

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

ZAKLJUČNA STROKOVNA NALOGA VISOKE POSLOVNE ŠOLE
**ANALIZA UVEDBE NAVIDEZNE RESNIČNOSTI V IZBRANI
BANKI**

Ljubljana, junij 2019

ŠPELA JURAS

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisana Špela Juras, študentka Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtorica predloženega dela z naslovom Analiza uvedbe navidezne resničnosti v izbrani banki, pripravljene v sodelovanju s svetovalcem asist. dr. Luko Tomatom

IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravila 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 poskrbela, 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 pridobila vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označila;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnala v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobila 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 3. junija 2019

Podpis študentke:

KAZALO

UVOD	1
1 NAVIDEZNA RESNIČNOST	2
1.1 Opredelitev	3
1.2 Razvoj	3
2 BANČNIŠTVO	6
2.1 Bančništvo v Sloveniji	7
2.2 Pravne možnosti uvedbe VR	8
2.3 Možnosti uporabe VR	9
2.3.1 VR kot storitev	10
2.3.2 VR kot orodje za oglaševanje	10
2.3.3 VR kot orodje/pripomoček za zaposlene	11
2.3.4 VR kot poslovni model	11
2.4 Primeri uporabe VR v praksi	11
2.5 Ponudba na trgu	13
3 UVEDBA VR V IZBRANO BANKO	15
3.1 Vidiki uvedbe VR v izbrano banko	15
3.2 SWOT analiza uvedbe VR v izbrano banko	17
3.2.1 Prednosti	17
3.2.2 Slabosti	18
3.2.3 Nevarnosti	18
3.2.4 Priložnosti	18
4 ANALIZA UGOTOVITEV IN DISKUSIJA	19
SKLEP	22
LITERATURA IN VIRI	23
PRILOGE	28

KAZALO TABEL

Tabela 1: Primeri nekaterih dobrih praks uporabe VR tehnologije	13
Tabela 2: Ponudba VR rešitev izbranih podjetij	14

KAZALO SLIK

Slika 1: Vrste proizvodnje v industriji 4.0	4
Slika 2: Življenjski cikel projekta	15
Slika 3: Prikaz uporabniškega profila	1
Slika 4: Prikaz nakazila	1
Slika 5: Prikaz stroškov	2
Slika 6: Prikaz trenutnega plačilnega računa	2
Slika 7: Prikaz novega investicijskega predloga	3
Slika 8: Prikaz spreminjanja teme	3
Slika 9: Prikaz različnih scenarijev	4
Slika 10: Prikaz predlagane investicije	4

KAZALO PRILOG

Priloga 1: CREALOGIX -Virtual Banking App	1
---	---

SEZNAM KRATIC

ang. - angleško

IT - Informacijska tehnologija

AI - (ang. Artificial Intelligence); Umetna inteligenca

VR - (ang. Virtual Reality); Navidezna resničnost

AR - (ang. Augmented Reality); Dodana resničnost

MR - (ang. Mixed Reality); Mešana resničnost

GDPR - (ang. General Data Protection Regulation); Uredba (EU) 2016/679 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 27. aprila 2016 o varstvu posameznikov pri obdelavi osebnih podatkov in o prostem pretoku takih podatkov ter o razveljavitvi Direktive 95/46/ES (Splošna uredba o varstvu podatkov)

ETRI - (ang. Energy technologies Research Institute)

Zban-2 - Zakon o bančništvu (ZBan-2), Ur. l. RS, št. 25/15

ECB - Evropska centralna banka

PSD2 - (ang. Payment Service Directive); Direktiva (EU) 2015/2366 Evropskega

parlamenta in Sveta z dne 25. novembra 2015 o plačilnih storitvah na notranjem trgu, spremembah direktiv 2002/65/ES, 2009/110/ES ter 2013/36/EU in Uredbe (EU) št. 1093/2010 ter razveljavitvi Direktive 2007/64/ES

ZPlaSSIED - Zakon o plačilnih storitvah, storitvah izdajanja elektronskega denarja in plačilnih sistemih (ZPlaSSIED), Ur. l. RS, št. 7/18 in 9/18 – popr.

FIN-TECH - Finančno-tehnološka podjetja

GAFAM - Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft

BaaS - (ang. Backend as a Service); zaledne storitve

SWOT - (ang. strengths, weaknesses, opportunities and threats); analiza prednosti, slabosti, priložnosti in nevarnosti

TPP - (ang. third party providers); tretji ponudniki bančnih storitev

UVOD

Bolj kot kadarkoli, je svet priča pospešenemu tehnološkemu razvoju, ki se odvija v nepredvidljive smeri. Odvija se z nezadržno hitrostjo na vseh področjih človekovega in družbenega kot tudi poslovnega življenja.

Trg je preplavljen z vrsto tehnoloških rešitev, ob tem pa se svet še ni odločil, katere od njih bo sprejel in jih pripoznal kot del svoje prihodnosti. Ena izmed tehnologij, ki ima velik potencial spreminjanja ter vplivanja na svet v novi eri, je navidezna resničnost (ang. Virtual Reality, v nadaljevanju VR). Tako bom v svoji zaključni nalogi predstavila možnosti implementacije VR v poslovni model gospodarskih subjektov na področju bančništva. Proučevala bom vzhajajočo tehnologijo, ki si utira pot v poslovnem svetu in na drugi strani sektor, za katerega v osnovi ni značilna uporaba interaktivnih orodij VR in zavzema konzervativen pristop napram spremembam. Zadržan odnos lahko pojasnimo z vidika pomembnosti bank, ki omogočajo stabilnost finančnega sistema in gospodarstva kot celoto. Tudi v bankah predstavljajo tehnološke rešitve pomembno vlogo. Takšna kombinacija spodbuja zanimanje za globlji vpogled v VR s tehnološkega vidika. Je možno vključiti VR tudi v dejansko resničnost?

Za poslovne subjekte v bančnem sektorju je pomembno, da se primerno in dovolj hitro odzovejo na tehnološke spremembe, ki jih zahteva in ponuja trg. Namen zaključne naloge, je tako preučiti možnosti uporabe VR v bančništvu, kot eno izmed vrste tehnoloških novosti. Cilj zaključne naloge je opredeliti in analizirati različne vidike uvedbe in uporabe VR v izbrani banki.

Pri pisanju zaključne strokovne naloge se v teoretičnem delu poslužujem deskriptivne metode pregleda ter analiziranja obstoječe literature in praktičnih primerov. Na podlagi ugotovitev teoretičnega dela v empiričnem delu, z metodo sinteze, opredelim in analiziram vidike uvedbe VR v izbrani banki. Podatke in informacije pridobivam tako iz primarnih kot sekundarnih virov: pomagam si z različnimi bazami strokovnih člankov, klasično literaturo ter z različnimi video vsebinami.

V prvem poglavju predstavim opredelitev in razvoj VR. V drugem poglavju opišem bančništvo v Sloveniji, pravne možnosti uvedbe VR ter različne možnosti uporabe VR v bančnem sektorju. Nato podam primere uporabe VR v praksi in pregledam obstoječo ponudbo na trgu. V tretjem poglavju predstavim različne vidike ter analizo prednosti, slabosti, priložnosti in nevarnosti (ang. strenghts, weaknesses, opportunities and threats, v nadaljevanju SWOT) uvedbe VR v izbrano banko. Analiza ugotovitev in diskusija sta podani v četrtem poglavju.

1 NAVIDEZNA RESNIČNOST

Živimo v času hitrih sprememb, katerega zaznamuje razvoj informacijske tehnologije (IT), globalizacija, digitalizacija, robotizacija ter razvoj umetne inteligence (ang. Artificial Intelligence, v nadaljevanju AI). Vse navedene spremembe močno vplivajo na poslovanje poslovnih subjektov, saj ponujajo nove inovativne rešitve, s katerimi spreminjajo njihovo organiziranost, miselnost in način poslovanja ter pristop do končnih uporabnikov.

Med pomembnejše inovacije sodi tudi pojav VR, ki je sinonim za računalniško generirano simulacijo trimendizionalnega okolja oz. podobe. Oseba lahko s pomočjo posebne elektronske opreme, uporablja in komunicira z na videz resnično realnostjo (Oxford dictionary, 2018) ali povedano drugače, pri VR gre za posnemanje stvarnega okolja z računalniškimi napravami (Slovar novejšega besedja, 2018).

Uporabo VR pogosto povezujemo z razširjeno ali dodano resničnostjo (ang. Augmented Reality, v nadaljevanju AR), ki pa ni opredeljena v SSKJ in/ali SNB. Ta pojem lahko zasledimo v angleškem slovarju, ki ga opredeljuje kot tehnologijo, s katero prenesemo računalniško generirano podobo v uporabniško vidno okolje (Oxford dictionary, 2018). Od leta 1994 dalje se pojavlja tudi izraz mešana resničnost (ang. Mixed Reality, v nadaljevanju MR), ki je skupek tako VR kot AR tehnologije. Razlika je v tem, da se vsebina pojavlja v obliki holograma, ki je tridimenzionalna slika pri kateri je ohranjen tudi podatek o oddaljenosti (Milgram & Kishino, 1994).

VR, AR ter MR ne vplivajo zgolj na poslovno sfero, temveč so vpete v vse segmente posameznikovega življenja. Pri tem ne gre zgolj za razmah in popularnost računalniških iger, temveč tudi vse pomembnejši vpliv na vsakdanje življenje, delo, zdravje, na njegovo socialno vključevanje, potrošniške navade ter načine zadovoljevanja potreb z dobrinami in storitvami. Hkrati ne smemo prezreti tudi ostalih vidikov, kot je npr. vidik zaščite podatkov o posamezniku. Le-ta odpira pomembna vprašanja glede zasebnosti in nadzora nad življenjem ljudi, saj bi podjetja tako lahko pridobivala podatke o uporabi, prijavljanju, razmišljanju, posnetkih glasu, osebnih pogovorih in o našem vidnem polju, predvsem pri uporabi AR tehnologije (Lemley & Volokh, 2018).

Družba se vse bolj zaveda škodljivih posledic za ljudi, ki jih prinašajo nove tehnologije kot je npr. zasvojenost z računalniškimi igrami in socialnimi omrežji. Prav tako ne moremo prezreti kibernetских napadov, ki so vse pogostejši. Glede na študije naj bi se v letu 2018 povečali za 11 %, napadi z izsiljevalskimi programi pa naj bi se zgodili vsakih 14 sekund (CERTI, 2019). Zato je pomembno, da se zakonodaja ustrezno uredi in tako zaščiti državljane ter poslovne subjekte.

