ubrane.

Število uporabnikov platforme se bo v prihodnjih letih povsem verjetno povečalo. Vedno več je ljudi, ki jim "tipična" družbena omrežja že presedajo, zaradi vseh lažnih in prevarantskih objav vplivnežev. Zmeraj več oseb se bo prav tako seznanilo s tem, da imata njihov glas in mnenje na decentraliziranih družbenih omrežjih povsem enako težo, kot glas in mnenje vseh drugih uporabnikov. Želja po nehierarhičnih platformah postaja tako vedno glasnejša in večja [74].

8 Zaključek

Z večanjem zanimanja za decentralizirana družbena omrežja, smo na primeru platforme Hubzilla preučevali glavne značilnosti in koncepte takšnih platform, ki temeljijo na odprtokodni programski opremi in neodvisnih strežnikih. Hubzilla, kot predstavnik decentraliziranih platform ponuja uporabnikom več nadzora nad njihovimi podatki, vsebino in zasebnostjo. V svoji raziskavi smo ugotovili, da kljub temu da je koncept decentraliziranih družbenih medijev še precejšnja novost, ima potencial za širše sprejetje in uporabo ter je že sedaj bolj napreden in tudi uporabljan, kot smo si na začetku mislili, da je.

Skozi raziskavo smo identificirale nekatere glavne prednosti Hubzille, kot so večja varnost podatkov in identitete, popoln nadzor nad objavljeno vsebino in resnično lastništvo objavljene vsebine, večja zasebnost, odpornost proti cenzuri in neodvisnost od algoritmov, v primerjavi s centraliziranimi alternativami. Zmogljivost in mnoge funkcionalnosti Hubzille so nas tako precej prijetno presenetile.

Na drugi strani pa smo naleteli tudi na nekatere pomanjkljivosti oz. omejitve Hubzille, med katere lahko uvrstimo predvsem: majhno število aktivnih uporabnikov in pomanjkanje akademskega zanimanja za decentralizirane medije ter primanjkljaj strokovnih virov.

Namen naše raziskave je bil razširiti naše znanje o decentraliziranih družbenih medijih in specifično o Hubzilli, ter ustvariti pregledno predstavitev in analizo tega družbenega medija, ki bo lahko služila v pomoč tako strokovnjakom na področju pri nadaljnjem raziskovanju kot tudi splošnemu občinstvu in navadnim internetnim uporabnikom, ki bi radi pridobili novo znanje ali svoje znanje poglobili. Menimo, da ima področje decentraliziranih družbenih medijev velike možnosti za razvoj in tudi bodoče raziskave, zato bi s svojim prispevkom radi spodbudili nadaljnjo proučevanje in morebitno izboljševanje Hubzille, s čimer bi lahko pritegnili več pozornosti širše javnosti in morda privabili tudi nove uporabnike.

Literatura

- [1] R. ventures, „Why Decentralized Social Is the Future -- and How to Prepare,“ CNET, 1 november 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.cnet.com/tech/services-and-software/why-decentralized-social-is-the-future-and-how-to-prepare/>. [Poskus dostopa 7. november 2023].
- [2] J. Kenan, „What does the future of decentralized social media mean for marketers?,“ SproutSocial, 7 september 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://sproutsocial.com/insights/decentralized-social-media/>. [Poskus dostopa 7. november 2023].
- [3] Hubzilla, „Hubzilla Documentation: About,“ hubzilla.org, [Elektronski]. Dostopno na: https://hubzilla.org/help/en-gb/about/about#What_is_Hubzilla_. [Poskus dostopa 3. november 2023].
- [4] F. Wiki, „What is Hubzilla?,“ joinfediverse.wiki, 6. september 2023. [Elektronski]. Dostopno na: https://joinfediverse.wiki/What_is_Hubzilla%3F. [Poskus dostopa 14. oktober 2023].
- [5] Fediverse, „Hubzilla,“ Fediverse, [Elektronski]. Dostopno na: <https://fediverse.party/en/hubzilla/>. [Poskus dostopa 14. oktober 2023].
- [6] Fediverse, „Hubzilla,“ joinfediverse.wiki, 22. september 2022. [Elektronski]. Dostopno na: <https://joinfediverse.wiki/Hubzilla/en>. [Poskus dostopa 14. oktober 2023].
- [7] S. Tilley, „Got Zot — Mike Macgirvin on building your own apps and protocols,“ Medium, 10 oktober 2017. [Elektronski]. Dostopno na: <https://medium.com/we-distribute/got-zot-mike-macgirvin-45287601ff19>. [Poskus dostopa 14 oktober 2023].
- [8] Everybodywiki, „Hubzilla,“ everybodywiki, 16. november 2022. [Elektronski]. Dostopno na: <https://en.everybodywiki.com/Hubzilla>. [Poskus dostopa 14. oktober 2023].
- [9] S. Tilley, „The Do-Everything System: An in-depth review of Hubzilla 3.0,“ Medium, 28. februar 2018. [Elektronski]. Dostopno na: <https://medium.com/we-distribute/the-do-everything-system-an-in-depth-review-of-hubzilla-3-0-692204177d4e#b37c>. [Poskus dostopa 14. oktober 2023].
- [10] OpenAI, „ChatGPT,“ OpenAI, [Elektronski]. Dostopno na: <https://openai.com/blog/chatgpt>. [Poskus dostopa 17. oktober, 2023].
- [11] NLnet foundation, „Hubzilla,“ nlNetFoundation, [Elektronski]. Dostopno na: <https://nlnet.nl/project/Hubzilla/>. [Poskus dostopa 3. november 2023].
- [12] J. Kietzmann, K. Hermkens, I. P. McCarthy in B. Silvestre, „Social Media? Get Serious! Understanding the Functional Building Blocks of Social Media,“ *Business Horizons, Vol. 54, No. 3, 2011*, p. 11, november 2014.
- [13] Hubzilla, „Discover Hubzilla,“ hubzilla.org, [Elektronski]. Dostopno na: <https://hubzilla.org/page/hubzilla/discover#apps>. [Poskus dostopa 3. november 2023].
- [14] Hubzilla, „User guide,“ hubzilla.org, [Elektronski]. Dostopno na: https://hubzilla.org/page/hubzilla/user_guide. [Poskus dostopa 3. november 2023].
- [15] Hubzilla, „Hubzilla Documentation: Tutorials,“ [Elektronski]. Dostopno na: https://hubzilla.ph-internet.net/help/en-gb/tutorials/personal_channel#Make_a_connection. [Poskus dostopa 3. november 2023].
- [16] S. M. Stolz, „Hubzilla & Streams,“ Privacy Guides, [Elektronski]. Dostopno na: <https://discuss.privacyguides.net/t/hubzilla-streams/11697/1>. [Poskus dostopa 3. november 2023].
- [17] ZOTLABS, „Hubzilla,“ ZOTLABS, [Elektronski]. Dostopno na: <https://zotlabs.org/page/hubzilla/hubzilla-project>. [Poskus dostopa 3. november 2023].
- [18] Hubzilla, „Hubzilla Documentation: About,“ hubzilla.org, [Elektronski]. Dostopno na: https://hubzilla.ph-internet.net/help/en-gb/about/project#Hubzilla_Governance. [Poskus dostopa 3. november 2023].
- [19] A. Manning, „Nomadic identity, brought to you by Hubzilla,“ Medium, 15 julij 2017. [Elektronski]. Dostopno na: <https://medium.com/@tamanning/nomadic-identity-brought-to-you-by-hubzilla-67eadce13c3b>. [Poskus dostopa 3. november 2023].
- [20] R. Ebright, „Kevin Ta & Robb Ebright's Design Diary,“ The Ohio State University, 8 april 2016. [Elektronski]. Dostopno na: <https://u.osu.edu/designdiary/2016/04/08/red-matrix-a-decentralized-social-network-with-inscrutable-design/>. [Poskus dostopa 3. november 2023].
- [21] Hubzilla, „Hubzilla Documentation: Members,“ hubzilla.org, [Elektronski]. Dostopno na: https://hubzilla.ph-internet.net/help/en-gb/member/member_guide#Overview. [Poskus dostopa 3. november 2023].
- [22] The United States Pharmacopeial Convention, „Terms of Use,“ Planting Science, [Elektronski]. Dostopno na: <https://woo.aws.hubzero.org/legal/terms>. [Poskus dostopa 3. november 2023].
- [23] Y. Salami, „Exploring the Fediverse: A Decentralized Social Media Network,“ Verpex, 4. april 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://verpex.com/blog/website-tips/what-is-fediverse>. [Poskus dostopa 3. november 2023].

- [24] H. M. Eriksen, „HaakonME/Hubzilla,“ GitHub, 8 september 2016. [Elektronski]. Dostopno na: <https://github.com/HaakonME/hubzilla#readme>. [Poskus dostopa 3. november 2023].
- [25] Hubzilla, „Hubzilla Documentation: Developers,“ hubzilla.org, [Elektronski]. Dostopno na: https://hubzilla.org/help/en-gb/developer/zot_protocol#What_is_Zot_. [Poskus dostopa 3. november 2023].
- [26] openAI, „ChatGPT,“ OpenAI, 30 11 2022. [Elektronski]. Dostopno na: <https://chat.openai.com/>. [Poskus dostopa 6. 11. 2023].
- [27] X, „X Privacy Policy,“ X, [Elektronski]. Dostopno na: <https://twitter.com/en/privacy>. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [28] X, „Managing your privacy on Twitter,“ X, [Elektronski]. Dostopno na: https://blog.twitter.com/en_in/topics/events/2019/Managing-your-privacy. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [29] Meta, „Integriteta in pristna identiteta računa,“ Meta, [Elektronski]. Dostopno na: <https://transparency.fb.com/sl-si/policies/community-standards/account-integrity-and-authentic-identity/>. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [30] Meta, „Basic Privacy Settings & Tools,“ Facebook, [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.facebook.com/help/325807937506242>. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [31] X, „How to delete a Post,“ X, [Elektronski]. Dostopno na: <https://help.twitter.com/en/using-x/delete-posts>. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [32] Meta, „Deleting Things,“ Facebook, [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.facebook.com/help/172054946275674>. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [33] X, „How to deactivate your account,“ X, [Elektronski]. Dostopno na: <https://help.twitter.com/en/managing-your-account/how-to-deactivate-x-account>. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [34] Meta, „Trajno izbriši svoj račun Facebook,“ Facebook, [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.facebook.com/help/224562897555674>. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [35] X, „How to download your X archive,“ X, [Elektronski]. Dostopno na: <https://help.twitter.com/en/managing-your-account/how-to-download-your-x-archive>. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [36] Meta, „Prenos kopije podatkov iz Facebooka,“ Facebook, [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.facebook.com/help/212802592074644>. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [37] X, „The X Rules,“ X, [Elektronski]. Dostopno na: <https://help.twitter.com/en/rules-and-policies/x-rules>. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [38] Meta, „Facebookovi standardi skupnosti,“ Meta, [Elektronski]. Dostopno na: <https://transparency.fb.com/sl-si/policies/community-standards/>. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [39] X, „How we address misinformation on X,“ X, [Elektronski]. Dostopno na: <https://help.twitter.com/en/resources/addressing-misleading-info>. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [40] X, „How to control your X experience,“ X, [Elektronski]. Dostopno na: <https://help.twitter.com/en/safety-and-security/control-your-x-experience>. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [41] Meta, „How does Facebook use artificial intelligence to moderate content?,“ Facebook, [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.facebook.com/help/1584908458516247>. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [42] Meta, „Moderation,“ Meta, [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.facebook.com/business/help/1323914937703529>. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [43] S. Kemp, „What's really going on with Twitter?,“ Datareportal, 27. april 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://datareportal.com/reports/digital-2023-deep-dive-the-state-of-twitter-in-april-2023>. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [44] J. Bagadiya, „36 Facebook Statistics and Facts for Every Marketer in 2023,“ SocialPilot, 25. oktober 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.socialpilot.co/facebook-marketing/facebook-statistics>. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [45] X, „Why should you market your business on Twitter?,“ X, [Elektronski]. Dostopno na: <https://business.twitter.com/en/blog/twitter-content-marketing.html>. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [46] X, „Connect with the people at the center of what's happening,“ X, [Elektronski]. Dostopno na: <https://business.twitter.com/en/advertising.html>. [Poskus dostopa 6. november 2023].

- [47] Meta, „Market your business on Facebook and reach a world of new customers,“ Meta, [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.facebook.com/business/marketing/facebook>. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [48] Meta, „Setting your ad budget and schedule,“ Meta, [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.facebook.com/business/ads/ad-budget-schedule>. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [49] M. Saqib, „Programming languages used in developing the most popular websites?,“ MYCPLUS, 6. marec 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.mycplus.com/featured-articles/programming-languages-used-in-developing-the-most-popular-websites/>. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [50] WIKIPEDIA, „Comparison of software and protocols for distributed social networking,“ WIKIPEDIA, [Elektronski]. Dostopno na: https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_software_and_protocols_for_distributed_social_networking. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [51] S. Vaughan-Nichols, „How Twitter tweets your tweets with open source,“ ZDNET, 30 avgust 2012. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.zdnet.com/article/how-twitter-tweets-your-tweets-with-open-source/>. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [52] Meta, „Third Party Notices,“ Facebook, [Elektronski]. Dostopno na: https://m.facebook.com/legal/thirdpartynotices/?fbsn=instagram_for_ios&fbav=241.0.0.16.112. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [53] X, „Additional information about data processing,“ X, [Elektronski]. Dostopno na: <https://help.twitter.com/en/rules-and-policies/data-processing-legal-bases>. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [54] X, „Twitter Privacy Policy,“ X, [Elektronski]. Dostopno na: https://twitter.com/en/privacy/previous/version_15. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [55] Meta, „Pravilnik o podatkih,“ Facebook, [Elektronski]. Dostopno na: <https://m.facebook.com/about/privacy/update/printable>. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [56] Meta, „Pravilnik o zasebnosti,“ Meta, [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.facebook.com/privacy/policy/>. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [57] R. McManus, „Facebook, Google, and external provider authentication in ASP.NET Core,“ THENEWSTACK, 4 november 2022. [Elektronski]. Dostopno na: <https://thenewstack.io/twitter-turmoil-we-need-an-open-protocol-for-public-discourse/>. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [58] Meta, „Under the hood: Facebook Messenger for Firefox,“ Meta, [Elektronski]. Dostopno na: https://m.facebook.com/nt/screen/?params=%7B%22note_id%22%3A10158791575197200%7D&path=%2Fnotes%2Fnote%2F&refsrc=deprecated&_rdr. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [59] X, „Authentication,“ X, [Elektronski]. Dostopno na: <https://developer.twitter.com/en/docs/authentication/overview>. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [60] Meta, „OIDC Code Flow with PKCE for Manually Built Facebook Login Flows,“ Meta, [Elektronski]. Dostopno na: <https://developers.facebook.com/docs/facebook-login/guides/advanced/oidc-token/>. [Poskus dostopa 6. november 2023].
- [61] Hubzilla, „Frequently asked questions,“ Hubzilla.org, [Elektronski]. Dostopno na: <https://hubzilla.org/page/hubzilla/faq>. [Poskus dostopa 7. november 2023].
- [62] R. Shewale, „Twitter Statistics In 2023 — (Facts After “X” Rebranding),“ Demandsage, 16 september 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.demandsage.com/twitter-statistics/>. [Poskus dostopa 7. november 2023].
- [63] S. Kemp, „Facebook users, stats, data & trends,“ Datareportal, 11 maj 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://datareportal.com/essential-facebook-stats>. [Poskus dostopa 7. november 2023].
- [64] F. Observer, „Fediverse Observer,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://hubzilla.fediverse.observer/stats>. [Poskus dostopa 13. november 2023].
- [65] D. Feldman, „Daniel Feldman,“ X, 24 avgust 2022. [Elektronski]. Dostopno na: https://twitter.com/d_feldman/status/1562265193249390593. [Poskus dostopa 7. november 2023].
- [66] R. Hebert, „How Many Servers Does Facebook Have?,“ ITGEARED, 16 marec 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.itgeared.com/how-many-servers-does-facebook-have/>. [Poskus dostopa 7. november 2023].
- [67] T. Beltus, „How Twitter Makes Money [Complete Guide],“ LINKEDIN, 25 oktober 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.linkedin.com/pulse/how-twitter-makes-money-complete-guide-tebid-beltus-p2are>. [Poskus dostopa 7. november 2023].

- [68] L. Downey, „Mark Zuckerberg: Founder and CEO of Meta (formerly Facebook),“ Investopedia, 19 junij 2022. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.investopedia.com/terms/m/mark-zuckerberg.asp>. [Poskus dostopa 7. november 2023].
- [69] S. Inc., „Countries with the most X/Twitter users 2023,“ statista, 13. september 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.statista.com/statistics/242606/number-of-active-twitter-users-in-selected-countries/>. [Poskus dostopa 7 november 2023].
- [70] S. J. Dixon, „Countries with the most Facebook users 2023,“ Statista, 29 avgust 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.statista.com/statistics/268136/top-15-countries-based-on-number-of-facebook-users/>. [Poskus dostopa 7. november 2023].
- [71] SimilarWeb, „hubzilla.org,“ SimilarWeb, [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.similarweb.com/website/hubzilla.org/#traffic>. [Poskus dostopa 13. november 2023].
- [72] Pixelfed, „Hubzilla,“ Fediverse Network Statistics, [Elektronski]. Dostopno na: <https://fedidb.org/software/hubzilla>. [Poskus dostopa 13. november 2023].
- [73] Fediverse, „Fediverse saves you from pickup artists, and 7 more reasons you should make a Fediverse account,“ Fediverse.party, 5. julij 2018. [Elektronski]. Dostopno na: <https://fediverse.party/en/post/fediverse-saves-from-pickup-artists-and-7-more-reasons-to-join/>. [Poskus dostopa 7 november 2023].
- [74] J. Ng, „Decentralized Social Media: Will it Replace Popular Centralized Social Media Sites?,“ LinkedIn, 4 maj 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.linkedin.com/pulse/decentralized-social-media-replace-popular-sites-jean-ng-web3-%E1%B5%8D%E1%B5%90>. [Poskus dostopa 7. november 2023].

DOI

[https://doi.org/
10.18690/um.feri.3.2024.8](https://doi.org/10.18690/um.feri.3.2024.8)

ISBN

978-961-286-864-2

LEMMY

KEVIN ŠABEDER, BLAŽ KURNIK, NEJC BERZAK

Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Maribor,
Slovenija

kevin.sabeder@student.um.si, blaz.kurnik@student.um.si, nejc.berzak@student.um.si

Lemmy je decentraliziran, kar pomeni da se različni primerki omrežja lahko med seboj povežejo in delijo vsebine, pri čemer ohranjajo zasebnost uporabnikov. Družbeni medij je bil ustanovljen februarja 2019 samo kot spletna aplikacija. Kljub strahu pred neuspehom in priljubljenostjo drugih družbenih medijev se je lastnik Dessalines odločil razviti spletno mesto, ki ni pod nadzorom ZDA. Lemmy je namenjen zbiranju družabnih novic, ocenjevanju in deljenju vsebin. Uporabniki lahko ustvarjajo različne skupnosti glede na svoje interese v katerih vodijo svoje debate, kot so humorne vsebine, politične teme, igračarjske debate, programerski humor, debate o sodobni tehnologiji in še več. Predvsem pa služi kot spletno mesto za razprave. Glede funkcionalnosti je zelo podoben Redditu, od njega pa se razlikuje v regulaciji vsebine, ki je objavljena in večji zasebnosti, ter varnosti uporabnikov zaradi decentraliziranosti. V 1. sekciji so predstavljeni osnovni podatki o aplikaciji Lemmy. Sledi ji sekcija 2 kjer so predstavljeni ter obrazloženi koncepti naše teme. V sekciji 3 je poglobljena analiza podobnosti in razlik z popularnejšo različico imenovano Reddit. Naslednja je analiza metrik, ki smo jo obogatili s fotografijami ter enačbami, ki nam omogočajo boljšo predstavbo podatkov. V 5. sekciji so predstavljene dobre prakse opisanega medija, kot zadnjo pa so sklepne ugotovitve in bodoči trendi.

Ključne besede:

Lemmy,
družbeno omrežje,
decentralizacija,
razprave,
deljenje vsebin

1 Pojav in razvoj platforme Lemmy

Lemmy je brezplačna in odprtokodna programska oprema, ki je nastala za razprave o različnih temah ter vodenju družbenih novic. V bistvu je alternativa bolj znanega spletnega mesta imenovanega Reddit z razliko, da je decentraliziran. To pomeni da je sestavljen iz večih postaj, ki med seboj komunicirajo.

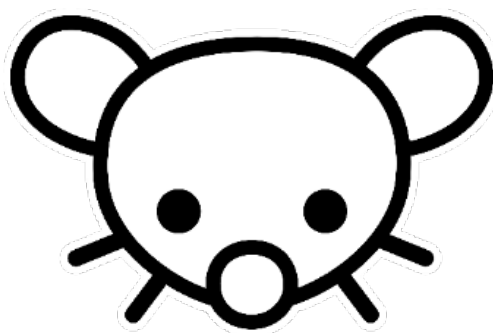
Ustanovitelj platforme Lemmy, Dessalines je povedal da je zelo dolgo premišljeval o ustanovitvi alternative Reddit-u, a se mu je to zdelo nesmiselno saj ga je bilo strah, da ne bo dobil začetnih uporabnikov. Druga spletna mesta so bila polna uporabnikov, kateri so ta mesta poznali in jih uporabljali že leta. Zatem je majhno decentralizirano spletišče imenovano Mastodon začelo rasti in se nadaljnje razvijati. To je bil dovolj dober razlog, da je Dessalines začel z razvojem svojega spletnega mesta. Uporabil je protokol imenovan ActivityPub. Protokol, ki ga uporablja ogromno spletišč za medsebojno komuniciranje. Tako je nastal Lemmy - spletno mesto novic in razprav, ki obstaja zunaj nadzora ZDA. To je bil tudi glavni razlog nastanka.

Življenjska doba platforme se je začela februarja 2019, a je takrat bilo spletno mesto brez imena ter zelo nestabilno. Po desetih mesecih leta 2020 je dobilo spletišče končno ime Lemmy, pod katerim ga poznamo tudi danes. Ustanovitelj je pisal o izvoru imena in sicer hotel je ohraniti tradicijo fediversa, kjer poimenujejo projekte po živalih. Komaj 2 mesca nazaj avgusta 2023, je spletišče postalo stabilno ter število uporabnikov je začelo rasti. Konec julija 2023 je bilo zabeleženih slabih 1 700 000 mesečnih uporabnikov [1].

Priljubljenost programske opreme Lemmy skozi čas je mogoče razumeti v kontekstu vse večjega zanimanja za decentralizirane medije in platforme družbenih omrežij. Lahko jo primerjamo z drugimi decentraliziranimi medijskimi platformami, kot so Mastodon, PeerTube in omrežja, ki temeljijo na ActivityPub-u. Vsaka od teh platform ima svoje edinstvene značilnosti in skupnosti. Priljubljenost teh platform se pogosto razlikuje glede na skupnosti in potrebe, za katere skrbijo. Nekateri uporabniki dajejo prednost eni platformi pred drugo na podlagi posebnih funkcij in skupnosti. Ker se te platforme nenehno razvijajo, je bistveno, da uporabniki preverijo najnovejše informacije in uporabniške izkušnje, ter se premišljeno odločijo, katera najbolj ustreza potrebam vsakega posameznika.

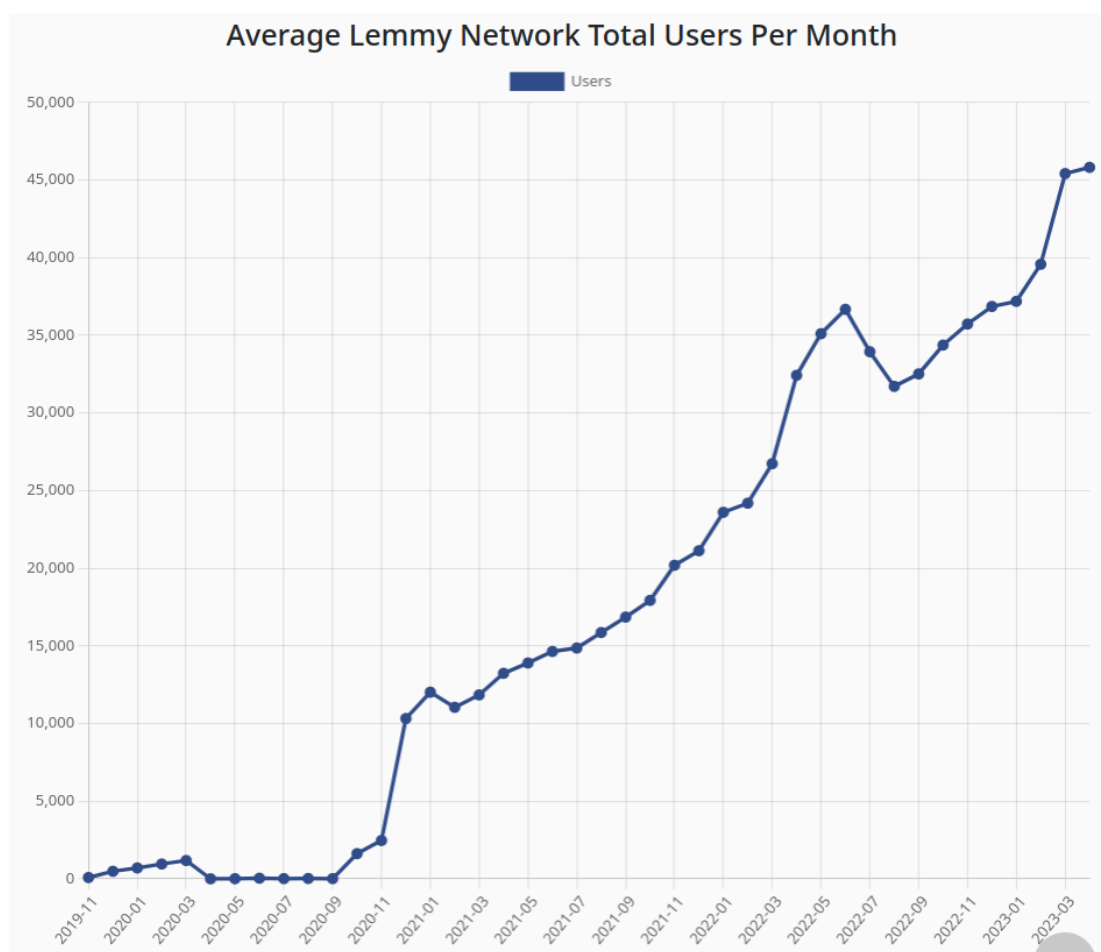
Lemmyjev predhodnik se imenuje Lobsters, ki je spletna stran za zbiranje povezav in skupnost za tehnološke navdušence. Razvit je bil kot odgovor na omejitve in težave z njegovim predhodnikom in željo po ustvarjanju bolj decentralizirane, odprtokodne in

prilagodljive platforme. Lemmy ohranja številne značilnosti predhodnika, medtem ko jih širi in sprejema zvezni model, podoben Mastodonu in drugim decentraliziranim platformam družbenih medijev. Ta zvezni model omogoča uporabnikom, da ustvarijo svoje primerke (strežnike) in se povežejo z drugimi v omrežju med seboj povezanih skupnosti. Spodnja slika prikazuje povprečno število uporabnikov omrežja Lemmy mesečno. Zajeti so podatki od novembra 2019 do marca 2023.



Slika 1: Lemmy logotip.

Vir: [2]



Slika 2: Graf števila uporabnikov.

Vir: [2]

2 Analiza Konceptov družbenega medija Lemmy

Koncept v smislu družbenih medijev se nanaša na idejo, temo, ali celo strategijo, ki služi kot osnova za ustvarjanje in deljenje vsebine. To je temeljna ideja ali načrt, ki se uporablja za oblikovanje vsebine, komunikacije ali dejavnosti na družbenih omrežjih.

2.1 Koncept identitete

Pri raziskovanju družbenega medija Lemmy smo zasledili koncept identitete in to v ogromni meri, saj je to omrežje predvsem za druge uporabnike ki objavljajo svoje misli, probleme ter vprašanja zato se njihova identiteta vidi v veliki meri.

Pri tem konceptu poznamo Eksplicitno identiteto ter Implicitno identiteto, obe vrsti sta prisotni a v različnih merah, npr.: Eksplicitna identiteta je tista ki prikazuje ime, starost, naslov ipd. Profili uporabnikov so večinoma anonimni oz. uporabniki so predstavljeni z virtualno identiteto, ki se večino časa ne ujema z njihovo dejansko (Imena uporabnikov niso enaka pravilnim imenom). Glede eksplicitne identitete je mogoče zaznati le datum pridružitve uporabnika, ter število njegovih objav in komentarjev.

Veliko več je Implicitne identitete, saj je celoten družbeni medij zgrajen na komentarjih in objavah drugih uporabnikov. Prav tako se lahko ostali uporabniki na glavno objavo odzivajo s tako imenovanimi pozitivnimi in negativnimi glasovi, ki so enakega pomena gumbom za všečkanje. Ti se nato preračunajo v točke in prikažejo, kako uporabna je bila objava.

2.2 Koncept pogovorov

Prav tako je v velikem obsegu prisoten tudi obseg pogovora, saj veliko večino celotnega omrežja predstavljajo pogovori med uporabniki. Gre za javne pogovore oz. izmenjavo komentarjev, ki ne potekajo le med dvema osebama, ampak med večjim številom naenkrat. Sporočila so trajna, komunikacija pa je dvosmerna. To pomeni, da poteka naveza med sporočevalcem in prejemnikom.

Na družbenem omrežju večinoma potekajo tako imenovani zamaknjeni pogovori, kar pomeni da nekdo odda komentar ter čaka par ur, mogoče celo kakšen dan ali pa celo več da prejemnik na drugi strani vidi ter na objavo ali komentar tudi odgovori.

2.3 Koncept deljenja

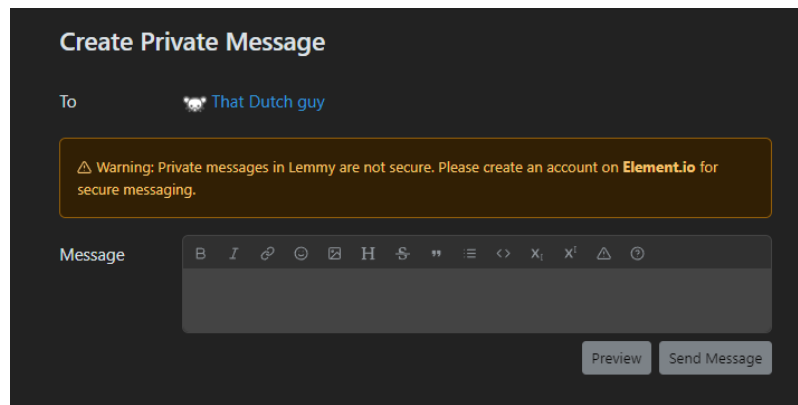
Koncept deljenja predstavlja obseg, v katerem si uporabniki med seboj delijo in izmenjujejo vsebine. Na omrežju Lemmy je vsebino možno distribuirati na način, ki bolj ali manj spominja na koncept navadnih forumov. Lastnik objave postavi bodisi vprašanje ali izrazi svoje mnenje, ostali uporabniki pa na to objavo lahko komentirajo. Neposredno deljenje vsebin je na tem omrežju omogočeno le preko pošiljanja zasebnega sporočila, ki lahko vsebuje bodisi slikovno gradivo ali povezavo do drugega spletnega mesta. Prav tako sta to edina načina deljenja slik ali videoposnetkov, pri tem pa objava ne zagotavlja popolne zasebnosti. Tako se razprave in teme pogovora začnejo okrog ene same slike ali stavka, ki ga je objavil uporabnik

2.4 Koncept prisotnosti

Koncept predstavlja obseg zaznavanja prisotnosti drugega uporabnika na družbenem mediju. Tako lahko na podlagi določenih funkcij zaznamo, kje se določena oseba nahaja v virtualnem ali fizičnem okolju. V velikem številu družbenih medijev lahko opazimo, da se ob profilu nahaja majhen krog. Ta nam ob določeni barvi pove, ali je uporabnik v virtualnem okolju prisoten. Zelena barva predstavlja prisotnost, rdeča zasedenost, siva pa pomeni, da uporabnik trenutno ni aktiven. Omrežje Lemmy te funkcije nima, saj ne omogoča vpogleda. Aktivnost uporabnika je mogoče zaznati le na nekoliko drugačen način in sicer s spremljanjem časa objav. Tako imamo nekoliko lažjo predstavo, približno kdaj je uporabnik bil nazadnje aktiven.

2.5 Koncept odnosov

Medsebojni odnosi predstavljajo obseg povezanosti med uporabniki medija. Ti se lahko vzpostavijo na najrazličnejše načine, od deljenja vsebin, do klika na gumb za sledenje uporabniku. Omrežje Lemmy takšne funkcije nima. Namesto tega lahko na profilu vsakega uporabnika razberemo, koliko objav ter komentarjev ima in posledično lahko sklepamo njegovo popularnost. Kot vidimo na sliki zgoraj. Pri vsakem pa lahko izbiramo možnosti med pošiljanjem navadnega in varnega sporočila. Razlikujeta se v tem, da varno sporočilo pošiljatelja preusmeri na povezavo, pri kateri izbira med različnimi ponudniki odprtokodnih klepetalnic, ki so izdane pod pogoji GNU GPL-3.0 ali višje [1]. Spodnja slika predstavlja funkcijo pošiljanja sporočila drugim uporabnikom.

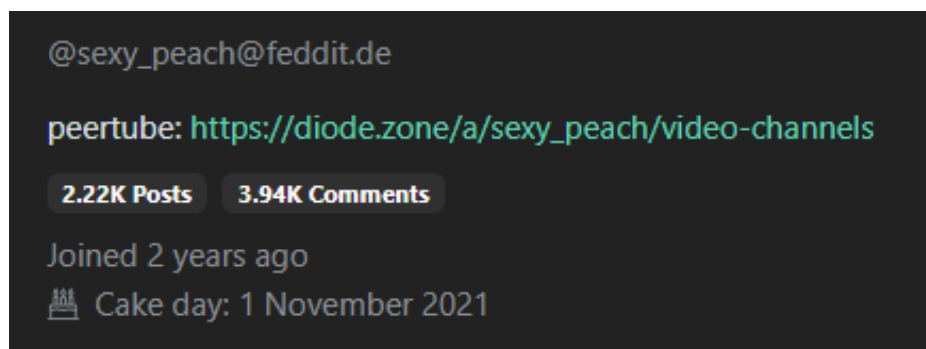


Slika 3: Način pošiljanja sporočila na omrežju Lemmy.

Vir: [2]

2.6 Koncept slovesa

Sloves predstavlja obseg zaznave družbenega položaja drugega uporabnika ali vsebine. Reddit, ki je centralizirana različica omrežja Lemmy, ima sistem slovesa, preko katerega vsak uporabnik prejme tako imenovano »Karmo«. Ta je odraz tega, koliko uporabnikove objave ali komentarji pomenijo skupnosti. Število uporabnikove »Karme« je javno prikazano na njegovem profilu. Lemmy te funkcije ne ponuja, temveč se sloves uporabnika na tem omrežju da razbrati le s številom njegovih objav in komentarjev, ki pa so javno prikazani na njegovem profilu in na ogled vsem ostalim obiskovalcem. Na spodnji sliki so razvidni podatki o objavah in komentarjih naključnega uporabnika.



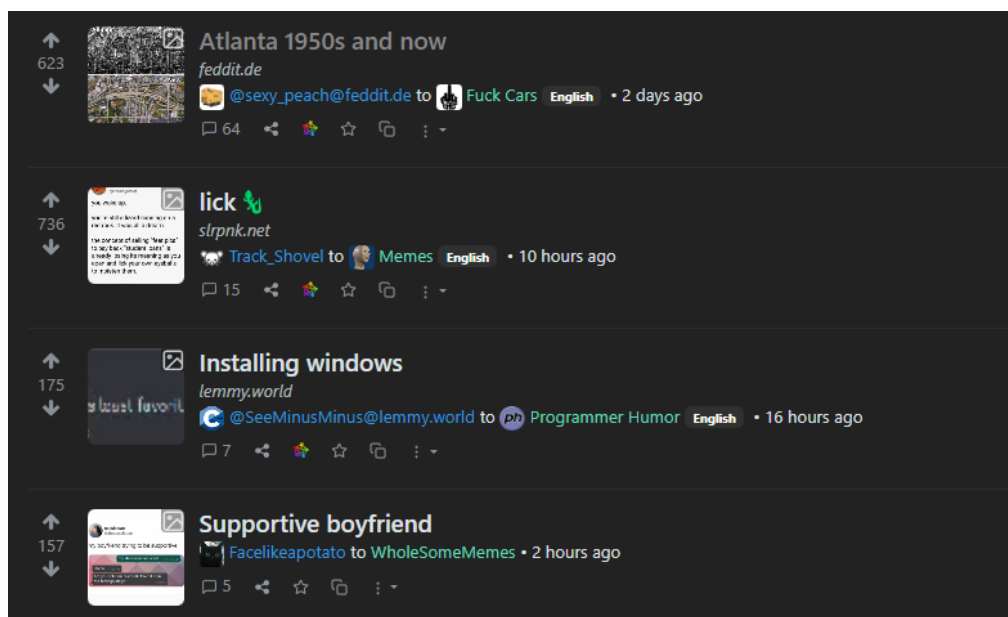
Slika 4: Primer profilne strani.

Vir: [2]

2.7 Koncept skupin

Skupine predstavljajo zmožnost oz. obseg razvrščanja uporabnikov v skupine ali zmožnosti formiranja skupin in skupnosti. Prav te so tiste, ki na omrežju Lemmy najbolj prisotne. Uporabnik namreč pred deljenjem objave izbere, kateri skupnosti bo ta objava

pripadala. Vse objave, ki smo jih zasledili, so del neke skupnosti. Te so dostopne s filtriranjem glede na ime.



Slika 5: Skupnosti na omrežju Lemmy.

Vir: [2]

Ob kliku na zeleno pisavo ki prikazuje skupnost, uporabnika preusmeri na profil skupnosti, ki pa filtrira vse ostale objave in prikaže samo takšne, ki so bile ustvarjene z namenom objave prav tej. Tako se ločijo in združujejo uporabniki s podobnimi interesi in mišljenji.

3 Primerjava z Redditom

Pri primerjavi s centralizirano različico Reddit smo se osredotočili na osnovne koncepte družbenega medija, prikazali smo jih v tabeli 1.

Ugotovitve: Lemmy in Reddit sta si glede funkcionalnosti podobna skoraj do potankosti, njune lastnosti se ločijo le pri vrsti uporabnikov in temah razprave. Na omrežju Lemmy zaznamo v povprečju več uporabnikov višjega znanja računalništva in informatike, saj je Lemmy relativno neznan ostalim uporabnikom interneta in za vsakdanja vprašanja/objave raje uporabljajo Reddit. Posledično, so objave na omrežju Lemmy zahtevnejše in nekoliko nejasne navadnim uporabnikom.

Tabela 1: Primerjava družbenih medijev Lemmy in Reddit

Osnovni koncepti	Lemmy	Reddit
Vrsta omrežja	Decentralizirano	Centralizirano
Teme objav	Kritično-politične, višja stopnja	Vsakdanje teme,
Vrsta uporabnikov	Velika mera politike	Navadni, vsakdanji
Identiteta	Ime in opis na profilu	Ime in opis na profilu
Pogovori	Komentarji in sporočila	Komentarji in sporočila
Deljenje	Objave, slike, povezave, videi in besedila	Objave, slike, povezave, videi in besedila
Prisotnost	Le čas objave	Le čas objave
Odnosi	Sledenje in klepet	Sledenje in klepet
Sloves	Število objav in komentarjev	Število karme
Skupine	Prisotne so različne skupnosti	Več možnosti za skupine in skupnosti

Vir: lasten

4 Analitika družbenega medija Lemmy

Pojem koncept v splošnem predstavlja neko abstraktno misel, ki jo oblikujemo na podlagi dojetanja raznih pojavov in predmetov. Omrežje Lemmy beleži analitike in statistike z namenom spodbujanja rasti uporabnikov in širjenja mreže ter strmi k pridobivanju na popularnosti. Analizirali smo štiri različne metrike in koncepte ter jih opisno razložili.

4.1 Število uporabnikov

Naziv metrike: Skupno število uporabnikov v časovnem obdobju

Koncept merjenja: Koncept vključenosti

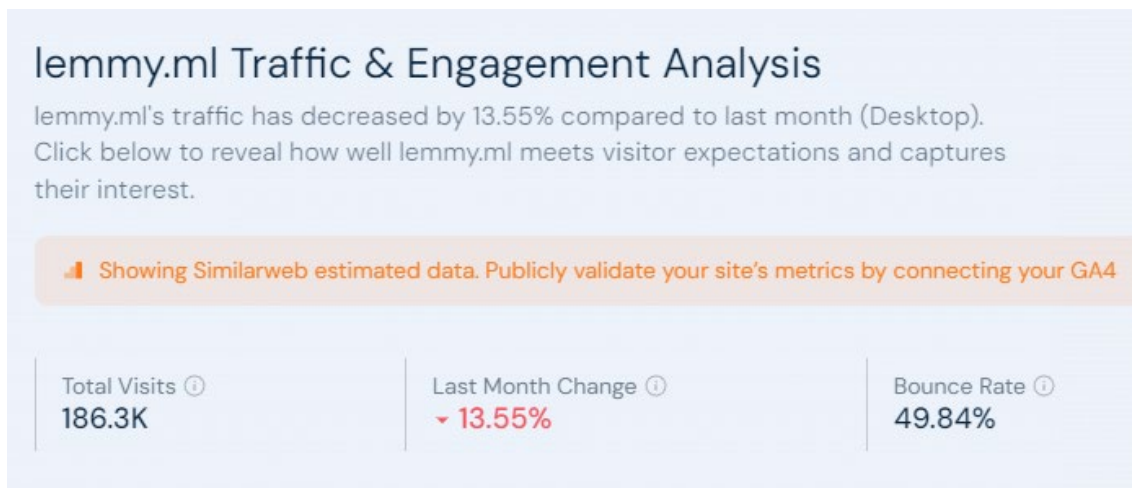
Koncept, ki ga določa metrika: Koliko uporabnikov je obiskalo stran v določenem časovnem obdobju

Enačba metrike z razlago spremenljivk v enačbi oziroma opisna razlaga:

$$\text{Skupno število uporabnikov} \div \text{čas} = \text{Število uporabnikov v časovnem obdobju}$$

S pomočjo enačbe dobimo procentualno vrednost uporabnikov, ki so obiskali stran v določenem času. V našem primeru smo merili obiskanost strani Lemmy v časovnem obdobju enega meseca. Stran je obiskalo skupno 186.300 uporabnikov, kakor je razvidno na spodnji sliki.

Uporabili smo enačbo: $186300 \div 30 = 6210$ (Število dnevni uporabnikov) Metrika je namenjena tako obiskovalcem kot skrbnikom strani, ki jih zanima stanje in promet njihove spletne strani.



Slika 6: Skupen prikaz obiskov strani.

Vir: [13]

4.2 Vir prometa

Naziv metrike: Vir prometa

Koncept merjenja: Koncept zavedanja

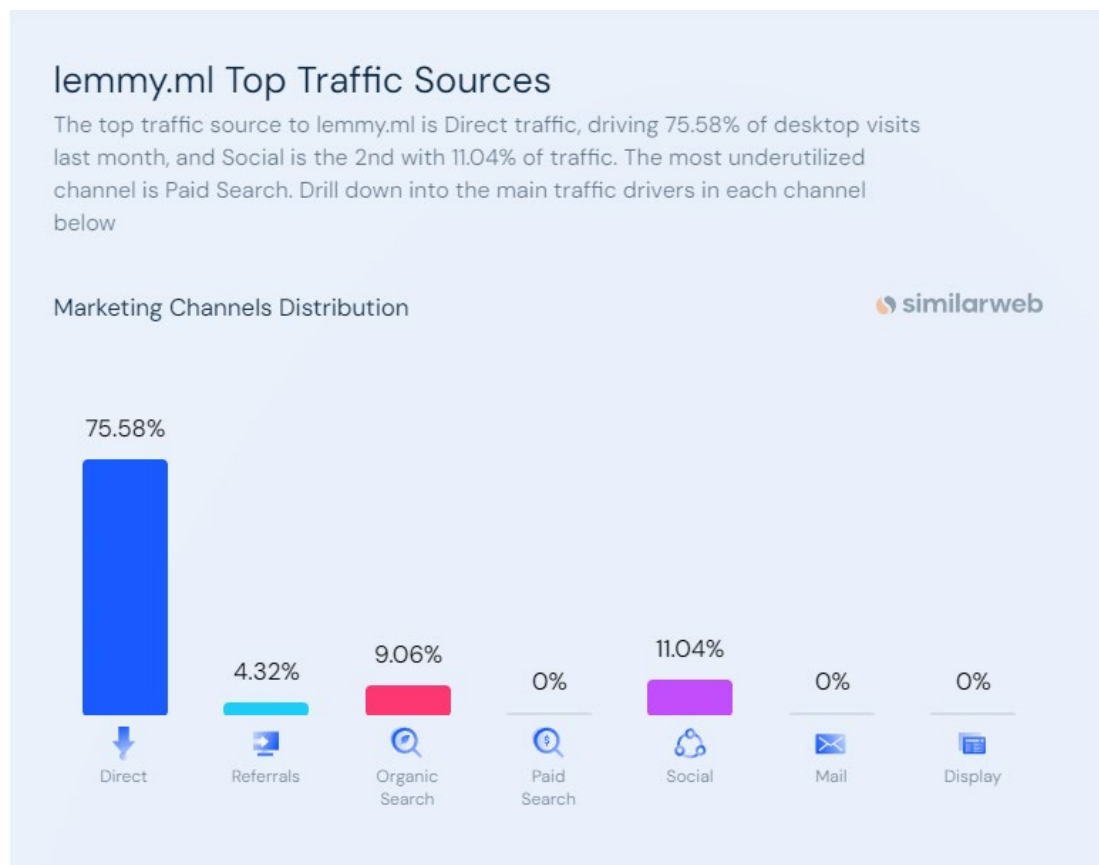
Koncept, ki ga določa metrika: Viri, iz katerih so uporabniki obiskali stran

Enačba metrike z razlago spremenljivk v enačbi oziroma opisna razlaga:

$$\begin{aligned} & \text{skupno število iz določenega vira} \div \text{skupno število obiskovalcev} \\ & = \text{promet iz določenega vira} \end{aligned}$$

S pomočjo enačbe dobimo procentualno vrednost uporabnikov določenega vira, iz katerega so uporabniki prišli. To je razvidno tudi na spodnji sliki.

Metrika je namenjena tako obiskovalcem kot skrbnikom strani, ki jih zanima iz katerih virov so uporabniki prišli (neposredno, preko napotitev, organsko iskanje, družbeni mediji...)



Slika 7: Viri prometa.
Vir: [13]

4.3 Stopnja odboja

Naziv metrike: Stopnja odboja

Koncept merjenja: Koncept »skrb za stranke«

Koncept, ki ga določa metrika: Število obiskovalcev, ki je zapustilo stran brez interakcije

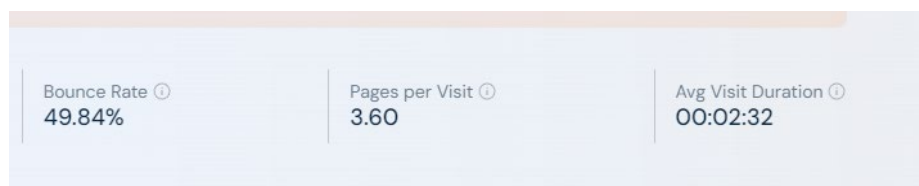
Enačba metrike z razlago spremenljivk v enačbi oziroma opisna razlaga:

$$\text{skupno število brez interakcije} \div \text{skupno število obiskovalcev} = \text{stopnja odboja}$$

S pomočjo enačbe dobimo procentualno vrednost uporabnikov, ki so zapustili stran brez kakršnekoli interakcije z njo.

Metrika je namenjena tako obiskovalcem kot skrbnikom strani, ki jih zanima koliko uporabnikov ima interakcijo z njihovo spletno stranjo in koliko interakcije.

Spodnja slika predstavlja odbojni delež pri izbranem mediju, povprečno številu strani ob obisku in povprečen čas obiska strani.



Slika 8: Stopnja odboja in dolžina obiska.

Vir: [13]

4.4 Delitev glede na spol

Naziv metrike: Obiski glede na spol

Koncept merjenja: Koncept zavedanja

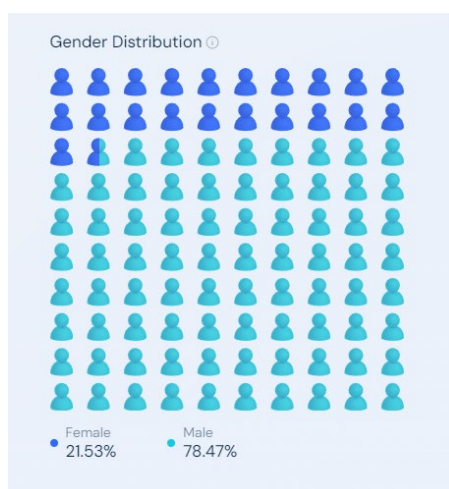
Koncept, ki ga določa metrika: Obiski glede na spol

Enačba metrike z razlago spremenljivk v enačbi oziroma opisna razlaga:

$$m + \mathring{z} = x;$$

x =skupno število ogledov ; m = delež moških ; \mathring{z} = delež žensk

S pomočjo enačbe dobimo vrednost uporabnikov, ki se loči na ženski in moški spol. Metrika je namenjena tako obiskovalcem kot skrbnikom strani, ki jih zanima koliko predstavnikov posameznega spola je obiskalo stran. Slika predstavlja porazdelitev obiskovalcev med spoloma. Iz nje je razvidno, da je pribl. 80% obiskovalcev moškega spola, preostalih 20 pa ženskega spola.



Slika 9: delež obiska glede na spol.

Vir: [13]

5 Primeri in dobre prakse uporabe družbenega medija

Tako kot njegova centralizirana različica Reddit, je Lemmy, tako kot vsak forum, namenjen vsem uporabnikom po svetu, ki želijo deliti mnenja, vprašanja in odgovore z ostalimi obiskovalci. V lokalnem prostoru nismo zaznali prisotnosti medija, prav tako ne v Evropskem prostoru. Največji delež uporabnikov (31%) prihaja iz Združenih Držav, preostali delež pa se razdeli med Mehiko, Kanado, Avstralijo ter Nemčijo. Sklepamo lahko, da je omrežje Lemmy večinoma prisotno le v severni Ameriki [6]. Lastnik omrežja Lemmy pravi, da je bil ustvarjen kot zapolnitev vloge zvezni alternativni Redditu, vendar bi z rastjo lahko postal glavni vir razprav in novic, ki obstaja zunaj nadzora ZDA.

Ta pred Reddit-om prednjači v tem, da je popolnoma pod nadzorom lastnikov, sovražne objave in komentarji ter neprimerna vsebina pa so takoj izbrisani, uporabniki pa sankcionirani. Namreč kljub temu da je Reddit peta najbolj obiskana stran v ZDA, so lastniki dovolili prisotnost in ugnezditve nekaj najbolj rasističnih ter seksističnih skupnosti, odstranili pa so jih le, ko je protest skupnosti ali število prijav dosegel povišano mero. Tako je Reddit pred leti zaprl svojo izvorno kodo, prenova tega pa je postala zmešnjava proti zasebnosti.

Z namenom lažje uporabe in večjega dosega je nastal Lemmur – Večplatformski odjemalec za Lemmy. Njegov cilj je povezati Fediverse z navadnimi uporabniki interneta, internacionalizirati aplikacijo ter ustvariti prilagodljiv uporabniški vmesnik za različne platforme. Kljub temu pa se zdi, da je ta projekt vzbudil nekakšno lažno upanje, ali pa ni dobil dovolj podpore [1].



Slika 10: Logotip omrežja Lemmur.

Vir: [5]

Po naših raziskavah in iskanju smo namreč opazili, da aplikacije Lemmur ni mogoče namestiti na namizne računalnike, mobilnim uporabnikom z novejšo različico Android sistema pa stvar ni dostopna. Prav tako je na uradni strani Github-a zapisano, da projekt

skupaj z odjemalcem Lemmy_api_client ni več oskrbovan. Ta je bil namreč 4. februarja ovržen zaradi pomanjkanja interesa in političnih razlik. Izvorna koda in vse datoteke povezane z aplikacijo so objavljene na strani, prosto dostopne nadaljnjemu izoblikovanju sistema.

6 SWOT analiza družbenega medija Lemmy

Družbeni medij Lemmy ima veliko prednosti in priložnosti, vendar vsebuje tudi pomanjkljivosti in potencialne nevarnosti. Nekaj primerov je vključenih v analizi SWOT.

Prednosti (angl. *strengths*) uporabe omrežja Lemmy se najbolj pokažejo pri nadzoru in moderiranju vsebin, ki so objavljene na zid. Skrbniki namreč ne dovolijo kakršnekoli rasistične, seksistične ali podobne vsebine, ki bi ciljala na poniževanje ali škodovanje uporabnikom. Lemmy je po izgledu in funkcionalnosti skoraj enak njegovi centralizirani različici Reddit, kar uporabnikom olajšuje uporabo.

Pomanjkljivosti (angl. *weaknesses*) uporabe platforme Lemmy vključujejo zastarel izgled, saj v svetu polnem dizajna in kreativnosti omrežje še vedno izgleda precej zastarelo in ne posodobljeno. Prav tako so objave zbrane na eni strani, kar lahko uporabnika odvrne od prvotnega namena. To pomeni, da so zabavne objave bolj privlačne od tistih, zaradi katerih se je uporabnik odločil obiskati stran z določenim namenom.

Priložnosti (angl. *opportunities*) ki jih ima Lemmy, lahko pripeljejo do boljše različice Reddita. Ker je Lemmy odprtokodna platforma, ga lahko nadgrajuje in moderira veliko število sposobnih ljudi, ki ideje jemljejo ravno iz pomanjkljivosti njegovi centralizirani različici.

Nevarnosti (angl. *threats*) omrežja, kot vselej vsebujejo nenadno zaustavitev delovanja. Kot je bilo že prej omenjeno, je večplatformski odjemalec Lemmur prenehal z delovanjem zaradi pomanjkanja zanimanja. Tako imajo vsi decentralizirani družbeni mediji skupno nevarnost nenadnega izbrisa ravno zaradi stabilnosti in popularnosti bodisi njihovih centraliziranih različic ali celo decentraliziranih nasprotnikov.

7 Sklepne ugotovitve in bodoči trendi

Prispevek decentraliziranega družbenega medija Lemmy predstavlja natančen opis funkcionalnosti ter podrobnosti omrežja ter se osredotoča na razlago konceptov, ki jih medij vsebuje. Prav tako je v prispevek vključena analiza osnovnih gradnikov po načinu

»Honeycomb Framework«. Družbeni medij Lemmy primerja z njegovo centralizirano, bolj znano različico Reddit ter na podlagi funkcionalnosti predstavi v čem sta si podobna in v čem se razlikujeta. Na koncu prispevka je izvedena tudi SWOT analiza.

Glede na povzetek prispevka se lahko izpostavijo nekatere pomembne ugotovitve:

- Lemmy v osnovi predstavlja decentraliziran odprtokoden družbeni medij, ki ga njegova centralizirana različica Reddit ne
- Prispevek zajema zgodovino in nastanek medija, prav tako so vanj vključene vse dosedanje spremembe v rasti in upadu uporabnikov ter načrti za prihodnost
- Prepoznavanje in primerjanje lastnosti konceptov, ki so v omrežju prisotni ter uporaba »Honeycomb Framework«
- Primerjava z njegovo bolj poznano različico Reddit na nivoju prej omenjenih konceptov ter funkcionalnosti
- Glavni razlog za nastanek medija, ki omenja predvsem človeško negativnost in reguliranje vsebine
- Končna SWOT analiza, ki prepozna prednosti, pomanjkljivosti, priložnosti ter nevarnosti za obstanek omrežja v svetu decentraliziranih družbenih medijev

Prispevek je namenjen vsem uporabnikom svetovnega spleta, ki si želijo pridobiti več znanja in se poglobiti v nastanek in uporabo decentraliziranih družbenih medijev. Prav tako lahko v tem prispevku spoznajo alternativo priljubljenemu družbenemu mediju za zbiranje novic, ocenjevanju vsebine in mestu za razprave. Glede na to da je odprtokoden, poziva javnost k večji uporabi tega in nadaljnjem razvoju medija. Kljub novim informacijam o omrežju Lemmy, morajo bralci biti pozorni na manjše razlike. V to so vključene strožje in bolj omejene funkcije v primerjavi z Redditom. Prav tako obstaja tako kot pri vsaki manj priljubljeni različici nekega medija, možnost prenehanja delovanja platforme zaradi prevelikega upada uporabnikov, visokih stroškov vzdrževanja ali preprosto pomanjkanja zanimanja. S tem prispevek ne zagotavlja popolne obstojnosti medija.

V nadaljnje delo bi lahko bile vključene raziskave in izboljšanje uporabniške izkušnje, prav tako vizualna prenova uporabniškega vmesnika in dostopnost na večjem številu naprav v obliki aplikacij in programov. Tako bi medij imel več možnosti za razvoj na različnih platformah in ne samo na spletu. Ključnega pomena je tudi promocija na ostalih priljubljenih družbenih medijih za povečanje prometa. Ključnega pomena za razvoj omrežja Lemmy je spremljanje prihodnjih trendov. V to so lahko vključene

razlike ali trendi, ki bi omrežju Lemmy povečali prepoznavnost in koristnost, da bi se ta čim bolj približal njegovi različici ali jo celo dohitel v priljubljenosti.

Literatura

- [1] „Lemmy's origin story. - Lemmy,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://lemmy.ml/post/70319>. [Poskus dostopa 17 1 2024].
- [2] „Lemmy,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://lemmy.ml/>. [Poskus dostopa 17 1 2024].
- [3] G. Ng, „Exploring the fediverse,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://kr-asia.com/exploring-the-fediverse-lemmys-surge-and-stagnation-amidst-growing-interest-in-decentralized-platforms>. [Poskus dostopa 17 1 2024].a
- [4] „FediDB - Fediverse Network Statistics,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://fedidb.org/software/lemmy>. [Poskus dostopa 17 1 2024].
- [5] „GitHub - LemmurOrg/lemmur: A mobile client for lemmy,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://github.com/LemmurOrg/lemmur>. [Poskus dostopa 17 1 2024].
- [6] „Introduction,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://join-lemmy.org/docs/index.html>. [Poskus dostopa 17 1 2024].
- [7] „NLnet; Lemmy,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://nlnet.nl/project/Lemmy/>. [Poskus dostopa 17 1 2024].
- [8] „Reddit - Dive into anything,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.reddit.com/>. [Poskus dostopa 17 1 2024].
- [9] „Release v0.0.5 Release · LemmyNet/lemmy,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://github.com/LemmyNet/lemmy/releases/tag/v0.0.5>. [Poskus dostopa 17 1 2024].
- [10] „Welcome back! - SimilarWeb Identity,“ [Elektronski]. Dostopno na: https://secure.similarweb.com/account/login?returnUrl=https%3a%2f%2fpro.similarweb.com%2f#/digitalsuite/websiteanalysis/overview/website-performance/*/999/3m?webSource=Total&key=lemmy.ml. [Poskus dostopa 17 1 2024].
- [11] „What are decentralized social networks?,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://cointelegraph.com/explained/what-are-decentralized-social-networks>. [Poskus dostopa 17 1 2024].
- [12] „What You Need to Know About Decentralized Social Networks,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://sopa.tulane.edu/blog/decentralized-social-networks>. [Poskus dostopa 17 1 2024].
- [13] „Welcome back! - SimilarWeb Identity,“ [Elektronski]. Dostopno na: https://secure.similarweb.com/account/login?returnUrl=https%3a%2f%2fpro.similarweb.com%2f#/digitalsuite/websiteanalysis/overview/website-performance/*/999/3m?webSource=Total&key=lemmy.ml. [Poskus dostopa 17 1 2024].

DOI

[https://doi.org/
10.18690/um.feri.3.2024.9](https://doi.org/10.18690/um.feri.3.2024.9)

ISBN

978-961-286-864-2

MASTODON

MAJA MARKOVIĆ, EMILJA TRENEVSKA, IRINA ČORBIĆ

Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Maribor,
Slovenija

maja.markovic2@student.um.si, emilija.trenevska@student.um.si, irina.corbic@student.um.si

Ustanovljen leta 2016 s strani Eugena Rochka, je Mastodon zasnovan kot alternativa tradicionalnim, centraliziranim platformam, kot je X. Rochko je želel ustvariti neodvisno platformo, ki se osredotoča na preprečevanje nadlegovanja in zagotavljanje večjega nadzora uporabnikov, brez vmešavanja komercialnih interesov. Kot odprtokodna platforma Mastodon omogoča razvijalcem, da ustvarjajo in upravljajo lastne instance, kar spodbuja decentralizacijo in skupnostni nadzor. Do leta 2023 je platforma dosegla impresivno število uporabnikov, z več kot desetimi milijoni registracij, pri čemer je opazno povečanje uporabe zaznано po prevzemu družbenega omrežja X s strani Elona Muska. Vizualno prepoznaven po logotipu mamuta, se Mastodon ponaša z enostavnim, a funkcionalnim uporabniškim vmesnikom, ki je z leti postal bolj dinamičen in prilagodljiv. Ključne značilnosti, kot so poudarek na zasebnosti, avtentični digitalni identiteti in gradnji skupnosti, ga ločujejo od centraliziranih omrežij. Za razliko od družbenega omrežja X Mastodon ne uporablja algoritmov za prikaz vsebin, temveč uporablja kronološki prikaz.

Ključne besede:

Mastodon,
decentralizacija,
omrežje,
zasebnost,
decentraliziran družben
medij,
decentralizirane vsebine,
instance

1 Uvod

Mastodon je decentralizirani družbeni medij, na katerega lahko uporabniki v stilu mikroblogov objavljajo svoja mnenja in multimedijske vsebine. Nastal je kot alternativa družbenemu omrežju Twitter (X), saj so ustvarjalci Mastodona prepričani, da tamkajšnje deljene vsebine ne pripomorejo k ustreznemu in vljudnem diskurzu. Z decentralizacijo omrežja so želeli podati nadzor nad skrbništvom vsebin in uveljavljanju pravil uporabnikom samim. Mastodon je razdeljen na strežnike, ki se nahajajo na več decentraliziranih napravah, med njimi pa lahko uporabniki prosto komunicirajo ali povezujejo multimedijske vsebine.

V prispevku se bomo najprej osredotočili na pojav in razvoj družbenega medija, opis katerega najdemo v sekciji 2.

2 Pojav in razvoj Mastodona

Mastodona je ustanovil Eugen Rochko, ki je bil oboževalec družbenega omrežja X, vendar je želel ustvariti platformo, ki je ne bi nadziralo nobeno podjetje ali oseba, saj je menil, da je spletna komunikacija preveč pomembna, da bi bila odvisna od komercialnih interesov ali direktorjev. Menil je, da bi odsotnost profitnega motiva in premišljena zasnova lahko odvrčala od nadlegovanja in zlorab ter uporabnikom zagotovila večji nadzor [1,2].

Mastodon je začel razvijati kmalu po tem, ko je leta 2016 zapustil univerzo. Razvoj je začel, ko je ustvaril izvorno kodo in jo je omogočil za uporabo, spreminjanje ali prispevanje vsakomur. Ta odprtokodni pristop omogoča drugim razvijalcem sodelovanje in ustvarjanje lastnih primerkov Mastodona. Eugen Rochko je za podporo razvoju Mastodona zagnal kampanjo za množično financiranje na Patreon-u. Ta kampanja je pomagala zbrati sredstva za pokritje stroškov strežnikov in infrastrukture ter omogočila rast projekta. Mastodon je pritegnil uporabnike, ki jih zanima zasebnost, prilagajanje in decentraliziran pristop k družbenim omrežjem. Projekt je postal priljubljen, ko je bilo ustvarjenih več primerkov in se je pridružilo več uporabnikov [2,13].

Prva javna različica Mastodona (v0.9) je bila objavljena aprila 2017, sledilo je priznanje in naraščajoča popularnost zaradi nezadovoljstva z večjimi družbenimi omrežji. Aprila 2018 je bila izdana različica 2.0 z več izboljšavami in funkcionalnostmi, ki so prispevale k rasti platforme. Avgusta 2019 je sledila različica 3.0 z dodatnimi izboljšavami in funkcionalnostmi, izboljšano uporabniško izkušnjo in lažjim upravljanjem. Kljub temu

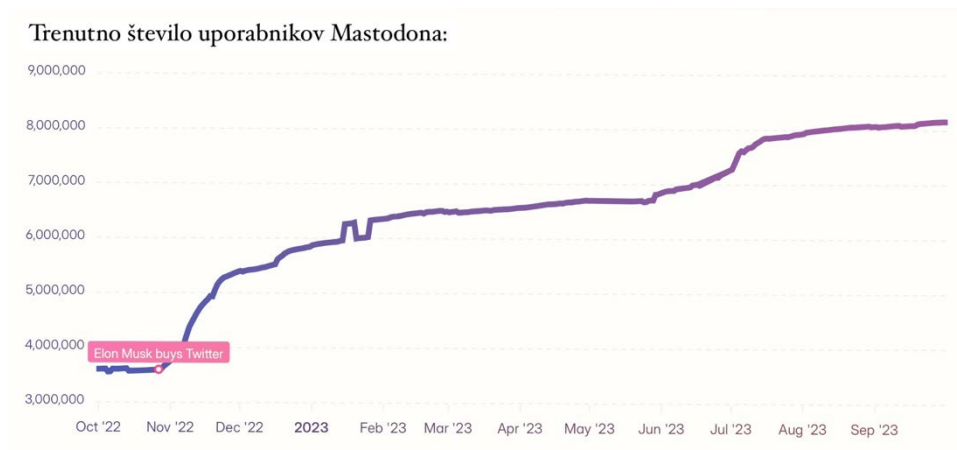
da ni del prevladujočega toka Mastodon ostaja relevanten tudi danes zaradi svojega poudarka na decentralizaciji in zasebnosti.

Globalna uporaba Mastodona se je 1. 8.2017 povečala na 766 500 uporabnikov 1. 12.2017 pa je globalna uporaba dosegla kar en milijon. Marca, leta 2023 je imela decentralizirana platforma več kot deset milijonov registriranih uporabnikov. Novembra 2022 je bilo v spletno omrežje registriranih 2,5 milijona uporabnikov, kar pomeni približno 300-odstotno povečanje v petih mesecih. Poleg tega je Mastodon, ki ima podobne funkcije mikro-bloganja kot X v desetih dneh po prevzemu družbenega omrežja X s strani Elona Muska 27. 10. 2022 pridobil približno 500 000 uporabnikov. Ti podatki so pregledno in nazorno predstavljeni na sliki 1. Na sliki 2 je prikazan časovni graf, ki prikazuje število aktivnih uporabnikov Mastodona od oktobra 2022 do septembra 2023. Graf prikazuje dramatično povečanje števila uporabnikov v začetku obdobja, doseže vrhunec v novembru 2022, kjer presega 2,4 milijona aktivnih uporabnikov, nato pa sledi občuten padec. Po tem upadu število aktivnih uporabnikov ostaja relativno konstantno z manjšimi nihanji do maja 2023, ko se pojavi še en manjši vrh. Sledi postopno zmanjšanje aktivnih uporabnikov, vendar septembra 2023 število ostaja nad 1,2 milijona. Graf ponazarja dinamične spremembe v aktivnosti uporabnikov na platformi Mastodon v obdobju enega leta [3,16].

Mastodon je najbolj prepoznaven po svojem logotipu mamuta. Načeloma čez leta ni bilo velikih sprememb logotipa, razen manjših vizualnih posodobitev za izboljšanje estetike in prepoznavnosti. Prav tako je njegovo ime ostalo nespremenjeno od njegovega začetka.

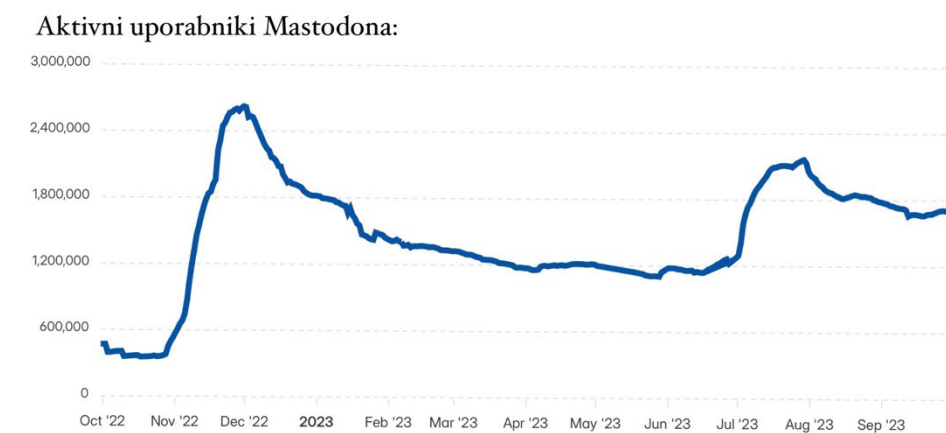
V zgodnjih dneh Mastodona je bil uporabniški vmesnik precej osnoven, vendar funkcionalen, s poudarkom na enostavnosti in preglednosti. Se je sčasoma razvil, da je postal bolj dinamičen in prilagodljiv. Dodane so bile nove naloge, kot so boljše upravljanje zasebnosti, širše možnosti za moderiranje, in naprednejše možnosti za sledenje niti pogovora. Vizualno je postal bolj poliran, vendar še vedno ohranja minimalistično estetiko.

Mastodon ni bil prvi decentralizirani družbeni medij, pred njim so obstajali projekti, kot sta GNU Social in Diaspora, vendar se je Mastodon izkazal kot najuspešnejši med njimi. Kot glavni igralec v mikro-bloganju velja za najbolj neposredno centralizirano alternativo Mastodonu, X. Po drugi strani Facebook, čeprav ni neposredno primerljiv z Mastodonovim mikro-bloganjem, predstavlja drugo pomembno centralizirano platformo z različnimi družbenimi funkcijami.



Slika 1: Število uporabnikov Mastodona.

Vir: [1].



Slika 2: Število aktivnih uporabnikov Mastodona.

Vir: [1].

Mastodon je privabil pozornost medijev zaradi svoje decentralizirane narave in poudarka na zasebnosti. Hkrati so se razvili različni odjemalci in aplikacije tretjih oseb, ki uporabnikom omogočajo razširitev njihove uporabe Mastodona. Poleg tega je platforma dobila nove funkcionalnosti, kot so posebni znaki za različne tematske skupine in sposobnost označevanja vsebin s pomočjo raznolikih ključnikov (angl. *hashtags*), kar je pripomoglo k obogatitvi uporabniške izkušnje [4, 10].

3 Analiza konceptov Mastodona

V sodobnem digitalnem svetu, kjer družbena omrežja prevzemajo ključno vlogo v oblikovanju naše identitete, prisotnosti in medosebnih odnosov, se Mastodon izpostavlja kot platforma, ki postavlja pod vprašaj konvencionalne mehanizme in vrednote, ki

prevladujejo na spletu. Ta pojmovna analiza Mastodona nas bo popeljala skozi različne vidike njegovega vpliva na digitalno identiteto, ugled, odnose, skupnosti in načine komuniciranja. Raziskali bomo, kako ta edinstvena platforma, ki temelji na decentralizaciji in avtonomiji, prispeva k oblikovanju bolj avtentičnih in organskih družbenih struktur, ki odražajo prave vrednote in interese uporabnikov.

3.1 Identiteta

Eden od osnovnih gradnikov družbenih omrežij je omogočanje uporabnikom, da izrazijo in raziskujejo svojo digitalno identiteto na nov in interaktiven način. Vsako družbeno omrežje, vključno z Mastodon, ponuja različne načine, kako lahko uporabniki oblikujejo svoj digitalni jaz. To vključuje ustvarjanje uporabniških profilov, ki vsebujejo informacije o uporabnikih, kot so ime, profilna slika, osebni življenjepis in interese. Na primer, na Mastodonu lahko uporabnik naloži slike, ki odražajo njihove konjičke in strasti, ter napiše besedilno opisno polje, kjer izražajo svoja mnenja o različnih temah. Poleg tega Mastodon omogoča uporabo posebnih funkcij za oblikovanje identitete, kot so ključniki. Uporaba ključnikov je močno orodje, ki omogoča uporabnikom, da svoje objave povežejo z določenimi temami ali skupnostmi. Na primer, z uporabo ključnika #potovanja, lahko uporabnik pokaže svojo povezanost s svetom potovanj. To omogoča uporabnikom, da izrazijo svojo edinstveno identiteto in najdejo podobno misleče ljudi [5,6].

3.2 Prisotnost

Prisotnost je ključni gradnik družbenih omrežij, ki omogoča uporabnikom, da delijo svojo lokacijo, razpoložljivost in povezanost z drugimi. Mastodon omogoča uporabnikom, da delijo svojo lokacijo in razpoložljivost na različne načine. Na primer, uporabnik lahko označi svojo lokacijo na zemljevidu ali uporabi statusno sporočilo, da pove drugim, kaj počnejo in kdaj so na voljo za klepet. Ta gradnik prisotnosti pomembno prispeva k interakciji na Mastodonu in omogoča boljšo povezanost med uporabniki. Na primer, če uporabnik deli svojo lokacijo med potovanjem, lahko drugi uporabniki, ki so v isti pokrajini, lažje načrtujejo srečanje ali izmenjavo priporočil.

Poleg tega se Mastodon razlikuje od konkurenčnih družbenih omrežij po tem, da omogoča uporabnikom, da bolj natančno nadzorujejo svojo prisotnost in komunicirajo z drugimi na podlagi njihove lokacije in razpoložljivosti. To omogoča bolj prilagojeno posebljene in kontekstualne interakcije, ki izboljšujejo izkušnjo uporabnikov [3,2].

Na splošno gledano, Mastodon ne omogoča samo izražanja identitete na edinstven način, temveč tudi olajša povezovanje z drugimi uporabniki prek prisotnosti. Razumevanje teh gradnikov nam omogoča boljšo analizo in oceno, kako družbeno omrežje prispeva k oblikovanju naše digitalne prisotnosti in identitete.

3.3 Ugled

Patrick Hogan je leta 2017 opisal Mastodon kot prostor, kjer je ugled uporabnikov zgrajen na temeljih pristnosti, družabnosti in kakovosti interakcij, ne pa na številu sledilcev ali značkah verifikacije, kot je pogosto v navadi na platformah, kot je X. Mastodon zavestno odstopa od konvencionalnih meril digitalnega ugleda in namesto tega spodbuja organsko rast ugleda skozi interakcije znotraj skupnosti, ki temeljijo na vzajemnem zaupanju in skupnih vrednotah.

Ko se uporabniki pridružijo Mastodonu, se zavežejo kodeksu obnašanja, ki odseva pričakovanja skupnosti, in tako se ugled posameznika oblikuje skozi pozitivno in graditeljsko sodelovanje znotraj "soseske". Ta soseska ne išče verifikacijskih kljukic kot simbola statusa, ampak ceni prispevke, ki so informativni, iskreni in podporni (Johnson, 2023).

