

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

ZAKLJUČNA STROKOVNA NALOGA VISOKE POSLOVNE ŠOLE  
**UPORABA MASOVNIH PODATKOV V BANČNIŠTVU**

Ljubljana, junij 2021

TIM GERJEVIČ

## IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisani Tim Gerjevič, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtor predloženega dela z naslovom Uporaba masovnih podatkov v bančništvu, pripravljenega v sodelovanju s svetovalcem red. prof. dr. Alešom Groznikom

### IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravil samostojno;
2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;
3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem poskrbel, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;
4. da se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;
5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobil vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označil;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnal v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobil soglasje etične komisije;
8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;
10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi.

V Ljubljani, dne \_\_\_\_\_

Podpis študenta: \_\_\_\_\_

# KAZALO

<b>UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>1 MASOVNI PODATKI.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Vrste masovnih podatkov.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 Prednosti masovnih podatkov.....</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Etični vidik masovnih podatkov .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4 Pravni vidik masovnih podatkov.....</b>	<b>6</b>
<b>2 BANČNIŠTVO .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Naloge centralnih bank .....</b>	<b>7</b>
2.1.1 Stabilnost cen.....	7
2.1.2 Zaposlenost.....	7
2.1.3 Finančna stabilnost .....	8
2.1.4 Gospodarska rast .....	9
2.1.5 Stabilnost valute in deviznega tečaja.....	9
<b>2.2 Ostale banke .....</b>	<b>9</b>
<b>3 UPORABNOST MASOVNIH PODATKOV PRI BANČNIH STORITVAH.....</b>	<b>10</b>
3.1.1 Posojilo .....	10
3.1.2 Investicijsko bančništvo .....	11
3.1.3 Mobilno bančništvo .....	12
3.1.4 Uporabnikova izkušnja .....	14
3.1.5 Prepoznavanje goljufij.....	15
<b>4 PRIHODNOST MASOVNIH PODATKOV IN BANČNIŠTVA.....</b>	<b>16</b>
<b>SKLEP .....</b>	<b>17</b>
<b>LITERATURA IN VIRI .....</b>	<b>18</b>

## KAZALO SLIK

Slika 1: Količina podatkov od leta 2010 do 2017 (v zetabajtih) .....	2
Slika 2: Napovedana količina podatkov do leta 2024 .....	2
Slika 3: Investicije v strategije, ki uporabljajo masovne podatke/umetno inteligenco .....	12
Slika 4: Lastništvo pametnih telefonov in uporaba mobilnih bank pri Bank of America (v milijonih).....	13
Slika 5: Število uporabnikov pametnih telefonov (v milijardah).....	14
Slika 6: Prijavljene prevare kreditnih kartic v ZDA .....	16
Slika 7: Delež prihodkov z naslova masovnih podatkov in poslovne analitike .....	17

## UVOD

Z eksponentnim razvojem telekomunikacijske industrije in prehodom informacij ter podatkov v elektronsko obliko se je začela razvijati analiza množičnih podatkov, ki je bila včasih zaradi težavnosti zbiranja redko uporabljena. Ljudje vsakodnevno puščamo informacije o sebi in o svojih življenjskih navadah, čeprav se včasih tega sploh ne zavedamo. Po mojem mnenju ljudi puščanje lastnih elektronskih sledi večinoma ne skrbi in jih ne moti, da nekdo s temi podatki upravlja za svojo korist. Za podjetja in druge organizacije je analiza takšnih podatkov veliko vredna, saj se tako lahko prilagajajo trgu in optimizirajo poslovanje. Skoraj v vseh panogah v določeni meri že uporabljajo takšne analize, sam pa se bom pri pisanju te naloge osredotočil na bančni sektor. Opreديل bom podatke, informacije in kje in kako se beležijo. Raziskal bom uporabnost teh podatkov v bančinstvu ter kako lahko te analize uporabijo za boljše poslovanje.

Na začetku se bom poglobil v raziskovanje področja masovnih podatkov. Predvsem me zanima, kakšne so lastnosti takšnih podatkov ter kako jih lahko uporabimo v praksi. Ker lahko podatki vsebujejo tudi veliko zasebnih informacij, bom raziskal, kakšna je pravna zakonodaja na tem področju in s katerimi etičnimi težavami se ljudje spopadajo pri uporabi podatkov za širše analiziranje.

V nadaljevanju se bom osredotočil na dolžnosti in naloge tako centralnih bank, ki so največje in upravljajo funkcije bolj na makroekonomskem področju, kot tudi o drugih bankah, ki so pri ljudeh bolj poznane, saj so njihovi komitenti in neposredno koristijo njihove storitve in usluge.

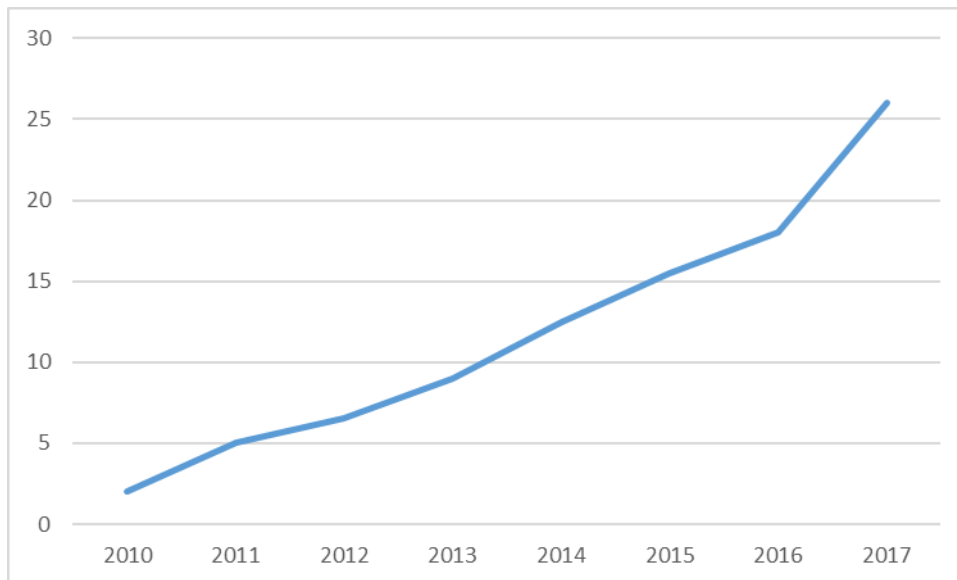
V diplomski nalogi bom skušal ugotoviti, ali je uporaba masovnih podatkov v bančinstvu že ustaljena praksa ali pa implementacija takšnih tehnologij še sledi. V kolikor banke že uporabljajo analize množičnih podatkov, me zanima, na katerih področjih jih uporabljajo. Ključno vprašanje naloge je, kako lahko analiza masovnih podatkov pomaga bankam pri izvajanju njihovih storitev ter poslovnih procesov in kako se lahko sami procesi z uporabo analiz izboljšajo. Preučil bom, kakšni so pozitivni vplivi uporabe analiz na uporabnike bančnih storitev ter kaj lahko v prihodnosti izboljšajo s pomočjo analiz množičnih podatkov.

## 1 MASOVNI PODATKI

Izraz masovni podatki (angl. big data) opisuje velik obseg podatkov, ki jih beležimo vsak dan pri različnih procesih. Iz tega lahko dobimo vrsto analiz, ki lahko pomagajo pri strateških odločitvah in pri izboljšanju poslovnega procesa v podjetjih. Sami podatki morda ne povedo veliko, a s pravo analizo in interpretacijo lahko veliko pripomorejo k izboljšavam. V preteklosti smo že poznali beleženje in hranjenje podatkov, pojavljale pa so se težave, saj veliko količino podatkov težko analiziraš oziroma so stroški precej visoki. Začetek shranjevanja podatkov v elektronski obliki pa je to težavo odpravil. Danes jih lahko obdelujemo veliko več in veliko hitreje ter s precej manjšimi stroški (SAS, brez datuma).

Slika 1 prikazuje količino vseh zabeleženih podatkov na globalni ravni do konca leta 2017, izmerjenih v zetabajtih. Opazimo lahko, da strmo rastejo. Leta 2010 sta bila zabeležena 2 zetabajta, 7 let kasneje pa že 26 zetabajtov.