V zvezi z uporabo novih tehnologij pa bo potrebna tudi večja ozaveščenost posameznikov. Težava se namreč pojavi pri sami opredelitvi, kaj je resnično in kaj ni,

saj je tehnologija v smislu doživljanja namišljene resničnosti, ki to ni, izredno prepričljiva (Lemley & Volokh, 2018).

1.1 Opredelitev

Nekateri avtorji opredeljujejo VR kot področje informacijske tehnologije, katera omogoča posredne izkušnje z ustvarjanjem virtualnega prostora. Ta prostor je v interakciji s človeškimi senzoričnimi sistemi, ki presegajo prostorske ter fizične omejitve realnega sveta (Choi, Noh & Jung, 2015). Večina avtorjev opisuje VR kot simulacijo računalnika, ki z grafiko ustvari okolje, podobno resničnemu. To okolje ni statično, ampak je živo (ang. real-time) in se odziva na uporabnikove ukaze. Računalnik ukaz uporabnika v trenutku spremeni oz. vpelje v VR. Čeprav je VR postala popularna šele v zdajšnjem času, je bil začetek VR tehnologije že v 60. letih prejšnjega stoletja, ko je Morton Heilig izumil ti. Sensorama Machine. Predstavil je različne možnosti, ki jih ponuja posebna naglavna televizijska maska, simulacija pa je vključevala 3D diapozitive s širokim perifernim učinkom, optiko, zvokom ter celo možnost zaznave vonja (Burdea & Coiffet, 2003). Čeprav obstaja v literaturi veliko opredelitev, lahko za namen pričujoče naloge, AR opredelim kot zmožnost takojšnjega zaznavanja in odzivanja na nove informacije, ki so lahko posredne in/ali neposredne in bodo v prihodnosti del naših življenj (Alkhamisi & Monowar, 2013).

Tehnologija VR je ena od načinov, s katerimi lahko podjetja izboljšajo svoje konkurenčne prednosti na trgu. Predstavlja nove možnosti, s katerimi bi se lahko rešila odprta vprašanja, za katera ni mogoče najti primerne rešitve z drugimi vrstami tehnoloških rešitev. Mnogi vidijo VR tudi kot priložnost "vpogleda" v človeške možgane ter preučevanje njihovega obnašanja. Zaradi zmožnosti simulacije realnega okolja, se pojavi veliko vprašanj glede možnosti vpliva na samo človekovo vedenje skozi različne anksioznosti ter drugih vrst motenj obnašanja, kot posledica uporabe tovrstne tehnologije (Diemer, Alpers, Peperkorn, Shiban & Mühlberger, 2015).

VR je torej ena izmed tehnologij, ki jo lahko podjetja uporabijo kot orodje za doseganje boljših rezultatov. Podobno kot e-pošta, spletni brskalniki in različne aplikacije, ki so pomembna orodja za delo in stik z uporabniki, lahko tudi uporaba VR omogoča hitrejšo oz. takojšnjo komunikacijo ter izmenjavo velikega obsega raznovrstnih informacij. S tem posameznike in podjetja naredi bolj prilagodljive na stalne spremembe v svojem okolju (Code Conference, 2016).

1.2 Razvoj

Četrta industrijska revolucija ali industrija 4.0 je nadgradnja tretje industrijske revolucije, v kateri je bil razvoj usmerjen v računalniški ter digitalni razvoj. Začela se je ob prehodu v novo stoletje. Razširja možnosti digitalne preobrazbe skozi strojno učenje,

hitrejšim internetom, zmogljivejšimi senzorji ter AI. Četrta industrijska revolucija ni usmerjena le v razvoj pametnih naprav in velike podatke (ang. Big data), temveč tudi v razvoj genetike, nanotehnologije, obnovljivih virov ter kvantnega računalništva. Prinaša koristi, po drugi strani pa tudi velike izzive, predvsem neenakost kot sistemski izziv (Schwab, 2016).

Industrija 4.0 se je prvič pojavila v javnosti leta 2011, na Hannoverskem sejmu in je od takrat dalje temelj strategij nemških podjetij ter države kot celote. Glavni cilj je ustvarjanje pametnih izdelkov, in sicer s postopki kjer se uporabljajo pametna orodja in naprave, ki so del pametnih procesov ter tako posledično tvorijo pametno tovarno. Druge države članice EU so sprejele takšno strategijo nemške vlade in jo tudi implementirale v lastne razvojne načrte. Kot posledica izboljšanja procesov se zmanjšajo stroški in s tem poveča koeficient EBIT (dobiček iz poslovanja), ki naj bi se vse do leta 2030 v EU povzpел na 20 %. Trenutno so države v drugi fazi, kjer je v ospredju virtualna tovarna ali t. i. tovarna prihodnosti, kjer se uporablja tehnologija simulacije. Za tem se napoveduje tovarna na daljavo, kjer bo v ospredju mešanica tako virtualnega kot tudi realnega dela, kar je prikazano v spodnji sliki (Herakovič, 2016).

Slika 1: Vrste proizvodnje v industriji 4.0



Vir: Herakovič (2016).

Razvoj industrije je spodbudil razvoj ter vpeljavo novosti tudi v druge sektorje. Industrija 4.0 tako vpliva na številna področja, tudi z uporabo VR. VR tehnologija se je najprej uporabljala za vojaške namene, kot priprava in treniranje vojaških pilotov. V Silicijevi dolini je največji zaposlovalec podjetje Lockheed Martin, ki proizvaja številne izdelke za vojaško industrijo. Te tehnologije se poslužuje tudi NASA, s katero že od leta 1990 pripravlja astronave na razmere v vesolju. Za uporabo širše javnosti pa je tehnologija VR postala na voljo predvsem preko računalniških iger.

V zadnjem času se pojavlja VR tudi v drugih panogah, kot npr. v proizvodnji, turizmu, medicini, izobraževanju, arhitekturi, avtomobilski industriji in v bančništvu (Somrak, 2018). Veliko primerov uporabe VR ni poznanih javnosti, saj so jo podjetja pripoznala kot konkurenčno prednost. Gre predvsem za primere, ki so namenjeni uporabnikom znotraj organizacij. Države, katere obvladujejo tržišče informacijske tehnologije so ZDA, Južna Koreja ter Kitajska (Ferguson, 2017).

Na informacijski razvoj v največji meri vpliva ZDA, saj so tam največja tehnološka podjetja, katera prevladujejo na trgu. Predvsem gre tu za podjetja v Silicijevi dolini, kjer strokovnjaki s celega sveta ustvarjajo nove inovativne rešitve na področju IT. Na drugi strani pa azijska podjetja uspešno znižujejo stroške izdelave oz. proizvodnje strojne opreme s poceni delovno silo, kar nakazuje možnosti ogromnih zaslužkov, ki jih lahko prinese IT panoga. Trenutno se azijska podjetja usmerjajo v zagotavljanje bolj kakovostnih izdelkov, s čimer so povezani višji delovni stroški. Tudi Kitajska ni več le globalna tovarna s poceni delovno silo, temveč postaja eden izmed glavnih inovatorjev (Košir, 2017). V letu 2014 so na Kitajskem zabeležili največje število prijav patentov na svetu, kar nakazuje na inovativno usmeritev države (Chang, 2016).

Razvoj VR tehnologije v ZDA predstavlja za ostale deležnike na trgu izziv, in sicer kot direktna konkurenca ali pa kot zaviralec njihovega uspeha, z različnimi omejitvami trgovine in posebnimi predpisi. Evropa regulira ameriško tržno moč s protimonopolnimi obtožbami, davčnimi obračuni ter strožimi pravili glede zasebnosti in varovanja podatkov, kot npr. z GDPR. Kitajska pa se je odločila za drugačen pristop - neposreden boj za obvladovanje trga. Kot posledica konkurenčnega boja na trgu se v zadnjem času vse pogosteje pojavljajo spori med Kitajsko in ZDA z omejitvami mednarodne trgovine. Kitajska poleg tega intenzivneje nadzoruje splet in ima svoj nadomestek za številne aplikacije, kot npr. nadomestek družabnega omrežja Facebook za WeChat ter nadomestek platforme Uber za Didi Chuxing itd. Ker pa je kitajski trg velik, lahko ameriška podjetja GAFAM (Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft) občutijo posledice upada števila uporabnikov (Ferguson, 2017).

Hitremu razvoju sledi tudi tehnološka oprema, ki uporabnikom omogoča doživetja v virtualnem svetu. Na začetku so opremo sestavljale večje računalniške naprave, ki so zavzele veliko prostora ter so predstavljale velik strošek in so bile zato dostopne samo finančno močnejšim organizacijam ter posameznikom, ki so lahko investirali v raziskave in razvoj. Z množično uporabo VR tehnologije, npr. v računalniških igrah, je tudi oprema postala bolj dostopna - zadošča že dovolj zmogljiv računalnik ter posebna očala. Množičnost uporabe VR je sledila tudi na drugih področjih, kot npr. v nepremičninski industriji. Leta 2017 je start-up podjetje YouVR Inc., v sodelovanju z ETRI (ang. Energy technologies Research Institute), ustvarilo YouVR rešitev, ki jo uporabljajo nepremičninska podjetja pri prodaji nepremičnin. Tako bo čedalje večje razumevanje pomena uporabne vrednosti tehnologije in cenovna dostopnost povzročila množičnost njene uporabe.

2 BANČNIŠTVO

Bančništvo in finančni sistem sta pomemben del poslovnega okolja, saj skupaj omogočata infrastrukturo celotnega gospodarstva. Začetki bančništva segajo v zgodovino nastanka prve civilizacije. S povezovanjem ljudi v družbo in ekonomskim razvojem, se je pojavila potreba po denarni menjavi, ki je nadomestila predhodno menjavo dobrin ter s tem postavila zlato kot univerzalno menjalno dobrino, ki ga nadomesti kovan denar in kasneje bankovci. Zlato se še vedno uporablja kot investicija in poredko kot plačilno sredstvo (Štiblar, 2018).