Tako se na Mastodonu ugled gradi in ohranja z iskrenostjo, spoštovanjem kodeksa obnašanja in prispevanjem k bogatemu tkivu skupnosti, kjer ni osrednjega poudarka na potrditvi identitete skozi formalne sisteme, ampak na medsebojnem priznavanju in spoštovanju v okviru platforme. V tem kontekstu postane ugled odraz osebne identitete, ki je utemeljena na zaupanju in pristnih interakcijah, ne pa na številkah ali simbolih, ki naj bi predstavljali nekoga [7].

3.4 Odnosi

Mastodon se odlikuje po poudarku na medosebnih odnosih, kjer sta zasebnost in izbiranje interakcij ključna. Platforma omogoča zasebne objave in filtriranje vsebin, s čimer spodbuja uporabnike, da zavestno vzpostavljajo in vzdržujejo povezave. V nasprotju z drugimi platformami, kjer prevladuje težnja po pridobivanju sledilcev, Mastodon ceni osebno angažiranost in pristne odnose.

V skupnostih Mastodona, ki so manjše in bolj intimne, so odnosi med uporabniki globlji in temeljijo na skupnih interesih ter medsebojnem spoštovanju. Ta pristna naravnost do povezovanja se odraža v možnosti nadzora nad tem, kdo vidi uporabnikovo vsebino, kar prispeva k občutku ekskluzivnosti in zaupanja [7].

Končno Mastodon odnos do sledenja in interakcij obravnava kot vrednostno izmenjavo, namesto kot številske dosežke. Brez izpostavljanja števila sledilcev se na platformi razvijajo smiselni odnosi, kjer je v ospredju kakovost, ne količina povezav. Ta pristop ustvarja prostor za avtentično družbeno izkušnjo in odmeva pri tistih, ki iščejo smiselne digitalne interakcije.

3.5 Skupine

Mastodon ponuja edinstven pristop k oblikovanju skupnosti preko neodvisnih instanc ali strežnikov, ki delujejo avtonomno, a so med seboj povezani. Na primer, obstaja instanca "Photog.Social", ki je namenjena fotografski skupnosti. Uporabniki te instance delijo svoje fotografije, izmenjujejo nasvete in trike ter razpravljajo o fotografski tehniki in opremi. V takem okolju se lahko člani poglobljeno povezujejo z drugimi, ki delijo njihovo strast do fotografije. Kljub prednostim, kot sta odpornost na cenzuro in promocija decentralizirane kontrole, ta sistem lahko privede do fragmentacije skupnosti in informacijskih mehurčkov, saj ni osrednjega mehanizma za priporočanje vsebin uporabnikom izven njihovih običajnih socialnih krogov [8].

V primerjavi s tem, na družbenem omrežju X, lahko fotografi sicer delijo svoje delo s širšim občinstvom in dosežejo hitro in široko priznanje, a pogosto v okolju, ki je preplavljeno z informacijami in kjer je težko ustvariti dolgotrajnejše odnose in skupnosti. Algoritmčno upravljanje novic na družbenem omrežju X lahko omogočijo eni fotografiji, da postane viralna, medtem ko druge enako kakovostne slike ostanejo spregledane zaradi pomanjkanja algoritmične prednosti. Mastodonova decentralizirana struktura po drugi strani omogoča uporabnikom, da vzdržujejo kontrolno mesto nad tem, kaj vidijo, in zato lahko bolj namerno izbirajo vsebine in skupnosti, ki jim sledijo, kar lahko privede do bolj organskega in avtentičnega angažmaja [9].

3.6 Pogovori

Na Mastodonu je možnost personaliziranih pogovorov, ki so pogojeni s specifičnimi pravili strežnikov, ena od ključnih prednosti v primerjavi s centraliziranimi omrežji. Recimo, na strežniku, posvečenem ljubiteljem kave, bi lahko pogovori potekali o različnih vrstah kavnih zrn, pripravi kave ali najnovejših tehnikah strokovnjakov za kavo. Ta strežnik bi imel svoja pravila, ki bi lahko omejevala neželjeno oglaševanje ali neprimerne komentarje, s čimer se ohranjata kakovost in pomembnost diskusije. Če bi se uporabnik želel preseliti na strežnik, ki se ukvarja z gastronomijo na splošno, bi lahko s

sabo vzel obstoječe odnose in nadaljeval pogovore, vendar bi se moral prilagoditi novim pravilom in kulturi pogovora na tem strežniku [10].

Nasprotno pa bi lahko ta raznolikost v pogovorih privedla do zmede ali občutka neenotnosti. Če bi isti uporabnik, navajen na sproščeno razpravo o kavi na prvem strežniku, prestopil na drug strežnik z bolj formalnim tonom pogovora o gastronomiji, bi morda potreboval čas, da se prilagodi novemu načinu komunikacije. To je kontrast centraliziranim omrežjem, kjer se uporabniki srečujejo z enotnim naborom pravil in pričakovanj ne glede na temo pogovora. V federativnem sistemu, kot je Mastodon, lahko ta pluralnost obogati izkušnjo uporabnika, hkrati pa lahko povzroči izzive pri prehajanju med različnimi skupnostmi [4].

3.7 Deljenje

Primer deljenja na Mastodonu bi lahko bil naslednji: Uporabnik želi deliti fotografijo svojega novega slikarskega dela s svojimi sledilci in širšo skupnostjo. Na Mastodonu lahko to storijo tako, da objavijo sliko na svojem profilu in izberejo raven zasebnosti te objave. Lahko se odločijo za javno objavo, ki bo vidna vsem na platformi, ali za omejeno deljenje, kjer je objava vidna le sledilcem ali celo samo določenim osebam, ki jih izberejo [11].

Dodatno, če je njihovo slikarsko delo povezano s specifično temo ali skupnostjo, lahko izkoristijo Mastodonove "ključnik" funkcije za povečanje vidnosti svoje objave. Na primer, če uporabljajo ključnik #umetnost, bo njihova objava lahko vidna vsem, ki spremljajo ta ključnik, tudi če niso neposredno povezani z uporabnikom. To spodbuja odkrivanje in povezovanje znotraj skupnosti z interesom za umetnost.

V nasprotju s centraliziranimi platformami, kjer algoritem določa, katera vsebina bo prikazana uporabniku, Mastodon daje prednost kronološkemu prikazu vsebin. To pomeni, da uporabniki vidijo objave v časovnem zaporedju, brez prednostnega razvrščanja, kar omogoča bolj organski tok informacij in manj manipulativno deljenje vsebin [8].

Deljenje vsebine na Mastodonu se lahko spopada z omejitvami zaradi njegove fragmentirane narave. Vsak strežnik ali "instanca" lahko vzpostavi svoja pravila in norme, kar lahko omeji širjenje vsebin prek različnih skupnosti. To pomeni, da čeprav uporabniki lahko sledijo in interagirajo z računi na drugih instancah, njihova vsebina morda ne bo dosegla enakega občinstva kot na centralizirani platformi, kot je X. Poleg

tega se lahko zaradi različnih pravilnikov o moderiranju in lokalnih politik vsebina, ki je primerna na eni instanci, šteje za neprimerno ali celo krši pravila na drugi, kar lahko privede do nedoslednosti pri tem, kaj je sprejemljivo deliti [9].

3.8 Povzetek

Preko poglobljenega vpogleda v dinamiko Mastodona smo razkrili, kako ta platforma zagotavlja svež pristop k družbenim omrežjem – eden, ki ceni in spodbuja avtentičnost, skupnostno interakcijo in decentralizirano nadzorovanje vsebin. Mastodon stoji kot testament individualiziranih in smiselno oblikovanih digitalnih izkušenj, ki niso nujno definirane z algoritmično določeno popularnostjo ali zbiranjem sledilcev. Z možnostjo gradnje ugleda na temeljih pristnih interakcij, izbiranjem poglobljenih odnosov nad številčnostjo ter vzpostavljanjem zaupanja v skupnostih, ki delijo skupne interese, Mastodon izstopa kot platforma, ki hkrati izziva obstoječe paradigme, kot tudi ponuja alternativno vizijo prihodnosti digitalnih družbenih omrežij. Ta analiza razkriva, da je za Mastodon značilna kultura, ki jo poganja zaupanje in vzajemno spoštovanje, kar je v digitalnem svetu prava redkost. V tabeli 1 je predstavljena primerjava med Mastodonom in družbenim omrežjem X, kjer so izpostavljene ključne razlike in podobnosti med obema platformama v različnih vidikih. Ta primerjalna analiza nudi dodaten vpogled v značilnosti in funkcionalnosti obeh platform.

4 Primerjava Mastodona z družbenim omrežjem X

Kot prikazuje tabela 1, ki primerja Mastodon z družbenim omrežjem X lahko, ugotovimo, da obe platformi delujeta kot družbena omrežja z REST API-ji in OAuth avtorizacijo, kar razvijalcem omogoča, da ustvarjajo aplikacije z bogatim naborom funkcij. X ima veliko večji obseg uporabnikov in ponuja bolj zapletene algoritmične funkcije za prikaz vsebin, medtem ko Mastodon poudarja zasebnost in decentralizirano kontrolo, s kronološkim prikazom vsebin in možnostjo samostojnega varnostnega kopiranja podatkov. Razlike med platformama se kažejo tudi v lastniški strukturi in nadzoru, kjer X deluje kot komercialna entiteta, Mastodon pa kot skupnostno vodena platforma [4].

V nadaljevanju se osredotočamo na analizo ključnih metrik, ki se uporabljajo za merjenje uspešnosti in dosega Mastodona. V tabeli 2 so izpostavljeni različni vidiki, kot so geografski doseg, obiski glede na spol, uporaba naprav (mobilna naprava ali računalnik) in mesečni obisk. Ti kazalniki omogočajo poglobljeno razumevanje uporabniške demografije, navad in interakcij na platformi Mastodon. Pri tem se uporabljajo orodja

kot je Similarweb Analytics, ki nudijo vpogled v različne aspekte uporabe in učinkovitosti platforme.

Tabela 1: Podobnosti in razlike med omrežjema Mastodon in X.

VIDIK	MASTODON	X	PODOBNOŠTI	RAZLIKE
Tip API-ja	REST API	REST API	Oba uporabljata REST API, ki omogoča razvijalcem gradnjo aplikacij in interakcijo s platformo.	X ponuja več različnih API-ja, vključno z bolj naprednimi možnostmi.
OAuth obsegi	Da	Da	Oba uporabljata OAuth za avtorizacijo aplikacij.	Mastodon ima lahko različne OAuth obsege med strežniki, X pa ima bolj standardizirane.
Omejitve stopnje	Da	Da	Oba imata omejitve stopnje za preprečevanje zlorabe.	Omejitve Mastodona so lahko prilagodljive med strežniki, medtem ko so od družbenega omrežja X strožje.
Metode API-ja	Širok nabor metod	Širok spekter metod	Oba ponujata različne metode API-ja za interakcijo s platformo.	Mastodon podpira decentralizirane funkcije, kot so federativne časovne linije.
Shranjevanje vsebine	Decentralizirano	Centralizirano	Vsebina je digitalno shranjena na obeh platformah.	Mastodon omogoča samostojno varnostno kopiranje, X pa upravlja vse podatke.
Dokumentacija za razvoj	Da	Da	Obe platformi ponujata dokumentacijo za razvijalce	Mastodonova dokumentacija je razpršena med strežnike, družbenega omrežja X je centralizirana.
Lastništvo in nadzor	Decentraliziran in v lasti skupnost	Centraliziran, v lasti podjetja	Obe sta platformi za družbena omrežja.	Mastodon poudarja skupnostno upravljanje, X je komercialna entiteta.
Zasebnost	Večji poudarek na zasebnosti	Manjši poudarek na zasebnosti	Obe platformi obravnavata zasebnost uporabnikov.	Mastodon zbira manj podatkov in ponuja boljši nadzor nad zasebnostjo.
Algoritem	Kronološki prikaz vsebin	Vsebine prikazane na osnovi algoritma	Oba omogočata uporabnikom objavo in deljenje vsebin.	X uporablja algoritme za prikaz vsebin na podlagi angažiranosti, Mastodon ne.
Število uporabnikov	Približno 1 milijon aktivnih uporabnikov	Okoli 450 milijonov mesečno aktivnih uporabnikov	Oba sta mednarodno priznani platformi za družbena omrežja.	X ima precej večji obseg uporabnikov.

Vir: [2, 11].

5 Analitika Mastodona

Uporabniki platforme Mastodon dostopajo do metrik preko svoje osebne nadzorne plošče, ki je del uporabniškega računa. Na nadzorni plošči so prikazane različne metrike in statistični podatki, ki omogočajo vpogled v uporabo platforme. Uporabniki lahko prilagajajo svojo nadzorno ploščo tako, da prikažejo metrike, ki jih želijo spremljati. To vključuje izbiro določenih metrik, časovnih obdobij in drugih filtrov. Mastodon omogoča brezplačen dostop do osnovnih metrik, kot so število sledilcev, število objav, odzivnost uporabnikov itd. Za bolj poglobljene analize in dodatne metrike, kot so podrobni demografski podatki ali analiza vedenja uporabnikov, so na voljo plačljive možnosti naročnin. Uporabniki lahko izvozijo podatke o svojem računu in metrikah v različnih formatih, kar omogoča nadaljnjo analizo v zunanjih orodjih. Za naprednejše uporabnike in razvijalce ponuja Mastodon tudi API dostop, ki omogoča integracijo podatkov s tretjimi aplikacijami in storitvami [11].

Tabela 5.2: Analitika Mastodona.

Naziv metrike	Koncept merjenja	Definicija metrike	Komu je metrika namenjena?	Interpretacija	Orodja, ki vključujejo metriko
Geografski doseg	koncept vključenosti	prikazuje, od kod prihajajo uporabniki družbenega medija	avtorjev vsebin	pove, od kod prihajajo uporabniki Mastodona	Similarweb Analytics
Obiski glede na spol	koncept zavedanja	$x = m + ž$ $x = \text{skupno število ogledov}$ $m = \text{delež moških};$ $ž = \text{delež žensk}$	avtorjev vsebin	pove, kolikšen delež uporabnikov je moških in kolikšen žensk	Similarweb Analytics
Ogled preko mobilne naprave ali računalnika	koncept zavedanja	prikazuje, s katero napravo uporabniki uporabljajo družbeni medij	skrbnikom	pove, kolikšen delež uporabnikov uporablja mobilno napravo in kolikšen računalnik	Similarweb Analytics
Mesečni obisk	koncept zavedanja	prikazuje, koliko ljudi obiše družbeni medij v enem mesecu	skrbnikom	prikazuje, koliko ljudi obiše Mastodon v enem mesecu	Similarweb Analytics

Vir: [12].

6 Primeri in dobre prakse uporabe Mastodona

Mastodon, kot alternativna platforma družbenih medijev, ponuja zanimivo perspektivo v današnjem digitalnem svetu. Ta decentralizirana mreža omogoča oblikovanje različnih skupnosti, ki se osredotočajo na raznolike interese. Na primer, Fosstodon je idealen za

ljubitelje Linuxa in odprte kode, medtem ko Mstdn.social privlači široko občinstvo z večjezično podporo. Posebno pozornost si zasluži tudi Mastodon.art, ki je zbirališče umetnikov različnih smeri.

Mastodon se ne pokaže le kot prostor za izražanje posameznikovih interesov, ampak tudi kot potencialno orodje za organizacije, kot so podjetja, politične stranke in novinarske agencije. Ta platforma omogoča oblikovanje lastnih strežnikov, kar ponuja organizacijam večji nadzor nad svojo prisotnostjo na spletu, neodvisno od prevladujočih platform, kot sta Facebook in X [4,10].

Glede na raziskave uglednih univerz in strokovnjakov s področja digitalnih medijev Mastodon izstopa zaradi svoje decentralizirane strukture in skupnostnega urejanja. Ta pristop zagotavlja manjše zbiranje osebnih podatkov v primerjavi z drugimi platformami in omogoča učinkovito filtriranje nezaželenih vsebin. Kljub temu obstajajo izzivi, kot so varnostni pomisleki zaradi prostovoljnega vodenja nekaterih instanc in potencialni varnostni preboji [10]. S svojimi prednostmi in slabostmi Mastodon predstavlja zanimivo alternativo tradicionalnim družbenim medijem in ponuja svež pogled na digitalno komuniciranje v sodobnem svetu.

7 Sklepne ugotovitve in bodoči trendi

Ta prispevek podrobno raziskuje platformo Mastodon, decentralizirano alternativo tradicionalnim družbenim omrežjem, kot sta X in Facebook. Predstavljene so značilnosti Mastodona, njegov razvoj, značilnosti uporabe in primerjava z drugimi družbenimi omrežji. Posebna pozornost je namenjena vplivu Mastodona na digitalno identiteto, ugled, medosebne odnose in skupnosti ter načinom, kako platforma spodbuja avtentično komuniciranje in decentralizirano nadzorovanje vsebin.

Pri analizi omrežja Mastodon kot decentralizirane platforme za družbena omrežja smo ugotovili, da decentralizacija omogoča večji nadzor uporabnikov in skrbništvo nad objavljenimi vsebinami, kar poveča uporabniško zasebnost in prisotnost na omrežju. Zbiranje podatkov je sicer prisotno, vendar v znatno manjši meri, kot je prisotno na alternativnih rešitvah. Z vzpostavljanjem manjših skupnosti omrežje spodbuja k tesnejšemu povezovanju in vključevanju v vsebine, saj prikaz vsebin ne sledi algoritmom in stopnji vključenosti v vsebine.

Prispevek ponuja poglobljeno razumevanje delovanja in prednosti decentraliziranih družbenih omrežij, kar je lahko koristno za raziskovalce, strokovnjake na področju digitalnih medijev, uporabnike družbenih omrežij in organizacije, ki razmišljajo o

implementaciji Mastodona v svoje delovanje. Informacije iz prispevka so lahko temelj za razvoj učinkovitih strategij digitalnega komuniciranja in izboljšanje spletne prisotnosti. Ta prispevek o Mastodonu, v okviru obravnave decentraliziranih omrežij, nudi specifičen vpogled v eno izmed takih platform, vendar ne obravnava vseh vidikov in možnosti, ki jih ta omrežja lahko ponujajo. Čeprav analiza Mastodona prinaša celovit pregled, pa prispevek ne obravnava vseh potencialnih varnostnih in upravljaljskih izzivov, ki so značilni za decentralizirane platforme. V okviru nadaljnjih raziskav bi bilo smiselno podrobneje analizirati interakcije uporabnikov na Mastodonu, preučiti njihovo vedenje in kako platforma vpliva na digitalno družbo. Prav tako bi bilo vredno raziskati, kako Mastodon vpliva na digitalno komunikacijo v neprestano spreminjajočem se digitalnem okolju. Pri obravnavi prihodnjih trendov za Mastodon je razvidno, da platforma cilja na nadaljnje izboljšave svojih funkcij zasebnosti in varnosti, s čimer odgovarja na naraščajoče skrbi uporabnikov glede digitalne zasebnosti. Mastodon naj bi nadaljeval z razvojem in izboljšanjem svojih funkcij ter uporabniške izkušnje, da bi postal bolj privlačen za širši krog uporabnikov. Pričakuje se, da bo rast in raznolikost skupnosti na platformi še naprej naraščala, saj privablja tiste, ki iščejo alternativo tradicionalnim družbenim omrežjem. Možna je tudi večja integracija in sodelovanje z drugimi decentraliziranimi tehnologijami in platformami, kar bi lahko okrepilo Mastodonov položaj v digitalnem ekosistemu. Mastodon bi lahko igral ključno vlogo pri raziskavah in inovacijah na področju decentraliziranih omrežij, kar bi lahko imelo pomembne posledice za digitalno kulturo in tehnologijo.

Literatura

- [1] E. Khun, „Mastodon-Analytics,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://mastodon-analytics.com/>. [Poskus dostopa 20 December 2023].
- [2] M. Bourrier, „Who is Eugen Rochko, the young tech whiz behind Mastodon?,“ *Le Monde.fr*, 21. November 2022. [Elektronski]. Dostopno na: https://www.lemonde.fr/en/m-le-mag/article/2022/11/21/who-is-eugen-rochko-the-young-creator-behind-mastodon_6005052_117.html. [Poskus dostopa 1. Februar 2024].
- [3] Mastodon, „mastodon - about,“ Mastodon gGmbH, [Elektronski]. Dostopno na: <https://joinmastodon.org/about>. [Poskus dostopa 1. Februar 2024].
- [4] M. Zignani, S. Gaito in G. P. Rossi, „Follow the “Mastodon”: Structure and Evolution of a Decentralized Online Social Network,“ v Vol. 12 No. 1 (2018): *Twelfth International AAAI Conference on Web and Social Media*, 2018.
- [5] M. Zignani, C. Quadri, S. Gaito, H. Cherifi in G. P. Rossi, „The Footprints of a “Mastodon”: How a Decentralized Architecture Influences Online Social Relationships,“ v *IEEE INFOCOM 2019 - IEEE Conference on Computer Communications Workshops (INFOCOM WKSHPS)*, Paris, France, 2019.
- [6] M. Johnson, „Timeline of Social Media, 2017,“ *Books are Social*, 11 November 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.booksaresocial.com/timeline-social-media-2017/#lightbox/0/>. [Poskus dostopa 1. Februar 2024].
- [7] B. C. Keegan, „The Conversation,“ *The Conversation Media Group Ltd*, 11. November 2022. [Elektronski]. Dostopno na: <https://theconversation.com/what-is-mastodon-a-computational-social-scientist-explains-how-the-federated-network-works-and-why-it-wont-be-a-new-twitter-194329>. [Poskus dostopa 1. Februar 2024].

- [8] S. Al-khateeb, „Dapping into the Fediverse: Analyzing What’s Trending on Mastodon Social,“ v *Social, Cultural, and Behavioral Modeling: 15th International Conference, SBP-BRiMS 2022*, Pittsburgh, PA, USA, 2022.
- [9] T. Elmas, R. Overdorf in K. Aberer, „Misleading Repurposing on Twitter,“ v *The Seventeenth International AAAI Conference on Web and Social Media*, Limassol, June 5–8, 2023.
- [10] R. Shewale, „Twitter Statistics For 2024 — (Facts After “X” Rebranding),“ Demandsage, 10. Januar 2024. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.demandsage.com/twitter-statistics/>. [Poskus dostopa 1. Februar 2024].
- [11] „What is Mastodon?,“ Mastodon gGmbH, [Elektronski]. Dostopno na: <https://docs.joinmastodon.org/>. [Poskus dostopa 1. Februar 2024].
- [12] „Similarweb,“ Similarweb LTD, [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.similarweb.com/website/mastodon.social/>. [Poskus dostopa 1. Februar 2024].

DOI

[https://doi.org/
10.18690/um.feri.3.2024.10](https://doi.org/10.18690/um.feri.3.2024.10)

ISBN

978-961-286-864-2

MISKEY

TINE GERGIČ, TANAJA ČEH, JAŠ ZAVRŠNIK, ŽAN JURINE

Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Maribor, Slovenija

tine.gergic@student.um.si, tanaja.keh@student.um.si, jas.zavrsnik@student.um.si,
zan.jurinec@student.um.si

Misskey je japonska decentralizirana odprtokodna spletna platforma za mikroblogging, ki se v številnih pomembnih vidikih razlikuje od primerljivih centraliziranih družbenih omrežij, kot je na primer X. Misskey je del decentraliziranega omrežja Fediverse, kjer platforme niso odvisne od interesov korporacij. Medij je bil zasnovan kot rešitev za težave in pomanjkljivosti centraliziranih družbenih omrežij, kot so pomanjkanje zasebnosti, nadzor nad osebnimi podatki in prioritete prikazovanja vsebine. Misskey ponuja visoko prilagodljiv uporabniški vmesnik in omogoča ustvarjanje lastnih skupnosti ter povezovanje z drugimi družbenimi omrežji Fediversa, kot sta Mastodon in Pixelfed. Na Misskeyu je implementiranih več konceptov družbenih medijev, in sicer tako osnovni, kot so identiteta, pogovori, deljenje, prisotnost, odnosi, sloves in skupine, kot tudi napredni, kot so video vsebine, shramba v oblaku (angl. *cloud storage*), zasebne skupine in povezovanje z drugimi platformami. Od drugih omrežij, kot sta Reddit in X, se Misskey razlikuje predvsem po decentralizaciji in svobodi identitete. Analitika uporabniškega profila Misskey vključuje različne metrike za merjenje uspešnosti, kot so odzivni čas, število sledilcev, všečkov, komentarjev, delitev, omemb, klikov na oglas in ogledov objav ter velikost strežnikov. Te metrike uporabniku omogočajo vpogled v interakcije uporabnikov z njegovimi objavami in pomagajo pri ocenjevanju učinkovitosti platforme.

Ključne besede:

Misskey,
Fediverse,
decentralizirano družbeno
omrežje,
prilagodljiva uporabniška
izkušnja,
koncepti družbenih
medijev

1 Uvod

Misskey je decentralizirana odprtokodna spletna mikro blog platforma, preko katere uporabniki lahko delijo vsebino, komunicirajo in se povezujejo z drugimi spletnimi storitvami. Služi kot alternativa za večja centralizirana družbena omrežja, kot npr. X (nekdanji Twitter). Od velikih centraliziranih družbenih omrežij se Misskey razlikuje v nekaj pomembnih vidikih. V trenutnem medijskem prostoru spletne platforme ne služijo kot orodja za nevtralno izmenjavo informacij - pri prikazovanju objav in oglasov imajo prioriteto uporabniki, ki za storitve plačujejo. Še ena slaba plat centraliziranih družbenih omrežij je pomanjkanje zasebnosti, saj platforme naše podatke oblikujejo v profile, ki jih prodajajo oglaševalcem [1].

Misskey je bil razvit z namenom reševanja omenjenih težav centraliziranih družbenih omrežij. Vključen je v omrežje Fediverse, ki ni omejeno z interesi korporacij. Iz teh razlogov je uporabniška izkušnja (vsebina, ki se uporabniku prikazuje) mnogo bolj prilagodljiva kot na centraliziranih družbenih omrežjih, kot npr. X. Uporabniki Misskeya lahko ustvarijo svoje skupnosti glede na skupne interese [1].

V članku bomo predstavili izvor in razvoj Misskeya, koncept decentralizacije, na katerem temelji in njegove ključne funkcije, prav tako pa ga bomo primerjali s popularnimi centraliziranimi družbenimi omrežji. Opravili bomo tudi konceptualno analizo medija, raziskali osnovne in napredne koncepte družbenih omrežij ter predstavili metrike, ki uporabniku omogočajo vpogled v delovanje in učinkovitost platforme. S pridobljenimi podatki bomo skušali razumeti, kako so Misskey in podobne platforme umeščene v trenutni medijski prostor in kaj to pomeni za uporabnike v digitalni dobi.

2 Pojav in razvoj družbenega medija

Misskey je leta 2014 zasnoval japonski programer s psevdonimom Syuilo, in sicer z idejo decentralizirane platforme za družbeno mreženje v obliki oglasne deske (angl. *bulletin board*) z večjim nadzorom osebnih podatkov in uporabniške zasebnosti kot pri ostalih, tedaj popularnih družbenih omrežjih. Prva javna različica omrežja je izšla eno leto po zasnovi ideje, leta 2015. Platforma je postala decentralizirana šele leta 2018, ko jo je prevzel ActivityPub. Dodana je bila še funkcija objavljanja sporočil, ki deluje na podoben način kot objave na Facebooku, in je danes najpomembnejši element platforme. Misskey še vedno prejema redne posodobitve, deluje pa po odprtokodnem sistemu, kar pomeni, da uporabniki lahko aktivno sodelujejo pri izboljšavah uporabniške izkušnje in družbenega omrežja samega [2].

Predhodniki Misskeya so Mastodon, Pleroma, GNU Social in Diaspora, na voljo pa je več zelo popularnih centraliziranih alternativ, kot so npr. Facebook, X, Instagram, LinkedIn, Snapchat, TikTok, Pinterest, Reddit, Tumblr, WhatsApp itd. Misskey vsebuje ključne elemente Discorda in Twitterja, saj lahko uporabnik objavlja sporočila in ustvari svoje interesne serverje, platforma pa že ima številne aktivne skupnosti na Japonskem. Ker gre za razmeroma nov projekt, ki se še vedno razvija, sta njegovo ime in logotip, ki je prikazan na sliki 1, zaenkrat nespremenjena.



Slika 1: Logotip Misskey.
Vir: [3].

Misskeyev uporabniški vmesnik odlikuje visoka stopnja prilagodljivosti. Uporabniku so na voljo različne teme, pripomočki (angl. *widgets*), postavitve vsebin itd. Ker je Misskey odprtokodna platforma, lahko uporabniki prispevajo k njegovemu razvoju s spreminjanjem javno dostopne kode, platforma pa se tako lahko nenehno nadgrajuje in izboljšuje. Preko Misskeya se je mogoče povezati in interaktivirati tudi z uporabniki nekaterih drugih družbenih omrežij, kot sta Mastodon in Pixelfield [4]. Misskey ima tudi svojo maskoto po imenu Ai, ki je prikazana na sliki 2 [4].



Slika 2: Maskota platforme Misskey - Ai.
Vir: [2].

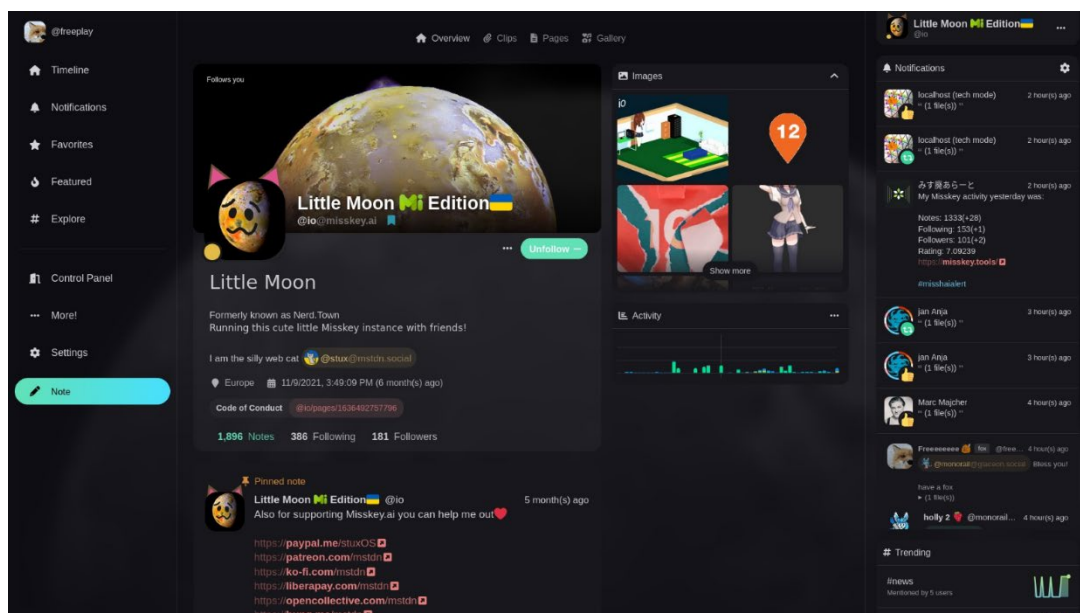
3 Konceptualna analiza družbenega medija

Misskey bomo analizirali iz vidikov konceptov družbenih medijev iz modela honeycomb. Medij se po funkcionalnosti lahko primerja s številnimi mednarodno popularnimi družbenimi mediji, zato analiza raznih osnovnih in naprednih konceptov ni težavna. Na koncu poglavja bomo primerjali koncepte, ki so prisotni na Misskeyu, z načini implementacije istih konceptov v nekaterih uveljavljenih centraliziranih družbenih omrežjih.

3.1 Osnovni koncepti družbenih medijev

3.1.1 Identiteta

Ob vzpostavitvi računa Misskey mora uporabnik uporabnik vnesti naslov svoje elektronske pošte ter izbrati uporabniško ime in geslo, vendar je izmed teh javno le uporabniško ime, saj je namenjeno identifikaciji na omrežju. Za lažjo prepoznavnost ali personalizacijo si je mogoče nastaviti tudi sliko profila, ime in opis (angl. *bio*). Nastavljivi so tudi lokacija in jezik, datum rojstva itd. [5]. Pimer uporabniškega profila je prikazan na sliki 3.

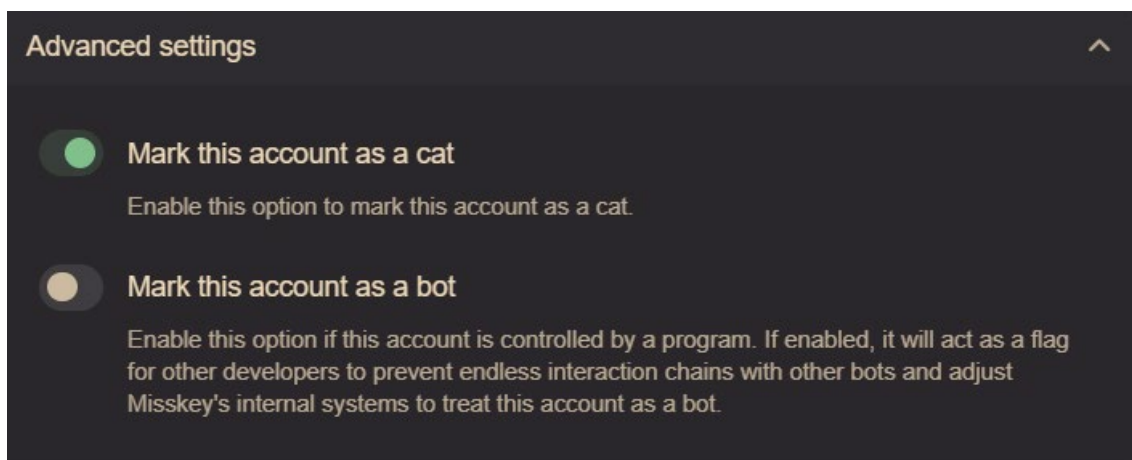


Slika 3: Primer uporabniškega profila.

Vir: [6].

Na svojem profilu lahko uporabnik izbere še dva načina personalizacije, ki sta podana z nastavitvami "Mark this account as a cat" in "Mark this account as a bot". Prva je način personalizacije profila, ki nad uporabnikovo sliko profila, kot je vidno na sliki 3, prikaže

grafiko mačjih ušes, druga pa služi kot način označevanja računov, ki jih upravlja program (angl. *bot*). Obe nastavitvi sta prikazani na sliki 4.



Slika 4: Napredne nastavitve računa.

Vir: [5].

3.1.2 Pogovori

Ker je Misskey platforma za mikroblogging [2] in se pogovori odvijajo po enakem principu kot na primer pri objavah na Facebooku, kjer traja nekaj časa med pošiljanjem sporočila in odzivom drugega uporabnika, gre tukaj za zamaknjene pogovore (angl. *shift-time*). Omrežje omogoča deljenje krajših sporočil v obliki podobni forumu, ki jih je možno prebirati v kronološkem zaporedju. Sporočanje je tako asinhrono, sporočilo pa se ohranja.

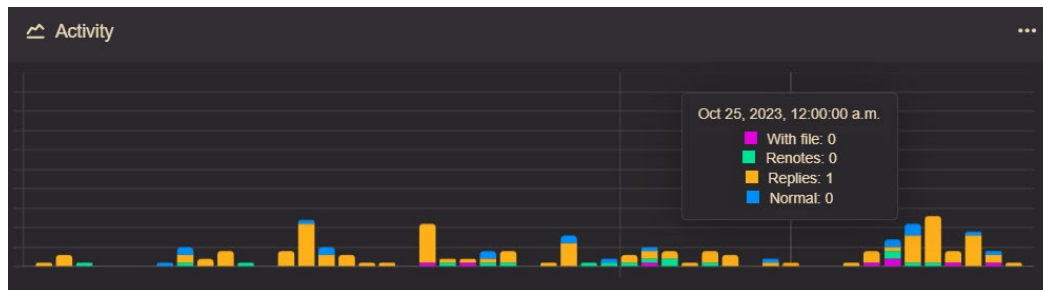
3.1.3 Deljenje

Uporabniki lahko delijo vsebine z ustvarjanjem t.i. beležk (angl. *notes*), ki lahko vsebujejo tekst, slike, glasovanja (angl. *polls*) ipd. Drugi uporabniki lahko na objave reagirajo, odgovorijo ali pa jih delijo oziroma citirajo. Te objave so nato deljene kot “renotes” [4]. Objave so deljene s sledilci in drugimi uporabniki na serverju, vendar je pred deljenjem objave mogoče določiti, kdo jo lahko vidi [5].

3.1.4 Prisotnost

Misskey omogoča spremljanje prisotnosti drugih uporabnikov na omrežju z barvno ikono ob sliki profila, ki prikazuje, ali je uporabnik aktiven (angl. *active*), “online” ali “offline”. Če uporabnik ne želi, da je njegov status prikazan, lahko to funkcijo v nastavitvah izklopi, vendar mu to omeji nekatere druge funkcije platforme [5].

Na profilih uporabnikov je mogoče spremljati tudi njihovo aktivnost, kjer je v obliki grafa, ki je prikazan na sliki 5, predstavljeno, koliko je v nekem časovnem obdobju uporabnik objavljal, odgovarjal na druge objave itd.



Slika 5: Graf aktivnosti.

Vir: [5].

3.1.5 Odnosi

Misskey je sestavljen iz različnih serverjev, ki se jim lahko pridružijo uporabniki glede na svoje interese ali pa vzpostavijo svoj server. Komunikacija sicer poteka na isti način, vendar se zaradi raznolikosti serverjev in interesov znotraj njih ustvarjajo različni odnosi. En uporabnik se lahko pridruži več serverjem, kar pa pomeni raznolikost razmerij že na individualni ravni.

3.1.6 Sloves

Na profilu uporabnik je prikazano število sledilcev, število profilov, ki jim uporabnik sledi in število objav [5]. Pod uporabniškim imenom lahko zasledimo tudi značke, ki označujejo poseben status osebe, na primer osebje (angl. *staff*), in značke, ki prikazujejo pomembnost profila. S klikom na značko dobimo tudi opisno pojasnitev – npr. “Profil registriran več kot en mesec, z minimalnim številom sledilcev, ki je napisal več beležk” [5].

3.1.7 Skupine

Misskey sestavljen iz več serverjev, tako uradnih kot neuradnih. Trenutno je vzpostavljenih 919 serverjev [2], torej je omrežje že po principu sestavljeno iz več podskupin. Uporabnik se lahko pridruži različnim serverjem in tako deluje znotraj različnih skupnosti. Uporabnik deli vsebino znotraj enega serverja, vendar je možno regulirati zasebnost [5].

3.2 Napredni koncepti

3.2.1 Video vsebine

Na platformi Misskey lahko uporabniki objavljajo beležke (angl. *notes*), ki so v praktičnem smislu enake objavam. Preko beležk je mogoče deliti razne medijske vsebine, vključno s posebnimi emotikoni, animiranim besedilom in videi [1]. Slednje je dandanes še posebej relevantno, saj uporabniki vedno bolj komunicirajo z uporabo kratkih videov, zato je za ustvarjanje čim bolj vsečne uporabniške izkušnje integracija video vsebin ključnega pomena.

3.2.2 Shramba v oblaku

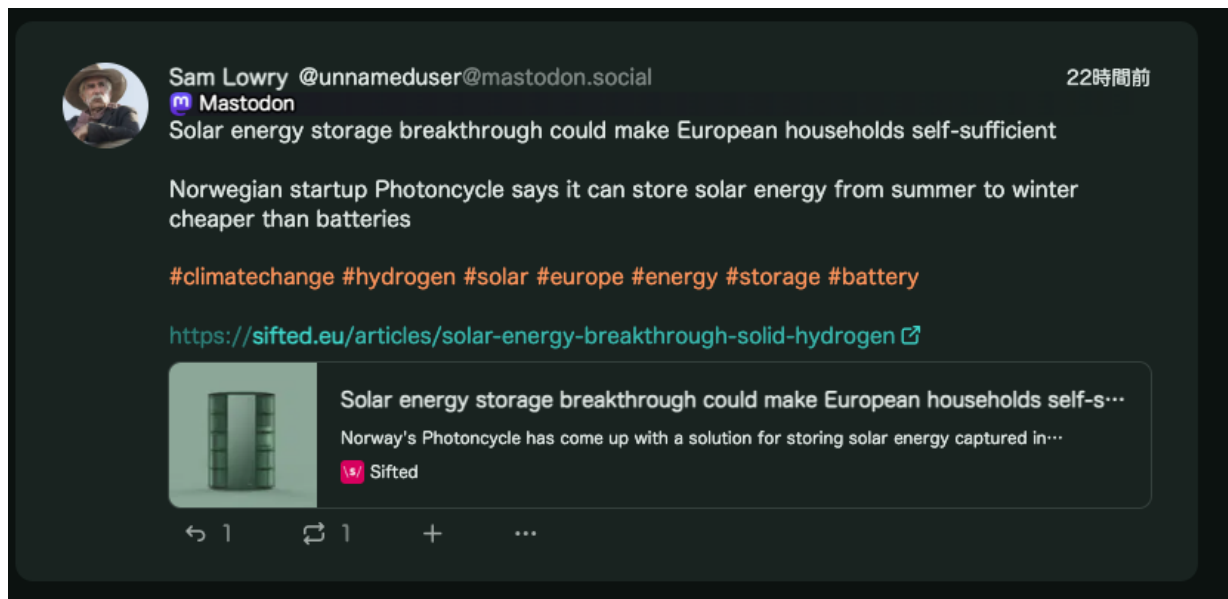
Misskey uporabnikom omogoča nalaganje datotek v njihovo oblačno shrambo (angl. *cloud storage*), imenovano Drive. Do naloženih datotek lahko uporabniki kadarkoli dostopajo in jih uporabijo večkrat oziroma za različne beležke. Vse fotografije in podobne datoteke, ki jih uporabniki na strani objavijo, se avtomatsko shranijo v Drive [2].

3.2.3 Zasebne skupine (mikroskupnosti) in personalizirane objave

Misskey ponuja dostop do zasebnih skupin v obliki interesnih serverjev. Uporabnik lahko izbere skupnosti, katerih vsebinam želi slediti in se pridruži njihovim serverjem [1]. Lahko bi se reklo, da prav ta funkcionalnost omogoča personalizacijo objav, ki se uporabniku prikazujejo, vendar se koncept močno razlikuje od personaliziranih objav na popularnih družbenih omrežjih. Tam s pomočjo podatkov o uporabniku podjetja ciljajo na določene osebe in jim na podlagi njihove internetne dejavnosti prikažejo svoje oglase. Na platformi Misskey je vsebina, ki jo uporabniki vidijo prilagojena le z izbiro uporabnika samega, saj se prosto odloča, kakšne vsebine ga zanimajo.

3.2.4 Povezovanje z uporabniki drugih platform

Uporabniki na platformi Misskey lahko dostopajo tudi do vsebine uporabnikov nekaterih drugih družbenih omrežij, kot sta na primer Pixelfed in Mastodon [1]. Primer objave na omrežju Mastodon, ki je prikazana na Misskeyu, je viden na sliki 6.



Slika 6: Primer objave uporabnika omrežja Mastodon.

Vir: [7].

Ker imajo Misskey, Reddit in X številne podobne funkcije, smo izvedli primerjavo konceptov družbenih medijev teh platform. Ugotovili smo, da so koncepti pri vseh omrežjih podobni, vendar se nekoliko razlikujejo v poimenovanju in funkcionalnostih. Primerjava konceptov družbenih medijev je prikazana v tabeli 1.

Kot je razvidno iz tabele 1, so si obravnavani družbeni mediji v veliki meri podobni, vendar ima vsak izmed njih funkcijo, ki je značilna le zanj. Vsi obravnavani mediji omogočajo vključevanje v skupnosti ali skupine s skupnimi interesi. Največja razlika med njimi je v konceptu slovesa, saj se le-ta pri vsakem mediju odraža na različen način. Sloves na omrežju X lahko izmerimo s številom sledilcev in všečkov, medtem ko sloves na Misskey-u uporabniki dosežejo predvsem z interakcijami v skupnostih. Reddit vsebuje vidike obeh omrežij. Parametri, s katerimi se odraža sloves uporabnika, so zato podobni - sloves je pridobljen s sodelovanjem oz. interakcijami v skupnostih, prav tako pa tudi preko sistema "upovoting" in "downvoting", s katerim drugi uporabniki ocenjujejo, če jim je objavljena vsebina všeč ali ne. Izmed obravnavanih družbenih medijev je najbolj popularen X s 556 milijoni mesečnih uporabnikov (Shewale, Demandsage: Twitter Statistics In 2023 — (Facts After "X" Rebranding), 2023).

Tabela 1: Primerjava konceptov družbenih medijev.

Kriterij	Reddit	Misskey	X
Identiteta	Uporabniki se lahko izražajo anonimno ali z uporabo psevdonimov [8]	Popolna svoboda identitete, uporabniki lahko ostanejo popolnoma anonimni ali razkrijejo svojo pravo identiteto [2]	Uporabniki običajno uporabljajo svoja prava imena ali psevdonime [9]
Prisotnost	Globalna prisotnost z aktivnimi skupnostmi v različnih državah [10]	Osredotočeno predvsem na japonski trg, vendar mednarodna prisotnost raste [2]	Globalna prisotnost z aktivnimi skupnostmi v različnih državah (Shewale, Demandsage: Twitter Statistics In 2023 — (Facts After “X” Rebranding), 2023)
Razmerja	Uporabniki lahko vzpostavljajo razmerja in povezave prek skupnosti in zasebnih sporočil	Poudarek na zasebnih povezavah med uporabniki in komunikaciji v skupnostih	Uporabniki sledijo drugim uporabnikom, kar omogoča interakcijo in obveščanje o njihovih objavah
Pogovori	Razprave potekajo v obliki niti na subredditih, s komentarji na prispevke [8]	Pogovori potekajo v obliki niti in pogovornih skupin v okviru instanc [4]	Pogovori potekajo v obliki tvitov, odgovorov in pogovornih niti [9]
Skupine	Reddit ima številne skupine (subreddit-e), ki pokrivajo različna področja in interese [8]	Misskey omogoča uporabnikom, da ustvarijo svoje lastne skupnosti (instance) [4]	X nima formalnih skupin, vendar uporabniki lahko sledijo interesnim področjem prek ključnih besed (hashtagov) [9]
Sloves	Sloves uporabnikov in skupnosti je oblikovan prek glasovanja (upvoting/downvoting) in ocenjevanja prispevkov [8]	Sloves uporabnikov in instanc se oblikuje prek komunikacije in interakcij v skupnostih [4]	Sloves uporabnikov se oblikuje prek števila sledilcev, všečkov in retvitov [9]
Deljenje	Uporabniki delijo vsebine iz različnih virov, vključno z zunanji povezavami, slikami in videoposnetki [8]	Uporabniki lahko delijo različne vrste vsebin, vključno z besedilnimi, slikovnimi in videoposnetki, v okviru instanc in znotraj skupnosti [4]	Uporabniki lahko delijo besedilne, slikovne in video vsebine prek tvitov in retvitov [9]
Vsebina	Raznolika vsebina vključuje članke, novice, zabavo, slike, videoposnetke in mnoge druge vrste vsebin	Uporabniki ustvarjajo raznolike vsebine, vključno z besedilnimi prispevki, slikami in videoposnetki, ki so v skladu z njihovimi interesi	Uporabniki objavljajo krajše sporočila, tvite, ki se osredotočajo na trenutne dogodke in interese
Uporabniki	430 milijonov [10]	528,3 milijonov [2]	674 tisoč (Shewale, Demandsage: Twitter Statistics In 2023 — (Facts After “X” Rebranding), 2023)

4 Analitika omrežja Misskey

Analitika je pomembno orodje, s katerim si lahko uporabnik pomaga pri razumevanju dosega svojega profila in interakcij z drugimi uporabniki, lahko pa tudi dobi predstavbo o učinkovitosti svoje aktivnosti in donosnosti objavljanja. Tabela 2 predstavlja, katere

metrike so na Misskeyu dostopne uporabnikom, na kakšen način lahko dostopajo do njih, in na katere koncepte družbenih medijev se navezujejo.

Tabela 2: Dostopnost metrik uporabnikom Misskeya

Koncept merjenja	Naziv metrike	Definicija metrike	Razlaga pomena metrike	Dostopna uporabniku	Orodja, ki vključujejo metriko
Koncept skrbi za stranke	Odzivni čas	Povprečni čas za odgovor na sporočilo ($0 \leq Q, Q = \text{čas}$) Nižja vrednost je boljša.	Povprečni odzivni čas, ki ga na Misskeyu potrebujemo, da odgovorimo na sporočilo.	Da	Misskey (Widget)
Koncept zavedanja	Število sledilcev	Skupno število sledilcev ($Q = s_1 + \dots + s_n, s = \text{en sledilec}$)	Ta metrika nam pomaga razumeti, koliko ljudi sledi našemu profilu.	Da	Misskey (Profile)
Koncept vključenosti	Število všečkov, komentarjev, delitev, omemb	$\left(\frac{\text{število odzivov}}{\text{število prikazov vsebine}}\right) \times 100$	Koncept pomaga razumeti, kako občinstvo komunicira z objavljeno vsebino.	Da	Misskey (Profile)
Koncept pretvorbe	Število klikov na oglas	$\frac{m}{n} \times 100$ $m = \text{Število dejanj}$ $n = \text{število prikazov}$	Koncept nam pomaga razumeti, kako učinkovita je naša denarna naložba oziroma kako pogosto uporabniki kliknejo na vsebino, ki jo oglašujemo.	Ne	Misskey (Profile)
Koncept zavedanja	Ogled objave preko mobilne naprave ali računalnika	Prikazuje, koliko uporabnikov si je ogledalo stran preko mobilnih naprav ali pa z namiznega računalnika.	Pomaga optimizirati prihodnjo vsebino na veliko boljši način, tako da se lahko prilagodi vsem zaslonom in postane bolj vključujoča.	Ne	Misskey (Profile)

Koncept merjenja	Naziv metrike	Definicija metrike	Razlaga pomena metrike	Dostopna uporabniku	Orodja, ki vključujejo metriko
Koncept vključenosti	Celotno število sledilcev skozi čas	Sledenje številu sledilcev nekega serverja v nekem časovnem obdobju.	Podan je graf celotnega števila sledilcev čez čas, ki prikaže števila sledilcev v nekem časovnem obdobju, ki je podano datumsko.	Da	Misskey (Profile)
Koncept Zavedanja	Velikost strežnikov	Velikost strežnikov, ki so nam na voljo za sledenje	Ob vstopu v določen strežnik je na voljo metrika, koliko uporabnikov je prisotnih na tem strežniku	Da	Misskey (Profile)
Koncept Zavedanja	Volumen	Količina deljenih objav na določenem strežniku	Ob vstopu na strežnik se izpiše število trenutnih objav	Da	Misskey (Profile)

5 Primeri dobre prakse uporabe družbenega medija

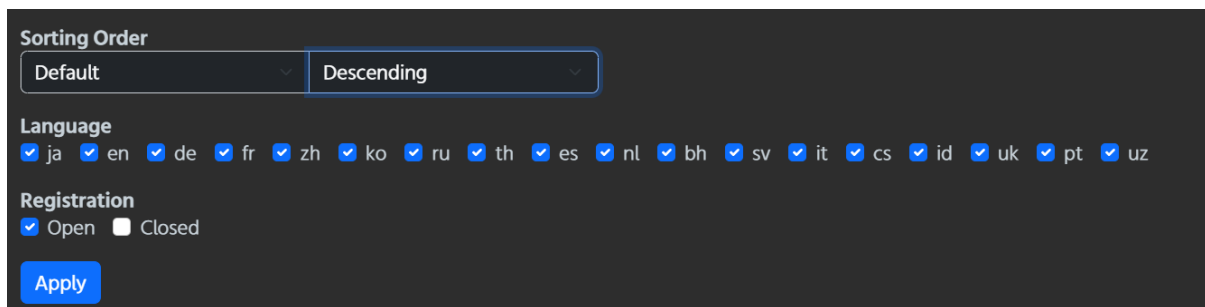
Pri analizi družbenega medija je potrebno razumeti, kje je popularen, prav tako pa moramo razumeti njegove omejitve, sploh če je medij takšnega tipa, da je možnost registracije zaradi določenih regulacij ali zakonov v nekaterih regijah nemogoča. Nato je smiselno opraviti SWOT analizo, ki nam lahko da predstavo o morebitnih smernicah za izboljšavo, prav tako pa je koristno, da poiščemo dobre primere rabe medija v praksi, saj tako lahko dobimo boljšo predstavo o tem, kako uporabniki medij v resnici uporabljajo, in kakšne vsebine na njem prevladujejo. Analiza omenjenih vidikov sledi v spodnjih podpoglavjih.

5.1 Uporaba družbenega omrežja v globalnem in lokalnem prostoru:

Družbeno omrežje Misskey je najbolj popularno na Japonskem, kar lahko pripišemo dejstvu, da se je tam začelo razvijati. Kljub temu popularnost Misskeya narašča in dosega občinstvo tudi na globalni ravni, kar pa se kaže v uporabi tako japonščine, kot tudi angleščine na glavni strani družbenega omrežja [4].

Čeprav je na lokalni ravni popularnost najbolj izrazita na Japonskem (največ strežnikov je v japonščini), lahko vseeno zasledimo lokalne serverje različnih držav, npr. med uradnimi serverji obstajajo takšni, ki so specifični za italijansko, rusko in korejsko

skupnost. [12]. Pri izbiri neuradnih serverjev je celo mogoče filtrirati iskanje glede na jezik, kot lahko vidimo na sliki 7 [13].



Slika 7: Filtri za iskanje serverjev.

Vir: [13].

5.2 Domene uporabe družbenega medija

Pri uporabi družbenega omrežja Misskey je težko določiti poglobitno domeno. Za razliko od skupin na Facebooku je vsak server svoja domena in ni poglobitne strani, s katere bi lahko dostopal do vseh interesnih skupin. Številni raznoliki serverji pokrijejo širok nabor področij, kar omogoča, da se uporabniki pridružijo skupnostim, ki se skladajo z njihovimi specifičnimi interesi, ali pa celo ustvarijo svojo [4].

5.3 Omejitve uporabe družbenega medija v določenih državah

Težko je določiti enotno omejitev, saj se le-te razlikujejo med posameznimi serverji. Najbolj izrazita omejitev, ki se pojavi, ne samo med serverji, ampak tudi na glavni strani, je uporaba jezika. Večina serverjev in velik del glavne strani je namreč v japonščini, kar predstavlja oviro za uporabnike v državah, kjer se japonščina ne uporablja [2].

Kot je bilo omenjeno, se omejitve razlikujejo glede na server, saj nekateri serverji ne omogočajo registracije iz nekaterih držav. Na primer, največji strežnik na Misskeyu ne omogoča registracije v Evropski Uniji in Združenem kraljestvu, saj njihova storitev ni skladna s standardi GDPR in UK GDPR [14].

5.4 SWOT Analiza

SWOT (Strengths, weaknesses, opportunity, threats) analiza omogoča vpogled v prednosti, slabosti, priložnosti in grožnje podjetja. S pomočjo takšne analize je mogoče ovrednotiti strateški položaj podjetja na trgu. Pri izvedbi SWOT analize smo ugotovili sledeče.

Prednosti Misskeya so koncepti, kot je denimo decentralizacija, ki privablja uporabnike zaradi želje po večji svobodi in nadzoru nad lastnimi podatki. Prav tako omogoča prilagajanje uporabniške izkušnje prek integracije v omrežje Fediverse, kar privlači tiste, ki imajo glede uporabe medija posebne želje. Rešuje tudi težave glede zasebnosti, saj ne sledi tradicionalnim modelom profiliranja uporabnikov za oglaševalske namene, kar omogoča varnost uporabniških podatkov.

Kljub tem prednostim ima Misskey nekaj slabosti. Trenutno ima omejeno mednarodno prepoznavnost, saj je pretežno osredotočen na japonski trg. Kljub rednim posodobitvam je projekt razmeroma nov in ne ponuja vseh funkcionalnosti, ki so na voljo na že uveljavljenih platformah, prav tako pa konkurenca s strani drugih decentraliziranih omrežji v okviru Fediverse predstavlja dodatno omejitev za njegovo rast.

Misskey lahko izkoristi trenutno povečano zanimanje za decentralizirane platforme in z morebitnim povečanim oglaševanjem pridobi nove uporabnike. S prilagoditvijo platforme za mednarodno občinstvo lahko medij poveča svojo prepoznavnost in uporabniško bazo po vsem svetu, ne le na japonskem. Poleg tega sodelovanje z drugimi odprtokodnimi razvijalci odpira vrata novim inovacijam ter dodatnim funkcionalnostim.

Za Misskey poglavitno grožnjo predstavljajo morebitne spremembe v regulativnem okolju, ki bi zakonsko lahko vplivale na delovanje Misskeya in ostalih decentraliziranih omrežij, in morebitni prevzem trga s strani že uveljavljenih družbenih omrežij. Do neke mere predstavljajo nevarnost tudi varnostne pomanjkljivosti, saj tudi decentralizirane platforme niso varne pred kibernetскими napadi.

5.5 Priljubljene Misskey instance

Misskey deluje po principu družbenih instanc, kjer se uporabniki povežejo v manjše interesne skupine namesto enega, skupnega centraliziranega omrežja. Najbolj priljubljena instanca je domača stran omrežja, japonski server MISSKEY.IO s približno pol milijona aktivnih uporabnikov. Jasno je, da je omrežje trenutno osredotočeno predvsem na japonske uporabnike, kar se kaže po številu uporabnikov v primerjavi s največjo evropsko instanco KITSUNE.MOE, ki ima le približno 25 tisoč aktivnih uporabnikov. Vidi se tudi večinsko ločevanje narodnosti po instancah, saj se na japonskih, nemških, italijanskih itd. instancah zadržujejo predvsem ljudje, ki govorijo en skupni jezik.

6 Zaključek

Misskey se še vedno razvija. Postopoma pridobiva na popularnosti, vendar je v primerjavi s centraliziranimi platformami, ki delujejo po podobnem principu (na primer X ali Reddit), še vedno precej nepoznan. Izjema je Japonska, kjer se je platforma začela razvijati, slaba razširjenost platforme pa je predstavljala omejitev v raziskovalnem procesu. Veliko podatkov smo lahko našli na strani Misskey, saj dodelan uporabniški vmesnik omogoča enostavno navigiranje po strani in uporabo platforme, prav tako pa je projekt Misskey natančno in pregledno opisan, ima jasno zastavljene cilje, njegova izvorna koda pa je javno dostopna, tako da jo lahko izboljša kdorkoli.

Prispevek je namenjen vsem, ki želijo izvedeti več o platformi Misskey ali pa na splošno o delovanju decentraliziranih družbenih omrežij, saj so v prispevku med drugim predstavljeni sestava in delovanje platforme, primerjava s centraliziranimi omrežji in natančen pregled metrik. Vsebina natančno predstavi platformo, ki je zaradi svoje skromne uveljavljenosti na spletu marsikomu nepoznana.

Pri raziskovanju smo bili omejeni predvsem z jezikom, na katerem medij temelji. Ker je večina serverjev v japonskem jeziku, je razumevanje pomena in bistva izmenjanih informacij med njegovimi uporabniki različnih narodnosti lahko omejeno, zaradi tega je aktualnost nekaterih informacij težko preverjati. Razširjenost Misskeya je še ena omejitev na katero smo naleteli pri izdelavi prispevka, saj je večina njegovih uporabnikov Japoncev in preprosto ni na voljo dovolj raznolika množica uporabnikov, iz katere bi lahko izpeljali nadaljnje ugotovitve.

Če bi Misskey želeli analizirati še nekoliko bolj podrobno, bi bil naslednji smiselni korak ustvarjanje lastnega evropskega ali slovenskega serverja, kjer bi objavljali aktualne informacije oziroma ustvarjali skupine z različnimi interesi uporabnikov. Tako bi lahko spremljali rast serverja po številu uporabnikov in njihove medsebojne odnose. To bi nam omogočilo, da bi določili navade in trende evropskih uporabnikov, ki bi jih lahko primerjali z japonskimi. Ugotovitve, ki bi jih s tem pridobili bi bile bolj relevantne, saj bi bile produkt dveh različnih baz uporabnikov.

Na podlagi trenutnih smernic in gibanj v svetu družbenih medijev lahko predvidimo morebitne bodoče trende v uporabi Misskeya. Pričakujemo, da se bo skupnost uporabnikov platforme še naprej širila, kar bo prineslo večjo raznolikost vsebin in interakcij med uporabniki. Ključna prednost in prioriteta Misskeya bosta najbrž ostala zasebnost in varovanje podatkov, saj skrb uporabnikov za zasebnost na spletu zmeraj

bolj narašča. Najverjetneje se bodo nadaljevale inovacije v uporabniški izkušnji z izboljšavami interakcij in dodajanjem drugačnih oblik komunikacije, ki bi lahko privabile nove uporabnike. Hkrati lahko Misskey krepí svojo integracijo v omrežje Fediverse, kar bi omogočalo bolj tekočo komunikacijo med različnimi platformami.

Literatura

- [1] A. Chakraborty, „Valasys Media,“ 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://valasys.com/everything-to-know-about-misskey-platform/>. [Poskus dostopa 26. 11. 2023].
- [2] Syuilo, „Misskey-hub,“ 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://misskey-hub.net/en/>. [Poskus dostopa 26. 11. 2023].
- [3] Syuilo, „Misskey hub - Assets Collection,“ 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://misskey-hub.net/en/appendix/assets.html>. [Poskus dostopa 26. 11. 2023].
- [4] Syuilo, „Misskey hub - About Misskey,“ 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://misskey-hub.net/en/docs/misskey.html>. [Poskus dostopa 26. 11. 2023].
- [5] Syuilo, „Misskey Social,“ 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://misskey.social/>. [Poskus dostopa 26. 11. 2023].
- [6] A. Shimokawa, „Codeberg: Misskey-Tweaks,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://codeberg.org/thatonecalculator/Misskey-Tweaks/src/branch/main/images/profile-page.png>. [Poskus dostopa 26. 11. 2023].
- [7] Syuilo, „Misskey: Storage,“ 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://misskey.io/tags/Storage>. [Poskus dostopa 26. 11. 2023].
- [8] C. Nast, „Reddit, r/Developer,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.reddit.com/r/developer/>. [Poskus dostopa 26. 11. 2023].
- [9] X Corp. „Developer Platform,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://developer.twitter.com/en/support>. [Poskus dostopa 26. 11. 2023].
- [10] A. Turner, „Bankmycell: Reddit User Base & Growth Statistics: How Many People Use Reddit?,“ 11. 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.bankmycell.com/blog/number-of-reddit-users/>. [Poskus dostopa 26. 11. 2023].
- [11] R. Shewale, „Demandsage: Twitter Statistics In 2023 — (Facts After “X” Rebranding),“ 16. 9. 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.demandsage.com/twitter-statistics/>. [Poskus dostopa 26. 11. 2023].
- [12] Syuilo, „Misskey: List of instances,“ 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://misskey-hub.net/en/instances.html>. [Poskus dostopa 27. 11. 2023].
- [13] Syuilo, „Join Misskey: Instances,“ 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://join.misskey.page/en-US/instances>. [Poskus dostopa 27. 11. 2023].
- [14] C. Nast, „Reddit: r/fediverse,“ [Elektronski]. Dostopno na: https://www.reddit.com/r/fediverse/comments/15df5h/misskeyio_wont_let_me_create_an_account_on_the/. [Poskus dostopa 27. 11. 2024].
- [15] G. Polančič in S. Kuhar, Ured., Sodobne komunikacijske rešitve v luči poslovne uporabnosti : zbornik referatov, Maribor: Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, 2011.
- [16] B. Goudriaan, „Nlnet,“ 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://nlnet.nl/project/Misskey/>. [Poskus dostopa 26. 11. 2023].
- [17] M. J., „Booksaresocial,“ 2017. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.booksaresocial.com/timeline-social-media-2017/#lightbox/0/>. [Poskus dostopa 3. 10. 2022].

DOI

[https://doi.org/
10.18690/um.feri.3.2024.11](https://doi.org/10.18690/um.feri.3.2024.11)

ISBN

978-961-286-864-2

NEXTCLOUD

TINE OŠLAJ, DORIS GUBIČ, TIMEA KOZIC, EVA STOJNŠEK

Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Maribor,
Slovenija

tine.oslaj@student.um.si, doris.gubic@student.um.si, timea.kozic@student.um.si,
eva.stojnsek@student.um.si

Nextcloud, kot odprtokodna platforma za shranjevanje, sinhronizacijo in deljenje datotek, izvira iz ownCloud projekta leta 2016, pod vodstvom Franka Karlitscheka, ustanovitelja podjetja Nextcloud GmbH. Platforma se osredotoča na idejo, da bi morale organizacije imeti popoln nadzor nad svojimi podatki. V članku je predstavljena zgodovina in arhitektura Nextclouda v smislu konceptov in storitev, ki jih Nextcloud omogoča. Sledi primerjava s konkurenčnimi storitvami shranjevanja v oblak, kjer je izpostavljen OneDrive. Prav tako članek zajema analizo metrik in primere dobre prakse preučevanega družbenega medija.

Ključne besede:

Nextcloud,
shranjevanje v oblaku,
decentraliziran družbeni
medij,
odprtokodnost,
sodelovanje

1 Uvod

Nextcloud je spletna aplikacija in platforma, ki je na voljo za uporabo na namiznih, iOS in Android napravah. Ključna lastnost, ki opisuje družbeno omrežje Nextcloud, je njegova decentraliziranost in možnost gostovanja na lastnih strežnikih, kar zagotavlja uporabnikom večjo varnost nad svojimi podatki. V svetu digitalne dobe, kjer se informacije neprestano delijo in izmenjujejo, se pojavljajo novi pristopi k družbenim medijem. Ena izmed izjem je Nextcloud, decentralizirani družbeni medij, ki se je razvil iz odcepitve od ownCloud projekta leta 2016.

V prvem delu tega prispevka so predstavljene osnovne značilnosti Nextclouda, razlogi za njegov nastanek ter ključni mejniki njegovega razvoja vse do današnjih dni. V poglavju Analiza konceptov Nextclouda je predstavljena konceptualna analiza družbenega medija iz vidika osnovnih gradnikov družbenega medija (angl. *honeycomb framework of social media*). V poglavju Primerjava z OneDrive je predstavljena primerjava Nextclouda z OneDriveom. V poglavju Analitika Nextcloud so predstavljene metrike in koncepti, ki so glavni pri razumevanju delovanja družbenega medija, medtem ko je v poglavju Primeri in dobre prakse Nextclouda predstavljena SWOT analiza Nextclouda.

2 Pojav in razvoj družbenega medija

2.1 Razlog za nastanek in ustanovitev Nextclouda

Nextcloud je posledica odcepitve od ownCloud projekta 2. junija leta 2016. Razvili so ga bivši člani prvotne ownCloud ekipe med drugim vodilni član Frank Karlitschek, ki je Nextcloud začel kot odprtokodni projekt. S tem so tudi ustvarili svoje podjetje Nextcloud BmbH [1]. Karlitschek je bil mnenja, da bi podjetja morala svoje podatke nadzorovati sama [2]. S predhodnim znanjem je želel ustvariti programsko opremo, kjer uporabniki lahko shranjujejo in izmenjujejo datoteke ter sodelujejo drug z drugimi ne glede na napravo ali lokacijo [3].

2.2 Mejniki Nextclouda vse do danes

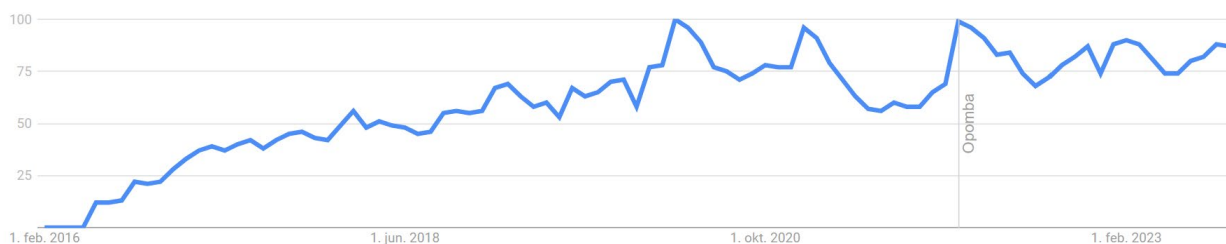
Navedene letnice prikazujejo razvoj in uspeh Nextclouda skozi ključne mejnike:

- 2016: Leta 2016 ekipa odprtokodnih inženirjev pod okriljem Franka Karlitscheka ustanovi Nextcloud.

- 2017: Nextcloud, ki ga sicer financirajo zaposleni, postane dobičkonosen. Število zaposlenih naraste na 35.
- 2018: Glede na Google Trends postane januarja 2018 vodilna rešitev pri sinhronizaciji in skupni rabi datotek.
- 2020: Zaključi se prehod na popolno platformo za sodelovanje. Nextcloud Hub, ki združuje Nextcloud Files, Talk in Groupware. Razširitev zmogljivosti videa in klepeta večjih skupin.
- 2021 in do danes: Tisoče novih strank in desetine novih zaposlenih. Več kot 400.000 spletnih strežnikov [4].

2.3 Priljubljenost Nextcloud skozi čas

Kot prikazano na sliki 1 se je priljubljenost oziroma zanimanje omrežja Nextcloud od nastanka povečevala, vendar ima od 2020 povprečno enako vrednost, z vzponi in padci.



Slika 1: Zanimanje za Nextcloud od nastanka do danes.

Vir: [5].

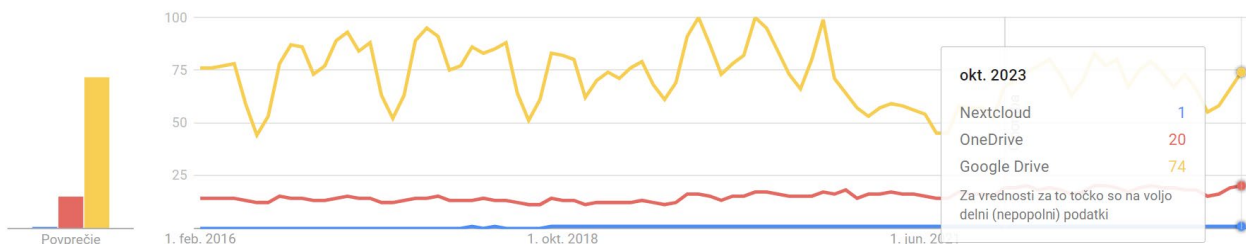
Vrednosti predstavljajo zanimanje za iskanje glede na najvišjo točko na grafikonu za dano območje in čas. Vrednost 100 pomeni najvišjo priljubljenost izraza, vrednost 50 pomeni, da je izraz polovico toliko priljubljen, vrednost 0 pa pomeni, da za ta izraz ni bilo dovolj podatkov. Vrednosti, ki so prikazane na sliki 2, se izračunajo na lestvici od 0 do 100 – vrednost 100 predstavlja lokacijo z največjo priljubljenostjo (glede na skupno število iskanj na tej lokaciji), vrednost 50 predstavlja lokacijo, ki je polovico toliko priljubljena, vrednost 0 pa lokacijo, na kateri za ta izraz ni bilo dovolj podatkov. Iz slike 2 je razpoznavno, daje Nextcloud največ uporabljajo na Kitajski. Sledi ji Nemčija, iz katere Nextcloud izvira. Naslednje so prav tako nemško govoreče države Avstrija in Švica. Na petem mestu pa je Kuba.



Slika 2: Zanimanje za Nextcloud po območjih.

Vir: [5].

Vrednosti na sliki 3 predstavljajo zanimanje za iskanje glede na najvišjo točko na grafikonu za dano območje in čas. Vrednost 100 pomeni najvišjo priljubljenost izraza, vrednost 50 pomeni, da je izraz polovico toliko priljubljen, vrednost 0 pa pomeni, da za ta izraz ni bilo dovolj podatkov. Po podatkih slike 3 je opazno, da je konkurenčno omrežje Google Drive prejelo največ zanimanja (74 % od vseh zanimanj), nato OneDrive (20 % vseh zanimanj) in z najmanjšo vrednost zanimanja Nextcloud (1 % vseh zanimanj).



Slika 3: Primerjava zanimanja za Nextcloud, OneDrive in Google Drive.

Vir: [6].

2.4 Spremembe Nextcloud izgleda skozi čas

Nextcloud ima vse od nastanka pa do danes isto ime. Ime Nextcloud in logotip Nextcloud sta oba registrirani blagovni znamki družbe Nextcloud GmbH in se vse od nastanka nista spremenili. Različice logotipov, njihova postavitev, barve in tipografija, ki jo uporabljajo pa so strogo določeni [7].

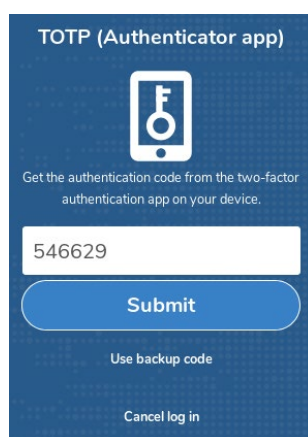
3 Analiza konceptov Nextclouda

Nextcloud, kot družbeni medij za upravljanje datotek, združuje osnovne in napredne koncepte identiteta, odnosi, zasebnost, deljenje, skupine, lasten strežnik, pogovori in odprtokodnost. S temi koncepti se opira na identifikacijo uporabnikov, robustno varnost

ter enostavno deljenje in sodelovanje. Omogoča ustvarjanje uporabniških računov, dvofaktorsko preverjanje identitete ter skupno rabo vsebin ob popolnem nadzoru nad dostopom. Poleg tega zagotavlja tudi varno komunikacijo preko klepeta ali video klicev ter visoko stopnjo zasebnosti in možnost lastnega gostovanja, kar poudarja preglednost in prilagodljivost platforme.

3.1 Identiteta

Kot vsak družben medij tudi Nexcloud za identifikacijo svojih uporabnikov. Uporabniki so si primorani ustvariti uporabniški račun, kjer vnesejo ime, elektronski naslov ter med drugim telefonsko številko [8]. Kar se tiče avtentikacije uporabnikov, Nextcloud ponuja robusten sistem, ki podpira različne metode preverjanja identitete, kot sta dvofaktorsko preverjanje identitete (kot prikazuje slika 4) in uporaba varnostnih ključev vezanih na napravo [9].



Slika 4: Primer dvofaktorske avtentikacije omrežja Nextcloud.

Vir: [10].

3.2 Odnosi

H konceptu pogovori sovпада tudi koncept odnosi. Nexcloud omogoča Nextcloud Skupnost (angl. *Nextcloud Community*), kjer lahko uporabniki delijo vprašanja in ideje o uporabi in razvoja omrežja Nextcloud znotraj javnega foruma [11].