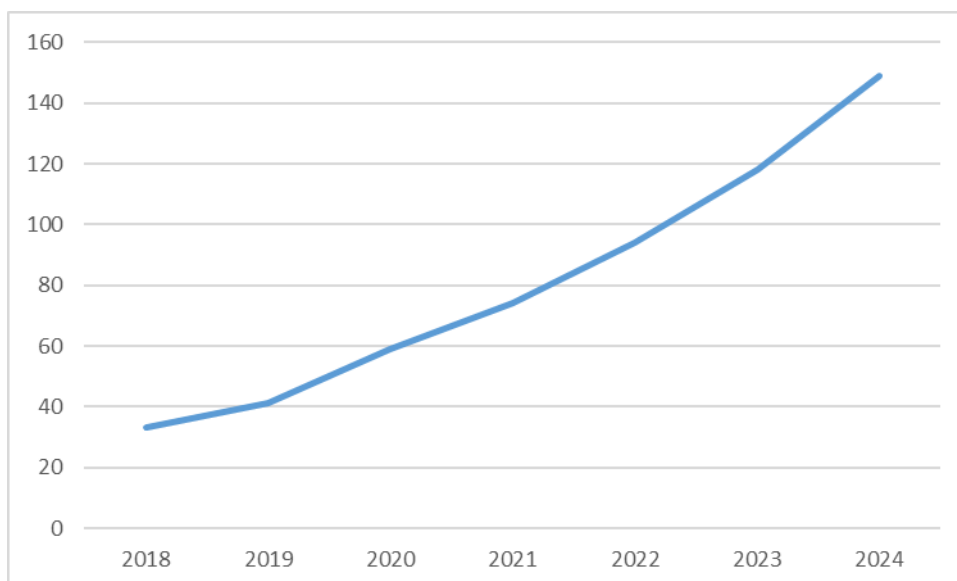
*Slika 1: Količina podatkov od leta 2010 do 2017 (v zetabajtih)*



*Prirejeno po Statista (2020a).*

Podatki iz slike 2 so napovedi in izračuni na podlagi preteklih podatkov, prav tako zapisani v zetabajtih. Dokler informacijski sistemi delujejo normalno ter beležijo, hranijo in ustvarjajo nove podatke, lahko pričakujemo, da se bo količina podatkov povečevala.

*Slika 2: Napovedana količina podatkov do leta 2024*



*Prirejeno po Statista (2020a).*

Dejansko količino vseh pridobljenih podatkov je težko določiti, saj se iz dneva v dan povečujejo. Zanimivo je, da je od začetka beleženja količine podatkov in do leta 2003 bilo ustvarjenih 5 milijard gigabajtov podatkov. Leta 2011 je bilo toliko podatkov zabeleženo vsak drugi dan, leta 2013 pa vsakih 10 minut. To nam pove, kako eksponentno se širijo in beležijo podatki (Selvaraj & Marudappa, 2016).

Sam koncept masovnih podatkov se je začel na začetku 21. stoletja, ko je industrijski analitik Doug Laney pomagal opredeliti pojem masovni podatki s pomočjo treh V-jev (SAS, brez datuma):

- Obseg (angl. volume)  
Organizacije shranjujejo podatke, ki jih pridobijo iz več vrst virov. Med nje lahko uvrščamo podatke, ki jih posameznik pušča na dnevni bazi. To je npr. brskanje po internetu, prisotnost in obnašanje na socialnih omrežjih, nakupovalne navade, informacije, pridobljene iz pametnih povezljivih naprav (angl. internet of things), poraba dohodka, varčevanje ter mnogo več. Takšnih podatkov je vedno več, zato so lahko analize in predvidevanja toliko bolj natančna.
- Hitrost (angl. velocity)  
Povezljivost med napravami in prenos podatkov je čedalje hitrejši, kar pomeni, da je lahko hitrejša tudi sama obdelava podatkov. To je predvsem prednost za tiste, ki poslujejo glede na trende. Bolj kot imajo aktualne analize, bolj učinkovito lahko sprejmejo odločitve.
- Raznolikost (angl. variety)  
Za opravljanje različnih analiz potrebujemo različne vrste in oblike podatkov. To so lahko deloma že obdelani podatki ali pa neobdelani. Deloma obdelani podatki bi na primer lahko bili število moških in število žensk, ki obiskujejo trgovino v nedeljo. Neobdelan podatek bi bil celotno število ljudi, ki obiskujejo trgovino v nedeljo. Podatke lahko zapišemo v več oblikah: zvočno, video, besedilo, številčno itd.

To so tri najbolj osnovne značilnosti masovnih podatkov. Število V-jev za opis masovnih podatkov naj bi skozi leta naraščal. Nekateri so mnenja, naj bi bilo še dodatnih sedem V-jev (Firican, 2017):

- spremenljivost (angl. variability)
- verodostojnost (angl. veracity)
- veljavnost (angl. validity)
- ranljivost (angl. vulnerability)
- nestanovitnost (angl. volatility)
- vizualizacija (angl. visualization)
- vrednost (angl. value)

## 1.1 Vrste masovnih podatkov

Poznamo 3 vrste masovnih podatkov, ki so pomembni za samo razumevanje analiz podatkov (Enterprise big data framework, 2019):

- **Strukturirani podatki**  
So podatki, ki so enostavnejši za analiziranje, saj ustrezajo vnaprej določenemu modelu. Razporejeni so v tabelarni obliki, torej predstavljajo podatke v vrsticah in stolpcih. Takšne oblike najpogosteje najdemo v podatkovni bazi Excel. To je priljubljeno orodje v poslovnem svetu in veliko ljudi zna upravljati z njim. Odvisni so od modela, ki zapiše, kako se podatki shranijo in kako do njih dostopamo. Ker so ti modeli enostavnejši, lažje in bolj pregledno dostopamo do posameznih in tudi skupnih podatkov v posameznem polju. To je tudi njihova prednost, saj je mogoče veliko hitreje združevati podatke iz različnih virov in jih prikazati v enotni obliki. So najbolj osnovna oblika shranjevanja in beleženja podatkov in najlažja za razumevanje.
- **Nestrukturirani podatki**  
Razlikujejo se od strukturiranih, ker nimajo vnaprej določenega modela oziroma niso vnaprej organizirani v določenem vzorcu. Pogosto vsebuje informacije, ki so prevelike, da bi jih zapisali v tekstovni obliki. Lahko pa vseeno vsebujejo določene podatke, ki se zapišejo v besedilu. Primer tega je zapis datuma v videoposnetku. Ker celote ne moremo zapisati v enostavni obliki, se pojavi težava pri razumevanju teh podatkov s pomočjo tradicionalnih programov. Takšni podatki pogosto vključujejo avdio ali video zapise. Z napredkom tehnologije smo spoznali orodja, s katerimi lahko shranjujemo specializirane nestrukturirane podatke. Primer za takšno orodje je MongoDB, ki omogoča shranjevanje dokumentov. Prav takšna orodja so zelo pomembna za analiziranje obsežnih podatkov, saj jih je veliko shranjenih v takšnih oblikah in prinašajo velike koristi za različne organizacije.
- **Polstrukturirani podatki**  
So oblika strukturiranih podatkov, ki niso v skladu s strukturo formalnih modelov, povezanih s podobnimi podatkovnimi bazami ali tabel. Vseeno pa vsebujejo določene oznake, ki lahko ločujejo posamezna polja. Znana oblika teh podatkov je XML ali JSON. Polstrukturirane podatke je lažje analizirati kot nestrukturirane, saj jih lažje povežemo v vzorec.

## 1.2 Prednosti masovnih podatkov

Analize podatkov pomagajo organizacijam, da uporabijo podatke, ki jih pridobijo iz lastne organizacije in drugih virov, za izboljšave pri poslovnih procesih, odločanje, povečanje dobička, boljše zadovoljstvo uporabnikov itn. Zaradi pomembnih prednosti so za natančno



analizo podatkov pripravljeni tudi na veliko, saj lahko s tem veliko pridobijo (SAS, brez datuma).

Napredna analitika (angl. advanced analytics) podatkov omogoča, da se odločitve sprejmejo veliko hitreje in bolj učinkovito. S tem si lahko podjetja zagotavljajo konkurenčno prednost. Prav tako nova orodja pomagajo bolje beležiti podatke, ki jih kasneje obdelajo analitiki (Slesar, brez datuma).

Konkurenčna prednost (angl. competitive advantage) je gotovo eden izmed pomembnih razlogov za uporabo masovnih podatkov. Podjetja morajo biti v koraku s časom, slediti trendom in opazovati obnašanje strank. Velika prednost je zagotovo tudi poznavanje konkurence (Slesar, brez datuma).