Banke so finančne institucije in so pod strogim nadzorom ECB (Evropska centralna banka) in drugih regulatornih organov v Evropski Uniji. So predvsem konzervativne in zaradi strogih regulativnih pravil ter nadzora, pri uvajanju novih sprememb, nefleksibilne. Pa vendar, trg, ki ga sestavljajo uporabniki bančnih storitev, od svojih bank pričakujejo poslovanje in komuniciranje na ravni najboljših tehnoloških podjetij. Tako tudi bančni sektor tekmuje v digitalnem oboroževanju. Banke po vsem svetu se čedalje bolj zavedajo, da bodo naložbe v digitalno tehnologijo povečale njihove konkurenčne prednosti in pritegnile nove stranke. Banke so za leto 2018 načrtovale naložbe v višini 9,7 milijarde USD le za izboljšanje digitalnih kapacitet svojih služb za poslovanje s strankami. Internetni in mobilni kanali so za poslovne banke postali enako pomembni kot poslovalnice in bankomati, če ne še pomembnejši (SK promo, 2018).

Poleg temeljne funkcije, sprejemanja depozitov in financiranja s krediti, banke opravljajo še številne druge storitve, katere so opredeljene v bančni zakonodaji posamezne države. V Evropski uniji bančne storitve regulira vrsta direktiv in uredb, ki so posredno ali neposredno prenesene v pravni red posamezne države članice. Zaradi vse večjega nadzora s strani regulatorjev ter višanjem zahtev kapitala in likvidnosti, banke zmanjšujejo kreditno aktivo. Posledica tega je, da so t.i. Fin-Tech podjetja in hedge skladi to izkoristila in prepoznala tržne niše za možnost nudenja določenih storitev, ki spadajo na področje bančništva. Za ta podjetja so značilni visoki finančni vložki in visoka stopnja tveganja. Zanje ni predpisan tako strog nadzor kot za banke. Ta podjetja imajo tudi možnost, da spreminjajo poslovni model, z uporabo računalništva v oblaku, AI ter drugimi novimi rešitvami, katere bi zmanjšale stroške in izboljšale uporabniško izkušnjo (Štiblar, 2018).

Bančništvo v zadnjem času postaja vse bolj usmerjeno tudi v nudenje, upravljanju ter hranjenju podatkov v oblaku kot storitev (ang. BaaS – Backend as a Service). BaaS je celovita rešitev storitev v oblaku (ang. Cloud), kot so avtentikacija, vzdrževanje podatkovnih baz, nadgradnje sistemov, hranjenje podatkov v oblaku in analize podatkov. Banke so lahko platforma za sodelovanje z različnimi podjetji, ki bi ponujala določene plačilne storitve. Prav tako bi lahko bile banke same ponudnice BaaS storitev. Vzpostavljen pa mora biti ustrezen, reguliran nadzor nad podjetji v tej vlogi, predvsem zaradi varnosti osebnih podatkov (BaaS, 2019).

2.1 Bančništvo v Sloveniji

Čeprav se bančništvo na sploh danes srečuje z velikimi izzivi, je Slovenija država z relativno dolgo bančno tradicijo. Začetki segajo v leto 1991, ko je bila ustanovljena Banka Slovenije, s katero je Slovenija dosegla monetarno neodvisnost (Tomanič, 2013). Trenutno imamo v Sloveniji 12 bank in 3 hranilnice (Banka Slovenije, 2018). Aktiva vseh bank v Sloveniji je konec leta 2017 znašala 37 milijard evrov (Štiblar, 2018).

Finančno institucijo definira 26. točka prvega odstavka 4. člena Uredbe (EU) št. 575/2013 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 26. junija 2013 o bonitetnih zahtevah za kreditne institucije in investicijska podjetja ter o spremembi Uredbe (EU) št. 648/2012 kot družbo, ki ni institucija in katere je osnovna dejavnost pridobivanje kapitalskih deležev ali opravljanje ene ali več dejavnosti iz točk 2 do 12 in točke 15 Priloge 1 k Direktivi 2013/36/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 26. junija 2013 o dostopu do dejavnosti kreditnih institucij in bonitetnem nadzoru kreditnih institucij in investicijskih podjetij, spremembi Direktive 2002/87/ES in razveljavitvi direktiv 2006/48/ES in 2006/49/ES.

25. člen in 26. člen Zakona o bančništvu (ZBan-2), Ur. l. RS, št. 25/15 navajata, da mora biti banka organizirana v pravnoorganizacijski obliki delniške družbe ali evropske delniške družbe. Uporabljajo se določbe Zakona o gospodarskih družbah (ZGD-1), Ur. l. RS, št. 65/09, ki veljajo za tovrstno pravnoorganizacijsko ureditev. Pod imenom banka, kreditna institucija ali hranilnica (tudi izpeljanke iz teh besed) se lahko pojavijo delniške družbe, katere so pridobile dovoljenja pristojnega organa za opravljanje bančnih storitev in sicer dovoljenja Banke Slovenije.

V Sloveniji je čutiti vpliv novih trendov, ki prinašajo spremembe, tudi na trgu plačil. Le-ti so večinoma posledica globalnega premika gospodarstev k digitalizaciji. Banke se soočajo z razvojem tehnologij, ki temeljijo na internetu ter novih možnosti avtentikacije (npr. biometrija). Srečujejo se s pojavom umetne inteligence, tehnologijo veriženja blokov ter pojavom virtualnih valut. Pojav novih tehnologij povzroča spremembo v razmišljanju, navadah ter pričakovanju ljudi tudi pri bančnih storitvah (SK promo, 2018).

V Sloveniji ureja bančno področje tudi ZBan-2 ter Zakon o plačilnih storitvah, storitvah izdajanja elektronskega denarja in plačilnih sistemih (ZPlaSSIED), Ur. l. RS, št. 7/18 in 9/18 – popr. Slednji, ki je stopil v veljavo 22. februarja 2018 in pomeni prenos Direktive (EU) 2015/2366 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 25. novembra 2015 o plačilnih storitvah na notranjem trgu, spremembah direktiv 2002/65/ES, 2009/110/ES ter 2013/36/EU in Uredbe (EU) št. 1093/2010 ter razveljavitvi Direktive 2007/64/ES (PSD2), odpira vrata novim tehnologijam na področju bančništva ter prihod novih, nebančnih ponudnikov na trg, pri opravljanju nekaterih bančnih storitev. Poleg dveh temeljnih storitev, t.j. sprejemanje depozitov in financiranje, so za banko pomembne tudi druge storitve. Z vidika možnosti uvajanja VR, so to predvsem plačilne storitve in

sicer dve novi; odrejanje plačil ter zagotavljanje informacij o računih. Obe storitvi bosta stopili v veljavo 14. septembra 2019, zaradi kasnejšega sprejetja izvedbenih aktov oz. regulativnih tehničnih standardov.

Banke v Sloveniji namenjajo manjši delež sredstev za investicije (približno 30 % ali manj), kar posledično omogoča nastop na trgu tudi drugim deležnikom tj. TPP-jem ali tretjim ponudnikom. Na podlagi nove bančne zakonodaje, bodo imeli tretji ponudniki bančnih storitev, možnost ponujati obe novi storitvi in sicer preko svojih platform. S tem bodo spodbudili tudi razvoj same storitve upravljanja osebnih financ. To pomeni tudi odprtje trga plačil in povečanje konkurence na bančnem trgu.

Druga direktiva o plačilnih storitvah na notranjem trgu (PSD2) ter odprtim bančništvom, prinaša prednosti vsem deležnikom; tako končnemu uporabniku, torej komitentu, bankam, kot tudi tretjim ponudnikom plačilnih storitev. Tretji ponudniki plačilnih storitev bodo potrebovali privoljenja komitentov za dostopanje do osebnih podatkov, podatkov o računih in transakcijah ter za odrejanje plačil. Poleg tega bodo banke morale omogočiti avtorizacijo plačil neposredno z računa komitenta, s tem pa se vzvod moči prenese na komitente. Tretji ponudniki ali Fin-Tech podjetja, bodo lahko uporabnikom omogočala celovit pregled nad njihovimi financami, preko svojih plačilnih platform. Banke imajo možnost sodelovanja s temi podjetji, kot ponudniki BaaS (Halcome, 2017).

2.2 Pravne možnosti uvedbe VR

VR je, tako kot spletno in mobilno bančništvo, dodatna distribucijska pot, preko katere lahko banke naslovijo potencialne ter že obstoječe stranke/komitente. Posebnih pravnih omejitev ni, ostaja pa vprašanje zasebnosti ter varnosti. V pravnem redu je v veljavi že Uredba (EU) 2016/679 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 27. aprila 2016 o varstvu posameznikov pri obdelavi osebnih podatkov in o prostem pretoku takih podatkov ter o razveljavitvi Direktive 95/46/ES (Splošna uredba o varstvu podatkov) ali GDPR – ang. General Data protection Regulation, ki ureja vprašanja zasebnosti.

Direktiva (EU) 2015/2366 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 25. Novembra 2015 je v pravni red RS prenesena z Zakonom o plačilnih storitvah, storitvah izdajanja elektronskega denarja in plačilnih sistemih (ZPlaSSIED). Zakon prinaša tudi že opisani novosti glede storitev odreditve plačil in storitev zagotavljanja informacij o računih, ki so jih banke dolžne zagotoviti na zahtevo uporabnika plačilnih storitev ponudnikom plačilnih storitev, ki vodijo račune in/ali ponudnikom storitev odreditve plačil. Zaradi hitrega razvoja, je za vse deležnike ključno, da sprejmejo nove tehnologije ter jih uporabijo kot konkurenčno prednost.

2.3 Možnosti uporabe VR

V gospodarstvu je IT še kako pomembna. Banke so odvisne od zunanjih informacij trga, strank ter posrednikov, zato je pri uvedbi novih aktivnosti, podpora IT ključna. Zaradi vse večjih tehnoloških sprememb, morajo biti vse organizacije usmerjene v neprestan razvoj, skupaj z vse večjimi potrebami po kibernetiki varnosti. Kljub temu, da so začetni stroški ter stroški vzdrževanja nekoliko visoki, jih lahko opredelimo kot nujno investicijo, ki na dolgi rok doprinese k boljši organizaciji ter maksimizaciji dobička. Banke že sedaj zmanjšujejo stroške z manjšanjem prisotnosti fizičnih poslovalnic ter bankomatov, z novimi distribucijskimi kanali, kot je elektronsko ter mobilno bančništvo. S tem strankam omogočajo hitro, varno in vedno prisotno banko. VR je nov potencialni kanal oz. produkt, ki bi ga banke lahko uporabile ter z njim optimizirale poslovanje. Nekaj tujih bank VR že uporabljajo, kar nakazuje trend in možnost uporabe (Brodsky & Oakes, 2017). Večja finančna podjetja, kot npr. BNP Paribas in Commonwealth Bank of Australia, so v sodelovanju z manjšimi podjetji, uporabili nove tehnologije kot možnost izboljšanja storitev ter poslovnega modela.