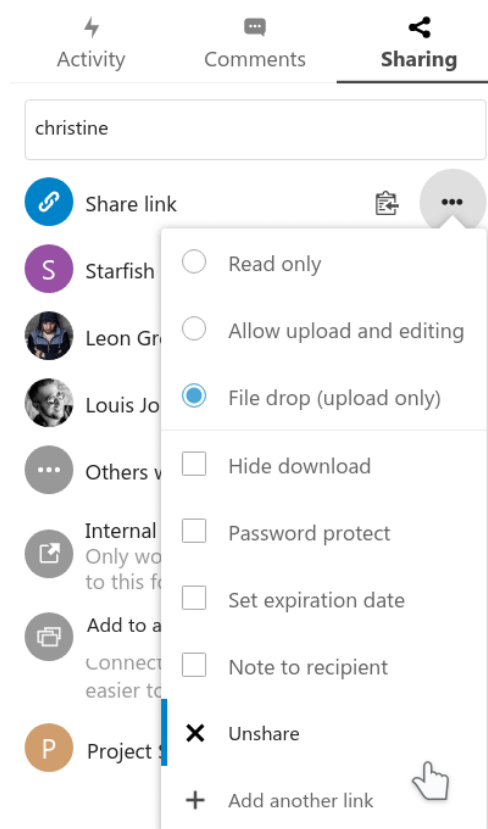
3.3 Zasebnost

Arhitektura strežnika Nextcloud vključuje različne varnostne funkcije in ukrepe, ki skrbijo za varstvo podatkov in zasebnost uporabnikov. Uporabniki imajo popoln nadzor nad svojimi vsebinami, kar se razlikuje s centraliziranimi omrežji, ki lahko izkoriščajo

uporabniške podatke. Kot prepreko zlonamernih poskusov prijave spodbujajo in vključujejo dvostopenjsko prijavo uporabnikov, za identifikacijo vdorov pa uporabljajo tehnike umetne inteligence. Šifriranje AES-256 in večplastne kriptografske tehnike dodatno zagotavljajo varnost podatkov [9].

3.4 Deljenje

Velik del Nextcloud omrežja je koncept deljenja. Z uporabo Nextcloud Datoteke (angl. *Nextcloud Files*) lahko uporabniki nalagajo vsebine (npr. tekstovne datoteke, fotografije, video vsebine, druge dokumente), jih dostopajo in jih delijo z drugimi uporabniki v skupno rabo. Z Nextcloud Files imajo uporabniki enostaven dostop in lahko delijo svoje datoteke, fotografije in dokumente ter jih delijo z drugimi v skupno rabo, kjer koli že so. Vse to brez uhajanja podatkov tretjim osebam in s popolnim nadzorom nad svojimi podatki [12]. Uporabniki lahko delijo posamične datoteke kakor tudi celotne mape, kjer lahko izbirajo stopnjo vpliva in poseganja, ki bo uporabniku omogočena (npr. nalaganje, urejanje, brisanje, skrivanje vsebin) in morebitno geslo za dostop, kot prikazuje slika 5 [13].



Slika 5: Primer deljenja vsebine omrežja Nextcloud.

Vir: [13].

3.5 Skupine

Uporabniki se lahko združujejo v skupine na več načinov. Z orodjem Nextcloud Groupware je uporabnikom omogočeno lažje in bolj učinkovito timsko delo, saj orodje ponuja enostaven dostop kjerkoli, zagotovljeno varnost in globoko integracijo [14]. Med drugim imajo uporabniki na voljo funkcije: koledar (uporabniki lahko ustvarjajo dogodke, sestanke in opravila ter jim pripnejo datoteke), stiki (uporabniki lahko shranjujejo in upravljajo stike) in pošta (uporabniki imajo skupno možnost ustvarjanja podmap, nadzor nad naročninami in pregled nad pošto) [15].

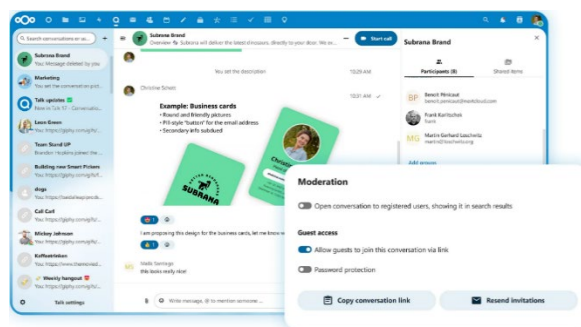
Uporabniki se prav tako povezujejo z načinom Krogi (angl. *Circles*), kjer ustvarjajo skupine uporabnikov, sodelavcev ali prijateljev [16] in pa Skupinske mape (angl. *Group folder*), kjer govorimo o mapah, ki jih je konfiguriral skrbnik in so v skupni rabi z uporabniki ene ali več skupin z dodeljenim nadzorom [17].

3.6 Lasten strežnik

Nextcloud je zasebna storitev v oblaku, saj imajo posamezniki ali organizacije same nadzor nad infrastrukturo in možnostmi gostovanja. Tako lahko uporabniki na stojni opremi, ki jo nadzorujejo, gostujejo lasten strežnik, kar jim daje več avtonomije in nadzora. To se razlikuje pri centraliziranih omrežjih, kjer lastno gostovanje ni mogoče [18].

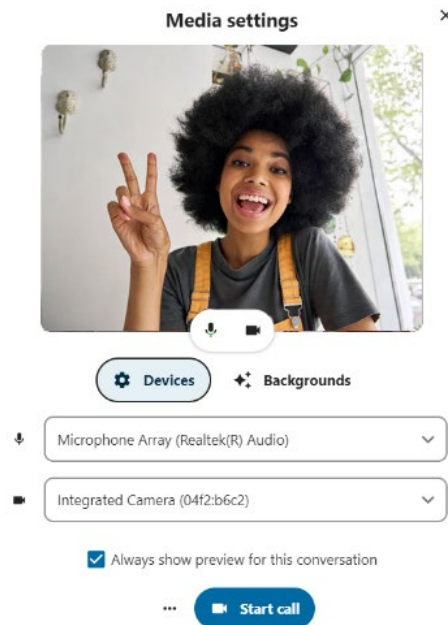
3.7 Pogovori

Z orodjem Nextcloud Pogovor (angl. *Nextcloud Talk*), kot kaže slika 6, uporabniki komunicirajo v obliki klepeta ali video klica (slika 7) neposredno na njihovem strežniku, ki je lahko kot zaseben pogovor (ena na ena) ali skupinski (s poljubnim številom sodelujočih), ki je lahko zaseben (dostop omogočen le s povezavo) ali javen [19].



Slika 6: Nextcloud Pogovor (angl. Nextcloud Talk).

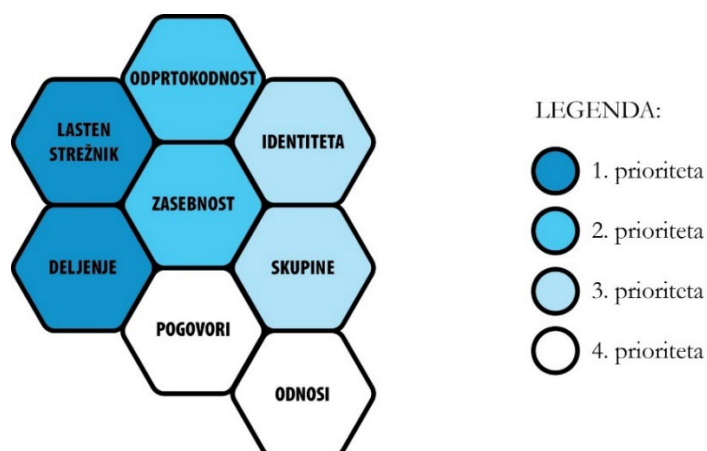
Vir: [20].



Slika 7: Nextcloud videoklic.
Vir: [19].

3.8 Odprtost

Nextcloud se upošteva kot odprtostni program, saj je njegova programska koda javno dostopna. S tem se omogoča, da jo lahko vsakdo pregleda in s tem odkrije ter popravi morebitne napake. Nextcloud tudi denarno nagraduje tiste, ki odkrivajo napake in morebitne ranljivosti kode, kar spodbuja sodelovanje. Takšna odprtostna programska oprema zagotavlja preglednost programske kode in omogoča prilagajanje [18]. V nadaljevanju na sliki 8 so grafično predstavljeni koncepti družbenega medija Nextcloud po stopnji prioritete.



Slika 8: Grafični prikaz prioritete konceptov.
Vir: lasten.

4 Primerjava z OneDrive

Nextcloud je družbeno omrežje za sodelovanje, ki omogoča organizacijam deljenje dokumentov, pošiljanje in prejemanje e-pošte, upravljanje koledarjev ter varno komuniciranje preko videoklepetov [21]. OneDrive je Microsoftova storitev v oblaku (Microsoft Support, [Poskus dostopa 7. november 2023]), ki omogoča varno nalaganje in deljenje fotografij, videoposnetkov, dokumentov in drugih datotek kadarkoli in kjerkoli [21]. Ti, sicer konkurenčni si družbeni omrežji, sta si v veliko lastnosti podobni, pa vendar vsebujejo odstopanja, zaradi katerih ju lahko močno razlikujemo in zaradi katerih ožemata različni učinek pri uporabnikih. Storitve za shranjevanje v oblaku, ki se ponujajo kot alternative omrežja Nextcloud so:

- Google Drive,
- OneDrive for Business,
- Dropbox Business,
- FileCloud,
- Box,
- Amazon WorkDocs
- in ownCloud [23].

Prikazana je tabela 1, v kateri je podrobna analiza razlik med Nextcloud in OneDrive. V tej tabeli so predstavljeni vsi ključni koncepti družbenih medijev, ki nam pomagajo bolje razumeti njihove specifičnosti in možnosti uporabe.

Nextcloud in OneDrive sta dve različni rešitvi za shranjevanje in upravljanje datotek. Ko gre za uporabniško identiteto, ima Nextcloud prednost, saj omogoča uporabnikom lastne uporabniške račune, medtem ko OneDrive zahteva uporabo Microsoftovega računa. Glede na možnosti deljenja vsebin, je Nextcloud bolj prilagodljiv, saj omogoča nalaganje, dostop in deljenje datotek, vključno s komunikacijo v obliki klepeta in video klica, medtem ko OneDrive nudi predvsem shranjevanje in urejanje datotek, komunikacija pa je možna le prek Microsoft Teams. Poleg tega lahko uporabniki Nextcloud ustvarjajo lastne skupine, kar OneDrive ne omogoča. Oba medija omogočata deljenje vprašanj in idej ter vpletenost uporabnikov. Kar zadeva zasebnost in varnost podatkov, ima Nextcloud napredne varnostne funkcije in nadzor, medtem ko OneDrive prav tako ponuja določene varnostne funkcije, vendar z manjšim nadzorom. Poleg tega je Nextcloud odprtokodna rešitev, medtem ko je OneDrive zaprt sistem, ki ga razvija Microsoft.

Tabela 1: Primerjava omrežja Nextcloud in OneDrive

KONCEPTI	DRUŽBENO OMREŽJE	
	Nextcloud	OneDrive
IDENTITETA	Lasten uporabniški račun [8].	Uporaba Microsoftovega računa (Microsoftova identiteta) [24].
DELJENJE	Uporabniki nalagajo vsebine, jih dostopajo in jih delijo z drugimi uporabniki v skupno rabo [13].	Uporabniki lahko shranjujejo, urejajo in delijo svoje vsebine [25].
SKUPINE	Uporabnikom je omogočeno ustvarjanje lastnih skupin [16].	Uporabnikom ni omogočeno ustvarjanje lastnih skupin kot takšnih (ustvarjanje skupnih map) [25].
POGOVORI	Komunikacija v obliki klepeta ali video klica neposredno na svojem strežniku, ki je lahko zaseben ali skupinski pogovor [13].	OneDrive ne omogoča komunikacije v obliki klepeta ali video klica (Microsoft Teams) [26].
ODNOSI	Deljenje vprašanj in ideje o uporabi in razvoja omrežja Nextcloud znotraj javnega foruma [11].	Uporabniki lahko zastavljajo vprašanja, odgovarjajo in reagirajo na njih znotraj foruma [27].
ZASEBNOST	Vključene različne varnostne funkcije in ukrepi, ki skrbijo za varstvo podatkov in zasebnost podatkov [9].	Določene varnostne funkcije in šifriranje, vendar manjši nadzor [28].
LASTEN STREŽNIK	Uporabniki uporabljajo lasten strežnik [18].	Strežnik ima podjetje Microsoft, upravlja in vzdržuje strežniško infrastrukturo [28].
ODPR TOKODNOST	Odpri tokodni program, njegova programska koda je javno dostopna [18].	Ni odpr tokodni sistem, razvija in upravlja ga Microsoft [28].

5 Analitika Nextclouda

Tabela 2 zajema različne metrike družbenega medija Nextcloud, ki so namenjene analizi učinkovitosti komunikacije z občinstvom ali strankami v različnih stopnjah uporabe.

Tabela 2: Analitika Nextcloud

Naziv metrike	Koncept	Enačba metrike	Interpretacija metrike	Komu je metrika namenjena
Stopnja obiskov ene strani	Koncept pretvorbe	Obiskovalci, ki si ogledajo $X = \frac{\text{Samo eno stran}}{\text{Vsi obiskovalci}} \times 100$	Manjša vrednost je boljša. Kazalnik dobre ali slabe uporabniške izkušnje (potrebno je ukrepanje).	Podjetje [29]
Uporabljena naprava	Koncept zavedanja	Razmerje števila uporabnikov namiznih in mobilnih naprav	Želeno je razmerje 1:1. Razna odstopanja pomenijo prilagoditev oblike omrežja za boljšo izkušnjo.	Uporabniki [29]
Starostna porazdelitev	Koncept zavedanja	Beleženje starosti uporabnikov in razporeditev v starostne skupine	Glede na želeno starost ciljne skupine se za uspešnost prilagaja oblika omrežja.	Uporabniki [30]

Naziv metrike	Koncept	Enačba metrike	Interpretacija metrike	Komu je metrika namenjena
Prijava težav	Koncept „skrb za stranke“	$X = \frac{\text{Število prijav težav}}{\text{Število uporabnikov}}$	Manjša vrednost je boljša. Kazalnik uspešnosti omrežja in zadovoljstva uporabnikov. Predlogi za izboljšave.	Uporabniki [31]
Stopnja vključenosti posameznih držav	Koncept vključenosti	Shranjevanje podatkov vključenosti posameznih držav na spletni strani	Glede na zeleno stopnjo vključenosti posameznih držav se prilagaja oblika omrežja.	Podjetje [29]
Stopnja prometa s sklicevanjem	Koncept zavedanja	$X = \frac{\text{Število obiskov s sklicevanjem}}{\text{Skupno število obiskov}} \times 100$	Meri odstotek obiskov na določeni spletni strani, ki izhajajo iz zunanjih spletnih mest. To pomeni, da prikazuje, kolikšen delež prometa na določeni strani prihaja iz drugih spletnih virov.	Podjetje [29]
Zanimanja uporabnikov	Koncept zavedanja	Merjenje brskalniških navad obiskovalcev nextcloud.com	Beležijo se zanimanja uporabnikov, na podlagi katerih se prilagodi oblika omrežja.	Podjetje [32]
Konverzijska stopnja registracije	Koncept pretvorbe	$X = \frac{\text{Število registracij}}{\text{Število obiskovalcev}} \times 100$	Visoka konverzijska stopnja kaže na učinkovitost pretvorbe obiskovalcev v registrirane uporabnike.	Podjetje [30]

V tabeli je predstavljenih 8 metrik iz 4 konceptov, ki so glavne pri razumevanju delovanja Nextclouda:

- **Stopnja obiskov ene strani** (koncept pretvorbe): Ta metrika meri, koliko obiskovalcev si ogleda samo eno stran spletnega mesta. Manjša vrednost kaže, da si jih manj pogleda le eno stran, kar lahko nakazuje na boljšo uporabniško izkušnjo. Višja vrednost zahteva ukrepanje, saj lahko nakazuje na težave pri navigaciji ali vsebini strani.
- **Uporabljena naprava** (koncept zavedanje): Meri razmerje med številom uporabnikov namiznih in mobilnih naprav. Zeleni cilj je razmerje 1:1 (enako število dostopanj iz namiznih naprav, kakor tudi iz mobilnih), saj so odstopanja lahko kazalnik nepravilnega prikaza spletnega mesta, kar nakazuje potrebo po prilagoditvi spletnega mesta za boljšo izkušnjo na eni ali drugi napravi.
- **Starostna porazdelitev** (koncept zavedanja): Ta metrika beleži starostno porazdelitev uporabnikov in njihovo razporeditev v starostne skupine. Ta podatek omogoča prilagajanje spletnega mesta glede na ciljno starostno skupino.
- **Prijava težav** (koncept „skrb za stranke“): Meri število prijav morebitnih težav glede na število uporabnikov. Manjše število prijav je boljše in kaže na uspešnost omrežja ter zadovoljstvo uporabnikov. Večje število prijav težav pa kaže na nepravilnosti in možnosti izboljšav, glede na prejete zahteve.

- **Stopnja vključenosti posameznih držav** (koncept vključenosti): Ta metrika spremlja, koliko obiskov je prišlo iz ene države in jih primerja z vrednostmi ostalih merjenih držav. Meritve omogoča prilagajanje spletnega mesta glede na želeno stopnjo vključenosti posameznih držav.
- **Stopnja prometa s sklicevanjem** (koncept zavedanja): Meri odstotek obiska opazovanja spletne strani, ki izhajajo iz zunanjih spletnih mest. Prikazuje, kolikšen delež prometa na strani prihaja iz drugih spletnih virov.
- **Zanimanja uporabnikov** (koncept zavedanja): Ta metrika meri brskalniške navade obiskovalcev na opazovanem spletnem mestu in na podlagi tega prilagaja vsebino spletnega mesta. Strani ali vsebine, ki so jih uporabniki obiskali največkrat, imajo prednost in bodo na spletnem mestu ali strani, prikazani najprej, ali čim višje.
- **Konverzijska stopnja registracije** (koncept pretvorbe): Meri koliko uporabnikov se po obisku spletnega mesta pretvorita v registrirane uporabnike. Visoka konverzijska stopnja kaže na učinkovito pretvorbo obiskovalcev v registrirane uporabnike.

6 Primeri in dobre prakse uporabe Nextclouda

Nextcloud se uporablja doma, v majhnih podjetjih in velikih organizacijah, ki obsegajo od nekaj do več sto tisoč uporabnikov [33]. Prav tako lahko rečemo, da se uporablja na lokalnih kakor tudi globalnih obsegih.

6.1 Uporaba Nextclouda v globalnem prostoru

Globalna uporaba zajema velike organizacije, ki uporabljajo Nextcloud za varno shranjevanje in deljenje dokumentov med njihovimi zaposlenimi po svetu [34]. Prav tako lahko tukaj omenjamo razne skupine prostovoljcev, ki za sodelovanje, izmenjavo informacij in izvedbo projektov uporabljajo Nextcloudove storitve [35]. Nekaj globalnih organizacij in podjetij, ki uporabljajo Nextcloud (globalna uporaba):

- StoryCorps (država izvora: ZDA, prihodek: 1M-10M, velikost podjetja: 200-500 ljudi),
- AVM Computer Systeme Verriebs (država izvora: Nemčija, prihodek: 50M-100M, velikost podjetja: 500-1000 ljudi),
- Avnet, Inc. (država izvora: ZDA, prihodek >1000M, velikost podjetja >10000 ljudi),

- Greytip Software (država izvora: Indija, prihodek: 100M-200M, velikost podjetja: 500-1000 ljudi),
- in SEAOIL (država izvora: Filipini, prihodek: 200M-1000M, velikost podjetja: 1000-5000 ljudi) [36].

6.2 Uporaba Nextclouda v lokalnem prostoru

Pri lokalni rabi govorimo o lokalnih podjetjih in ponudnikih storitev, lokalnih izobraževalnih ustanovah in javnem sektorju. Podjetja in ponudniki storitev, ki se trudijo izboljšati delo na daljavo, z uporabo Nextclouda rešujejo izzive skladnosti, stroškov in varnosti podatkov. Nextcloud jim ponuja enostavno dostopno platformo za realnočasovno sodelovanje pri dokumentih, klepet, videoklicih, e-pošti in koledarjih [37]. Lokalne izobraževalne ustanove z uporabo Nextclouda delijo gradiva, sodelujejo pri projektih in vzpostavljajo virtualne učilnice [34]. Varovanje zasebnosti pedagogov in šolarjev pa jim je ključna odgovornost [38]. Javni sektor se v prizadevanju za digitalno suverenost obrača k samostojnim rešitvam zasebnega oblaka, kjer izstopa Nextcloud. Kot vodilna platforma za sodelovanje ponuja preprost dostop prek mobilnih, namiznih in spletnih vmesnikov. Ponuja jim številne funkcionalnosti, pri čemer strankam omogoča izbiro med gostovanjem v lastnih centrih ali v partnerstvu z vodilnimi ponudniki za SaaS ali lokalne rešitve [39]. Organizacije in podjetja iz Slovenije, ki uporabljajo Nextcloud (lokalna uporaba) so na primer:

- Institut Jožef Stefan,
- Fakulteta za varnostne vede Univerze Maribor,
- AFLabs, Agenda d.o.o., Artjom Bajdak s. p. in
- Indea d. o. o. [40].

6.3 SWOT Analiza Nextclouda

6.3.1 Moči

Nextcloud je odprtokodna platforma, ki jo lahko uporabniki prilagajajo po svojih potrebah [18]. Osredotoča se na varnost podatkov in zasebnost uporabnikov ter ponuja številna orodja za šifriranje in nadzor dostopa [9]. Nenehno se razvija in povečuje z dodajanjem novih funkcij in izdaj [4].

6.3.2 Šibkosti

Zaradi odprtosti in lastnega strežnika sta lahko namestitve in konfiguracija lahko tehnično zahtevni, kar lahko odvrne manj izkušene uporabnike [18]. Nekatere države lahko imajo omejitve dostopa do storitev v oblaku zaradi lokalnih predpisov o varstvu podatkov [41]. Težave z dvosmerno sinhronizacijo namiznih in mobilnih naprav [42].

6.3.3 Priložnosti

Nextcloud ponuja posameznikom, podjetjem in ponudnikom storitev shranjevanja v oblaku in s tem omogoča sodelovanje, komuniciranje in navsezadnje razvijanje vključenih.

6.3.4 Nevarnosti

Druga družbena omrežja, ki ponujajo slične storitve (shranjevanje v oblaku in komuniciranje), saj so s tem konkurenčna omrežju Nextcloud [23]. Zaščito Bruteforce je mogoče zaobiti z napačno konfiguriranim posredniškim strežnikom. Delovni tokovi ne zahtevajo potrditve gesla na ravni API [43].

7 Zaključek

Nextcloud, kot decentraliziran družbeni medij, prinaša izkušnjo deljenja v oblaku s kombiniranjem ključnih elementov identitete, zasebnosti, varnosti ter sodelovalnega dela. Ena izmed njegovih ključnih značilnosti je možnost ustvarjanja uporabniških računov z osebnimi podatki, pri čemer skrbno zagotavlja visok nivo varnosti, vključno z dvofaktorskim preverjanjem identitete. To uporabnikom omogoča nadzor nad svojimi podatki in identiteto na spletu, kar je v današnjem času izjemno pomembno. Poleg tega Nextcloud omogoča enostavno deljenje vsebin in sodelovanje preko funkcij, kot so skupine, ki olajšajo timsko delo. S svojimi vgrajenimi orodji, kot so koledarji, stiki in e-pošta, ustvarja plodno okolje za sodelovanje in usklajevanje med uporabniki. V primerjavi z vodilnim konkurentom, kot je OneDrive, lahko Nextcloud kljub manjšemu tržnemu deležu izstopa zaradi svojih specifičnih lastnosti, predvsem zaradi svoje odprtokodne narave. Ta odprtost omogoča prilagodljivost, inovacije ter prispeva k širši skupnosti razvijalcev, ki gradijo in izboljšujejo platformo.

Članek, ki predstavlja razvoj in uspeh Nextclouda, osvetljuje rastočo priljubljenost platforme med različnimi skupinami uporabnikov, razvijalcev in podjetij. Obenem pa razkriva prednosti, ki jih prinaša sodelovanje in deljenje med uporabniki ter ponuja

vpogled v ozadje ter koncepte razvoja družbenega medija. Med omejitvami članka izpostavljam omejenost kredibilnih virov, ki so omejili podrobnost predstavitve vsebine. Kljub temu pa je njegova vsebina razkrila pomembne vidike in trende, povezane z naraščajočim vplivom in uporabo platforme Nextcloud.

Literatura

- [1] A. Ebel, „Analyzing the Evolution of Open Source Projects in the Face of Social and Organizational Change,“ 18. marec 2019. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.se.cs.uni-saarland.de/theses/AlexanderEbelMA.pdf>. [Poskus dostopa 7. november 2023].
- [2] M. Missio, „Custom cloud storage solutions based on,“ september 2022. [Elektronski]. Dostopno na: <https://webthesis.biblio.polito.it/24601/>. [Poskus dostopa 17. oktober 2023].
- [3] Sectorlink, „What Is Nextcloud? Unleashing The Power Of Secure Cloud Collaboration,“ <https://www.sectorlink.com/article/what-is-nextcloud>, [Poskus dostopa 7. november 2023].
- [4] NextCloud, „About us,“ <https://nextcloud.com/about/>, [Poskus dostopa 7. november 2023].
- [5] Google Trendi, „Google Trendi,“ <https://trends.google.com/trends/explore?date=2016-01-06%202023-10-17&q=Nextcloud>, [Poskus dostopa 17. november 2023].
- [6] Google Trendi, „Google Trendi,“ <https://trends.google.com/trends/explore?date=2016-01-06%202023-10-17&q=Nextcloud,%2Fm%2F02r32w1,%2Fm%2F03w9g0f>, [Poskus dostopa 7. november 2023].
- [7] NextCloud, „Nextcloud trademark guidelines,“ <https://nextcloud.com/trademarks/>, [Poskus dostopa 4. november 2023].
- [8] Nextcloud, „Nextcloud trial,“ <https://nextcloud.com/instant-trial/>, [Poskus dostopa 4. november 2023].
- [9] M. Ibrahim, „UTUPub,“ 14. junij 2022. [Elektronski]. Dostopno na: https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/154435/Ibrahim_Md_Thesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y. [Poskus dostopa 4. november 2023].
- [10] Nextcloud, „Using two-factor authentication,“ https://docs.nextcloud.com/server/19/user_manual/user_2fa.html, [Poskus dostopa 7. november 2023].
- [11] Nextcloud, „Nextcloud Community,“ <https://help.nextcloud.com/>, [Poskus dostopa 4. november 2023].
- [12] Nextcloud, „Nextcloud Files,“ <https://nextcloud.com/files/>, [Poskus dostopa 4. november 2023].
- [13] Nextcloud, „Sharing in Nextcloud,“ <https://nextcloud.com/blog/sharing-in-nextcloud/>, [Poskus dostopa 4. november 2023].
- [14] Nextcloud, „Nextcloud Groupware,“ <https://nextcloud.com/groupware/>, [Poskus dostopa 4. november 2023].
- [15] Nextcloud, „Nextcloud Groupware in Hub 4 – Shared mailboxes & updated security,“ <https://nextcloud.com/blog/nextcloud-groupware-in-hub-4-shared-mailboxes-updated-security/>, [Poskus dostopa 4. november 2023].
- [16] Nextcloud, „Circles,“ <https://apps.nextcloud.com/apps/circles>, [Poskus dostopa 4. november 2023].
- [17] Nextcloud, „Group folders,“ <https://apps.nextcloud.com/apps/groupfolders>, [Poskus dostopa 4. november 2023].
- [18] A. Olaosebikan, T. P. B. M. Dissanayaka in A. B. Mailewa, „Security & Privacy Comparison of NextCloud vs Dropbox: A Survey,“ v *Midwest Instruction and Computing Symposium (MICS)*, [Poskus dostopa 4. november 2023].
- [19] Nextcloud, „Basics of Nextcloud Talk,“ https://docs.nextcloud.com/server/latest/user_manual/si/talk/talk_basics.html, [Poskus dostopa 4. november 2023].
- [20] Nextcloud, „Nextcloud Talk,“ <https://nextcloud.com/talk/>, [Poskus dostopa 4. november 2023].
- [21] GetApp, „OneDrive vs Nextcloud Comparison,“ <https://www.getapp.com/collaboration-software/a/onedrive/compare/nextcloud/>, [Poskus dostopa 7. november 2023].
- [22] Microsoft Support, „Kaj je OneDrive za službo ali šolo?,“ <https://support.microsoft.com/sl-si/office/kaj-je-onedrive-za-slu%C5%BEbo-ali-%C5%A1olo-187f90af-056f-47c0-9656-cc0ddca7fdc2>, [Poskus dostopa 7. november 2023].

- [23] Gartner Peer Insights, „Top Nextcloud Hub Competitors & Alternatives,“ <https://www.gartner.com/reviews/market/content-collaboration-tools/vendor/nextcloud/product/nextcloud-hub/alternatives>, [Poskus dostopa 7. november 2023].
- [24] TechTarget, „Microsoft OneDrive,“ <https://www.techtarget.com/searchmobilecomputing/definition/Microsoft-OneDrive>, [Poskus dostopa 7. november 2023].
- [25] Microsoft 365, „Securely save and share what’s important with OneDrive,“ <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/onedrive/online-cloud-storage>, [Poskus dostopa 7. november 2023].
- [26] Microsoft Teams, „Video conferencing,“ <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-teams/video-conferencing>, [Poskus dostopa 7. november 2023].
- [27] OneDrive Community, „Feedback portal Microsoft,“ <https://feedbackportal.microsoft.com/feedback/forum/e3f04660-2c1c-ec11-b6e7-0022481f8472>, [Poskus dostopa 7. november 2023].
- [28] R. Lonsky, „NTNU Open,“ 23. junij 2018. [Elektronski]. Dostopno na: <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/2616184>. [Poskus dostopa 7. november 2023].
- [29] Similarweb, „Website Performance for Nextcloud,“ https://pro.similarweb.com/#/digitalsuite/websiteanalysis/overview/website-performance/*/999/1m?webSource=Total&key=nextcloud.com, [Poskus dostopa 7. november 2023].
- [30] Similarweb, „Demographics for Nextcloud,“ https://pro.similarweb.com/#/digitalsuite/websiteanalysis/audience-demographics/*/999/1m?webSource=Total&key=nextcloud.com, [Poskus dostopa 13. november 2023].
- [31] Nextcloud, „Security and advisories,“ <https://nextcloud.com/security/>, [Poskus dostopa 13. november 2023].
- [32] SimilarWeb, „Audience Interests for Nextcloud,“ https://pro.similarweb.com/#/digitalsuite/websiteanalysis/audience-interests/*/999/3m?webSource=Total&key=nextcloud.com, [Poskus dostopa 14. november 2023].
- [33] Nextcloud, „Nextcloud Global Scale Architecture Whitepaper,“ <https://nextcloud.com/media/wp135098u/GlobalScale-Whitepaper-WebVersion-072018.pdf>, [Poskus dostopa 27. november 2023].
- [34] Nextcloud, „Nextcloud whitepapers, case studies & more,“ <https://nextcloud.com/whitepapers/>, [Poskus dostopa 27. november 2023].
- [35] J. Poortvliet, „Are you an enterprise or private user? 8 ways to get help for any Nextcloud matter!,“ <https://nextcloud.com/blog/are-you-an-enterprise-or-private-user-8-ways-to-get-help-for-any-nextcloud-matter/>, [Poskus dostopa 27. november 2023].
- [36] Enlyft, „Companies using Nextcloud,“ <https://enlyft.com/tech/products/nextcloud>, [Poskus dostopa 27. november 2023].
- [37] Nextcloud, „Nextcloud Enterprise for your organization,“ <https://nextcloud.com/enterprises/>, [Poskus dostopa 27. november 2023].
- [38] Nextcloud, „Nextcloud Enterprise for universities, research institutes and schools,“ <https://nextcloud.com/education/>, [Poskus dostopa 27. november 2023].
- [39] Nextcloud, „Nextcloud Enterprise for the public sector,“ <https://nextcloud.com/government/>, [Poskus dostopa 27. november 2023].
- [40] BuiltWith, „Websites using Nextcloud in Slovenia,“ <https://trends.builtwith.com/cms/Nextcloud/Slovenia>, [Poskus dostopa 27. november 2023].
- [41] J. Poortvliet, „EU governments choose independence from US cloud providers with Nextcloud,“ <https://nextcloud.com/blog/eu-governments-choose-independence-from-us-cloud-providers-with-nextcloud/>, [Poskus dostopa 27. november 2023].
- [42] Nextcloud, „Desktop and mobile synchronization,“ https://docs.nextcloud.com/server/latest/user_manual/en/files/desktop_mobile_sync.html, [Poskus dostopa 27. november 2023].
- [43] GitHub, „Security Advisories,“ <https://github.com/nextcloud/security-advisories/security/advisories>, [Poskus dostopa 6. januar 2024].

ODYSEE

LAURA DRAŠČEK

Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Maribor,
Slovenija
laura.drascek@student.um.si

Prispevek povzema Odysee kot decentraliziran družben medij, pretežno z namenom objave video posnetkov. Deluje s pomočjo tehnologije veriženja blokov v omrežju LBRY, ki je bilo ustanovljeno leta 2015. Pet let kasneje se je iz predhodnikov spee.ch in lbry.tv razvil Odysee, ki po CoinGecko velja za najbolj priljubljen decentraliziran družben medij v letu 2023. Cilj prispevka je povzeti konceptualne značilnosti družbenega medija ter s primerjavo ugotoviti, ali je primerljiv s centralizirano različico YouTube. Raziskovanje temelji na teoriji osnovnih in naprednih konceptov ter metrik. Rezultati osnovnih in naprednih konceptov so primerljivi z družbenim medijem YouTube, ugotovljeno pa je bilo, da je vgrajena analitika pomanjkljiva, saj prikazuje zgolj splošne tedenske dosege števila sledilcev, ogledov, gledanosti zadnje naložene vsebine in komentarjev. Prihodnost družbenega medija Odysee je nepredvidljiva, saj sta podjetji zabredli v pravne težave.

DOI

[https://doi.org/
10.18690/um.feri.3.2024.12](https://doi.org/10.18690/um.feri.3.2024.12)

ISBN

978-961-286-864-2

Ključne besede:

Odysee,
LBRY,
decentraliziran video,
alternativa,
decentraliziran družben
medij,
decentralizirana platforma
za video

1 Uvod

Družbeni mediji imajo vedno večji vpliv na družbo. V letu 2023 še toliko bolj predstavljajo velik del vsakdana posameznikov, saj nas spremljajo na vsakem koraku. Uporabljamo jih za službene, šolske in študijske namene ter si z njimi krajšamo čas. Med tem ko večina najprej poseže po centraliziranih družbenih medijih, so se na drugi strani razvili decentralizirani družbeni mediji, ki nimajo enega lastnika strežnika, ki bi imel nadzor nad platformo. Primer takšnega družbenega omrežja je tudi Odysee – decentralizirana alternativa družbenemu mediju YouTube [1].

V prispevku bomo najprej opredelili pojav in razvoj decentraliziranega družbenega medija Odysee, kar se je začelo prav zaradi iskanja alternative družbenemu mediju YouTube [2]. Nato bo sledila konceptualna analiza, kjer se bomo osredotočili na osnovne in napredne koncepte družbenega medija [3]. Na podlagi tega sledi primerjava s centralizirano različico YouTube ter orodja, ki jih družbeni medij Odysee uporablja za analitiko profila [4, 5]. Zaključili bomo s primeri in dobrimi praksami uporabe družbenega medija [6].

2 Pojav in razvoj družbenega medija Odysee

Družbeni medij Odysee je video platforma, ki jo poznamo kot alternativo centraliziranemu družbenemu mediju YouTube. Velja za decentralizirano družbeno omrežje in uporablja tehnologijo veriženja blokov v omrežju LBRY. S tem uporabnikom omogoča več nadzora nad svojimi vsebinami. Sicer ne velja za medij, ki bi bil namenjen zgolj skrajnejšem in teoretikom zarote, ampak nasploh omogoča mnogo bolj prizanesljiv dostop do vsebin [2]. Video platforma dovoljuje medijsko svobodo, a ne z namenom, da je pomembno biti svoboden mislec, temveč v smislu, da jim je vseeno za politična stališča uporabnikov [7].

Podjetnik Jeremy Kauffman je ustanovil LBRY leta 2015 z začetnim kapitalom v vrednosti 40.000 \$, ki ga je dobil od svojih prijateljev. Želel si je ustanoviti spletno mesto, podobno video platformi YouTube, ki bi podpiralo pravice Prvega amandmaja k Ustavi Združenih držav Amerike. Opozoril je, da so po njegovem mnenju spletna mesta, ki ne dovoljujejo določenih vsebin ali pa jih odstranijo, frustrirajoča. LBRY naj bi zato omogočal, da vsebino in dostopnost nadzira ustvarjalec vsebine sam. S soustanoviteljem Mikom Vinom sta nato leta 2016 od bostonske družbe tvegane kapitala Pillar prejela financiranje v vrednosti 500.000 \$. S tem sta lahko pospešila delo [1]. LBRY je tako v javni uporabi od leta 2016 [8].

Zanimivo je, da je LBRY odprtokodna rešitev – protokol podpira tehnologija veriženja blokov, aplikacijo pa lahko gradijo tudi uporabniki, ki objavljajo vsebine. Če je uporabnik prispeval programsko kodo v kodno bazo in ali aplikacijo, je lahko s tem zaslužil LBC žetone - kripto valuto omrežja LBRY [1].

To se je uresničilo že do leta 2018, ko je več kot 200 razvijalcev prispevalo programsko kodo, nekateri od teh so se celo pridružili podjetju. Na koncu so izdali dve spletni strani, *ibry.io* – decentralizirano platformo za skupno rabo in objavljanje vsebin ter *spee.ch* (na sliki 1.a) – spletno mesto za gostovanje medijev, ki berejo in objavljajo vsebino v verigi blokov LBRY [1], ki jo je leta 2019 nadomestila platforma *lbry.tv* (na sliki 1.b) [9]. Kauffman končne rešitve ni patentiral, prav tako si ni prizadeval razviti platforme, ker naj bi to nadzirali ustvarjalci. LBRY zato opisuje kot protokol – standard, ki mu drugi sledijo. Kmalu so ugotovili, da potrebujejo nekaj, kar proizvajalcem in uporabnikom omogoča interakcijo in izmenjavo vsebin, zato so ustvarili platformo LBRY [1].



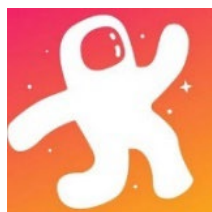
Slika 1.a: Logotip spee.ch in LBRY.

Vir: [10].



Slika 1.b: Logotip lbry.tv.

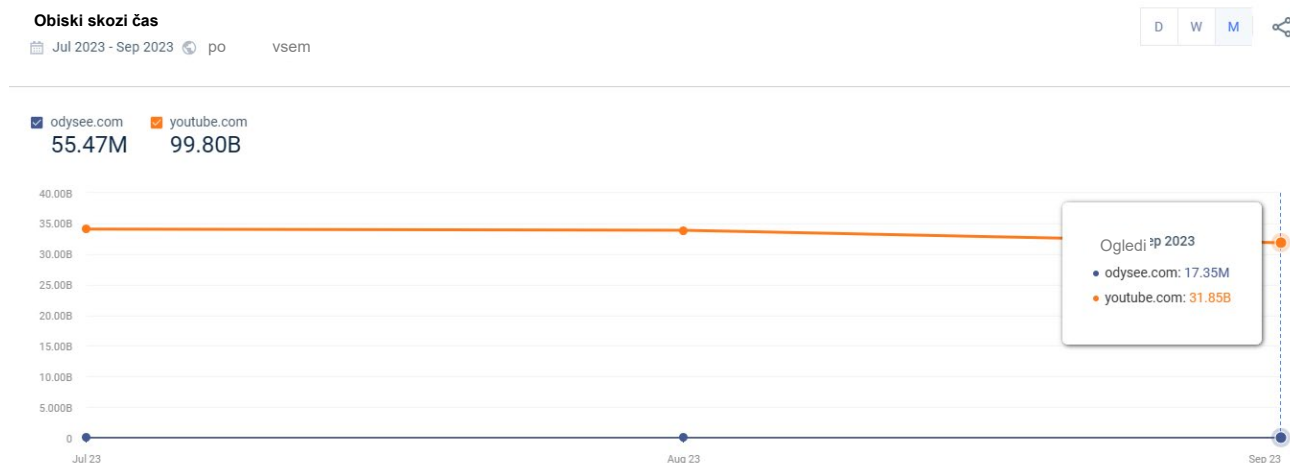
Vir: [11].



Slika 1.c: Logotip Odysee.

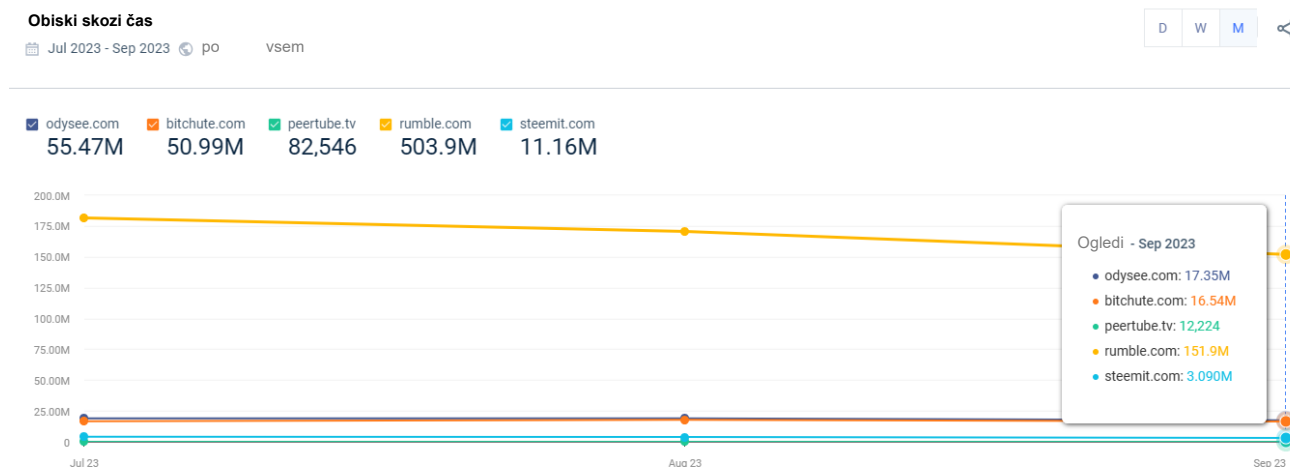
Vir: [12].

Leta 2020 je, pod vodstvom Juliana Chandra, LBRY razvil video platformo Odysee (na sliki 1.c), ki ima zelo podoben videz kot YouTube [13]. Ta je nadomestila lbry.tv [14]. Kot lahko razberemo s slike 2, je YouTube še vedno veliko bolj priljubljen, od družbenega medija Odysee. YouTube je v časovnem obdobju od julija do septembra 2023 imel 99,80 milijona obiskov spletne strani, med tem ko je Odysee obiskalo 55,47 milijonov [15]. Ostale decentralizirane alternative družbenega medija Odysee so video platforme BitChute, PeerTube, Rumble in Steemit, kot je to razvidno na sliki 3 [16].



Slika 2: Priljubljenost medija v primerjavi s centraliziranim konkurentom YouTube.

Vir: [15].



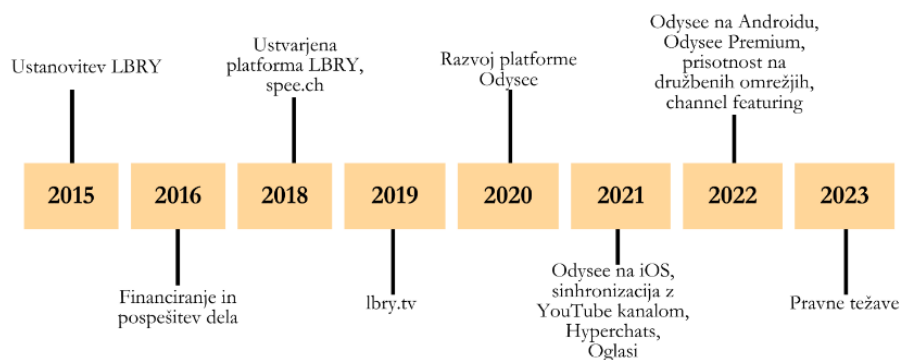
Slika 3: Priljubljenost medija v primerjavi z decentraliziranimi konkurenti.

Vir: [16].

Prvega oktobra 2021 [17] se je Odysee zaradi pravnih težav, ki jih je imelo podjetje LBRY Inc., odcepil v ločeno podjetje [13]. Junija 2023 je podjetje LBRY na družbenem mediju Twitter objavilo, da zapira svoja vrata, saj je sodnik v ameriški zvezni državi New Hampshire podjetje kaznoval z več kot 111.000 \$ visokim zneskom zaradi kršitve odločb

o registraciji v zakonih o vrednostnih papirjih, ker so bili LBC žetoni neregistrirani [13]. Na sodišču v Delawaru poskušajo vrniti na položaj odstavljenega izvršnega direktorja Odysee, Juliana Chandra, ki naj bi ga domnevno odpustil ustanovitelj LBRY, Jeremy Kauffman, ker je zavrnil svoje grožnje o škodi platformi Odysee, tako da ga je blatil na spletu, namesto da bi odplačal dolgove, ki jih ima Space Odysee Inc [18].

LBRY je na Odysee.com 19. oktobra 2023 naznanil, da je to zadnja objava. Izgubil je sodbo in se je odločil, da se bo zaradi dolgov LBRY.Inc zaprl [19]. Odysee se hitro spreminja. Dne 16. novembra 2023 je bil Odysee z vsem svojim premoženjem dan na dražbo [20]. Kupila ga bo tretja oseba, tako da nihče ne ve, kaj se bo zgodilo. Lahko bi bilo zelo dobro ali zelo slabo za platformo [21]. Poglavitne spremembe in dogodki družbenega medija od ustanovitve dalje [1] so razvidni na sliki 4 [22].

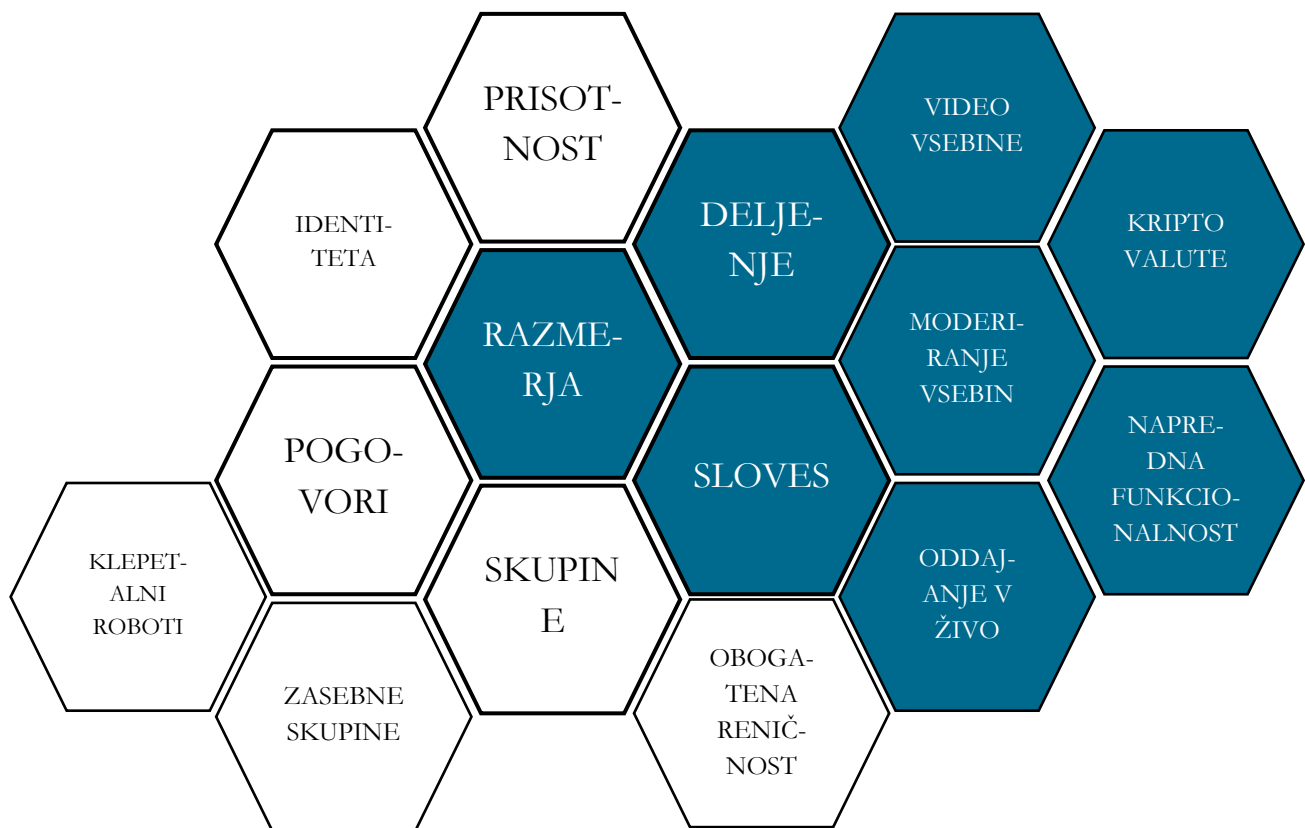


Slika 4: Časovna os poglavitnih dogodkov in sprememb družbenega medija.

Vir: lasten.

3 Konceptualna analiza družbenega medija Odysee

Odysee temelji na implementaciji osnovnih in naprednih konceptov, prikazanih na sliki 5, ki omogočajo preučevanje družbenega medija. V nadaljevanju bomo predstavili, kaj vsak koncept pomeni in kako se kaže na družbenem mediju Odysee [3].



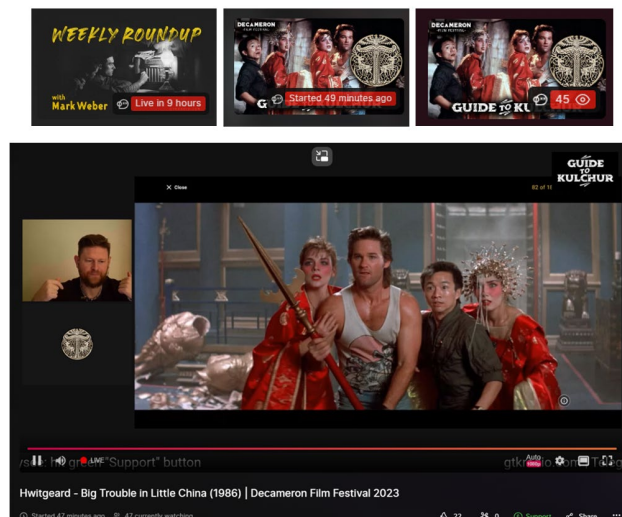
Slika 5: Prevladujoči osnovni in napredni koncepti (sivo obarvani).
Vir: lasten.

3.1 Osnovni koncepti

Identiteta predstavlja obseg, v katerem posamezniki razkrijejo svojo identiteto v okolju družbenih medijev. Vključuje tako osebne podatke, kot so ime, priimek, starost, spol in poklic, kot tudi objavljeno, všečkano in deljeno vsebino [3]. Na družbenem mediju Odysee je za registracijo potrebno navesti zgolj elektronski naslov, geslo in ime kanala, ki pa ni nujno enako imenu uporabnika. Objave so lahko tudi anonimne. Posamezni kanali imajo po želji objavljene še druge informacije, kot na primer opis, kontakt, povezavo do spletne strani in oznake. Prav tako se na kanalu posameznega uporabnika prikaže vsa njegova vsebina, sezname predvajanja, povezani kanali (angl. *featured channels*) ter skupnost, na kateri so razvidni zapisi ostalih uporabnikov, kar tudi uporabniku daje identiteto [22, 3]. Uporabniki se redko predstavljajo s svojo realno identiteto, namesto te kanal poimenujejo s poljubnim vzdevkom.

Prisotnost predstavlja obseg zaznavanja drugega uporabnika [3]. To se na Odysee kaže s prenosi v živo, označenimi z rdečimi kvadrati v kotu predogleda ali rdečo pikico med gledanjem (na sliki 6), ki jih lahko uporabnik kanala napove vnaprej. Takrat ostali

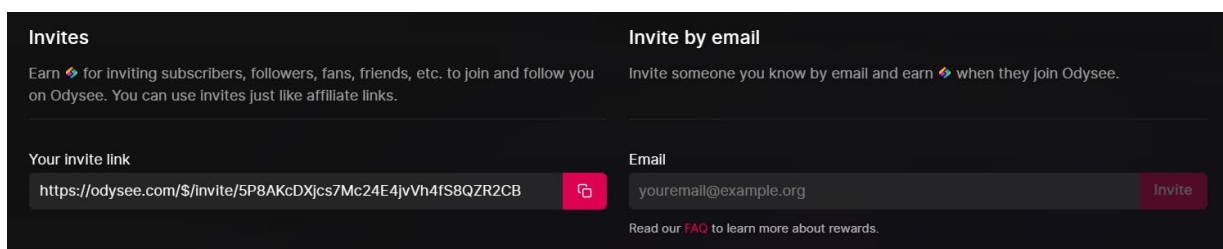
uporabniki vedo, da oseba oddaja v živo in je takrat prisotna na družbenem mediju. Prav tako lahko v živo odgovarja na sporočila gledalcev, ki takrat pišejo ustvarjalcu vsebine [22]. Takrat je vidno, kdo je na družbenem omrežju v tistem trenutku prisoten [3]. Sicer je ob objavljeni vsebini zapisano, kdaj je ta bila objavljena – takrat je bil uporabnik na družbenem mediju prisoten [22]. Za razliko od družbenega medija YouTube, Odysee ne navaja možnosti izbire lokacije uporabnika [23].



Slika 6: Vizualni prikazi prenosa v živo (Live).

Vir: [12].

Razmerja oziroma *odnosi* predstavljajo obseg, do katerega so uporabniki lahko povezani z drugimi uporabniki tega družbenega medija [3]. Odysee ima možnost ustvarjanja odnosov preko povabil na podlagi elektronske pošte, kot je to prikazano na sliki 7. Uporabniki lahko sebi priljubljenim kanalom sledijo, brez da to lastnik kanala odobri (angl. *Follow*) ali pa se jim, v primeru članstva (angl. *Membership*) tudi pridružijo (angl. *Join*) in mesečno donirajo poljuben znesek priljubljenemu ustvarjalcu. To omogoča lažje sledenje objavljenih vsebin. Za vsak Odysee kanal (angl. *Channel*) obstaja možnost povezovanja z ustvarjalčevim YouTube kanalom (angl. *Sync YouTube Channel*), kar olajša delo ustvarjalcem [22, 24].



Slika 7: Povabilo preko elektronske pošte.

Vir: [22].

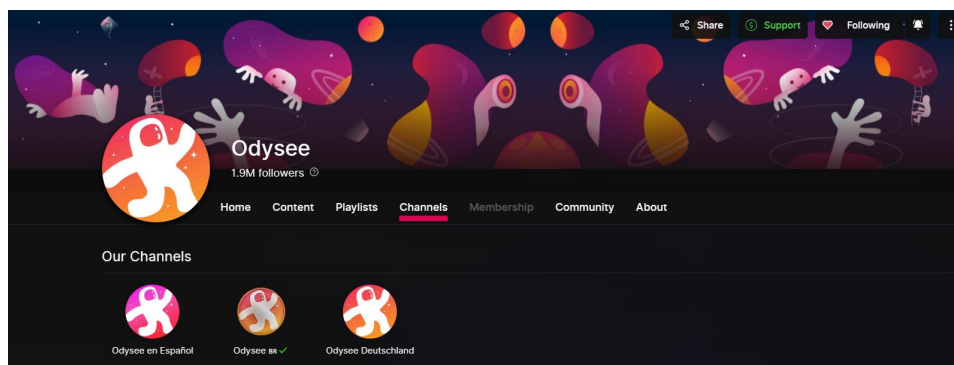
Pogovori predstavljajo obseg, v katerem uporabniki komunicirajo z drugimi uporabniki v okolju družbenih medijev. Številna spletna mesta družbenih medijev so zasnovana predvsem za omogočanje pogovorov med posamezniki in skupinami. Ti pogovori potekajo iz različnih razlogov – da bi spoznali nove podobno misleče ljudi, da bi našli pravo ljubezen, da bi zgradili svojo samozavest ali da bi bili na vrhuncu novih širokih aktualnih tem, pozitivno vplivali na humanitarne namene, okoljske težave, gospodarska vprašanja ali politične razprave [3]. Ustvarjalec vsebin se na družbenem mediju Odysee sam odloči, ali lahko ostali komentirajo njegove vsebine ali ne. Sporočilo v klepetu med prenosom v živo (angl. *Livestream Chat*) lahko pošlje lastnik kateregakoli kanala. Odysee nudi »Hyperchats«, to so označeni klepeti med prenosi v živo, za katere je potrebno prispevati [24] – gledalci plačajo, da dobijo pozornost ustvarjalca, kateremu prispevajo LBC žetone [25]. Obe vrsti pogovorov med prenosi v živo sta prikazani na sliki 8. Nastavitve ponujajo možnost »Slow mode« - po kolikšnem času lahko gledalec ponovno napiše komentar. To je uporabno med prenosi v živo, saj ustvarjalcem omogoča boljši pregled. Prav tako lahko filtrirajo besede, za katere ne želijo, da jih komentatorji uporabljajo. Pogovori so nato omogočeni še v razdelku »Community« na kanalu posameznika, kjer se prav tako odvijajo razprave. Poleg komentiranja videoposnetkov lahko uporabniki naložijo članek, ki ga bralci komentirajo [22, 24].



Slika 8: Livestream Chat, ki vsebuje Hyperchat.

Vir: [26].

Skupine predstavljajo obseg razvrščanja uporabnikov v skupine ali zmožnosti formiranja skupin oziroma skupnosti. [3]. Skupine se na družbenem mediju Odysee ustvarijo na vsakem kanalu pod zavihkom »Community«, kamor lahko uporabniki s kanalom objavijo nekaj ustvarjalcu oziroma lastniku določenega kanala. K skupinam bi lahko uvrščali tudi povezane kanale, ki so si med seboj podobni in povezani skupaj, kot je to prikazano na sliki 9 [22].



Slika 9: Featured channels.

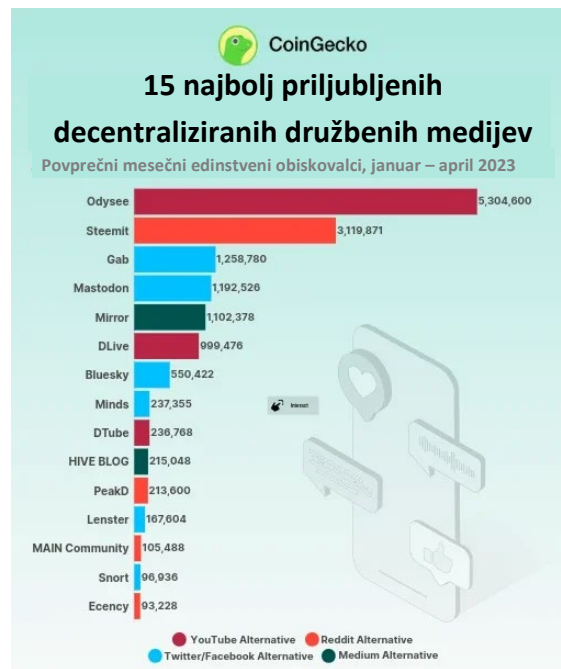
Vir: [12].

Sloves predstavlja obseg zaznave družbenega položaja drugega uporabnika ali vsebine. Na YouTubeu ugled videoposnetkov trenutno temelji na številu ogledov (angl. *view counts*) in vsehkih (Všeč mi je/Ni mi všeč), pri čemer so prikazane številke zgolj pozitivnih všečkov [3, 23], na Odysee podobno na podlagi ogledov in všečkov, prikazanih z ogenjčkom ali sluzjo (angl. *I like this - fire/I dislike this - slime*). Sloves kanala lahko razberemo glede na število sledilcev [22].

Deljenje prestavlja obseg, v katerem si uporabniki izmenjujejo, delijo in prejemajo vsebino. Družben medij sestavljajo uporabniki – ljudje, ki jih primarno povezujejo video posnetki in besedila. Samo deljenje je način interakcije v družbenih medijih, toda ali deljenje povzroči, da se uporabniki želijo pogovarjati ali celo graditi medsebojne odnose, je odvisno od funkcionalnega cilja platforme družbenih medijev [3]. Vsebine, ki se delijo na Odysee, so video posnetki, PDF datoteke, slike in besedila z najvišjo dovoljeno velikostjo 4 GB [27]. Odysee, vodilno aplikacijo LBRY-ja, vsak mesec uporablja 6.000.000 ljudi. CoinGecko ocenjuje, da je Odysee najbolj priljubljeno spletno mesto družbenih medijev Web3¹ na svetu za deljenje vsebin, kot lahko razberemo s slike 10. Septembra 2023 si je deljene vsebine ogledalo 29.094.575 uporabnikov [19].

V tem poglavju lahko razberemo, da imajo največji poudarek za preučevanje družbenega medija Odysee osnovni koncepti razmerja v povezavi s slovesom, ki ustvarjalcu lahko prinesejo tudi dobiček in deljenje, ki to pospeši ter postavlja družben medij Odysee v sam vrh decentraliziranih alternativ YouTubea.

¹ Platforme družbenih medijev Web3 svojim uporabnikom omogočajo popolno lastništvo njihovih podatkov. Uporabniški podatki niso shranjeni na enem samem strežniku, ampak so shranjeni v več vozliščih, kar izboljšuje zasebnost in varnost podatkov. Uporabniki Web3 lahko ohranijo nadzor nad tem, kako in kdaj se njihovi podatki delijo s samostojnimi identitetami.



Slika 10: Odysee kot najbolj priljubljen decentraliziran družben medij v letu 2023.
 Vir: [19].

3.2 Napredni koncepti in tehnologije

Ker se družbeni mediji ne prestando spreminjajo, jih poleg osnovnih sestavljajo tudi nekateri napredni koncepti in tehnologije. To predstavljajo nove funkcije in algoritmi, ki kažejo razvoj družbenih medijev v prihodnosti [3].

Klepetalni roboti so tipičen primer uporabe umetne inteligence in interakcije med človekom in računalnikom. So programi, ki se odzivajo na denimo sporočila [28]. Uporabnik družbenega medija Odysee si lahko sam spiše program za klepetalnega robota glede na navodila, ki jih je na Odysee v obliki članka objavil nekdo izmed uporabnikov [29].

Obogatena resničnost je izboljšana različica resničnega fizičnega sveta, dosežena z uporabo digitalnih vizualnih elementov, zvoka ali drugih čutnih dražljajev in posredovana prek tehnologije [30]. Odysee že od leta 2021 napoveduje »nalepke«, ki se bodo uporabljale pri prenosih v živo (angl. *Livestream Stickers*). Še vedno jih oblikujejo, prav tako pa so odprti za predloge ustvarjalcev [31].

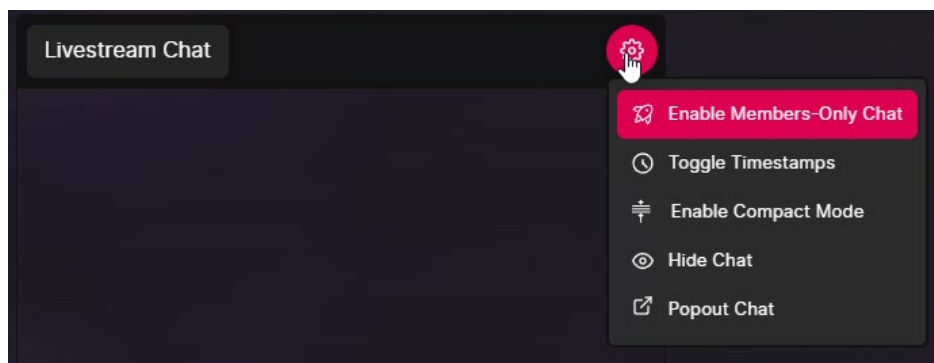
Oddajanje v živo je vse bolj dostopen način stika med ustvarjalci in občinstvom na družbenih omrežjih, ki ustvarjalcem vsebine in sledilcem omogočajo medsebojno interakcijo v celotnem produkcijskem procesu v realnem času [32]. Oddajanje v živo na

Odysee smo že natančneje opredelili pri osnovnem konceptu *prisotnost*, saj predstavlja obseg zaznavanja drugega uporabnika [3].

Moderiranje vsebin postavlja omejitve nezaželenim oblikam izražanja. Procesu upravljanja platform niso enosmerni sistemi – uporabniki so vpleteni v sisteme, zasnovane za moderiranje vsebine, in so ključni za njihov uspeh ali neuspeh [33]. Večina medijskih platform obravnava moderiranje na enega od dveh načinov: ali ima sama video platforma zelo stroga pravila o tem, kaj se sme in česa ne sme povedati v razdelkih za komentarje, ali pa ni prav nobenih pravil in komentatorji lahko napišejo, kar želijo. Odysee ima drugačen pristop. Ustvarjalcem dovoli, da se odločijo, kaj je in kaj ni sprejemljivo v njihovih prostorih. To pomeni, da se Odysee kot platforma umakne, hkrati pa daje ustvarjalcem orodja za moderiranje vsebin, kot se jim to zdi primerno [24]. Odysee ne dovoli objavljanja vsebin ali objav, ki spodbujajo sovraštvo ali nasilje do določene skupine ali oseb, ki v nasilje spodbujajo druge, ki spodbujajo kriminal in terorizem, pretirano ustrahovanje oseb, mučenje, pornografijo, zlorabo živali in kršenje avtorskih pravic [34].

Video vsebine so že dalj časa priljubljene in v zadnjih letih prevladujejo na družbenih omrežjih, saj z enostavnim posredovanjem informacij hitro pritegnjejo gledalce [35]. Odysee temelji na videoposnetkih vseh vrst, na strani pa so nekateri posebej kategorizirani, in sicer pod Izpostavljeno (angl. *Featured*), Pop kultura (angl. *Pop Culture*), Umetniki (angl. *Artists*), Izobraževanje (angl. *Education*), Komedija (angl. *Comedy*), Življenjski slog (angl. *Lifestyle*), Glasba (angl. *Music*), Šport (angl. *Sports*), Igre (angl. *Gaming*), Tehnologija (angl. *Tech*), Finance 2.0 (angl. *Finance 2.0*), Duhovnost (angl. *Spirituality*), Novice in politika (angl. *News & Politics*), Vesolje (angl. *Universe*), »Zajčja luknja« (angl. *Rabbit Hole*), Strašljivo (angl. *Spooky*), Božič (angl. *Christmas*) in Divji zahod (angl. *Wild West*) [22].

Zasebne skupine so postale priljubljene zaradi zasebnosti in varnosti na spletu [36]. Te se kažejo v obliki vsebin, ki so namenjene samo naročnikom (angl. *Members-Only Content*), z njimi pa lahko upravljajo kanali, ki plačujejo naročnino (angl. *Memberships*). Med te vsebine sodijo tudi klepeti in komentarji naročenih uporabnikov, med katerimi se ustvari zasebna skupina za vse uporabnike, ki naročnino plačujejo (angl. *Members-only Chat/Comments*), kot je prikazano na sliki 11 [24].



Slika 11: Vklop funkcije zasebne skupine.

Vir: [24].

Kriptovalute so v omrežju enak z enakim (angl. *peer-to-peer*²) elektronsko menjalno sredstvo za direktno izmenjavo informacij [37]. Odysee deluje na kripto valuti omrežja LBRY – LBC žetonih, ki so prikazani na sliki 12. Le-te lahko uporabniki pridobijo z gledanjem, objavljanjem vsebin in sledenjem kanalom, prav tako pa lahko z njimi podprejo druge kanale [22].



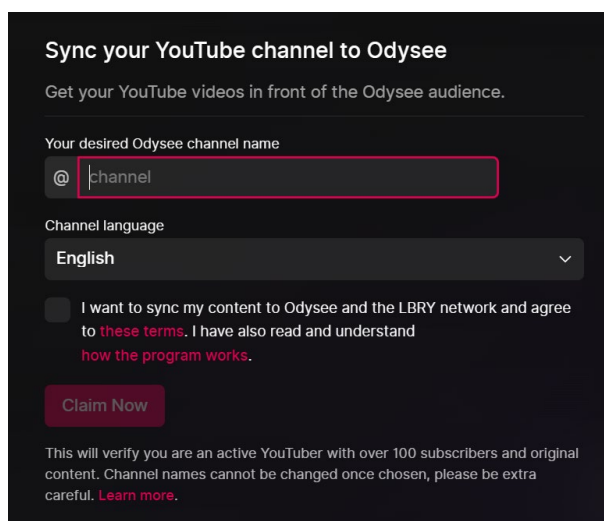
Slika 12: Oznaka LBC žetonov.

Vir: [12].

Napredna funkcionalnost na družbenem omrežju Odysee je povezava kanala z YouTube kanalom, kot je to prikazano na sliki 13. Ta je namenjena vsem ustvarjalcem, ki imajo odprt kanal. To pomeni, da se vsi posnetki z YouTube kanala prenesejo na Odysee kanal [22]. Pri tem je potrebno upoštevati, da je število naročnin (angl. *subscription*) javno objavljeno v YouTubeu, da bodo videoposnetki, večji od 2 GB, sinhronizirani v nižji kakovosti (720p, 480p), da zasebni ali navedeni videoposnetki ne bodo objavljeni, avtorsko zaščiteni in starostno omejeni videoposnetki so lahko tudi preskočeni, uporabnik pa mora imeti vsaj 100 naročnikov na kanalu YouTube [24].

² peer-to-peer -- cit. [pír-tu-pír] v prid. rabi (1-1)

ki se nanaša na omrežje, sistem enakovrednih računalnikov, zlasti za izmenjevanje datotek, ki jih vsak uporabnik deli z vsakim drugim: peer-to-peer omrežje in omrežje peer-to-peer; Raziskave kažejo, da se odjemalci, ki odkrijejo ugodnosti izmenjave glasbe s peer-to-peer tehnologijo in skladiščenja glasbe v novih elektronskih formatih, praviloma ne vračajo k starim medijem E ← agl. peer-to-peer, dobesedno 'enak enakemu', iz peer 'kdor je na isti stopnji po starosti, izobrazbi ali položaju' iz (1) pár Slovar novejšega besedja slovenskega jezika, www.fran.si, dostop 2. 11. 2023.



Slika 13: Povezava z YouTube kanalom.

Vir: [12].

4 Podobnosti in razlike družbenega medija Odysee glede na centralizirano alternativo YouTube

Odysee velja za alternativo družbenemu mediju YouTube, kot je to prikazano v Tabeli 1. Ta postaja vedno bolj priljubljen zaradi drugačnih politik moderiranja vsebin. Na Odysee videoposnetkov ni mogoče cenzurirati zaradi uporabe tehnologije veriženja blokov, kar pomeni, da ima platforma pomembno vlogo za ljudi, ki širijo propagando ali dezinformacije, da delijo in razširjajo svoja mnenja in poglede [4].

Tabela 1: Podobnosti in razlike družbenega medija Odysee glede na centralizirano alternativo YouTube

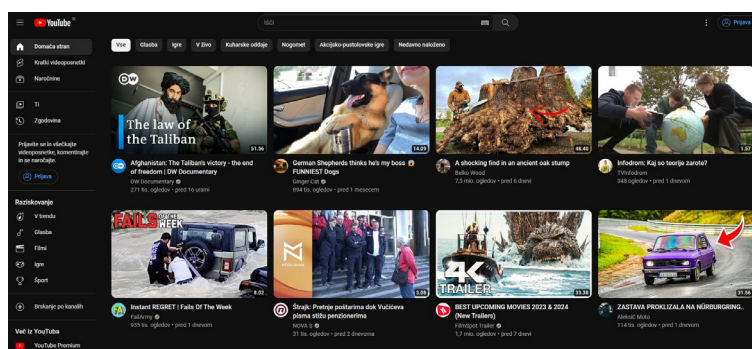
	YouTube	Odysee
Primarna vsebina	Video posnetki	Video posnetki
Ostale vsebine	Besedilne objave, objave s seznamami predvajanja, objave s slikami in datotekami	Slike, zvočni posnetki, PDF in CAD datoteke ter "karkoli drugega" (help.odysee.tv)
Prenos vsebine	GIF, ankete, kvizi	Vsi uporabniki
Odprtokodni	Samo uporabniki YouTube Premium	
Moderiranje vsebin	NE	DA
Oglasi	DA	NE
Zaslужek	DA	DA
Kripto valute	NE	DA
Prenosi v živo	DA	DA
Efemerne vsebine		
Identiteta na profilu	Kanali, ki imajo vsaj 10.000 naročnikov	NE
Pogovori	Preko komentarjev, Super Chat	Preko komentarjev, Hyperchats
Deljenje vsebin	DA	DA
Klepetalni roboti	NE	DA
Lokacija	DA	NE

Vir: lasten, povzeto po [1, 3, 4, 22, 23, 25, 29, 34, 38].

Centralizirani alternativni YouTube predstavljajo glavni vir dobička oglasi. Prav tako si pridržuje pravico do odstranitve vsebin, ki kršijo zakone o avtorskih pravicah ali meni, da je neprimerna [1]. YouTube ima za to točno določene smernice za skupnost – pravilnike, ki veljajo po vsem svetu in so usklajeni z lokalno zakonodajo, da zagotavljajo zaščito skupnosti in se uporabljajo za vse vsebine v tem okolju, torej videoposnetke, komentarje, povezave in sličice. Seznam smernic za skupnost vključuje neželjeno vsebino in goljufivo ravnanje, občutljivo vsebino, nasilno ali nevarno vsebina ter zakonsko nadzorovano blago. Na podlagi teh je vsebina lahko odstranjena [23].

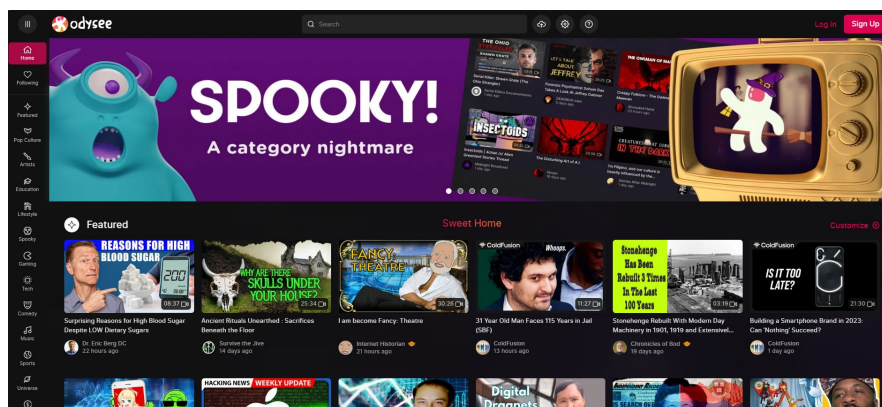
Izvorna koda je na Odysee popolnoma odprtokodna, vključno z algoritmi za ocenjevanje vsebine. Vsakdo lahko preuči merila, ki jih Odysee uporablja za priporočanje videoposnetkov in odprto deli spremembe svojih meril. Ker YouTube uporablja javnosti skrite algoritme, nihče ne vidi posebnih dejavnikov, ki določajo, kdaj so videoposnetki promovirani ali priporočeni. Poleg tega nihče ne ve, kdaj in ali so se ta merila spremenila, razen, ko YouTube uradno napove spremembo [38].

Primerjava zaslužkov ustvarjalcev med medijema YouTube in Odysee – ustvarjalci na YouTubu prejmejo samo 55-odstotni delež svojih skupnih prihodkov od oglasov [38]. Prav tako lahko ustvarjalci začnejo služiti šele po tem, ko imajo vsaj 1000 naročnikov in 4000 ur gledanja (angl. *watchtime*) v zadnjih 365 dneh, med tem ko Odysee dopušča takojšnji zaslužek [23]. Odysee je nekoliko bolj prijazen do svojih uporabnikov, saj vzame samo 5-odstotkov denarnih napitnin. Lahko zahteva tudi provizijo za postopek plačila, vendar običajno te provizije ostanejo nižje ali enake 3 %, lastniku kanala pa zagotovi 90 % prihodka. Odysee je uporabnikom kripto valut prijazna platforma, saj ne zahteva nobenih znižanj pri kripto napitninah, kar pomeni, da uporabniki prejmejo 100 % ponujene kripto valute [38]. Izgled družbenega medija Odysee je zelo podoben izgledu družbenega medija YouTube, kot je to razvidno na slikah 14.a in 14.b. Opazimo tudi, da je YouTube na voljo v slovenščini, Odysee pa ne.