Zadovoljstvo strank (angl. customer experience) lahko izboljšamo, če ugotovimo, kaj si stranke želijo. Analitiki se trudijo sestaviti profile ljudi in predvideti želje uporabnikov ter morebitne težave, ki bi se lahko pojavile. S takšnimi analizami lahko podjetje prilagodi ponudbo strankam in tako izboljša uporabnikovo izkušnjo. Zvestoba strank je podjetjem zelo pomembna in s pomočjo masovnih podatkov si jo lahko zagotovijo oziroma izboljšajo (Slesar, brez datuma).

Goljufije so v poslovnem in predvsem finančnem svetu precej pogoste. Te je pogosto težko prepoznati in ugotoviti krivca. Pri tem lahko močno pomagajo masovni podatki in umetna inteligenca, ki temelji na njih. Z odkrivanjem nepravilnosti in odstopanj lahko institucije in organizacije hitro ugotovijo možne goljufije in se tako lažje spoprijemajo z njimi. Finančne institucije lahko dostopajo do različnih podatkov o strankah in predvsem o posojilojemalcih in s čimer preprečijo velika tveganja ter izgubo (Gaille, 2020).

Varnost zaupnih podatkov je čedalje težja naloga, saj s hitrim razvojem informacijske tehnologije nastaja več priložnosti za vdor hekerjev v bazo zaupnih podatkov. Ker gre za nove tehnologije, tudi pristojni organi še ne poznajo vseh možnih načinov za vdor v informacijski sistem in zato kvaliteta preprečevanja tovrstnih vdorov ni na najvišjem nivoju. Pri iskanju nevarnosti lahko pomagajo masovni podatki z neprestanimi analizami, s čimer so podatki veliko bolj varni in odporni na vdore (Simplilearn, 2020).

### **1.3 Etični vidik masovnih podatkov**

Pogosto analiza masovnih podatkov povzroča številne dileme. Konflikt se pojavi, ker podjetja pridobijo podatke, ki niso bili prvotno namenjeni njim in na podlagi teh podatkov pridobijo finančno ali kakšno drugačno korist. Številčnost teh podatkov in analiz tako narašča, da se v javnosti pojavlja vse več etičnih vprašanj, za katera pa še ne obstaja veliko predpisov, niti kako se z njimi spoprijeti in kako v takšnih primerih ukrepati. Kljub temu pa se strokovnjaki strinjajo glede nekaterih pomembnih načel, ki naj bi veljala pri uporabi podatkov (Uria-Recio, 2018):

- Zasebni podatki in identiteta strank bi morali ostati zasebni. Zasebni ne pomeni nujno tajni, saj morajo biti nekateri zasebni podatki pregledani zaradi pravnih zahtev. Ko oseba privoli v deljenje podatka za določen namen, ni sporno. To postane šele po tem, ko tretje osebe uporabijo ta podatek. Posamezniki imajo pravico vedeti, kdo uporablja njihov podatek in za kakšen namen. Deljenje osebnih podatkov tretjim osebam brez soglasja lastnika podatka, se ne sme dogajati.
- Pridobljene zasebne informacije morajo biti obravnavane zaupno. Ker so to občutljivi podatki finančne, zdravstvene ali lokacijske narave, morajo obstajati omejitve, komu se podatki lahko delijo.
- Posamezniki morajo vedeti, za kaj se uporablja ali prodaja njihov podatek. Prav tako morajo imeti vpogled, komu se ti podatki posredujejo.
- Masovni podatki ne bi smeli posegati v človekovo voljo. Če posameznik ne želi, da podatek nekdo uporablja, mora imeti to možnost. Razlog zato je, ker lahko analize iz njihovih podatkov poosebijo posameznika in predvidijo njihovo obnašanje. Za mnoge je to sporno, oziroma si tega ne bi želeli.
- Računalniški algoritmi ne smejo biti pristranski, zato morajo izključevati rasizem, seksizem in drugo nepravilno obravnavanje ljudi.

#### **1.4 Pravni vidik masovnih podatkov**

Pravna zakonodaja na tem področju še ni preveč razvita in velikokrat nima preglednih določb. Zaradi tega morajo biti ljudje, ki so zadolženi za pridobivanje in analiziranje podatkov, precej previdni ter preiskati različne vire, da pridejo do odgovorov. Če se ne držijo teh načel, morajo sprejeti pravna tveganja, ki lahko nastanejo pri opravljanju analiz. Ker analiziranje masovnih podatkov še ni ukoreninjeno v vse organe po svetu in jih ne uporabljajo vsa podjetja, je sedaj pravi čas, da se natančno opredelijo pravne določbe na tem področju (Henriquez, brez datuma).

Pravni delavci morajo biti dobro seznanjeni s težavami, povezanimi z masovnimi podatki. Prav tako morajo poznati načine, kako stranke uporabljajo podatke in s kakšnim namenom. Sodelovati morajo skupaj z informatiki podjetja in deliti svoja mnenja. Nadzor in pregled podatkov je ključen za ohranjanje varnosti njihove vsebine. Takšni podatki morajo biti varovani kot vsi ostali zasebni podatki podjetja. Za podjetja je najbolje, da se držijo vseh standardnih protokolov in sprotno spremljajo spremembe, ki se odvijajo na pravnem področju. Potrošnike morajo obveščati, katere njihove podatke uporabljajo in za katere namene. Prav tako jih morajo seznaniti s tveganji, ki jih lahko prinesejo velike količine podatkov. To so predvsem tveganja o zasebnosti njihovih podatkov. Na tem področju bo sledilo še veliko sprememb in novosti, saj se bo količina podatkov z uporabo mobilnih naprav in raznih drugih naprav, ki beležijo podatke, v prihodnosti znatno povečevala, s čimer bo prišlo tudi več nevarnosti in tveganj na področju varovanja osebnih podatkov (Henriquez, brez datuma).

## 2 BANČNIŠTVO

V nalogi se osredotočam na uporabnost masovnih podatkov v bančnem sektorju, zato bom opisal še sam bančni sistem, katere naloge upravlja ter kako večja količina podatkov pripomore ali bi lahko pripomogla k boljši učinkovitosti.

V bančnem sistemu poznamo več vrst bank, ki jih delimo glede na njihove funkcije. Po hierarhiji je centralna banka najvišji organ v bančništvu. Je finančna institucija, ki upravlja naloge na nacionalni ravni ali na ravni nekega širšega območja. Nacionalna centralna banka pri nas se imenuje Banka Slovenije, v evroobmočju pa to nalogo opravlja Evropska centralna banka. Glavna naloga takšnih bank je uravnavanje obrestne mere in ponudbo denarja v obtoku. Druge banke si lahko pod določenimi pogoji izposojajo denar pri centralnih bankah, posamezniki pa tega ne morejo početi. Zato obstajajo druge banke, ki lahko neposredno nudijo posameznikom bančne storitve in opravljajo druge funkcije kot centralne banke (Evropska centralna banka, 2015).

### 2.1 Naloge centralnih bank

#### 2.1.1 Stabilnost cen

Kot sem že omenil, je ena glavnih nalog spreminjanje obrestnih mer, s tem pa lahko uravnavajo cenovno stabilnost. Veliko bolj so začeli pozornost dajati temu leta 1929, ko je sledila velika depresija in kasneje v sedemdesetih in osemdesetih letih 20. stoletja, ko je bila visoka stopnja inflacije. Po svetu je ciljna stopnja inflacije okoli 2 %. To je optimalno preračunana stopnja, saj je dovolj velika, da spodbudi potrošnjo, hkrati pa ni prevelika, kar bi lahko povzročilo množično zapravljanje, saj bi vrednost valute padala in ljudem se ne bi izplačalo nič varčevati. Posledica tega je lahko še višja stopnja inflacije, kar je slabo za gospodarstvo. Če pa bi bila stopnja prenizka, bi ljudje veliko bolj varčevali, kar bi pomenilo, da bi v državo blagajno prišlo premalo denarja za optimalno delovanje države (Boyce, 2020).

Z zbiranjem podatkov lahko na podlagi zgodovinskih podatkov ugotovimo, kako se inflacija in spreminjanje obrestnih mer odraža na domače in tuje gospodarstvo. Pri tem moramo upoštevati veliko spremenljivk, zato je to najlažje analizirati s pomočjo masovnih podatkov. Z analizami banke lahko pridobijo vpogled v posamezne faktorje, na katere morajo biti pozorne, ko želijo s spreminjanjem obrestnih mer izpolniti določen cilj.