Slovenija se prav tako srečuje z določeno stopnjo digitalizacije in elektronskega poslovanja, ki pa ni ravno primerljivo razmeram v svetu. Avtorji izpostavljajo digitalno organizacijsko kulturo, ki pripomore k uspešnosti digitalizacije podjetij (Erjavec, Manfreda, Jaklič & Indihar Štemberger, 2018). Omenjena tehnologija VR pa se vse bolj uveljavlja tudi za izobraževalne, predstavitvene in izkustvene namene, predvsem v medicini, oblikovanju, turizmu in zabavi. Kljub temu pa je tehnološki razvoj še vedno v povojih, kar pomeni, da je s tem povezanih še precej izzivov, tako družbenih kot tehnoloških. Trendi, ki se kažejo na obzorju, so vsekakor zmogljivejše brezžične naprave z večjo ločljivostjo ter prosojnimi upogljivimi zasloni (Tehnološki park, 2019).

Namen VR je, da uporabniku z uporabo ustrezne opreme omogoča lastno uporabniško izkušnjo preko vizualizacije prostora v nekem neresničnem oz. umetno ustvarjenem svetu, do katerega lahko dostopa kadar koli in kjer koli. Bistvo je torej, da omogoča posamezniku ustvarjanje lastne predstave o neki ideji, procesu, stvari itd. Predvsem pa uporaba te tehnologije izboljša komunikacijo in predstavlja orodje preko katerega lahko ponudnik naslovi različne deležnike tako v poslovnem kot v zasebnem življenju. Komunikacija poteka večinoma direktno in ne zgolj enosmerno. Tehnologijo VR je zato kot orodje, mogoče uporabiti tudi v bančništvu. Z njo je moč zagotavljati storitve na višjem nivoju, preko boljše uporabniške izkušnje, novega in hitrejšega načina plačevanja, oglaševanja storitev ter pospeševanja prodaje. Lahko se jo integrira v sam poslovni model in uporablja za upravljanje lastnih poslovnih procesov ter kadrov. V nadaljevanju so opisane možne uporabe tehnologije VR v bančništvu.

2.3.1 VR kot storitev

Da bo lahko celovita storitev za stranke postala bolj dostopna, uporabna, učinkovita, hitra ter zanesljiva, lahko banke vključijo VR tehnologijo v svoje kanale preko katerih komunicirajo s strankami. Prav tako jo lahko vključijo v same končne rešitve za uporabnike. Uporabniku tako omogoča dostop do uporabniškega računa in vseh, z njim povezanih informacij. V primerjavi z mobilnimi storitvami, lahko uporaba VR omogoča večji nabor ponudbe ter dodatnih informacij. Zaradi boljše vizualizacije, večje računalniške pismenosti ter personaliziranim vodenjem skozi aplikacijo, mora biti VR enostavna za uporabo. Z uporabo VR si lahko uporabniki lažje predstavljajo pretok denarja, naložbe in porabo sredstev. Lahko služi kot orodje, s katerim uporabniki enostavno upravljajo in pregledujejo svoje finance. Tehnologija VR izboljša uporabniško izkušnjo, saj uporabnik z njeno pomočjo bolje upravlja s svojimi financami, na drugi strani pa prinaša bankam več zadovoljnih komitentov, večjo prepoznavnost banke ter posledično večji tržni delež. Zanimiva bi bila storitev z virtualnim avatarjem, ki pomaga stranki pri iskanju splošnih podatkov in informacij. Ta tehnologija lahko ponuja in rešuje vse izzive sodobnega časa na enem mestu. Prednost uporabe VR tehnologije je ponudba prilagojene personalizirane storitve za vse uporabnike bančnih storitev, tako za fizične, kot pravne osebe. To je v sedanjem času tudi trend, h kateremu se usmerjajo vse panoge. S tem se zagotavlja celovita personalizirana uporabniška izkušnja, s katero se krepi lojalnost in pripadnost ter prepoznavnost banke v svojem okolju.

2.3.2 VR kot orodje za oglaševanje

Banke v večji meri VR uporabljajo za oglaševalske namene, s katerimi se želijo približati mlajšim potencialnim strankam. V tem primeru tehnologija nima neposredne zveze z bančno storitvijo, saj gre bolj za predstavitev tehnologije širši javnosti oz. svojim komitentom. Primer v Sloveniji je ena od bank, ki ima poseben prostor v eni izmed poslovalnic, kjer uporabnik preizkuša uporabo VR pri igranju iger in primer tuje banke, ki je uporabila to tehnologijo za predstavitev dela v banki.

Tako so si lahko uporabniki ustvarili neposredno uporabniško izkušnjo, na bolj zanimiv način. V virtualni banki, so lahko preizkusili voditi skupino inovativnega laboratorija pri ustvarjanju novih produktov in tako doživeli neko realno situacijo, v umetno ustvarjenem okolju, kjer s svojimi odločitvami pri projektih niso bistveno vplivali na stroške banke. S tem se osredotočajo predvsem na mlade. Poseben izziv pa predstavlja uvedba VR v bančništvu za starejšo populacijo (STAT, 2017).

2.3.3 VR kot orodje/pripomoček za zaposlene

Podjetja v največji meri uporabljajo VR za izobraževanje zaposlenih in temeljno orodje, kot pomoč pri abstraktnih izzivih ter boljše sprejemanje odločitev. Finančna pismenost bi se lahko preko VR izboljšala z delavnicami, video vodiči ter s predavanji. Za zaposlene bi bila uporaba oz. poznavanje te tehnologije ključna, saj je pomembno za organizacijo, da zaposleni poznajo nabor produktov in storitev, ki jih ponujajo strankam. Ne samo to, da bi znali svetovati pri uporabi VR za namen opravljanja bančnih storitev, temveč bi s tem orodjem postali bolj produktivni in povezani med seboj. V določenih primerih bi lahko omogočili tudi virtualne sestanke, izobraževanja, delo na projektih ter delo od doma. Seveda bi morala biti tehnologija močno zavarovana pred kibernetскими napadi, zato bi bila uporaba na začetku primerna pri manj ključnih aktivnostih in projektih.

2.3.4 VR kot poslovni model

VR tehnologija bi se lahko uporabljala kot poslovni model. Lahko kot del obstoječega poslovnega modela ali pa kot povsem samostojni poslovni model banke. S tem bi preko tehnološko napredne rešitve omogočili virtualno banko, kjer bi potekale vse storitve in poslovne aktivnosti kar v navideznem okolju. Primeri finančnih institucij, kjer uporabljajo VR kot del poslovnega modela, so predstavljeni v nadaljevanju.

2.4 Primeri uporabe VR v praksi

V tem poglavju bom predstavila nekaj izbranih primerov uporabe VR v finančnih institucijah kot storitev, orodje za oglaševanje, pripomoček zaposlenih ali kot poslovni model.

National bank of Oman je prva in trenutno največja nacionalna banka, ki je bila ustanovljena leta 1973. Poslužujejo se tudi novih tehnologij in so tako z uporabo AR tehnologije omogočili svojim komitentom hitro lociranje najbližje poslovalnice ali bankomata. Uporabnik lahko dostopa do aplikacije preko svojega pametnega telefona (NBO, 2018).

Commonwealth Bank of Australia je multinacionalna finančna organizacija, s sedežem v Sydneyu v Avstraliji. Njihove podružnice se nahajajo tudi v Novi Zelandiji, Aziji, ZDA ter VB ter tako ponujajo različne bančne storitve. Ustanovljena je bila leta 1911 in spada med štiri največje banke v Avstraliji. Organizacija ima svoj inovacijski laboratorij, kjer preizkušajo nove tehnologije, s katerimi bi izboljšali uporabniško izkušnjo tako za stranke kot za zaposlene (Commonwealth Bank, 2019).

VR tehnologijo so uporabili za razvoj virtualnega delovnega okolja, kamor lahko vsak dostopa prek aplikacije na mobilnih napravah ter z enostavnimi Google cardboard goggles. V tem virtualnem prostoru se uporabnik znajde kot vodja ekipe inovacijskega laboratorija, s katero mora skozi različne zadolžitve reševati različne izzive na področju razvijanja aplikacij za poslovne stranke banke. To aplikacijo so uporabili tudi za privabljanje novih kadrov na kariernih dogodkih, ki so bili namenjeni študentom. S tem so jim pokazali, da je ta panoga lahko tudi zanimiva (CBA, 2016).

Halifax UK so predstavili Home Finder app, kjer uporabljajo AR tehnologijo, s katero lahko uporabnik pridobi podatke o nepremičninah, ki so naprodaj (Home Finder app, 2012).

Mastercard & Swarovski sta v sodelovanju lansirala VR nakupovanje z uporabo telefona in očal. Stranke so lahko od doma, z uporabo te tehnologije, pregledovale ponudbo v VR navideznem prostoru, ki je opremljen z izdelki Swarovski linije za dom in na koncu tudi zaključili nakup z uporabo avtentikacije preko Masterpass (Mastercard, 2017).

Swissquote VR trading application je aplikacija, katero je razvilo podjetje Swissquote. Z uporabo VR tehnologije, ki je dostopna tudi na mobilnih napravah lahko uporabniki upravljajo s svojim trgovalnim portfeljem. Aplikacija je namenjena tudi profesionalnim trgovalcem v finančnih institucijah in jim tako omogoča boljše upravljanje na enostavnejši celovitejši platformi (Swissquote, 2018).

BNP Paribas spodbuja pozitivno bančništvo in vlaga v tehnološki razvoj. S svojim inovatorskim laboratorijem ter s pomočjo Fin-Tech podjetji in start-upi, razvija zanimive aplikacije pri nekaterih se poslužujejo tudi VR tehnologije. VR tehnologijo so uporabili v oglaševalske namene, kot tudi za izboljšanje uporabniške izkušnje pri storitvah, povezane z nepremičninami in z njimi povezano financiranje (BNP Paribas, 2017).

V Sloveniji ponuja VR storitve **Abanka d.d.** preko Abasveta. Abasvet je poslovalnica, ki omogoča uporabo navidezne resničnosti preko različnih animacij, kot so skok s padalom, vožnja s podmornico idr. (Abanka d. d., 2017).

Zgoraj navedeni primeri nekaterih dobrih praks uporabe VR tehnologije so povzeti tudi v spodnji tabeli.