Slika 14.a: Vstopna stran YouTube.

Vir: [23].



Slika 14.b: Vstopna stran Odysee.

Vir: [12].

5 Analitika družbenega medija

Sledi predstavitev družbenega medija z vidika konceptov in metrik, ki se uporabljajo za analizo uspešnosti interakcije z občinstvom oziroma strank v različnih stopnjah uporabe (*angl. social media funnel*). Analitični vpogled, vgrajen v kanalu Odysee, ne ponuja veliko možnosti, kar je prikazano na sliki 15 [21].

Število (novih) sledilcev je metrika, ki določa, koliko uporabnikov je obiskalo kanal in mu hkrati začelo slediti. Število izračunamo s seštevanjem obvestil, ki jih kanal prejme v obvestilih (*angl. notifications*), število pa je prikazano tudi pod zavihkom Analitika ustvarjalca (*angl. Creator Analytics*). Metrika je namenjena ustvarjalcem vsebin na določenem kanalu. Prav tako pa je število sledilcev vidno uporabnikom, na podlagi česar lahko ocenijo priljubljenost kanala. Več novih sledilcev, kot ima kanal, boljše je to za ustvarjalca vsebin [24].

Enačba metrike:

$$X = n$$

Kjer je:

n : število novih sledilcev.

Pri čemer je višja vrednost X bolj zaželena [5].

Število novih sledilcev v časovnem obdobju določa natančnejši prikaz sledilcev kanala. Na Odysee se meri tedensko. Metrika je namenjena ustvarjalcem vsebin na izbranem kanalu.

Enačba metrike:

$$X = \frac{n}{t}$$

Kjer je:

n: število novih sledilcev,

t: časovno obdobje [5].

Število ogledov je metrika, ki določa kolikokrat so si uporabniki skupno ogledali video posnetke. Ta je namenjena avtorjem vsebin, da imajo vpogled v ogled.

Enačba metrike:

$$X = n$$

Kjer je:

n: število ogledov video posnetkov.

Pri čemer je višja vrednost X bolj zaželeno [5].

Število ogledov v časovnem obdobju določa natančnejši prikaz ogledov objavljene vsebine. Na Odysee se meri tedensko. Metrika je namenjena ustvarjalcem vsebin na izbranem kanalu.

Enačba metrike:

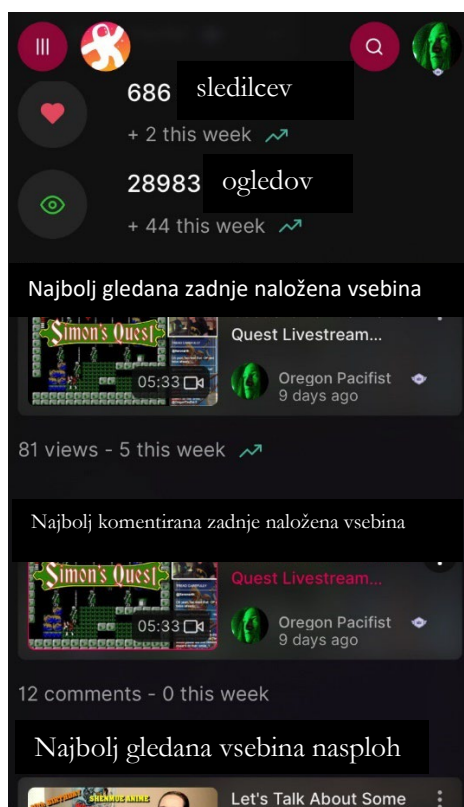
$$X = \frac{n}{t}$$

Kjer je:

n: število ogledov video posnetkov,

t: časovno obdobje [5].

Na enak način sta v Analitiki ustvarjalca prikazani še Najbolj gledana zadnje naložena vsebina (angl. *Most viewed recent content*), pod katero je zapisno število ogledov (angl. *views*) in število ogledov v zadnjem tednu (angl. *views this week*), Najbolj komentirana zadnje naložena vsebina (angl. *Most commented recent content*), pod katero je zapisno število komentarjev (angl. *comments*) in število komentarjev v zadnjem tednu ter Najbolj gledana vsebina nasploh (angl. *Most viewed content all time*), ki prav tako prikazuje število ogledov in število ogledov v zadnjem tednu. Število ogledov je ob vsakem video posnetku vidno vsem uporabnikom družbenega medija Odysee [22].



Slika 15: Analitika ustvarjalca (*angl. Creator Analytics*).
Vir: [21].

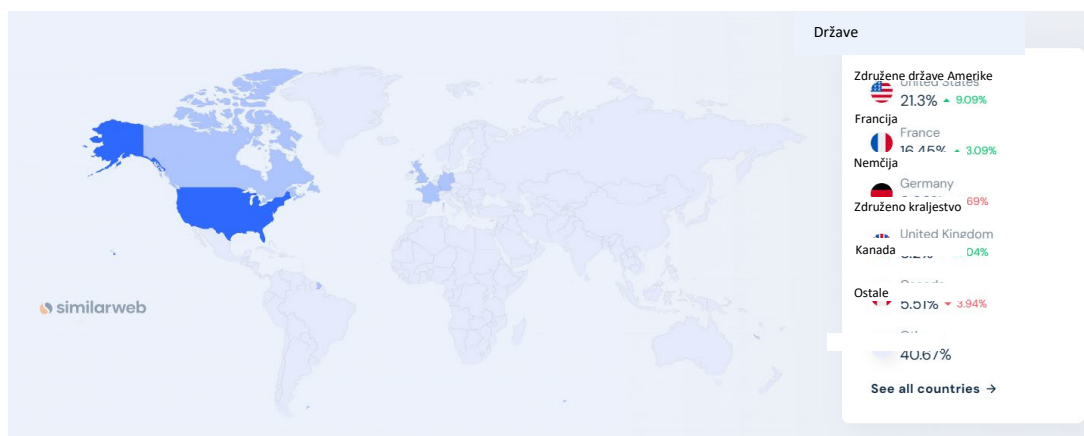
Ustvarjalci na Odysee se lahko poslužujejo tudi spletnega mesta LBRYlytics, ki ni povezano z Odysee. Spletno mesto je ustvaril posameznik za pomoč avtorjem vsebin na Odysee. Ponuja uporabne stvari, kot na primer vtičnike za predvajanje v živo. Na nadzorni plošči je mogoče razbrati nekaj koristnih informacij, kot je trenutna vrednost LBC žetonov in grafi, ki prikazujejo, koliko ljudi je nedavno začelo slediti avtorjevemu kanalu. Oseba, ki vodi LBRYlytics, prodaja domeno. Če je nihče ne bo kupil, bodo spletno mesto naslednje leto verjetno ukinili [21].

6 Primeri in dobre praske uporabe družbenega medija

6.1 Uporaba družbenega medija Odysee v globalnem in lokalnem prostoru

O družbenem mediju Odysee v slovenski literaturi ni bilo najdenih podatkov. Trgovina Google Play aplikacijo za mobilne naprave opisuje z »Raziščite celo vesolje videoposnetkov o Odyseeju od običajnih ljudi, tako kot vi! Uživate v ustvarjalcih indie vsebin v različnih žanrih, vključno s pop kulturo, znanostjo, igrami, komentarji, tehnologijo in izobraževanjem« [39], kar ni popolnoma smiselno prevedeno. Razumevajoče v angleškem jeziku, piše »Raziščite celo vesolje video posnetkov na Odysee, ki jih ustvarjajo običajni ljudje – takšni, kot ste vi. Uživate ob neodvisnih

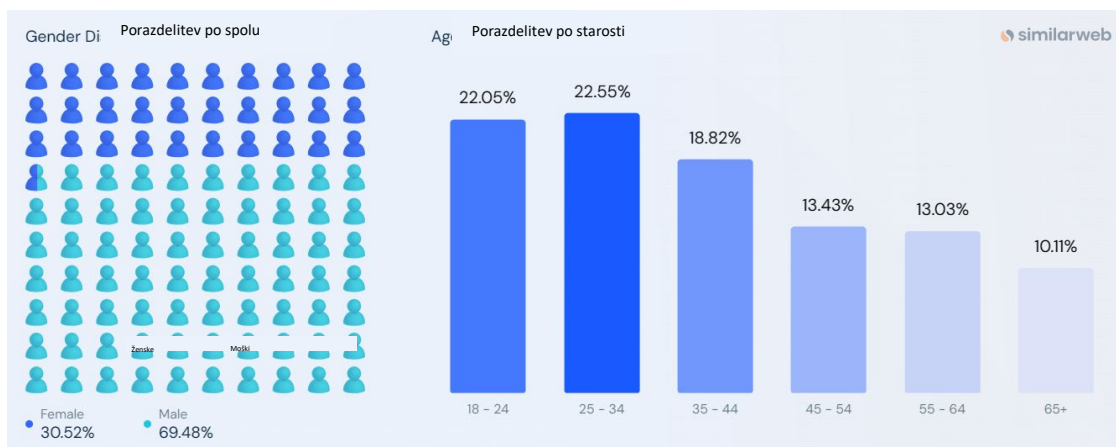
ustvarjalcih vsebin« (angl. *indie creator – independent creator*) v različnih žanrih, vključno s pop kulturo, znanostjo, igrami, komentarji, tehnologijo in izobraževanjem (angl. »*Explore a whole universe of videos on Odysee from regular people just like you! Enjoy indie content creators across a variety of genres including pop culture, science, gaming, commentary, tech, and education*«). Kakovost prevoda kaže na poznavanje družbenega medija v lokalnem prostoru. Na njem sicer lahko najdemo slovenske ustvarjalce vsebin, a so manjšinski; malo je takih, ki bi objavljali vsebino v slovenskem jeziku. Globalno, kot razvidno s slike 16, je bila stran Odysee v mesecu oktobru 2023 največkrat uporabljena v Združenih državah Amerike, sledijo Francija, Nemčija, Združeno kraljestvo in Kanada [6].



Slika 16: Uporaba družbenega medija po državah.

Vir: [6].

Z demografskega vidika, kot je to prikazano na sliki 17, opazimo, da družben medij uporabljajo pretežno moški. V mesecu oktobru 2023 so ga največkrat obiskali uporabniki v starostni skupini med 25 in 34 let [6].



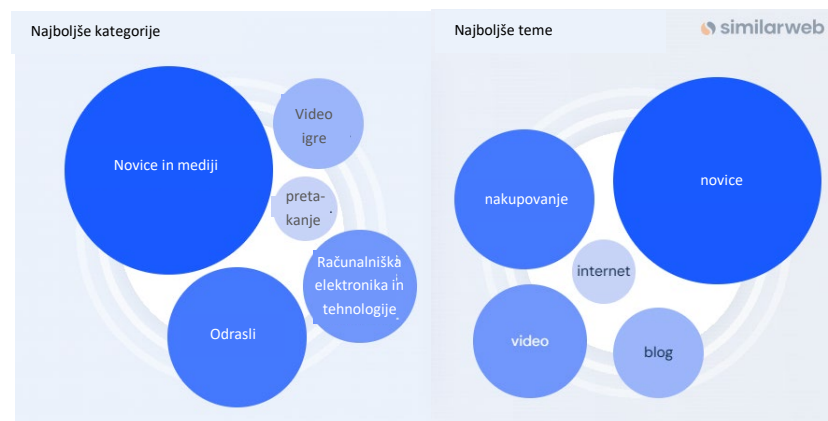
Slika 17: Demografski podatki o uporabi družbenega medija.

Vir: [6].

6.2 Domene, ki prednjačijo pri uporabi družbenega medija Odysee

Odysee tako v lokalnem kot globalnem prostoru velja za platformo, ki dovoljuje medijsko svobodo z namenom, da se lahko širijo različna stališča posameznikov [7]. Po seznanitvi z družbenim medijem je bilo ugotovljeno, da ga uporabljajo ekstremistični vlogerji³, ki so s svojimi stališči na robu politike centralizirane različice YouTube in s tem v nevarnosti, da bo posnetek odstranjen. Na Odysee so bile smernice, vsaj zaenkrat, bolj omiljene, čeprav se v globalnem prostoru poraja vprašanje o obstoju in nadaljnji uporabi družbenega medija zaradi dražbe [21].

Pri uporabi družbenega medija so vsebine zelo podobne tistim, ki jih ustvarjalci objavljajo na YouTube kanalu ter sledijo kategorijam, ki jih ponuja Odysee. Za razliko od vsebin na YouTube, so včasih bolj nagnjene k razlagam raznih teorij ter širjenju novic in informacij, ki bi lahko bile na družbenem mediju YouTube odstranjene. Kanale si ustvarjajo na primer medijske ustanove, ki so prepričane, da ne širijo lažnih informacij, saj sami podatki ostanejo varni prek obsežnega porazdeljenega, preglednega in sledljivega omrežja. Ta javna razsežnost pomeni, da odprtokodni podatki niso predmet regulacije državnih organov ali industrije. Privlačno možno predstavlja tudi YouTuberjem, ki so bili prepovedani [40]. Slika 18 potrjuje, da so bile novičarske (angl. *news*) kategorije (angl. *categories*) in teme (angl. *topics*) oktobra 2023 najbolj priljubljene [6].



Slika 18: Najbolj priljubljene kategorije in teme.

Vir: [6].

Medtem ko YouTube shranjuje naložene videoposnetke v svoje centralizirane strežnike, Odysee deluje v omrežju enak z enakim, da se izogne centraliziranim strežnikom. Kriptovalute, kot je Bitcoin, uporabljajo isto tehnologijo veriženja blokov, dovršeno

³vloger [wlóger], [wlóger]

kdor objavlja videoposnetke o sebi, svoji dejavnosti, razmišljanju na spletnem mestu, kjer ima gledalec navadno možnost komentiranja. Začel se je zanimati za YouTube in kmalu postal aktiven vloger, saj je do danes objavil 435 prispevkov. KRVINA, Domen, Sprotni slovar slovenskega jezika 2014?2017, www.fran.si, dostop 21. 11. 2023.

različico prejšnjih modelov enak z enakim za nalaganje ali prenos, kot so torrenti [40]. Sami se opisujejo z »LBRY dela založništvu to, kar je Bitcoin naredil denarju« (angl. *LBRY does to publishing, what Bitcoin did to money*). Prav tako Odysee ni del Fediverse, a si z njim deli podobne cilje decentralizacije in svobode. Ima svoj protokol LBRY in ni povezan s protokolom ActivityPub [41].

6.3 SWOT analiza družbenega medija Odysee

Uporaba družbenega medija Odysee ima veliko prednosti in priložnosti, a tudi pomanjkljivosti in nevarnosti. V nadaljevanju bodo vse povzete v obliki SWOT analize.

Prednosti (angl. *strengths*) uporabe družbenega medija Odysee se najbolj kažejo v omiljeni obliki moderiranja vsebin, ki jih ustvarjalci objavijo na svojih kanalih. Prav tako je družbeni medij zasnovan zelo podobno kot YouTube, kar uporabnikom prinaša hitro seznanitev z alternativno različico in enostavno uporabo, le da ni pod vplivom algoritmov. Redni ustvarjalci lahko začnejo služiti takoj [22]. *Pomanjkljivosti* (angl. *weaknesses*) na Odysee so iskalnik – po večkratnem poskušanju smo ugotovili, da je, kljub zapisanim besedam in določenim filtrom, težko najti iskano; pomanjkljiva analitika – ustvarjalci vsebin nimajo natančnega vpogleda v analitiko kanala; ter nižja kakovost vsebin (Reddit). *Priložnost* (angl. *opportunities*), ki jo ima Odysee, je odprtokodna rešitev. Skoraj vsi (ki imajo znanje) lahko nadgrajujejo kodo in odpravljajo pomanjkljivosti (Reddit). Odysee ustvarjalcem služi kot rezerva, če bi na YouTubeu video odstranili [40]. *Nevarnost* (angl. *threats*) družbenemu mediju Odysee predstavlja odcepitev od LBRY. LBRY Inc. je propadel, kar sicer ni prizadelo omrežja LBRY, domena Odysee pa je šla na dražbo. Nihče ne ve, kaj se bo zgodilo z družbenim medijem Odysee, uporabniki pa se, glede na zapise na blogih, vedno bolj poslužujejo druge decentralizirane različice YouTubea, in sicer PeerTube. Prav tako menijo, da Odysee postaja centraliziran [43].

7 Sklepne ugotovitve in bodoči trendi

V prispevku smo se osredotočili na decentraliziran družbeni medij Odysee. Preučili smo njegov razvoj, ki izhaja iz platform *spee.ch* in *lbry.tv*, trenutno pa predstavlja brskalniško različico LBRY in alternativo družbenemu mediju YouTube. Odysee ne sodi v Fediverse, a si z njim deli podobne cilje glede decentralizacije družbenih medijev in svobode objavljana vsebin. Deluje na protokolu LBRY in ni povezan na ActivityPub.

Opravljen analiza konceptov se deli na osnovne in napredne koncepte, pri čemer lahko izpostavimo razmerja v povezavi s slovesom, ki ustvarjalcu prinašajo dobiček, ter deljenje, ki vse pospeši. Na podlagi tega se je Odysee postavil v sam vrh decentraliziranih

alternativ YouTubea. Zaradi naprednega koncepta moderiranja vsebin se nanj obračajo tisti, ki se niso mogli izražati na YouTubeu, v čemer se od njega tudi razlikuje. Ugotovili smo, da so orodja za analitiko skopa in uporabniku ne prinesejo dovolj informacij za dosledno ocenjevanje uspešnosti profila.

Odysee je najbolj priljubljen v Združenih državah Amerike, v slovenščini o njem nismo našli podatkov. Z demografskega vidika ga pretežno uporabljajo mladi moški. Vsebine so podobne tistim, ki so objavljene na družbenem mediju YouTube, a bolj ekstremistične. Takšne vsebine YouTube lahko odstrani, na družbenem mediju Odysee pa se ohranijo. Oktobra 2023 je bila najbolj priljubljena kategorija novice.

Ker je o družbenem mediju v zadnjem letu težko najti podatke, smo se obrnili na ugotovitve ustvarjalcev vsebin, ki sam odprtokodni medij z izkušenj tudi najboljše poznajo. To pomeni, da se bodo, glede na nestabilnost medija, informacije lahko hitro spreminjale razvoj pa dopolnjeval ali celo zaključil.

Trenutno (november 2023) ni znano, kaj se z družbenim medijem Odysee dogaja in kakšna bo njegova prihodnost. Nekateri uporabniki so začeli uporabljati ostale decentralizirane različice, kot na primer BitChute, PeerTube, Rumble in Steemit, saj je bilo ugotovljeno, da je Odysee ustvarjalcem vsebin služil kot rezervni kanal, v kolikor bi YouTube vsebino odstranil. Zato je tudi možnosti prihodnjega raziskovanja težko opredeliti. Zaenkrat Odysee še vedno stremi k temu, da bi omogočal uživanje ob vsebinah posameznikovih najljubših ustvarjalcev kot uporabnik in ne kot produkt.

Literatura

- [1] R. Mancha, S. Gordon in D. Stoddard, „LBRY, Inc.: Scaling and Monetizing a Blockchain Startup,“ *Entrepreneurship Education and Pedagogy*, Izv. 2, št. 3, pp. 267-280, 3 julij 2019.
- [2] H. Tuck, J. Guhl, J. Smirnova, L. Gerster in O. Marsh, „Researching the Evolving Online Ecosystem: Telegram, Discord & Odysee,“ Institute for Strategic Dialogue, London, 2023.
- [3] J. Kietzmann, K. Hermkens, I. P. McCarthy in B. Silvestre, „Social Media? Get Serious! Understanding the Functional Building Blocks of Social Media,“ *Business Horizons*, Izv. 54, št. 3, pp. 241-251, 5 november 2014.
- [4] J. Kiess in G. Wetzel, „Vernetzung und aktuelle Entwicklungen in der rechten Telegram-Szene Sachsens,“ *Digital Report*, Izv. 2023, št. 2, p. 16, 30 maj 2023.
- [5] S. Brdnik, „Analiza in optimizacija spletnega mesta in integriranih družbenih medijev na primeru Študentskega sveta Univerze v Mariboru,“ Univerza v Mariboru, Maribor, 2018.
- [6] similarweb, „odysee.com,“ 22 november 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.similarweb.com/website/odysee.com/#overview>. [Poskus dostopa 22 november 2023].

- [7] J. Chandra, „Odyssey & Freedom of the Press: A Letter From Our CEO,“ Odyssey, Inc., 14 marec 2022. [Elektronski]. Dostopno na: <https://odyssey.com/@Odyssey:8/freedomofthepress:0>. [Poskus dostopa 14 oktober 2023].
- [8] J. Li, A. Grintsvayg, J. Kauffman in C. Fleming, „LBRY: A Blockchain-Based Decentralized Digital Content Marketplace,“ v *2020 IEEE International Conference on Decentralized Applications and Infrastructures (DAPPS)*, Oxford, UK, 2020.
- [9] S. C. Encyclopedia, „LBRY,“ 7 november 2022. [Elektronski]. Dostopno na: <https://encyclopedia.pub/entry/33189>. [Poskus dostopa 17 oktober 2023].
- [10] solominer, *Image Hosting on the Blockchain: How LBRY is addressing this with Spee.ch*, 2019.
- [11] LBRY, *It's the end of an era and the beginning of a better one*, 2021.
- [12] Odyssey, *Odyssey*, 2023.
- [13] J. Wilson, „Extremist-friendly tech company closes after legal fine,“ The Guardian, 16 julij 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.theguardian.com/technology/2023/jul/16/lbry-closes-odyssey-cryptocurrency-tech-sec-fraud-extremist>. [Poskus dostopa 16 oktober 2023].
- [14] LBRY, „The end of lbry.tv (and the future of LBRY on the web),“ 18 marec 2021. [Elektronski]. Dostopno na: <https://odyssey.com/@lbry:3f/theendoflbrytv:0>. [Poskus dostopa 17 oktober 2023].
- [15] pro.similarweb, *Visits over time Odyssey and YouTube*, 2023.
- [16] pro.similarweb, *Visits over time Odyssey, BitChute, Rumble, PeerTube, Steemit*, 2023.
- [17] LBRY, „Two Is Better Than One: LBRY and Odyssey are Evolving,“ 29 oktober 2021. [Elektronski]. Dostopno na: <https://odyssey.com/@lbry:3f/lbryandodyseeevolving:7>. [Poskus dostopa 16 oktober 2023].
- [18] M. Leonard, „LBRY Creditor Sues, Demanding Receiver for Odyssey Video Platform,“ 16 oktober 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://news.bloomberglaw.com/esg/lbry-creditor-sues-demanding-receiver-for-odyssey-video-platform>. [Poskus dostopa 17 oktober 2023].
- [19] LBRY, „The End of LBRY Inc.,“ 19 oktober 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://odyssey.com/@lbry:3f/theendoflbryinc:d>. [Poskus dostopa 22 oktober 2023].
- [20] @LBRYcom, „Notice of public disposition of collateral under uniform commercial code,“ 23 oktober 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://twitter.com/LBRYcom/status/1722362231654920277>. [Poskus dostopa 21 november 2023].
- [21] (. P. Adam, *Odyssey Creator Analytics* (zasebna komunikacija), 2023.
- [22] Odyssey, „odyssey.com,“ 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://odyssey.com/>. [Poskus dostopa 17 oktober 2023].
- [23] YouTube, „youtube.com,“ 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.youtube.com/>. [Poskus dostopa 23 oktober 2023].
- [24] L. Fungus, „Help Hub,“ Odyssey Holdings, Inc., 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://help.odyssey.tv/>. [Poskus dostopa 21 oktober 2023].
- [25] D. C. Network, Artist, *Odyssey Adds Hyperchats! How to Support Your Favorite Creators*. [Art]. odyssey.com, 2021.
- [26] G. Radio, *Weekly Roundup with Mark Weber #58*, spletno mesto, 2023.
- [27] Lingy, „Basics about the Odyssey,“ 10 maj 2022. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.publish0x.com/lingy/basics-about-the-odyssey-xgyjdog>. [Poskus dostopa 22 oktober 2023].
- [28] E. Adamopoulou in L. Moussiades, „An Overview of Chatbot Technology,“ v *Artificial Intelligence Applications and Innovations*, Neos Marmaras, Grčija, 2020.
- [29] GG2015, „Odyssey Super Simple Chat Bot,“ 4 oktober 2021. [Elektronski]. Dostopno na: <https://odyssey.com/@GG2015:b/Odyssey-Super-Simple-Chat-Bot:c>. [Poskus dostopa 1 november 2023].
- [30] A. Hayes, „Augmented Reality (AR) Defined, With Examples and Uses,“ 15 maj 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.investopedia.com/terms/a/augmented-reality.asp>. [Poskus dostopa 1 november 2023].
- [31] Odyssey, „COMING SOON: Livestream Stickers,“ 15 september 2021. [Elektronski]. Dostopno na: <https://odyssey.com/@Odyssey:8/livestream-stickers:0>. [Poskus dostopa 1 november 2023].

- [32] C. Meisner in A. M. Ledbetter, „Participatory branding on social media: The affordances of live streaming for creative labor,“ *New Media & Society*, Izv. 24, št. 5, pp. 1179-1195, maj 2022.
- [33] S. M. West, „Censored, suspended, shadowbanned: User interpretations of content moderation on social media platforms,“ *New Media & Society*, Izv. 20, št. 11, pp. 3961-4412, november 2018.
- [34] L. Fungus, „Declaration of Indifference: Community Guidelines,“ 16 februar 2022. [Elektronski]. Dostopno na: <https://help.odysee.tv/communityguidelines/>. [Poskus dostopa 1 november 2023].
- [35] F. Figueiredo, J. M. Almeida, F. Benevenuto in K. P. Gummadi, „Does content determine information popularity in social media?: a case study of youtube videos' content and their popularity,“ v *CHI '14: Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, Toronto, 2014.
- [36] S. Wilson, „The Era of Antisocial Social Media,“ 5 februar 2020. [Elektronski]. Dostopno na: <https://hbr.org/2020/02/the-era-of-antisocial-social-media>. [Poskus dostopa 1 november 2023].
- [37] U. Mukhopadhyay, A. Skjellum, O. Hambolu, J. Oakley, L. Yu in R. Brooks, „A Brief Survey of Cryptocurrency Systems,“ v *2016 14th Annual Conference on Privacy, Security and Trust (PST)*, Auckland, New Zealand, 2016.
- [38] N. Patel, „YouTube vs. Odysee Earnings Comparison | Odysee vs YouTube Which is Better?,“ 4 september 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://makeanaplike.com/youtube-vs-odysee-similarities-and-difference/>. [Poskus dostopa 5 november 2023].
- [39] Odysee Inc., „Odysee (Google Play),“ 22 avgust 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.odysee.app&hl=sl&gl=US>. [Poskus dostopa 21 november 2023].
- [40] E. Leidig, „Odysee: The New YouTube for the Far-Right,“ 17 februar 2021. [Elektronski]. Dostopno na: <https://gnet-research.org/2021/02/17/odysee-the-new-youtube-for-the-far-right/>. [Poskus dostopa 22 november 2023].
- [41] LBRY, „Frequently Asked Questions,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://lbry.com/faq>. [Poskus dostopa 23 november 2023].
- [42] Reddit, inc. „Reddit,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.reddit.com/>. [Poskus dostopa 23 november 2023].
- [43] r/degoogle, „Don't use LBRY!,“ 1 marec 2021. [Elektronski]. Dostopno na: https://www.reddit.com/r/degoogle/comments/lut928/dont_use_lbry/. [Poskus dostopa 23 november 2023].

DOI

[https://doi.org/
10.18690/um.feri.3.2024.13](https://doi.org/10.18690/um.feri.3.2024.13)

ISBN

978-961-286-864-2

PEEPETH

ADEM NASUFI, LARA NIPIČ, ANASTASIJA DŽUDŽAR,
ERAZEM PETROVIČ

Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Maribor,
Slovenija

adem.nasufi@student.um.si; lara.nipic@student.um.si; anastasija.dzudzar@student.um.si;
erazem.petrovic@student.um.si

Prispevek obravnava razvoj decentraliziranega družbenega omrežja Peepeth kot alternativo centraliziranim platformam. Prikazane so primerjave med Peepethom in njegovo centralizirano enačico. Predstavljeni so ključni koncepti, ki gradijo splošno uveljavljena družbena omrežja, kot so Twitter, Instagram ali Facebook, in so opisani ter aplicirani na obravnavano platformo - Peepeth. Prispevek ponuja vpogled v možne inovacije na področju decentraliziranih tehnologij, bodoče trende in poglobitve ugotovitve.

Ključne besede:

decentralizacija,
družbeno omrežje,
družbeni medij,
tehnologija veriženja
blokov,
koncepti



Univerzitetna založba
Univerze v Mariboru

1 Pojav in razvoj družbenega medija

K nastanku Peepetha je botrovala potreba po družbenem omrežju, ki ni v lasti velikih korporacij, kot je to prisotno pri omrežjih, kot so Facebook, Twitter ali Instagram. Namreč dane korporacije izkoriščajo uporabnike s stališča njihovih osebnih informacij in nad uporabniki dobijo prevlado. Zasebni podatki uporabnikov se prodajajo oglaševalcem, prisotna je cenzura vsebin, ki morda ne bi bile v skladu z vladnimi interesi, korporacije pa imajo nadvlado in moč nad identiteto in mnenji uporabnikov. Posledično te korporacije služijo na račun uporabnikov in uporabniki postanejo produkt. To je le nekaj poglobitnih težav, ki jih prinaša uporaba centraliziranih družbenih omrežij in tukaj nastopi rešitev – uporaba decentraliziranega omrežja, kot je Peepeth, ki bi moč povrnila samim uporabnikom in s tem omogočila bolj pošteno ter transparentno uporabo, imuno na manipulacije s strani korporacij [1].

Peepeth naj bi svojo pot začel 28. marca 2018, ko je na Redditu uporabnica z imenom r/madame_BOV predstavila novo storitev v objavi, kjer je Peepeth predstavila kot decentralizirano aplikacijo, zgrajeno na osnovi Ethereum verige blokov [1].

Peepeth nima direktnega predhodnika, ampak bi tukaj lahko omenili Steemit, ki je en od najstarejših primerov decentraliziranih družbenih medijev. Steemit in Peepeth sta nekoliko povezana, saj oba temeljita na blockchain tehnologiji, ampak predstavljata različna pristopa k decentraliziranim družbenim medijem [2].

Peepeth je načeloma decentralizirana alternativa za Twitter. Glavne razlike so te, da Peepeth temelji na blockchain tehnologiji in je prav zato imun na manipulacije. Ne temelji na odvisnosti od oglasov in ima poudarek na spodbujanju pozitivnega prispevka. Obstaja tudi veliko razlik v samih opcijah in funkcionalnostih, ki jih Peepeth ponuja [1]. Peepeth je odporen na neželene vsebine, saj za vsako objavo Peepeth plača transakcijske stroške (tokene) za svoje uporabnike iz kapitala, zbranega s skupinskim financiranjem. Poleg tega se platforma posodablja le enkrat na uro, da zniža transakcijske stroške z izvajanjem transakcij v serijah [1].

Družbeno omrežje Peepeth je po svoji uporabnosti zelo podobno omrežju X (nekdanji Twitter). Zato smo se odločili, da je najbolj smiselno, da naše omrežje primerjamo s X-om. Twitter je nastal leta 2006 in je že takoj naslednje leto imel približno 50 000 uporabnikov tedensko. Ker pa je Peepeth nastal komaj leta 2018, primerjava njunih uporabnikov ni ravno smiselna [3].

Zato smo hoteli preveriti, koliko uporabnikov letno je imelo omrežje Peepeth vse od nastanka. Uporabili smo spletno stran »WayBackMachine« oz. »Internet Archive«, ki je arhiv za vse spletne strani na spletu. Na srečo ima Peepeth na svoji spletni strani napisano število prijavljenih uporabnikov, kar nam je olajšalo delo. Z nekaj kliki in pogledi v »preteklost« spletne strani smo sestavili graf, ki prikazuje rast uporabnikov Peepetha od začetka vse do danes [4].

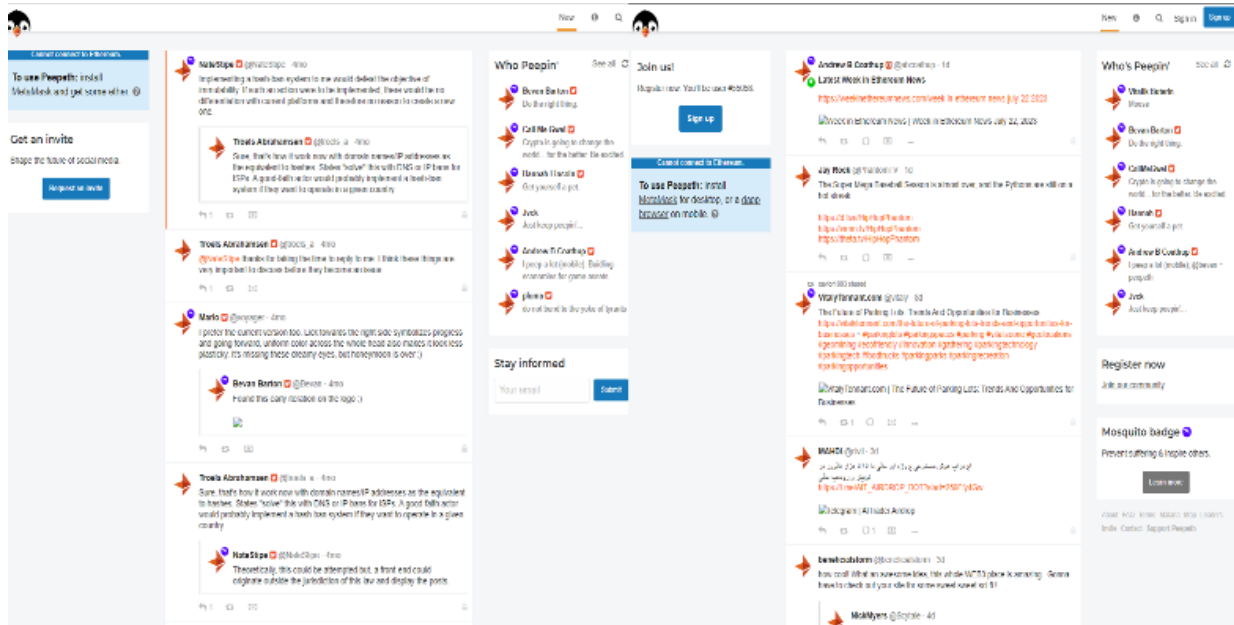
Ogromen skok lahko opazimo komaj leta 2022 (vidno na sliki 1), kar pomeni, da je omrežje še vedno v svoji zgodnji fazi in nas lahko njegova rast preseneti.



Slika 1: Peepeth uporabniki.

Vir: [5].

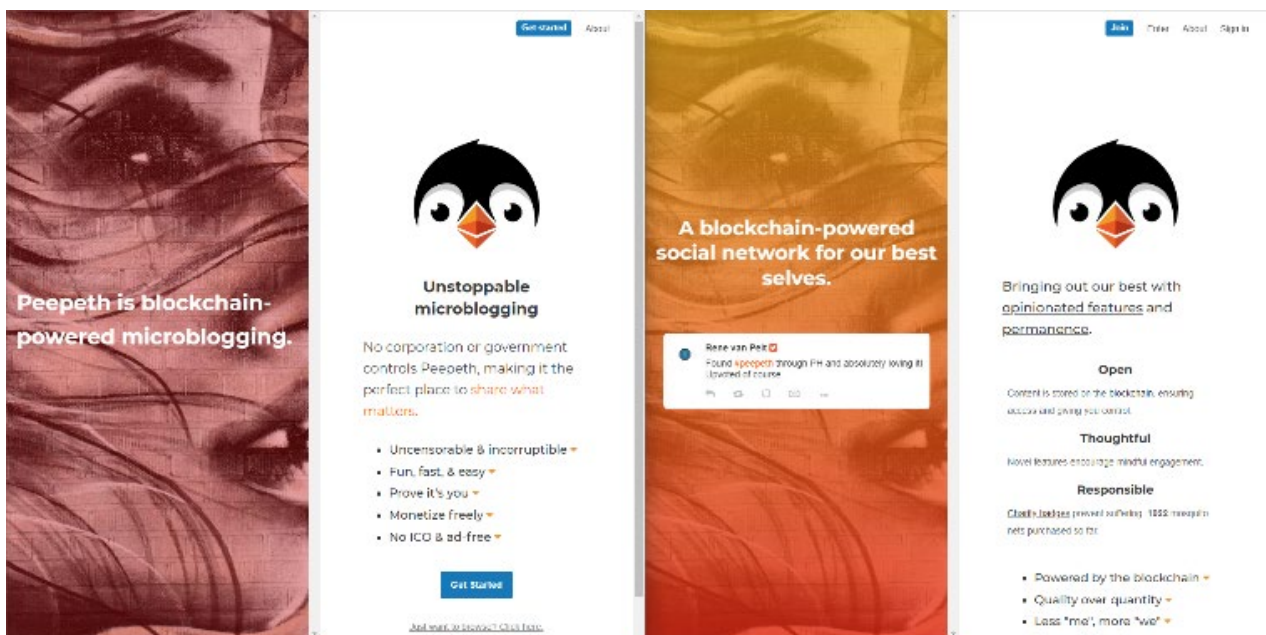
Spremembe družbenega medija skozi čas, odkar je bil prvič objavljen za javnost, so bile redke in nepomembne. Logotip je ostal nespremenjen od začetka. Še vedno je na njem upodobljen pingvin z logotipom Ethereum na kljunu. Ime Peepeth je bilo prisotno že od samega začetka. Nekaterne redke spremembe so se zgodile na samem družbenem mediju na njihovi spletni strani. Osredotočili smo se na tri strani: domov (angl. *home*), dobrodošli (angl. *welcome*) in o nas (angl. *about*). Na domači strani so razlike nepomembne. Opazimo lahko, da so dodali gumbe za prijavo in spremenili vrstni red povezav na Ethereum-u. To je razvidno na sliki 2.



Slika 2: Domača stran omrežja Peepeth.

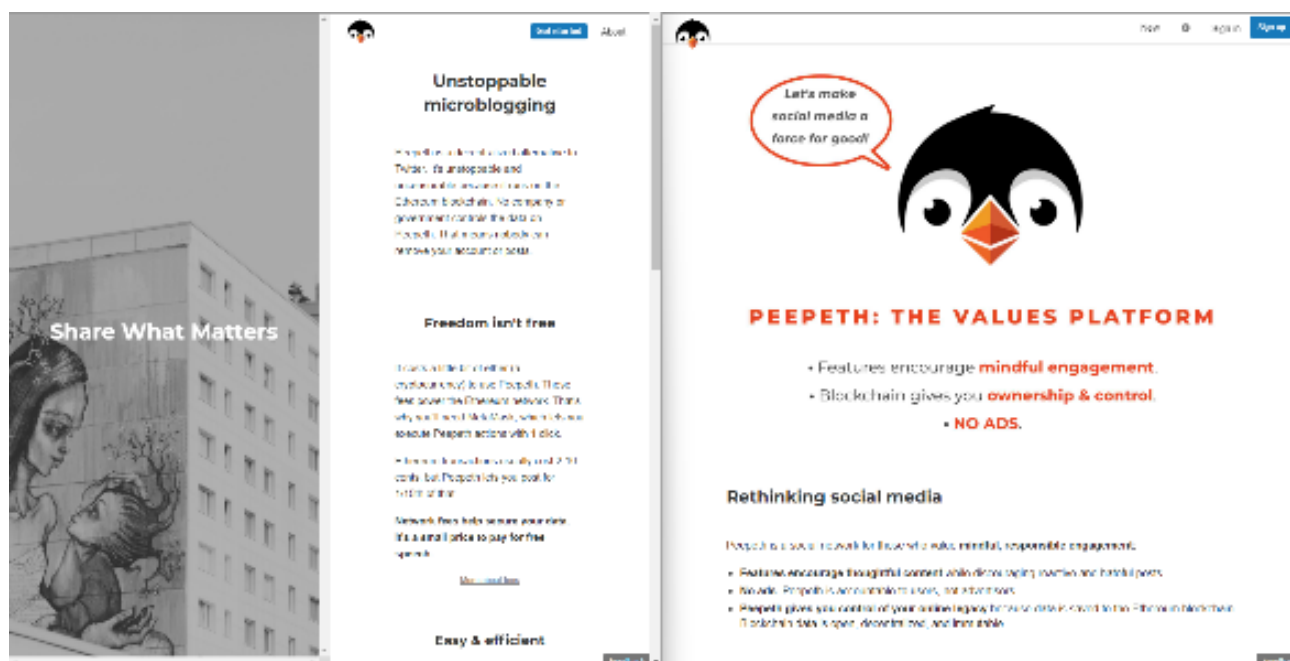
Vir: [4].

Največje spremembe so opazne na strani "O nas", saj so jo prenovili. Ni več razdeljena - na levi polovici slike in na desni besedilo. Sedaj je oblikovana z več slikami in besedilom, ki se vertikalno sledijo, kar je razvidno na zgornjem delu slike 4. Na strani dobrodošlice so dodali oranžno-rdeč barvni filter preko slike. Prav tako so dodali več gumbov, čeprav ti v veliki meri niso prinesli novih funkcionalnosti, kar je razvidno na sliki 3 Spremenili so tudi sliko, ki se uporablja na odprtih zavihkih, ki je prikazana na sliki 5.



Slika 3: Prikazna stran ob prvem obisku omrežja.

Vir: [4].



Slika 4: Stran z opisom avtorjev spletišča.

Vir: [4].



Slika 5: Ikona zavihkov prej in potem.

Vir: [4].

2 Analiza konceptov družbenega medija Peepeth

Delovanje Peepeth-a se razlikuje od delovanja običajnih platform družbenih medijev. Zgrajen je na ethereum blockchain-u in za sodelovanje posameznika potrebuje majhno količino etra. Poleg tega, da ima funkcionalnosti družbenega omrežja, uporabnike lahko nauči osnov o kriptovalutah brez nameščanja dodatne programske opreme [1].

2.1 Osnovni koncepti

Uporablja protokol pametne pogodbe (angl. *Smart Contract*) na blockchain-u, kar pomeni, da shranjuje vse podatke platforme v decentraliziran medplanetarni datotečni sistem (angl. *InterPlanetary File System – IPFS*) [5]. Vsi podatki so odprto shranjeni, kar pomeni, da so shranjeni v odprti, javni, stalni bazi podatkov. To zagotavlja, da Peepeth ali katera koli tretja oseba ne more pridobiti nadzora nad posameznikovim računom ali identiteto [1].

2.1.1 Identiteta

V Peepethu je koncept identitete večinoma neobvezen. Uporabniki lahko na svoj način delijo različne informacije o sebi. Ni v naprej določenih funkcij, v katere bi morali vnesti določene informacije, kot so hobiji, izobrazba ali zaposlitev. Namesto tega imajo uporabniki na voljo lasten opis, ki je pravzaprav polje, v katerega lahko napišejo, kar želijo.

Edini deli uporabnikove identitete, ki jih je mogoče deliti zunaj opisa, so:

- lokacija (ki je prav tako neobvezna),
- točke Peepeth (točke v omrežju Peepeth), ki se pridobijo s priporočanjem omrežja Peepeth drugim uporabnikom),
- denarna vrednost, tj. koliko denarja je uporabnik zaslužil z uporabo Peepetha.

Poleg tega sta za omrežje Peepeth in podobna omrežja značilna časovna perspektiva in vrstni red, v katerem se uporabniki pridružijo. To vključuje informacije o tem, kdaj se je uporabnik pridružil omrežju in kateri uporabnik po vrsti je bil to. Ta koncept lahko primerjamo z drugimi omrežji, kot je Threads, kjer uporabniki prav tako delijo podobne informacije o svoji prisotnosti in vrstnem redu pridruževanja.

Na profilu uporabnika lahko vidimo tudi, komu sledi in kdo sledi njemu. Vse te informacije so običajno na voljo in jih je mogoče prikazati na različnih ravneh, pri čemer je edina obvezna stvar za ustvarjanje profila povezava z Metamask. Vse ostalo je prepuščeno uporabnikom, kako želijo oblikovati in deliti svojo identiteto.

2.1.2 Pogovori

Pogovori in interakcija med uporabniki je možna zgolj na glavnih objavah. Ni možnosti pošiljanja zasebnega sporočila drugemu uporabniku, kar omogočajo dan danes praktično vsa omrežja. Edina komunikacija poteka pri objavah, kjer lahko uporabnik objavi ali napiše kar želi, nato pa mu lahko v komentar drug uporabnik kaj odgovori oz. se odzove z všečkom.

2.1.3 Deljenje

Peepeth omogoča deljenje raznih spletnih strani in slik. Pri povezavah na spletnih straneh so prisotne tudi slike, če jo povezava ima. Peepeth ne omogoča deljenja video vsebin ali zvočnih posnetkov, kot tudi datotek. Tako tudi ni možnosti za objavo

nevarnih datotek na sami strani. Peepeth ima tudi svoj kodeks ravnanja (code of conduct) v katerem piše, da so pri deljenju vsebin določena pravila, katera je potrebno spoštovati in jim slediti. Ta pravila so:

- prepovedano širjenje lažnih novic,
- prepovedana uporaba žaljivih/grdih besed,
- prepovedano pošiljanje preveč iste vsebine (spam).

2.1.4 Odnosi

Odnosi med uporabniki so samo sledenje. Ni možnosti, da bi bili prijatelji ali pa kot nekakšni člani skupin, s katerimi lahko deliš skupno časovnico z objavami iz skupine ali kaj podobnega. Velika pozornost je na tem, da se nekoga sledi zaradi vsebine, ki jo objavlja posameznik.

2.1.5 Sloves

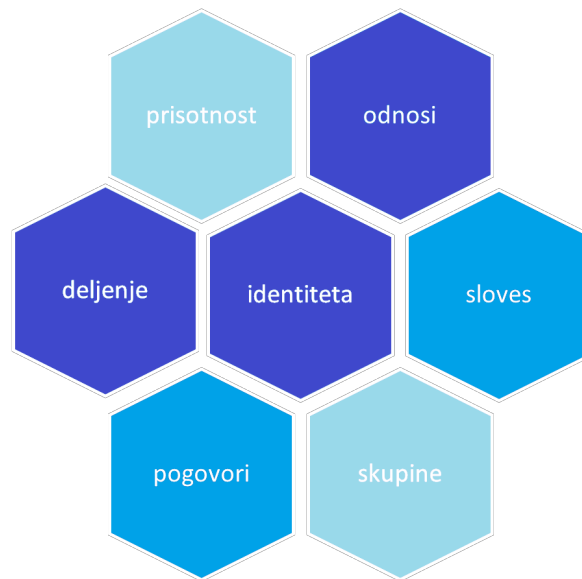
Sloves se lahko doseže takrat, kadar posameznik dobi veliko sledilcev. Ti se dobijo na način, da ima posameznik zanimive objave, nato pa lahko tudi njegovi sledilci delijo objavo na svojem profilu z dodatnim komentarjem ali brez njega. Sloves lahko prinese denarne nagrade, saj kot »napitnino« (tip) uporabnik drugemu uporabniku pošlje Ethereum.

2.1.6 Prisotnost

Peepeth ne da veliko na medsebojno interakcijo na zasebni ravni, zato tudi ne omogoča možnosti, da bi se videlo, kdaj je kdo prijavljen. Edino, kako lahko izvemo, da je nekdo aktiven, je, če le-ta ravno takrat nekaj objavi ali komentira na kakšno drugo objavo.

2.1.7 Skupine

Skupine niso poudarjene, saj slediš komu želiš in tako tudi lahko nekoga blokiraš, ki ga ne želiš videvati. So pa vse objave javne in ne moremo si določiti skupine uporabnikov, ki bi lahko samo videle objavo. Pomen gradnikov družbenega medija oziroma njegovih temeljnih konceptov je prikazan v naslednji grafiki, in sicer s temnejšim odtenkom so obarvani koncepti, ki pri Peepeth-u igrajo pomembnejšo vlogo, svetlejši odtenki modre pa predstavljajo koncepte, ki nimajo tolikšne teže na dani platformi [1].



Slika 5: Panjev model osnovnih konceptov Peepetha.

Vir: lasten, povzeto po: [6].

2.2 Napredni koncepti

Poslanstvo Peepeth-a je, da spodbuja pozitiven prispevek tako na spletu kot v svetu. Z uvedbo dobrodelnih značk spodbuja svoje uporabnike, da delajo dobro in postanejo del družbene blaginje. Značka dobrodelnosti je prikazana na avatarju uporabnika in ga pomakne na vrh predlogov sledilcev. Peepeth ponuja tudi druge značke, ki tudi prinašajo nekaj privilegij. Peepeth iz objav uporabnika lahko izlušči tipe osebnosti, ki napovedujejo pet osebnostnih lastnosti tega uporabnika [1].

Peepeth omogoča preverjanje identitete uporabnika s povezovanjem drugih računov družbenih medijev in lahko preveri še, ali so uporabniki res lastniki tistih računov družbenih medijev, za katere trdijo, da so lastniki. Za preverjanja zaračunava provizijo v kriptovaluti [1].

Namesto gumba »Všeč mi je« (angl. *like*) Peepeth ima gumb »Ensō«, ki je več en, kar pomeni, da ko ga uporabnik klikne, ni možnosti razveljavitve. Tudi ne obstaja možnost urejanja, ali brisanja objav po njihovi objavi. Prav zato Peepeth občasno opomni uporabnike, da pregledajo svojo objavo, preden jo objavijo, kar ima za posledico manj tipkarskih napak in večji razmislek o vsebini same objave. Peepeth poziva uporabnike, da v politične objave vključijo ključnik (angl. *hashtag*) »#politics«. Ta ključnik privzeto skrije vsebino političnih objav in uporabniki morajo za ogled klikniti gumb »razkrij«. Peepeth nima oglasov in je odporen proti vsiljeni pošti, ker pisanje v blockchain stane denar. Peepeth uporabniku ne zaračuna objave, vendar pošiljatelji neželene pošte izgubijo

privilegij brezplačnega objavljanja, zaradi česar je pošiljanje neželene pošte razmeroma drago. Peepeth uvaja koncept množičnega objavljanja, kar pomeni, da plačamo samo eno provizijo za ethereum transakcijo, tudi če objavljamo več objav (angl. Bulk posting) in ponuja tudi navzkrižno objavljanje na Twitterju (angl. Cross posting) [1].

Kriptovalute so prisotne tudi v obliki »napitnine«. Vsak uporabnik lahko vsakemu »Peepu« oz. objavi podeli poljubno napitnino. Ta napitnina je v obliki kriptovalut in sicer Ethereum. Vsak uporabnik, pa lahko na svojem profilu prikaže kolikšno vrednost napitnin je že pridobil, kar pa nekako zviša njegov sloves in njegovo kredibilnost.

Morda bi lahko dodali tudi koncept konsistentnosti. Lahko bi ga priključili k samemu konceptu slovesa, vendar je po našem mnenju vreden svojega koncepta. In sicer predstavlja koliko zaporednih dni je uporabnik »Peepnik« (naredil objavo). S tem lahko vidimo ali je uporabnik na omrežju konsistenten, npr. Nekdo ima Peepstreak 300, kar pomeni da je že 300 dni zapored objavil vsaj en Peep na dan [7].

3 Podobnosti in razlike

Tabela 1: Podobnosti in razlike med Peepeth-om in njegovo centralizirano alternativo.

	Twitter / X	Peepeth
Tip medija	Centraliziran (nadzira ga eno samo podjetje)	Decentraliziran (zgrajen na blockchain tehnologiji kar pomeni, da ga ne nadzoruje osrednji organ)
Popularnost in uporabniki	En od najbolj popularnih medijev globalno, zelo velika in raznolika baza uporabnikov	Uporabljajo bolj tisti, ki imajo specializiran fokus na blockchainu in decentralizaciji, manj uporabnikov
Razširljivost	Tradicionalna infrastruktura, razširljivost upravlja podjetje	Razširljivost temelji na blockchainu, ki lahko ima omejitve
Upravljanje	Odločitve o Twitterju so narejene od strani vodstva in politike podjetja	Politika upravljanja in sprejemanja odločitev, lahko vključuje token holders
Uporabniška izkušnja	Enostaven za uporabo, dobro uveljavljen, dobra uporabniška izkušnja.	Bolj tehnični in zapleten vmesnik, zahteva nekaj razumevanja blockchaine, težja registracija, zaradi crypto denarnice
Zasebnost	Veliko nastavitev za zasebnost, ampak je vse nadzorovano iz strani kampanje	Večja zasebnost in nadzor iz strani uporabnika
Trajnost vsebine	Mogoče brisanje	Vsebina objavljena na platformi je nespremenljiva in trajna, tudi lajk-ensio
Monetizacija in žetoni (tokeni)	Za prihodek se zanaša predvsem na oglaševanje	Uporaba tokenov, kot je Ethereum za različne interakcije in funkcionalnosti. Uporabniki lahko zaslužijo žetone za svojo vsebino ali interakcijo na Peepeth-u. Model monetizacije se torej razlikuje od Twitterja.
Odpor proti cenzuri	Lahko se omeji/prepove račun ali vsebina	Je bolj odporen na cenzuro, vendar vseeno obstaja kodeks s pravili, ki ga morajo

	Twitter / X	Peepeth
		uporabniki spoštovati
Mikro blogi	Obe sta platformi za mikro bloge	Enako
Sledilci	Obstaja, so javno prikazani	Obstaja, so javno prikazani
Profili	Obstaja	Obstaja
Notifikacije	Obstaja	Obstaja
Trending topics	Obe platformi prikažeta objave, ki so trenutno v trendu.	Enako
Socialne interakcije-like, comment, repost (ne vemo, če vse obstaja v obeh)	Obstajajo	Obstajajo
Podatkovna baza	Twitter/X ima dostop do vseh profilov v njihovi bazi.	Javna in odprta, nihče ti ne mora vdreti v profil, saj je javno odprt.
Oglasi	Odvisen od oglasov - lahko plačuješ, da preprečiš prikazovanje oglasov	Nima jih
Spamming	Elon želi uveljaviti naročnino na profilu, da prepreči spam profile (spam bote)	Spammers lose free-peeping privilege
Policy violation	Možnost blokiranja profila	Odvzem brezplačnih objav
Plačevanje	Lahko plačuješ za promocijo svojih objav, oglasov ali profila.	Če izgubiš dovoljenje za brezplačno objavo, moraš plačati, da ustvariš objavo.
Avtentikacija uporabnika	Prijaviš se z mailom ali telefonsko številko.	Avtentikacija se zgodi s pomočjo povezave skozi strežnik Oracle.
Verifikacija uporabnika	Vsak si lahko kupi verifikacijo svojega profila. Uradne organizacije dobijo rumeno verzijo verifikacije.	Svojo pravo identiteto lahko prikažeš preko blockchaina
Bulk-posting, following, liking	Onemogočeno	Omogočeno
Transparentnost	Ne vemo kaj vse se lahko skriva.	Vsak lahko na blockchainu vidi, kaj se na spletni strani Peepeth skriva oz. ne prikazuje
Politične objave	Uporablja hashtag	Uporablja hashtag, skrite objave
Opomniki	Možnost opomnika, da sliki manjka opis.	Opomnik, da preglej objavo pred objavo.
Objave na druga omrežja	Je omogočeno	Omogočeno objavljati na Twitter
Značke	Ne obstajajo	Obstajajo, več vrst..
Dodatne ugodnosti	Nakup verifikacije	Če prispevaš denar, dobiš dodatne ugodnosti, kot je sprememba barve.
Všečkanje	Obstaja klasičen všeček objave.	Ne obstaja klasičen všeček, ampak Enso, katerega uporaba možna samo enkrat dnevno

Vir: [1].

Čeprav izgledata omrežji X in Peepeth na prvi pogled skoraj enako, smo skozi analizo Peepetha iz različnih vidikov ugotovili, da si sploh nista tako podobni. Za primerjavo lahko vzamemo operacijska sistema Windows in Linux. V tem primeru je X(Twitter) Windows, Peepeth pa predstavlja Linux. Windows je namenjen vsem uporabnikom ter

temelji na enostavni uporabi. Za uporabo se ne potrebuje preveč razmisleka. Vse stvari so nekako pri roki. Veliko ljudi pa se pritožuje, da Windows nadzira, kaj počneš na računalniku, kar lahko rečemo tudi za X. Prav zaradi tega se kar nekaj uporabnikov odloči, da bi raje uporabljali Linux. Linux je sistem, za katerega je značilna precej težja uporaba od navedenega Windows-a, vendar ponuja zasebnost in večjo svobodo. Podobno je tudi pri omrežju Peepeth. Če se kdo ne spozna na kripto, nima ustvarjene kripto denarnice in ne ve, kako deluje blockchain, se mu vse stvari zdijo nove in težke za uporabo. Vendar ima s časom to decentralizirano omrežje svoje prednosti. Ko se navadimo na njegovo uporabo, se počutimo kot doma. Ne glede na razlike v omrežjih pa je bistvo obeh objavljane in izražanje našega mnenja oziroma razmišljanja, če pa želimo doseči svobodo javnega govora, pa je Peepeth omrežje, ki nam to bolje dopušča.

4 Analitika Peepetha

Zaradi same vizije Peepetha in njegove zgradbe kot blockchain infrastruktura je klasično analitiko po modelu »lijaka družbenih medijev« težko aplicirati na dano omrežje. Peepeth se namreč zaradi decentraliziranosti razlikuje po današnjih vodilnih družbenih omrežjih ravno po tem, da ne vsebuje oglaševanja. Uporabniki niso obravnavani kot stranke in potencialni kupci storitev ali produktov, kot je to prisotno na omrežjih kot so Facebook, Instagram in drugih. Lijak družbenih medijev pa je model, ki temelji prav na tem - podjetjem in tržnikom pomaga razumeti, kako uporabniki prehajajo skozi različne stopnje sodelovanja na družbenih medijih in jim omogoča prilagajanje vsebin in strategij, da učinkovito vodijo uporabnike proti končnemu cilju. Zato spodaj prilagamo teoretsko analizo, kako bi razne metrike uporabili za analitiko Peepetha, kajti analitika kot taka za dano omrežje ne obstaja. Če bi morali opredeliti končni cilj Peepetha – pri centraliziranih omrežjih je cilj pripraviti uporabnika do željenega dejanja s strani podjetij – potem je cilj omrežja Peepeth veliko bolj preprost, tj. spodbujati uporabnike v dobra dejanja. Potemtakem ne moremo na primer uporabiti metrik za koncept »skrb za stranke«.

Vse metrike so namenjene uporabnikom, saj ne obstajajo nobene korporacije ali podjetja, ki bi lahko imele od tega korist.

Tabela 2: Metrike Peepetha.

Naziv metrike	Koncept	Kaj meri metrika	Meritev/formula	Interpretacija	Namen
Število ogledov	Koncept zavedanja	kolikokrat so »peepi« uporabnikov prikazani drugim uporabnikom	$x = n$ $n =$ število ogledov	$0 \leq x$ Višja vrednost je boljša.	Namen pomagati uporabnikom, da ocenijo, kako vidne so njihove objave in kako pritegniti pozornost drugih.
Stopnja angažiranosti	Koncept vključenosti	kako aktivno so uporabniki delili ali komentirali »peepe« v primerjavi s številom ogledov	$x = n$	$0 \leq x$ Višja vrednost je boljša.	Uporabnikom pomagati razumeti, kako privlačne in vključujoče so njihove objave.
Število transakcij v odvisnosti od št. interakcij	Koncept pretvorbe	meri transakcije na podlagi števila interakcij s strani uporabnikov	$x = y$ $x =$ število interakcij $y =$ število transakcij	Višja vrednost je boljša.	Za vsako interakcijo na platformi se izvede transakcija, ki se uporabi za zaščito odprte infrastrukture omrežja Ethereum.

Vir: lasten.

5 Primeri in dobre prakse uporabe družbenega medija

Gledano z globalnega vidika, prihajajo uporabniki Peepetha iz vseh delov sveta. K temu pripomora tudi uporaba kriptovalut, s pomočjo česa imajo vsi uporabniki enako denarno valuto. Še ena izmed prednosti je ta, da je zaradi decentralizacije omrežje globalno bolj odporno na cenzuro.

Na lokalni ravni, mi smo si izbrali Slovenijo, je že sam po sebi malo omenjen. Najdenih ni bilo nič skupin ali pogovorov v slovenskem jeziku. Na omrežju Peepeth se lahko v največji meri najdejo pogovori o kriptovalutah, občasno pa je kakšen tudi na temo politike in vojne.

SWOT Analiza:

Prednosti (angl. *strengths*):

- Ker je omrežje zgrajeno na blockchainu, omogoča decentraliziranost.

- Omrežje je transparentno, kar pomeni, da so vsem osebam vidne vse transakcije in celotna zgodovina.
- Blokada, ki omeji uporabniko prekomerno objavlanje pripomore k bolj pozitivnemu okolju.

Slabosti (angl. *weaknesses*):

- Ker je platforma decentralizirana, tudi nima velike finančne podpore, kar lahko privede do preobremenjenost strežnika, kar lahko vodi v prenehanje delovanja ali pa do začasne ne dostopnosti.
- Težje je pridobiti nove uporabnike, saj ni preveč poznan in morajo ljudje jga z raziskavo najti. Na to vpliva sam sloves aplikacije in pa zahteven proces registracije.

Priložnosti (angl. *opportunities*):

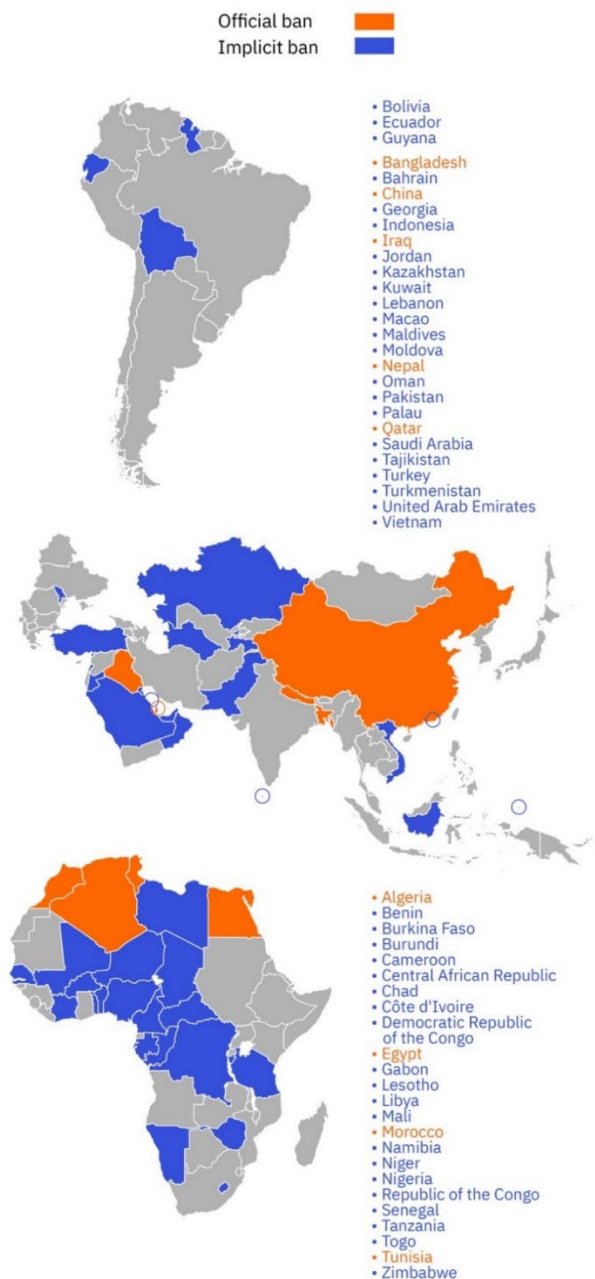
- Če se bo splet 3.0 bolj razvil in postal nekaj, s čemer je seznanjenih veliko ljudi, se pojavijo velike priložnosti za nove uporabnike.
- Peepeth ima veliko priložnost, da se osredotoči na pomoč svojim uporabnikom in s tem poveča svoj vpliv.

Nevarnosti (angl. *threats*):

- Če se zgodijo kakšne nove spremembe s pravili delovanja blockchaine, lahko to vpljiva na Peepethovo delovanje.
- Lahko se pojavi kakšna boljša decentralizirana platforma, ki bo konkurenčna Peepethu.
- Kot že prej omenjeno med slabostmi, si lahko nekateri uporabniki mislijo, da je uporaba omrežja prezahtevna in ga sploh ne preizkusijo.

Morebitne omejitve družbenega medija v določenih državah so prikazane na sliki 7. S pomočjo grafa lahko sklepamo, v katerih državah kriptovalute niso dovoljene. S pomočjo tega si lahko razlagamo, da v teh državah Peepeth ni na voljo, saj temelji na osnovnem principu kriptovalut.

Cryptocurrency Bans, Tax Implications and AML Laws in 51 Countries



Slika 7: Omejenost kripto valut po svetu

Vir: [8]

6 Sklepne ugotovitve in bodoči trendi

Prispevek obravnava razvoj decentraliziranega družbenega omrežja Peepeth kot alternativo centraliziranim platformam. Peepeth deluje na blockchain tehnologiji, kar omogoča decentralizacijo in imunost na manipulacije. Platforma spodbuja pozitiven prispevek in je odporna na neželene vsebine. Različni koncepti, kot so identiteta, pogovori, deljenje in odnosi, so opisani znotraj obravnavanega družbenega omrežja. Prispevek izpostavlja tudi razlike med Peepeth-om in centraliziranimi alternativami

omrežja. Nenazadnje se implikacije prispevka nanašajo na razumevanje delovanja Peepeth-a, obenem pa prispevek ponuja vpogled v možne inovacije na področju decentraliziranih tehnologij, bodoče trende in poglobitve ugotovitve.

Poglobitve ugotovitve o omrežju temeljijo na primerjavi vodilnih, centraliziranih omrežjih. Kar lahko izpostavimo, je, da decentralizacija omrežja, kot je Peepeth, omogoča večjo varnost, transparentnost in odpornost na manipulacije, saj ni ene centralne entitete, ki bi obvladovala vsebino. Deluje namreč na Ethereum blockchain tehnologiji. Prišli smo do ugotovitev, da v Peepethu veljajo ključni koncepti identitete, pogovorov, deljenja in odnosov. Ugotovili smo tudi, da platforma izključno spodbuja pozitivne prispevke in vsebine ter odvrača uporabnike od neželenih vsebin. To spodbuja na razne inovativne načine, kot je Enso – alternativa všečka.

Prispevek bi lahko bil uporaben za uporabnike omrežja Peepeth, ker bodo bolje razumeli delovanje platforme, njene osnovne koncepte ter različne možnosti, ki jih ponuja. To uporabnikom omogoča, da bolj učinkovito sodelujejo in izkoristijo vse prednosti decentraliziranega družbenega omrežja. Pomagalo bi tudi razvijalcem in inovatorjem, ker bi iz prispevka izvedeli o novem pristopu k družbenim omrežjem in uporabi blockchain tehnologije. To lahko spodbudi razvoj novih projektov, aplikacij ali platform, ki sledijo podobnim načelom decentralizacije. Prispevek je namenjen tudi akademikom in raziskovalcem, ki se ukvarjajo z družbenimi omrežji, kriptovalutami, in decentraliziranimi tehnologijami. Prispevek jim lahko služi kot osnova za nadaljnje raziskave v tej smeri ali za primerjalne študije z drugimi podobnimi projekti.

Prispevek vključuje več omejitev. Prva je omejenost virov, ker se prispevek osredotoča na omejeno število virov ali informacij, kar lahko vpliva na celovitost analize. Informacije v prispevku mogoče ne odražajo najnovejših dogodkov ali sprememb v omrežju. Prispevek se morda ne osredotoča dovolj na uporabniško izkušnjo Peepetha. Dodatno bi bila smiselna razprava o tem, kako se uporabniki soočajo z uporabo in morebitnimi težavami. Ta bi bila koristna za bralce, ki želijo bolj praktičen vpogled. Bralci bi morali biti torej pozorni na te omejitve in si prizadevati za dodatno raziskovanje, če želijo pridobiti popolnejšo sliko o Peepeth-u in njegovih vidikih.

Peepeth je odlično izhodišče za nadaljnje raziskave decentraliziranih omrežjih. Poudarjanje specifičnih razlik med Peepethom in centraliziranimi družbenimi omrežji, kot so Twitter, Facebook ali Instagram, lahko predstavljajo nadaljnje rešitve na področju uporabniške izkušnje. Raziskave o razlikah prav tako lahko pripomorejo k izboljšavam pravil o vsebinah na družbenih omrežjih, hkrati pa se nadaljnji raziskovalci lahko

osredotočijo v razlike drugačnih načinov oblikovanja virtualne skupnosti. Raziskave na tem področju lahko prispevajo na sam razvoj širše družbe in vpeljevanja ugotovitev raziskav v prakso, kajti družbena omrežja so danes prepletena življenja in ustvarjajo naš vsakdan. Spremembe na tem področju bi torej lahko pomenile velike spremembe v delovanju družbe.

Glede na trenutne razmere v uporabi družbenih platform se pojavlja večje zanimanje za zasebnost. Ker decentralizirana omrežja potencialno ponujajo večji nadzor nad lastnimi podatki in samo varnostjo, zna priti do večjega zanimanja do le-teh. Prav tako lahko decentralizirana omrežja postanejo privlačna alternativa zaradi svobodnejšega pretoka informacij brez centralne kontrole, kar pomeni manj cenzure. Cenzura je sicer lahko tudi koristna, ne le negativna, zato je to področje nekoliko zapleteno. Omrežje ob zaznavi neprimernih vsebin ukrepa s preprečitvijo dostopa. Za zagotavljanje stalnih in ažurnih podatkov pa uvaja tudi lastno obliko vsečkov na objavljene vsebine. Potencial je zagotovo v oblikovanju bolj pozitivnega spletnega okolja, saj platforme, kot je Peepeth, spodbujajo kreativnost, pozitivno komunikacijo in dobronamerne vsebine. Nove možnosti in funkcionalnosti bi prav tako lahko prinesel razvoj in integracija decentraliziranih omrežij z drugimi naprednimi tehnologijami, kot je umetna inteligenca.

Literatura

- [1] R.Khan, "Peepeth – A Blockchain-Based Alternative to Twitter," Block Publisher, 10 September 2018. [Online]. Dostopno na: <https://blockpublisher.com/peepeth-a-blockchain-based-alternative-to-twitter/>. [Accessed 6 Oktober 2023].
- [2] B. Guidi, M. Conti, A. Passarella, L. Ricci. „Science Direct,“ 2018. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468696418300132>. [Poskus dostopa 10 Oktober 2023].
- [3] M. Arrington, 29 4 2008. [Elektronski]. Dostopno na: <https://techcrunch.com/2008/04/29/end-of-speculation-the-real-twitter-usage-numbers/?guccounter=1>. [Poskus dostopa 16 10 2023].
- [4] WayBackMachine. [Elektronski]. Dostopno na: <https://archive.org/web>. [Poskus dostopa 16 10 2023].
- [5] A. Wainakh, T. Grube, J. Daubert, C. Porth and M. Muhlhauser, ""Tweet beyond the Cage: A Hybrid Solution for the Privacy Dilemma in Online Social Networks"," in *IEEE Global Communications Conference (GLOBECOM)*, Waikoloa, HI, USA, 2019.
- [6] J. H. Kietzmann, K. Hermkens, I. P. McCarthy in B. S. Silvestre, „Social media? Get serious! Understanding the functional building blocks of social media,“ *Business Horizons*, Izv. 54, pp. 241-251, Maj-Junij 2011.
- [7] Peepeth. „Peepeth Welcome Page,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://peepeth.com/welcome>.
- [8] J. V. Perez. „Money,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://money.com/cryptocurrency-legal-status-by-country/>.
- [9] L. Bahri, B. Carminati, E. Ferrari, „Decentralized privacy preserving services for Online Social Networks,“ v *Online Social Networks and Media*, 2018.

- [10] T. Yungtrakul, „LinkedIn,“ 18 Maj 2019. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.linkedin.com/pulse/peepeth-save-penguin-new-generation-social-networking-yuangtrakul/>. [Poskus dostopa 10 Oktober 2023].
- [11] T-M. Choi, S. Guo, S. Luo, „Science Direct,“ 2020. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1366554519315339>. [Poskus dostopa 10 Oktober 2023].
- [12] R. Sun, L. Chao, L. Jingyu, S. Xingchen, "Exploring Downvoting in Blockchain-based Online Social Media Platforms". 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <http://dx.doi.org/10.1109/BigDataSecurity-HPSC-IDS58521.2023.00022>. [Poskus dostopa 10 Oktober 2023].
- [13] Peepeth, „Peepeth,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://peepeth.com/about>. [Poskus dostopa 10 Oktober 2023].
- [14] B. Yuan, L. Liu, N. Antonopoulos. 2018. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167739X17306465>. [Poskus dostopa Oktober 2023].
- [15] M. U. Rahman, B. Guidi, F. Baiardi, "Blockchain-based access control management for Decentralized Online Social Networks," *Journal of Parallel and Distributed Computing*, vol. 144, no. ISSN 0743-7315 , pp. 41-54, 2020.
- [16] X, „X help center,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://help.twitter.com/en/using-x/set-image-description-reminder>. [Poskus dostopa 1 11 2023].
- [17] WriteAs, „Hot to writeAs,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://howto.write.as/cross-posting-with-twitter>. [Poskus dostopa 1 11 2023].
- [18] X, „X Help Center,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://help.twitter.com/en/rules-and-policies/profile-labels>. [Poskus dostopa 1 11 2023].
- [19] X, „X Help Center,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://help.twitter.com/en/rules-and-policies/platform-manipulation>. [Poskus dostopa 1 11 2023].
- [20] Shivang, „ScaleYourApp,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://scaleyourapp.com/what-database-does-twitter-use-a-deep-dive/>. [Poskus dostopa 1 11 2023].

DOI

[https://doi.org/
10.18690/um.feri.3.2024.14](https://doi.org/10.18690/um.feri.3.2024.14)

ISBN

978-961-286-864-2

PEERTUBE

ANA MATJAŠIČ, ANEJA KOŠČAK, TEJA KRANJČEC GOŠNJAK

Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Maribor,
Slovenija

ana.matjasic1@student.um.si, aneja.koscak@student.um.si, teja.kranjcec@student.um.si

PeerTube je decentraliziran družbeni medij, ki služi kot odprtokodna alternativa centraliziranim platformam za deljenje videoposnetkov. Njegov razvoj se je začel v letu 2015 in ključni doprinos je bila funkcija decentralizacije leta 2017, ki je spremenila uporabniško izkušnjo in spodbudila priljubljenost med konkurenčnimi platformami. Skozi čas so se razvijale nove funkcionalnosti, monetizacija vsebin, ter spremembe uporabniškega vmesnika. Kljub manjši priljubljenosti v primerjavi z YouTubom, PeerTube ostaja pomembna alternativa, predvsem zaradi decentralizacije, kar omogoča uporabnikom večji nadzor nad vsebino. Nadalje so analizirani osnovni koncepti in napredni koncepti PeerTuba, vključno z decentralizacijo, odprtokodnostjo, Mastodon integracijo, ter kategorizacijo in skupnostmi. Primerjava z YouTubom poudarja prednosti PeerTuba v anonimnosti, nadzoru nad vsebinami ter manjši nagnjenosti k cenzuri. Analiza naprednih konceptov zajema prenos v živo, video vsebine in še bolj podrobno opiše pomembnost decentralizacije in odprtokodnosti. Poglavje zaključuje s primeri uporabe na globalni in lokalni ravni, SWOT analizo ter slabosti v manjši prepoznavnosti in omejenih finančnih sredstvih za razvoj. Na koncu pa sledijo ugotovitve in morebitne težave ter možnosti nadaljnjega raziskovanja o decentraliziranih družbenih medijih.