#### 2.1.2 Zaposlenost

Velika naloga centralne banke za zdravo gospodarstvo je tudi čim večja zaposlenost prebivalstva. V zgodovini je bilo za državno in tako centralno banko cilj polna zaposlenost (angl. full employment), v današnjem času pa na to vpliva bolj socialen način vodenja, zato

polna zaposlenost ni primaren cilj bank, a vseeno temu posvečajo veliko pozornosti. V primeru, da želijo povečati zaposlenost, bodo banke običajno znižale obrestne mere. To storijo zato, da bi spodbudile posojila in zadolževanje podjetij, kar je ugodno zanje, saj je znesek obresti manjši. Prejeta posojila bi uporabili za nova vlaganja in investicije. To bi pomenilo, da bi se podjetja širila in tako ponujala nova delovna mesta. Na tak način lahko centralne banke umetno povečajo zaposlenost, kar pozitivno vpliva na gospodarstvo (Boyce, 2020).

Ker se zaposlenost prebivalstva iz dneva v dan spreminja, je potrebno vedeti, kakšne so posledice za gospodarstvo, če je sprememba prevelika. Centralne banke lahko z analizo preteklih podatkov ugotovijo, kateri dejavniki najbolj vplivajo na povečanje in zmanjšanje zaposlenosti, s čimer lahko v prihodnosti iščejo načine, kako optimalno rešiti problem premajhne zaposlenosti.

### 2.1.3 Finančna stabilnost

Prebivalstvo mora zaupati monetarni politiki, da lahko finančni sistem normalno funkcionira. To je najlažje dosegljivo, če vzdržujemo dobro finančno stabilnost. Ker poslovne banke posojajo in opravljajo druga finančna opravila za posameznike, je velikega pomena, da banka ne propade ter da ima dovolj likvidnih sredstev za poravnavo tekočih obveznosti. Če tega ne zagotovi, lahko to povzroči nezaupanje posameznikov v bančni sistem. V primeru, da poslovne banke potrebujejo posojilo, za finančno pomoč prosijo centralne banke. Naj pogosteje je ta pomoč v obliki kratkoročnega posojila, saj so banke pogosto zadolžene pri drugih finančnih institucijah. Po navadi imajo skupnih sredstev dovolj, a imajo premalo likvidnih sredstev. Banke veliko investirajo v dolgoročne in manj likvidne naložbe, kar je lahko težava, če se jim v nekem obdobju na hitro povečajo kratkoročne obveznosti. Ko so to zgodilo, lahko centralna banka izda kratkoročno posojilo, s čimer se uravnajo sredstva in obveznosti poslovnih bank. Če banka vseh obveznosti v zasebnem sektorju ne bi poravnala pravočasno, bi lahko nastale hude posledice. Druge finančne institucije bi prenehale poslovati z banko, podjetja bi lahko izgubila ugled in to bi jim lahko neposredno vplivalo na dobiček, zato se za posojila ne bi več obračala na banke. S tem bi izgubili stranke (Boyce, 2020).

Slabo finančno stabilnost lahko povzročijo različni dejavniki. Med nje sodijo tudi neustrezna ekonomska politika, napačni mehanizmi za uravnavanje deviznih tečajev, nepravilna delitev finančnih virov, šibek nadzor nad delovanjem različnih mehanizmov ter slab revizijski nadzor nad večjimi javnimi in zasebnimi institucijami (Magyar Nemzeti Bank, 2020).

Vse te podatke je potrebno beležiti in analizirati, da lahko centralne banke dobijo dober vpogled nad sistemi in na podlagi teh lažje sprejmejo načrt, kako izboljšati finančno stabilnost.

#### 2.1.4 Gospodarska rast

Centralni banki kot javni instituciji je v interesu, da se povečuje gospodarska rast. Ta je povezana z zaposlenostjo prebivalstva in na splošno boljšimi življenjskimi pogoji za ljudi. V takšnem obdobju se povečajo naložbe in povpraševanje po dobrinah. Cilj centralnih bank pa včasih ni maksimiranje gospodarske rasti. Upoštevati morajo tudi druge dejavnike, kot sta nadzor nad cenami in inflacija. V primeru, da je krivulja gospodarske rasti prevelika, lahko to negativno vpliva na inflacijo in predvsem na cene dobrin. Če so cene previsoke, se lahko zgodi gospodarski kolaps, saj si večina ljudi ne more privoščiti normalnega življenja. Zato je centralnim bankam bolj v interesu, da je gospodarska rast stabilna, čeprav lahko to na kratki rok pomeni, da je stopnja rasti manjša, kot bi lahko bila (Boyce, 2020).

Zaradi tega so analize gospodarske učinkovitosti pomembne za prihodnost, saj lahko z njimi izboljšamo gospodarsko rast.

#### 2.1.5 Stabilnost valute in deviznega tečaja

Stabilnost valute in deviznega tečaja je pomembna tako za domače kot tudi za tuje gospodarstvo. Vzrok za zmanjšanje povpraševanja po valuti po navadi nastane zaradi politične nestabilnosti v določenem območju ali pa zaradi finančne krize. Če se to zgodi kateri izmed večjih valut, bo trpelo tudi svetovno gospodarstvo. Mnoge banke hranijo del denarja tudi v drugih valutah, saj tako zmanjšajo tveganje, da se jim ob padcu vrednosti domače valute zmanjša celotno premoženje, ki ga imajo v tej valuti. Če centralna banka izda v obtok preveč denarja, se inflacijska stopnja zviša in tako vpliva na vse banke, ki imajo sredstva v tej valuti. Nestabilnost deviznega tečaja pogosto negativno vpliva na mednarodno poslovanje. Ker mnoga podjetja vsakodnevno opravljajo posle v tuji valuti, je pomembno, da je tečaj valut čim bolj stabilen. Če tečaji preveč nihajo, lahko povzročijo podjetjem velike izgube zaradi neugodnega tečaja. Banke lahko v primerih, ko devizni tečaji sunkovito padejo, odkupijo domačo valuto. Ker se s tem zmanjša količina valute na trgu, se povpraševanje po njej poveča, hkrati pa se poveča tudi vrednost same valute. Z analizami lažje predvidijo prihodnje nihanje valut in tako v krajšem času najdejo optimalno rešitev (Boyce, 2020).

## 2.2 Ostale banke

Poznamo še kar nekaj vrst bank, ki upravljajo različne finančne storitve. V sodobnem bančništvu veliko bank nudi več vrst storitev, zato jih težje opredelimo kot samo eno vrsto banke. Eden izmed razlogov je, da zasledujejo cilj maksimizacije dobička. Zato potrebujejo čim večji nabor storitev ter čim večji tržni delež, s katerim lahko pridobijo konkurenčno prednost. Med vrste bank sodijo (Pritchard, 2020):

- maloprodajne banke (angl. retail banks)
- poslovne banke (angl. commercial banks)
- investicijske banke (angl. investment banks)
- zasebne banke (angl. private banks)
- kreditne banke (angl. credit unions)
- spletne banke (angl. online banks)
- vzajemne banke (angl. mutual banks)

### **3 UPORABNOST MASOVNIH PODATKOV PRI BANČNIH STORITVAH**

Bančništvo je široka panoga in zajema veliko bančnih dejavnosti. Banke lahko pridobljene podatke iz posameznih področij združijo ter dobijo bolj kakovostne analize. Uporaba analiz jim omogoča, da so posamezne bančne storitve bolj učinkovite in uporabnikom bolj prijazne. V nadaljevanju bom opisal naloge, ki jih banke upravljajo in kako bi lahko izboljšale procese z uporabo masovnih podatkov.

#### **3.1.1 Posojilo**

Posojilo je denarna vsota, ki jo posodi posojilodajalec, pogosto so to banke ali pa druge finančne institucije, drugi osebi oziroma posojilojemalcu. Posojilo se nato vrača v vrednosti glavnice in zaračunanih obresti. Posojilo je lahko enkratno prejeti znesek, pogosto se pa uporablja tudi kot kreditni limit. Torej banke lahko dajo možnost, da si v vsakem obdobju izposodiš denar, postavijo pa limit, do katerega zneska ga je banka pripravljena posoditi. Če tega do dogovorjenega obdobja ne poravnáš, lahko sledijo zamudne obresti in prekinitev nadaljnjih posojil. Posojila so na voljo v različnih oblikah, vključno z zavarovanimi, nezavarovanimi, komercialnimi in osebnimi posojili (Kagan, 2020b).