Tabela 1: Primeri nekaterih dobrih praks uporabe VR tehnologije

Organizacija	VR/ AR	Namen uporabe	Leto uvedbe	Možnost uporabe	Zmogljivost opreme	Lastna rešitev
National bank of Oman	VR, AR	Stranke	2015	Mobitel	Preprosta	/
Commonwealth Bank of Australia	VR	Prvotno za zaposlene	2016	Računalnik	Zahtevna	Da
Halifax UK	AR	Stranke	2012	Mobitel	Preprosta	Ne
Mastercard in Swarovski	VR	Stranke	2017	Mobitel	Preprosta	V sodelovanju
Swissquote VR trading application	VR	Stranke	2017	Računalnik	Zahtevna	Da
BNP Paribas	VR	Stranke	2017	Mobitel	Preprosta	Da
Abanka d.d.	VR	Stranke, širša javnost	2017	Računalnik	Zahtevna	Ne

Vir: lastno delo.

2.5 Ponudba na trgu

Ponudba VR rešitev na trgu je relativno obsežna, ponudniki pa niso nujno usmerjeni ali kakorkoli povezani z bančništvom. Kar nekaj ponudnikov je takih, ki nimajo specifičnih zaključnih izdelkov/rešitev in razvijajo aplikacije in modele po naročilu strank.

Začetki širše uporabe VR segajo v leto 2016, ko je ameriško podjetje Niantic predstavilo igro Pokemon GO. Z uporabo AR so igralci oz. uporabniki aplikacije lovili žepne pošasti v realnem okolju. Igra je privedla celo do tega, da so morale bolnišnice, muzeji in druge javne ustanove razobesiti opozorilne znake, da pri njih pošasti ne bodo našli. Zaradi poseganja v zasebno lastnino ter motenja drugih ljudi, kot posledica uporabe VR, bi bilo potrebno dopolniti zakonodajo, ki pokriva področja zasebne lastnine. Širša uporaba VR je po drugi strani prinesla tudi zavedanje o škodljivih vplivih na vedenje ljudi. Nekateri najbolj zagnani igralci Pokemon GO so npr. pri lovljenju pokemonov padli čez klif ali pa jih je zaradi nepazljivosti povozil avto. Igra jih je tako zasvojila in zameglila meje stvarnosti od namišljene igre, ki tako močno prepriča uporabnika, da niti več ne dvomi v resničnost navidezne resničnosti. Ta nevarnost je izražena predvsem pri uporabi tehnologije AR, saj le-ta digitalno vsebino prenese v dejansko realno okolje (Lemley & Volokh, 2018).

V splošnem pa je bila igra zelo dobro sprejeta in področje se je vse hitreje razvijalo in na trgu so se pojavili številni ponudniki različnih VR rešitev za različna področja uporabe. Nekaj jih je predstavljenih v spodnji tabeli, opisani pa so v nadaljevanju.

Tabela 2: Ponudba VR rešitev izbranih podjetij

Podjetje	AR/VR	Področje uporabe	Namen uporabe
Crealogix	VR	Bančništvo	VR za tržne namene
VR Global	VR, AR	Nepremičnine	VR kot storitev
Star VR	VR, AR	Neopredeljeno	VR za tržne namene, kot storitev in kot notranji motivator za zaposlene
Theorem Solutions	VR, MR, AR	Tehnično projektiranje in oblikovanje	Kot storitev, orodje

Vir: lastno delo.

Crealogix je švicarsko FinTech podjetje, ki se ukvarja z digitalizacijo bank. Na Finovate Europe 2017 so dobili nagrado za svojo aplikacijo, ki uporablja navidezno resničnost, kot izboljšava uporabniške izkušnje v online bančništvu (Crealogix, 2017). V VR prostoru, katerega si lahko uporabnik tudi personalizira (izbere si barve, temo ipd.), ima uporabnik dostop do svojega lastnega portfelja prihodkov ter izdatkov. Ima lestvico z denarnimi tokovi po mesecih, v mehurčkih pa so različna podjetja, do katerih ima uporabnik neplačane obveznosti (spletne trgovine, mobilni operater itd.). Poleg tega ima tudi možnost različnih kaj-če scenarijev, npr. pri nakupu avtomobila. Vsak scenarij prikaže drugačno sliko denarnih prihodkov ter odhodkov. S tem si uporabnik lažje predstavlja ali je določena poteza finančno dosegljiva ali nedosegljiva. Zaradi spremljanja stranke, lahko aplikacija glede na preteklo obnašanje uporabnika ponudi različne storitve in instrumente, kot npr. investicijo v zeleno energijo zaradi presežkov prostih denarnih sredstev (Priloga 1).

VR Global je podjetje, ki se ukvarja z navidezno realnostjo v nepremičninski panogi. Uporabo te tehnologije omogoča vsem podjetjem, ki so vpeta v celoten proces izgradnje nekega objekta in na koncu tudi samim kupcem. Je priročno orodje, saj ni potrebe po fizični prisotnosti in uporabniku prihrani čas ter s tem povezane stroške.

Podjetje **StarVR** je bilo ustanovljeno leta 2016 s sedežem v Taipeiu, prisotno pa je v Los Angelesu, Parizu in Stockholmu. Ponuja inovativne VR/AR rešitve po naročilu strank. Njihova glavna komercialna rešitev je StarVR head - mounted display (HMD) ter napredna VR naprava z integrirano metodo sledenja očem.

Theorem Solutions je ameriško podjetje, ki je usmerjeno predvsem v avtomobilsko proizvodno panogo in s svojimi VR, AR, MR rešitvami omogoča orodja primerna za inženirje, oblikovalce in modelarje (Theorem Solutions, 2019).

3 UVEDBA VR V IZBRANO BANKO

Pomemben del uvedbe VR v organizacijo predstavlja implementacija. Nekateri elementi uvajanja novih rešitev so predvidljivi in jih je mogoče natančno določiti, druge spremenljivke, ki niso znane niti merljive, pa je težje ugotoviti. Zato si pri tem lahko pomagamo s primeri dobrih praks, ki pa naj služijo bolj kot vodilo in ne pravilo. Da se organizacija izogne morebitnim negativnim posledicam v sami izvedbi je priporočljivo, da upošteva faze življenjskega cikla projekta uvedbe. Z njim si projektna ekipa na sistematičen način postavi vmesne cilje in pričakovanja. Cilji, ki so merljivi omogočajo lažjo kontrolo in preverjanje doseganja pričakovanj. Z akcijskim načrtom se porazdeli in natančno določi delovne naloge, njihove nosilce, končne roke posameznih nalog in končni rok za implementacijo celotne rešitve. Cikel se začne z idejo, nadaljuje s planiranjem projekta, izvedbo in kontrolo ter konča s končno implementacijo ideje oz. projekta. Spodnja slika predstavlja osnovni življenjski krog, v procesu planiranja pa se lahko razširi z dodatnimi elementi.

Slika 2: Življenjski cikel projekta



Povzeto po Kerzner (2017).

3.1 Vidiki uvedbe VR v izbrano banko

V zaključni nalogi prikažem vidik uvedbe VR v srednje veliki komercialni banki. Banka je univerzalna banka, kar pomeni, da ponuja storitve komercialnega in investicijskega bančništva, sprejema depozite, daje posojila in trguje z vrednostnimi papirji. Opravlja plačilni promet doma in v tujini in omogoča plačevanje preko elektronske ter mobilne banke. Ker se v banki zavedajo, da je se je za doseganje konkurenčne prednosti potrebno nenehno razvijati in uvajati nove tehnologije, želijo v prihodnosti za pritegnitev novih komitentov, uvesti tehnologijo VR pri upravljanju s financami za komitente banke.

Pri uvedbi VR gre za zahtevno tehnološko investicijo, za katero so značilni visoki začetni stroški. Implementacija tehnološke rešitve običajno poteka z vzpostavitvijo projekta in vključuje sodelovanje ljudi z različnimi znanji in iz različnih področji oz. delov banke. S projektnim vodenjem natančno opredelimo potek samega dela, povezanost delovnih nalog, časovni okvir ter odgovornega za posamezno nalogo. Implementacija vpliva na vsa področja banke, od IT področja do finančnih služb banke, od komercialnega področja do upravljanja s človeškimi viri. Samo tehnološko rešitev bi lahko banka v nadaljevanju uporabila kot novo komunikacijsko orodje. S kadrovskega vidika prinaša implementacija novih tehnoloških rešitev spremembe predvsem z vidika potrebe po novih funkcionalnih znanjih in s tem prekvalifikacijo določenih profilov ter racionalizacijo poslovnih procesov. V ta namen bi morala banka ob uvedbi samega projekta načrtovati reorganizacijo človeških virov. Uvedbo VR v izbrano banko je mogoče obravnavati z več vidikov, ki so opisani v nadaljevanju.

- **Tehnologija:** Gre za zapleteno tehnologijo, ki je še v razvoju, zato so investicije v tehnološko opremo in nadgrajevanje poslovnega procesa visoke. Tako bi bilo sprva smotno najeti IT rešitev/tehnologijo/program od zunanjih izvajalcev, kasneje pa bi lahko nadgraditve glede na potrebe banke, razvili interno. S tem bi zagotovili tudi dodano vrednost vseh poslovalnic banke. Za razvoj rešitev bi banka potrebovala oddelek za raziskave in razvoj z usposobljenim kadrom, ki bi skrbel za razvoj, vzdrževanje ter prenos znanja. Za učinkovito delovanje razvojnega oddelka bi potrebovali tudi zmogljivejšo opremo, kot jo imajo trenutno.
- **Prilagoditev oz. modernizacija poslovnih procesov:** Potrebno bi bilo pripraviti popis poslovnih procesov ter jih analizirati. S tem bi ocenili, kateri poslovni procesi ustrezajo novemu razvoju in kateri ne. Potrebno bi bilo zagotoviti dodatno podporo znotraj IT oddelka ter oddelka za tehnologijo ter nadgraditi informacijski sistem, da bi ustrezno zagotavljal podporo pri izvajanju poslovnih procesov.
- **Uporabnik:** Potrebno je opredeliti, katere potrebe uporabnikov bi v banki z uvedbo VR tehnologije zadovoljevali. Predvsem gre za personalizirano storitev, ki bi bila hitrejša, varna, zanesljiva ter bolj enostavna od načinov, ki so trenutno v uporabi. Potrebno bi bilo prepoznati in opredeliti elemente, ki uporabnikom predstavljajo dodano vrednost, kot npr. možnost analize osebnih financ ter z njo povezane analize.
- **Tveganje:** Operativno tveganje predstavlja možnost izgube zaradi neustreznega ali neuspešnega izvajanja notranjih postopkov, procesov, ljudi in sistemov ali pa zunanjih dogodkov. Pomembno je, da se predhodno identificira možna operativna tveganja ter predvidi ukrepe za primere njihovega nastanka in/ali kasnejšega pojavljanja.
- **Varnost:** Potrebno je zagotoviti varno uporabo z vidika zasebnosti, poleg tega pa je potrebno vgraditi elemente za preprečevanje kibernetičnih napadov. Za zaščito pred zunanjimi vdori in napadi bi banka potrebovala sistem za varovanje in upravljanje z informacijskimi sistemi, ki bi se nanašal tako na trenutno uporabljene tehnologije

kot na VR. Na tem področju bi banka potrebovala ustrezno ekipo varnostnih inženirjev (Bernik & Meško, 2011).