Ključne besede:

PeerTube,
družben medij,
decentralizacija,
P2P protokol,
deljenje videoposnetkov

1 Uvod

V digitalni dobi, kjer je dostop do vsebin na spletu ključnega pomena, se pojavljajo inovacije, ki spreminjajo način, kako ustvarjamo, delimo in dojemamo video vsebine. PeerTube, decentralizirana platforma za deljenje videoposnetkov, nastopa kot odprtokodna alternativa centraliziranim strežnikom za gostovanje. V tem prispevku je predstavljeno, kako PeerTube ne le premaguje omejitve centralizacije, temveč ponuja tudi večjo zasebnost in svobodo uporabnikom. Raziskani so tudi bistveni vidiki PeerTuba, ki postavlja temelje za prihodnost deljenja video vsebin na spletu.

PeerTube se je razvil kot odgovor na potrebo po platformi, kjer je uporabniška skupnost neposredno vključena v nadzor in upravljanje z vsebinami. Namesto centraliziranega nadzora, PeerTube omogoča vsakemu uporabniku, da postane gostitelj svojega strežnika in s tem prispeva k raznolikosti platforme. Torej ni le orodje za gledanje vsebin, temveč participativna izkušnja, ki spodbuja k sodelovanju.

PeerTube je dostopen preko spletnega vmesnika, pri čemer se lahko uporablja prek namiznih brskalnikov, spletnih aplikacij, ter je na voljo tudi v obliki mobilnih aplikacij za iOS in Android platforme. Glavna specifičnost, ki definira PeerTube, je njegova decentralizirana narava. Platforma ne temelji na enem centralnem strežniku, temveč na omrežju strežnikov, ki jih upravljajo uporabniki sami. To omogoča večjo svobodo, zmanjšuje cenzuro in spodbuja raznolikost vsebin.

Prispevek je strukturiran v več sekcij, ki prikazujejo različne vidike PeerTube. Sekcija 2 se osredotoča na nastanek in razvoj družbenega medija, sekcija 3 pa se posveča konceptualni analizi platforme. Poseben poudarek bo namenjen vsebinam, ki so rezultat poglobljene analize iz literature in razširjenega uporabniškega testiranja, kar bo predstavljeno v posameznih poglavjih.

2 Pojav in razvoj družbenega medija

Družbeni medij PeerTube je odprtokodna platforma za deljenje videoposnetkov, ki omogoča decentralizirano gostovanje vsebin in uporabnikom večji nadzor nad njihovo distribucijo. V tem poglavju sta predstavljena zgodovinski razvoj in evolucija družbenega medija PeerTube vse od njegovega začetka leta 2015 kot alternativa centraliziranim platformam za deljenje videoposnetkov, do njegovega vpliva na uporabniško izkušnjo, funkcionalnosti ter priljubljenost v primerjavi s konkurenčnimi platformami.

2.2 Nastanek družbenega medija

Družbeni medij PeerTube je nastal kot odgovor na potrebo po alternativni centraliziranim platformam za deljenje videoposnetkov, vključno s priznanim YouTubom. Razvoj PeerTuba je bil motiviran s strani skupnosti odprtokodnih zagovornikov in privrženecv decentraliziranih storitev. PeerTube je postal zgovoren primer decentralizacije, ki uporabnikom omogoča, da samostojno vzpostavijo svoje strežnike PeerTube in sodelujejo v omrežju, ki temelji na načelu vrstnikov (angl. *peer-to-peer*) [6].

2.3 Časovna os poglobitnih dogodkov oziroma sprememb družbenega medija vse do danes

PeerTube je bil prvič predstavljen leta 2015, kot odprtokodna alternativa centraliziranim platformam za deljenje videoposnetkov, leta 2017 pa je začel razvijati funkcionalnost decentralizacije, ki omogoča uporabnikom, da samostojno vzpostavijo svoje strežnike PeerTube in ustvarijo svojo mrežo za deljenje videoposnetkov. Začel ga je razvijati programer, znan kot "Chocobozzz". V letu 2018 so izdali prve stabilne različice PeerTuba, ki so omogočile večjo razširljivost in zanesljivost platforme. Leta 2019 so razvijalci dodali podporo za aktivnosti, ki omogoča lažje sledenje videoposnetkom, ki jih uporabniki spremljajo, in izboljšano komunikacijo med uporabniki, v naslednjih letih pa so sledile številne izboljšave uporabniškega vmesnika in funkcionalnosti, vključno z možnostmi za oblikovanje videoposnetkov, sezname predvajanja in druge funkcionalnosti, ki so izboljšale uporabniško izkušnjo. V letu 2021 so začeli vključevati funkcionalnost za monetizacijo vsebin na PeerTubu, kar je omogočilo ustvarjanje donacij in plačanih vsebin za ustvarjalce [11].

2.4 Priljubljenost medija skozi čas vse do danes

Priljubljenost PeerTuba je sicer manjša v primerjavi s centraliziranimi platformami, kot je YouTube, vendar ima svojo skupnost zvestih uporabnikov, ki cenijo njegovo decentralizirano naravo in neodvisnost. Kljub prevladi centraliziranih platform PeerTube ostaja pomembna alternativa za tiste, ki želijo izogniti se centralizaciji in imeti več nadzora nad svojo vsebino.

2.5 Spremembe družbenega medija skozi čas

Spremembe v uporabniškem vmesniku, logotipu in imenu PeerTuba so običajno potekale z različnimi različicami programske opreme. Uporabniški vmesnik se je sčasoma izboljševal in spreminjal za izboljšanje uporabniške izkušnje [6]. Logotip se je

prav tako spreminjal skozi čas, medtem ko je ime ostalo nespremenjeno kot "PeerTube," ki odraža decentralizirano naravo platforme in poudarja njeno delovanje kot omrežje vrstnikov (angl. peer-to-peer). Zadnja različica logotipa je predstavljena na sliki 1.



Slika 1: Logotip za družbeni medij PeerTube.
Vir: [10].

2.6 Morebitni predhodniki in centralizirane alternative družbenega medija:

Predhodniki in centralizirane alternative PeerTuba vključujejo platforme, kot sta YouTube in Vimeo, ki ostajajo prevladujoče v industriji deljenja videoposnetkov. Obstajajo tudi drugi odprtokodni projekti, kot sta MediaGoblin in GNU MediaGoblin, ki ponujajo alternativne funkcionalnosti za gostovanje medijskih vsebin, vključno z videoposnetki, ter sledijo načelom odprtokodnosti in decentralizacije.

3 Konceptualna analiza družbenega medija PeerTube

PeerTube lahko preučujemo s pomočjo osnovnih konceptov in z njimi spoznamo implikacije družbenega medija. Grafično svoje ugotovitve prikažemo s angl. honeycomb framework, kjer tudi z odtenki barve poudarimo pomembnost določenih konceptov, saj je fokus na različnih konceptih glede na družbeni medij, kot je prikazano na sliki 2.

3.2 Osnovni gradniki družbenega medija po "Honeycomb Framework"

3.2.1 Identiteta

PeerTube omogoča uporabnikom, da ustvarijo svoje profile, ki vključujejo podatke, kot so profilne slike, opisi, in informacije o uporabnikih. Prav tako omogoča sledenje in povezovanje med uporabniki. Na sliki 3 lahko vidimo število vseh uporabnikov PeerTuba in število aktivnih računov uporabnikov, kjer obe številki naraščata. Čeprav nima tako podrobnega profila kot na primer Facebook, je ključnega pomena za gradnjo uporabniškega omrežja. Primer: Uporabnik lahko ustvari profil, sledi drugim in gradi svojo sledenje [10].

3.2.2 Pogovori

Pregled komentarjev pod videoposnetki omogoča interakcijo med uporabniki, vendar ni enako intenziven kot na nekaterih drugih platformah. Ta funkcija ni tako intenzivna ali razvita kot na nekaterih drugih družbenih platformah, kot je na primer Twitter ali Reddit, kjer so komentarji osrednji del uporabniške izkušnje. Primer: Uporabniki lahko podajo komentarje pod videoposnetki, vendar komunikacija ni tako razvita kot na drugih platformah [6].

3.2.3 Deljenje

Platforma omogoča enostavno deljenje videoposnetkov. Uporabniki lahko ustvarijo, nalagajo in delijo svoje videoposnetke ter jih posredujejo prek različnih družbenih medijev ali povezav [15]. Iz slike 3 je razvidno, da skupna velikost vseh videoposnetkov znaša 297 terabajtov in njihovo število narašča vsak dan. Ker PeerTube podpira decentralizirano shranjevanje, omogoča večjo svobodo deljenja vsebin brez centralne kontrole. Primer: Uporabnik lahko naloži videoposnetek in ga deli prek različnih omrežij [11].

3.2.4 Prisotnost

Prisotnost uporabnikov na PeerTube je opazna skozi njihovo aktivnost, kot je nalaganje in deljenje vsebin. Tudi, če uporabnik ne ustvari vsebin, lahko sledi drugim in s tem sodeluje v skupnosti. To omogoča prisotnost in aktivnost uporabnikov na platformi. Primer: Uporabnik, ki sledi in deli vsebine, je prisoten v skupnosti [6, 10].

3.2.5 Odnosi

Sledenje in povezovanje z drugimi uporabniki omogoča gradnjo omrežja in skupnosti. Uporabniki lahko sledijo drug drugemu in si izmenjujejo vsebine, kar omogoča gradnjo medsebojnih odnosov in skupnosti z istimi interesi. Primer: Uporabnik lahko sledi in povezuje z drugimi, ki delijo podobne interese [11].

3.2.6 Sloves

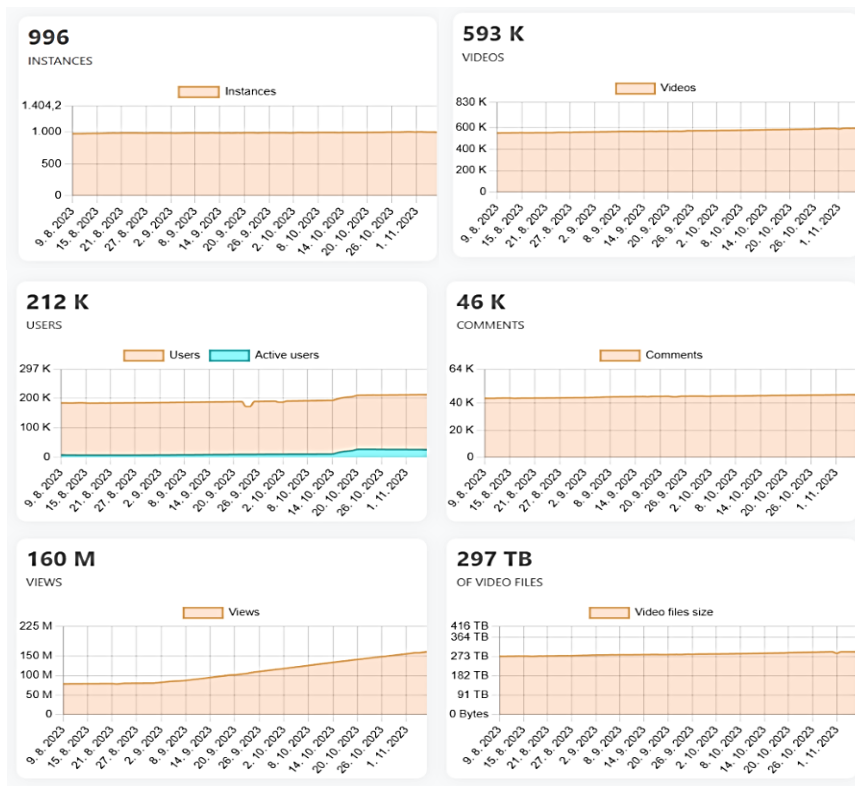
Ocena in komentarji pod videoposnetki lahko vplivajo na uporabnikov sloves [9]. Čeprav to ni tako izpostavljeno kot na nekaterih drugih platformah, ima vpliv na dožemanje uporabnikov in vsebine. Na sliki 3 je prikazano število ogledov in

komentarjev na PeerTubu ter njihovo naraščanje zaradi boljše prepoznavnosti platforme. Komentarji in ocene uporabnikov lahko oblikujejo dojemanje posameznih vsebin ali avtorjev. Primer: Visoko ocenjen videoposnetek lahko izboljša sloves uporabnika[10].



Slika 2: Grafični prikaz osnovnih konceptov PeerTuba.

Vir: lasten.



Slika 3: Statistika parametrov družbenega medija PeerTube.

Vir: [11].

3.3 Analiza naprednih konceptov družbenega medija PeerTube

PeerTube je platforma za deljenje videoposnetkov, ki izmed vseh obravnavanih naprednih konceptov omogoča le prenos v živo.

3.3.1 Prenos v živo

PeerTube omogoča prenos videoposnetkov v živo, kar je odvisno od nastavitvev, ki jih omogoči uporabnik. Ta funkcionalnost omogoča enkratno ali ponavljajoč prenos v realnem času, ki je lahko trajen [10]. Ta dodatek razširja zmogljivosti platforme in omogoča interaktivne in neposredne vsebine v realnem času, približuje pa PeerTube drugim večjim platformam za deljenje vsebin v živo [15].

3.3.2 Video vsebine

Video vsebine so osrednji način izražanja in deljenja na PeerTube. Njihova raznolikost in decentraliziran pristop omogočata napredno izkušnjo za ustvarjalce in gledalce. Platforma omogoča širok spekter video vsebin, spodbuja skupnost ustvarjalcev ter omogoča shranjevanje in dostop do vsebin na različnih strežnikih, kar otežuje cenzuro [15].

3.4 Posamezne funkcionalnosti v primerjavi z ostalimi družbenimi mediji

3.4.1 Decentralizacija in P2P protokol

PeerTube deluje na decentraliziran način, kar pomeni, da vsebine gostijo različni strežniki po vsem svetu. Uporablja tudi P2P protokol za izmenjavo vsebin med strežniki. Večina družbenih medijev (kot je YouTube) je centralizirana, kar pomeni, da se vsebine gostijo na enem mestu. PeerTube s svojo decentralizacijo omogoča večjo odpornost proti cenzuri in enakomerno obremenitev strežnikov. Uporabniki imajo večjo svobodo izbire strežnika, hkrati pa se izognejo odvisnosti od enega samega ponudnika. To lahko pomeni večjo zanesljivost in stabilnost za uporabnike, še posebej v primeru, ko je osrednji strežnik nedosegljiv [6].

3.4.2 Odprtokodna platforma

PeerTube je odprtokodna platforma, kar pomeni, da je njegova programska koda na voljo za pregled, prilagajanje in nadaljnji razvoj skupnosti [6]. Večina velikih družbenih medijev ima zaprt sistem in zaprto kodo, kar omejuje možnost prilagajanja za skupnost.

Odprtokodna narava PeerTuba spodbuja sodelovanje skupnosti pri razvoju platforme. To omogoča hitrejše reševanje težav, prilagajanje po meri in spodbuja občutek skupnosti med uporabniki [10, 11].

3.4.3 Mastodon integracija in video federacija

PeerTube je integriran z Mastodonom, kar omogoča uporabnikom, da sledijo in integrirajo preko različnih platform. Veliko družbenih medijev deluje ločeno, brez integracije z drugimi platformami. Omogoča uporabnikom, da ustvarijo in vzdržujejo večdimenzionalno prisotnost na različnih platformah ter povezujejo vsebine in komunikacijo med različnimi omrežji [10].

3.4.4 Globoka uporaba kategorizacije in skupnosti

Platforma omogoča uporabnikom ustvarjanje kategorij in skupnosti, ki so osrednje za organizacijo in odkrivanje vsebin. Medtem ko nekateri družbeni mediji omogočajo skupnosti, morda nimajo enakih orodij za kategorizacijo vsebin. To omogoča boljšo organizacijo vsebin in lažje iskanje ter odkrivanje vsebin, ki so relevantne za uporabnika [11].

3.4.5 Krepitev anonimnosti in zasebnosti

Z decentralizacijo omogoča večjo stopnjo zasebnosti uporabnikom, saj niso odvisni od enega samega centralnega ponudnika. Veliki družbeni mediji pogosto zbirajo veliko količino osebnih podatkov uporabnikov za ciljno oglaševanje in druge namene. Uporabniki PeerTuba lahko uživajo v večji stopnji anonimnosti in zasebnosti, saj decentraliziran sistem zmanjšuje možnost zlorabe osebnih podatkov [11].

4 Primerjava z YouTubom

V nadaljevanju je prikazana primerjava obravnavanega medija s sorodno, vendar centralizirano, platformo za deljenje videev, YouTubom, ki ga nadzira Google. Primerjava platform je analizirana iz različnih vidikov primerjave platform - konceptualnega, prikazanega v tabeli 1, uporabniškega, prikazanega v tabeli 2 in vsebinskega, ki je prikazan v tabeli 3. Konceptualni vidik se nanaša na arhitekturo in filozofijo platforme, uporabniški vidik pa na izkušnjo uporabnikov pri interakciji s platformo, medtem ko vsebinski vidik obravnava vrsto in dostopnost vsebine na platformi.

Tabela 1: Primerjava PeerTuba in YouTubea iz vidika konceptov

Vidik	PeerTube	YouTube
Lastništvo	PeerTube je odprtokodna platforma, ki omogoča decentralizirane instance, kjer uporabniki nadzorujejo svoje podatke [11].	YouTube je lastništvo podjetja Google, kar pomeni centraliziran nadzor nad platformo [13].
Nadzor nad vsebinami	PeerTube omogoča vsaki instanci nadzor nad svojimi pravili, je manj nagnjen k cenzuri [10].	YouTube ima strogo cenzuro vsebin in pravila o prepovedanih vsebinah [13].
Monetizacija	PeerTube ponuja omejene možnosti za monetizacijo prek donacij in naročnin [11].	YouTube ponuja program partnerskega monetiziranja, oglase in naročninske storitve [13].
Cenzura	PeerTube je manj nagnjen k cenzuri, saj je odvisen od posameznih instanc in njihovih pravil [11].	YouTube ima obsežen sistem filtriranja vsebin in pogosto izvaja cenzuro v skladu s svojimi pravili [13].

Tabela 2: Primerjava PeerTuba in YouTubea iz vidika uporabnikov

Vidik	PeerTube	YouTube
Število uporabnikov	PeerTube ima manjšo bazo uporabnikov, vendar raste z odprtostjo kode in decentralizacijo [11].	YouTube ima ogromno bazo uporabnikov z milijardami registriranih računov [13].
Anonimnost	PeerTube omogoča anonimnost in nadzor nad zasebnostjo [11].	YouTube ima omejene možnosti anonimnega delovanja zaradi politik in povezave z drugimi Googlovimi storitvami [13].
Skupnosti	PeerTube spodbuja nastajanje decentraliziranih skupnosti na različnih instancah [10].	YouTube ima raznolike skupnosti, ki se tvorijo okoli kanalov in vsebin [13].

Tabela 3: Primerjava Peertuba in YouTubea iz vidika vsebine.

Vidik	PeerTube	YouTube
Vrste vsebin	PeerTube omogoča podobne vrste vsebin, vendar je raznolikost odvisna od vsake posamezne instance [11].	YouTube omogoča različne vrste vsebin, vključno z videoposnetki, klepeti, prenosi v živo itd. [13].
Filtriranje vsebin	PeerTube omogoča vsaki instanci nadzor nad prikazovanjem vsebin, kar zmanjšuje vlogo algoritmov [11].	YouTube uporablja algoritme za prikazovanje vsebin uporabnikom, kar vpliva na izkušnjo [13].
Reklame	PeerTube ima manjšo prisotnost oglasov, vendar omogoča donacijo in naročnine za financiranje [10].	YouTube vključuje oglaševanje in sponzorirane vsebine med videi [13].

YouTube je centralizirana platforma, ki je pod lastništvom Googla. Izvaja strogo cenzuro ter nadzor nad vsebinami. Ponuja različne možnosti monetizacije, ima ogromno uporabniško bazo in ponuja omejene možnosti anonimnosti [13]. PeerTube pa je decentralizirana platforma, ki temelji na odprtokodnih rešitvah, kar omogoča

uporabnikom več nadzora nad svojimi podatki in vsebinami. Ni tako nagnjen k cenzuri in ima manjšo prisotnost oglasov. Vendar ima manjšo bazo uporabnikov, njegova raznolikost pa je odvisna od posameznih instanc [10, 11].

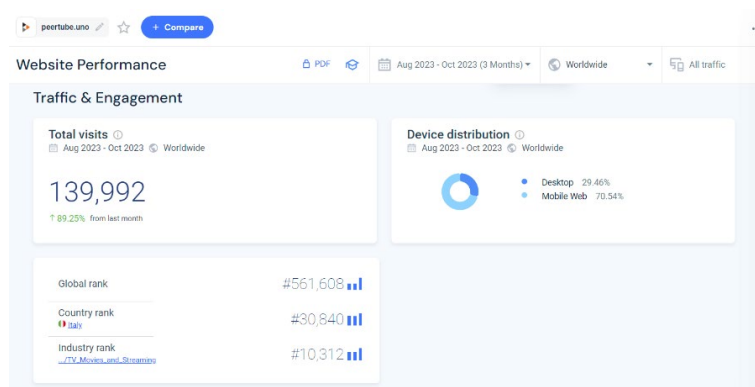
5 Analitika PeerTuba

V tabeli 4 so predstavljene glavne metrike, koncepti, definicije metrik, razlage in dostopnost uporabniku. V tabelo so vključene glavne metrike, ki jih lahko najdemo na PeerTubu.

Tabela 4: Analiza PeerTuba po metrikah

Naziv metrike	Število ogledov	Stopnja vključenosti	Število naročnikov	Stopnja pretvorbe
Koncept	zavedanje	vključenost	skrb za stranke	pretvorba
Definicija metrike (enačba)	$\text{št. ogledov} = x$	$\frac{\text{stopnja vključenosti} = \text{št. všečkov, komentarjev, delitev}}{\text{št. ogledov}} \cdot 100$	$\text{št. naročnikov} = y$	$\frac{\text{stopnja pretvorbe}}{\text{št. dejanj ciljanja}} = \frac{\text{št. ogledov}}{\text{število ogledov}} \cdot 100$
Razlaga	št. ogledov kaže, kolikokrat je bila določena vsebina predvajana	kako aktivno je občinstvo z objavljeno video vsebino (všečki, komentarji, delitve)	koliko ljudi je naročenih na določenega ustvarjalca/ kanal -- > zvestoba občinstva	kako uspešno občinstvo izvaja določena ciljana dejanja (klik na povezavo v opisu videa)
Dostopnost uporabniku	da (namenjena vsem uporabnikom)	da (namenjena avtorjem vsebin in administratorjem)	da (namenjena avtorjem vsebin in administratorjem)	ne (namenjena predvsem marketinškim strokovnjakom in poslovnim lastnikom)

Metrike so uporabnikom dostopne preko različnih uporabniških vmesnikov, kot so PeerTube analitika, Google Analytics, Matomo in Similarweb Analytics, katere primer je prikazan na spodnji sliki 4 [14]. Uporabniki lahko dostopajo do teh orodij, z njimi pa spremljajo uspešnost svojih vsebin.



Slika 4: Similarweb, PeerTube, prikaz PeerTuba kot medija.

Vir: [14].

Vsa našeta orodja zagotavljajo vizualno predstavitev metrik, katere uporabnikom omogočajo enostaven pogled učinkovitosti njihovih vsebin. Nadzorne plošče vključujejo grafe in grafikone, ter tudi druge elemente za vizualni prikaz vsebin.

6 Primeri in dobre prakse uporabe družbenega medija

Družbena omrežja, zlasti decentralizirane platforme kot PeerTube, so ključne v sodobnem digitalnem okolju. PeerTube se uporablja tako lokalno kot globalno za izobraževanje, umetnost, aktivizem ter podporo skupnostim. V nadaljevanju so raziskani primeri vloge PeerTuba na obeh ravneh ter analiza vpliva medija na različna področja. Medij lahko analiziramo tudi s pomočjo SWOT analize, za boljše razumevanje njegovih značilnosti, kvalitete, slabosti, priložnosti ter groženj. Skozi te vidike je mogoče bolje spoznati vpliv PeerTuba na družbo, izobraževanje, umetnost in še več.

6.1 Primeri uporabe PeerTuba

6.1.1 Globalno

Aktivistične skupnosti redno izkoriščajo PeerTube kot varno пристanišče za deljenje informacij, ki bi jih lahko cenzurirale druge platforme, kar omogoča neoviran pretok pomembnih sporočil. Izobraževalne ustanove, kot so univerze in izobraževalne organizacije, intenzivno uporabljajo PeerTube za širjenje predavanj, izobraževalnih vsebin ter živih razprav, zagotavljajoč študentom in širši javnosti dostop do bogatih vsebin. Umetniške skupnosti, med njimi filmski ustvarjalci, glasbeniki in kreativci, prav tako izkoriščajo PeerTube za samostojno distribucijo svojih del, s čimer omogočajo neomejen dostop do svoje umetnosti [4, 8, 16].

6.1.2 Lokalno

Lokalne skupnosti močno izkoriščajo PeerTube za ustvarjanje in deljenje lokalnih novic, kulturnih dogodkov ter pomembnih informacij za prebivalce na lokalni ravni. Prav tako, izobraževalne ustanove, kot so lokalne šole, kulturne institucije in jezikovni krogi, aktivno ustvarjajo ter delijo vsebine v svojem jeziku ali na temo lokalnih vprašanj, kar omogoča dostop do obogatene vsebine, prilagojene lokalnim skupnostim in njihovim potrebam [8, 16].

6.2 Domene uporabe družbenih medijev

PeerTube igra ključno vlogo v izobraževanju, saj omogoča izobraževalnim institucijam in učiteljem neomejeno deljenje poučnih videoposnetkov, kar pospešuje dostop do izobraževalnih virov in spodbuja inovativne metode učenja. Hkrati pa je ključno orodje tudi v aktivizmu in delovanju nevladnih organizacij, saj zagotavlja prostor za izmenjavo idej, ključnih informacij ter aktivno zavzemanje za družbene spremembe, ne glede na morebitne omejitve na drugih platformah. V umetnosti in kulturi pa PeerTube omogoča ustvarjalcem, kot so filmski ustvarjalci, glasbeniki in drugi, da svobodno delijo svoje umetniške stvaritve brez strahu pred cenzuro ali omejitvami, kar spodbuja raznolikost ustvarjalnega izraza. [4, 8, 16].

6.3 SWOT analiza družbenega medija (PeerTube)

6.3.1 Moči (angl. *strengths*)

Decentraliziranost PeerTuba prinaša večji nadzor uporabnikom nad vsebino, saj omogoča lokalno upravljanje in nadzor nad strežniki ter odločanje o pravilih skupnosti. Brezplačnost in odprtokodnost platforme omogočata svobodno uporabo brezplačno, kar spodbuja dostopnost za vse uporabnike brez finančnih ovir. Poleg tega platforma ponuja večjo zasebnost in varnost, saj omogoča večjo zaščito osebnih podatkov uporabnikov, saj ti lahko bolj nadzorujejo, kako in kdo dostopa do njihovih podatkov [16].

6.3.2 Slabosti (angl. *weaknesses*)

PeerTube se sooča z izzivi manjše prepoznavnosti v primerjavi z velikimi platformami, saj ni tako široko poznana med širšo javnostjo, kljub temu pa ponuja kakovostne funkcije. Poleg tega se srečuje tudi z omejenimi finančnimi sredstvi za razvoj in vzdrževanje, kar lahko omejuje hitrost razvoja novih funkcij in izboljšav ter skrbi za stabilnost platforme [11, 16].

6.3.3 Priložnosti (angl. *opportunities*)

S povečanim zanimanjem za zasebnost se odpira priložnost za rast decentraliziranih platform, kot je PeerTube, saj se uporabniki vse bolj zavedajo pomena nadzora nad svojimi podatki. To pomeni, da lahko platforme, ki ponujajo večjo zasebnost in nadzor, doživijo večjo rast in privlačnost za uporabnike. Poleg tega PeerTube omogoča

ustvarjalcem večjo ustvarjalno svobodo, saj lahko brez strahu pred cenzuro delijo svoje vsebine, kar spodbuja raznolikost izražanja in neovirano deljenje ustvarjalnosti [16].

6.3.4 Grožnje (angl. *threats*)

Kot vsaka odprta platforma za deljenje videoposnetkov, je tudi PeerTube izpostavljen tveganju zlorabe, kar vključuje možnost širjenja neprimerne ali škodljive vsebine ter morebitne zlorabe funkcionalnosti platforme za neetične namene. Kljub prizadevanjem za vzpostavitev varnostnih ukrepov in moderacijo vsebin se pojavlja nenehna potreba po razvoju učinkovitih strategij za zaščito uporabnikov pred potencialnimi nepravilnostmi, hkrati pa ohranjanje odprtega okolja za svobodno izmenjavo informacij in ustvarjanje vsebin. [16].

6.4 Omejitve uporabe družbenega medija v določenih državah

V nekaterih državah, kot je na primer Francija, je lahko dostop do decentraliziranih platform, kot je PeerTube, omejen zaradi cenzure interneta ali omejitev, ki jih uvedejo vladne agencije zaradi političnih ali varnostnih razlogov [16].

6.5 Priljubljene instance družbenega medija

Framasoft, ki je ustvaril PeerTube, upravlja nekaj priljubljenih instanc, med katerimi je tudi "Framatube". Poleg njih pa obstajajo tudi drugi ponudniki storitev, ki se osredotočajo na določene skupnosti ali regije ter imajo svoje instance, kot so "Tube.tchncs.de", "peertube.co.uk" in druge. Te instance ponujajo prilagojene storitve glede na potrebe svojih skupnosti in uporabnikov ter spodbujajo raznolikost vsebine in dostopa do PeerTuba v različnih jezikih ter kulturnih okoljih. Te instance uporabljajo različne skupnosti za deljenje vsebin in promocijo svojih vrednot decentralizacije ter svobode izražanja [15].

7 Sklepne ugotovitve in bodoči trendi

Prispevek predstavlja družbeni medij PeerTube, ki je decentralizirana platforma za deljenje videoposnetkov in je alternativna verzija YouTubea. Prispevek gre po časovni osi dogodkov in sprememb PeerTuba od ustanovitve leta 2015 in do danes. Prav tako analizira njegove osnovne gradnike s pomočjo "Honeycomb Framework", ter ga primerja z YouTubeom iz različnih vidikov, vključno s konceptualnim, uporabniškim in vsebinskim. Analizira tudi napredne koncepte, kot so prenos v živo, video vsebine,

decentralizacija, odprtost in podobno. Med drugim tudi poudarja, kako Peertube krepi anonimnost in zasebnost njihovih uporabnikov. Prispevek se zaključuje z opisom njegove analitike in primeri dobre prakse uporabe v globalnem in lokalnem okolju. SWOT analiza pa za na konec še poda vpogled v moči, šibkosti, priložnosti in grožnje, s katerimi se sooča družbeni medij PeerTube.

Na podlagi povzetka prispevka se lahko povzamejo nekatere ključne ugotovitve. Peertube predstavlja decentralizirano platformo, ki poudarja odprtost in sodelovanje skupnosti, kar je v nasprotju z centraliziranimi platformami kot je YouTube. Prispevek sledi časovni osi razvoja družbenega medija Peertube od njegove ustanovitve leta 2015 do danes, kar omogoča razumevanje njegovih mejnikov in sprememb v platformi. Uporaba "Honeycomb Framework" za analizo PeerTuba obravnava različne vidike, kot so uporabniška izkušnja, vsebina, decentralizacija itd. Analiza PeerTuba v primerjavi z YouTubom iz različnih perspektiv, vključuje konceptualne razlike, uporabniške izkušnje in vrste vsebin. Njegove napredne funkcionalnosti so prenos v živo, video vsebine, integracija z Mastodonom, kategorizacija itd. PeerTube krepi anonimnost in zasebnost uporabnikov, kar je lahko ključna prednost pred centraliziranimi platformami. SWOT Analiza, ki analizira prednosti, šibkosti, priložnosti in groženje PeerTuba, kar daje vpogled v ključne vidike njegovega obstoja in potencialnih izzivov.

Prispevek lahko prinaša korist različnim skupnostim, saj lahko uporabniki iz njega razumejo prednosti platforme, spodbuja k sodelovanju in prispeva k njegovemu nadaljnjemu razvoju. Širša javnost lahko pridobi vpogled v alternativne decentralizirane platforme za deljenje videoposnetkov, spodbuja raznolikost in preizkušnje novih tehnologij.

Čeprav prispevek prinaša pomembne informacije o platformi PeerTube, obstajajo nekatere omejitve, na katere morajo bralci biti pozorni. Prvič, v prispevku, ki je osredotočen na tehnične vidike, morda ta ne pokriva vseh uporabniških izkušenj. Poleg tega so podatki o uporabi in priljubljenosti morda omejeni na določeno obdobje, kar lahko vpliva na samo razumevanje trenutnega stanja platforme. Bralci bi prav tako morali razmisliti tudi o morebitnih spremembah, ki se lahko pojavijo v prihodnosti, in kako bi to lahko vplivalo na ocene PeerTube.

Nadaljnje delo bi lahko vključevalo raziskovanje in razvoj izboljšav na področju uporabniške izkušnje na PeerTubu, razvoj novih funkcionalnosti za spodbujanje vsebinske raznolikosti ter širjenje ozaveščenosti in promocije platforme med različnimi skupnostmi.

Spremljanje bodočih trendov je ključno za nadaljnji razvoj PeerTuba. Lahko so pričakovani tehnološki napredki, ki bodo omogočali še boljšo uporabniško izkušnjo in povečano učinkovitost decentraliziranih platform.

Literatura

- [1] H. B. Zia, A. Raman, I. Castro, I. H. Anaobi and E. De Cristofaro, "Toxicity in the Decentralized Web and the Potential for Model Sharing," SIGMETRICS/PERFORMANCE '22: *Abstract Proceedings of the 2022 ACM SIGMETRICS/IFIP PERFORMANCE Joint International Conference on Measurement and Modeling of Computer Systems*, pp. 15-16, Junij 2022.
- [2] A. Raman, S. Joglekar, E. De Cristofaro, N. Sastry and G. Tyson, "Challenges in the Decentralised Web: The Mastodon Case," *IMC '19: Proceedings of the Internet Measurement Conference*, pp. 217-229, Oktober 2019.
- [3] R. R. Abbing, C. Diehm and S. Warreth, "Decentralised social media," *Internet Policy Review*, vol. 12, no. 1, 20 Februar 2023.
- [4] M. Kwet " Fixing Social Media: Toward a Democratic Digital Commons," *2020 Markets, Globalization & Development Review*: Vol. 5: No. 1, Article 4., 2020.
- [5] T. S. Sanal Kumar and R. Thandeewaran, "A general model for an instructional video-based personalized programming learning environment and its practical implications," *2023 12th International Conference on Advanced Computing (ICoAC)*, 2023.
- [6] Chocobozzz. " PeerTube, a libre federated video streaming platform" 2018. Dostopno: <https://medium.com/@chocobozzz/peertube-a-federated-video-streaming-platform-fa90e6c503df>
- [7] A. Z. Rozenshtein, "Moderating the Fediverse: Content Moderation on Distributed Social Media," SSRN Electronic Journal, 2022, doi: <https://doi.org/10.2139/ssrn.4213674>.
- [8] Minerva, T., Jana, M., Bellini, C., Santis, A. D., & Sannicandro, K. (2022). Openness in education: a technological and conceptual framework. *14th International Conference on Education and New Learning Technologies*, (str. 4521-4526). Palma, Španija.
- [9] S. Diaz et al., "Idea Lab: Discussing Library Social Media Ethics," *Journal of Library Outreach and Engagement*, vol. 3, pp. 154–161, Sep. 2023, dostopano: 10. oktober, 2023. [Online]. Dostopno: <https://iopn.library.illinois.edu/journals/jloe/article/view/1235/986>
- [10] Framasoft. "What is PeerTube?," JoinPeerTube, <https://joinpeertube.org/> . [Dostopano: 13.11.2023].
- [11] Framasoft. Peertube. Pridobljeno iz <https://docs.joinpeertube.org/>. [Dostopano:13.11.2023].
- [12] YouTube LLC. YouTube creators. Pridobljeno iz <https://www.youtube.com/creators/how-things-work/content-creation-strategy/>. [Dostopano: 13.11.2023].
- [13] Google LLC. YouTube help. Pridobljeno iz <https://support.google.com/youtube/?hl=en#topic=9257498>. [Dostopano: 13.11.2023].
- [14] Similarweb, Pridobljeno iz: https://pro.similarweb.com/#/digitalsuite/websitanalysis/overview/website-performance/*/999/3m?webSource=Total&key=peertube.uno. [Dostopano: 13.11.2023].
- [15] Framasoft. Find a PeerTube platform. Pridobljeno iz <https://joinpeertube.org/instances#instances-list>. [Dostopano 22.11.2023]
- [16] Framasoft. Frequently Asked Questions. Pridobljeno iz <https://joineertube.org/faq>. [Dostopano 22.11.2023]

DOI

[https://doi.org/
10.18690/um.feri.3.2024.15](https://doi.org/10.18690/um.feri.3.2024.15)

ISBN

978-961-286-864-2

PIXELFED

SARA PLOJ, LUKA OGRIZEK, NINA GANGL, GAL KUMER

Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Maribor,
Slovenija

sara.ploj@student.um.si, luka.ogrizek@student.um.si, nina.gangl@student.um.si,
gal.kumer@student.um.si

Prispevek je analiza in opis decentraliziranega družbenega medija Pixelfed, vključuje informacije o njegovem nastanku in razvoju vse do danes. Pixelfed je decentralizirana alternativa Instagram-u, kar pomeni, da osnovne funkcije sovpadajo, prav tako pa sta si platformi zelo različni. Za razliko od Instagram-a je Pixelfed bolj uporabniško prijateljski (user-friendly), saj uporabnikom omogoča večjo zasebnost in kontrolo nad svojo deljeno vsebino in podatki, zato pa ni tako dobičkonosna. Medij gradi veliko metrik, kot so všečki, komentarji, najpomembnejši cilji povezav ter stopnja in čas odzivnosti, ki nam povedo priljubljenost, uporabnost in učinkovitost delovanja platforme. Platformo sestavlja veliko raznih instanc (strežniki), ampak na žalost še slovenska instanca ne obstaja, nam najbližja je italijanska. Instance prav tako niso razdeljene po tematiki, kar pomeni, da lahko v vsakem najdemo več raznih tematik.

Ključne besede:

Pixelfed,
decentraliziran medij,
zasebnost,
Instagram,
instanca (strežnik)

1 Uvod

Pixelfed se uveljavlja kot decentralizirana alternativa Instagramu, ki poudarja zasebnost, nadzor uporabnikov nad svojimi podatki in odprtokodno naravo. Platforma se razvija od leta 2018 in je do danes pridobila na priljubljenosti, čeprav še ni dosegla množične uporabe.

Analiza konceptov družbenega medija Pixelfed nam razkriva, da gre za platformo, ki omogoča ustvarjanje identitete, vzpostavljanje odnosov, pogovarjanje, deljenje vsebin in sodelovanje v skupinah. Pixelfed poudarja tudi zasebnost uporabnikov, kar je pomembno v času, ko se veliko pozornosti namenja varovanju osebnih podatkov.

Pregled razvoja Pixelfeda nam kaže na nenehno izboljševanje uporabniške izkušnje in dodajanje novih funkcionalnosti. Med pomembnejšimi mejniki so dodajanje funkcij "všečkaj" in komentiranja, možnosti dostopnosti, slikovnih filtrov ter drugih izboljšav.

Primerjava Pixelfeda in Instagrama razkriva različne koncepte, ki zaznamujejo vsako platformo. Pixelfed se osredotoča na odprtost, decentralizacijo in zasebnost, medtem ko je Instagram centraliziran, enostaven za uporabo in ima večje število aktivnih uporabnikov.

Analitika Pixelfeda zajema metrike vključenosti, ki merijo aktivno sodelovanje uporabnikov, ter metrike pretvorbe, ki ocenjujejo učinkovitost platforme pri doseganju določenih ciljev. Pomembne metrike vključenosti so všečki in komentarji, medtem ko metrika najpomembnejših destinacij povezav ponuja vpogled v obiskane zunanje spletne strani preko Pixelfeda.

Celotna analiza Pixelfeda ponuja vpogled v razvoj, koncepte in analitiko te decentralizirane družbene platforme. Platforma se razvija v smeri, ki poudarja uporabnikovo zasebnost, hkrati pa prinaša inovacije, kot so efemerne vsebine. Prihodnost Pixelfeda je odprta, saj se bo verjetno nadaljeval razvoj in prilagajanje uporabniškim potrebam.

2 Pojav in razvoj družbenega medija

Pixelfed je odprtokodna in združena platforma za izmenjavo fotografij in videoposnetkov. Kot del Fediverse uporablja protokol ActivityPub za komunikacijo z drugimi zveznimi platformami. V Pixelfedu lahko uporabniki gostijo svoj primerek, ki je

samostojen strežnik v omrežju, kar omogoča večji nadzor nad izkušnjo deljenja slik in videa.

2.1 Pojav

Platforma je bil ustanovljena z namenom, da zagotovi decentralizirano alternativo družbenim omrežjem, kot je Instagram. Razvoj družbenega medija je pospešila želja po ohranitvi zasebnosti in lastniške kontrole nad vsebinami ter želja po večji etičnosti v družbenih medijih (FediDB, 2023).

2.2 Časovnica PixelFed-a

PixelFed je bil prvič predstavljen javnosti leta 2018:

- 2018: Začetna izdaja PixelFed-a. Platforma je bila zasnovana kot zvezna in odprtokodna alternativa Instagramu.
- 2018 – 2019: V tem času je PixelFed dodal funkcije »všečkaj« in komentiral objave, kar je omogočilo večjo interakcijo med uporabniki.
- 2019: PixelFed je začel ponujati možnosti dostopnosti, kot so alternativni napisi za slike, ki uporabnikom z okvaro sluha pomagajo pri interakciji s platformo.
- 2020: Platforma je predstavila slikovne filtre in druge funkcije, ki izboljšujejo uporabniško izkušnjo pri deljenju fotografij in videoposnetkov.
- 2021 - 2022: V tem obdobju se je PixelFed še naprej osredotočal na stalno izboljševanje uporabniškega vmesnika in dodajanje novih funkcionalnosti za izboljšanje uporabniške izkušnje (FediDB, 2023).

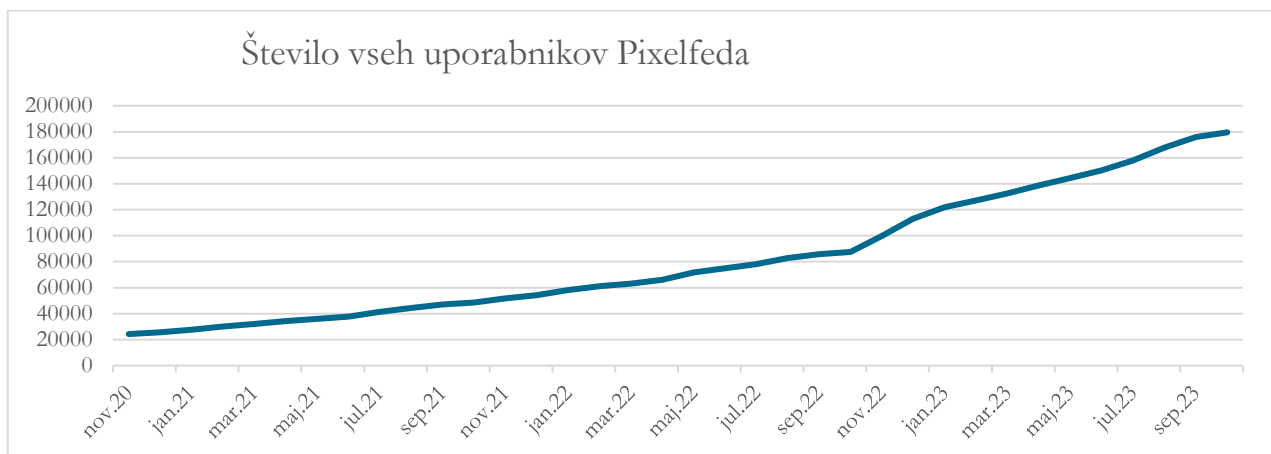
2.3 Priljubljenost medija

Priljubljenost PixelFed-a se je postopoma povečala, saj je ponudil alternativo centraliziranim družbenim omrežjem... Ljudje so se začeli zanašati na PixelFed zaradi potrebe po nadzoru nad svojimi podatki in večji zasebnosti. Na sliki 1 je prikazana rast uporabnikov po mesecih v obdobju zadnjih nekaj let (Johnson, Booksaresocial, 2017).



Slika 1: Logotip Pixelfed

Vir: [4]



Graf 1: Število vseh uporabnikov skozi opazovani čas.

Vir: lastnen, povzeto po [3].

2.4 Uporabniška izkušnja

Pixelfed je doživel številne spremembe vmesnika (angl. *User Interface*), vključno s prehodi na novejšje oblikovalske smernice in izboljšanimi uporabniškimi izkušnjami. Njihov logotip je od leta 2018 ostal nespremenjen, so pa že na začetku ustvarili več verzij le tega za različne načine uporabe, njihov logo lahko vidimo na sliki 2 [1, 2].

Njegov uporabniški vmesnik zelo spominja na Instagram (brez oglasov, zgodb in kolotov). Alternativa za Instagram je morda zabavna in koristna, če ima uporabnik večšine in željo vzpostaviti svoj strežnik Pixelfed. Najbolj popularen strežnik je `pixelfed.social`, s kar 54 200 uporabniki [1].

3 Analiza konceptov družbenega omrežja Pixelfed

3.1 Osnovni koncepti

Kot ostali družbeni mediji tudi Pixelfed temelji na implementaciji osnovnih konceptov, ki so: identiteta, prisotnost, razmerja, pogovori, skupine, sloves in deljenje. V tem poglavju se osredotočamo na obliko njihove prisotnosti v izbranem decentraliziranem družbenem mediju.

3.1.1 Identiteta

Identiteta se na tej platformi ustvari znotraj posameznega strežnika, ki si ga vsak uporabnik poljubno izbere glede na svoje zahteve in želje. Identiteta Pixelfed-ovih uporabnikov je eksplicitno sestavljena iz njihovega imena, uporabniškega imena, e-mail naslova in profilne fotografije. Uporabniki morajo biti stari tudi 16 let ali več, da se lahko pridružijo zelenemu strežniku. Implicitno pa lahko uporabniki kažejo svojo identiteto z objavljanjem fotografij, deljenjem svojih objav ali objav drugih uporabnikov. Pod objavami uporabnikov lahko pustijo tudi komentar s svojimi mislimi [3, 4].

3.1.2 Pogovori

Uporabniki se na tem mediju lahko tudi med sabo pogovarjajo, ti pogovori so lahko zasebni ali pa tudi javni npr. pogovarjanje v komentarjih objave. Komuniciranje v Pixelfed-u ima podobno obliko elektronskim poštam, posledično je vrsta pogovora zamaknjen pogovor. Predel za zasebno sporočanje je sestavljen iz prejetih sporočil, poslanih sporočil in prošenj neznanih uporabnikov za sporočanje [3, 4].

3.1.3 Deljenje

Znotraj strežnikov lahko uporabniki delijo zelene vsebine z drugimi uporabniki, ki so tudi del le tega. Objekt deljenja pa so v Pixelfed-u fotografije in posnetki, te pa predstavljajo medij s pomočjo katerega se vzpostavljajo odnosi. Torej, ko uporabnik deli fotografijo z nekim sporočilom, se lahko ostali uporabniki v komentarjih odzovejo. Objave lahko uporabniki oblikujejo v portfelj s katero se lahko bolj profesionalno predstavijo na mediju. Neprimerne objave niso odstranjene, ampak pridejo z opozorilom. Tako se uporabnik odloči sam če hoče videt vsebino. Graf 2 prikazuje število objav po določenih mesecih [3, 4].



Graf 2: Število objav skozi opazovan čas
Vir: lasten, povzeto po [3].

3.1.4 Prisotnost

Pixelfed ne prikazuje aktivnost oziroma prisotnost uporabnikov v mediju, ko je uporabnik prisoten v aplikaciji to ni naznanjeno s temu primerno oznako npr. zelenim krogcem. Na objavah tudi ni možnosti označevanja lokacije in s tem njihove prisotnosti na nekem mestu. Dejstvo, da Pixelfed tega ne omogoča, je razlog za bolj varno in zasebno spletno okolje [3, 4].

3.1.5 Odnosi

Uporabniki lahko v tem družbenem mediju vzpostavijo odnose na različne načine. Odnosi lahko nastanejo z objavljanjem vsebin, komuniciranjem preko zasebnih sporočil ali v komentarjih, lahko pa se sklepajo tudi prijateljstva in pridobivajo oboževalci. Odnosi so manj formalni, uporabniki si sporočajo preko direktnih sporočil. Pixelfed, še nima nekih znanih vplivnežev, glede na to da je dokaj novo in ni osredotočeno toliko na njih [3, 4].

3.1.6 Skupine

Večje skupine se ustvarjajo v obliki serverjev, manjše pa tudi znotraj njih. Izbira serverjev temelji na jeziku, ki se uporablja v njih, kot tudi interesih oziroma tematikah, ki prevladujejo v njih. Bolj okvirno pa lahko opredelimo skupine v dve glavni. Omenjeni serverji predstavljajo obliko klubov. Skupine znotraj njih pa predstavljajo prijateljstva, ki jih uporabniki sklenejo med seboj [3, 4].

3.1.7 Sloves

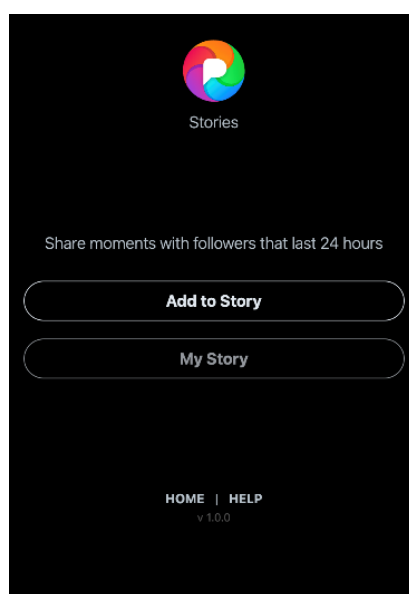
Kot tudi pri drugih decentraliziranih in centraliziranih družbenih medijih se sloves na PixelFed-u meri v več metrikah. Tri glavne so število sledilcev, všečkov in deljenja objave. Čim večje je ena iz med teh matrik, večji je sloves in vpliv uporabnika [3, 4].

3.2. Napredni koncepti

Platforma PixelFed ne vsebuje samo osnovnih konceptov. Ampak tudi nekatere, ki jih lahko smatramo kot napredne.

3.2.1 Efemerne vsebine

Znotraj tega medija lahko zaznamo veliko naprednih konceptov. Eden iz med takih so efemerne vsebine oziroma tako imenovani »story-ji«. Gre za kratko trajno vsebino, ki je časovno omejena (v tem primeru na 24 ur). Te vrste vsebin zelo pritegnejo uporabnike, saj omogočajo veliko količino objav in pri tem ne nasitijo uporabnika. Trenutno je ta odsek šele v razvojni fazi in ima možnost objave fotografije in kratkih video vsebin. Lahko pa primerjamo z znanimi centraliziranimi mediji, kot sta Instagram in Facebook, ki imata na podoben način prikazano vsebino. Le-ta pa imata to funkcijo zelo nadgrajeno. Omogočata še dodatne možnosti kot so: dodajanje komentarjev, smeškov, uporaba obogatene resničnosti, itd. Spodnja slika ilustrira kako dodajamo efemerne vsebine [3, 4].



Slika 6: Dodajanje efemernih vsebin.

Vir: [4].

3.2.2 Boj proti lažnim novicam

Sovražni govor, golota, napačne informacije in podobno so bili vedno pristni pri centraliziranih medijih. Tudi Pixelfed se ne razlikuje od teh. Pri analizi se je pokazalo, da je moderacija dokaj učinkovita, vendar pa ima kar nekaj pomanjkljivosti. Izkazalo se je, da veliko objav ni dosegalo pravih uporabnosti Pixelfeda. Te vsebine so bile objavljene na javnem strežniku, ki je moderiran in ponuja možnost, da neprimerne objave uporabnik prijavi. Medij pa tudi omogoča časovnico, ki pa ni moderirana in povezuje vse strežnike skupaj na eno skupno časovnico [3, 4].

3.2.3 Video vsebine

Omrežje Pixelfed temelji na deljenju medijskih vsebin. Ponuja možnost različnih video vsebin. Naj pogosteje sta to dva tipa. Prvi kot tak je objava kratkih in dolgih video vsebin, kot objave. Pri vsaki objavi lahko objavimo največ 10 različnih video vsebin. Obstaja pa tudi druga možnost, ki pa je kot objava tako imenovanih zgodb [3, 4].

3.2.4 Kratke video vsebine

Sam medij ne ponuja možnosti prikazovanja kratkih video vsebin na uporabnikovi časovnici. Vendar pa lahko tretiramo Pixelfed-ove kolaže objav kot kratke video vsebine, saj ponuja možnost deljenja vsebin, ki so bile narejene izven medija [3, 4].

3.2.5 Napredne funkcionalnosti

Ena iz med najbolj zanimivih funkcionalnosti je možnost prenosa in integracija obstoječega uporabnika na Instagramu na Pixelfed. S tem je zagotovljen neopazni prehod iz centraliziranega omrežja [3, 4].

V primerjavi z kakšnim drugim centraliziranim omrežjem pa lahko pri Pixelfedu opazimo, da ima dokaj majhen izbor naprednih funkcionalnosti. Nekatere funkcionalnosti, ki so pogrešane so obogatena in virtualna resničnost, oddajanje v živo, sponzorirane objave in še bi lahko našteali. Ker je omrežje del odprto kodne sheme je posledično manj poudarka na razvoju le-teh funkcionalnosti. Možnost pa obstaja za integracijo v bližnji prihodnosti.

4 Primerjava Instagram

Medtem ko je Instagram postal eden najbolj priljubljenih družbenih medijev, Pixelfed predstavlja odprtokodno decentralizirano primerjavo. Izvedli bomo primerjalno analizo Pixelfeda in Instagrama na več vidikih, da bi razumeli njune podobnosti in razlike [4].

4.1 Koncept

Pixelfed je odprtokodna, decentralizirana platforma, ki deluje na protokolu ActivityPub, protokol v skupni rabi, ki uporabnikom omogoča komunikacijo, brez shranjevanja podatkov uporabnikov na osrednjem strežniku. Uporabnikom omogoča večjo kontrolo nad svojimi podatki. Je brezplačna ter namenjena izmenjavi fotografij. Razvil jo je Dansup.

Instagram je centralizirana družbena platforma za deljenje fotografij in videoposnetkov. Vse uporabniške profile gosti in nadzira podjetje Facebook, kar pomeni, da gre za zaprt sistem. Uporabniki imajo omejen nadzor nad svojimi podatki in profilom, saj so odvisni od določenih pravil. Razvijalca sta Kevin Systrom in Mike Krieger [6, 7].

4.2 Vsebina

Obe platformi sta namenjeni deljenju vizualnih vsebin, kot so fotografije in videoposnetki. Prav tako v obeh primerih uporabniki ustvarjajo svoje osebne profile, kjer objavljajo svojo vsebino, urejajo svoje podatke in komunicirajo z drugimi.

Pixelfed daje poudarek na varnosti in zasebnosti, kar omogoča uporabnikom več nadzora nad njihovo vsebino oziroma podatki. Osredotoča se na osnovno funkcionalnost deljenja fotografij. Instagram je bolj usmerjen v ustvarjanje osebnega profila z dodatnimi funkcijami, kot so Stories, IGTV, filtri in drugi dodatki, ki razširijo izkušnjo uporabnikov [5].

4.3 Uporabniška izkušnja in zasebnost

Pixelfed nudi dobro prilagodljivost profila, saj uporabniki lahko določijo ozadje, svojo profilno sliko in dodajo dodatne informacije po svoji izbiri. Ker sami gostijo svoj profil na lastnih strežnikih, to omogoča večjo kontrolo, torej se sami odločajo o politiki zasebnosti. Dovolj, da se posamezniki odločijo, ali bodo njihove objave javne ali vidne

samo sledilcem. Pixelfed ima manjšo skupnost (190 tisoč) v primerjavi z Instagramom, kar pomeni manjšo interakcijo in manj sledilcev, vendar tudi bolj intimno izkušnjo.

Instagram ponuja uporabnikom prijazen vmesnik, torej enostaven in intuitiven. Uporabniki se hitro naučijo kako objavljati slike, zgodbe in uporabljati različne funkcionalnosti. Enostavno ustvarijo račun in začnejo objavljati vsebine brez potrebe po tehničnem znanju. Dodatne funkcionalnosti uporabnikom omogočijo veliko bolj raznoliko izkušnjo. Zaradi omejitev zasebnosti in uporabe algoritmov za prikazovanje vsebin je zelo kritiziran, saj vpliva na vidljivost in prikaz objav. Podatki uporabnikov se zbirajo za namene oglaševanja in personalizacije. Instagram ima ogromno aktivno uporabniško bazo (2,35 milijarde), kar pomeni, da uporabniki lahko dosežejo večjo pozornost in interakcijo s svojimi sledilci [7, 8].

4.4 Monetizacija (možnost pridobivanja dobička)

Tabela 1: Primerjava družbenih medijev.

VIDIK	PIXELFED	INSTAGRAM
Koncept	Odprtokodna Decentralizirana Protokol v skupni rabi	Centralizirana Zaprt sistem
Vsebina	Vizualne vsebine Osebni profil Osnovna funkcija deljenja	Vizualne vsebine Osebni profil Dodatne funkcionalnosti
Uporabniška izkušnja	Prilagodljivost profila Samolastništvo Manjša skupnost = intimna izkušnja	Uporabnikom prijazen vmesnik Enostavnost Omejitev zasebnosti in uporaba algoritmov Velika aktivna uporabniška baza = večja interakcija
Zasebnost in varnost	Poudarek na zasebnosti in varnosti Nadzor nad podatki	Kritiziran zaradi zasebnosti in osebnih podatkov
Monetizacija	Brez prodaje podatkov	Oglaševanje in sponzorirane vsebine Nakupovalna funkcija

Vir: lasten.

Ker je platforma Pixelfed odprtokodna in decentralizirana, ni centraliziranega načina za monetizacijo. Pri vsakem strežniku se to razlikuje, vendar pa se za dobiček običajno ne zanašajo na prodajo podatkov o uporabnikih.

Instagram glavni prihodek je oglaševanje in sponzorirane vsebine. Ima pa tudi nakupovalno funkcijo, kjer lahko uporabniki kupijo izdelke neposredno preko aplikacije. Iz tabele 1 lahko izberemo podobnosti in razlike med Pixelfed-om in Instagram-om [7, 8].

Družbeni medij PixelFed in Instagram ponujata različne uporabniške izkušnje in koncepte, čeprav imajo tudi nekatere podobnosti. PixelFed se osredotoča na decentralizacijo, odprtost in daje poudarek na zasebnost. Uporabniki imajo večjo prilagodljivost pri oblikovanju svojih profilov in nadzor nad svojimi podatki. Ključne prednosti PixelFeda vključujejo lastno gostovanje in nadzor nad zasebnostjo, ima pa manjšo skupnost in ni tako funkcionalno bogat kot Instagram.

5 Analitika PixelFeda

5.1 Metrike koncepta vključenosti

Udeležba na družbenih medijih zajema vse oblike aktivnega sodelovanja uporabnikov s vsebino na različnih družbenih platformah. To sega vso do preprostega izražanja všečka ali sledenja in vključuje raznolike načine, s katerimi se posamezniki odzivajo na objave: od pisanja komentarjev, deljenja vsebin, ponovnega deljenja sporočil, izražanja reakcij s čustvenčki, vključevanja omenjanj drugih uporabnikov ter neposrednega komuniciranja prek zasebnih sporočil. Gre za širok spekter interakcij, ki odražajo aktivno vključevanje in zanimanje občinstva za določeno vsebino ali profil.

Ta koncept je pri PixelFedu izražena z sledečimim metrikami vključenosti:

Všečki: Podobno kot pri Instagramu, PixelFed uporabnikom omogoča, da všečkajo fotografije, kar pomeni, da cenijo ali odobravajo vsebino.

Komentarji: uporabniki lahko sodelujejo z objavami tako, da pustijo komentarje, spodbujajo pogovor in interakcijo okoli skupnih fotografij.

Formula za ta koncept: $\text{Skupna vključenost} = \frac{\text{število vseh všečkov in komentarjev}}{\text{število vseh sledilcev}} * 100\%$

V bistvu se angažiranost na PixelFedu vrti okoli spoštovanja fotografij, pogovora prek komentarjev, deljenja vsebine in spodbujanja občutka skupnosti skozi interakcijo. Prispeva k splošni izkušnji uporabnikov na platformi in določa doseg in vpliv skupne vsebine znotraj skupnosti PixelFed.

5.2 Metrike koncepta pretvorbe

Metrike pretvorb so ključne za ocenjevanje učinkovitosti spletne platforme pri spreminjanju obiskovalcev v stranke ali pri doseganju določenih ciljev. Tukaj je ena izmed ključnih kazalnikov koncepta pretvorbe:

5.2.1 Najpomembnejše destinacije povezav

Ta metrika nam pove, katera spletna mesta so največkrat obiskana preko spletne povezave (linka) na strani pixelfed.social (x). Metrika je izražena v odstotkih, katere dobimo z delitvijo uporabnikov, ki so kliknili na povezavo do določene spletne strani (a) in številom vseh klikov do katerekoli spletne strani (b), to številko še pomnožimo s 100, da dobimo odstotke. Uporabljamo podatke zadnjih treh mesecev, oz. od avgusta 2023 do oktobra 2023.

$$\frac{a}{b} \times 100\% = x \%$$

Na podlagi teh podatkov, največ uporabnikov klikne na povezave do spletnega mesta Digital Ocean Spaces, in sicer kar 21 %. Ta metrika je namenjena predvsem skrbnikom, saj tako dobijo pregled nad povezavami, oz. spletnimi mesti, ki jih uporabniki najbolj obiskujejo (Similar Web, 2023).

5.3 Metrika koncepta zavedanja

Metrika koncepta zavedanja v družbenih medijih, zlasti v primeru Pixelfed-a, se osredotoča na število prikazov objav. Ta metrika je ključnega pomena za razumevanje, kako široko je določena vsebina dosegla uporabnike na platformi.

Naziv metrike je "Število prikazov objav" (Impressions). Meri, kolikokrat je bila določena objava prikazana uporabnikom. Koncept metrike je, da meri stopnjo izpostavljenosti določene vsebine. Vsakič, ko se objava prikaže na zaslonu uporabnika, se šteje kot en prikaz. To interpretiramo kot; višje število prikazov označuje večjo izpostavljenost določene vsebine. To pomeni, da je več ljudi videlo objavo, kar je ključno za ustvarjanje prepoznavnosti in širjenje vsebine. Metrika je namenjena predvsem ustvarjalcem vsebine, ki želijo oceniti kako dobro so njihove objave vidne občinstvu, uporabna pa je tudi za marketinške strokovnjake, ki želijo oceniti učinkovitost svojih kampanj.

5.4 Koncept “skrb za stranke”

Ta koncept lahko v PixelFed-u prepoznamo kot čas, ki ga uporabnik porabi za odziv na sporočila kot tudi vsebino sporočila in trud, ki je vložen vanj. Tu sta torej prisotni dve metriki odzivni čas (povprečen čas odgovarjanja na sporočila) in stopnja odziva (število odgovorov v določenem obdobju)

Enačba stopnja odzivnosti: $SO = \left(\text{število odzivov} \div \text{število unikatnih uporabnikov} \right) \times 100$

Enačba čas odzivnosti: $\check{C}O = \text{čas porabljen za odziv}$

Torej čim hitreje in na čim več sporočil odgovori uporabnih, tem boljše skrbi za svoje stranke oziroma uporabnike.

6 Primeri in dobre prakse uporabe PixelFed

PixelFed vsebuje mnogo različnih serverjev, globalno dostopnih vsem uporabnikom. Ti se med seboj razlikujejo v uporabljenih jezikih in državah, v katerih so bili ustvarjeni. Lokalno serverja ni mogoče analizirati, saj še slovenski server ne obstaja. Najbližja instanca omenjeni državi pa bi bila italijanski, katero bi lahko potencialno uporabljali obmejni Slovenci iz italijanske manjšine, ki poznajo italijanščino [4].

Posledično tudi niso razdeljeni glede na interese in vsaka instanca vsebuje mešanico vseh vsebin. Kljub temu pa lahko vsebino opredelimo na bolj sproščeno. Uporabniki na strežnikih večinoma ne iščejo služb in resnih tematik, ampak bolj objavljajo svoje hobije in dejavnosti prostega časa [4].

6.1 SWOT analiza

V tabeli 2 je predstavljena SWOT analiza PixelFed. Notranje prednosti vključujejo decentralizirano platformo brez oglasov ter možnost prenosa vsebine iz Instagrama. Kljub temu pa se pojavljajo notranje slabosti, saj primanjkuje mobilne aplikacije, in še veliko funkcij se nahaja v razvojni fazi. Na zunanji ravni se odpirajo priložnosti za boljše povezovanje uporabnikov med strežniki. Vendar pa se pojavljajo tudi grožnje, kot je pomanjkanje učinkovite moderacije, kar lahko pripelje do več eksplicitne vsebine. Tabela

2 jasno prikazuje pozitivne in negativne vidike, ki vplivajo na uspeh tega socialnega omrežja.

Tabela 2: Prikaz SWOT analize.

Notranje	Prednosti: Decentralizirano socialno omrežje Brez oglasov Prenos vsebine iz Instagrama	Slabosti: Pomanjkanje mobilne aplikacije Veliko stvari v razvojni fazi
Zunanje	Priložnosti: Boljše povezovanje uporabnikov med strežniki	Grožnje: Pomanjkanje moderacije in s tem več eksplicitne vsebine
	Pozitivno	Negativno

Vir: lasten.

6.2 Omejitve uporabe družbenega medija

PixelFed je združena platforma družbenih medijev, zgrajena na protokolu ActivityPub, njegova zasnova pa uporabnikom omogoča povezovanje z drugimi prek različnih strežnikov, ne glede na njihovo geografsko lokacijo. Vendar pa imajo lahko posamezni primerki PixelFed lastna pravila in pravilnike, ki lahko vključujejo omejitve glede na lokacijo [4].

6.3 Priljubljene instance družbenega medija

Trenutno je aktivnih 970 instanc PixelFed omrežja, na katerih je aktivnih kar 210.000 uporabnikov. Najbolj obiskan server je »pixelfed.social«, ki beleži 102.000 uporabnikov. Gre za prvotno instanco, ki jo upravlja sam ustanovitelj PixelFed.

Kot druge najbolj popularne pa so instance, ki se geografsko nahajajo v Nemčiji, na Japonskem in Nizozemskem. Vse pa so spločnega namena in nimajo posebne usmeritve oziroma tematike [4].

7 Sklepne ugotovitve in bodoči trendi

Prispevek se osredotoča na analizo PixelFed, inovativno platformo za deljenje fotografij. Raziskali smo ključne značilnosti PixelFed, ki ga ločujejo od tradicionalnih platform, in predstavili njegovo evolucijo od ustanovitve do trenutnega stanja. Analizirali smo osnovne in napredne koncepte ter naredili primerjavo s centralizirano različico medija. Analizirali smo medij in ugotovili katere metrike so zanj pomembne.

Ugotovili smo, da Pixelfed predstavlja svež pristop k družbenim medijem, s poudarkom na decentralizaciji, varnosti in uporabniški zasebnosti. Njegova odprtokodna narava in povezava s konceptom federacije omogočata uporabnikom več nadzora nad lastnimi podatki.

Prispevek ima pomembne implikacije za uporabnike družbenih medijev, razvijalce platform ter skupnost raziskovalcev. Uporabniki lahko izboljšajo svojo digitalno zasebnost in nadzor nad vsebinami, razvijalci pa lahko najdejo navdih za razvoj inovativnih rešitev na področju družbenih medijev.

Bralce opozarjamo na omejitve naše analize, kot so omejen časovni okvir in omejen dostop do nekaterih podatkov. Kljub temu pa smo si prizadevali za celovito razumevanje Pixelfeda in njegovega vpliva.

Za nadaljnje raziskave priporočamo podrobnejšo analizo uporabniških izkušenj na Pixelfedu, raziskovanje morebitnih varnostnih izzivov ter oceno širše sprejetosti tehnologije v družbenih medijih.

Glede na trenutne razvojne trende v družbenih medijih lahko pričakujemo večjo pozornost in sprejetost decentraliziranih platform, kot je Pixelfed. Naraščajoča skrb uporabnikov glede zasebnosti bo verjetno spodbudila razvoj podobnih inovacij v prihodnosti.

Literatura

- [1] FediDB, „Pixelfed,“ November 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://fedidb.org/software/pixelfed>. [Poskus dostopa 8 november 2023].
- [2] M. Johnson, „Booksaresocial,“ 2017. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.booksaresocial.com/timeline-social-media-2017/#lightbox/0/>. [Poskus dostopa 3 10 2022].
- [3] D. Morley, „Fediverse Observer,“ Poduptime, [Elektronski]. Dostopno na: <https://pixelfed.fediverse.observer/stats>. [Poskus dostopa 23 November 2023].
- [4] Pixelfed, „Pixelfed,“ 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://pixelfed.org/>. [Poskus dostopa 7 November 2023].
- [5] D. Ruby, „Demandsage,“ 7 avgust 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.demandsage.com/instagram-statistics/>. [Poskus dostopa 8 november 2023].
- [6] Similar Web, „pixelfed.social Website Performance,“ avgust - oktober 2023. [Elektronski]. Dostopno na: https://pro.similarweb.com/#/digitalsuite/websiteanalysis/overview/website-performance/*/999/3m?webSource=Total&key=pixelfed.social. [Poskus dostopa 14 november 2023].
- [7] G. Polančič in S. Kuhar, Ured., *Sodobne komunikacijske rešitve v luči poslovne uporabnosti* : zbornik referatov, Maribor: Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, 2011.
- [8] J. Kietzmann, K. Hermkens, I. P. McCarthy in B. Silvestre, „Social Media? Get Serious! Understanding the Functional Building Blocks of Social Media (November 5., 2014),“ *Business Horizons*, Izv. Vol. 54, p. 11, 2011.
- [9] Framasoft, „Framalibre,“ 4 september 2018. [Elektronski]. Dostopno na: <https://framalibre.org/notices/pixelfed.html>. [Poskus dostopa 31 januar 2024].
- [10] Clovyr Team, „Clovyr,“ 18 april 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://blog.clovyr.io/instagram-vs-pixelfed/>. [Poskus dostopa 8 november 2023].

DOI

[https://doi.org/
10.18690/um.feri.3.2024.16](https://doi.org/10.18690/um.feri.3.2024.16)

ISBN

978-961-286-864-2

PLEROMA

TINKARA NOVAK DOMIJAN

Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Maribor,
Slovenija
tinkara.novak@student.um.si

Pleroma je decentralizirani družbeni medij za ustvarjanje mikrobloga ter del Fediversa. V tem prispevku predstavljamo analizo Plerome iz različnih pogledov. Predstavili smo pregled nastanka Plerome in njen razvoj skozi čas. Predstavili smo jo iz vidika priljubljenosti danes in med obstojem. Izvedli smo analizo prisotnosti osnovnih ter naprednih konceptov družbenih medijev. Primerjali smo jo z njeno centralizirano alternativo X-om oz. nekdanjim Twitterjem glede na uporabnike, vsebine in prisotnost osnovnih konceptov. Proučili smo jo tudi iz vidika konceptov in metrik, s katerimi je možno ugotoviti uspešnost družbenega medija v interakciji z občinstvom, pri čemer smo tudi navedli nekaj orodij za analizo metrik. Raziskali smo, kako se je Pleroma uveljavila med uporabniki spleta na lokalni in globalni ravni ter izvedli SWOT analizo. Podali smo tudi nekaj primerov priljubljenih instanc.

Ključne besede:

Pleroma,
decentralizirani družbeni
medij,
družbeni mediji,
mikroblog,
Fediverse

1 Uvod

Družbeni mediji so se uveljavili kot pomemben del družbe in mnogim ljudem predstavljajo nepogrešljiv del vsakdanjika. V času, ko narašča zavedanje o zasebnosti, določeni uporabniki spleta prepoznavajo želje po večji kontroli nad lastnimi podatki ter večji transparentnosti ravnanja z le-timi s strani podjetij. Tako mnogim uporabnikom, ki se želijo izogniti družbenim medijem v lasti velikih korporacij, decentralizirani družbeni mediji predstavljajo alternativno izbiro z velikim potencialom.

Pleroma, platforma za mikroblogiranje, je primer takšnega družbenega medija – uporabnikom nudi drugačno, novo izkušnjo. V nadaljevanju bomo predstavili Pleromo iz različnih vidikov. V prvem poglavju bomo opisali njen pojav in razvoj čez čas. V drugem poglavju bomo analizirali prisotnost osnovnih ter naprednih konceptov družbenih medijev. V tretjem poglavju jo bomo primerjali s centralizirano alternativo X oz. nekdanjim Twitterjem. V četrtem poglavju jo bomo analizirali iz vidika osnovnih konceptov in metrik za merjenje uspešnosti. V petem poglavju bomo predstavili, kako se je uveljavila na spletu na lokalni in globalni ravni, izvedli SWOT analizo ter navedli primere priljubljenih instanc.

2 Pojav in razvoj družbenega medija

V poglavju bomo predstavili Pleromo. Opisali bomo okoliščine in razloge za njen nastanek ter njen razvoj in priljubljenost čez čas. Opredelili bomo centralizirano alternativo medija ter predstavili zanimivosti, povezane s prej omenjenim.

2.1 Opis rojstva družbenega medija

Nastanku družbenega medija je botrovala želja po boljši tehnološki zasnovi Fediversa. Njen ustvarjalec Lain je že dlje časa imel dvome glede zasebnosti podatkov na družbenih omrežjih, ki so v lasti velikih korporacij. Zaradi tega je poskusil že z rabo decentraliziranih alternativ, Diaspora in GNU Social. V njima je opazil več težav in manjkajočih funkcionalnosti. Hotel je tehnološko prispevati k Fediversu [1].

Začetki Plerome segajo v leto 2016 [2]. V začetku razvoja Plerome je ta bila mišljena le kot nadomestilo čelnega dela sistema družbenega omrežja GNU social, Qvitter, in ta čelni del sistema se je ohranil še do zdaj pod imenom PleromaFE. Kot razlog za razvoj nove platforme, namesto da bi naredil novo instanco na že obstoječi platformi, Lain navede preference glede programskih jezikov. Razloži, da so GNU Social, Friendica in

Hubzilla vsi napisani v programskem jeziku PHP, s katerim si ne želi delati v prostem času za razliko od Ruby, Elixir in Erlang, ki jih rabi Pleroma. Z Ruby je že imel izkušnje, saj je za službene namene že ustvaril družbeno omrežje s pomočjo tega programskega jezika, z Elixir in Erlang pa si je želel še nabrati več izkušenj [1].