Za banke in tudi komitente je bilo izpolnjevanje vlog za posojilo pred začetkom uporabe masovnih podatkov veliko težje, tako časovno kot tudi stroškovno. Za posojilo so ljudje morali obvezno obiskati poslovalnico, kjer so potrebovali veliko podatkov in listin, da so lahko vlogo oddali. To je bil pogosto dolgotrajen proces. Da so odobrili posamezno vlogo, so potrebovali veliko več časa, če pa je bila vloga zavrnjena, so morali postopek izpolnitve vloge ponoviti. Z začetkom uporabe masovnih podatkov so postopki oddajanja in odobravanja posojil posli veliko hitrejši in enostavnejši za uporabnike. Prav tako lahko prošnjo za posojilo oddajo na internetu, obstaja pa veliko priročnih aplikacij in orodij, ki pomagajo posameznikom, da ugotovijo, katero posojilo je zanje najboljše. Danes se lahko posojilo dobi tudi v roku 24 ur. Masovni podatki so pomagali tudi bankam za veliko hitrejše in bolj natančno izračunavanje tveganja, kar jim pomaga pri končnem dobičku (Hope, 2019).

Tradicionalni bančni sistem ni dobro razumel vsake stranke in je bil zato manj pravičen. V preteklosti so banke ponujale samo standardizirane pakete posojil. Ponudba je bila sestavljena za širše množice, ne da bi pri tem upoštevali različne dejavnike ter preference in lastnosti posameznega posojilojemalca. To je bil lahko trn v peti strankam in se pogosto zaradi slabih pogojev ponudbe niso odločile za posojila, ali pa so to storile kje drugje in na drugačen način. Kasneje so banke z zbiranjem množičnih podatkov pridobile veliko informacij o posameznikih. Tako so ugotovile njihove preference in so se lahko bolj učinkovito približale strankam na ponudbeni strani. Te imajo sedaj več možnosti pri različnih vrstah posojil in določene pogoje spremenijo. Banke pa lahko na podlagi analiz vseh podatkov avtomatsko postavljajo cene posojil in ocene tveganj glede na značilnosti posameznika (Hope, 2019).

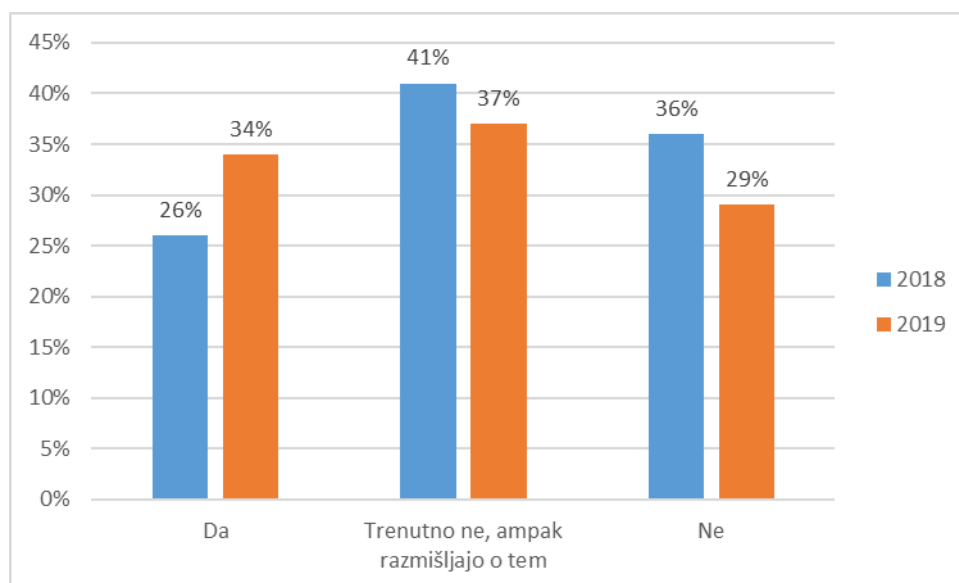
### 3.1.2 Investicijsko bančništvo

Glavna naloga investicijskih bank je ustvarjanje kapitala za investitorje. To so po navadi podjetja ali vladne institucije. Ukvarjajo se tudi s prevzemanjem lastniških in dolžniških vrednostnih papirjev, pomagajo podjetjem pri prevzemih ter združitvah, prav tako pa vodijo borzno-posredniške posle za zasebne vlagatelje in institucije. Če želijo podjetja izdati nove delnice, naj bo to prva javna ponudba (angl. initial public offering) podjetja ali pa povečati količino delnic, se morajo posvetovati s strokovnjaki in to delo prav tako opravljajo investicijske banke. Sodelujejo tudi pri izdaji obveznic podjetja (Kagan, 2020a).

Z analizami, ki jih dobimo na podlagi masovnih podatkov, lahko pridobimo priložnost za sistematsko vlaganje. Takšne analize lahko masovne podatke ocenijo s pomočjo računalniškega učenja oziroma umetne inteligence (angl. artificial intelligence). S tem pridobimo nepristranske naložbene podatke. Računalniki lahko procesirajo veliko različnih spremenljivk in jih povežejo v berljive rezultate in ugotovitve. Upoštevacjo vse korelacije med naložbami, njihova nihanja ter tveganja. S temi rezultati lahko finančni posredniki sestavijo veliko boljši portfelj naložb in ga dlje časa uporabljajo. Prednost takšnih analiz je tudi, da je veliko manjša možnost človeških napak ter napačnih strategij zaradi posredovanja človeških čustev pri samem investiranju (Lawler, 2017).

Slika 3 prikazuje koliko finančnikov uporablja strategije povezane z masovnimi podatki ali umetno inteligenco v letu 2018 in 2019. Po podatkih razberemo, kako se je spremenilo razmišljanje investitorjev in finančnikov glede uporabe masovnih podatkov in umetne inteligence pri naložbenih strategijah in to samo v roku enega leta. V letu 2019 je bila prisotnost takšnih strategij za več kot 10 % večja kot samo leto pred tem. V letu 2018 je bilo 77 % takšnih, ki niso imeli strategije, povezane z masovnimi podatki ter umetno inteligenco ali pa je niti niso imeli namena uporabljati v prihodnosti. Leto kasneje pa je bilo takšnih le še 66 %. Po tem lahko sklepamo, da se uporaba takšne tehnologije iz leta v leto hitro povečuje in po mojem mnenju bo v bližnji prihodnosti večina strategij vsaj deloma temeljila na analizah masovnih podatkov ter umetni inteligenci.

Slika 3: Investicije v strategije, ki uporabljajo masovne podatke/umetno inteligenco



Prirejeno po Goldman Sachs (2019).

### 3.1.3 Mobilno bančništvo

Tržni delež uporabnikov in ponudnikov mobilnih bank bo po predvidevanjih rasel. Predvidevanja temeljijo na povečanem povpraševanju po samostojnih in hitrih bančnih storitvah. V razvitih državah je mobilni telefon že skoraj ustaljena človeška dobrina, zato je posledično vse boljša in večja ponudba mobilnih aplikacij, in tudi bančništvo ni izjema. Povod za razvoj in postopne izboljšave mobilnega bančništva je prav obstoj sodobnih tehnologij, kot je tehnologija veriženja blokov (angl. blockchain) ter predvsem analize masovnih podatkov. Prav na podlagi teh banke nenehno izboljšujejo aplikacije. V večini primerov se te aplikacije uporabljajo za spletne nakupe, plačevanje računov ter druga finančna nakazila. Še vedno pa se pojavlja težava pri zaupanju strank glede varnosti njihovih zasebnih podatkov. To je lahko razlog za počasnejši razvoj mobilnega bančništva, a banke se banke trudijo, da bi čim bolj zatrle takšne težave. Zato ves čas vlagajo v razvoj tehnologij, ki bi prispevale k čim večji varnosti porabnikovih podatkov (Manjrekar & Sumant, 2020).