3.2 SWOT analiza uvedbe VR v izbrano banko

Uvedba VR tehnologije za banko pomeni strateško odločitev. Za pomoč pri strateških odločitvah pa lahko služi SWOT analiza. Banka se mora odločiti ali bo VR rešitev implementirala ter to rešitev tudi pregledati iz štirih aspektov, ki so: prednosti, slabosti, potencialne nevarnosti in priložnosti, do katerih lahko pripelje nova rešitev.

Tabela 3: SWOT analiza uvedbe tehnologije VR v izbrano banko

<p>PREDNOSTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Racionalizacija stroškov poslovanja. • Omogočanje boljše storitve za komitente s personalizirano uporabniško izkušnjo in uporabo virtualnih elementov. • Večja možnost pridobivanja novih komitentov. • Časovno neomejen kontakt s stranko v VR svetu s pomočjo avatarja. 	<p>NEVARNOSTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kraja/zloraba osebnih podatkov (stranki ukradejo identiteto, prstni odtisi itd.). • Premalo ali preveč urejena zakonodaja. • Nezadovoljstvo uporabnika zaradi večjega nadzora nad njegovimi podatki. • Zastojkarska ekonomija.
<p>SLABOSTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Večji začetni stroški (investicija). • Ni osebnega stika s stranko in s potencialnimi novimi strankami. • Določen segment strank in/ali zaposlenih bi rešitev zavračali. • Upravljanje in shranjevanje pridobljenih podatkov s strani zunanjega podjetja. 	<p>PRILOŽNOSTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Večje število podatkov o uporabnikih in posledično boljša podatkovna analitika, ki omogoča izboljšanje uporabniške izkušnje. • Izgradnja nove poslovne strategije. • Povezovanje z zunanjim okoljem z novimi načini sodelovanja. • Povezovanje z novimi poslovnimi partnerji in vključevanje v nove ekosisteme.

Vir: lastno delo.

3.2.1 Prednosti

Prednosti se nanašajo na notranje dejavnike, kar pomeni, da nanje lahko vplivamo. VR tehnologija prinaša prednosti tako za banko kot njene komitente. Za komitente predstavlja VR tehnologija sodoben način poslovanja, s personalizirano uporabniško izkušnjo. Vsak izmed uporabnikov ima tako lahko možnost izbire zglada svojega avatarja, virtualnega okolja, spreminjanja teme, barve itd. S tem imajo komitenti

občutek, da lahko do neke mere sovplivajo na izbiro rešitev, ki jih bodo uporabljali. Uporaba vizualnih elementov je še dodatna prednost, saj si tako uporabniki lažje predstavljajo in razlagajo različne pojme ter s tem tudi boljše reševanje zapletenih izzivov. Z uvedbo nove tehnologije VR, bi banka postala prepoznavna v svojem okolju in bi si tako povečala konkurenčno prednost na trgu. S tem bi imela tudi večje možnosti pridobivanja novih strank. Ker tehnologija omogoča uporabo kjer koli in kadar koli, bi to pomenilo zmanjšanje stroškov tako na strani uporabnikov kot banke.

3.2.2 Slabosti

Vidik slabosti se prav tako nanaša na notranje dejavnike. Za komitente banke predstavlja investicijo zaradi nakupa ustrezne opreme, kot so očala in dovolj zmogljiv računalnik ali telefon. Določen segment komitentov bi lahko VR tehnologiji nasprotoval, saj bi mu takšna tehnološka rešitev predstavljala nemalo problemov. Premajhna izobraženost kadrov bi lahko predstavljala dodatno slabost, zato bi morala banka prestrukturirati znanje zaposlenih ali poiskati nove kadre.

3.2.3 Nevarnosti

Nevarnosti se nanašajo na zunanje dejavnike, na katere banka nima vpliva. Ena od teh je večji nadzor nad posamezniki, na katerega je prvič opozoril Orwell v svojem kulturnem romanu '1984' in za katerega se zdi, da postaja čedalje bolj resničen. Nevarnosti, ki pretijo uporabnikom, ki so v večji meri slabo poučeni o novi tehnologiji, bodo morale biti učinkovito nadzorovane. Predvsem so to kraje ter zlorabe identitete in osebnih podatkov. Posebno nevarnost predstavlja tudi neurejena zakonodaja, ki lahko ščiti določene deležnike na trgu. Prav tako lahko preveč regulirano področje predstavlja nevarnost za banko, kar pomeni množico birokratskih zahtev, za kar bi banka porabila preveč resursov. Med nevarnostmi omenjam še tako imenovano novo ali zastojkarsko ekonomijo, ko uporabniki pričakujejo, da bodo vse storitve v večji meri dobili brezplačno. To za banko predstavlja finančne izgube, saj bi morala ponujati storitve pod svojo ceno, kljub velikemu začetnemu vložku.

3.2.4 Priložnosti

Za banko pomeni uporaba takšne nove tehnologije, ki bi spremenila njen koncept delovanja, dolgoročno strateško spremembo. Banka pridobi možnost povezovanja z novimi poslovnimi partnerji, v povsem nove ekosisteme. Npr. sodelovanje s Fin-tech podjetji v skupnem nastopu na trgu z razvojem skupne aplikacije, ki bi združevala osnovne storitve podjetja, npr. obisk fitnes salonov, kjer bi skupna aplikacija štela obiske fitnesa in omogočala plačilo članarine. Hkrati bi uporabniku povedala koliko kalorij je porabil, koliko počitka potrebuje ali kdaj je priporočen naslednji obisk. Zaradi

večjega števila bolj kakovostnih podatkov o strankah, komitentih, bi banka le-te lažje profilirala in njim v VR svetu ponujala storitve, namenjene prav njim. VR odpira vrata v nadaljnji razvoj tudi na področju sodelovanja z svojim zunanjim okoljem.

4 ANALIZA UGOTOVITEV IN DISKUSIJA

VR v bančnem sektorju je na primeru izbrane banke pokazala, da obstajajo tako prednosti kot slabosti te tehnologije, kakor tudi nevarnosti in prednosti. Ugotovila sem, da bi bila za izbrano banko najbolj primerna strategija SO, to je, da banka uporabi prednosti te tehnologije z namenom, da izkoristi priložnosti. Skozi samo raziskovanje osnov navidezne resničnosti in bančništva ugotavljam, da je razvoj in sledenje tehnološkemu napredku ključno za uspešno poslovanje tako bank kot vseh deležnikov v poslovnem svetu. Tehnologija se nenehno spreminja, kar vodi k nenehnemu razvoju. Vsak deležnik se trudi, da bi postal del tega razvoja. Različne tehnološke rešitve ali inovacije niso vse enako pomembne, opisana VR tehnologija pa je vsekakor vredna posebne pozornosti predvsem z naslednjih vidikov:

- **VR v bankah: notranji razvoj ali nakup**

Zelo pomembno vprašanje za projektno ekipo v banki je odločitev, ali bi kupili ali sami razvili VR rešitev. Prednosti in slabosti so tako na eni, kot na drugi strani. Verjetno bi bila smiselna kombinacija obojega. Tako bi začetno splošno – temeljno rešitev kupili od specializiranega ponudnika, ki ima tudi ustrezne akreditacije. Dodatne rešitve pa bi zaradi specifičnih lastnosti/usmeritev glede na poslovanje, organizacijsko enoto in uporabo same tehnologije, razvili znotraj banke.

- **Nadzor nad uporabnikom**

Danes je skoraj nemogoče uporabljati internet, ne da bi ob tem uporabili vsaj kakšno Googlovo storitev ali aplikacijo. Orodja zbirajo podatke o tem, kaj iščemo, kod hodimo, kje živimo in kaj si želimo. Veliko informacij uporabniki delijo zavestno, še več pa jih orodja zberejo, ne da bi se uporabniki tega zavedali. Raziskava ameriške univerze Vanderbilt razkriva, da telefon z operacijskih sistemom Android več kot stokrat dnevno izmenjuje podatke s strežniki podjetja Google, četudi ga uporabniki ne uporabljajo. Prav zato bo v prihodnosti pomembno zavedanje uporabnikov o tem, kakšne podatke bodo dali na razpolago ponudnikom različnih storitev. Morali se bodo ustrezno seznaniti z vsebino privoljenja, saj dandanes ljudje običajno potrdijo vsa mogoča strinjanja na spletnih straneh, ne da bi vedeli, kaj so s tem pravzaprav dovolili. Velja pregovor "If there is no Price, You are the Price", kar pomeni, da če je neka storitev zastoj, smo jo plačali s svojimi podatki (Huš, 2019).

- **Nevarna tehnologija**

Vprašanje varnosti je zelo pomembno, saj je mogoče skozi VR tehnologijo namerno/nenamerno škodovati drugim udeležencem. VR lahko npr. skozi glasen zvok, nenadne spremembe jakosti ipd. povzroča srčni zastoj, epileptični napad ali druge nekontrolirane motnje ali bolezenska stanja. Kako bi postopali v takih

primerih, ko gre za namerno škodovanje. Kdo bi bil pristojen, kako bi lahko policija v navideznem okolju pridržala navidezno zlo namerno osebo, ki je lahko le avatar? To so pomembna vprašanja, ki potrebujejo posebno obravnavo.

- **VR kot celovita storitev** je lahko tudi element igrifikacije. Mnogo podjetij je razvilo oz. uporablja VR rešitve, ki jih sestavljajo elementi, katere srečamo v računalniških igrah. Tak primer je zbiranje določenih cekinov, lešnikov itd., kjer tekmujemo v številu nabranih enot, kar nas razvrsti v določeno lestvico. Tako nabiramo izkušnje skozi različne težavnostne preizkuse, kar nam odpira nova doživetja in nagrade. Tak način uporabe VR je možen tudi v banki, predvsem z namenom pridobivanja podatkov za poslovno analitiko.