2.2 Časovna os poglobitnih dogodkov oziroma sprememb družbenega medija

Prva koda Plerome je bila javno objavljena 26. oktobra 2016 [2]. Prva stabilna izdaja pa je bila izdana šele leta 2019 z verzijo 0.9.9. Pred tem jo je bilo možno uporabljati le preko veje za razvijalce [2]. Junija 2019 je bila dodana funkcija anket ter posebna stran z dokumentacijo za lažji pregled in rabo [3]. Marca 2020 [4] je bila dodana še funkcija reagiranja na objave s čustvenčki (angl. *emojis*). Izboljšan je bil tudi čelni del sistema (angl. *frontend*) za skrbnike (angl. *admins*). Z verzijo 2.1.0 je avgusta 2020 bila dodana funkcija klepeta med uporabniki [5]. Decembra 2022 je v najnovejši pomembnejši izdaji prenehala podpirati čelni del sistema MastoFE [6].

2.3 Priljubljenost medija skozi čas

V začetnih fazah Plerome [2] je bila dolgo samo ena instanca in ta od ustvarjalca samega, sam pa je bil tudi njen edini uporabnik. V času izdaje prve stabilne verzije je imela približno 400 instanc, okoli 80 sodelavcev (angl. *contributors*) in preko 400 skrbnikov [2]. Septembra 2023 pa je glede na [7] dosegla že 1230 instanc. Slika 1 predstavlja rast števila uporabnikov Plerome od prve stabilne izdaje leta 2019 [2].

Iz slike 1 lahko vidimo, da je Pleromo v začetku imela počasno rast. Več uporabnikov se je platformi začelo pridruževati po marcu 2020, najvišjo rast pa je doživela v času od septembra 2022 do marca 2023. Ob času pisanja, 17. oktobra 2023, ima Pleroma 143 tisoč uporabnikov, kar jo glede števila vseh uporabnikov postavi na šesto mesto od omrežij v Fediverse in predstavlja 1.3 % uporabnikov Fediversa [7]. Bin Zia et. al. jo leta 2022 navaja kot »največjo decentralizirano družbeno platformo (poleg Mastodona)« [9, p. 3]. Mastodon ima danes že 8.372 milijonov uporabnikov in je močno prehitel Pleromo [7].



Slika 7: Število uporabnikov Plerome skozi čas.

Vir: lasten, povzeto po viru [8].

2.4 Spremembe družbenega medija skozi čas

Slike 2a, 2b in 2c predstavljajo razvoj logotipa družbenega medija.



Slika 8a: Prvi logotip Plerome iz leta 2017.
Vir: [10].



Slika 2b: Posodobljeni logotip iz leta 2019.
Vir: [11].



Slika 2c: Trenuten logotip Plerome iz leta 2020.
Vir: [12].

Prvi logotip, prikazan na sliki 2a, je na Gitlab 16. februarja 2017 objavil ustvarjalec Plerome, Lain [10]. Spremenjen je bil januarja 2019, ko je na Gitlab novo različico objavil sodelavec Nik. Ta različica, prikazana na sliki 2b, je imela že isto obliko kot trenutna, a je bila sive barve [11]. Zadnjo spremembo je novembra 2020 ustvaril sodelavec HJ. Barva logotipa je bila spremenjena na oranžno in objavljen je bil v slikovnem formatu SVG namesto v formatu PNG. Ta različica logotipa, prikazana na sliki 2c, se je ohranila kot uraden logotip do danes [12].

Uporabnikom je družbeni medij poleg privzetega PleromaFE nudil tudi uporabniški vmesnik MastoFE, ki je uporabniku nudil videz, podoben decentraliziranemu družbenemu omrežju Mastodon. Od decembra 2022 se ta uporabniški vmesnik ne podpira več [6].

2.5 Morebitni predhodniki in centralizirane alternative družbenega medija

Lain [1] trdi, da nekateri mislijo, da je Pleroma nastala kot odziv na uspešnost omrežja Mastodon, a sam to zanika, saj se je razvoj Plerome začel že v zgodnjih fazah Mastodona. Centralizirano alternativo Pleromi predstavlja X oz. nekdanje imenovan Twitter. V [13] in [9] je primerjana z X-om, saj sta oba platformi za mikrobloge. Tudi Lain sam jo primerja z X-om [14]. Čelni del sistema Plerome je bil narejen po vzoru Qwitterja, ki pa je narejen po vzoru starejšega vmesnika X-a. Tako tudi grafično Pleroma spominja na X [15].

2.6 Zanimivosti

Lain trdi, da je Pleroma pogosto primerjana z decentraliziranim družbenim omrežjem Mastodon, a sam meni, da imata družbena medija različna pristopa. Meni tudi, da Pleroma nudi več moči uporabnikom kot Mastodon. Sam se vidi tudi kot bolj odprtega za implementacijo različnih dodatnih funkcij [1]. Pleroma je odprtokodna platforma in njena izvorna koda je javno na voljo [9].

3 Analiza konceptov Plerome

V poglavju bomo najprej analizirali Pleromo glede na osnovne gradnike, opredeljene glede na [16] - identiteta, pogovori, deljenje, prisotnost, odnosi, sloves in skupine. V drugem delu poglavja bomo preverili prisotnost naprednih konceptov družbenih medijev ter opredelili, kako se kažejo, če so prisotni.

3.1 Osnovni gradniki družbenega medija

3.1.1 Identiteta

Glavni način razkrivanja identitete je preko profila uporabnika. S profilom uporabnika se identiteta kaže preko uporabniškega imena (angl. *handle*), imena računa, opisa (angl. *bio*), preko slike profila (angl. *avatar*) in naslovne fotografije (angl. *banner*). Uporabnik si lahko izbere tudi sliko, ki bo zavzela ozadje uporabniškega vmesnika, ko nekdo obiše ta profil. Izbirno se lahko tudi pokaže rojstni dan uporabnika, označeno z ikono torte. Opis ima največji možen obseg 5000 znakov, a se omejitev razlikuje med instancami [17]. Profil uporabnika omogoča tudi dodajanje t. i. metapodatkov profila (angl. *profile*

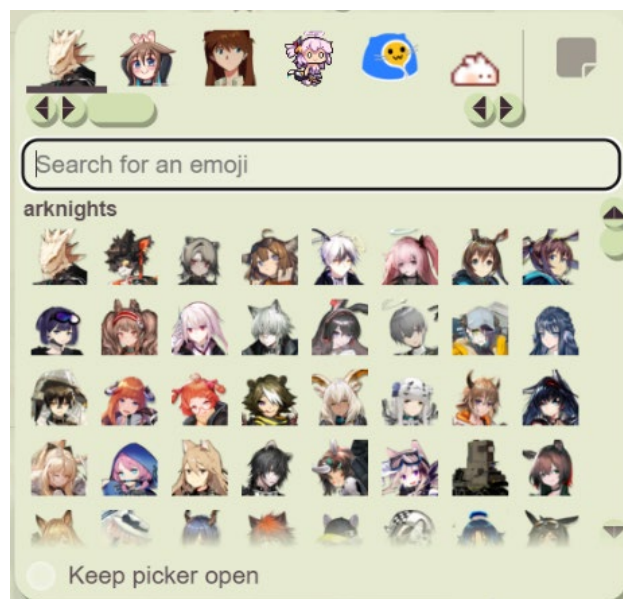
metadata), ki jih lahko uporabnik poljubno vnese, tako da vnese najprej naziv podatka (angl. *label*) ter vsebino (angl. *content*).

Glede na [16] lahko uporabnik identiteto izkaže tudi na manj eksplicitne načine – skozi lastne objave in interakcije z drugo vsebino. Izpostavili bi tudi izražanje identitete z rabo posebnih čustvenčkov, ki so lahko poljubno narejeni po meri (angl. *custom emojis*) na ravni vsake instance [19]. Uporabnik lahko sicer omeji dostop do svojega profila, tako da jim lahko ljudje sledijo le z dovoljenjem in njihove objave niso javne [17]. Identiteta je lahko realna ali pa virtualna, da uporabnik zaščiti svojo zasebnost [16].

Pleroma, kot decentralizirani družbeni medij, je federacija več neodvisnih strežnikov oz. instanc (angl. *instances*), med katerimi si uporabnik sam izbere tisto, ki ga zanima [13]. Različne instance imajo različne namene in tako lahko podatke o identiteti razkrije uporabnik tudi na ravni instance, torej že v izbiri instance, ki se ji pridruži [9].

3.1.2 Pogovori

Pleroma omogoča pogovore na več načinov. Glavni način je z odgovori na objave. Ob odgovoru na neko objavo, je njen avtor obveščen glede tega, kar je najbolj osnoven način, kako potekajo pogovori. Na objavo je možno tudi reagirati s čustvenčki. Njihov nabor je odvisen od instance, slika 3 prikazuje primer nabora čustvenčkov po meri, ki so na voljo na instanci udonge.in.



Slika 3: Primer nabora čustvenčkov na instanci udonge.in.
Vir: [18].

Komu je dovoljeno odgovoriti na objavo, je odvisno od nastavitve vidljivosti. Objave so lahko javne, navedene (angl. *unlisted*), namenjene samo sledilcem ali neposredne. Neposredne objave so vidne samo ljudem, ki so eksplicitno omenjeni v objavi sami, kar lahko omogoči zasebne pogovore preko objav [19].

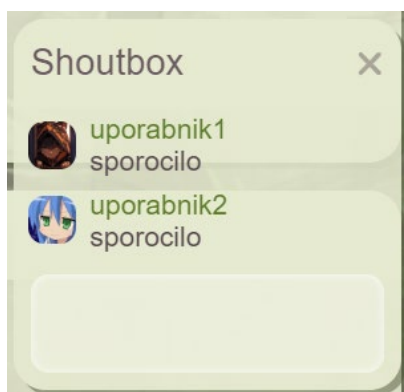
Pogovori lahko potekajo tudi v obliki takojšnjega sporočanja pod imenom klepeti (angl. *chats*). Za zdaj je to možno storiti le med dvema uporabnikoma. Približek skupinskim pogovorom predstavlja preprosta funkcija imenovana »Shoutbox,« a bo ta odstranjena, ko bodo omogočeni skupinski pogovori preko klepetov [20].

Pri storitvah za mikroblogiranje (angl. *microblogging*), kot sta Pleroma in X, so pogovori pomembnejši od identitete. Namenjene so namreč večinoma deljenju trenutnega stanja preko kratkih sporočil. Ta sporočila so večinoma efemerna in ni pričakovanja od uporabnika, da bi drugi odgovorili na njih [16].

3.1.3 Deljenje

Pleroma deljenje omogoča preko t. i. funkcije »repeat.« Imenovana je tudi z imeni »retweet,« »boost« ali »reprüöt«. V tem prispevku jo bomo prevedli kot ponovitev (angl. *repeat*). Ko uporabnik objavo ponovi, se ta deli njegovim sledilcem ter pojavi na njegovem profilu z opombo, da je uporabnik ponovil objavo. Avtor objave je tudi obveščen glede ponovitve. Za razliko od centralizirane alternative X-a, pri ponovitvi objave na Pleromi ne moreš dodati komentarja nanjo sočasno, objavo je potrebno komentirati ločeno [19].

3.1.4 Prisotnost



Slika 4: Izgled funkcije Shoutbox na instanci udonge.in.xyz.

Vir: lasten, povzeto po viru [18].

Pleroma nima posebnega statusa, ki bi prikazoval prisotnost uporabnika, ali implementirane funkcije za označevanje lokacije v posamezni objavi. Najbližje označevanju prisotnosti pride funkcija Shoutbox, ki je prikazana na sliki 4.

Preko nje lahko uporabnik komunicira lokalno na instanci v realnem času z ostalimi uporabniki instance, kar nakazuje njihovo prisotnost na instanci [20].

3.1.5 Odnosi

Pri Pleromi odnosi nimajo velike pomembnosti. Splošno pravilo je, da po navadi pri družbenih medijih, pri katerih identiteta nima velikega pomena, tudi odnosi nimajo velikega pomena. Uporabniki si lahko med seboj sledijo, a povezave med računi nimajo velikega pomena. Uporabnik lahko sklene nove povezave na mediju le preko neposrednega iskanja že znane osebe po imenu ali z odkrivanjem uporabnikov s podobnimi interesi skozi rabo instance. Družbeno omrežje nima algoritma za predlaganje uporabnikov za sklepanje novih povezav [9]. Kljub temu bi jim lahko pripisali majhen pomen, saj spodbujajo grajenje skupnosti med uporabniki [9].

3.1.6 Sloves

Sloves uporabnika se na Pleromi kaže skozi število sledilcev [21]. Več sledilcev, kot jih ima uporabnik, na večji sloves lahko nakazuje [16]. Sloves posameznih vsebin oz. objav posameznika se kaže skozi število ponovitev objave, reakcij s čustvenčki ter števila ljudi, ki so objavo dodali med priljubljene. Nabor čustvenčkov omogoča raznolike reakcije na objave, pozitivne ali negativne [19].

Interakcije na objavah imajo sicer manjši pomen, saj Pleroma nima algoritma za razvrščanje in priporočanje vsebine, pri katerem bi te bile pomemben dejavnik, ki bi lahko posledično vplival na sloves uporabnika. Vsebine so namesto tega razvrščene kronološko [9]. Uporabnik lahko statistike objav ter število sledilcev tudi skrije z uporabniškega vmesnika [17].

3.1.7 Skupine

Glede na [16] lahko v družbenih medijih zaznamo dva tipa skupin: takšne, ki uporabnikom omogočajo, da lahko ostale uporabnike, s katerimi imajo stike, uredijo v različne skupine, in takšne, ki predstavljajo analogijo klubom izven družbenih medijev.

Prvi omenjen tip Pleroma podpira tako, da omogoča uporabnikom, da lahko uredijo ostale uporabnike v sezname (angl. *lists*). Te uporabniku omogočajo dodatno filtriranje objav, ki jih vidi na časovnici [6]. Drugi omenjeni tip bi lahko prepoznali v instancah samih. Vir [9], v primerjavi z X-om, Pleromo izpostavi kot platformo, ki je skupnostno usmerjena, saj imajo instance določene interese ali teme, v katere so usmerjene, uporabnik pa se prijavi na instanco, ki ustreza lastnim interesom.

Prednost Plerome proti ostalim decentraliziranim družbenim omrežjem je, da ima zelo nizke sistemske zahteve za gostovanje lastne instance, zato lahko skoraj vsak naredi svojo instanco [22]. Instance pa so lahko javne ali zasebne, torej so tudi skupine lahko javne ali zasebne [23].

3.1.8 Povzetek osnovnih gradnikov družbenega medija

Tabela 1: Pomen in povzetek osnovnih gradnikov na Pleromi.

Gradnik	Kako se kaže v družbenem mediju
Identiteta	Eksplicitno preko profila uporabnika (uporabniško ime, ime računa, opis, slika profila, slika ozadja, naslovna fotografija, metapodatki); implicitno skozi objave, interakcije, rabo čustvenčkov, izbiro instance
Pogovori	Z odgovori na objave, reakcija na objavo s čustvenčki, zasebni pogovori v obliki takojšnjega sporočila med posamezniki, lokalni realnočasovni pogovori preko funkcije »Shoutbox«
Deljenje	Ponovitev objave na lasten profil in časovnico sledilcev, ne moreš sočasno dodati komentarja na objavo
Prisotnost	Le skozi funkcijo »Shoutbox,« ki omogoča realnočasovno komuniciranje s prisotnimi uporabniki na instanci
Odnosi	Skozi skupnostno orientiranost instanc
Sloves	Skozi število sledilcev ter interakcije z objavami
Skupine	Skozi instance ter skozi urejanje uporabnikov v sezname

Vir: [6, 9, 16, 17, 19, 20, 22].

Osnovni gradniki imajo različno pomembnost za različne družbene medije [16]. Tabela 1 prikazuje povzetek prisotnosti osnovnih gradnikov glede na [16] ter pomen teh gradnikov za Pleromo. Temnejše kot je na tabeli označen gradnik, večji pomen ima.

Kot je vidno iz tabele 1, imata največji pomen na Pleromi koncepta pogovorov in deljenja. Večji pomen imajo tudi skupine, ravno zaradi deljenja medija v različne instance.

3.2 Napredni koncepti družbenega medija

Tabela 2: Pregled prisotnosti naprednih konceptov na Pleromi.

Koncept	Prisotnost koncepta	Koncept	Prisotnost koncepta
Klepetalni roboti	Ni prisoten	Zasebne skupine	V obliki zasebnih pogovorov med posamezniki in zasebnih instanc
Obogatena resničnost	Ni prisoten	Družbeno nakupovanje	Ni prisoten
Efemerne vsebine	Možnost izbrisa objave po določenem času, prisotnost odvisna od instance	Lokalno ciljanje	Ni prisoten
Oddajanje v živo	Ni prisoten	Personalizirane objave	Ni prisoten
Boj proti lažnim novicam	Moderiranje vsebin uveljavljajo skrbniki znotraj svojih instanc	Oglaševanje preko vplivnežev	Ni prisoten
Sponsorirane objave	Ni prisoten	Kriptovalute	Ni prisoten
Virtualna resničnost	Ni prisoten	Glasovni klepet	Ni prisoten
Socialno poslušanje	Ni prisoten	Napredne funkcionalnosti	Ni prisoten
Video vsebine	Možnost dodajanja videov v objavo kot priponko	Nezamenljivi žetoni	Ni prisoten
Kratke video vsebine	Ni prisoten	/	/

Viri: [14, 19, 20, 22, 23, 24, 25].

Vzdrževanje Pleroma strežnikov je poceni, kar praktično odstrani potrebo po oglaševanju kot načinu pridobitve financiranja za delovanje. Zaradi tega na Pleromi ni oglasov, kar pomeni, da tudi konceptov, ki so močno povezani z oglaševanjem ali zaslužkom, ni, kar lahko opazimo v tabeli 2 [14]. Tabela 2 prikazuje kratek pregled prisotnosti naprednih konceptov družbenih medijev na Pleromi.

Prisotnost efemernih vsebin je odvisna od vsake posamezne instance. Instanco je možno nastaviti, tako da dovoljuje efemerno dejavnost, pri čemer je možno nastaviti čas, kdaj vsebine potečejo. Privzeto je ta čas 10 minut [24].

Pleroma nima posebnega poudarka na preprečevanju širjenja lažnih novic, izvaja pa se moderiranje vsebin (angl. *content moderation*). Moderiranje izvajajo skrbniki instanc, poteka pa na ravni posamezne instance namesto celotnega omrežja. Skrbniki uveljavljajo pravila znotraj lastne instance, ta pravila pa se tičejo vsebin iz drugih instanc. Upravitelj ene instance lahko tako blokira vso vsebino iz določene instance, ki ustreza merilom, ki jih

določi sam. Odgovornost moderiranja vsebin je torej postavljena na skrbnike instanc [25].

Video vsebine lahko uporabnik naloži na platformo kot del objave. Pripnejo lahko katero koli datoteko, tudi video vsebine, dokler datoteka ne presega največje dovoljene velikosti. Ta je določena na ravni vsake posamezne instance [19].

Zasebne skupine so prisotne v dveh oblikah: zasebni pogovori in zasebne instance. Zasebni pogovori so prisotni v obliki takojšnjega sporočanja. Za zdaj je to možno storiti le med dvema posameznika, skupinskih zasebnih pogovorov ni na voljo [20]. Instanca je lahko nastavljena kot zasebna, kar pomeni, da neavtorizirani uporabnik ne more dostopati do glavnih funkcij [23]. Na tem področju je prednost Plerome, da ima zelo nizke sistemske zahteve za gostovanje instanc, zato lahko skoraj vsak ustvari in vodi svojo instanco [22].

4 Primerjava z X oz. Twitter-jem

V poglavju bomo primerjali Pleromo z njeno centralizirano alternativo, X oz. nekdanji Twitter. Najprej ju bomo primerjali iz vidika vsebin, ki so ponujene uporabnikom, ter priljubljenosti. Nato ju bomo primerjali iz vidika osnovnih gradnikov družbenih medijev glede na [16].

Glede vsebin, ki jih ponujata, sta si X in Pleroma precej podobna. Oba omogočata objavo besedil, slik, datotek formata GIF in videoposnetkov [19, 26]. Pleroma omogoča objavo bolj obsežnih vsebin. Omejitev znakov na objavi je odvisna od instance, s privzeto vrednostjo 5000 znakov, medtem ko ima X omejitev 280 znakov [26].

Pleroma je v primerjavi z X-om družbeni medij z majhnim številom uporabnikov. Pleroma ima komaj 157 tisoč uporabnikov, medtem ko je v letu 2023 X dosegel 1.3 milijarde uporabnikov, od tega 237.8 milijona takšnih, ki so aktivni dnevno [27]. Tabela 3 vsebuje primerjavo Plerome in X glede na osnovne gradnike družbenih medijev glede na [16].

Identiteta ima na Pleromi večji pomen kot na X-u, saj lahko uporabnik razkrije več informacij o sebi, kot je vidno iz tabele 3. Dodatno tudi sama izbira instance razkrije podatke o uporabniku [9].

Tabela 3: Primerjava Plerome in X glede na osnovne gradnike

Gradnik	Kako se kaže v družbenem mediju	
	Pleroma	X oz. Twitter
Identiteta	Eksplicitno preko profila uporabnika (uporabniško ime, ime računa, opis, slika profila, slika ozadja, naslovna fotografija, metapodatki); implicitno skozi objave, interakcije, rabo čustvenčkov, izbiro instance	Eksplicitno preko profila (uporabniško ime, ime računa, opis, slika profila, naslovna fotografija); implicitno skozi objave, interakcije
Pogovori	Z odgovori na objave, reakcija s čustvenčki, zasebni pogovori v obliki takojšnjega sporočila, skupinski realnočasovni pogovori preko funkcije »Shoutbox«	Odgovori na objave, komentar ob retvitu, zasebni pogovori v obliki takojšnjega sporočila
Deljenje	Ponovitev objave na lasten profil in časovnico sledilcev, ne moreš sočasno dodati komentarja na objavo	Retvit objava na lasten profil in časovnico sledilcev, lahko komentiraš sočasno
Prisotnost	Le skozi funkcijo »Shoutbox«	Označevanje lokacije na objavi
Odnosi	Skupnostna orientiranost instanc	Niso tako pomembni
Sloves	Število sledilcev ter interakcij na objavah	Število sledilcev ter interakcij na objavah, verifikacija profila
Skupine	Instance ter skozi urejanje uporabnikov v sezname	Urejanje uporabnikov v sezname

Vir: [6, 9, 16, 17, 19, 20, 22, 26].

Pogovori na X potekajo primarno preko odgovorov na objave [26], podobno kot pri Pleromi [19]. Oba medija ponujata tudi možnost zasebnih pogovorov. Razlika je, da X to ponuja med posamezniki ali skupinami [26], Pleroma pa le med posamezniki [20].

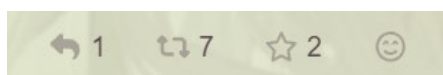
Deljenje na obeh medijih poteka preko deljenja objav drugih uporabnikov na lastno časovnico. Na Pleromi se to imenuje ponovitev [19], X to funkcijo imenuje retvit. Za razliko od Plerome pa lahko na X ob retvitu uporabnik hkrati tudi komentira objavo [26]. Na X ob tem avtor izvirne objave ni obveščen samodejno in ga mora uporabnik sam označiti [26], medtem ko je na Pleromi pri ponovitvi izvirni avtor samodejno obveščen o tem [19].

Edini način, da lahko uporabniki zaznajo prisotnost drug drugega na Pleromi, je preko rabe funkcije »Shoutbox« [20], X pa omogoča označevanje lokacije na posameznih objavah [26].

Za družbene medije, ki ne vrednotijo identitete visoko, splošno velja, da tudi odnosov ne cenijo visoko, kar navede [16] tudi za X. Pri Pleromi je potrebno uporabnike za nove odnose ročno iskati [9], X pa ima algoritem, na podlagi katerega uporabniku priporoči uporabnike, ki bi ga mogoče zanimali. X torej še vseeno zbira podatke o povezavah med

uporabniki, a te niso na voljo uporabnikom [26]. Pleroma ima večji poudarek na odnosih, saj je zaradi organiziranja po instancah bolj skupnostno orientirana [9].

Na Pleromi lahko sloves zaznamo skozi število sledilcev ter interakcij, ki jih dobi posamezna objava [21]. Na enak način lahko sloves zaznamo tudi pri X-u, a ima večji pomen, saj je na vsaki objavi jasno in neposredno vidno, koliko ljudi si je ogledalo objavo. Sliki 5a in 5b prikazujeta del uporabniškega vmesnika, ki omogoča pregled interakcij, ki jih dobijo objave. Rdeče označen del slike 5b prikazuje število ogledov objave, medtem ko Pleroma nima podobne funkcije na sliki 5a. Dodaten način izkazovanja slovesa na X-u je preko verificiranih (angl. *verified*) profilov. Verificirani uporabniki imajo poleg njihovega imena oznako modre kljukice, kar označi, da je njihova identiteta preverjena [26].



Slika 5a: Uporabniški vmesnik Plerome na instanci *udonge.in.xyz* za prikaz interakcij z objavo.
Vir: [18].



Slika 5b: Uporabniški vmesnik X-a za prikaz interakcij z objavo.
Vir: [28].

Oba družbena medija omogočata urejanje uporabnikov v skupine preko seznamov [6, 26]. Za Pleromo imajo skupine večji pomen, saj poleg seznamov omogoča tudi skupine preko instanc [9].

5 Analitika Plerome

V poglavju bomo analizirali Pleromo iz vidika konceptov in metrik, s katerimi je možno ugotoviti uspešnost interakcije z občinstvom. Navedli bomo tudi nekaj orodij, s pomočjo katerih je to možno analizirati.

Tabela 4 prikazuje pregled nekaterih metrik, ki so na voljo za analizo Plerome. Metrike so uporabnikom dostopne preko zunanjih orodij, kot so Similarweb Analytics, Fediverse Observer, FediDB, Umami, podatke pa nudijo na ravni celotne instance. Metrike so dostopne javno pri vseh prej omenjenih razen Umami, za katerega je za rabo potrebno spremeniti HTML kodo spletne strani [29].

Tabela 4: Metrike Plerome in koncepti, ki jih merijo

Koncept merjenja	Naziv metrike	Definicija meritve	Razlaga pomena metrike	Dostopnost uporabniku	Orodje, ki jo vključuje
Koncept zavedanja	Skupno število obiskov	Vsota vseh obiskov Plerome v določenem časovnem obdobju	Pove, koliko uporabnikov je obiskalo Plerome v določenem časovnem obdobju, višja vrednost je boljša	Da	Similarweb Analytics
Koncept zavedanja	Pleroma število uporabnikov	Skupno število uporabnikov platforme po mesecih	Grafični prikaz števila skupnih uporabnikov Plerome skozi čas, večja vrednost je boljša	Da	FediDB, Fediverse Observer
Koncept zavedanja	Delež prometa glede na spol	Odstotek moških in žensk med uporabniki na Pleromi	Pove razmerje med spoli uporabnikov Plerome	Da	Similarweb Analytics
Koncept zavedanja	Delež prometa glede na državo	$\frac{x}{n}$ x = število uporabnikov Plerome iz določene države, n = število vseh uporabnikov	Pove odstotek uporabnikov iz določenih držav	Da	Similarweb Analytics
Koncept zavedanja	Distribucija naprav	Odstotek prometa glede na obisk preko različnih naprav	Pove, kako uporabniki dostopajo do Plerome	Da	Similarweb Analytics, Umami
Koncept prevorbe	Stopnja odboja	$\frac{x}{n}$ x = število obiskov Plerome brez interakcije, n = skupno število obiskov	Pove odstotek uporabnikov, ki so zapustili platformo brez interakcije z več stranmi, nižja vrednost je boljša	Da	Similarweb Analytics
Koncept vključenosti	Strani na obisk	$\frac{x}{n}$ x = število ogledov posamezne strani v določenem časovnem obdobju, n = število vseh obiskov spletnega mesta v istem časovnem obdobju	Pove, koliko različnih strani na Pleromi uporabnik povprečno klikne med obiskom, višja vrednost je boljša	Da	Similarweb Analytics
Koncept vključenosti	Povprečna dolžina obiska	Povprečen čas, ki ga uporabnik porabi med prvo in zadnjo dejavnostjo obiska	Pove, koliko časa uporabnik v povprečju preživi na Pleromi v enem obisku	Da	Similarweb Analytics, Umami
Koncept vključenosti	Povprečno število Pleroma objav na mesec	Povprečno število vseh objav uporabnikov vsak mesec	Grafični prikaz števila objav na Pleromi skozi čas, višja vrednost na grafu je boljša	Da	Fediverse Observer, FediDB

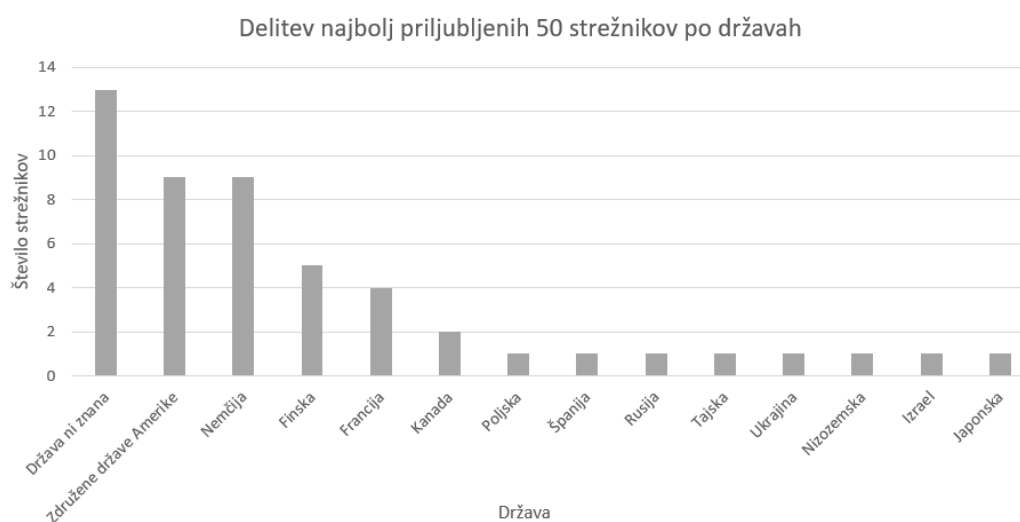
Viri: [7, 8, 29, 30, 31].

Poleg prej naštetih orodij Pleroma podpira dodatno možnost - izvažanje metrik preko knjižice »prometheus_ex.« Pri tem postopku se nato podatke pogosto vizualizira s pomočjo programa Grafana [32].

V primerjavi s Pleromo, centralizirana alternativa X ponuja svoje orodje za analitiko in omogoča dostop do analitike uporabnikom preko pregledne plošče dejavnosti (angl. *activity dashboard*), ki uporabniku nudijo podatke o lastnem profilu in objavah, kar za Pleromo ni na voljo [26].

6 Primeri in dobre prakse uporabe Plerome

V tem poglavju bomo analizirali, kako se je raba Plerome uveljavila med uporabniki spleta na lokalni in globalni ravni. Izvedli bomo SWOT analizo družbenega medija ter navedli primere priljubljenih instanc. S podatki iz vira [8] smo analizirali 50 najbolj priljubljenih strežnikov oz. instanc, kar zajema instance s številu uporabnikov od 165 do 30613. Zanimalo nas je, kako so se strežniki uveljavili po svetu. Rezultati so prikazani na sliki 6.



Slika 6: Število strežnikov oz. instanc Plerome glede na državo.

Vir: lasten, povzeto po viru [8].

Iz slike 6 lahko razberemo, da se je Pleroma na globalni ravni najbolj uveljavila v Združenih državah Amerike in Nemčiji. Med najbolj priljubljenimi instancami je sicer največ takih, pri katerih država lokacije strežnika ni na voljo. Na lokalni ravni je glede na [8] možno zaznati po geolokaciji po IP-naslovu le en Pleroma strežnik oz. instanco, pajcevina.net. Ta je vodena iz Ljubljane in ima ob času pisanja le štiri uporabnike [8].

Domene, ki prednjačijo pri uporabi družbenega medija, so odvisne od same instance, saj so posamezne instance namenjene specifičnim temam ali interesom [9]. Nima visokih zahtev za vodenje strežnika, zato je ustrezna za raznolika področja, še posebej za takšne strežnike, ki so namenjeni le eni osebi [14]. Tabela 5 predstavlja SWOT analizo družbenega medija - predstavi prednosti, šibkosti, priložnosti in grožnje za analiziran objekt.

Med prednosti bi izpostavili nizke zahteve za vodenje lastnega strežnika [22], kar pomeni, da je dostopnost do lasti svojih podatkov in strežnika večja. Prednosti vidimo tudi v uporabniški izkušnji, ki je brez oglasov [14] in brez algoritmov [9]. Omogočeno je objavljane raznolikih vsebin, saj lahko uporabnik pripne na objave kateri koli tip datoteke, dokler je znotraj omejitve velikosti. Privzeta dolžina znakov na objavah je 5000 – prednost proti tekmovalcu X [19, 26].

Med šibkosti bi uvrstili predvsem težje moderiranje vsebin zaradi decentraliziranosti medija, kar pomeni, da ima Pleroma potencial za hitro širjenje škodljivih vsebin, tudi preko Fediverse [9]. Poleg tega ji med funkcijami trenutno manjkajo zasebni skupinski pogovori [20].

Tabela 5: SWOT analiza Plerome

Prednosti	Šibkosti
<ul style="list-style-type: none"> – Nizke sistemske zahteve za upravljanje s strežnikom [22], – uporabniki imajo lahko v lasti svoj strežnik in svoje podatke [13], – zmožnost objavljane raznolikih tipov vsebin ter bolj obsežnih besedil [19], – uporabniška izkušnja brez oglasov [14], – brez algoritmov za priporočanje vsebin in uporabnikov [9]. 	<ul style="list-style-type: none"> – Težave z moderiranjem škodljivih vsebin [9], – potencial za hitro širjenje škodljivih vsebin [9], – ne nudi možnosti za zasebne skupinske pogovore [20].
Priložnosti	Grožnje
<ul style="list-style-type: none"> – V zadnjih časih se vedno več uporabnikov obrača k decentraliziranim alternativam spletnih storitev [13], – prilastitev X-a s strani Elona Muska povzročila veliko migracijo uporabnikov na Fediverse [13]. 	<ul style="list-style-type: none"> – Mastodon predstavlja močno konkurenco Pleromi znotraj Fediverse [7], – določene sovražne skupnosti so se preselile na decentraliziran splet [25].

Vir: [7, 9, 13, 14, 19, 20, 22, 25].

Tabela 6: Pregled desetih najbolj priljubljenih instanc Plerome

Ime instance	Število uporabnikov	Država strežnika
poa.st	30613	Ni na voljo
spinster.xyz	21355	Ni na voljo
glitch.wtf	13249	Nemčija
bae.st	8105	Ni na voljo
fgc.network	3893	Ni na voljo
shitposter.club	3388	Združene države Amerike
pythondevs.social	2933	Nemčija
varishangout.net	2470	Ni na voljo
freespeechextremist.com	2186	Združene države Amerike
fsmi.social	2005	Nemčija

Vir: [8].

Kot priložnosti vidimo zanimanje za decentralizirani splet na splošno v zadnjem času ter migracijo uporabnikov k Fediverse ob nezadovoljstvu z novim lastništvom X-a [13].

Kot grožnjo prepoznamo Mastodonov uspeh kot decentralizirano družbeno omrežje in še ena alternativa X-u poleg Plerome [9]. Ob zatiranju sovražnih skupin iz strani centraliziranih družbenih medijev se pokaže težava, da bi se te sovražne skupine lahko selile na decentralizirane alternative kot Pleroma, kar tudi prepoznamo kot grožnjo [25].

Pleroma ima ob času pisanja 1071 instanc, od tega jih je le 71 takšnih, ki imajo več kot 100 uporabnikov [8]. Tabela 6 prikazuje deset najbolj priljubljenih instanc ter število njihovih uporabnikov in izvor.

Iz tabele 6 je razvidno, da je na prvih štirih mestih tabele zbrana velika količina uporabnikov, po tem opazimo preskok do nižjih mest. Vidimo tudi, da priljubljene instance predstavljajo strežniki z neznano lokacijo ter strežniki v Nemčiji in Združenih državah Amerike.

7 Zaključek

V tem poglavju bomo povzeli vsebino prispevka ter predstavili njegove ključne ugotovitve. Opredelili bomo implikacije prispevka ter morebitne omejitve. Prav tako bomo navedli nekaj možnosti za nadaljnjo raziskovanje ter morebitne bodoče trende.

Prispevek analizira Pleromo – decentralizirani družbeni medij za ustvarjanje mikrobloga ter del Fediversa. Opisali smo njen nastanek ter razvoj in priljubljenost čez čas. Analizirali smo jo iz vidika konceptov po viru [16] in iz vidika naprednih konceptov

družbenih medijev. Primerjali smo jo s centralizirano alternativo X oz. nekdanjim Twitterjem iz vidika konceptov glede na [16], uporabnikov in vsebin. Proučili smo jo iz vidika analitike in predstavili primere dobre prakse uporabe na lokalni in globalni ravni. Izvedli smo SWOT analizo družbenega medija, ki navede prednosti, slabosti, možnosti in grožnje. V prispevku smo analizirali družbeni medij ter literaturo, povezano z njim, in prišli do naslednjih ključnih ugotovitev.

Od konceptov glede na [16] so vsi prisotni, v različnih merah. Največji poudarek je na pogovorih in deljenju, medtem ko prisotnost skorajda nima pomena. Poudarili bi urejenost Plerome v instance, kar poveča pomen skupin. Mnogo naprednih konceptov, povezanih z oglaševanjem, ni prisotnih. Prisotni so koncepti video vsebin, zasebnih skupin, efemernih vsebin in boja proti lažnim novicam. Prisotnost efemernih vsebin je odvisna od instance. Moderiranje vsebin na Pleromi je postavljena na skrbnike instanc in poteka na ravni instance.

X je kot centralizirano omrežje bolj priljubljeno od Plerome in ima s 1.3 milijarde uporabnikov večjo bazo uporabnikov kot Pleroma, ki jih ima 157 tisoč. Oba ponujata enake tipe vsebin, a Pleroma omogoča objavo bolj obširnih tekstovnih vsebin (280 znakov na X, privzeto 5000 na Pleromi). Iz vidika konceptov ima Pleroma zaradi skupnostne orientiranosti preko instanc večji poudarek na skupinah in odnosih kot X. Pogovori, deljenje, identiteta ter sloves se na obeh družbenih omrežjih kažejo na podoben način, a ima X večji poudarek na slovesu.

Analitično obdelavo Plerome ponuja manjše število zunanjih orodij. Pleroma ne ponuja lastne vgrajene plošče dejavnosti za analitiko, a je možno izvoziti določene metrike in jih vizualizirati ročno ali s pomočjo dodatnega zunanjega programa. Predstavili smo nekaj metrik za ugotavljanje uspešnosti interakcije z občinstvom, ki merijo koncepte zavedanja, pretvorbe in vključenosti.

Na globalni ravni se je Pleroma najbolj uveljavila v Združenih državah Amerike in Nemčiji. Na lokalni ravni je možno zaznati le en strežnik, pajcevina.net, ki je voden iz Ljubljane. Posamezne instance so namenjene specifičnim temam, zato je težko določiti domene, ki prednjačijo pri rabi. Pleroma nima visokih sistemskih zahtev za vodenje strežnika, zato je ustrezna za raznolika področja, še posebej za zasebne strežnike s samo enim uporabnikom.

V SWOT analizi smo prepoznali naslednje prednosti: nizke sistemske zahteve, večji nadzor uporabnikov nad lastnimi podatki, objavlanje različnih tipov vsebin, uporabniška izkušnja brez oglasov in algoritmičnega priporočanja vsebina ali uporabnikov. Kot slabosti smo prepoznali težave z moderiranjem škodljivih vsebin, potencial za hitro širjenje le-teh ter pomanjkanje možnosti za skupinske zasebne pogovore. Kot priložnosti smo prepoznali večanje števila uporabnikov, ki se obrača k decentraliziranim alternativam družbenih medijev ter migracije uporabnikov X-a na Fediverse zaradi nezadovoljstva z novim lastništvom s strani Elona Muska. Kot grožnji smo prepoznali selitev določenih sovražnih skupnosti na decentraliziran splet ter Mastodon, ki predstavlja močno konkurenco Pleromi.

Prispevek je namenjen raziskovalcem, razvijalcem ter uporabnikom družbenih medijev. Koristi prinaša v boljšem razumevanju Plerome iz konceptualnega vidika ter kot decentralizirani medij.

Kot omejitve prispevka bi izpostavili morebitne spremembe v družbenem mediju od časa pisanja ter raznolikost uporabniške izkušnje glede na posamezno instanco. Analiza je v veliki meri omejena na podatke iz dokumentacije razvijalcev, ki se nanašajo na privzete vrednosti za instance, a se uporabniška izkušnja ter vmesnik lahko močno razlikujeta med instancami.

Nadaljnje raziskave bi lahko vključevale globlje analize uporabniške izkušnje na različnih instancah ter širše primerjave z ostalimi centraliziranimi mediji in znotraj Fediverse.

Prispevek nakazuje bodoče trende večanja rabe decentraliziranih družbenih medijev, predvsem v povezavi z nezadovoljstvom s centraliziranimi mediji.

Literatura

- [1] S. Tilley, „Blushy-Crushy Fediverse Idol: A Chat with Lain about Pleroma,“ 26 4 2018. [Elektronski]. Dostopno na: <https://medium.com/we-distribute/blushy-crushy-fediverse-idol-a-chat-with-lain-about-pleroma-4ff578b99752>. [Poskus dostopa 9 10 2023].
- [2] Lain, „Pleroma's First Release! 0.9.9,“ 22 2 2022. [Elektronski]. Dostopno na: <https://pleroma.social/blog/2019/02/22/pleroma-0.9.9/>. [Poskus dostopa 14 10 2023].
- [3] Lain, „Pleroma 1.0.0,“ 28 6 2019. [Elektronski]. Dostopno na: <https://blog.soykaf.com/post/pleroma-1.0/>. [Poskus dostopa 16 10 2023].
- [4] Lain, „Releasing Pleroma 2.0.0,“ 8 3 2020. [Elektronski]. Dostopno na: <https://pleroma.social/blog/2020/03/08/releasing-pleroma-2-0-0/>. [Poskus dostopa 17 10 2023].
- [5] Lain, „Releasing Pleroma 2.1.0,“ 28 8 2020. [Elektronski]. [Poskus dostopa 16 10 2023].

- [6] Lanodan, „Pleroma major release: 2.5.0,“ 23 12 2022. [Elektronski]. Dostopno na: <https://pleroma.social/announcements/2022/12/23/pleroma-release-2.5.0/>. [Poskus dostopa 10 17 2023].
- [7] pixelfed, „FediDB - Fediverse Network Statistics,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://fedidb.org/software/pleroma>. [Poskus dostopa 10 10 2023].
- [8] Fediverse Observer, „Fediverse Observer,“ 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://pleroma.fediverse.observer/stats&months=57>. [Poskus dostopa 17 10 2023].
- [9] B. Z. Haris, A. Raman, I. Castro, I. Hassan Anaobi, E. De Cristofaro, N. Sastry in G. Tyson, „Toxicity in the Decentralized Web and the Potential for Model Sharing,“ *Proceedings of the ACM on measurement and analysis of computing systems*, Izv. 6, št. 2, pp. 1-25, 2022, doi: 10.1145/3530901.
- [10] Lain, „Add logo. (ce5b3d4c) · Commits · Pleroma / pleroma-fe · GitLab,“ 16 2 2017. [Elektronski]. Dostopno na: <https://git.pleroma.social/pleroma/pleroma-fe/-/commit/ce5b3d4c924d6e94b6fbde3c50fdb209e4ec1fab>. [Poskus dostopa 30 10 2023].
- [11] Nik, „update logo (aed7c709) · Commits · Pleroma / pleroma-fe · GitLab,“ 19 1 2019. [Elektronski]. Dostopno na: <https://git.pleroma.social/pleroma/pleroma-fe/-/commit/aed7c7096e7bb6a22b4e68cc0ca7589fa3fd42e1>. [Poskus dostopa 30 10 2023].
- [12] HJ, „change logo to svg (3db218de) · Commits · Pleroma / pleroma-fe · GitLab,“ 2 11 2020. [Elektronski]. Dostopno na: <https://git.pleroma.social/pleroma/pleroma-fe/-/commit/3db218dec1f0abc14b00569f605dc9cf8225d26f>. [Poskus dostopa 30 10 2023].
- [13] I. H. Anaobi, A. Raman, I. Castro, H. B. Zia, D. Ibosiola in G. Tyson, „Will Admins Cope? Decentralized Moderation in the Fediverse,“ v *ACM Web Conference 2023 - Proceedings of the World Wide Web Conference, WWW 2023*, Ithaca, 2023, doi: 10.1145/3543507.3583487.
- [14] Lain, „The Big Pleroma and Fediverse FAQ Part 1 - Beginner Questions,“ 13 1 2021. [Elektronski]. Dostopno na: <https://pleroma.social/blog/2021/01/13/the-big-pleroma-and-fediverse-faq/>. [Poskus dostopa 17 10 2023].
- [15] Pleroma, „Introduction to Pleroma-FE,“ 2019. [Elektronski]. Dostopno na: <https://docs-develop.pleroma.social/frontend/#how-can-i-use-it>. [Poskus dostopa 17 10 2023].
- [16] J. Kietzmann, K. Hermkens, I. McCarthy in B. Silvestre, „Social Media? Get Serious! Understanding the Functional Building Blocks of Social Media,“ *Business Horizons*, Izv. 54, št. 3, pp. 241-251, 1 5 2011, doi: 10.1016/j.bushor.2011.01.005.
- [17] Pleroma, „Settings - Pleroma Documentation,“ 2019. [Elektronski]. Dostopno na: https://docs-develop.pleroma.social/frontend/user_guide/settings/. [Poskus dostopa 1 11 2023].
- [18] Pleroma, „Udongein,“ 2019. [Elektronski]. Dostopno na: <https://udongein.xyz/>. [Poskus dostopa 16 11 2023].
- [19] Pleroma, „Posting, reading, basic functions. - Pleroma Documentation,“ 2019. [Elektronski]. Dostopno na: https://docs-develop.pleroma.social/frontend/user_guide/posting_reading_basic_functions/. [Poskus dostopa 1 11 2023].
- [20] Pleroma, „General overview - Pleroma Documentation,“ 2019. [Elektronski]. Dostopno na: https://docs-develop.pleroma.social/frontend/user_guide/. [Poskus dostopa 1 11 2023].
- [21] Pleroma, „Users: follow, mute, block - Pleroma Documentation,“ 2019. [Elektronski]. Dostopno na: https://docs-develop.pleroma.social/frontend/user_guide/users_follow_mute_block/. [Poskus dostopa 7 11 2019].
- [22] Lain, „What Is Pleroma?,“ 7 3 2018. [Elektronski]. Dostopno na: <https://blog.soykaf.com/post/what-is-pleroma/>. [Poskus dostopa 1 11 2023].
- [23] Pleroma, „Pleroma-FE configuration and customization for instance administrators - Pleroma Documentation,“ 2019. [Elektronski]. Dostopno na: <https://docs-develop.pleroma.social/frontend/CONFIGURATION/>. [Poskus dostopa 5 11 2023].
- [24] Pleroma, „Configuration Cheat Sheet - Pleroma Documentation,“ 2019. [Elektronski]. Dostopno na: <https://docs-develop.pleroma.social/backend/configuration/cheatsheet/>. [Poskus dostopa 5 11 2023].
- [25] A. I. Hassan, A. Raman, I. Castro, H. B. Zia, E. De Cristofaro, E. De Cristofaro, N. Sastry in G. Tyson, „Exploring content moderation in the decentralised web: The pleroma case,“ v *Proceedings of the 17th International Conference on Emerging Networking EXperiments and Technologies*, Virtual Event, Germany, 2021, doi: 10.1145/3485983.3494838.
- [26] X Corp., „Glossary,“ 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://help.twitter.com/en/resources/glossary>. [Poskus dostopa 7 11 2023].

- [27] R. Shewale, „Twitter Statistics In 2023 — (Facts After "X" Rebranding),“ 16 9 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.demandsage.com/twitter-statistics/#:~:text=Twitter%20has%20around%20528.3%20million>. [Poskus dostopa 7 11 2023].
- [28] X Corp., „Home / X,“ 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://twitter.com/home>. [Poskus dostopa 16 11 2023].
- [29] M. Cao, „How I Wrote Umami in 30 Days,“ 9 4 2020. [Elektronski]. Dostopno na: <https://medium.com/@caozilla/how-i-wrote-umami-in-30-days-a290372b80e4>. [Poskus dostopa 14 11 2023].
- [30] Similarweb, „Competitive analysis,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://pro.similarweb.com/#/digitalsuite/websiteanalysis/home>. [Poskus dostopa 14 11 2023].
- [31] Similarweb LTD, „Glossary - Similarweb Knowledge Center,“ 2021. [Elektronski]. Dostopno na: <https://support.similarweb.com/hc/en-us/categories/360000099577-Glossary>. [Poskus dostopa 14 11 2023].
- [32] Coffee and Dreams, „Monitoring Pleroma with Grafana and stuff,“ 6 11 2019. [Elektronski]. Dostopno na: <https://coffee-and-dreams.uk/tutorials/2019/11/06/monitoring-pleroma.html>. [Poskus dostopa 14 11 2023].
- [33] Fediverse observer, „Fediverse Observer,“ 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://pleroma.fediverse.observer/list>. [Poskus dostopa 19 11 2023].

DOI

[https://doi.org/
10.18690/um.feri.3.2024.17](https://doi.org/10.18690/um.feri.3.2024.17)

ISBN

978-961-286-864-2

STEEMIT

ISKRA KUZMANOVSKA, VIKTORIJA PANOVA, JANA RISTIĆ,
NIKŠA MARJANOVIĆ

Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Maribor,
Slovenija

iskra.kuzmanovska@student.um.si, viktorija.panova@student.um.si, jana.ristic@student.um.si,
niksa.marjanovic@student.um.si

Ko govorimo o družbenih omrežjih, so prve asociacije pogosto povezane s platformami, kot so Facebook, Instagram in druge, ki so po svoji infrastrukturi centralizirane, tj. ena osrednja entiteta je lastnik omrežja in ima absoluten nadzor nad njim. V nasprotju s centraliziranim modelom obstaja paradigma decentraliziranih družbenih omrežij, ki temeljijo na distribuirani infrastrukturi. Steemit, kot predstavnik decentraliziranih družbenih omrežij, prinaša novo dinamiko v to paradigmo. Tehnologija veriženje blokov, ki jo uporablja, uporabnikom omogoča večjo zasebnost, zmanjšuje tveganje zlorabe podatkov in odpravlja pristranskost algoritmov, ki so pogosti problemi v centraliziranih modelih. Prav tako nagrajevalni sistem, ki spodbuja uporabnike k ustvarjanju vsebine, predstavlja inovativen koncept, ki bi lahko bil pomemben za prihodnost družbenih omrežij. Ta princip, čeprav na prvi pogled obetaven, prinaša tudi svoje izzive, vključno z obvladovanjem kompleksnosti in vzdrževanjem doslednosti podatkov. Razumevanje prednosti in izzivov decentraliziranih omrežij, skozi prizmo Steemit-a, postavlja temelje za inovacije na področju družbenih medijev. Ta model ne odpira le poti k bolj transparentnim, vključujočim in avtonomnim spletnim skupnostim, temveč tudi postavlja vprašanja o prihodnosti družbenih interakcij na internetu. Integracija decentraliziranih principov lahko prispeva k ustvarjanju bolj trajnostnega in demokratičnega digitalnega prostora.

Ključne besede:

decentralizacija,
veriženje blokov,
sistem nagrajevanja,
steem moč,
splet 3.0

1 Uvod

Steemit ni le decentralizirana platforma družbenih medijev, temveč tudi simbolizira prihod nove dobe v spletnih interakcijah. Steemit, ki je prepoznaven po svojem inovativnem sistemu nagrajevanja in arhitekturi enakovrednih, omogoča uporabnikom aktivne vloge pri ustvarjanju vsebine, s čimer ustvarja spremembo paradigme v tem, kako sodelujemo z družbenimi mediji. Za razliko od običajnih platform Steemit ne nagrajuje le uporabnikov za njihove prispevke, temveč jim nalaga tudi edinstveno obveznost pri oblikovanju krajine vsebine. Ta decentralizirani model prinaša številne prednosti, zlasti pri reševanju vprašanj cenzure. Z izkoriščanjem varnosti nespremenljive verige blokov Steemit otežuje cenzuro ali manipulacijo vsebine, ki jo ustvarijo uporabniki, za kateri koli osrednji organ. Ta lastnost postane še posebej privlačna za uporabnike, ki so doživeli samovoljne prepovedi ali prepovedi v senci na drugih družbenih omrežjih brez jasne utemeljitve.

Kljub temu se pot proti široki uveljavitvi Steemita srečuje z izzivi, zlasti v njegovi trenutni ekskluzivnosti do spletnega dostopa, saj nima uradnih aplikacij za Android in iOS. Ta omejitev predstavlja oviro pri doseganju brezhibne integracije v širši ekosistem družbenih medijev, v katerem pretežno prevladujejo mobilne platforme. Poleg tega se je naše raziskovanje razširilo na identifikacijo in analizo naprednih konceptov, zapletenost Steemitovega sistema nagrajevanja, podobnosti in razlike od običajnih primerkov, ustrezne meritve in zgledne prakse pri uporabi družbenih medijev. Predvsem je naše raziskovalno potovanje opredelilo sistem nagrajevanja kot najpomembnejšo osrednjo točko, tako kot pomemben izziv in omemba vreden dosežek pri razkrivanju potenciala Steemita v krajini decentraliziranih družbenih medijev.

2 Pojav in razvoj omrežja Steemit

Ideja "družabnih medijev" je več kot le tehnologija. Ljudje, ki so odraščali s prvimi internetnimi orodji, kot je Usenet, so socialne medije videli le kot način za izboljšanje medsebojnega sodelovanja in komunikacije. Usenet je tudi temelj decentraliziranih družbenih omrežij [1]. Z razvojem tehnologije "verženje blokov" (angl. *blockchain*) postajajo decentralizirana družbena omrežja danes vedno bolj v uporabi. Steemit je decentralizirano socialno omrežje in je bilo ustvarjeno za spodbujanje uporabnikov z nagradami v kriptovalutah k ustvarjanju vsebine. Predstavlja kreativen način za ohranjanje angažiranosti uporabnikov ob ohranjanju decentraliziranega okolja družbenih medijev [2].

Steemit je bil predstavljen leta 2016, zaradi česar je najdlje delujoče socialno medijsko omrežje, ki ga poganja tehnologija veriženja blokov [2]. Aktualni logotip platforme Steemit je iz leta 2017 (slika 1). Izvršni direktor TRON-a, Justin Sun, je marca 2020 izvedel tako imenovan sovražni prevzem veriženja blokov Steem, do česar je prišlo zaradi razmerja med TRON-om in Steem-om, ki je Sunu dalo lastništvo večine žetonov omrežja [2]. Posledično je projekt zapustilo veliko število udeležencev in razvijalcev, nekateri pa so prešli na novo spletno veriženje blokov Hive [2]. S več kot milijonom članov je Steemit najbolj priljubljen BOSM (blokovo online družabno omrežje) [3]. Globalna ocena Steemita, v primerjavi z ostalimi družbenimi omrežji, se je v zadnjih treh mesecih zvišala z 22.635 na 26.758, in to je njegov trenutni rang [4].



Slika 9: Logotip omrežja Steemit.

Vir: [5].

Pogosto ljudje zamenjujejo platformo Steemit s veriženjem blokov Steem, zato je decentralizirano družabno omrežje leta 2017 posodobilo svoj logotip, ki je od takrat zaščiten z zakoni, kar povečuje varnost uporabnikov. Steemit razširitev za Chrome, imenovana "Steemit UI/UX Enhancement Suite," omogoča uporabnikom ogled ocen izplačil in sledenje preostale moči glasovanja. Poleg tega omogoča uporabo črnega in belega seznama uporabnikov ter omogoča napredno filtriranje vira.

Steemit nima skoraj nobenih neposrednih predhodnikov v kategoriji BOSM. Vendar so bila nekatera omrežja, kot so Bitcointalk, BitLanders, Yours in Synereo, ki so prispevala k pojmu nagrajevanja vsebine in tehnologiji veriženja blokov na področju družabnih omrežij. Steemit je prinesel pomembne inovacije v nagrajevanje s kriptovaluto. Uporablja edinstven mehanizem imenovan delegirani dokaz o deležu (angl. *delegated proof-of-stake*), ali krajše DPoS, in koncept steem moč (angl. *steem power*). To se razlikuje od centraliziranih družbenih omrežij, ki ne uporabljajo tehnologije veriženja blokov za nagrajevanje vsebine. Te centralizirane alternative imajo svoje lastne značilnosti in skupnosti, ter strožja pravila glede cenzure.

Platforma tudi omogoča uporabnikom delovanje v ozadju platforme. Platformo upravlja skupina 21 prič (angl. *witnesses*), ki jih izberejo uporabniki, namesto ene same entitete. Če uporabnik pridobi dovolj podpore volivcev, lahko postane tudi priča in ima priložnost,

da upravlja spletno stran ter prejema nagrade. Kot priča lahko uporabnik upravlja strežnik in sinhronizira podatke na veriženje blokov [6]. Čeprav jo uporabljajo uporabniki, je platforma zelo varna. Ima trdne varnostne značilnosti, ki jih imajo vse platforme za veriženje blokov privzeto. Kljub temu pa ni popolnoma imuna na hitro nastajajoče grožnje zasebnosti [7].



Slika 2: Razporeditev spolov in starosti med uporabniki omrežja Steemit.

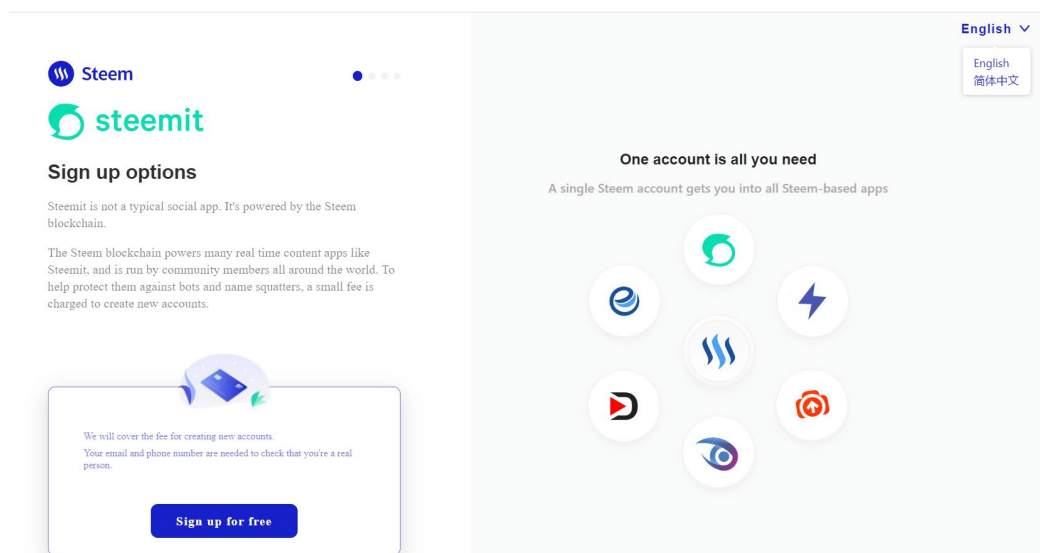
Vir: [4].

3 Primerjava Steemit in centraliziranih družbenih omrežij na podlagi osnovnih konceptov

3.1 Identiteta

Steemit se kot decentralizirana platforma razlikuje od tradicionalnih centraliziranih družbenih medijev po tem, da daje prednost nadzoru uporabnikov, preglednosti in distribuciji zaupanja. Uporabniki na Steemit-u imajo več lastništva in nadzora nad svojimi osebnimi podatki in vsebino, uporaba tehnologije veriženje blokov na platformi pa povečuje varnost in preglednost. Te razlike prispevajo k posebnemu pristopu k upravljanju identitete in podatkov na platformi [8].

Glede raziskave vpliva na ustvarjanje vsebine uporabnikov je bila analizirana vsebina objav na Steemit-u, pri čemer se je ugotovilo, da so prvi prispevki članov samopredstavitve [9, 10]. Slika 3 vključuje prikaz možnosti prijave na Steemit platformu.



Slika 3: Registracijska stran za obiskovalce omrežja.

Vir: [5].

3.2 Pogovori

Centralizirane platforme družbenih medijev ponujajo integrirane sisteme za klepet in zasebno sporočanje v realnem času, medtem Steemit, tako kot večina drugih decentraliziranih medijev, ne ponuja sistema za klepet in se osredotoča predvsem na javne interakcije prek svojega sistema blogov. Uporabniki izbirajo med tema platformama glede na svoje želje glede komunikacije in deljenja vsebin [8].

Steemit ima značilnosti družabnega omrežja, v katerem člani lahko dostopajo do vsebine, ki jih zanima, tako da aktivno sledijo drugim. Drugače povedano, člani lahko delijo in širijo vsebino prek svojih družbenih povezav, kar pritegne več bralcev in glasov za njih in njihovo vsebino [9].

3.3 Deljenje

Če povzamemo, Steemit kot decentralizirana platforma družbenih medijev uporabnikom zagotavlja več nadzora in lastništva nad njihovo vsebino, spodbuja deljenje znanja prek nagrad v kriptovalutah in se osredotoča predvsem na dolgoročno pisno vsebino. Centralizirane platforme družbenih medijev so pod nadzorom osrednjega subjekta, ponujajo več možnosti za skupno rabo vsebine in pogosto uporabljajo prihodke od oglaševanja kot primarno metodo monetizacije. Delitev znanja lahko poteka na obeh vrstah platform, vendar se metode in spodbude razlikujejo [8].

Na Steemit-u so objave, komentarji in všečki, dohodek vsake objave ter porazdelitev treh kriptovalut prikazani na osebni domači strani. Poleg tega so podatki o transakcijah v skupnosti zabeleženi na osnovni verigi [9].

3.4 Prisotnost

Centralizirane platforme družbenih medijev običajno zagotavljajo natančnejše in podrobnejše informacije o razpoložljivosti uporabnikov. Steemit daje prednost deljenju vsebine in lahko ponudi manj podatkov o interakciji v realnem času in osebnih podatkov na uporabniških profilih [8].

Pomemben vidik odgovornosti Steemit-a je temeljna transparentnost, saj je vsak glas in prenos dostopen javnosti, od glasovanja nad objavami do prenosov v denarnico. V ostri nasprotju z drugimi digitalnimi valutami, do katerih je za splošno javnost težko dostopati zaradi sistemskih ovir za vstop, bodisi pravnih ali materialnih, Steem odpravlja te ovire za vstop z oblikovanjem sistema zaslužka prek objav, pri čemer ne zahteva začetnega izliva kapitala uporabnikov [10].

3.5 Odnosi

Centralizirani družbeni mediji, kot sta Facebook in Instagram, imajo večje uporabniške baze, raznoliko vsebino in ustvarjajo strah pred zamudo (angl. worry about missing out), kar olajša iskanje in povezovanje s prijatelji. Nasprotno pa Steemit, zahtevajo edinstvene funkcije za privabljanje uporabnikov, ponujajo prenosljivost podatkov za preklapljanje in se soočajo z izzivi, ki tekmujejo s centraliziranimi omrežji [8].

Ker so člani običajno anonimni na Steemit-u, zanesljivost drugih dejanj in zavez uporabnikov ni zagotovljena. Raziskovalci so ugotovili, da višja kot je čustvena povezanost skupine, bolj pripravljeni so posamezniki sodelovati v skupinskih interakcijah in deliti informacije [9].

3.6 Sloves

Decentralizirane platforme, kot je Steemit, uporabljajo različne sisteme ugleda in uporabnikom ponujajo več nadzora nad vsebino z izboljšano varnostjo podatkov s tehnologijo »verženje blokov«. Nasprotno pa se centralizirane platforme, kot je Facebook, zanašajo na meritve angažiranosti (angl. *engagement metrics*) in priljubljenost

uporabnikov, medtem ko imajo večji nadzor nad vsebino, vendar se soočajo z morebitno ranljivostjo podatkov [8].

Struktura Steemit-a temelji na sistemu ugleda, pri čemer se nove račune začne z ugledom 25. glasovi, ki jih račun prejme, lahko vplivajo na njegov ugled navzgor in navzdol, spodbujajoč boljše obnašanje, komunikacijo in interakcijo med člani skupnosti [10].

3.7 Skupine

Steemit se loči od centraliziranih družbenih medijev z osredotočanjem na vsebino, ki temelji na skupnosti, nagrade, ki temeljijo na »verženje blokov«, in preglednejši nadzor nad vsebino. Manjka zasebnega klepeta, vendar spodbuja raznolike skupnosti, kjer lahko uporabniki odkrijejo vsebino, ki je usklajena z njihovimi interesi, v nasprotju s pristopom centraliziranih platform, osredotočenim na klepet [8].



Slika 4: Osnovni koncepti družbenih medijev na Steemit-u.

Vir: lasten.

4 Identifikacija in analiza naprednih konceptov

4.1 Boj proti lažnim novicam

Decentralizirane platforme družbenih medijev, se soočajo s precejšnjimi izzivi v boju proti širjenju lažnih novic. Čeprav te platforme ponujajo večjo avtonomijo uporabnikom, so dovzetne za enake težave z napačnimi informacijami in lažnimi novicami kot centralizirane platforme. Odsotnost centraliziranega nadzora in mehanizmov za moderiranje vsebine lahko oteži učinkovito obravnavanje širjenja lažnih ali zavajajočih informacij, kar lahko spodkopava verodostojnost platforme in kakovost informacij, ki se delijo v skupnosti [11]. Nagrade za objave, ki jih prejmejo uporabniki, so predvsem določene z glasovanjem drugih članov [9]. To je lahko razlog za manj lažnih novic na tej platformi, vendar to ne pomeni, da ni absolutno nobenih lažnih novic. Medtem ko odsotnost osrednjega organa in uporaba tehnologije veriženja blokov prispevata k večji preglednosti in odpornosti proti manipulaciji, je decentralizirana narava Steemita močno odvisna od vsebine, ki jo ustvarijo uporabniki. Ta demokratizacija ustvarjanja vsebin pomeni, da preverjanje točnosti informacij postane kolektivna odgovornost.

4.2 Sponzorirane objave

Na družbenih medijev Steemit dolarji Steem (SBD) služijo kot elektronska valuta, ki je po vrednosti enaka dolarju, pri čemer je 1 SBD približno enak 1 dolarju. Za razliko od domače kriptovalute STEEM, katere vrednost lahko dnevno niha, imajo dolarji Steem razmeroma stabilno vrednost. Uporabniki lahko uporabljajo Steem Dollars za promocijo svojih objav in tako učinkovito ustvarjajo sponzorirano vsebino. Z dodelitvijo določenega zneska Steem dolarjev za promocijo objave se lahko ta objava pojavi na strani »Promovirane (sponzorirane) objave« (angl. Sponsored posts), s čimer doseže širšo publiko in pridobi večjo vidnost [6].

4.3 Družbeno poslušanje

Izvajanje družbenega poslušanja na Steemit-u se razlikuje od tradicionalnih platform družbenih medijev. Čeprav je mogoče slediti in analizirati javne razprave in vsebino, lahko decentralizirana in nespremenljiva narava veriženja blokov omeji možnost vplivanja ali oblikovanja pogovorov na enak način kot na centraliziranih platformah, kjer je vsebino mogoče lažje moderirati ali odstraniti. To je mogoče obravnavati kot prednost

in izziv, odvisno od ciljev in perspektiv uporabnikov in podjetij ki sodelujejo s platformo Steemit [6].

4.4 Kriptovalute

Steemit je prva podatkovna baza na osnovi verige, ki podpira ustvarjanje skupnosti in kriptovalutne transakcije z namenom natančnega in preglednega nagrajevanja osebnih prispevkov članov skupnosti [12].

Platforma izkorišča svoje izvirne kriptovalute, STEEM in Steem Dolarji (SBD), kot sestavni del svoje strukture spodbud. Uporabniki pridobijo delež v platformi tako, da zaklenejo svoj STEEM ali SBD in ju pretvorijo v Steem Moč (SP) v razmerju 1:1, pri čemer je vsak SP povezan s približno 2000 pridobljenimi delnicami (angl. VESTS). Za večjo jasnost in primerljivost te vrednosti kriptovalut so pogosto pretvorjeni v ameriške dolarje ($\$1=1 \text{ SBD} \approx 0,4 \text{ STEEM} = 0,4 \text{ SP} \approx 800 \text{ VESTS}$) za referenco, s poudarkom na strukturi finančnih spodbud v jedru Steemit platforme [6]. Glavni namen je spodbuditi uporabnike, ki prispevajo kakovostno vsebino, zato se lahko ekonomska povratna informacija šteje za priznanje vrednosti uporabnika s strani skupnosti.

5 Sistem nagrajevanja v Steemit-u

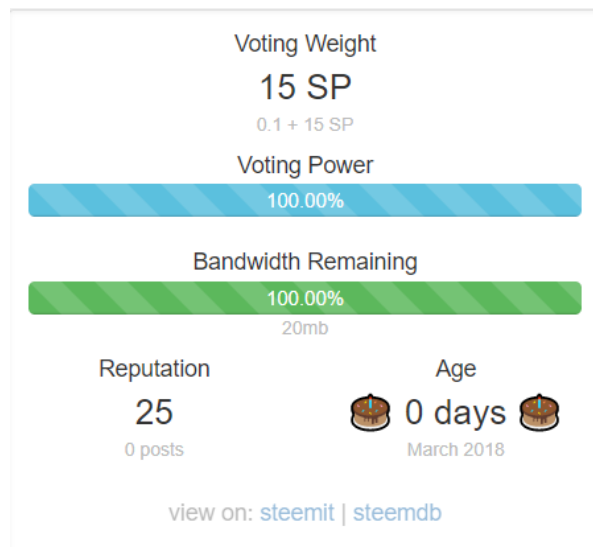
Sistem nagrajevanja na Steemit-u je temeljna funkcija, zasnovana za spodbujanje in nagrajevanje tako ustvarjalcev vsebin kot tistih, ki skrbijo za dragocene vsebine na platformi. Sistem deluje na naslednji način:

5.1 Delitve nagrad (rShares)

Vsakič, ko uporabnik glasuje za objavo, njegov glas prispeva določeno število nagradnih delitev (rshares) za to objavo. Izračun za rshares temelji na več dejavnikih, vključno z efektivnimi deleži (e_VESTS), glasovalno močjo (vp) in glasovalno težo (vw) [6].

5.2 Glasovalna moč (vp)

Vsak uporabnik začne s 100 % glasovalno močjo, kot je razvidno s slike 4. Ko uporabnik odda glas, se njegova glasovalna moč zmanjša in mora počakati, da se obnovi. Stopnja okrevanja je 20 % na dan [6].



Slika 5: Glasovalna moč računa.

Vir: [13].

5.3 Efektivni odmerni deleži (e_VESTS)

To so odmerni deleži, ki jih ima uporabnik in ki so lahko v neposredni lasti drugih uporabnikov ali jih nanje prenesejo. Dejanske pridobitvene delnice vplivajo na izračun r delnic [6].

5.4 Nagrade za objavo

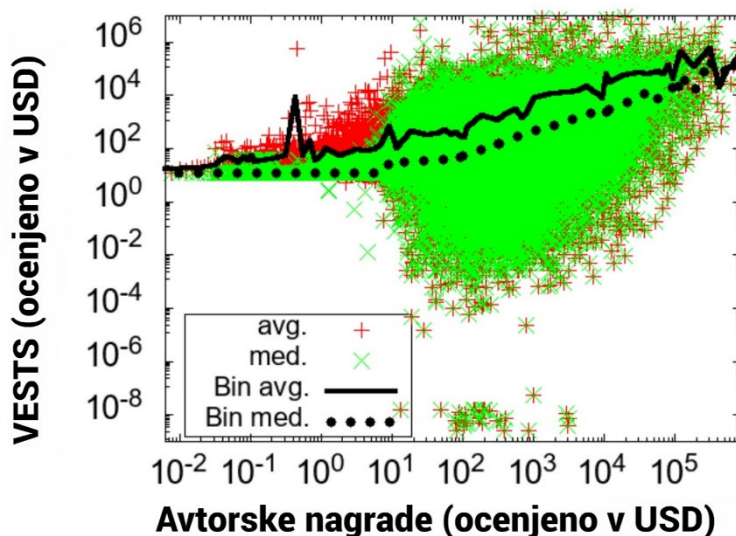
Ko je objava ustvarjena, lahko v 7-dnevnem oknu zbira rshares iz glasov. Na koncu tega okna objava uporabi zbrane skupne rabe, da tekmuje z drugimi objavami za delež dnevnega sklada nagrad za objavo. Nagrade se razdelijo na podlagi skupnih zbranih rshares [6].

5.5 Nagrade za avtorje in uporabnike

75 % nagrade za objavo gre neposredno avtorju objave kot avtorska nagrada (ar). Preostalih 25 % se razdeli med vse uporabnike, ki so glasovali za objavo v 7-dnevnem oknu, kot nagrada za uporabnike (cr) [3].

Steemit-ov sistem nagrajevanja v bistvu spodbuja uporabnike k ustvarjanju visokokakovostne vsebine in glasovanju o dragocenih objavah, saj jim ponuja delež dnevnega sklada nagrad za objave. Ta sistem pomaga pravično razdeliti nagrade med avtorje in uporabnike glede na priljubljenost in kakovost vsebine, pa tudi na glasovalno

moč in vpliv prispevkov uporabnikov. To je glavna značilnost Steemit-a, ki ga razlikuje od tradicionalnih družbenih medijev. [6].



Slika 10: Prikaz nagrajevanja avtorjev objav v dolarjih.
Vir: [6].

6 Podobnosti in razlike

Po dodatni preučitvi tradicionalnih centraliziranih platform in omrežij na osnovi tehnologije veriženja blokov, je mogoče ugotoviti, da sta X (Twitter) in Reddit po svojem celotnem načrtu in vsebini najbolj podobna Steemit-u. Vsi tri imajo globalno bazo uporabnikov z raznoliko skupnostjo in se uporabljajo za ustvarjanje ter deljenje podobne vrste vsebine, kot so objave, fotografije in videoposnetki. Kljub temu pa se med seboj razlikujejo po načinu delovanja, ciljni publiki in ideologiji.

Steemit uporablja kompleksne algoritme za prepoznavanje in nagrajevanje visokokakovostnih vsebin, Twitter pa se zanaša na lastne algoritme za razvrščanje vsebin in prilagajanje uporabniških vsebin. Reddit, po drugi strani, temelji na glasovanju uporabnikov in ima skupnostni nadzor.

Vse te družbene medije je mogoče uporabljati brezplačno, vendar se Steemit, za razliko od platform X in Reddit, poslužuje sistema nagrajevanja, ki uporabnikom omogoča ustvarjanje dobička s ustvarjanjem lastne vsebine in sodelovanjem [14].