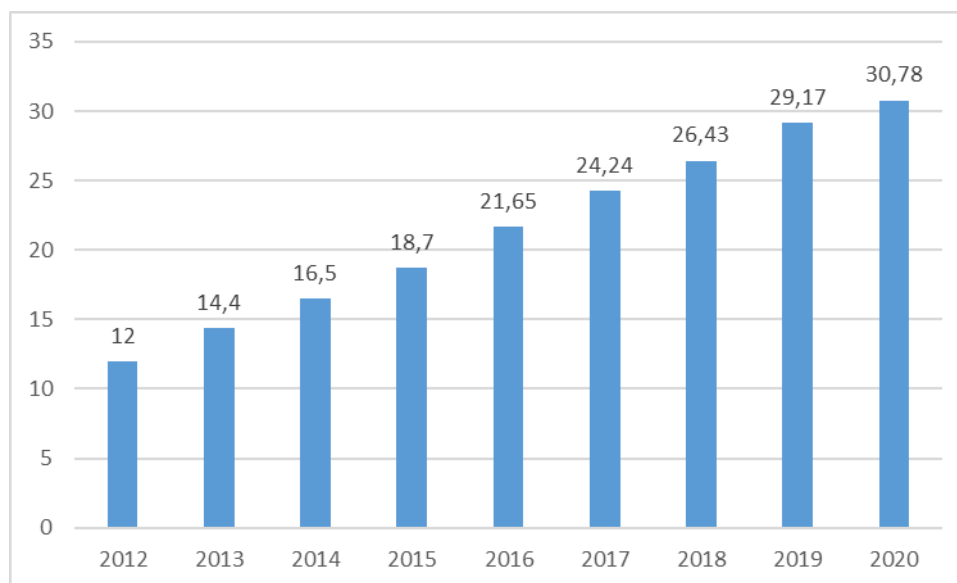
Po raziskavah iz Velike Britanije so polnoletne generacije do 21 let procentualno zelo nagnjene k različnim novodobnim funkcijam, povezanim z mobilnim bančništvom. Starejše kot so generacije, manjšo željo imajo po novih funkcijah, katere lahko prinese uporaba mobilnega bančništva. Po mojem mnenju lahko to pripisujemo boljši elektronski pismenosti mlajših generacij. Najbolj zaželene funkcije so zamrznitev in odmrznitev bančne kartice, preglednost nad porabo denarja in hitro spreminjanje gesla bančne kartice. Tudi to nakazuje, da veliko ljudi skrbi za varnost lastnih financ, ki bi jo lahko izboljšali z uporabo mobilne banke, ki nudijo te varnostne funkcije. Banke lahko na podlagi analiz masovnih podatkov



predvidijo, kaj si uporabniki želijo ter kaj jih pri storitvah moti, in usmerjajo razvoj mobilne banke tako, da je uporabnikova izkušnja čim boljša (Financial IT, 2019).

Slika 4 prikazuje število uporabnikov mobilnih bank pri ameriški večnacionalni banki Bank of America. Po podatkih lahko razberemo, da se je število uporabnikov mobilnega bančništva od leta 2012 do leta 2020 več kot podvojila.

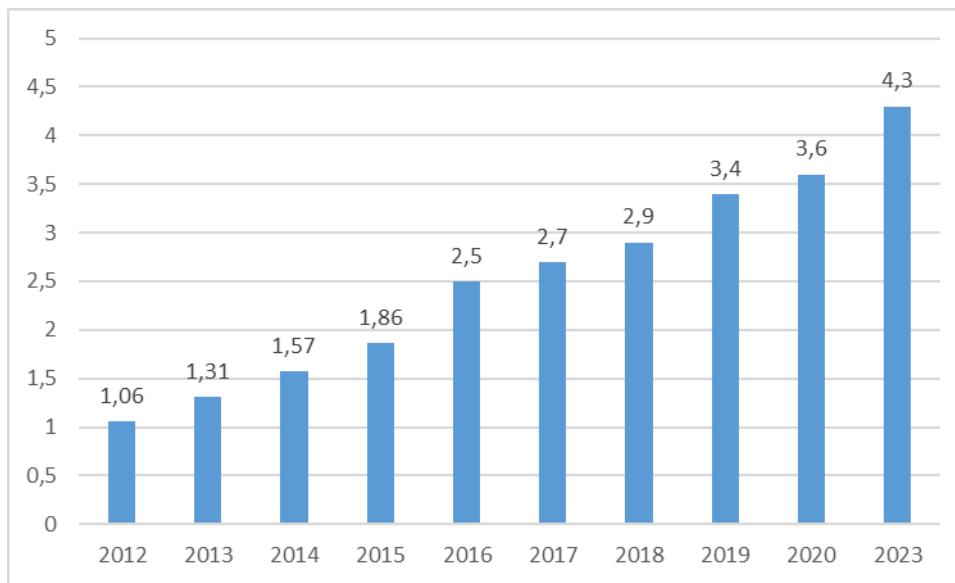
*Slika 4: Lastništvo pametnih telefonov in uporaba mobilnih bank pri Bank of America (v milijonih)*



*Prirejeno po Statista (2021).*

Razlog za povečanje uporabe mobilnih bank lahko najdemo tudi v tem, da čedalje več ljudi uporablja mobilne telefone, kot lahko razberemo iz slike 5. Velik delež svetovne populacije si še ne lasti pametnega telefona, zato je še veliko prostora, da si mobilne banke v prihodnosti povečajo tržni delež.

Slika 5: Število uporabnikov pametnih telefonov (v milijardah)



Prirejeno po Statista (2020b).

#### 3.1.4 Uporabnikova izkušnja

Banke pridobijo veliko podatkov o svojih strankah, zato veliko lažje naredijo analize na podlagi masovnih podatkov. Ti so predvsem narasli z množično uporabo bančnih kartic ter tudi mobilnega bančništva. Tako lahko banke spremljajo transakcije in vedenje svojih strank. Z analizami lahko v realnem času predvidijo obnašanje posameznikov in se na njihovi podlagi hitreje odločajo za spremembe (Some, 2019).

Čas storitev je pogosto pomemben dejavnik, ki vpliva na dobro uporabnikovo izkušnjo. Ker ljudje neradi izgubljammo čas, je za tudi pri bankah zaželeno, da so vse storitve čim hitrejše, a še vseeno kakovostne. Obisk bank je čedalje manj pogost, a še vedno moraš za določene rešitve obiskati poslovalnico. Ker banke beležijo podatke o posameznih strankah, lahko na podlagi analiz z veliko gotovostjo ugotovijo, kaj bo stranka želela pri obisku v poslovalnici. Predvidi lahko vprašanja, ki jih stranke pogosto zastavljajo, zato lahko vnaprej pripravijo tudi odgovore. Pripravijo lahko obrazce, ki jih potrebujejo, in jih že prej obvestijo, katere podatke potrebujejo, da bi tako zmanjšali čas, ki ga stranka porabi za obisk poslovalnice (Syntelli Marketing, 2020).

Ljudje banke uporabljamo tudi, ko želimo dvigovati denar ali zamenjati valuto. Zato banke potrebujejo zadostno količino denarja. Na takšne storitve vpliva veliko spremenljivk, kot so časovno obdobje, lokacija poslovalnice, prazniki itn. Ko te podatke analizirajo, lahko dobijo vpogled v priporočeno količino zaloge za posamezne poslovalnice v določenem časovnem obdobju (Syntelli Marketing, 2020).

### 3.1.5 Prepoznavanje goljufij

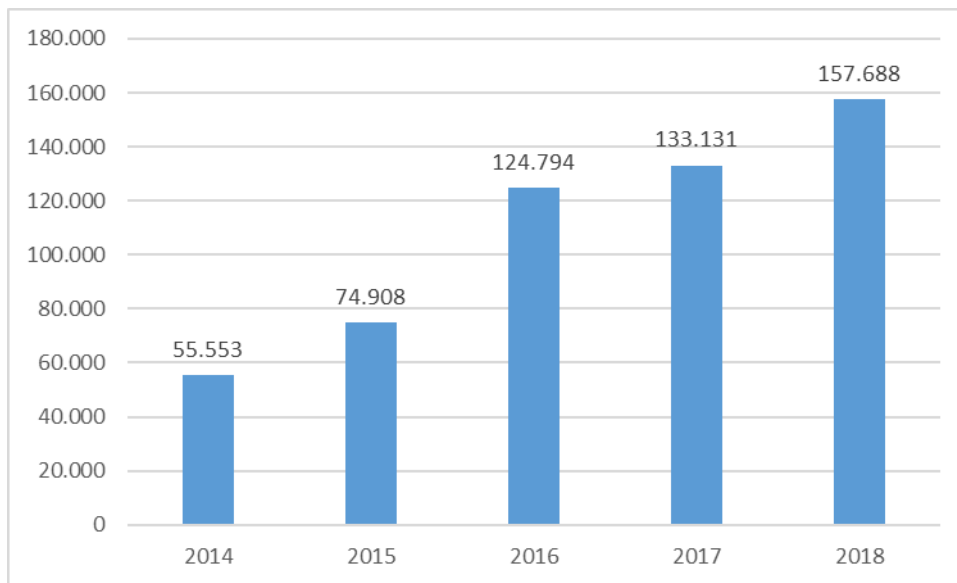
Banke morajo poskrbeti za varnost financ strank, zato morajo imeti sisteme, s katerimi iščejo goljufije. Masovni podatki jim pomagajo, da iščejo nepravilne vzorce, na podlagi katerih lahko sumijo, da se izvajajo določene nepravilnosti. Goljufije lahko izvajajo imetniki bančnega računa ali pa so one žrtve goljufov, ki si želijo prilastiti njihova finančna sredstva. Analize lahko zaznajo nenavadno visoke transakcije posameznika in jih ob sumu zlorabe začasno zavrnejo oziroma zahtevajo potrdilo imetnika računa, da je res on želel izpeljati takšno transakcijo. Takšna opozorila lahko nastanejo tudi zaradi nenadnega povečanja števila transakcij. To bankam naznani sum, da so morda podatki in finančna sredstva imetnika bančnega računa ukradeni in da nekdo drug z njihovim denarjem kupuje dobrine ali prenakazuje sredstva (Britt, 2016).