Tehnološke inovacije niso namenjene same sebi, ampak ljudem. Kakšen pa je lahko vpliv VR tehnologije na ljudi? Ljudje imamo velikokrat večje ali manjše težave pri abstraktnih vsebinah, pri predstavi nečesa neotipljivega. Denar v gotovini seveda je otipljiv, vendar se uporablja večinoma v manjših zneskih. Večina poslovanja se izvršuje/opravlja preko transakcij (spletnih) in predstavlja del, katerega ne vidimo in si zato tudi težje predstavljamo navidezni denar, ki je zapisan kot številka. Zato so ljudje lahko posledično slabi gospodarji in sprejemajo slabše odločitve. Tudi percepcija in pripravljenost ljudi na spremembe ter tehnološke rešitve so lahko različne.

V banki so lahko tehnološke rešitve na področju VR orodje oz. pomočnik pri opravilih/nalogah, ki so fizično (npr. zaradi enoličnega natančnega giba ipd.) ali matematično zahtevna (npr. zaradi izračuna matematično zahtevnejših operacij). Na takšnih delovnih mestih je podpora tehnoloških rešitev smiselna. Uporaba tehnologije pa število delovnih mest v nekaterih panogah lahko tudi povečuje, kot npr. na področju informacijske tehnologije. Če pomislimo na to, da se prebivalstvo čedalje bolj stara, mladih, dela zmožnih ljudi pa primanjkuje, so možnosti za tehnološke rešitve velike. Tako bi lahko prav tehnologija nadomestila nastajajočo vrzel.

Tehnološke rešitve na področju VR ni moč uporabljati samo kot orodje in podporo poslovnih procesov, temveč lahko nadomestijo tudi človeka. To je smiselno pri opravilih, kjer je potrebna npr. natančnost in hitrost kot npr. v industriji, kar pa lahko pripelje do zmanjšanja števila delovnih mest in uvedbo robotizacije. Uvedba same VR ne pomeni nujno, da med ljudmi ne bo več fizične interakcije, lahko pa bo v določeni meri zmanjšana. Pozitiven vpliv VR v poslovnih procesih lahko omogoča dobro uporabniško izkušnjo in posamezniku prilagojeno delo z izbranimi vsebinami.

Tako lahko zaznamo, da VR v poslovnem svetu pomeni pozitivno izboljšavo in uporabnost v vsakdanjem življenju. Pazljivost uporabnikov VR tehnologije pa ni odveč, zaradi možnosti vdora v zasebnost in različnih drugih napadov z zlonamernimi programskimi kodami. V nadaljevanju so prikazani nekateri negativni vplivi, ki jih ima VR lahko na posameznika.

- **Zasvojenost**

V današnjem času je tehnologija prisotna na vsakem koraku in jo uporabljamo prav za karkoli. Odvisnost od elektronskih naprav, predvsem pametnih mobilnih naprav, je vse večja in pereča tema. Po svetu obstajajo centri za prevzgojo mladih. Tako imajo na kitajskem Center za zdravljenje odvisnosti od interneta, leta 2005 pa so odprli tudi državno kliniko za zasvojenost z internetom. Ali je možno, da bo v prihodnosti tudi VR postala oblika zasvojenosti in jo bodo države poskušale omejiti? Banke bi tako morale opustiti VR tehnologijo v končnih rešitvah, ki jih bodo ponujale uporabnikom? Sam zvok prejetega obvestila, sporočila ali všečka sprosti dopamin ali hormon sreče, ki spodbuja odvisnost. Vprašanje, ki se poraja je, ali bi uporaba VR naredila človeka še bolj odvisnega od tehnologije in bi s tem, ko bi banke in tudi drugi uporabljale to rešitev, spodbujale in krepile odvisnost (Selak, Belina & Musil, 2018).

- **Zabrisane meje realnosti**

SSKJ opredeljuje realnost kot nekaj, kar ne moremo zanikati, vendar pa si jo lahko različno razlagamo. Realnost v svoji najširši definiciji vsebuje vse kar obstaja, pa naj si bo to možno opazovati ali pa le doumeti.

- **Digitalna demenca**

Digitalna demenca je razmeroma nov pojem, vendar besedna zveza dokaj natančno označuje njegov pomen. Vključuje tako vzrok, vsestransko prepletenost medsebojnih odnosov z digitalnimi vsebinami in sporočili, kot tudi njeno posledico, to je manjšo uporabo možganov, ki tako kot neuporaba mišic, vodi v pojevanje njihovih zmogljivosti. Spitzer s številnimi primeri dokazuje, da uporaba računalnika in spleta človeku odvzema umsko delo, kar pa samo po sebi ne pomeni napredka. Pravzaprav nasprotno, vodi v pešanje različnih sposobnosti in veščin (Spitzer, 2016).

- **Čustvena inteligenca**

Je sposobnost nadzorovanja svojih in tujih čustev. Pomembno je prepoznavanje le-teh ter uporaba pri vodenju svojih misli in dejanj (Mayer & Salovey, 1993).

- **Navidezno potovanje**

Ker lahko potujemo skozi VR, bi lahko potovali tudi v navidezno poslovalnico, kjer bi lahko opravljali bančne storitve in nam ne bi bilo potrebno uporabljati fizičnih. Za banko se tako lahko zmanjšajo stroški zaradi zmanjšanja števila le-teh.

- **VR za starejše**

Nad VR tehnologijo je mlajša populacija navdušena in običajno nestrpno pričakuje nove tehnološke storitve. Kaj pa populacija s starostjo 70. let ali več, ki je nezaupljiva do novosti in ni tako večja uporabe pametnih mobilnih telefonov ali prenosnih računalnikov? Ali je mogoče VR tehnologija orodje, s katerim bi olajšali življenje starejših, ki zaradi slabšega počutja ali nemoči ne morejo pogosto ven in se družbeno udeleževati. VR predstavlja možnost lažjega komuniciranja z oddaljenimi sorodniki in interakcijo z drugimi v skupnih navidezni okoljih. Odpira se tudi možnost nakupovanja v VR trgovinah, ki temelji na vizualizaciji. Z različnimi

delavnicami in v sodelovanju z mlajšimi sorodniki, bi bila možnost uporabe tudi za starejši del prebivalstva, ki bi prav tako bili del virtualne skupnosti.

- **Kriminal**

VR ponuja mnogo možnosti za kriminal. Ulični zločini npr. ne bi bili taki, kot so v resničnem življenju. Fizični neposredni napad ne bi bil mogoč. Mogoč pa je zločin preko vidnih in slušnih zadev. Določen vizualni efekt lahko povzroči epileptični napad, verjetno pa bi lahko povzročil tudi srčni napad ipd. (Lemley & Volokh, 2018).

SKLEP

Skozi pregled teoretičnih opredelitev in raziskav različnih avtorjev, ki v svojih delih opisujejo navidezno resničnost sem prišla do opredelitve temeljnih pojmov ter obsežnega znanja, ki je trenutno dostopno na tem področju. V zaključnem delu sem prikazala primere uporabe VR tehnologije v praksi ter predstavila nekaj primerov ponudbe teh rešitev na trgu. Na podlagi tega sem pripravila analizo uvedbe VR v izbrano banko in sicer z vidika življenjskega cikla projekta.

V poslovnem svetu je vse bolj pomembno, da podjetja sledijo tehnološkemu razvoju in upoštevajo različne vidike uporabe tehnologij, ko pripravljajo nadaljnje strategije. S pregledom razvoja na področju informacijske tehnologije in bančništva sem ugotovila, da obstaja vrsta možnosti v smeri uporabe novih tehnologij, med njimi tudi VR. Ta predstavlja pomembno razvojno področje v bančništvu, predvsem kot možnost uporabe tehnologije za nove storitve ali nadgradnjo obstoječih storitev, za orodje pri oglaševanju, in za nove programske rešitve, ki bi jih uporabljali bančni delavci pri svojem delu. Uporaba VR tehnologije bi bankam lahko omogočala razvoj novih poslovnih modelov.

Način uvedbe novih tehnologij je za banke pomemben, saj gre za zahteven projekt, tako iz organizacijskega, finančnega kot tehnološkega vidika. V zaključni strokovni nalogi sem tako skozi različne vidike ter analizo uvedbe na primeru izbrane banke pokazala, da je za banko uvedba VR tehnologije dobra poslovna priložnost, z uporabo katere si le –ta lahko zagotovi pomembno konkurenčno prednost.

V prihodnosti je mogoče pričakovati, da se bo uporaba VR povečevala na vseh področjih tako poslovnega kot zasebnega sveta. Bo navidezna resničnost, glede katere lahko slutimo, da bo imela vseobsegajoči vpliv na življenje ljudi, spremenila tudi dejansko resničnost?