Reddit in Twitter ne nagrajujeta svojih uporabnikov na tak način. Lastnosti spletnega mesta, prepričanje v njegovo poslanstvo, pomen vračanja skupnosti (družbeni kapital) ali neprofitne koristi, ki temeljijo na ugledu, lahko vse prispevajo k spodbujanju sodelovanja

[14, 17]. Centralizirane družbene platforme zaslužijo denar s prodajo informacij in podatkov o svojih uporabnikih ter tudi s prodajo oglasov. Imajo tudi centraliziran nadzor nad uporabniškimi podatki ter pravila za vsebino na platformi

Tabela 1: Podobnosti in razlike med omrežji.

	Steemit	X (Twitter)	Reddit
Tip	Decentraliziran družbeni medij	Centraliziran družbeni medij	Centraliziran družbeni medij
Vsebine	Blogi, slike, videi	„Tweet“ objave, slike, videi	Objave, slike, videi
Cena	Brezplačno	Brezplačno	Brezplačno
Število podprtih platform	SaaS / Web (1)	SaaS / Web, Windows, Mac, iPhone, iPad, Android	SaaS / Web, iPhone, iPad, Android (4)
API	Ne podpira	Podpira	Podpira
Sistem nagrajevanja	Možnost finančne zarade	Nematerijalna zarada	Nematerijalna zarada
Monetizacija	Kriptovalute	Oglasi, promovirane objave	Oglasi, promovirane objave
Cenzura	Omejena	Odstranitve vsebine, ukinitve	Odstranitve vsebine, ukinitve
Nadzor	Nadzoruje uporabnik	Centraliziran nadzor nad uporabniškimi podatki	Centraliziran nadzor nad uporabniškimi podatki
Prodaja uporabniških informacij	Brez prodaje uporabniških informacij tretjim osebam	Uporabniške informacije je mogoče prodati za ciljane oglase	Uporabniške informacije je mogoče prodati za ciljane oglase
Varnost informacij	Informacije so bolj varne	Informacije so manj varne	Informacije so manj varne

Vir: lasten.

7 Metrike

Ugled je metrika namenjena tako avtorju vsebine, saj mu pomaga vedeti, kako dobro je njegova vsebina sprejeta, pa tudi občinstvu, saj jim lahko pomaga oceniti, ali je vsebina vredna zaupanja. Vsak uporabnik na začetku prejme oceno ugleda 25. Profili, ki podpirajo vsebino uporabnika, izboljšajo njegov ugled, kot je razvidno iz Table 2, v razdelku Interpretacije metrike Oseba višjega profila, ki glasuje proti uporabniku, lahko škoduje njegovemu ugledu in zmanjša vidnost njegovih objav. Uporabniki z nižjo oceno ugleda pa ne morejo vplivati na njegov ugled [15].

Steem temelji na najsodobnejši tehnologiji veriženja podatkov, imenovani Graphene, ki namesto rudarjev uporablja priče (angl. *witness*) za proizvodnjo blokov. Model »delegiranega dokaza o deležu«, ki uporablja priče namesto rudarjev, omogoča večjo učinkovitost pri proizvodnji blokov. Pri BTC je 100 % novih kovancev, ki se ustvarijo, dodeljenih blokovnim proizvajalcem (rudarjem). Na Steemovem verižanju blokov je le 10% novih kovancev plačanih blokovnim proizvajalcem (pričam). Preostalih 90 % novih STEEM kovancev je dodeljenih ustvarjalcem vsebin, kustosom in imetnikom steem moči.

Steemit uporabniki samostojno programirajo ter razvijajo orodja za sistematično spremljanje informacij in izvajanje osnovne analitike v zvezi z uporabniki. Drugi udeleženci lahko sledijo postopkom razvoja na njihovih Steemit profilih in preiskujejo lastne profile ter pridobljene informacije. Večina se trenutno nahaja v fazi razvoja, pri čemer se pričakuje pojav novih orodij v prihodnosti.

Steemit-ov sistem nagrajevanja v bistvu spodbuja uporabnike k ustvarjanju visokokakovostne vsebine in glasovanju o dragocenih objavah, saj jim ponuja delež dnevnega sklada nagrad za objave. Ta sistem pomaga pravično razdeliti nagrade med avtorje in uporabnike glede na priljubljenost in kakovost vsebine, pa tudi na glasovalno moč in vpliv prispevkov uporabnikov. To je glavna značilnost Steemit-a, ki ga razlikuje od tradicionalnih družbenih medijev [6].

Tabela 2: Steemit metrike

Naziv metrike	Koncept metrike	Enačba metrike	Interpretacija metrike	Ciljna skupina	Orodje (vir)
Ugled	Potrošnik	$(\log_{10} \frac{1}{n-9}) \times 9 + 25$ n – surov rezultat X – poenostavljen rezultat [19]	Rezultat gre višje ali nižje glede na glasove za in proti (višja vrednost je boljša)	Avtor vsebin, uporabnik	Steem World
Omembe (angl. "Mentions")	Dejavnost	$X = \frac{n}{t}$ n – skupno število omembi t – čas	Višja vrednost je boljša	Uporabniki	Steem World
Nagrade	Dejavnost	$r = \frac{e_{VESTS} \times (up \times uw - 0.049)}{50}$ r-nagrada e_VESTS - efektivne deleže(določ)	Višje kot so vrednosti, višje so nagrade	Avtor vsebin	Steem World

Naziv metrike	Koncept metrike	Enačba metrike	Interpretacija metrike	Ciljna skupina	Orodje (vir)
		glasovalno moč up - glasovalno moč uw - glasovalno težo			
Štetje glasov	Dejavnost	$X = \frac{n}{t}$ n - skupno glasov t - čas	Prikaz števila glasov, ki jih ima uporabnik	Uporabniki	Steem World
Delegirano dokazilo o deležu	Dejavnost	$P = 0.1 \times B$ P - delež novih kovancev, namenjenih blokovnim proizvajalcem (witnesses) B - skupno število novih ustvarjenih STEEM kovancev	Dodeljevanje novih kovancev v blokovni verigi Steem	Producenti blokov (witnesses)	Steem World
Volilna moč (ali odstotek)	Dejavnost	$V(t) = V_0(0.98)^n \times (1.20)^{24t}$ V(t) - moč glasovanja ob času t v urah - začetna (polna) moč glasovanja n - število glasov s polno močjo. t - čas v urah	Zmanjšanje ali povečanje moči glasovanja	Avtor vsebin, uporabniki	Steem World
Sledilci	Vključenost	Število ljudi, ki spremljajo določenega uporabnika	Več sledilcev običajno kaže na večjo vključenost	Avtor vsebin, uporabniki	Steem World

Vir: lasten

8 Primeri in dobre prakse uporabe družbenega medija

Steemit je družbeni medij, ki se osredotoča na ekonomijo, natančneje na socialno-ekonomsko rast svojih uporabnikov. Glavni cilj je ustvariti skupnost, kjer so uporabniki nagrajeni za deljenje svojega glasu, kar pomeni, da so koristi in nagrade vedno usmerjene k uporabnikom, ki ustvarjajo prispevke k platformi [16].

Koristno bi bilo izvesti študijo SWOT (prednosti, slabosti, priložnosti in grožnje) Steemit-a. Ko govorimo o prednostih, je treba omeniti, da je Steem priznan kot eden z najboljšimi kovanci doslej, pa tudi dejstvo, da Steemit prevladuje na strani družbenih medijev v svojem sektorju, saj se mu vsak dan pridruži več kot 2000 članov. Njegove slabosti bi bile pomanjkanje vadbenega sistema za nove uporabnike, pa tudi slabo oglaševanje. Prav tako je treba opozoriti, da so družbeni mediji, kot je ta, še vedno oslabljeni, ker kriptovalute za večino ljudi niso nekaj pomembnega. Steemit ima veliko dolgoročno vrednost in potencial za ustavitev infrastrukture, kar se lahko šteje za njegove največje priložnosti. Vendar pa lahko te priložnosti zadušijo njene grožnje, ki jih večinoma najdemo pri svojih konkurentih. Nekatere platforme imajo lahko preprosto boljše možnosti za organsko rast [17].

Tabela 3: SWOT analiza Steemit-a

moči (angl. <i>strengths</i>):	šibkosti (angl. <i>weaknesses</i>):
<p>Močno prepoznavanje kriptovalut: Steem je široko prepoznan kot ena vodilnih kriptovalut, kar prispeva k verodostojnosti in privlačnosti Steemit-a.</p> <p>Dominacija v družbenih medijih: Steemit ima prevladujoč položaj v sektorju družbenih medijev v panogi veriženja blokov, kar kaže na njegov vpliv in vključenost uporabnikov.</p> <p>Neprekinjena rast: Steemit doživlja znaten priliv novih članov, saj se dnevno pridruži več kot 2000 posameznikov, kar kaže na živahno in rastočo uporabniško bazo.</p> <p>Revolucionarni vpliv: Steemit je pozicioniran kot revolucija v družbenem omrežju, saj prinaša edinstven in inovativen pristop k ustvarjanju vsebine in nagrajevanju, kar ga ločuje od tradicionalnih družbenih medijev.</p>	<p>Omejeno poznavanje kriptovalut: Kriptovalute, vključno s Steemom, niso široko razumljene med splošno javnostjo, kar lahko omeji dostopnost platforme širši uporabniški bazi.</p> <p>Pomanjkanje sistema za uvajanje uporabnikov: Odsotnost celovitega sistema za uvajanje novih uporabnikov lahko ovira njihov vstop na platformo in omeji njihovo sposobnost, da v celoti izkoristijo zmožnosti platforme.</p> <p>Skrb v zvezi z kakovostjo vsebine: Platforma se sooča s izzivi v zvezi z absorpcijo nizkokakovostne vsebine, kar lahko vpliva na uporabniško izkušnjo in splošen ugled Steemit-a.</p> <p>Neučinkovito oglaševanje: Steemit se spopada z izzivi glede slabe učinkovitosti oglaševanja, kar omejuje njegovo sposobnost privabljanja novih uporabnikov in učinkovite promocije platforme.</p>
priložnosti (angl. <i>opportunities</i>):	nevarnosti (angl. <i>threats</i>):
<p>Potencial za dolgoročno vrednost: Steemit ima potencial za dolgoročno vrednost, še posebej z močno kriptovalutno osnovo in sposobnostjo zagotavljanja trajnih koristi ustvarjalcem vsebin.</p> <p>Razvoj infrastrukture: Naložbe v razvoj infrastrukture platforme lahko izboljšajo uporabniško izkušnjo, razširljivost in splošno funkcionalnost, kar prispeva k trajnostni rasti.</p>	<p>Tekma z uporabnikom prijaznimi platformami: Tekmovanje z uporabnikom prijaznimi vmesniki in preprostimi procesi uvajanja lahko pritegne nove uporabnike stran od Steemit-a, kar predstavlja grožnjo njegovemu tržnemu deležu.</p> <p>Konkurenčne platforme z boljšimi možnostmi za organsko rast: Platforme, ki ponujajo boljše možnosti za organsko rast, lahko predstavljajo izziv za Steemit pri razširjanju svoje uporabniške baze in ohranjanju konkurenčne prednosti.</p>

Vir: lasten, povzeto po: [18, 17]

V državah z izrazito cenzuro se lahko decentralizirane družbene medijske platforme, kot je Steemit, soočajo z izzivi. Vlade z močnim nadzorom nad svobodo izražanja lahko zaznavajo takšne platforme kot grožnjo zaradi širjenja politično občutljivih ali oporečnih vsebin, vključno z mnenji o politiki in izražanjem verskih prepričanj, ki se razlikujejo od obstoječega režima. Tvrstni odziv običajno vključuje ukrepe, kot so blokiranje ali filtriranje dostopa do platform s pomočjo tehnologij, kot so požarni zidovi [19]. Poleg tega predstavljajo pravna vprašanja pomembne ovire, zlasti v državah, kjer so sprejeli zakone, ki omejujejo ali prepovedujejo uporabo kriptovalut. Davčne obveznosti v zvezi s transakcijami s kriptovalutami dodatno prispevajo k pravnim zapletom [18]. Uporabniki Steemit-a v takšnih državah se morajo zavedati pravnega okolja in se nenehno seznanjati z morebitnimi spremembami zakonodaje.

9 Priljubljeni primeri družbenega omrežja Steemit

9.1 Pravo lastništvo

Steemit: Steemit je bil prvi v konceptu pravega lastništva z uporabo kriptografskih ključev v blokovni verigi Steem. To je uporabnikom omogočilo popoln nadzor in lastništvo nad svojimi računi in vsebino, za razliko od tradicionalnih platform družbenih medijev, ki pogosto ohranjajo centraliziran nadzor nad uporabniškimi podatki.

PeakD: Podobno PeakD deluje na blokovni verigi Steem, s poudarkom na resničnem lastništvu prek kriptografskih ključev. Uporabniki ohranijo nadzor nad svojimi zasebnimi ključi, kar zagotavlja pristno lastništvo njihovih računov in vsebine. Ta koncept omogoča uporabnikom večjo varnost in avtonomijo nad njihovimi podatki v primerjavi s centraliziranimi platformami družbenih medijev [20].

9.2 Decentralizacija

Steemit: Steemit je želel decentralizirati avtoriteto in moč z razdelitvijo upravljanja in sprejemanja odločitev v svoji uporabniški skupnosti prek verige blokov Steem. Prizadevala si je zagotoviti platformo, kjer bi imeli uporabniki besedo pri razvoju platforme in nagrajevanju vsebine.

PeakD: PeakD se usklajuje z načeli decentralizacije s širjenjem avtoritete in vpliva po vsej skupnosti. Ponuja platformo, kjer uporabniki aktivno sodelujejo pri upravljanju in urejanju vsebine, kar zagotavlja bolj demokratičen pristop k upravljanju platforme [20].

9.3 Monetizacija

Steemit: Steemit je spodbudil ustvarjanje in glasovanje o vsebinah z nagrajevanjem uporabnikov s kriptovaluto (žetoni Steem) na podlagi priljubljenosti in angažiranosti njihove vsebine. Uporabniki so lahko zaslužili denarne nagrade za svoje prispevke k platformi.

PeakD: PeakD nadaljuje ta model monetizacije vsebine. Ponuja funkcije in orodja za pomoč ustvarjalcem vsebin pri pridobivanju nagrad za njihove prispevke. Platforma poudarja podporo ustvarjalcem vsebine, tako da uporabnikom ponuja različne mehanizme za zaslužek kriptovalute z angažiranostjo in ustvarjanjem kakovostne vsebine [20].

Če povzamemo, medtem ko je Steemit postavil temelje za decentralizirane družbene medije in uvedel koncept nagrajevanja uporabnikov za ustvarjanje vsebine, PeakD predstavlja evolucijo z izboljšanjem uporabniške izkušnje, dajanjem prednosti vključevanju skupnosti in prizadevanjem za ohranitev načel decentralizacije in resničnega lastništva [20].

10 Zaključek

Steemit je osrednja platforma v svetu decentraliziranih socialnih omrežij, ki označuje začetek nove dimenzije socialnega mreženja v domeni Splet 3.0. Platforma uteleša inovativne elemente, kot so tehnologija veriženja blokov, kriptovalute, sistem nagrajevanja in večja zasebnost uporabnikov, ki odraža razvoj interneta.

V svojem prizadevanju za inovacije je Steemit postal pionir v decentraliziranih družbenih omrežjih. Vendar biti v ospredju ne zagotavlja stalnega vodstva. Pojav močnih konkurentov, kot sta Hive in PeakD, ki razvijata tehnologije, ki temeljijo na sistemu Steem, predstavlja neposreden izziv na nenehno razvijajočem se trgu družbenih medijev.

Eden od ključnih vidikov, kjer imajo centralizirana omrežja pogosto prednost, je preprostost uporabniškega vmesnika, ki je v preteklosti pritegnila večjo bazo uporabnikov. To predstavlja veliko oviro za Steemit in podobne decentralizirane platforme. Kompleksnost uporabniških vmesnikov znotraj decentraliziranih omrežij postane izziv pri širši uporabniški uporabi. Steemit je kot razmeroma mlado decentralizirano socialno omrežje v nenehni fazi učenja in razvoja. Prilagaja se in

nadgrajuje tako, da izpolnjuje zahteve in pričakovanja nove dobe, hkrati pa skrbi za potrebe sedanjih in prihodnjih uporabnikov.

Pot platforme vključuje obravnavo vprašanj uporabniške izkušnje, inovacije za poenostavitev vmesnikov in izboljšanje funkcij za doseganje ravnovesja med privlačnostjo centraliziranih omrežij in prednostmi decentralizacije. Skratka, pomen Steemit-a je v njegovi vlogi pionirske sile v decentraliziranih družbenih omrežjih, vendar je njegova pot odvisna od njegove sposobnosti prilagajanja, inovacij in reševanja izzivov uporabniškega vmesnika, da ostane ustrezen in konkurenčen v dinamični pokrajini družbenih medijev. Ker se digitalno področje še naprej razvija, bosta uspeh in dolgoživost Steemit-a odvisna od njegove zmožnosti razvoja v tandemu s spreminjajočimi se zahtevami in pričakovanji baze uporabnikov.

Literatura

- [1] D. Boyd, „Social Media: A phenomenon to be Analyzed,“ *Social Media + Society*, 2015.
- [2] C. Staff, „Gemini,“ Gemini Space Station, LLC, 23. Februar 2022. [Elektronski]. [Poskus dostopa 1. Februar 2024].
- [3] B. Guidi, A. Michienzi in L. Ricci, „Steem Blockchain: Mining the Inner Structure of the Graph,“ *IEEE Access*, Izv. 8, pp. 210251-210266, 2020.
- [4] Similarweb, „similarweb,“ Similarweb LTD, October 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.similarweb.com/website/steemit.com/>. [Poskus dostopa 6 November 2023].
- [5] „Steemit,“ Steemit, Inc, 2019. [Elektronski]. Dostopno na: <https://steemit.com/>. [Poskus dostopa 1. Februar 2024].
- [6] C. Li in B. Palanisamy, „Incentivized Blockchain-based Social Media Platforms: A Case Study of Steemit,“ v *WebSci '19: 11th ACM Conference on Web Science*, Boston, Massachusetts, USA, 2019.
- [7] F. Anter, F. Elmendili, M. Fattah in N. Mrani, „Profiles behavior analysis in Blockchain Social network,“ v *Artificial Intelligence and Smart Environment*, 2023.
- [8] M. Ruwe, „The Difference between Centralized Social Media Platforms and upcoming Decentralized Social Media Platforms: A comparative study,“ University of Twente, 2023.
- [9] Z. Liu, Y. Li in M. Vhang, „User incentive mechanism in blockchain-based online community: An empirical study of steemit,“ *Information & Management*, Izv. 59, št. 7, p. 103596, 2022.
- [10] A. Kiayias, B. Livshits, A. M. Mosteiro in O. S. T. Litos, „A Puff of Steem: Security Analysis of Decentralized Content Curation,“ v *okenomics, International Conference on Blockchain Economics, Security and Protocols*, Paris, 2019.
- [11] A. Hasan, „Medium,“ 31 March 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://medium.com/@adnan-hasan/what-is-steemit-and-how-does-it-work-12d5c5a5d5d#:~:text=You%20can%20use%20Steam%20Dollars,page%20and%20reach%20more%20people..> [Poskus dostopa 10 December 2023].
- [12] M. S. Kim in J. Y. Chung, „Sustainable Growth and Token Economy Design: The Case of Steemit,“ *Sustainability*, Izv. 11, 2019.
- [13] E. D. Smith, „The Beginner's Guide to Steemit, Part 6: Voting,“ Steemit, Inc, 2017. [Elektronski]. Dostopno na: <https://steemit.com/steemit/@ethandsmith/the-beginner-s-guide-to-steemit-part-6-voting>. [Poskus dostopa 1. Februar 2024].
- [14] M. Thelwall, „Can social news websites pay for content and curation? The SteemIt cryptocurrency model,“ *Journal of Information Science*, Izv. 44, št. 6, pp. 736-751, 2018.
- [15] „Steemit FAQ - What is Reputation?,“ Steemit, Inc, [Elektronski]. Dostopno na: https://steemit.com/faq.html#What_is_Reputation. [Poskus dostopa 9 November 2023].

- [16] „Steemit FAQ - What is Steemit?“, Steemit, Inc, [Elektronski]. Dostopno na: https://steemit.com/faq.html#What_is_Steemit_com. [Poskus dostopa 19 November 2023].
- [17] leviatan7, „Steemit SWOT Analysis“, Steemit, Inc, 2017. [Elektronski]. Dostopno na: <https://steemit.com/steemit/@leviatan7/steemit-swot-analysis>. [Poskus dostopa 19 November 2023].
- [18] U. W. Chohan, „Assessing the Differences in Bitcoin & Other Cryptocurrency Legality Across National Jurisdiction“, *SSRN Electronic Journal*, 2017.
- [19] K. Madania, „Restrictions on Social Media Access by the Government and the Right to Get News“, v *Proceedings of the 2nd Jogjakarta Communication Conference (JCC 2020)*, 2020.
- [20] B. Guidi, „An Overview of Blockchain Online Social Media from the Technical Point of View.“, *Applied Sciences*, Izv. 11, 2021.
- [21] G. Polančič in S. Kuhar, Ured., *Sodobne komunikacijske rešitve v luči poslovne uporabnosti : zbornik referatov*, Maribor: Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, 2011.
- [22] M. Johnson, „Timeline of Social Media, 2017“, *Books are Social*, 11 November 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.booksaresocial.com/timeline-social-media-2017/#lightbox/0/>. [Poskus dostopa 1. Februar 2024].

TWETCH

KLEMEN KAVKA, NELI KRAMBERGER, MAJA SENEKOVIČ,
URH TOPOLOVEC

Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Maribor,
Slovenija

klemen.kavka@student.um.si, neli.kramberger@student.um.si, maja.senekovic1@student.um.si,
urh.topolovec@student.um.si

Twetch je decentralizirano družbeno omrežje, ustanovljeno leta 2019, ponuja pa funkcionalnosti po katerih so ravno ta znana: uporaba kriptovalut in varnost podatkov. Deluje s tehnologijo veriženja blokov, po funkcionalnosti je zelo podoben Facebooku in še posebej Twitterju (dandanes znan pod imenom X). Lahko rekli, da si skoraj delita videz uporabniškega vmesnika, funkcionalnosti, naročnino za odklep naprednih funkcionalnosti itd. Za razliko od Twitterja oz. X, pa je Twetch na trgu družbenih omrežij prisoten le štiri leta, glavno poslanstvo platforme so kriptovalute in dobičkonosnost, kar je vzporedno z njihovim ciljem, da bodo vsi uporabniki postali milijonarji. To pa bi bilo mogoče po zaslugi dejstva, da sta vsaka objava in interakcija z objavo (všeček, poobjava itd.) in tudi funkcije kot npr. temen izgled uporabniškega vmesnika plačljivi, plačila pa lahko uporabniki izvedejo le s kriptovalutami, same interakcije se pa kot transakcije shranijo na BSV verigo. Twetch je beležil oktobra 2023 skoraj 60 000 uporabnikov, zaradi popularnosti in napovedanih rasti decentraliziranih družbenih omrežji, pa lahko sklepamo, da bo to število samo naraščalo [16, 28].

DOI

[https://doi.org/
10.18690/um.feri.3.2024.18](https://doi.org/10.18690/um.feri.3.2024.18)

ISBN

978-961-286-864-2

Ključne besede:

Twetch,
kriptovalute,
tehnologija veriženja
blokov,
decentraliziran družben
medij,
decentralizirane vsebine,
alternativa družbenemu
mediju X

1 Uvod

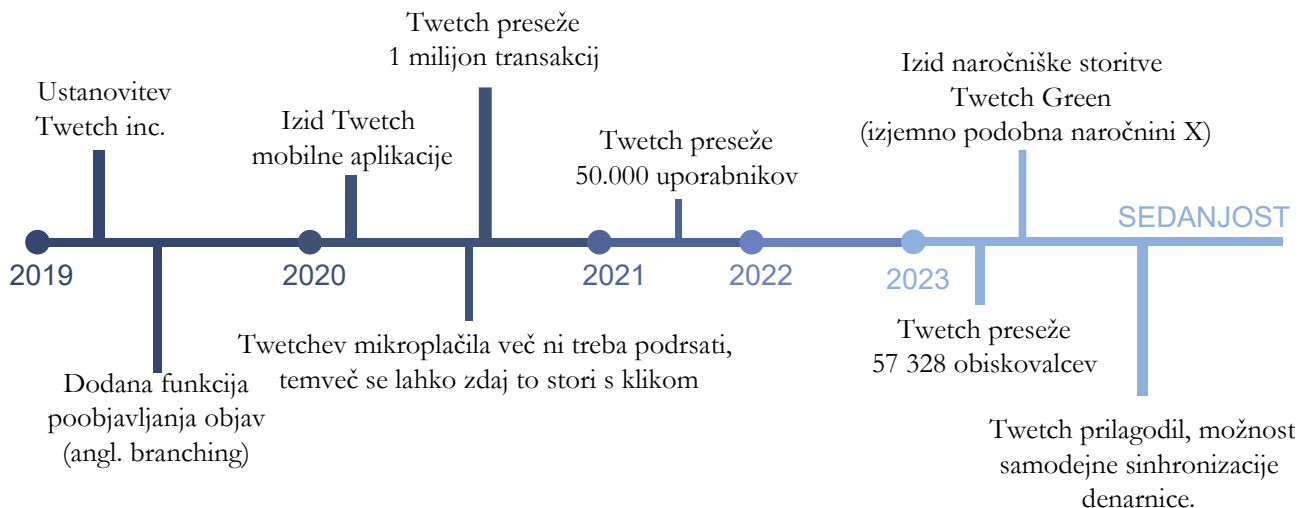
Twetch je decentralizirano družbeno omrežje, ki podpira komunikacijo v obliki mikrobloga s interaktivnimi vsebinami kot so slike in videoposnetki, omogoča pa tudi direktno sporočanje. Twetch je bil sprva razvit za arhiviranje objav družbenega omrežja Twitter oz. X, dandanes pa predstavlja alternativo, ki zaradi svoje implementacije kriptovalut in decentralizacije ponuja tudi nekaj novega. Twetch je dostopen uporabnikom mobilnih naprav Android in iOS v obliki mobilne aplikacije, prav tako ima spletno različico. Slogan Twetcha je, da bo vsak njihov uporabnik milijonar, zato ni presenetljivo, da je njegova glavna lastnost uporaba kriptovalut [14]. Vsaka objava in interakcija z to objavo ter tudi določene funkcije kot npr. temen izgled uporabniškega vmesnika so plačljivi, ta denar v obliki Bitcoina pa gre k avtorjem objav. Prispevek Twetcha je členjen na sekcije. V sekciji 2 je predstavljen pojav in razvoj Twetcha, v sekciji 3 je predstavljena konceptualna analiza Twetcha na podlagi panjega modela [19], v sekciji 4 je bila izvedena primerjava med Twetchom in njegovim glavnim konkurentom Twitterjem oz. X, v sekciji 5 je predstavljena analitika Twetcha s pomočjo spletnega mesta Similarweb, v sekciji 6 so predstavljeni primeri in dobre prakse uporabe Twetcha, v sekciji 7 so predstavljene sklepne ugotovitve in bodo trendi Twetcha in v sekciji 8 je zaključek.

2 Pojav in razvoj Twetcha

V prvem poglavju bomo pogledali, kako je prišlo do pojava Twetcha, kaj so glavni mejniki, malo bomo posegli tudi v samo delovanje družbenega medija, v podpoglavjih *Priljubljenost medija skozi čas* in *Alternative Twetcha* bomo naredili že manjšo primerjavo z drugimi družbenimi mediji.

2.1 Rojstvo Twetcha

Twetch Inc. je bil ustanovljen leta 2019, sprva za arhiviranje tвитov, danes so skupek ustvarjalcev, izdelovalcev in trolov (nekdo, ki na spletu postavlja izzivalna vprašanja ali sporočila z namenom doseči čustven odziv pri drugih članih take skupine ali jih odvrniti od osnovne teme pogovora). Kot sami trdijo, želijo svoj doseg povečati na najbolj organski možni način. Medij vključuje mikroblog, ki je privzeto arhiviran v Bitcoin, šifrirane klepetalnice, trgovino 2D in 3D nezamenljivih žetonov (angl. *non-fungible tokens* oz. *NFT*) in denarnico Twetch Wallet. Spodnja slika 1 tudi prikazuje razvoj Twetcha od ustanovitve leta 2019 do leta 2023 [14].



Slika 1: Časovna os Twetcha.

Vir: [14].

2.2 Spremembe Twetcha skozi čas

V letu 2019 Twetch dobi funkcijo poobjavljanja objav (angl. *branching*), kar je podobno kot poobjavljanje na Twitterju (angl. *retweet*), torej funkcionalnost deljenja objave na našo časovnico, a čeprav je bila ta funkcija dodana v letu ustanovitve, še ni bila vključena v prvi različici medija. Po enem letu, torej leta 2020, so dodali istoimensko mobilno aplikacijo. Plačljivo ni samo objavljane, všečkanje itd., ampak tudi prilagajanje samega videza, če želimo na primer Twetch uporabljati v t. i. temnem načinu (angl. *dark mode*), je za to treba plačati. Ves čas posodablajo funkcionalnosti za lažjo uporabo, na primer od leta 2020 za mikroplačila več ni treba podrsati, temveč se lahko zdaj to stori s klikom, leta 2023 so prilagodili, da se denarnica samodejno sinhronizira. Ker BSV (Bitcoin Satoshi vision) nima osrednjega sklada, uporabniki neposredno v aplikaciji ali na spletnem mestu donirajo za dodajanje novih funkcionalnosti [22, 23].

2.3 Priljubljenost medija skozi čas

Medtem ko sta v mesecu oktobru 2023 imela Twitter oz. X 6,141 milijarde obiskovalcev in Facebook 16,71 milijarde, jih je Twetch imel 57 328 [16]. Pri tem moramo upoštevati, da je slednji na trgu manj časa kot Twitter oz. X in Facebook ter da je na neki način namenjen oziroma usmerjen le določenim ljudem, v smislu, da vseh ne zanimajo mediji, ki temeljijo na BSV. Za malo lažjo primerjavo so nam lahko podatki o količini uporabnikov Twitterja oz. X in Facebooka v prvih treh letih. Twitter oz. X je do leta 2009 imel 23,5 milijonov uporabnikov [17], Facebook jih je do leta 2007 zbral 58

milijonov [18]. X je do leta 2009 imel 23,5 milijonov uporabnikov [17], medtem ko jih je Facebook do leta 2007 zbral 58 milijonov [18]. Vendar moramo pri tej primerjavi biti pozorni na razlikovanje terminov obiskovalec in uporabnik. Vsem trem omenjenim družbenim medijem je skupno, da je največ uporabnikov iz ZDA.

2.4 Alternative Twetcha

Najbolj popularni centralizirani alternativni družbenega medija Twetch sta Facebook in Twitter oz. X. Med tem, ko lahko na vseh teh družbenih medijih objavljamo vsebine, jih všečkamo, delimo itd., Twetch obljublja decentralizirano in celo dobičkonosno alternativo prej navedenima družbenima medijema. To doseže po zaslugi tehnologije veriženja blokov. Najbolj popularen decentraliziran predhodnik Twetcha je Mastodon, ustvarjen leta 2016, prav tako izjemno podoben Twitterju oz. X. Mastodon je odprokoden decentraliziran družben medij, ki spada pod okrilje Fediverse [25].

3 Konceptualna analiza Twetcha

Drugo poglavje je posvečeno obravnavi osnovnih konceptov, ki se večinoma pojavljajo pri vseh družbenih medijih in naprednih konceptov, ki so pri vsakem družbenem omrežju bolj specifični. Na sliki 2 je prikazan panjev model osnovnih konceptov, šestkotnik svetlo modre barve je glavni osnovni koncept Twetcha, šestkotniki temno modre barve boljše vidljivosti predstavljajo osnovne koncepte, slabo vidljiva šestkotnika pa predstavljata osnovna koncepta, ki nista prisotna na Twetchu[14].



Slika 2: Panjev model osnovnih konceptov Twetcha.

Vir: [19].

3.1 Osnovni koncepti

3.1.1 Identiteta

Twetch ponuja koncept identitete, ostalim uporabnikom je prikazano naše uporabniško ime in ime, na svojo Twetch stran lahko vnesemo tudi biografski opis, ki je prav tako viden ostalim uporabnikom. Twetch ponuja koncept identitete, ostalim uporabnikom je prikazano naše uporabniško ime in ime, poleg tega lahko na svojo Twetch stran vnesemo tudi biografski opis, ki je prav tako viden ostalim uporabnikom.

Prijava v Twetch je zelo enostavna, deluje tako, da samo vpišemo svojo uporabniško ime (angl. *username*) in ni treba razkriti ostalih osebnih informacij, kot so npr. starost, spol, bivališče itd. kot bi moral v nekaterih ostalih družbenih medijih izpolniti. Vendar, da sploh lahko začnemo s prvo objavo moremo plačati dva centa in tudi za ostale objave je treba plačevati. Twetch poizveduje identiteto posameznika, namenjeno je samopromociji in zaslužku, saj vse kar objavimo, je označeno kot tvoj produkt, od katerega dobimo tudi svoj identitetni ključ. Twetchu je bolj pomembno delanje kot identiteta samega sebe, saj je izključno namenjen prodaji in zakupu nezamenljivih žetonov [14].

3.1.2 Prisotnost

Twetch ne ponuja koncepta prisotnosti, saj gre za delno asinhron družben medij, kar pomeni, da ni pričakovanega takojšnjega odziva uporabnika. S tem ni postavljenega pričakovanja o ne takojšnjem odzivu uporabnikov na objave ali sporočila, kar se razlikuje od tradicionalnih družbenih medijev, kjer je pogosto prisoten element trenutne interakcije. Tako uporabniki pridobijo večjo svobodo pri objavljanju in komuniciranju brez, da bi se počutili pritiskani zaradi trenutnih odzivov ali nujni prisotnosti v realnem času [14].

3.1.3 Razmerja

Twetch ponuja koncept razmerij, in sicer uporabniki si lahko med seboj sledijo, seveda pri tem ni nujno, da je to sledenje obojestransko. Za sledenje prav tako ni potrebna zahteva oziroma potrditev zahteve, tako kot to deluje pri prošnjah za prijateljstvo na kakšnih drugih družbenih medijih, kot na primer Facebook. Posledično, ko nekomu sledimo, se nam na časovnici poleg drugih objav prikažejo tudi njihove. Nadaljnje povezave lahko sklepamo tudi preko teh, ki jih že imamo. Na profilih je namreč možno videti komu določena oseba sledi ter kdo sledi njej. Tukaj je velika možnost, da bomo

hitro našli še več ljudi s sebi podobnimi interesi. Kot pri večini družbenih medijev, tudi na Twetchu, skozi vedno večjo popularnost osebe – veliko sledilcev, všečkov, delitev – pride do pojava vplivnežev.

Pri obravnavanju aspektov vzdrževanja in razširjanja odnosov, je Twetch zastavljen bolj za razširjanje, saj odnosi oziroma razmerja niso osrednja funkcija Twetcha, zato če se že s kom povežemo je velika verjetnost, da bo ta odnos bolj površinski. S tem povezana je tudi zasebnost oziroma anonimnost. Na Twetchu ni treba uporabljati svoje prave identiteta oziroma imena, po katerem bi nas ljudje prepoznali, kar je pri vzdrževanju stikov kar pomembno [14].

3.1.4 Pogovori

Twetch ponuja koncept pogovorov, eden je v obliki komentiranja na objave (twetche), drug v obliki direktnih sporočil (angl. *direct messages*). Direktna sporočila na Twetchu omogočajo pošiljanje sporočil, ki so vidna samo pošiljatelju in prejemniku ali prejemnikom sporočila. Ta funkcija seveda ni brezplačno na voljo, tako kot vse na Twetchu, je tudi za to funkcijo potrebno plačati. Da torej lahko pošiljamo direktna sporočila preko Twetcha, moramo odšteti 21.80 € v enkratnem znesku, lahko koristimo funkcijo z njihovo naročniško storitev Twetch Green (več o tem pod naprednimi koncepti). Če ne želimo ne plačati enkratnega zneska in ne naročnine, se lahko pogovarjamo z ostalimi uporabniki Twetcha v komentarjih določenih objav (vsak komentar je plačljiv, avtorju objave zasluži z kakršno koli interakcijo z njegovo objavo). Pogovarjanje preko komentarjev napram direktnim sporočilom ne ponuja zasebnosti in je nepraktično [14].

3.1.5 Skupine

Koncept skupin je eden izmed tistih, ki niso prisotni na Twetchu. Uporabniki se tako ne morajo povezovati v skupine kot jih poznamo, na primer na Facebooku, kjer skupine predstavljajo organizirane virtualne prostore za specifične interese, dejavnosti ali skupnosti. To tudi Pomeni, da se uporabniki ne morejo organizirati ali povezati na enak način kot na drugih družbenih medijih, kjer skupine služijo kot osrednje mesto za izmenjavo informacij, pogovorov in sodelovanji med člani iste skupnosti [14].

3.1.6 Sloves

Twetch ponuja koncept slovesa, v obliki števila sledilcev, ki jih imamo. Prav tako vsakemu uporabniku dodeli oceno (angl. *score*), glede na njegovo dejavnost, ostalim uporabnikom je nevidna. Ta ocena se uporablja za določanje vidnosti uporabnika in količine denarja, ki ga ta lahko zasluži. Torej višja kot je ocena, bolj viden bo uporabnik in višja bo količina denarja ki ga lahko zasluži [14].

3.1.7 Deljenje

Deljenje na Twetchu ni omejeno na samo en tip vsebine, temveč je raznoliko in nima tako razvidno ločenega glavnega tipa, kot npr. video na YouTube. Tako lahko na Twetchu z drugimi uporabniki delimo besedila, slike, videe, povezave, ankete ipd. Prav tako se uporabljajo ključniki (angl. *hashtag*) za klasifikacijo vsebine. Poleg svojih vsebin lahko delimo tudi objave (angl. *twetche*) drugih uporabnikov na našo stran, čemur pravimo poobjavljanje (angl. *branching*). V primeru, da ne želimo, da bi vsi videli objavo, je deljenje možno tudi preko neposrednih sporočil (angl. *direct messages*). Namenov deljenja je več, in sicer izražanje mnenja, deljenje interesov ter iskanje ljudi z nam podobnimi interesi, deljenje ustvarjalnih vsebin kot tudi zaslužek v primeru interakcije drugih z našo objavo. V skladu s tem je vzdušje precej sproščeno v primerjavi z na primer LinkedInom, kjer je okolje bolj profesionalno [14].

3.2 Napredni koncepti

V tem podpoglavju je naštetih nekaj najpomembnejših oz. najzanimivejših naprednih konceptov, ki jih ponuja Twetch. Poleg spodaj navedenih so v uporabi še drugi, a jih v tem članku nismo posebej izpostavili, saj se nam niso zdeli tako bistveni [14].

3.2.1 Kriptovalute

Twetch ponuja napredni koncept kriptovalut. Vse v Twetchu v bistvu deluje na principu kriptovalut, vsaka objava, komentar, všeček in celo spreminjanje nastavitvev uporablja kriptovalute, kar pomeni, da moramo za katerokoli dejanje na Twetchu plačati, ampak vsak všeček, komentar in poobjava, ki jih dobimo, nam zasluži denar. Vsaka objava se hkrati tudi arhivira v BSV. Za upravljanje s temi kriptovalutami imamo v Twetchu možnost vključitve Twetch denarnice, več o tem spodaj [14].

3.2.2 Denarnica

Twetch poleg kriptovalut ponuja tudi koncept denarnice. Na Twetchu imamo svojo denarnico, kjer lahko nadzorujemo in razpolagamo z našimi kriptovalutami. Uporabnikom omogoča upravljanje transakcij v obliki verige blokov Bitcoin. Denarnica je zgrajena za necentralizirane aplikacije in nezamenljive žetone, ter zagotavlja varno in uporabniku prijazno izkušnjo za upravljanje kriptovalut in nezamenljivih žetonov. Če želimo uporabljati Twetch Wallet znotraj Twetcha, moramo najprej svojo denarnico povezati, saj je ta drugače neodvisna od Twetcha, in je lahko uporabljena zgolj kot denarnica za katerekoli kriptovalute. Če jo povežemo z našim Twetch računom, lahko denarnico uporabljamo za prijavo v Twetch in za opravljanje transakcij na platformi [14].

3.2.3 Market

Twetch ponuja tudi koncept marketa. Market na Twetchu nam omogoča prodajo in zakup nezamenljivih žetonov (angl. *non-fungible tokens*). V marketu večinoma trgujejo digitalni umetniki. Na marketu imamo možnost videti koliko števil nezamenljivih žetonov imamo, zaslužka, koliko ljudi je kupilo od tebe in mnogo več. Market deluje tako, da ko kupimo nezamenljiv žeton, pripada samo nam in ga ne moremo presnemita, saj so nezamenljivi žetoni sprogramirani, tako da je unikatna, kar jo naredi več vredno. Uporabniki lahko plačajo in pridobijo denar v kripto valutah. Da lahko začnemo s prodajo moramo vložiti svoj denar, saj drugače ne moremo objaviti. Trgovanje z nezamenljivimi žetoni je tudi ne regulirano področje in prosti trg, kar pomeni da ni nobenih zagotovil [14].

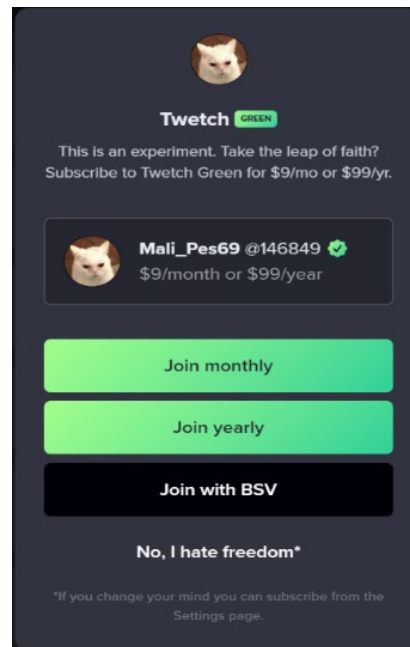
3.2.4 Analitika

Twetch prav tako omogoča ogled analitike za določeno objavo. Na katerikoli objavi lahko v desnem zgornjem kotu kliknemo na tri vertikalne pike, in kliknemo na opcijo analitika. Tako lahko izvemo koliko všečkov, komentarjev in poobjav je dobila določena objava, in koliko je uporabnik zaslužil od všečkov, komentarjev, poobjav in tudi od objave nasploh [14].

3.2.5 Naročniška storitev Twetch Green

Twetch ponuja naročniško storitev s imenom Twetch Green. Naročnino lahko plačujemo mesečno (9 € na mesec), ali letno (99 € letno), kot prikazuje slika 3 spodaj. Ta naročniška storitev nam omogoči veliko paleto drugače plačljivih funkcij kot so direktna

sporočila, sprememba izgleda časovnice itd., prav tako dobimo zraven našega uporabniškega imena zeleno verifikacijsko značko (značka označuje, da imamo aktivno naročnino Twetch Green) [14].



Slika 3: Naročnina Twetch Green.

Vir: [14].

3.2.6 Funkcije

Za razliko od bolj poznanih centraliziranih medijev, Twetch dodaja nove funkcije na podlagi donacij, ki jih prejme od uporabnikov. Ti si lahko na podstrani Twetcha, imenovani funkcije (angl. *features*), ogledajo seznam bodočih funkcij, pri katerih je napisan kratek opis, koliko denarja je treba zbrati za vzpostavitev določene funkcije ter vrstico napredka. Tukaj torej uporabniki izberejo koliko in k kateri funkciji bodo prispevali. Poleg seznama funkcij, ki še niso v uporabi, si lahko ogledamo še dva razdelka. Eden je za tiste, za katere se je zbralo že dovolj denarja in so zdaj v uporabi, drugi so t. i. moje funkcije (angl. *my features*) [14].

4 Primerjava s Twitterjem oz. X

V tem poglavju bomo decentraliziran Twetch primerjali z enim od konkurenčnih centraliziranih medijev, in sicer Twitterjem oz. X. Primerjali ju bomo iz vidik osnovnih in naprednih konceptov, iz vidika vsebine in vidika uporabnikov.



Slika 4: Panjev model osnovnih konceptov Twitterja oz. X.

Vir: [19].

4.1 Primerjava iz vidika konceptov

4.1.1 Osnovni koncepti

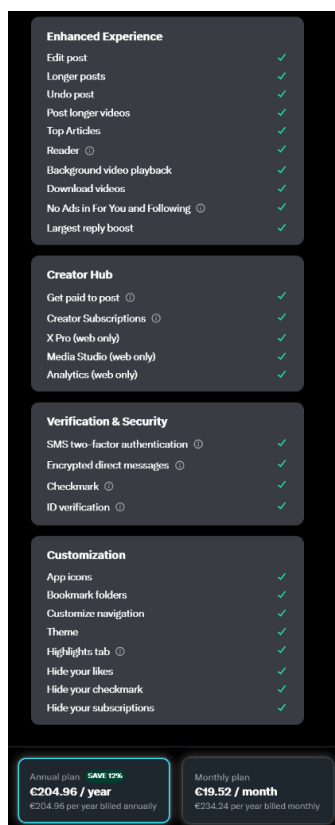
Twitter oz. X, kot lahko tudi vidimo na sliki, ponuja skoraj identične osnovne koncepte kot Twetch, konec koncev je poslednji neke vrste kopija Twitterja oz. X, ki je bil sprva ustvarjen ravno za arhiviranje objav Twitterja oz. X na BSV. Na sliki 6 je razvidno katere koncepte ponuja Twitter oz. X (moder šestkotnik predstavlja primaren osnovni koncept deljenja, ki je najbolj prominenten na Twitterju oz. X. Šestkotniki svetlo sive barve ponazarjajo še ostale osnovne koncepte, ki jih ponuja, le da niso tako prominentni kot deljenje. Temno sivi šestkotniki predstavljajo osnovne koncepte, ki niso prisotni). Torej kot je že razvidno na sliki, Twetch in Twitter oz. X imata prominenten koncept deljenja (pri Twitterju oz. X imajo ključniki veliko večjo vlogo), ostali osnovni koncepti so identiteta, razmerja, sloves in pogovori, Twitter oz. X ponuja še koncept skupin (angl. *communities*). Tukaj se lahko pridružimo določeni skupini, s katero si delimo določene skupne interese, lahko bi rekli, da je ta koncept nekaka razširitev ključnika (angl. *hashtag*).

4.1.2 Napredni koncepti

Glede naprednih konceptov se Twitter oz. X in Twetch bistveno razlikujeta. Medtem, ko je večina naprednih konceptov Twetcha na en ali na drug način povezan s kriptovalutami, Twitter oz. X nima integracije s kriptovalutami.

Eden napredni koncept, ki si ga delita oba družbena medija je napredni koncept naročniške storitve. Ta koncept na Twitterju oz. X deluje po istem principu kot na Twetchu (saj je Twetch dobil inspiracijo ravno od Twitterja oz. X). Pri Twitterju oz. X je ta naročnina razdeljena na tri nivoje: X Basic, X Premium, X Premium+ (včasih se je naročnini reklo Twitter Blue), pri Twetchu Twetch Green. Pri Twitterju oz. X naročniška storitev zraven našega uporabniškega imena prikaže verifikacijsko značko (do 1. 4. 2023 je značka označevala javne osebnosti, katerih istovetnosti je jamčil Twitter oz. X, po 1. 4. 2023 je značka dobila drugo funkcionalnost. In sicer, dandanes modra značka ob našem uporabniškem imenu pomeni le, da imamo aktivno naročnino X Premium). Na Twitterju oz. X imamo možnost tudi skriti modro značko zraven našega imena. Tako kot pri Twetchu, naročniška storitev na Twitterju oz. X omogoči tudi ogromno novih funkcionalnosti kot je razvidno na sliki 5 (na sliki je prikazan najdražji nivo naročnine, naročnini X Basic in X Premium ne ponujata vseh teh funkcij)[20].

Oba družbena koncepta si prav tako delita napredni koncept analitike, ampak pri Twetchu nam ta omogoča vpogled v število všečkov, komentarjev, poobjav in zaslužka katerekoli objave kateregakoli uporabnika. Pri Twitterju oz. X nam napredni koncept analitike omogoča vpogled v uspešnost naših objav.



Slika 5: Funkcionalnosti naročnine X Premium.

Vir: [21].

4.2 Primerjava iz vidika vsebin

Twetch in Twitter oz. X sta oba platformi za objavljanje kratkih sporočil, slik, anketnih objav itd. vendar imata nekaj ključnih razlik: Twetch je zgrajen na verigi blokov Bitcoin, kar pomeni, da so vsi podatki shranjeni javno in pregledno. Twitter oz. X je centralizirana storitev, ki nadzoruje podatke in lahko cenzurira ali briše objave. Uporabniki Twetcha morajo plačati majhno pristojbino (predpisan znesek, ki se mora plačati državi, občini skupnosti za določeno storitev ali uporabo nečesa) v Bitcoinih za objavo, všečkanje ali komentiranje na platformi. To ustvarja spodbudo za kakovostno vsebino in odvrča od neželene pošte in trolanja (namerno povzročanje neugodja, težav določenemu uporabniku družbenega omrežja s takim ravnanjem, usmerjenim na njegove objave). Twitter oz. X je brezplačen za uporabo, vendar se za prihodke zanaša na oglaševanje in zbiranje podatkov. Uporabniki Twetcha so lastniki svojih podatkov in jih lahko uporabijo tako, da zaslužijo Bitcoin z všečki in komentarji. Lahko tudi dajo napitnine drugim uporabnikom ali zaračunajo dostop do njihove vsebine, uporabniki Twitterja oz. X nimajo neposrednega nadzora ali koristi od svojih podatkov.

Standardna objava na obeh družbenih medijih je tekstovna objava v obliki mikrobloga. Na Twetch je mogoče objavljati sporočila dolžine 512 znakov, vključno s presledki, med tem, ko je na Twitterju oz. X limit za sporočilo 280 znakov, vključno s presledki (če imamo katerokoli od naročnin X, se nam podaljša število znakov na 25 000, vključno s presledki). Na obeh družbenih medijih lahko objavljamo tudi slike (do štiri fotografije na objavo na obeh družbenih medijih), ankete, videe itd. [14, 20].

4.3 Primerjava iz vidika uporabnikov

Najbolj drastična razlika med zgoraj navedenima družbenima medijema je v številu obiskovalcev, pri čimer jih je Twetch v mesecu oktobru 2023 imel 57 328, Twitter oz. X v istem obravnavanem časovnem obdobju 6,141 milijard. Čeprav za to nismo našli konkretnega vira, lahko glede na okolje družbenega omrežja in funkcionalnosti, ki jih ponuja, sklepamo, da je na Twitterju oz. X več vplivnežev. To sledi iz tega, da je Twitter bolj poznan in po navadi je tako, da bolj zaupamo poznanemu kot novejšemu konceptu. Torej več ljudi se odloči postati vplivnež v okolju, ki jim je bolj poznano in zaupljivo. Prav tako ima Twitter oz. X že nasploh več uporabnikov, iz česar sledi, da lahko ima ena oseba posledično več sledilcev. Še zadnja razlika, ki jo bomo izpostavili so interesne točke uporabnikov, ki se delno prekrivajo, vendar ne vse. Hitro lahko sklepamo, glede na decentraliziran značaj Twetcha, da se uporabniki slednjega medija zanimajo za kriptovalute, še zlasti Bitcoine, NFT in podobne zadeve, medtem ko na Twitterju oz. X

takega (vsaj ne tako izrazitega) interesa ni mogoče zaslediti. Kljub vsem naštetim razlikam je prisotna tudi velika podobnost. Ta je, da pri obeh družbenih medijih uporabniki skozi svoje objave izražajo svoje mnenje, delijo interese ter ustvarjene izdelek.

4.4 Ugotovitve

V spodnji tabeli 1 so prikazane razlike in skupnosti družbenih medijev Twetch in Twitter oz. X. V sodobnem svetu družbenih medijev je razumevanje temeljnih konceptov, ki oblikujejo platforme, bistveno.

Tabela 1: Razlike in skupnosti družbenih medijev Twetch in Twitter oz. X

Razlike in podobnosti	Twetch	Twitter oz. X
Koncepti (napredni)	Uporaba kriptovalut, naročniška storitev, analitika objav, denarnica, market	Naročniška storitev in analitika objav.
Koncept (osnovni)	Identitete, pogovori, slovesa in razmerja	Identitete, pogovori, slovesa in razmerja, skupine
Najpomembnejši osnovni koncept	Deljenje	Deljenje
Vsebina	Tekstovne objave z omejitvijo 512 znakov, maksimalno 4 slike na objavo, anketne objav in videi	Tekstovne objave z omejitvijo 280 znakov (25 000 s naročnino), 4 slike na objavo, anketne objave in videi
Izgled	Časovnica v obliki mikrobloga	Časovnica v obliki mikrobloga
Uporabniki	57 328	6,141 milijard

Vir: [17, 18].

Twitter oz. X je priljubljena platforma, ki ponuja podobne koncepte kot Twetch, saj je slednji znan kot decentralizirana alternativa Twitterja oz. X. Oba družbena medija si delita skoraj povsem enake osnovne koncepte: primarni koncept deljenja, koncept identitete, koncept pogovorov, koncept slovesa in koncept razmerja, Twitter oz. X ponuja še koncept skupine. Glede naprednih konceptov si nista tako podobna. Delita si le napredni koncept naročniške storitve in napredni koncept analitike.

Twetch deluje na verigi blokov Bitcoin, ki ponuja preglednost in uporabniško lastništvo podatkov prek mikroplačil, medtem ko je Twitter oz. X centralizirana platforma, ki temelji na oglaševanju in zbiranju podatkov. Twetch spodbuja kakovostno vsebino z majhnimi pristojbinami za Bitcoin, medtem ko je Twitter brezplačen, vendar lahko trpi zaradi neželene pošte in trolanja. Poleg tega so uporabniki Twetcha bolj nagnjeni k temam, povezanim s kriptovalutami, medtem ko Twitter skrbi za širši spekter interesov. Kljub tem razlikam obe platformi uporabnikom omogočata deljenje kratkih sporočil, slik in sodelovanje s svojimi skupnostmi. Twitter oz. X je bolj popularen in ustaljen izmed

dveh, kar je razvidno iz gromozanskega števila uporabnikov. Twitter oz. X je družben medij namenjen za kakršnega koli uporabnika, Twetch je družben medij za poznavalce kriptovalut in decentraliziranih družbenih medijev, ki cenijo zasebnost in varnost platforme. Razlike med Twitterjem oz. X in Twetch so tudi razvidni na zgornji tabeli.

5 Analitika Twetcha

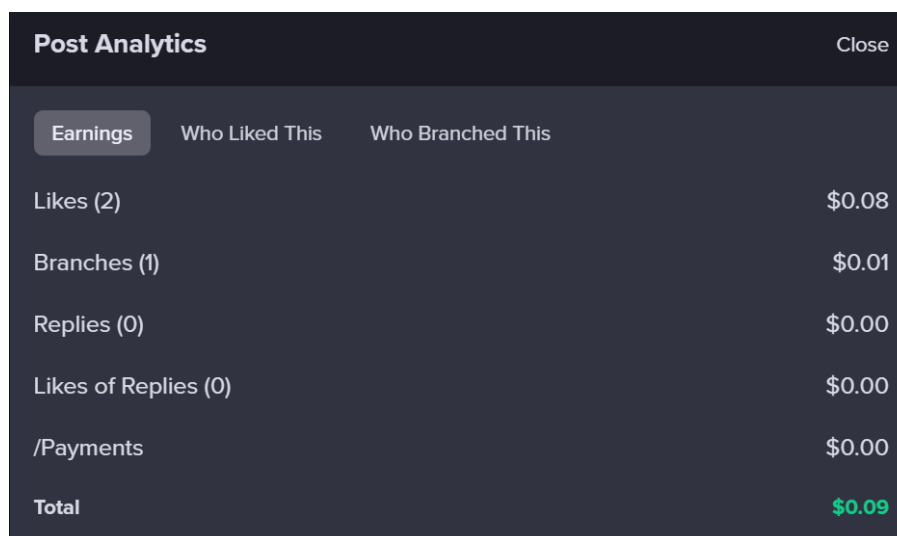
V tem poglavju si bomo pogledali nekaj metrik ter z njimi povezane koncepte, ki se uporabljajo v obravnavanem družbenem mediju, torej Twetchu. Najprej so skozi podpoglavja obrazložene posamezne metrike, na koncu sledi še povzetek s tabelo za lažje razumevanje.

5.1 Metrika zaslužka objave

Kot že omenjeno pri poglavju naprednih konceptov, imamo znotraj Twetcha opcijo za vpogled v analitiko katerekoli objave. Ta metrika je namenjena vsem uporabnikom, ki jih zanima uspešnost in dobičkonosnost katerekoli objave. V tem vpogledu lahko zasledimo koliko všečkov, komentarjev in poobjav je dobila objava, in posledično koliko denarja je ta objava zaslužila avtorju le te. Metrika je brezplačna vsem uporabnikom, dostopna je ob kliku na tri vertikalne pikice na katerikoli objavi. Na spodnji sliki 6 so prikazane metrike za dan 14. 11. 2023 [14]. Enačba metrike:

$$a = (b \times 4) + c + d + e$$

a=zaslužek, b=všečki, c=poobjave, d=všečki komentarjev, e=plačila.



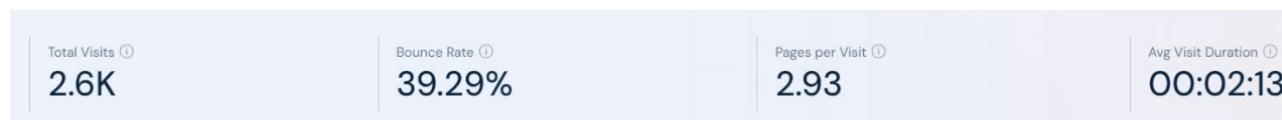
Post Analytics		Close
Earnings	Who Liked This	Who Branched This
Likes (2)		\$0.08
Branches (1)		\$0.01
Replies (0)		\$0.00
Likes of Replies (0)		\$0.00
/Payments		\$0.00
Total		\$0.09

Slika 6: Metrika zaslužka objave na Twetchu

Vir: [14].

5.2 Metrike iz strani Similarweb

Spletna stran Similarweb omogoča vpogled v analitiko za ogromno število družbenih omrežij, slika 7 spodaj prikazuje vpogled v analitiko za Twetch.



Slika 7: Metrika mesečnega obiska, obiska na stran, števila ogled strani na obisk, pogostosti trajanja obiska.

Vir: [24].

5.2.1 Metrika mesečnega obiska

Na spletni strani Similarweb lahko sledimo tudi drugim metrikam za Twetch, saj je analitika zaslužka objave edina vgrajena metrika v sami aplikaciji oz. spletnem mestu Twetch. Ena izmed teh metrik, ki jih lahko sledimo na Similarweb je mesečni obisk, na sliki 7 je ta vrednost pod »total visits«. Na dan pisanja, 14. 11. 2023, lahko vidimo, da je imela aplikacija oz. spletno mesto Twetch v mesecu novembru 2600 obiskov [24].

5.2.2 Metrika obiska ene strani

Podatek stopnja odboja (angl. *bounce rate*) na sliki 7 nam prikazuje tudi koliko je procentualno ljudi, ki zapustijo spletno mesto ali aplikacijo Twetch po ogledu le ene strani. Vidimo lahko, da ta stopnja na dan 14. 11. 2023 stoji na 39.29% [24]. Enačba:

$$a = \frac{b}{c} \times 100$$

a = stopnja odboja, b = št. vseh obiskovalcev, ki po ogledu le ene strani zapustijo stran, c = št. Vseh obiskovalcev spletnega mesta ali aplikacije.

5.2.3 Metrika števila ogledov strani na obisk

Podatek strani na obisk (angl. *pages per visit*) na sliki 7 nam prikazuje, koliko podstrani spletnega mesta ali aplikacije Twetch si obiskovalci v povprečju ogledajo. Na dan pisanja, 14. 11. 2023, je število ogledanih strani Twetcha na uporabnika v povprečju 2.93 strani [24]. Enačba:

$$a = \frac{b_1 + b_2 + \dots + b_n}{c}$$

a =št. ogledov strani na obisk, b =število ogledov strani za določenega uporabnika, c =število vseh uporabnikov.

5.2.4 Metrika pogostosti trajanja obiska

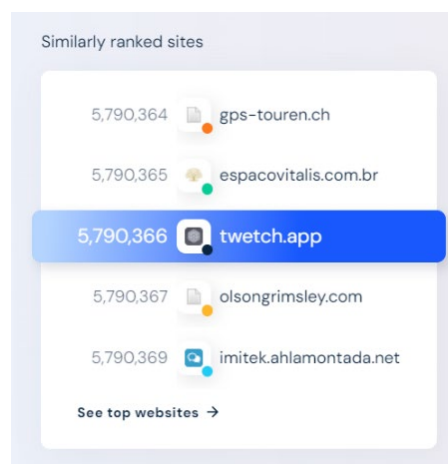
Podatek povprečnega časa obiska (angl. *average visit duration*) na sliki 7 nam prav tako prikazuje za koliko časa v minutah obiskovalci povprečno ostanejo na spletni strani ali aplikaciji Twetch. Iz diagrama je razvidno, da obiskovalci v povprečju na strani ostanejo 2.13 minut [24]. Enačba:

$$a = \frac{b_1 + b_2 + \dots + b_n}{c}$$

a = Pogostost trajanja obiska, b =trajanje obiska za določenega uporabnika, c =število vseh uporabnikov.

5.2.5 Metrika globalne uvrstitve

Legenda na spodnji sliki 8 nam prikazuje globalno uvrstitev (angl. *global rank*) Twetcha glede na obisk spletnega mesta Twetch v primerjavi z obiskom vseh ostalih spletnih strani. Twetch zaseda na dan pisanja, 14. 11. 2023, 5 790 366. mesto. Vendar je položaj Twetcha v primerjavi s mesecem septembrom 2023 zapadel za 456 428 mest na tej lestvici [24].

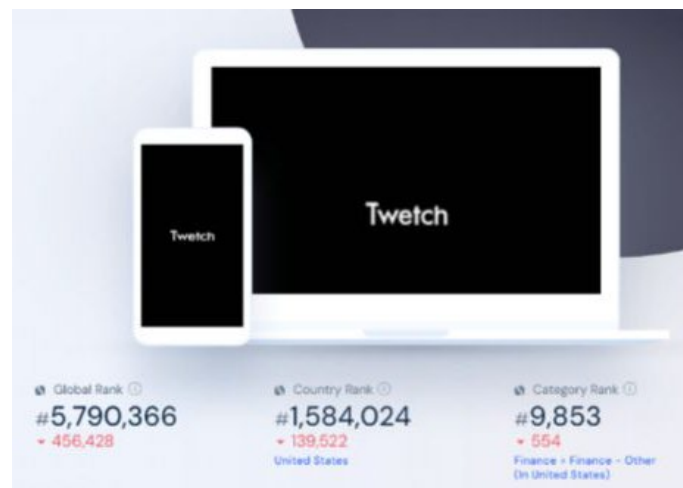


Slika 8: Metrika obiska za Twetch iz SimilarWeb.

Vir: [24].

5.2.6 Metrika uvrstitve v državi

Podatek uvrstitev v državi (angl. *country rank*) na sliki 9 nam prikazuje število uvrstitve spletnega mesta Twetch na lestvico razvrščeno glede na obisk spletne strani. Ta metrika prikazuje podatke le za Združene države Amerike, najbolj prominentne državi glede uporabe. Twetch na dan pisanja, 14. 11. 2023, zaseda 1 584 024. mesto. Vendar je za 139 522 zapadlo v primerjavi s mesecem septembrom 2023 [24].



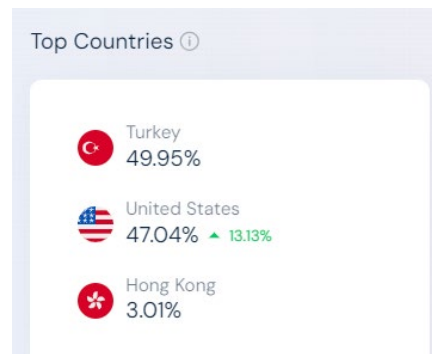
Slika 9: Metrika globalne uvrstitve, uvrstitve v državi, uvrstitve v kategoriji.
Vir [24].

5.2.7 Metrika uvrstitve v kategoriji

Podatek uvrstitev v kategoriji (angl. *category rank*) na sliki 9 nam prikazuje uvrstitev spletnega mesta ali aplikacije Twetch v kategoriji finance. Na dan pisanja, 14. 11. 2023, Twetch zaseda v kategoriji finance za regijo ZDA 9 853. uvrstitev. Vendar je ta uvrstitev zapadla za 554 mest v primerjavi z mesecem septembrom 2023 [24].

5.2.8 Metrika prometa spletnega obiska glede na državo

Spodnja slika 10 nam prikazuje promet spletne strani ali aplikacije Twetch glede na državo (angl. *web traffic by country*). Iz slike je razvidno, da skoraj polovica, bolj specifično kar 49,95 % prometa na Twetch poteka v Turčiji. Združene države Amerike si lastijo 47 % celotnega prometa Twetch, Kitajska, bolj specifično Hong Kong le 3 % [24].



Slika 10: Metrika prometa spletnega mesta ali aplikacije Twetch na državo.
Vir: [24].

5.3 Ugotovitve

Twetch glede analitike ne ponuja veliko, samo možnost vpogleda v zaslužek katerekoli objave. Katerakoli drugo analitiko pa je možno vpogledati preko orodij za analitiko, ki niso vgrajena v Twetch. Npr. na spletnem mestu Similarweb je na voljo kar veliko podatkov o Twetch, a se ti le nanašajo na celotno družbeno omrežje. Uporabnikom vpogled v individualno analitiko na žalost ni mogoč. V spodnji tabeli 2 so pregledno navedene vse metrike, ki jih ponuja spletna stran Similarweb in Twetch.

Tabela 2: Metrika za Twetch iz strani Similarweb

Koncept merjenja	Naziv metrike	Definicija metrike	Razlaga pomena metrike	Orodja, ki vključujejo metriko
Koncept zavedanja	Promet glede na državo	Promet spletnega mesta ali aplikacije glede na državo.	Ta metrika nam v procentih poda kolikšen delež prometa za določeno spletno mesto ali aplikacijo potek v določeni državi	Similarweb Analytics
Koncept zavedanja	Uvrstitev v kategoriji	Uvrstitev družbenega medija na lestvico, glede na obisk spletnega mesta v primerjavi s vsemi ostalimi spletnimi stranmi v kategoriji finance za regijo ZDA.	Ta metrika nam pove, katero mesto je na lestvici dosegel družben mediji, glede na obisk spletnega mesta v primerjavi s vsemi drugimi spletnimi mesti v kategoriji finance za regijo ZDA.	Similarweb Analytics
Koncept zavedanja	Uvrstitev v državi	Uvrstitev družbenega medija na lestvico, glede na obisk spletnega mesta v primerjavi s vsemi ostalimi spletnimi stranmi v regiji ZDA.	Ta metrika nam pove, katero mesto je na lestvici dosegel družben mediji, glede na obisk spletnega mesta v primerjavi s vsemi drugimi spletnimi mesti v regiji ZDA.	Similarweb Analytics

Koncept merjenja	Naziv metrike	Definicija metrike	Razlaga pomena metrike	Orodja, ki vključujejo metriko
Koncept zavedanja	Globalna uvrstitev	Uvrstitev družbenega medija na lestvico, glede na obisk spletnega mesta v primerjavi s vsemi ostalimi spletnimi stranmi.	Ta metrika nam pove, katero mesto je na lestvici dosegel družbeni medij, glede na obisk spletnega mesta v primerjavi s vsemi drugimi spletnimi mesti.	Similarweb Analytics
Koncept zavedanja	Povprečno trajanje obiska	$a = \frac{b_1 + b_2 + \dots + b_n}{c}$ a=Pogostost trajanja obiska, b=trajanje obiska za določenega uporabnika, c=število vseh uporabnikov.	Ta metrika nam pove, za koliko časa v minutah obiskovalci povprečno ostanejo na spletni strani ali aplikaciji Twetch	Similarweb Analytics
Koncept zavedanja	Število ogledov strani na obisk	$a = \frac{b_1 + b_2 + \dots + b_n}{c}$ a=št. ogledov strani na obisk, b=število ogledov strani za določenega uporabnika, c=število vseh uporabnikov.	Ta metrika nam pove, koliko strani si v povprečju obiskovalci ogledajo pred odhodom	Similarweb Analytics
Koncept zavedanja	Mesečni obisk	Število obiskovalcev enega meseca.	Ta metrika nam pove, koliko ljudi je obiskalo spletno stran ali aplikacijo Twetch v roku enega mesca.	Similarweb Analytics
Koncept pretvorbe	Obisk le ene strani	$a = \frac{b}{c} \times 100$ a= stopnja odboja, b=št. Vseh obiskovalcev, ki po ogledu le ene strani zapustijo stran, c= št. Vseh obiskovalcev spletnega mesta ali aplikacije.	Ta metrika nam podaja število ljudi, ki so zapustili spletno mesto ali aplikacijo Twetch po ogledu le ene strani	Similarweb Analytics
Koncept vključenosti	Zasluzek objave	$a = (b \times 4) + c + d + e$ a=zaslužek, b=všečki,=poobjave, d=všečki komentarjev, e=plačila.	Ta metrika nam pove, koliko določen uporabnik zasluži od objave. Zaslužek je odvisen od interakcij z objavo kot so všeček, komentar, poobjava itd.	Twetch.com

Vir: [14, 24]

6 Primeri in dobre prakse uporabe Twetch

V tem poglavju so zajete primeri in dobre prakse uporabe družbenega omrežja Twetch. Obdelali bomo Twetch v globalnem in lokalnem prostoru, domene uporabe Twetcha, SWOT analizo medija, morebitne omejitve uporabe družbenega medija v določenih državah in priljubljene instance Twetcha.

6.1 Twetch v globalnem in v lokalnem prostoru

Na globalni ravni, Twetch omogoča, da lahko ljudje iz vsega sveta delijo svoje vsebine in jih poosebijo, kar omogoča decentralizirano izmenjavo informacij in idej. V lokalnem kontekstu lahko Twetch služi kot prostor za lokalne skupnosti ali za posameznike, ki lahko delijo svojo vsebino, ki je bolj specifična za njihovo geografsko območje ali interese. To lahko vodi do ustvarjanja močnih lokalnih skupnosti in omrežij znotraj platforme, ki se osredotočajo na skupne interese ali teme.

Na platformi, kot je Twetch, je mogoče poosebiti vsebine v katerem koli jeziku, vključno s slovenščino. Uporabniki lahko delijo svoje vsebine, kot so besedila, slike, video posnetki ali kakršna koli vsebina, v svojem domačem jeziku [22].

6.2 Domene uporabe Twetcha

Medtem ko je Twitter oz. X platforma na kateri so aktivni politiki, podjetja, znane osebe itd., je Twetch platforma na kateri so v glavnem prisotni posamezniki, še posebej tisti, ki jih zanimajo kriptovalute. Zaradi malega števila uporabnikov in dejstva, da je Twetch še zelo mlado družbeno omrežje, ni presenetljivo, da trenutno te platforme ne uporablja nobena visoko profilna oseba kot so politiki ali znane osebe.

6.3 SWOT analiza Twetcha

Slika 10 na desni prikazuje grafiko, ki podrobneje razloži SWOT analizo. Pri SWOT analizi se preučujejo štiri glavne komponente:

- Prednosti (angl. *strengths*): značilnosti podjetja ali projekta, ki mu dajejo prednost pred drugimi.
- Slabosti (angl. *weaknesses*): lastnosti, ki podjetje ali projekt postavljajo v slabši položaj glede na druge.
- Priložnosti (angl. *opportunities*): elementi v okolju, ki bi jih podjetje ali projekt lahko izkoristil v svojo korist.
- Grožnje (angl. *threats*): elementi v okolju, ki bi lahko povzročili težave podjetju ali projektu.

6.3.1 Prednosti (angl. *strengths*)

Prednosti družbenega omrežja Twetch sta zagotovo decentralizacija in kriptovalute. Twetch se zelo zanaša na dobičkonosnost platforme, cilj družbenega omrežja je narediti vse njegove uporabnike milijonarje. Če bodo ta cilj kdaj dosegli je še zdaj neznano, ampak Twetch resda omogoča zaslužek z vsakim všečkom, delitvijo, komentarjem in poobjavo objave uporabnika. Prav tako je vsaka objava in interakcija z objavo transakcija, ki se shrani na BSV verigo, ki omogoča trajnost naših objav. Kot decentralizirano družbeno omrežje pa nudi večjo mero zasebnosti kot njegove centralizirane alternative.

6.3.2 Slabosti (angl. *weaknesses*)

Twetch je razmeroma mlada platforma, ki je bila ustvarjena komaj leta 2019. Kot družbeno omrežje pa so največji velikani na trgu v obstoju že desetletje ali skoraj dva. Ena izmed glavnih slabosti Twetcha je njegova nepoznanost oziroma njegova skromna baza uporabnikov. Decentralizirana družbena omrežja so v veliki meri manj poznana in popularna kot centralizirana, in to je razvidno tudi pri Twetchu. Glavni dobiček družbenega omrežja pa temelji ravno od uporabnikov, in vsebin ki jih ustvarjajo, torej več kot ima družbeno omrežje uporabnikov, bolj uspešno je.

Ena izmed slabosti Twetcha je tudi težnja po plačljivosti za katerokoli storitev. Ko si ustvariš Twetch račun, moraš za katerokoli dejanje (objava, spreminjanje nastavitvev, odklepanje naprednih funkcij itd.) odšteti določen znesek. To je resda mogoče za nekatere uporabnike zaželeno stvar, ampak mnogo uporabnikov tako odvrnejo od uporabe te platforme. Poleg tega pa je plačilo za katerokoli storitev možno le s kriptovalutami, kar še bolj omeji ciljno skupino uporabnikov.

6.3.3 Priložnosti (angl. *opportunities*)

Twitter oz. X je ob spremembi vodje doživel izrazite spremembe, zaradi česar je v letu 2023 zapustilo platformo preko 100 milijonov uporabnikov [27]. Teh sto milijonov uporabnikov bi lahko Twetch poskusil privabiti na svojo platformo, saj glede funkcionalnosti je Twetch skoraj identičen Twitterju oz. X.

Ker je zanimanje za kriptovalute in decentralizirana omrežja iz leta v leto večje, in razne analize prikazujejo, da bo v naslednjih desetih letih tržni delež le teh še naknadno zrasel [28], ima Twetch dobro priložnost za uspeh.

6.3.4 Grožnje (angl. *threats*)

Glavna konkurenca Twetchu je Twitter oz. X, ki se je v mesecu oktobru leta 2023 ponašal s preko 6,1 milijarde obiskovalcev, med tem ko jih je Twetch štel le okoli 57 000. Twetchu so konkurenca decentralizirana kot centralizirana družbena omrežja nasploh.

Twetch je v veliki meri odvisen od kriptovalut za osnovne funkcionalnosti (kot so objavljanje, všečkanje, komentiranje itd.), še posebej od kriptovalute Bitcoin, saj se vse objave in interakcije z objavami shranijo kot transakcije na verigo BSV. To pomeni, da če bi kriptovaluta padla v vrednosti ali celo propadla, bi celotno družbeno omrežje Twetch bilo ogroženo.