Goljufi imajo po navadi določen vzorec, ki se ga da razbrati. Zelo pomembno je, da se jih prepozna, saj se lahko podobno zgodi v prihodnosti. Vzorci pa ne nastajajo samo pri posameznih goljufih, temveč tudi pri raznih dogodkih, ki lahko sprožijo napade. Primer za to je obdobje, ko se plačujejo davčne obveznosti. Ker banke v določenih primerih lahko odgovarjajo, če v imenu stranke poravnajo napačne obveznosti, jim je v velikem interesu, da se takšne napade preprečuje. Goljufi pogosto med seboj sodelujejo, zato z analizo banke iščejo skupne značilnosti, ki bi lahko bile indikator za prevare. Kriminalci pa včasih sodelujejo tudi z imetniki računov, ker vedo, da banke pogosto uporabljajo varnostne sisteme, ki vključujejo limite. To pomeni, da ko je presežen limit transakcije, banka avtomatsko opozori na morebitno sumljivo dejavnost. Zato goljufi s pomočjo imetnikov računa iščejo ta limit in poskušajo izvesti transakcijo tik pod to mejo (Britt, 2016).

Banke si želijo čim hitreje odkriti prevare in izločiti prevarante iz sistema, saj lahko to neposredno in posredno vpliva na njihov dobiček. S hitrim prepoznavanjem goljufij naj bi banke dobivale veliko boljši ugled in boljšo oceno, s čimer povečajo konkurenčno prednost. Tudi stranke so zelo občutljive in previdne, ko gre za varnost njihovih financ. Če banka lahko vzdržuje varnost podatkov, bodo stranke zadovoljne. Po poročanju medijev so z več anketami pridobili podatek, da bi ljudi raje videli, da nekdo objavi njihove pomanjkljivo oblečene fotografije na internetu, kot pa da bi bili njihovi finančni podatki ogroženi. Po tem lahko sklepamo, da so ljudem finančni podatki ter njihova varnost res pomembni (Britt, 2016).

Prevare kreditnih kartic se skozi leta povečujejo, kot je lahko razvidno iz slike 6, ki prikazuje število prijav v ZDA od leta 2014 do 2018. Z večanjem števila imetnikov kreditnih kartic imajo prevaranti veliko več priložnosti za prevare. Med prevare sodijo neavtorizirane transakcije, ki se lahko zgodijo ob izgubi ali kraji kartice, kraje gesla kartice, razne naprave, ki lahko naredijo dvojnik tvoje kartice, in kibernetični napadi na posameznikove bančne informacije ali neposredno na finančna sredstva (Shift, 2020).

Slika 6: Prijavljene prevare kreditnih kartic v ZDA



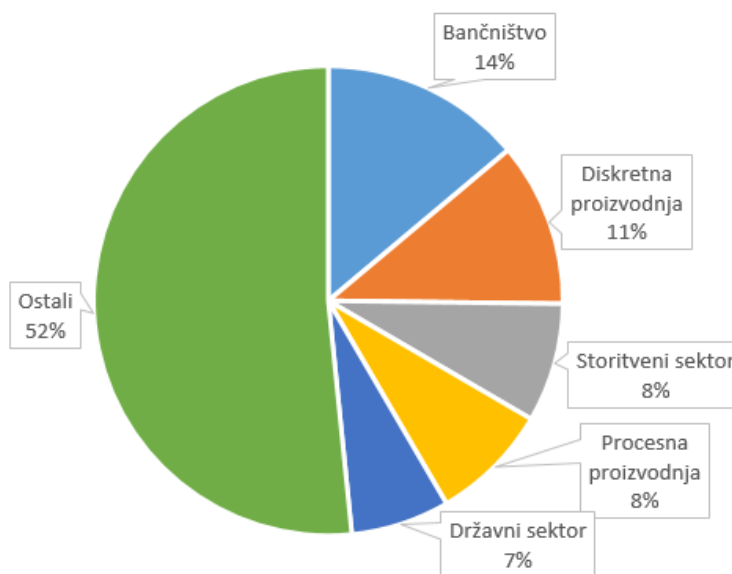
Prirejeno po Shift (2020).

#### 4 PRIHODNOST MASOVNIH PODATKOV IN BANČNIŠTVA

Uporaba pametnih telefonov je pospešila razvoj bančnih aplikacij, s katerimi lahko uporabniki svobodno upravljajo svoje finance. Takšna tehnologija bo še napredovala in ponujala prilagojeno finančno podporo, več možnosti za hitrejše nakupovanje ter boljše kibernetško varnost. Za hiter napredek je med glavnimi razlogi umetna inteligenca in programi, ki lahko samodejno veliko hitreje in natančneje izvajajo zahtevne naloge in analize, s katerimi dobimo informacije o obnašanju potrošnikov. V prihodnosti bodo lahko uporabniki bančnih računov prosili banke, da analizirajo njihovo porabo sredstev in bodo z njimi dobili vzorce, ki bodo pomagali priporočati načrte za vlaganja in varčevanja, prilagojena posamezniku. Mobilno bančništvo bo razvilo glasovno aktivirane ukaze, s katerimi bomo na lažji način prišli do boljšega vpogleda v porabo finančnih sredstev. To lahko uporabimo za hitro ugotovitev mesečnih stroškov najema kredita ali davčnih obveznosti (Bottomley, 2019).

Slika 7 prikazuje delež prihodkov z naslova masovnih podatkov in poslovne analitike, glede na posamezen sektor, zaokroženo na cela števila. Vidimo lahko, da največ prihodka uporaba takšnih analiz doprinese prav bančnemu sektorju. Menim, da bo tudi v prihodnosti analiza masovnih podatkov veliko prispevala k uspešnosti bank.

Slika 7: Delež prihodkov z naslova masovnih podatkov in poslovne analitike



Prirejeno po Statista (2019).

Delovanje bank temelji na zaupanju ljudi. Te si želijo, da so storitve moderne in napredne. Prav tako jim veliko pomeni, da so njihova sredstva varna. Pogosto si želijo sodelovanja z bankami in njihove predloge za ravnanje s sredstvi. V tradicionalnem bančništvu je to moralo biti osebno svetovanje, z napredno tehnologijo pa lahko to postane avtomatizirano. Banke morajo dokazovati, da avtomatizirane tehnologije izvajajo storitve v prid uporabnikom in na podlagi etičnih načel. Popolna tranzicija v takšno nudenje storitev pa lahko traja kar nekaj časa, saj se veliko ljudi zaradi nezaupanja računalniškim analizam raje osebno posvetuje s svetovalci. Takšno nezaupanje nastaja zato, ker so finančni podatki in finančna sredstva pomembna za posameznike in jih nočejo ogroziti. Zato bodo v prihodnosti najbolj uspešne banke tiste, ki bodo poskrbele za najboljšo uporabnikovo izkušnjo (Bottomley, 2019).