LITERATURA IN VIRI

1. Abanka d. d. (2017). *Drugačna bančna izkušnja v Abasvetu*. Pridobljeno 4. maja 2019 iz <https://www.abanka.si/abasvet>
2. Alkhamisi, A. O. & Monowar, M. M. (2013). Rise of Augmented Reality: Current and Future Application Areas. *International Journal of Internet and Distributed Systems*, 1, 25–34.
3. BaaS. (brez datuma). *What is BaaS? Backend-as-a-Service vs. Serverless*. Pridobljeno 15. aprila 2019 iz <https://www.cloudflare.com/learning/serverless/glossary/backend-as-a-service-baaS/>
4. Banka Slovenije. (brez datuma). *Banke v Sloveniji*. Pridobljeno 15. decembra 2018 iz <https://www.bsi.si/financna-stabilnost/subjekti-nadzora/banke-v-sloveniji>
5. Bernik, I. & Meško, G. (2011). Internetna študija poznavanja kibernetičkih groženj in strahu pred kibernetičko kriminaliteto, *Revija za kriminologijo in kriminologijo*, 3, 242–252.
6. BNP Paribas VR. (brez datuma). *BNP Paribas, contributing to the development of Virtual Reality*. Pridobljeno 26. januarja 2019 iz <https://group.bnpparibas/en/press-release/bnp-paribas-contributing-development-virtual-reality>
7. Brodsky, L. & Oakes, L. (2017, september). *Data sharing and open banking*. Pridobljeno 15. aprila 2019 iz <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/data-sharing-and-open-banking>
8. Burdea, G. C. & Coiffet, P. (2003). *Virtual Reality Technology*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
9. CBA. (2016, 19. avgust). *CBA ranked Australia's most innovative financial services company*. Pridobljeno 26. januarja 2019 iz <https://www.commbank.com.au/guidance/newsroom/CBA-ranked-Australias-most-innovative-financial-services-company-201608.html>
10. CERTI. (2019, 12. april). *Statistika o kibernetički varnosti*. Pridobljeno 4. maja 2019 iz <https://www.certi.si/2019/04/statistika-o-kibernetički-varnosti/#more-2012>
11. Chang, J. (2016, 30. junij). Kitajska – od svetovne tovarne do tehnološke velesile. *Finance*. Pridobljeno 27. aprila 2019 iz <https://www.finance.si/8846782>
12. Choi, S., Noh, S. D. & Jung, K. (2015). Virtual reality applications in manufacturing industries: Past research, present findings, and future directions. *Article in Concurrent Engineering*, 23(1).
13. Code conference. (2016). Is life a video game? *Youtube*. Pridobljeno 27. februarja 2019 iz https://www.youtube.com/watch?v=2KK_kzrJPS8
14. Commonwealth Bank. (brez datuma). *Who we are*. Pridobljeno 26. januarja 2019 iz https://www.commbank.com.au/institutional.html?ei=mv_institutional
15. Crealogix. (brez datuma). *CREALOGIX wins the Best of Show Award at FinovateEurope 2017 with Virtual Reality Banking*. Pridobljeno 20. oktobra 2018 iz <https://crealogix.com/ch/en/news/crealogix-wins-the-best-of-show-award-at-finovateurope-2017-with-virtual-reality-banking/>

16. Diemer, J., Alpers, G. W., Peperkorn, H. M., Shiban, Y. & Mühlberger, A. (2015). The impact of perception and presence on emotional reactions: a review of research in virtual reality. *Front Psychol*, 6(26).
17. Erjavec, J., Manfreda, A., Jaklič, J. & Indihar Štemberger, M. (2018). Stanje in trendi digitalne preobrazbe v Sloveniji. *Economic and business review*, 20.
18. Ferguson, N. (2018). *Trg in stolp: omrežja, hierarhije in boj za globalni vpliv* / Niall Ferguson ; prevedel Sandi Kodrič. – 1. natis. - Ljubljana: UMco.
19. Halcome. (2017, 15. junij). *Halcome one: Rešitev za odprto bančništvo, skladna s PSD2*. Pridobljeno 30. aprila 2019 iz <http://www.halcom.si/news/61/101/Halcome-One-resitev-za-odprto-bancnistvo-skladna-s-PSD2/>
20. Home Finder app. (2012, 8. maj). *Halifax launches leading Home Finder app*. Pridobljeno 20. oktobra 2018 iz <https://www.lloydsbankinggroup.com/Media/Press-Releases/2012-Press-Releases/Halifax/Halifax-launches-leading-Home-Finder-app/>
21. Huš, M. (2019, 26. februar). *Veliki brat v žepu*. Pridobljeno 14. marca 2019 iz <https://www.monitor.si/clanek/veliki-brat-v-zepu/189748/>
22. Kerzner, H. (2017). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling* (Twelfth edition). Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
23. Košir, K. (2017, 16. november). Od »Made in China« do »Created in China«. *Svet Kapitala*. Pridobljeno 27. aprila 2019 iz <https://svetkapitala.delo.si/ikonomija/od-made-in-china-do-created-in-china-129042>
24. Lemley, M. & Volokh, E. (2018). LAW, VIRTUAL REALITY, AND AUGMENTED REALITY. *University of Pennsylvania Law Review*, 166(5), 1051–1138.
25. Mastercard. (2017, 25. september). *Mastercard And Swarovski Launch Virtual Reality Shopping Experience*. Pridobljeno 20. oktobra 2018 iz <https://newsroom.mastercard.com/press-releases/mastercard-and-swarovski-launch-virtual-reality-shopping-experience/>
26. Mayer, J. D., & Salovey, P. (1993). The intelligence of emotional intelligence. *Intelligence*, 17(4).
27. Somrak, A. (2018, 12. marec). *Kje vse poleg iger je navidezna resničnost uporabna*. Pridobljeno 28. januarja 2019 iz <https://newreality.si/kje-vse-poleg-iger-je-navidezna-resnicno-uporabna/>
28. NBO. (brez datuma). *Augmented reality app*. Pridobljeno 20. oktobra 2018 iz <https://www.nbo.om/en/Pages/Personal-Banking/Support/Augmented-Reality-App.aspx>
29. Oxford Dictionary. (brez datuma). *Virtual reality*. Pridobljeno 20. Oktobra 2018 iz https://en.oxforddictionaries.com/definition/virtual_reality
30. Schwab, K. (2016). *Četrta industrijska revolucija*. Cologne/Ženeva: World Economic Forum.

31. Selak, Š., Belina, P. & Musil, B. (2018). Splošna zasvojenost z internetom: psihometrične lastnosti slovenskega merskega pripomočka. *Javno zdravje*, 2(1), 9–20.
32. SK promo. (2018, 7. november). Pospeševanje digitalne transformacije v bančništvu. *Svet Kapitala*. Pridobljeno 20. aprila 2019 iz <https://svetkapitala.delo.si/b2b/pospeševanje-digitalne-transformacije-v-bancnistvu-141681>
33. Slovar novejšega besedja. (brez datuma). *Navidezna resničnost*. Pridobljeno 20. oktobra 2018 iz <https://fran.si/iskanje?FilteredDictionaryIds=131&View=1&Query=navidezna+resni%C4%8Dnost>
34. Spitzer, M. (2016). *Digitalna demenca – kako spravljamo sebe in svoje otroke ob pamet*. Mohorjeva založba.
35. STAT. (2017, 6. oktober). *Uporaba interneta v gospodinjstvih in pri posameznikih, Slovenija, 2017*. Pridobljeno 12. januarja 2019 iz <https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/6998>
36. Swisquote. (brez datuma). *Enter the era of virtual reality with our Trading VR application*. Pridobljeno 20. oktobra 2018 iz <https://en.swissquote.com/online-trading/trading-platforms/applications/trading-vr-app>
37. Štiblar, F. (2018). *Kako do dobre banke, ki bo prijazna do ljudi, podjetij in okolja*. Ljubljana: GV založba.
38. Tehnološki park. (2019, 4. april). *Stičišče virtualne in obogatene resničnosti v tehnološkem parku v Ljubljani*. Pridobljeno 30. aprila 2019 iz <https://newreality.si/sticisce-virtualne-in-obogatene-resnicnosti-v-tehnoloskem-parku-v-ljubljani/>
39. Theorem Solutions. (brez datuma). *Technology Overview*. Pridobljeno 30. Aprila 2019 iz <http://www.theorem.com/Company/tecov.htm>
40. Tomanič, S. (2013, 5. januar). *Razvoj Slovenskega bančništva od osamosvojitve 1991 do danes na primeru banke X*. Pridobljeno 20. aprila 2019 iz <https://www.academia.si/novice/razvoj-slovenskega-bancnistva-od-osamosvojitve-1991-do-danes-na-primeru-banke-x/>
41. Virtual Banking App. (2017). CREALOGIX – Virtual Banking App. *Youtube*. Pridobljeno 15. oktobra 2018 iz https://www.youtube.com/watch?v=w1mDD-_rb7s

PRILOGE

Priloga 1:CREALOGIX -Virtual Banking App

Slika 3: Prikaz uporabniškega profila



CREALOGIX – Virtual Reality Banking App (FinovateEurope 2017 London)

Vir: Virtual Banking App (2017).

Slika 4: Prikaz nakazila



CREALOGIX – Virtual Reality Banking App (FinovateEurope 2017 London)

Vir: Virtual Banking App (2017).

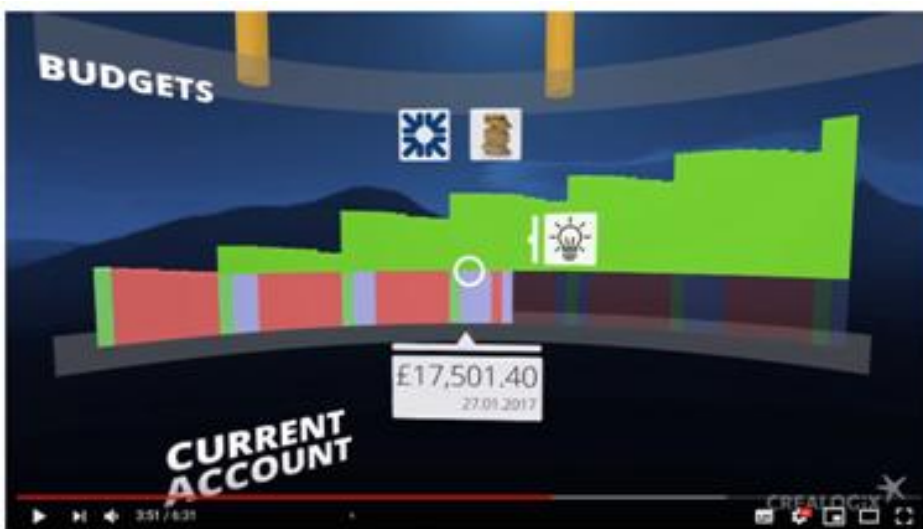
Slika 5: Prikaz stroškov



CREALOGIX – Virtual Reality Banking App (FinovateEurope 2017 London)

Vir: Virtual Banking App (2017).

Slika 6: Prikaz trenutnega plačilnega računa



CREALOGIX – Virtual Reality Banking App (FinovateEurope 2017 London)

Vir: Virtual Banking App (2017).

Slika 7: Prikaz novega investicijskega predloga



CREALOGIX – Virtual Reality Banking App (FinovateEurope 2017 London)

Vir: Virtual Banking App (2017).

Slika 8: Prikaz spreminjanja teme



CREALOGIX – Virtual Reality Banking App (FinovateEurope 2017 London)

Vir: Virtual Banking App (2017).

Slika 9: Prikaz različnih scenarijev



CREALOGIX – Virtual Reality Banking App (FinovateEurope 2017 London)

Vir: Virtual Banking App (2017).

Slika 10: Prikaz predlagane investicije



CREALOGIX – Virtual Reality Banking App (FinovateEurope 2017 London)

Vir: Virtual Banking App (2017).