6.4 Morebitne omejitve Twetcha v določenih državah

Twetch trdi, da je brez cenzure, kar pomeni, da nihče ne more nadzorovati ali manipulirati, kaj je objavljeno na njem. Vendar pa to še ne pomeni, da je Twetch brez kakršnih koli omejitev ali predpisov v določenih državah. Nekatere države lahko imajo prepovedano uporabo kripto valut ali tehnologijo veriženja blokov. Na primer Kitajska je prepovedala uporabo kripto valut in blokirala dostop do številnih tujih spletnih mest in platform družbenih medijev. Zato je čisto mogoče, da se uporabniki na Kitajskem soočajo s težavami pri dostopanju ali uporabi Twetcha. Podobno lahko imajo tudi druge države drugačne zakone, ki vplivajo na uporabo Twetcha, zato je priporočljivo, da so uporabniki seznanjeni z lokalnimi predpisi glede uporabe tovrstnih spletnih strani in platform [29].

6.5 Priljubljene instance Twetcha

6.5.1 Dobre prakse za bogato uporabniško izkušnjo

V ospredju naj bo uporabnost in preprostost: Twetch poskuša zagotoviti čimbolj prijetno uporabniško izkušnjo, in to dosega s preprostostjo videza in uporabe. Najpomembnejše funkcije so vedno prikazane ob strani z ikonami ter tekstom, preko katerih lahko hitro pridemo do zelenih podstrani. Stran oziroma aplikacija je sestavljena na zelo jasen način.

6.5.2 Vseprisotna rešitev

Twetch ima tako spletno stran kot mobilno aplikacijo, ki se ne razlikujeta po videzu ali funkcionalnosti. Poleg tega Twetch deluje na več spletnih brskalnikih, med katerimi so na primer Chrome, Microsoft Edge in Mozilla Firefox. Prav tako se podatki sinhronizirajo preko več naprav, kar pomeni, da so ti neodvisni od naprave oziroma lokacije. Z dostopanjem do vsebin preko različnih naprav je povezano tudi upravljanje digitalnih pravic. Kot omenjeno v odstavku »Dobre prakse« za bogato uporabniško izkušnjo, je poskrbljeno za minimalno število potrebnih interakcij oziroma za enostavno uporabo, ne glede na to ali smo na spletni strani ali na mobilni aplikaciji.

7 Sklepne ugotovitve in bodoči trendi

7.1 Poglavitne ugotovitve

Nekatere ključne ugotovitve in lastnosti Twetcha so, da je decentralizirana platforma, kar pomeni, da ni centralnega upravljanja ali nadzora. Vsebina se shranjuje in upravlja prek blockchain tehnologije (na BSV verigi), kar omogoča večjo varnost in preglednost.

Vsaka interakcija s vsebino, kot so objave ali komentarji, prinese zaslužek v obliki kriptovalut (BSV) avtorju. Ta model omogoča uporabnikom zaslužek iz lastnih vsebin in spodbuja kakovostno ter vrednostno ustvarjanje vsebin.

Ponuja tudi mikroplačila, kar pomeni, da vsaka interakcija s vsebino, kot so objave ali komentarji, prinese zaslužek v obliki kriptovalut (BSV) avtorju. To omogoča uporabnikom zaslužiti z lastnimi vsebinami.

Kljub relativno nizki uporabniški bazi v primerjavi z večjimi družbenimi omrežji, kot je Twitterju oz. X, je Twetch dosegel okoli 60.000 uporabnikov v določenem času, kar kaže na priljubljenost tega decentraliziranega družbenega omrežja [16].

Te ugotovitve prikažejo, da Twetch velja za družbeno omrežje, ki skuša ustvariti platformo, ki spodbuja vrednostno ustvarjanje vsebin, decentralizacijo ter uporabnikom omogoča dobičkonosnost z interakcijami na platformi.

7.2 Implikacije prispevka

Ta prispevek je namenjen vsakemu, ki si želi izvedeti kaj več o decentraliziranih družbenih medijih, oz. specifično Twetchu. Izve lahko kako je nastal ter se razvijal od ustanovitve leta 2019 do leta 2023. Prav tako lahko poizve katere osnovne in napredne koncepte ponuja platforma, s kakšnimi funkcionalnostmi se ponaša in razne statistične podatke kot so število uporabnikov itd. V prispevku pa je Twetch zmeraj primerjan z njegovo največjo konkurenco, velikanom Twitterjem oz. X.

7.3 Morebitne omejitve prispevka

Decentralizirana družbena omrežja so novost na trgu družbenih omrežji, zaradi česar so ta manj poznana in posledično na spletu o le teh ni veliko podatkov. In vse to drži tudi za Twetch, ki je bil ustanovljen komaj leta 2019, kar pojasni zakaj smo ob pisanju tega prispevka velikokrat naleteli na pomankanje informacij in virov.

7.4 Bodoči trendi

Prihodnji trendi na Twetchu, so lahko odvisni od različnih dejavnikov, kot so razvoj nove tehnologije, spremembe v svetu kriptovalut in splošni trendi v družbenih omrežjih. Nekateri možni trendi, ki bi se lahko razvijali na podobnih platformah v prihodnosti, vključujejo razširjanje na več jezikov, kot so platforme, ki omogočajo mikroplačila, bi se lahko bolj usmerile v podporo več jezikom in bi s tem pritegnile širše globalno občinstvo, vključno z ustvarjalci in uporabniki v manjših jezikovnih skupnostih. Drugi trend je večja integracija s kriptovalutami. Glede na rast sveta kriptovalut bi lahko takšne platforme postale bolj integrirane s kriptovalutami, morda celo omogočile večjo uporabo različnih kriptovalut poleg Bitcoina. Tretji trend je večja varnost in zasebnost. To je razvoj, ki bi se lahko zgodil, ki bi imel večjo osredotočenost na varnost in zasebnost uporabnikov, saj postaja to vedno bolj pomembnejše v digitalnem svetu. To so samo nekatere možne smeri, ki bi se lahko razvile v prihodnosti. Vendar je treba vedeti, da je pri napovedovanju trendov vedno nekaj negotovosti, saj so odvisni od številnih dejavnikov, vključno z uporabniškimi preferencami, tehnološkim napredkom in splošnimi spremembami v okolju.

8 Zaključek

Twetch je na prvi pogled le kopija Twitterja oz. X, ki ne ponuja nobene nadgradnje tega že obstoječega družbenega omrežja. Twetch se resda ne trudi za distinkcijo Twetcha od Twitterja oz. X, ampak ravno obratno. Družbeni omrežji si skoraj delita identičen

uporabniški vmesnik, funkcionalnosti, naročnino, format mikrobloga itd. Kjer se pa Twetch razlikuje od konkurence, je v decentralizaciji in kriptovalutah. Twetch poleg zahtevanja denarja za objavljanje in interagiranje z objavami omogoča tudi odklepanje raznih naprednih funkcij in spreminjanje nastavitev, omogoča tudi zbiranje sredstev za implementacijo novih funkcij kot tudi vgrajeno denarnico za kriptovalute. V nekaterih vidikih sta si torej Twetch in Twitter oz. X izredno podobna, v nekaterih pa čisto različna. Twetch je kot komaj štiriletno podjetje zaradi svojih unikatnih funkcij našlo svoje mesto na trgu družbenih omrežij. Kot pa je značilno za katerokoli družbeno omrežje, za Twetch prav tako velja, da več uporabnikov kot dobi platforma in več vsebine, ki jo ti posledično ustvarijo, bolj popularna bo platforma.

Literatura

- [1] Provides Ng, "Control and Communication: A System Study of Platform Economics and Digital Archives in Architectural Design", June 2021. [Elektronski]. Dostopno na: https://www.researchgate.net/profile/Provides-Ng/publication/352372655_Control_and_Communication_A_System_Study_of_Platform_Economics_and_Digital_Archives_in_Architectural_Design/links/60ca181b299bf1cd71d505eb/Control-and-Communication-A-System-Study-of-Platform-Economics-and-Digital-Archives-in-Architectural-Design.pdf [str.13]. [Datum dostopa: 10. 10. 2023].
- [2] G. Liu , X. Dong , M. Wang , "The Evaluation Method of Science and Technology Collaborative Innovation Based on Blockchain Technology" 2023 International Conference on Blockchain Technology and Information Security (ICBCTIS), 28 August 2023, Publisher: IEEE, DOI: 10.1109/ICBCTIS59921.2023.00039. [Datum dostopa: 10. 10. 2023].
- [3] Remjx, "A Beginner's Guide to Twetch: Bitcoin's Twitter clone", 16 April 2021. [Elektronski]. Dostopno na: <https://remjx.com/a-beginners-guide-to-twetch-bitcoins-twitter-clone>. [Datum dostopa: 10. 10. 2023].
- [4] B. R. Trago, "The possibilities of blockchain technology in the development of local ecological knowledge on ecological farming," 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://edepot.wur.nl/638092>. [Datum dostopa: 10. 10. 2023].
- [5] E. Kadena and S. Qose, "Blockchain in Social Media: Eliminating Centralized Control vs. Challenges," in 2022 IEEE 10th Jubilee International Conference on Computational Cybernetics and Cyber-Medical Systems (ICCC), 6-9 July 2022 2022, pp. 000111-000116, doi: 10.1109/ICCC20225925.2022.9922845. [Datum dostopa: 10. 10. 2023].
- [6] A. Sucks, "I Tried Out BSV's Twetch Social Media Platform So You Don't Have To." [Elektronski]. Dostopno na: https://medium.com/@Austerity_Sucks/i-signed-up-for-bsvs-twetch-social-media-platform-so-you-don-t-have-to-462f0db8b614. [Datum dostopa: 10. 10. 2023].
- [7] P. Freni, E. Ferro, G. Ceci, "Fixing Social Media with the Blockchain". (2020). ACM Digital Library. [Elektronski]. Dostopno na: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3411170.3411246>. [Datum dostopa: 10. 10. 2023].
- [8] I. Ush Shahid, MT. Anjum, MS. Hossain Miah Shohan, R. Tasnim, M. Al-Amin, "Authentic Facts: A Blockchain Based Solution for Reducing Fake News in Social Media". (2021). ACM Digital Library. [Elektronski]. Dostopno na: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3510487.3510505>. [Datum dostopa: 10. 10. 2023].
- [9] I. Morehouse, "Twetch: A glimpse of the future of social media?". (2022). Twetch [Elektronski]. Dostopno na: <https://blog.twetch.com/twetch-a-glimpse-of-the-future-of-social-media/>. [Datum dostopa: 10. 10. 2023].
- [10] V. Dinkar Desai, A. Ajmuddin Shikalgar, "A Review on IPFS Based Decentralized Social Media Platform". (2023). ResearchGate. [Elektronski]. Dostopno na: https://www.researchgate.net/publication/371158121_A_Review_on_IPFS_Based_Decentralized_Social_Media_Platform. [Datum dostopa: 10. 10. 2023].

- [11] Cade Diehm, Shahed Warreth, Roel Roscam Abbing, „Decentralised social media,“ 20 februar 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://policyreview.info/glossary/decentralised-social-media>. [Datum dostopa 10 oktober 2023].
- [12] S. Haig, „Cointelegraph,“ 8 april 2020. [Elektronski]. Dostopno na: <https://cointelegraph.com/news/bitcoinsvs-social-platform-twitch-streamlines-p2p-payments>. [Poskus dostopa 10 oktober 2023].
- [13] Cryptonews, „Binance,“ 8 februar 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.binance.com/en/feed/post/206080>. [Datum dostopa 10 oktober 2023].
- [14] Twitch, "Twitch.com.". [Elektronski]. Dostopno na: <https://twitch.com/> (accessed 27. 10. 2023).
- [15] D. Savič. "Twitter po slovensko.". [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.dsavic.net/2010/05/17/twitter-po-slovensko/> (accessed 4. 11. 2023)
- [16] Similarweb, "WebsitePerformance.". [Elektronski]. Dostopno na: https://pro.similarweb.com/#/digitalsuite/websiteanalysis/overview/website-performance/*/999/28d?webSource=Total&key=twitch.com,twitter.com,facebook.com. [Datum dostopa: 7. 11. 2023].
- [17] Mercedes Bunz, "Has Twitter reached its peak?". [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.theguardian.com/media/pda/2010/mar/12/twitter-growth>. [Datum dostopa: 4. 11. 2023].
- [18] Sedghi, A. "Facebook: 10 years of social networking, in numbers." The Guardian. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.theguardian.com/news/datablog/2014/feb/04/facebook-in-numbers-statistics>. [Datum dostopa: 4. 11. 2023].
- [19] J. H. Kietzmann, K. Hermkens, I. P. McCarthy, and B. S. Silvestre, "Social media? Get serious! Understanding the functional building blocks of social media," Business Horizons, vol. 54, no. 3, pp. 241-251, 2011/05/01/ 2011, doi: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2011.01.005>. [Datum dostopa: 7. 11. 2023].
- [20] ANI. "X Now Allows Users to Hide Their Blue Check Marks After Paying Monthly \$8 Subscription Fee: How It Works". [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.gadgets360.com/social-networking/news/x-twitter-hide-blue-tick-mark-option-app-setting-elon-musk-feature-limits-4264790>. [Datum dostopa: 8. 11. 2023].
- [21] X, "X". [Elektronski]. Dostopno na: <https://twitter.com>. [Datum dostopa: 8. 11. 2023].
- [22] Twitch, "Twitch Features.". [Elektronski]. Dostopno na: <https://twitch.com/features>. [Datum dostopa: 15. 10. 2023].
- [23] Twitch YouTube kanal, "Swipes are dead," 2020. [Elektronski]. Dostopno na: https://youtu.be/MJD-G3fdxVo?si=I_z0mmFdNzPyTL1z. [Datum dostopa: 15. 10. 2023].
- [24] Similarweb, "Similarweb.". [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.similarweb.com/>. [Datum dostopa: 14. 11. 2023].
- [25] Wikipedia, "Mastodon (social network)," 2023. [Elektronski]. Dostopno na: [https://en.wikipedia.org/wiki/Mastodon_\(social_network\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Mastodon_(social_network)). [Datum dostopa: 27. 11. 2023].
- [26] Wikipedia, "SWOT analysis," 2023. [Elektronski]. Dostopno na: https://en.wikipedia.org/wiki/SWOT_analysis. [Datum dostopa: 27. 11. 2023].
- [27] J. Wise, "Resources, data & statistics, X How many people have left Twitter? (2023 DATA)," 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://earthweb.com/how-many-people-have-left-twitter/>. [Datum dostopa: 27. 11. 2023].
- [28] Future market insights, "Decentralized Social Network Market Outlook (2023)." [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.futuremarketinsights.com/reports/decentralized-social-network-market>. [Datum dostopa: 27. 11. 2023].
- [29] BBC, "China declares all crypto-currency transactions illegal,". 2021. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.bbc.com/news/technology-58678907>, [Datum dostopa: 27. 11. 2023].

DOI

[https://doi.org/
10.18690/um.feri.3.2024.19](https://doi.org/10.18690/um.feri.3.2024.19)

ISBN

978-961-286-864-2

ZAPPER

ANA KOŠIR, ANJA MOLNAR, ZALA ZORKO, AJLA PORIĆ

Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Maribor, Slovenija

ana.kosir1@student.um.si, anja.molnar2@student.um.si, zala.zorko@student.um.si,
ajla.poric@student.um.si

Zapper je decentraliziran družben medij spleta 3.0, ki daje poudarek decentraliziranim financam, t. i. DeFi, verigam blokov nezamenljivih žetonov, t. i. NFT in decentralizirani avtonomni organizaciji oz. DAO. Uporabniki Zapperja lahko z DeFi sredstvi upravljajo, kar preko platforme same, potrebujejo le povezavo denarnic in ustvarjen profil. Za sliko lahko uporabijo personaliziran avatar ali NFT. Tako si uporabniki zgradijo lasten Zapper portfolio ter spremljajo svojo pot in sledijo drugim uporabnikom Zapperja. Ti lahko trgujejo z nezamenljivimi žetoni in jih izmenjujejo s kripto valuto Ethereum, ki je na Zapperju najbolj popularna, kljub temu pa so podprte tudi druge platforme in njihova sredstva. Uspešne naložbe in transakcije uporabnikov so vidne na profilu, kar pa uporabnikom pomaga pri pridobivanju sledilcev in posledično tudi na slovesu. Čeprav je portfolio viden vsem na mediju, ta nikoli ne razkriva osebnih podatkov, saj gre za decentraliziran družbeni medij. Zapper uporabnikom poleg možnosti sledenja drug drugemu, omogoča tudi povezovanje z ostalimi uporabniki, bodisi preko verižnega klepeta, t. i. Chainchat, ali preko zamenjave žetonov, t. i. swaps, med ostalimi uporabniki. Zapper velja za enega najbolj perspektivnih, v zadnjih mesecih je število ogledov naraslo za več kot milijon. Poglavje podrobneje predstavlja sistematično analizo decentraliziranih družbenih medijev, s poudarkom na Zapperju.

Ključne besede:

Zapper,
decentraliziran družbeni
medij,
decentralizirane finance,
kriptovalute,
nezamenljivi-žetoni

1 Uvod

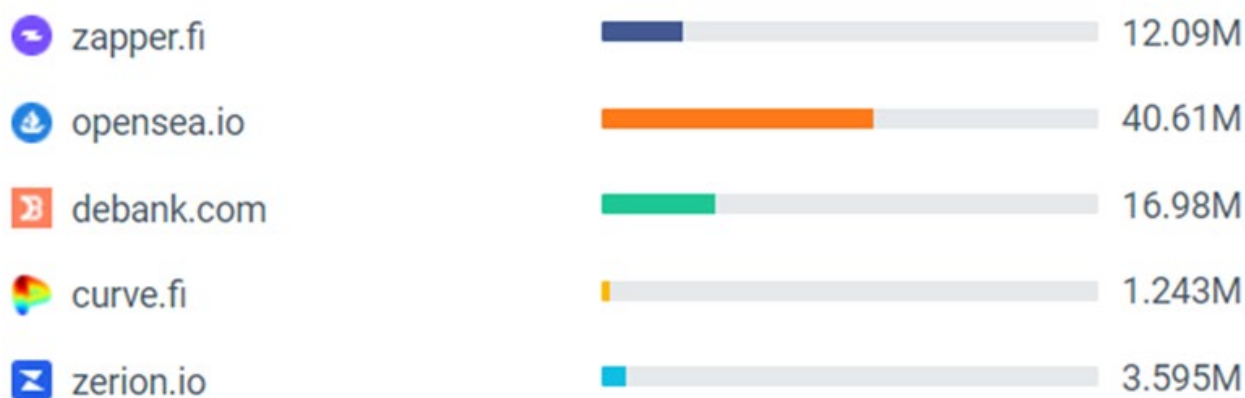
Zapper (oz. Zapper.fi) je decentraliziran družbeni medij spleta 3.0 (angl. *web3*), ki uporabnikom omogoča, da na enem mestu sledijo potem drugim posameznikom po verigah blokov v NFT oz. nezamenljivih žetonih (angl. *non-fungible tokens*), decentraliziranih financah (angl. *decentralized finance* oz. DeFi) in decentralizirani avtonomni organizaciji (angl. *decentralized autonomous organization* oz. DAO) ter hkrati spremljajo tudi svojo [1]. Zapper omogoča hitro in enostavno namestitev in upravljanje položajev decentraliziranih financ na enem samem vmesniku. Medij je uporabnikom dostopen tako preko spletne različice, kot preko iOS ali Android aplikacije [2]. V nadaljevanju poglavja je v sekciji 2 predstavljen pojav in razvoj Zapperja. Zatem je v sekciji 3 predstavljena konceptualna analiza družbenega medija, kjer sta predvsem pomembna koncepta nezamenljivi žetoni in kriptovalute. V sekciji 4 je podana primerjava Zapperja in Zeriona, ki ugotavlja, da sta si družbena medija precej podobna. Nato je v sekciji 5 obravnavana analitika Zapperja preko koncepta zavedanja, koncepta "skrb za stranke" in koncepta pretvorbe. V sekciji 6 so predstavljene dobre prakse družbenega medija in v 7 sklopu sledijo še sklepne ugotovitve.

2 Pojav in razvoj družbenega medija Zapper

Zapper je nastal z namenom, da bo lahko veriga blokov berljiva in dostopna vsem, saj decentralizirana prihodnost omogoča večjo gospodarsko svobodo. Lažje razumevanje verige blokov je eden od pglavitnih problemov, ki je potreben reševanja za doseg te prihodnosti [3].

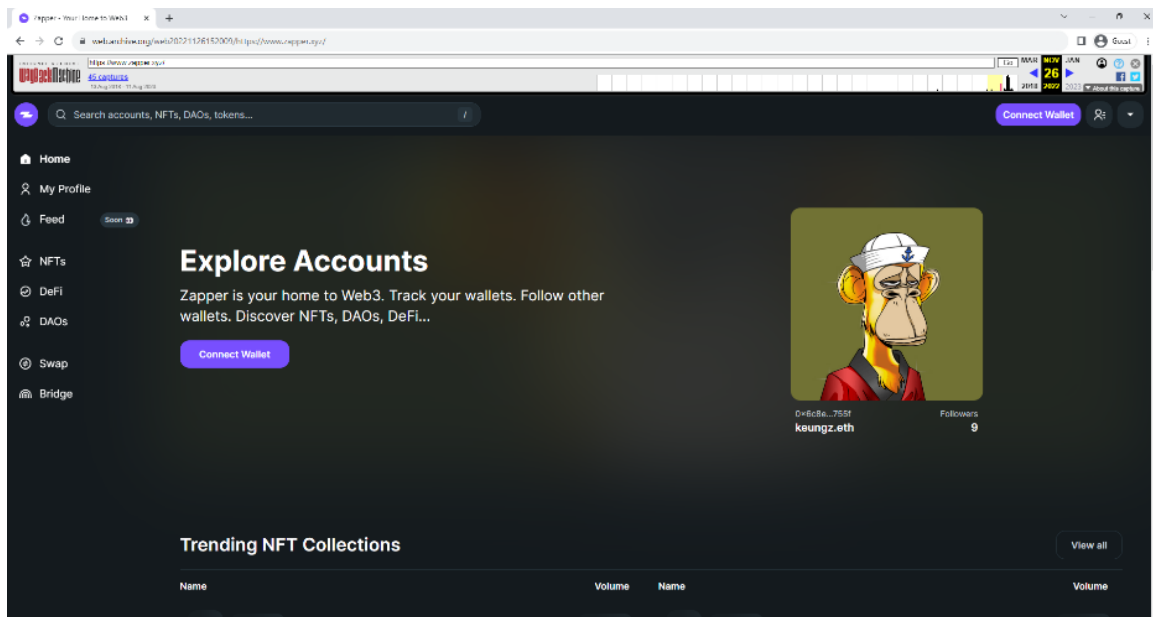
Prvi koraki družbenega medija so se začeli leta 2019, ko je projekt z imenom DeFiZap zmagal na virtualnem hackathonu Kyber DeFi. DeFiZap je bil tudi eden od glavnih prejemnikov nepovratnih sredstev v 4. krogu programa Gitcoin Grants, ki dodeljuje sredstva za razvoj spleta 3. DeFiZap je omogočil enkratne DeFi vtičnike, ki so lahko ublažili udarce, kot je nepovratna izguba. Podoben njemu se je pojavil DeFiSnap, kot eden glavnih prejemnikov nepovratnih sredstev v 5. krogu programa Gitcoin Grants. Ta je bil znan po svojih številnih povezavah s platformo DeFi, a uporabnikom še ni omogočal razporejanja kapitala. Nato sta se maja 2020 DeFiSnap in DeFiZap združila in ustvarila skupno platformo imenovano, Zapper, ki je združevala najboljše dele od obeh protokolov ter povečala dostopnost DeFi za same uporabnike [2].

S slike 1 je razvidno, kako je Zapper priljubljen v primerjavi s konkurenčnimi mediji. Zapper je glede na število uporabnikov danes na 6199. mestu priljubljenosti med vsemi dApps oz. decentraliziranimi aplikacijami (angl. *decentralised application*), 757. mestu v kategoriji DeFi in na 2633. mesto v Ethereumu [4].

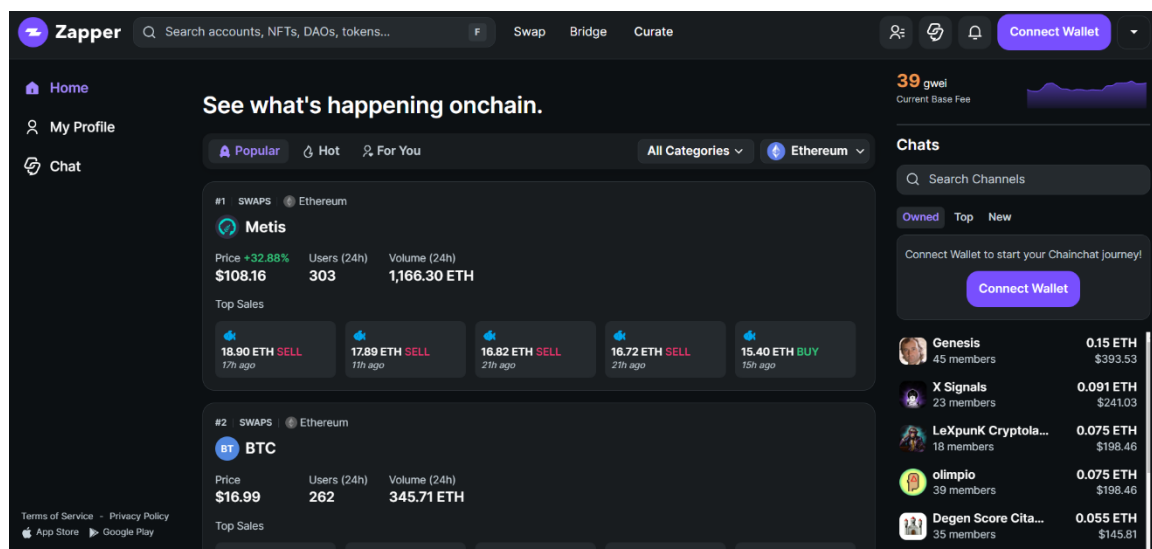


Slika 1: Primerjava dostopa do Zapper in konkurenčnih strani med julijem 2023 in septembrom 2023 v milijonih.
Vir: [5].

Zapper je v koraku z najnovejšimi in najboljšimi aplikacijami in platformami DeFi. Na splošno velja, da če nekdo izda nov dApp (slov. decentralizirana aplikacija), se bo v nekaj dneh prikazal na nadzorni plošči Zapper [6]. Zapper je skozi nekaj let največ spremenil svoj uporabniški vmesnik, medtem ko sta njegovo ime in logotip ostala nespremenjena. S pomočjo spletne strani WayBack Machine si lahko v arhivu spletnih strani ogledamo, kako je uporabniški vmesnik družbenega omrežja izgledal dne 29. december 2021 (razvidno na sliki 2) in ga nato primerjamo z današnjim (razvidno na sliki 3). Lahko opazimo, da je navigacijski stolpec z nekaj premeščenimi izbirami ter iskalno polje ostalo na levi strani, gumba za “denarnico” (angl. *wallet*) v obrnjenem zaporedju ter gumb za nastavitve, na desni strani. S tem so preprečili morebitno uporabnikovo dezorientacijo po strani, kljub posodobitvam drugih elementov. Posodobitve strani, ki jih objavljajo na svojem Twitter profilu so kar pogoste, a dve najnovejši posodobitvi sta večji funkciji, ki so jih implementirali avgusta 2023 in septembra 2023, Trends (slov. trendi) in Curate (slov. skrbnik) [7, 8]. Implementacija funkcije Trends je bila dolgo pričakovana, omogoča ogled dejavnosti drugih uporabnikov.



Slika 2: Zapper.xyz, 29. december 2021.
Vir: [9].



Slika 3: Zapper.xyz, 11. januar 2024.
Vir: [10].

Zapperju podobna platforma je Zerion. Obe platformi imata enak cilj – preprosto vlaganje v že prej omenjeno platformo DeFi. Prav tako obe zagotavljata preprost prehod ali enotno vstopno točko za omenjeno platformo. Do nedavnega je bil Zapper uporabnikom bolj prijazen kot Zerion, saj je pri dodajanju likvidnosti žetone enostavno pretvoril v eni izmed transakcij. Sedaj Zerion zagotavlja tudi to in skupaj z Zapperjem veljata za platformi z najcenejšimi transakcijskimi stroški na tem področju [11]. Slika 4 predstavlja grafični prikaz medija Zerion.



Slika 4: Zerion, 17. 10. 2023.

Vir: [11].

3 Analiza konceptov družbenega medija Zapper

V nadaljevanju sledi analiza družbenega medija iz vidika osnovnih in naprednih gradnikov. V sklopu osnovnih gradnikov je medij predstavljen z identiteto, pogovori in skupinami, deljenjem, prisotnostjo, odnosi in slovesom. Napredna vidika, ki smo ju zaznali pri analizi naprednih gradnikov pa sta nezamenljivi žetoni in kriptovalute.

3.1 Analiziranje družbenega medija iz vidika osnovnih gradnikov

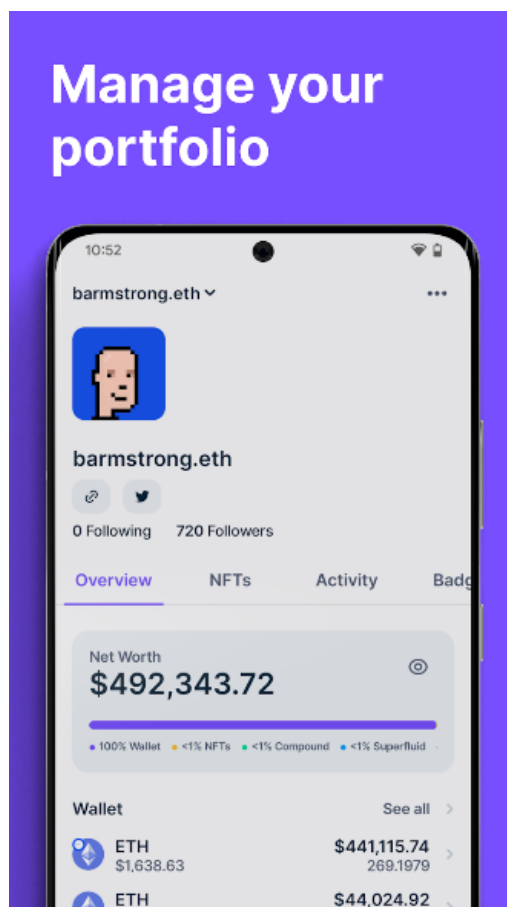
3.1.1 Identiteta

Zapper je platforma za upravljanje sredstev za DeFi in s tem je za uporabo potrebna povezava denarnic, kar omogoča nadzor nad uporabniškim računom. Zapper omogoča zabavno oblikovno urejanje denarnice, s tem, ko uporabnik lahko uporabi svoje NFT za vsako od svojih denarnic ali ustvari svoj avatar, ki ga uredi tako, da klikne na gumb uredi. Za nastavitev avatarja je sicer potrebno podpisati transakcijo, vendar to ne vključuje nobenih dodatnih stroškov [12].

Denarnice so vidne vsakomur, ki na portalu poišče naslov določene denarnice, a kljub temu uporabniki ne potrebujejo razkrivati svoje identitete drugim uporabnikom. Identiteta uporabnika je podana na profilu uporabnika, vendar večina uporabnikov za svoje uporabniško ime ne uporablja svojega lastnega imena, za profilno sliko pa se lahko kot prej omenjeno, uporablja NFT ali personaliziran avatar [13].

Ker je to decentraliziran medij, se tu osebni podatki nikoli ne delijo s trgovcem, zato ni nevarnosti, da bi prišlo do kraje podatkov ali goljufivih zlorab. Poleg tega so vse transakcije, obdelane preko varnega plačilnega prehoda, kar pomeni, da so plačilni

podatki vedno šifrirani in zaščiteni [14]. Spodnja slika 5 predstavlja primer uporabnikovega profila, imenovanega kot portfolio.



Slika 5: Zapper portfolio.

Vir: [15].

3.1.2 Pogovori in skupine

Komuniciranje med uporabniki na Zapperju poteka znotraj razdelka, imenovanega Chainchat (slov. verižni klepet). Tu potekajo skupinski klepeti v obliki pogovora s presledki preko pisnih sporočil. Če se uporabniki želijo pridružiti enemu izmed skupinskih klepetov, morajo ti kupiti delnice v ustreznem kanalu. Če želijo kasneje zapustiti ta kanal, morajo prodati vse svoje delnice v tem kanalu, med časom v kanalu pa lahko kupijo in prodajo več delnic. Vsak član v kanalu ima svoj delež v klepetu, pri transakcijah z delnicami se zaračunajo plačila, katerega člani lahko zahtevajo glede na delež, ki ga imajo v lasti. Poleg tega lahko uporabniki znotraj kanalov z drugimi člani delijo žetone (angl. *tokens*), denarnice, NFT, aplikacije in podobne vsebine [16]. Spodnja slika 6 prikazuje primer verižnega klepeta (angl. *chainchat*).



Slika 6: Verižni klepet na Zapperju.

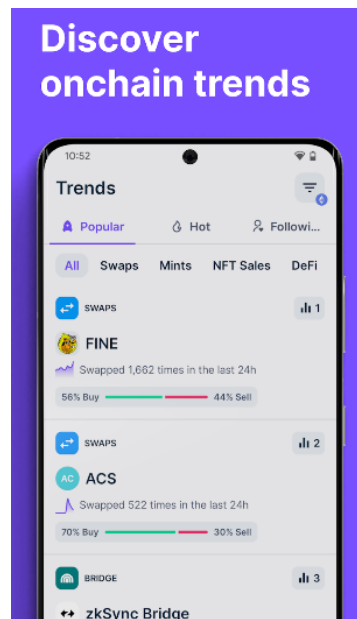
Vir: [17].

3.1.3 Deljenje

V nasprotju s katerimi drugimi družbenimi mediji Zapper ne temelji na deljenju vsebine, kot so slike, video posnetki, povezave in podobno, temveč gre bolj za spremljanje tako svojega portfolia z dolgovi, likvidnostjo, nagradami, kot portfolie drugih uporabnikov [18].

3.1.4 Prisotnost

Prisotnost drugih uporabnikov na omrežju lahko spremljamo preko zavihka dejavnosti na posameznem profilu. Tam so časovno prikazane vse dejavnosti, kot so ustvarjanje kanala, menjave žetonov, uspešne in neuspešne transakcije ipd., ki jih je določen uporabnik izvedel preko svoje denarnice v tem omrežju. Če določenemu uporabniku tudi sledimo, lahko njegovo dejavnost še bolj pogosto spremljamo na domači strani, imenovani Trends, ki je prikazana na sliki 7, sicer nam tam prikaže nedavne dejavnosti najbolj popularnih uporabnikov [13].



Slika 7: Zapper.

Vir: [15].

3.1.5 Odnosi

Medsebojni odnosi oz. razmerja med uporabniki potekajo v že prej omenjenem verižnem klepetu, Chainchat, kjer potekajo skupinski klepeti in si uporabniki med drugim lahko izmenjujejo tudi različne informacije. Uporabniki se med seboj lahko sledijo, poleg tega ima Zapper tudi funkcijo zamenjave žetonov med različnimi uporabniki (angl. *swaps*), s katerim si lahko uporabniki med seboj gradijo odnose in povezave za morebitna kasnejša sodelovanja [13].

3.1.6 Sloves

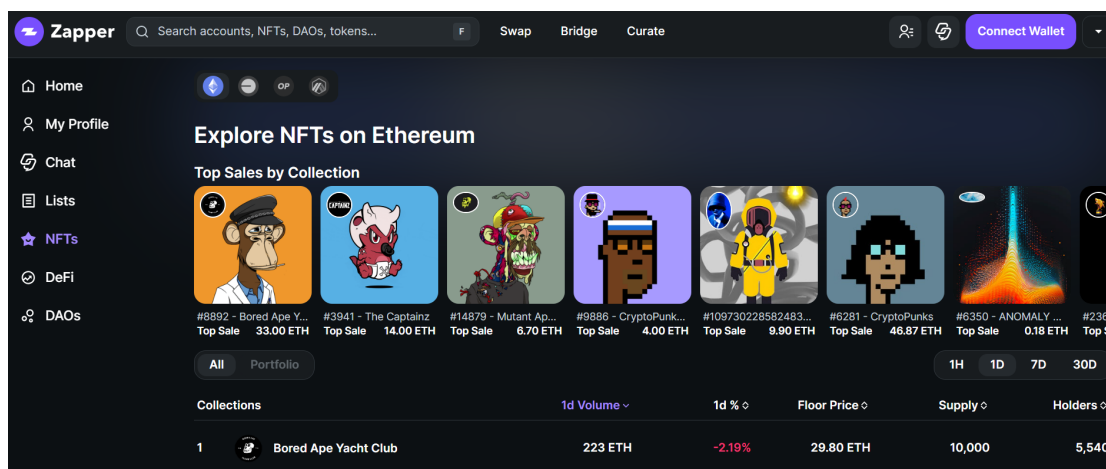
Uporabniki, si na lahko gradijo slavo s številom sledilcem, še posebej z uspešnim portfolijem. Uspešen portfolio je dokaz pametnih naložb samega uporabnika, s katerim si lahko zvišajo ugled med drugimi uporabniki. S tem mu lahko sledijo in ga imajo kot vzor za svoje prihodnje naložbe [13].

3.2 Analiza družbenega medija z vidika naprednih konceptov

3.2.1 Nezamenljivi žetoni

Zapper svojim uporabnikom omogoča poenostavljene transakcije neizmenljivih žetonov oz. NFT. S pomočjo Zapperja je enostavno slediti, optimizirati in pridobivati nezamenljive žetone. Vsi nezamenljivi žetoni uporabnika so zbrani na njegovi nadzorni

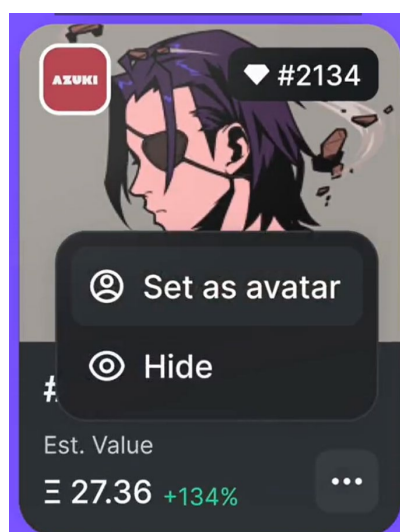
plošči. Drugače lahko do svoje zbirke dostopajo in jo upravljajo iz razdelka NFTs, ki je prikazan na sliki 8 [19].



Slika 8: Razdelek NFTs.

Vir: [13].

Z Zapperjem lahko uporabnik poveže svojo denarnico nezamenljivih žetonov, kar platformi omogoča, da pridobi in prikaže nezamenljive žetone uporabnika [19]. Uporabnik lahko po želji nezamenljive žetone tudi skrije iz svojega profila, kar je razvidno na sliki 9 [20]. Na Zapperju je možno raziskovanje razpoložljivih nezamenljivih žetonov, njihov nakup in trgovanje. Za vsak nezamenljiv žeton lahko dostopamo do njegovih podrobnih informacij, spremljamo njegovo vrednost in ga navedemo za prodajo na podprtih tržnicah [19]. Zapper omogoča, da si uporabnik svoj željen nezamenljiv žeton nastavi za ozadje domače strani nadzorne plošče ali kot svojega avatarja, kar je prikazano na sliki 9 [20].



Slika 9: Nezamenljivi žeton je mogoče skriti ali nastaviti za avatar.

Vir: [20].

3.2.2 Kriptovalute

Zapper, kot decentralizirana aplikacija deluje na Ethereum platformi, kar kot že omenjeno uporabnikom omogoča upravljanje in trgovanje z nezamenljivimi žetoni in drugimi kripto sredstvi, ki se najpogosteje izmenjujejo s kripto valuto Ethereum (ETH), poleg številnih drugih [13, 21].

4 Primerjava z Zerionom

V spodnji tabeli 1 je predstavljena primerjava Zapperja s, že prej omenjenim, podobnim medijem, Zerionom. Medija sta primerjana skozi osnovne koncepte, kot so identiteta, pogovori, skupine itd. ter skozi napredna koncepta, ki sta zaznana v obeh medijih, in sicer nezamenljivi žetoni in kriptovalute.

Tabela 1: Primerjava Zapperja s podobnim medijem Zerionom

Lastnost	Zapper	Zerion
Identiteta	Lahko je razkrita v profilu uporabnika, ki je povezan z uporabniško denarnico. Večina uporabnikov za svoje uporabniško ime ne uporablja svojih osebnih podatkov, za profilno sliko se lahko uporablja NFT ali personaliziran avatar [13].	Lahko je razkrita v profilu uporabnika, ki je povezan z uporabniško denarnico. Večina uporabnikov za svoje uporabniško ime ne razkriva svojih osebnih podatkov, za profilno sliko se lahko uporablja dinamičen nezamenljiv žeton avatarja (angl. <i>Zerion dynamic NFT avatar – DNA</i>), ki je živ NFT, saj se razvija z vsakim dejanjem v denarnici [22].
Pogovori	Preko razdelka, imenovanega Chainchat, ki omogoča pogovor z ostalimi uporabniki v posameznih zaprtih skupinah [16].	Preko Discordovega strežnika, ki ga medij ponuja na svoji spletni strani. Ta omogoča pridružitve v Zerion skupnost, kjer je možno vzpostaviti pogovor tako z razvijalci medija, kot tudi drugimi uporabniki [23].
Skupine	V obliki zasebnih skupin na Chainchatu, pri katerem je za pridružitve enemu izmed skupinskih klepetov potreben nakup delnice v ustreznem kanalu [16].	V obliki javnih skupin na Discordu [23] ali v obliki zasebnih skupin, ki ga omogoča razdelek Social Tokens (slov. <i>družbeni žetoni</i>), pri katerih morajo imeti člani minimalno število žetonov, da se lahko pridružijo [24].
Deljenje	Medij ne temelji na deljenju vsebine, gre bolj za spremljanje svojega portfolia in portfolie drugih uporabnikov [18].	Medij ne temelji na deljenju vsebine, gre bolj za spremljanje svojega portfolia [25]. Kljub temu ima medij razdelek Zerion Blog, na katerega zaposleni objavljajo svoje članke, uporabnikom omogoča spremljanje novosti na samem mediju ter temah povezanih z njim [26].
Prisotnost	Prisotnost drugih uporabnikov na omrežju lahko spremljamo preko zavihka dejavnosti na posameznem profilu. Spremljamo in sledimo lahko menjavam žetonov, uspešnim in neuspešnim transakcijam ipd., ki jih je določen uporabnik izvedel preko svoje denarnice v tem omrežju [13].	Zerion temelji na razvoju posameznika in njegovega DeFi ter NFT portfolijev in denarnic, ki jih lahko nato povezuje z drugimi decentraliziranimi aplikacijami. Ne omogoča pa povezovanja vseh uporabnikov med seboj znotraj aplikacije. Posameznik lahko spremlja le svojo denarnico. [25].

Lastnost	Zapper	Zerion
Odnosi	Povezovanje uporabnikov poteka preko Chainchata, kjer se izvajajo skupinski klepeti. Uporabniki se med seboj lahko sledijo in izmenjujejo žetone, s katerim si med seboj gradijo odnose in povezave za morebitna kasnejša sodelovanja [13].	Uporabniki lahko odnose z ostalimi vzpostavijo preko javne pogovorne skupine na Discordu [24] ali spremljajo objave o novostih preko Zerion Bloga in se z ostalimi uporabniki medija povezujejo na tak način [26].
Sloves	Uporabniki si sloves lahko gradijo s številom sledilcem in z uspešnim portfolijem. Ta je posledica pametnih naložb posameznika [13].	Uporabniki medija si ne morejo slediti drug drugemu, zato je sloves na tak način onemogočen. Znanje in dosežke si lahko med seboj delijo v Discordovi skupini in postanejo prepoznavni na tak način [24].
Nezamenljivi žetoni	Z Zapperjem uporabnik poveže svojo denarnico nezamenljivih žetonov, kar platformi omogoča, da pridobi in prikaže nezamenljive žetone uporabnika. Na mediju je možno raziskovanje razpoložljivih nezamenljivih žetonov, njihov nakup in trgovanje [19]. Zapper omogoča, da si uporabnik nek svoj nezamenljiv žeton nastavi za ozadje domače strani nadzorne plošče ali kot svojega avatarja, kar lahko pomaga privabiti več sledilcev [20].	Z Zerionom uporabnik poveže svojo denarnico Ethereum, kar platformi omogoča, da pridobi in prikaže nezamenljive žetone uporabnika. Z nezamenljivimi žetoni lahko uporabniki trgujejo, jih pošiljajo na druge naslove ter podpisujejo vse druge transakcije [27]. Zerion preko mobilne aplikacije uporabnikom omogoča funkcijo dinamičnega nezamenljivega žetona avatarja za izbran primaren nezamenljivi žeton. Ta nezamenljivi žeton je živ in se razvija z vsakim dejanjem denarnice, s katero je ta povezan [22].
Kriptovalute	Deluje na Ethereum platformi, kar pomeni, da se nezamenljivi žetoni in kripto sredstva največ izmenjujejo s kripto valuto Ethereum, kljub temu podpira tudi druge platforme in njihova sredstva [13].	Deluje na Ethereum platformi in večinoma uporablja Ethereum kripto valuto ter podpira druge platforme in njihova sredstva [25].

Kot je razvidno iz tabele 1, sta Zapper in Zerion zelo podobni platformi s številnimi skupnimi značilnostmi, kot je recimo funkcija sledenja in upravljanja decentraliziranih financ na Ethereum omrežju. Ker sta obe platformi decentralizirani, se od uporabnika ne zahteva vpis tradicionalnih osebnih podatkov, kot so ime, naslov ali telefonska številka. Namesto tega se uporabniki identificirajo preko svoje kriptografske identitete, ki je povezana z njihovo Ethereum denarnico.

Obe platformi omogočata komunikacijo med uporabniki, in sicer, Zapper ponuja vgrajen Chainchat, med tem, ko Zerion uporablja platformo Discord. Uporabniki se lahko tako med seboj povežejo, si delijo izkušnje in pridobivajo informacije. Chainchat omogoča pogovor z ostalimi uporabniki v zaprtih skupinah, s tem, ko imaš kupljene delnice v ustreznem kanalu, Discord pa omogoča javne kanale z različnimi temami ter zasebne skupine, pod razdelkom Social Tokens, pri katerih morajo imeti člani določeno minimalno število žetonov, da se lahko pridružijo.

Zapper in Zerion ne temeljita na deljenju vsebine, saj je njun namen bolj spremljanje svojega portfolia. Kljub temu ima Zerion, za razliko od Zapperja, razdelek Zerion Blog, na katerega zaposleni objavljajo svoje članke, kar uporabnikom omogoča spremljanje novosti na samem mediju ter o temah, povezanih z njim.

Zapperjevi uporabniki lahko prisotnost drugih uporabnikov na omrežju spremljajo preko zavihka dejavnosti na posameznem profilu. Spremljajo lahko menjave žetonov, uspešne in neuspešne transakcije ipd., ki jih je določen uporabnik izvedel preko svoje denarnice v tem omrežju. Uporabniki lahko drug drugega tudi sledijo in si tako s številom sledilcev in dobrim portfolijem gradijo sloves določenega uporabnika. Uporabniki Zeriona ne morejo slediti drug drugemu, zato je sloves na tak način onemogočen. Seveda lahko svoje znanje in dosežke uporabniki delijo v Discordovi skupini in postanejo prepoznavni na tak način.

Tako z Zapperjem, kot tudi z Zerionom, lahko uporabnik poveže svojo kripto denarnico, kar platformama omogoča, da pridobita in prikažeta nezamenljive žetone uporabnika. Poleg tega omogočata tudi samo trgovanje z nezamenljivimi žetoni. Dodatno Zerion uporabnikom omogoča funkcijo dinamičnega nezamenljivega žetona avatarja za izbran primaren nezamenljiv žeton. Ta nezamenljiv žeton je živ in se razvija z vsakim dejanjem denarnice, s katero je ta povezan. Ker Zapper in Zerion delujeta na Ethereum platformi, to pomeni, da se nezamenljivi žetoni in kripto sredstva največ izmenjujejo s kripto valuto Ethereum (ETH), a kljub temu podpirata tudi druge platforme in njihova sredstva.

5 Analitika Zapperja

V tem poglavju so predstavljeni koncepti in njim pripadajoče matrike, ki se uporabljajo v omrežju Zapper oziroma jih uporabljajo orodja, kot so Similarweb in Website Analysis za analizo medija.

5.1 Koncept zavedanja

Koncept zavedanja (angl. *awareness*), ki je predstavljen na spodnji tabeli 2, se nanaša na stopnjo prepoznavanja določenega sporočila s strani potencialnih uporabnikov. Ta stopnja zavedanja je ključna za razumevanje trenutnih in prihodnjih uporabnikov [28].

Tabela 2: Pregled metrik za Zapper skozi koncept zavedanja

Naziv metrike	Definicija metrike	Razlaga pomena metrike	Je dostopna uporabniku?	Orodja, ki vključujejo metriko
Prikazi	Število prikazov objav v novicah družbenega medija, ne glede na to, ali je objavo nekdo res videl ali ne [28].	Metrika prikazi (angl. <i>impressions</i>) pove, kolikokrat se določena objava prikaže v novicah družbenega medija (angl. <i>feed</i>). Pri tem ne vključuje podatka, ali je uporabnik to res videl ali ne [28].	Da	Similarweb
Doseg	Število ljudi, ki je videlo objavo, od trenutka dalje, ko je bila objavljena [28].	Metrika dosega (angl. <i>reach</i>) nam pove število ljudi, ki si je objavo na družbenem mediju ogledalo. Ta doseg je lahko organski (brezplačen) ali plačan [28].	Da	Similarweb

Metriko prikazov je moč razbrati iz analitik, ki jih za Zapper ponuja spletno mesto Similarweb. V avgustu 2023 so zabeležili 4,1 milijona, v septembru 4,9 milijona in v mesecu oktobru 5,4 milijona vseh ogledov [29]. Na tem spletnem mestu je prikazanih tudi nekaj podatkov o metriki dosega, in sicer 59,42 % obiskov v mesecu oktobru 2023 je bilo posledica prometa organskega iskanja ter 0 % plačanega [29].

5.2 Koncept vključenosti

Koncept vključenosti (angl. *engagement*) uporabnikom družbenega medija pomaga razumeti, kako ostali uporabniki komunicirajo z vsebino, ki jo objavijo. Koncept vključenosti lahko merimo z dvema metrikama, in sicer z metriko stopnja vključenosti po objavi (angl. *post engagement rate*) ter metriko omembe objave (angl. *mentions*) [28]. Ker Zapper uporabnikom ne omogoča deljenja vsebine, koncepta vključenosti ne moremo meriti.

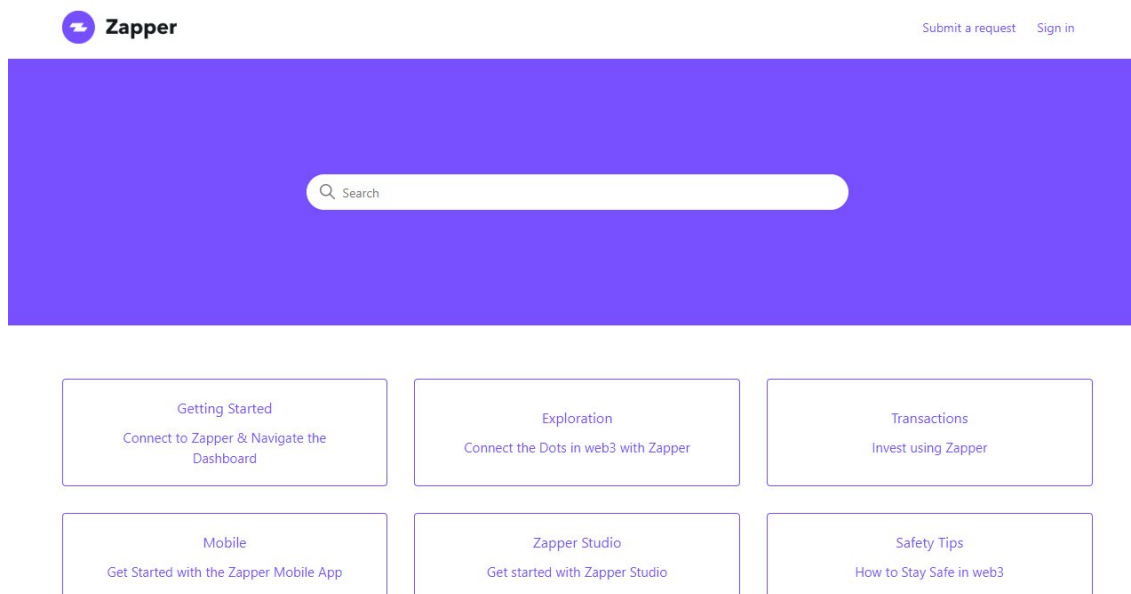
5.3 Koncept “skrb za stranke”

S konceptom “skrb za stranke” (angl. *customer care*) medij pridobi podrobnejše informacije o skrbi za svoje stranke, kar lahko tudi izmerimo s pomočjo dveh metrik v sklopu tega koncepta, ki se imenujeta odzivni čas (angl. *response time*) in stopnja odziva (angl. *response rate*) [28]. Koncept, s tema dvema metrikama, je predstavljen na spodnji tabeli 3.

Tabela 3: Pregled metrik Zapperja skozi koncept "skrb za stranke"

Naziv metrike	Definicija metrike	Razlaga pomena metrike	Je dostopna uporabniku?	Orodja, ki vključujejo metriko
Odzivni čas	= \bar{t} , kar predstavlja povprečen čas [28].	Metrika nam prikaže, kako hitro dobimo odgovor na poslano poizvedbo [28].	Ne	Zapper
Stopnja odziva	= $\left(\frac{\text{število odgovorjenih poizvedb}}{\text{vse poizvedbe}} \right)$ [28]	Z navedeno formulo izračunamo kolikšen je delež obravnavanih poizvedb od vseh prejetih [28].	Ne	Zapper

Zapper ima tudi vsem dostopno stran za pomoč prikazana na sliki 10, na kateri lahko pridobimo informacije ter napotke o uporabi njihove strani ter mobilne aplikacije. Na strani je tudi opcija oddajanja zahteve (angl. *submit a request*), kjer lahko uporabniki Zapperja, preko izpolnjenega obrazca, oddajo zahtevo za pomoč pri specifičnem problemu, na katerega so naleteli [30].



Slika 10: Zapperjeva stran za pomoč uporabnikom.

Vir: [30].

5.4 Koncept pretvorbe

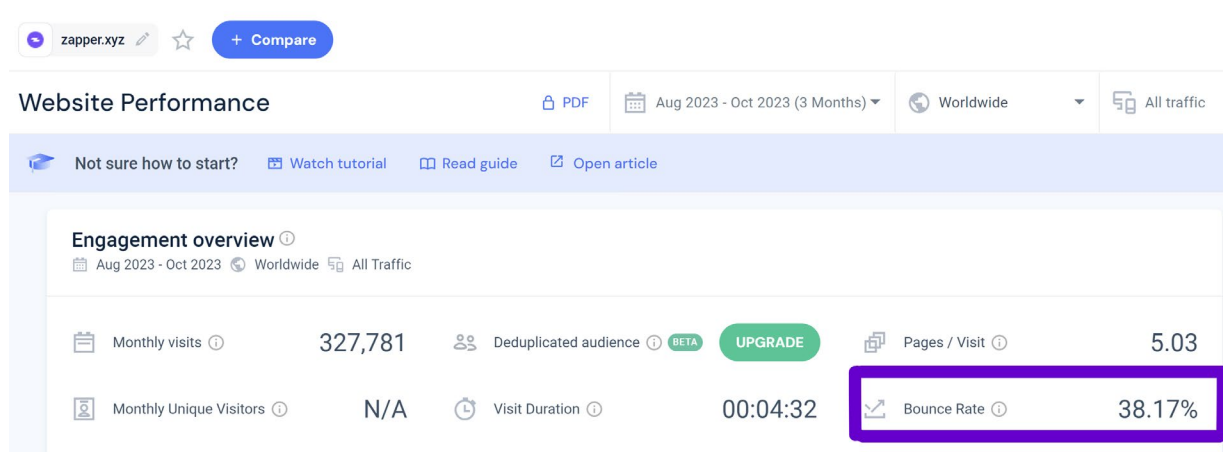
Konceptom pretvorbe (angl. *conversion*), ki je predstavljen na spodnji tabeli 4, nam prikaže zeleno povratno vrednost glede na naš trud in naložbo, v smislu časa ali denarja, vloženega v medij. S tem je koncept odsev terminu ROI (angl. *return of investment*), ki ga predstavljamo s pomočjo treh metrik, ki so razmerje med prikazi in kliki (angl. *CTR* –

Click thought rate), stopnja odboja (angl. *bounce rate*) in stopnja konverzije (angl. *conversion rate*) [28]. Glede na to, da Zapper ni medij za deljenje vsebine, kot so različne objave, na katere se navezujeta metriki razmerje med prikazi in kliki in stopnja konverzije, je pri tem mediju možno analizirati le stopnjo odboja.

Tabela 4: Pregled matrik Zapperja skozi koncept pretvorbe

Naziv metrike	Definicija metrike	Razlaga pomena metrike	Je dostopna uporabniku?	Orodja, ki vključujejo metriko
Stopnja odboja	Število obiskovalcev spletnega mesta, ki niso izvedli nobene interakcije, deljeno s skupnim številom obiskovalcev [28].	To je delež obiskovalcev, ki zapustijo spletno stran, ne da bi izvedli kakšno dejanje oz. si ogledajo le eno stran, ne da bi pri tem sodelovali ali raziskali naprej [31].	Da	Website Analysis

Kot prikazuje slika 11, si je 38,17 % uporabnikov Zapperja v izmerjenem časovnem obdobju od avgusta do oktobra 2023 ogledalo le eno stran, preden so medij zapustili [32]. Cilj za stopnjo odboja je doseči čim nižji odstotek, se pa ta razlikuje glede na vrsto strani, industrijo in celo glede na sezono. Dobra stopnja odboja je približno 40 % ali manj, pri čem lahko ugotovimo, da Zapper tudi spada v to kategorijo. Če bi bil ta delež previsok, bi to običajno bil pokazatelj, da je potrebno na nek način spremeniti spletno stran tako, da bo povečana pozitivna uporabniška izkušnja [31].



Slika 11: Izmerjen odstotek za stopnjo odboja pri Zapperju.

Vir: [32].

6 Dobre prakse uporabe družbenega medija

6.1 Zapper v globalnem in v lokalnem okolju, dobre prakse in priljubljene domene

V globalnem in lokalnem prostoru je Zapper načeloma dosegljiv povsod. V slovenskem prostoru trenutno še nismo zasledili nobenih skupnosti, ki bi se zgradile okoli tega medija, saj je ta še precej nov decentraliziran družbeni medij in s tem še neprepoznaven na domačem okolju. Prav tako še ni možno zaslediti informacij o dobrih praksah, saj poleg omenjenega, Zapper tudi ne deluje na deljenju vsebine. Sicer pa so domene, ki prednjačijo pri njegovi uporabi, povezane s kriptovalutami in nezamenljivimi žetoni [13].

6.2 Prednosti uporabe Zapperja

Zapper, kot platforma za kriptovalute DeFi, ima z njeno uporabo številne prednosti, saj je ena od najprimernejših platform za naložbe in upravljanje z decentraliziranimi financami. Med drugim Zapper uporabnikom omogoča, da na eni sami nadzorni plošči vlagajo v likvidnost z različnimi protokoli DeFi. S tem je odpravljena naporen postopek sledenja naložbam DeFi na več različnih platformah, kar lahko vzame več časa in je za to morda potrebnega tudi več znanja [33].

Zapper nudi opazovanje posodobitve podatkov v živo, kar uporabnikom omogočajo, da spremljajo uspešnost svojih naložb in nato z njimi ustrezno upravljajo. Poleg tega je še ena prednost Zapperja, da če uporabnik nima pravega deleža likvidnosti za določen likvidnostni sklad, lahko medij samodejno izvede transakcije v ozadju, tako da so izpolnjeni pravilni deleži [33].

Za vsako transakcijo, opravljeno na Zapperju, se zaračuna spremenljiva provizija za plin, ki se zahteva za vsako transakcijo v verigi blokov Ethereum. Zapper omogoča izvedbo več izmenjav hkrati v eni transakciji in s tem močno skrajša čas in stroške plina, ki so za to potrebni. Poleg tega medij tudi ne zaračunava nobenih drugih dodatnih provizij za svoje delovanje [33].

Ena največjih prednosti tega decentraliziranega medija pa je, da za tiste, ki še niso dovolj dobro seznanjeni z industrijo DeFi, medij naredi vse skupaj dovolj preprosto. Na začetku vključuje vprašalnik, ki uporabnikom pomaga ugotoviti, kakšne vrste naložb želijo opraviti. Poleg tega tudi bistveno poenostavi sam postopek vstopa v ekosistem

DeFi za vse vlagatelje, ki imajo željo izkoristiti številne razpoložljive možnosti kmetovanja z donosi (angl. *yield farming*) in dajanja z likvidnostjo [34].

Zapper že omogoča veliko funkcij in protokolov, ampak s svojo ekipo razvijalcev le te uspešno vedno znova dodajajo, zaradi česa je medij vsakič popolnejša platforma [35].

6.3 Slabosti in tveganja ob uporabi Zapperja

Številne operacije, ki se izvajajo na Zapperju, uporabljajo pametne pogodbe, da lahko povežejo dva različna protokola ali platformi. Čeprav so te pogodbe precej varne, lahko včasih povzročijo napake ali težave [35]. Pametne pogodbe lahko z napako vodijo tudi do izgube žetonov v denarnici uporabnika [36].

7 Sklep

Zapper, kot decentraliziran družbeni medij omogoča uporabnikom sledenje in upravljanje s svojimi nezamenljivimi žetoni in DeFi oziroma s svojim portfoliom in ob enem sledenje portfoliov drugih uporabnikov. Kot precej nov medij se veliko posodablja, še posebej na področju uporabniškega vmesnika, saj je zelo osredotočen na uporabniško izkušnjo in ob tem veliko spremlja in upošteva predloge uporabnikov. Ob primerjavi z Zerionom je bilo opaženih številno podobnosti, razlike pa so se pokazale v tem, da ima Zapper večji poudarek na uporabniški izkušnji. Zapper ponuja številne prednosti, kot so centralizirano upravljanje naložb in avtomatizirane transakcije, edina izpostavljena slabost je povezana z morebitnimi napakami, ki nastanejo v pametnih pogodbah.

Prostor DeFi je dinamičen in podvržen hitrim spremembam, zato bodo nadaljnji razvoj in trendi odvisni od spreminjajočih se potreb uporabnikov, tehnoloških inovacij, zakonodaje ter drugih dejavnikov. Čeprav ne moremo napovedati prihodnosti, lahko izpostavimo nekaj možnih trendov uporabe Zapperja. Zapper se lahko še bolj razvije z različnimi DeFi protokoli, ki bodo uporabnikom omogočala enostaven dostop in upravljanje s svojimi sredstvi preko ene platforme. Prav tako bi lahko ponudil naprednejše analitične možnosti za spremljanje portfeljev, napovedovanje trendov in ocenjevanje tveganj, kar bi uporabnikom omogočilo boljše odločitve pri upravljanju svojih sredstev.

Prispevek je uporaben za razvijalce in inovatorje v prostoru veriženja blokov, saj razkriva, kako izvajati uporabniku prijazne rešitve. Primeren je za vlagatelje, ki iščejo novosti v digitalnem finančnem prostoru ter na splošno tudi širši javnosti, saj na enostavnejši način pomaga razumeti pomen in delovanje decentraliziranih tehnologij. Pri analizi Zapperja smo naleteli na nekaj omejitev, na katere morajo biti bralci pozorni. Zapper za svojo uporabo zahteva povezavo z vsaj eno izmed kripto denarnic. Brez tega so številne funkcije onemogočene in jih je mogoče videti le iz drugih, zunanjih virov. Poleg tega je Zapper, kot je bilo že večkrat omenjeno v tem poglavju, precej nov decentraliziran medij in s tem trenutno še ni veliko virov in člankov, ki bi o njem govorili. Medij se še vedno razvija, zato se lahko tudi funkcije, ki jih trenutno nudi s časom, spreminjajo. Nekaj kar trenutno omogoča mogoče v prihodnosti ne bo ali pa obratno, funkcij in novosti, ki jih trenutno še ni bodo morda razvijalci v bližnji prihodnosti še dodali in s tem še bolj nadgradili samo platformo.

Literatura

- [1] Golden Recursion Inc., „Golden,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://golden.com/wiki/Zapper-W48AVK>. [Poskus dostopa 14. 10. 2023].
- [2] I. MindFrac, „Academy,“ 10. 1. 2021. [Elektronski]. Dostopno na: <https://academy.moralis.io/blog/defi-deep-dive-zapping-into-defi-with-zapper-fi>. [Poskus dostopa 14. 10. 2023].
- [3] Zapper Inc., „Linkedin,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.linkedin.com/company/zapperfi/>. [Poskus dostopa 14. 10. 2023].
- [4] BitDegree.org, „BitDegree,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.bitdegree.org/crypto-tracker/top-ethereum-dapps/zapper-fi>. [Poskus dostopa 17. 10. 2023].
- [5] LTD, Similarweb, „SimilarWeb,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://similarweb.com/>. [Poskus dostopa 17. 10. 2023].
- [6] I. MindFrac, „Academy,“ 10. 1. 2021. [Elektronski]. Dostopno na: <https://academy.moralis.io/blog/defi-deep-dive-zapping-into-defi-with-zapper-fi>.
- [7] zapper_fi, „Twitter,“ 6. 9. 2023. [Elektronski]. Dostopno na: https://twitter.com/zapper_fi/status/1699540996961271881. [Poskus dostopa 16. 10. 2023].
- [8] zapper_fi, „Twitter,“ 10. 8. 2023. [Elektronski]. Dostopno na: https://twitter.com/zapper_fi/status/1689679480904704000. [Poskus dostopa 16. 10. 2023].
- [9] Zapper.xyz, „WayBack Machine,“ 29. 12. 2021. [Elektronski]. Dostopno na: <https://web.archive.org/web/20221126152009/https://www.zapper.xyz/>. [Poskus dostopa 16. 10. 2023].
- [10] Zapper Inc., „Zapper,“ 11. 1. 2024. [Elektronski]. Dostopno na: <https://zapper.xyz/>. [Poskus dostopa 11. 1. 2024].
- [11] L. Elizabeth, „EveryBitHelps,“ 11. 8. 2022. [Elektronski]. Dostopno na: <https://everybithelps.io/zapper-review/>. [Poskus dostopa 16. 10. 2023].
- [12] R. Changediya, „Linkedin,“ 22. 1. 2022. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.linkedin.com/pulse/next-generation-asset-management-zapperfi-rohit-changediya>. [Poskus dostopa 31. 10. 2023].
- [13] Zapper Inc., „Zapper,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://zapper.xyz/>. [Poskus dostopa 31. 10. 2023].
- [14] Verady, Inc., „Ledgible,“ 1. 9. 2022. [Elektronski]. Dostopno na: <https://ledgible.io/what-is-zapper-fi-and-how-does-it-work/>. [Poskus dostopa 31. 1. 2023].
- [15] Zapper.xyz, „Google Play,“ 20. 10. 2023. [Elektronski]. Dostopno na: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.zapper&hl=en_US. [Poskus dostopa 3. 11. 2023].
- [16] Binance News, „Binance square,“ 26. 10. 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.binance.com/en/feed/post/2023-10-26-zapper-launches-on-chain-social-app-chainchat-1503949>. [Poskus dostopa 31. 10. 2023].

- [17] zapper_fi, „Twitter,“ [Elektronski]. Dostopno na: https://twitter.com/chain_chat_app. [Poskus dostopa 3. 11. 2023].
- [18] R. Wiki, „RugDoc Wiki,“ 7. 1. 2022. [Elektronski]. Dostopno na: <https://wiki.rugdoc.io/docs/introduction-to-zapper-fi/>. [Poskus dostopa 31. 10. 2023].
- [19] U2U Foundation, „Unicorn Ultra,“ 24. 7. 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://uniultra.xyz/blog/what-is-zapper>. [Poskus dostopa 2. 11. 2023].
- [20] zapper_fi, „Twitter,“ 8. 6. 2023. [Elektronski]. Dostopno na: https://twitter.com/zapper_fi/status/1666839139084382210. [Poskus dostopa 2. 11. 2023].
- [21] M. Martin, „tastycrypto,“ 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.tastycrypto.com/blog/defi-vs-crypto/>. [Poskus dostopa 2. 11. 2023].
- [22] Zerion Inc., „Zerion DNA,“ Zerion, [Elektronski]. Dostopno na: <https://zerion.io/dna/>. [Poskus dostopa 7. 11. 2023].
- [23] Zerion Inc., „Zerion Discord,“ Zerion Inc., [Elektronski]. Dostopno na: <https://zerion.io/discord>. [Poskus dostopa 7. 11. 2023].
- [24] Zerion Team, Zerion Inc., „Zerion,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://zerion.io/blog/discover-social-tokens-on-zerion/>. [Poskus dostopa 7. 11. 2023].
- [25] Zerion Inc., „Zerion,“ Zerion Inc., 14. 10. 2020. [Elektronski]. Dostopno na: <https://app.zerion.io/explore>. [Poskus dostopa 7. 11. 2023].
- [26] Zerion Inc., „Zerion Blog,“ Zerion Inc., [Elektronski]. Dostopno na: <https://zerion.io/blog/>. [Poskus dostopa 7. 11. 2023].
- [27] A. Dharshan, „Zerion,“ 10. 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://help.zerion.io/en/articles/5351246-does-zerion-support-nfts>. [Poskus dostopa 7. 11. 2023].
- [28] Gregor Polančič, „Arhitekture družbenih medijev, interno gradivo,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://studij.um.si/mod/folder/view.php?id=433016>. [Poskus dostopa 13. 11. 2023].
- [29] LTD, Similarweb, „SimilarWeb,“ 2023. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.similarweb.com/website/zapper.fi/#traffic-sources>. [Poskus dostopa 14. 11. 2023].
- [30] Zapper Inc., „Zapper Help,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://help.zapper.xyz/hc/en-us>. [Poskus dostopa 14. 11. 2023].
- [31] C. Silva, „Semrush Blog,“ 16. 11. 2022. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.semrush.com/blog/bounce-rate/>. [Poskus dostopa 13. 11. 2023].
- [32] Similarweb LTD, „SimilarWeb,“ [Elektronski]. Dostopno na: https://pro.similarweb.com/#/digitalsuite/websiteanalysis/overview/website-performance/*/999/3m?webSource=Total&key=zapper.xyz. [Poskus dostopa 13. 11. 2023].
- [33] J. Hendy, „Finder,“ 27. 9. 2021. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.finder.com/zapper-fi>. [Poskus dostopa 19. 11. 2023].
- [34] ZenLedger, „ZenLedger,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.zenledger.io/exchanges/zapper/>. [Poskus dostopa 19. 11. 2023].
- [35] Todos los derechos reservados, „Informatique Mania,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.informatique-mania.com/en/crypto-monnaies/avis-et-test-du-zapper-fi-comment-ca-marche/>. [Poskus dostopa 20. 11. 2023].
- [36] OffcierCia, „Smart contracte search,“ [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.smartcontractresearch.org/t/post-idea-found-a-post-mortem-on-zapper-polygon-bridge-attack-that-authors-have-conducted-together-with-zapper-fi-from-their-side-my-questions/482>. [Poskus dostopa 20. 11. 2023].
- [37] E. Team, „Crypto Briefing,“ 1. 10. 2020. [Elektronski]. Dostopno na: <https://cryptobriefing.com/zapper-zerion-comparing-top-defi-aggregators-crypto-investors/>. [Poskus dostopa 20. 11. 2023].
- [38] M. J, „Booksaresocial,“ 2017. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.booksaresocial.com/timeline-social-media-2017/#lightbox/0/>. [Poskus dostopa 3. 10. 2022].
- [39] noBeans, „Publish0x,“ 16. 7. 2020. [Elektronski]. Dostopno na: <https://www.publish0x.com/nobeans/zapperfi-optimize-your-defi-portfolio-xgdngdm>. [Poskus dostopa 20. 11. 2023].
- [40] K. Marinčič, „Univerza v Ljubljani,“ Ar@tur 2020, [Elektronski]. Dostopno na: <https://kc.uni-lj.si/sl/studenti/spoznaj-se/spoznaj-se-s-swot/>. [Poskus dostopa 20. 11. 2023].
- [41] G. Polančič in S. Kuhar, Ured., Sodobne komunikacijske rešitve v luči poslovne uporabnosti : zbornik referatov, Maribor: Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, 2011.

Ostali prispevki natečaja za oblikovanje naslovnice monografije

ANASTASIJA DŽUDŽAR



NELI KRAMBERGER



LUKA SOLATNIK



URH TOPOLOVEC



SISTEMATIČNA ANALIZA DECENTRALIZIRANIH DRUŽBENIH MEDIJEV

GREGOR POLANČIČ, SAŠA BRDNIK, TOMI PERŠA (UR.)

Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Maribor, Slovenija
gregor.polancic@um.si, sasa.brdnik@um.si, tomi.persa@um.si

Monografija z naslovom »Sistematična analiza decentraliziranih družbenih medijev« naslavlja prepoznano raziskovalno vrzel preučevanja decentraliziranih družbenih medijev. Pri tem je posebni poudarek na konceptualnem vidiku, ki omogoča prepoznavanje logične zasnove, arhitekturnih značilnosti, potencialov in specifik družbenega medija ter primerjavo s centraliziranimi sorodnimi rešitvami. Predstavlja zbirko medsebojno primerljivih poglavij, ki opisno in analitično preučujejo najvidnejše predstavnike pokrajine decentraliziranih družbenih medijev v letu 2024. Poglavja so rezultat projektne naloge študentov Univerze v Mariboru, Fakultete za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, ki so v okviru predmeta »Arhitektura družbenih medijev« sistematično in mentorirano preučevali izbrane decentralizirane družbene medije.

DOI

[https://doi.org/
10.18690/um.feri.3.2024](https://doi.org/10.18690/um.feri.3.2024)

ISBN

978-961-286-864-2

Ključne besede:

Analiza decentraliziranih
družbenih medijev,
družbeni mediji,
Fediverse,
zasnova
decentraliziranih
družbenih medijev,
študenti

DOI
[https://doi.org/
10.18690/um.feri.3.2024](https://doi.org/10.18690/um.feri.3.2024)

ISBN
978-961-286-864-2

Keywords:

decentralised social media
analysis,
social media,
Fediverse,
decentralised social media
design,
students

A SYSTEMATIC ANALYSIS OF DECENTRALISED SOCIAL MEDIA

GREGOR POLANČIČ, SAŠA BRDNIK, TOMI PERŠA (EDS.)

University of Maribor, Faculty of Electrical Engineering and Computer science,
Maribor, Slovenia

gregor.polancic@um.si, sasa.brdnik@um.si, tomi.persa@um.si

The monograph "A Systematic Analysis of Decentralised Social Media" addresses a recognised research gap in the study of decentralised social media. In doing so, particular emphasis is placed on the conceptual aspect, which allows for the identification of the logical design, architectural features, potentials and specificities of decentralized social media and comparison with their centralised competitors. It is a collection of inter-comparable chapters that descriptively and analytically examine the most prominent representatives of the landscape of decentralised social media in 2024. The chapters are the result of a project assignment of students from the University of Maribor, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Informatics, who systematically and under supervision studied selected decentralised social media in the framework of the course "Social Media Architectures".



Univerza v Mariboru

Fakulteta za elektrotehniko,
računalništvo in informatiko

Maribor, 2024