## SKLEP

Pri pridobivanju podatkov za diplomsko nalogo sem ugotovil, kaj so masovni podatki, njihove značilnosti in za kaj se uporabljajo. Zanimivo je, kako ljudem še ne tako zelo poznana tehnologija lahko spreminja poslovni svet. Ker je to manj znana tema, veliko ljudi še ne vidi, kakšne priložnosti ponuja in kakšna tveganja so lahko prisotna. Dejstvo je, da je takšna tehnologija v začetnih fazah in ima vse možnosti, da postane ena izmed najbolj uporabljenih strategij v poslovnem svetu, saj lahko znatno izboljša poslovanje. Ker uporaba podatkov sproži številna etična vprašanja, bo potrebno točno opredeliti, za kakšne namene lahko organizacije uporabljajo masovne podatke. Tukaj je potrebno upoštevati želje tistih, katerih podatki se hranijo in obdelujejo, da ne bi prišlo do vdora v zasebnost posameznikov. Podjetja morajo nositi odgovornost, da ne kršijo etičnih načel, s tem pa bodo pridobila tudi

zaupanje strank. Prav tako se mora izboljšati pravna zakonodaja in dati jasne smernice podjetjem, kaj lahko s podatki naredijo ter kakšne so lahko posledice v primeru, da podjetje ne ravna v skladu z določbami. Čim prej se to vzpostavi, prej bodo lahko podjetja na lažji način implementirala to tehnologijo v njihove strategije, prav tako pa bo veliko manj tveganj za zlorabo podatkov.

Bančni sektor opravlja svoje funkcije že dolgo časa. Zaradi narave dela jim masovni podatki lahko posredujejo boljši vpogled v ekonomsko sliko populacije, prav tako pa lahko izboljšajo svoje poslovne procese. Ker je v modernem času potrebno privabiti stranke, ki bodo imele čim večjo stopnjo zaupanja, se morajo banke prilagoditi in izvajati storitve tako, da bo uporabnikova izkušnja kar se da dobra. Varnost financ se bo postopoma izboljševala in ob pravem pristopu bodo ljudje veliko bolj povezani z upravljanjem lastnih financ. Kvaliteta upravljanja financ posameznikov bo s pomočjo masovnih podatkov in boljšim delovanjem bank v prihodnosti naraščala. Banke že danes uporabljajo masovne podatke za boljšo učinkovitost, a menim, da jih bodo v prihodnosti koristile v precej večji meri.

## LITERATURA IN VIRI

1. Bottomley, J. (2019, 12. november). *Banking in the future*. Pridobljeno 19. julija 2020 iz <https://www.hsbc.com/insight/topics/banking-in-the-future>
2. Boyce, P. (2020, 9. april). *Central bank definition objectives and functions*. Pridobljeno 3. julija 2020 iz <https://boycewire.com/central-bank-definition-objectives-and-functions/>
3. Britt, P. (2016, 27. januar). *How improve bank fraud detection data analytics* [objava na blogu]. Pridobljeno 18. julija 2020 iz <https://www.ibmbigdatahub.com/blog/how-improve-bank-fraud-detection-data-analytics>
4. Enterprise big data framework. (2019, 9. januar). *Data types structured vs unstructured data*. Pridobljeno 26. junija 2020 iz <https://www.bigdataframework.org/data-types-structured-vs-unstructured-data/>
5. Evropska centralna banka. (2015, 10. julij). *What is a central bank*. Pridobljeno 3. julija 2020: <https://www.ecb.europa.eu/explainers/tell-me/html/what-is-a-central-bank.sl.html>
6. Financial IT. (2019, 4. februar). *Crealogix research: One new bank account opened every 6 seconds*. Pridobljeno 7. julija 2020 iz <https://financialit.net/news/banking/crealogix-research-one-new-bank-account-opened-every-6-seconds>
7. Firican, G. (2017, 8. februar). *10 Vs of big data*. Pridobljeno 22. junija 2020 iz <https://tdwi.org/articles/2017/02/08/10-vs-of-big-data.aspx>
8. Gaille, L. (2020, 13. januar). *20 biggest pros and cons of big data*. Pridobljeno 28. junija 2020 iz <https://vittana.org/20-biggest-pros-and-cons-of-big-data>
9. Goldman Sachs. (2019). *2019 GSAM; Insurance Survey North American Life Insurance Supplement*. Pridobljeno 5. julija 2020 iz

- <https://www.gsam.com/content/gsam/us/en/advisors/market-insights/gsam-insights/2019/2019-GSAM-Insurance-Survey-North-American-Life-Insurance-Supplement.html>
10. Henriquez, J. (brez datuma). *Big data: Six critical areas of legal risk*. Pridobljeno 28. junija 2020 iz <https://www.techrepublic.com/article/big-data-six-critical-areas-of-legal-risk/>
  11. Hope, D. (2019, 21. februar). *How big data changing nature of consumer lending*. Pridobljeno 4. julija 2020 iz <https://www.smartdatacollective.com/how-big-data-changing-nature-of-consumer-lending/>
  12. Kagan, J. (2020a, 26. maj). *Loan*. Pridobljeno 4. julija 2020 iz <https://www.investopedia.com/terms/l/loan.asp>
  13. Kagan, J. (2020b, 27. februar). *Investment banking*. Pridobljeno 4. julija 2020 iz <https://www.investopedia.com/terms/i/investment-banking.asp>
  14. Lawler, A. (2017, 14. september). *Big data and investing*. Pridobljeno 5. julija 2020 iz <https://www.gam.com/fr/our-thinking/investment-opinions/big-data-and-investing>
  15. Magyar Nemzeti Bank. (brez datuma). *Defining financial stability*. Pridobljeno 3. julija 2020 iz <https://www.mnb.hu/en/financial-stability/defining-financial-stability>
  16. Manjrekar, S. & Sumant, O. (2020, januar). *Mobile banking market*. Pridobljeno 4. julija 2020 iz <https://www.alliedmarketresearch.com/mobile-banking-market>
  17. Pritchard, J. (2020, 30. junij). *Get Up to Speed on the Different Types of Banks*. Pridobljeno 4. julija 2020 iz <https://www.thebalance.com/types-of-banks-315214>
  18. SAS. (brez datuma). *What is big data*. Pridobljeno 20. junija 2020 iz [https://www.sas.com/en\\_us/insights/big-data/what-is-big-data.html](https://www.sas.com/en_us/insights/big-data/what-is-big-data.html)
  19. Selvaraj, P. & Marudappa, P. (2016, oktober). *A journey from big data towards prescriptive analytics*. Pridobljeno 20. junija 2020 iz [https://www.researchgate.net/publication/309578580\\_A\\_journey\\_from\\_big\\_data\\_towards\\_prescriptive\\_analytics](https://www.researchgate.net/publication/309578580_A_journey_from_big_data_towards_prescriptive_analytics)
  20. Shift. (2020, julij). *Credit card fraud statistics*. Pridobljeno 19. julija 2020 iz <https://shiftprocessing.com/credit-card-fraud-statistics/>
  21. Simplilearn. (2020, 2. junij). *How big data can help do wonders in business*. Pridobljeno 28. junija 2020 iz <https://www.simplilearn.com/how-big-data-can-help-do-wonders-in-business-rar398-article>
  22. Slesar, M. (brez datuma). *The pros and cons of big data for businesses* [objava na blogu]. Pridobljeno 26. junija 2020 iz <https://onix-systems.com/blog/the-pros-and-cons-of-big-data-for-businesses>
  23. Some, K. (2019, 11. oktober). *Big data in banking all that you should know*. Pridobljeno 7. julija 2020 iz <https://www.fintechnews.org/big-data-in-banking-all-that-you-should-know/>
  24. Statista. (2019, april). *Share of big data and business analytics revenues worldwide in 2019, by industry*. Pridobljeno 20. maja 2020 iz <https://www.statista.com/statistics/616225/worldwide-big-data-business-analytics-revenue/>

25. Statista. (2020a, maj). *Worldwide data created*. Pridobljeno 15. maja 2021 iz <https://www.statista.com/statistics/871513/worldwide-data-created/>
26. Statista. (2020b, september). *Number of smartphone users worldwide*. Pridobljeno 15. maja 2021 iz <https://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/>
27. Statista. (2021, marec). *Mobile banking users of bank of america*. Pridobljeno 15. maja 2021 iz <https://www.statista.com/statistics/592965/mobile-banking-users-of-bank-of-america/>
28. Syntelli Marketing. (2020, 10. junij). *Using big data attract retain digital banking customer*. Pridobljeno 7. julija 2020 iz <https://www.syntelli.com/using-big-data-attract-retain-digital-banking-customer>
29. Uria-Recio, P. (2018, 14. september). *5 principles for big data ethics*. Pridobljeno 28. junija 2020 iz <https://towardsdatascience.com/5-principles-for-big-data-ethics-b5df1d105cd3>