

**Pregledi P-48**

# **Digitalizacija – rezultati ankete hrvatskih banaka u 2019.**

**Slaven Smojver, Ivana Jolić**

Zagreb, prosinac 2020.



## Sažetak

Razvoj informacijske tehnologije i povezane promjene u očekivanjima klijenata kao i potencijal značajnog povećanja operativne učinkovitosti potiču digitalizaciju poslovanja financijskih institucija. U skladu s tim trendom i banke u Republici Hrvatskoj (RH) proteklih godina sve intenzivnije digitaliziraju svoje poslovanje. S ciljem procjene razloga, opsega, izazova i utjecaja digitalizacije te digitalne transformacije banaka na njihovo poslovanje, Hrvatska narodna banka anketirala je u 2019. godini sve banke u RH o tim temama. Rezultati provedene ankete pokazuju da gotovo sve banke u RH s manjim ili većim intenzitetom digitaliziraju svoje poslovanje i usluge koje pružaju klijentima. No, analiza je pokazala i znatno raslojavanje između manjih i većih banaka. Veće banke znatno ekstenzivnije digitaliziraju svoje poslovanje te se u tom procesu suočavaju s manjim preprekama. Sve poslovne linije banaka u određenoj su mjeri zahvaćene digitalizacijom, a banke poseban naglasak stavljaju na razvoj i što širu primjenu mobilnog bankarstva te na poboljšanje korisničkog iskustva kroz pružanje kvalitetnije i jednostavnije usluge, razvoj inovativnih proizvoda te neprimjetan prijelaz s jednog na drugi kanal prodaje bankovnih proizvoda. Možemo očekivati da će pandemija bolesti COVID-19 te potreba ograničavanja i izbjegavanja bliskoga fizičkoga kontakta dodatno ubrzati digitalizacijske inicijative i već pokrenute procese u bankama.

**Ključne riječi:** digitalizacija, digitalna transformacija, banke, anketa

**JEL:** G21, O32, O33, D22, L23

## Digitalisation – the results of the survey of Croatian banks in 2019

### Abstract

The development of information technology and the related changes in client expectations, as well as the potential for a significant increase in operational efficiency, drive digitalisation of financial institutions operations. Following this trend, the banks in the Republic of Croatia (RC) have in the past few years stepped up their efforts towards digitalisation of their operations. To examine the reasons, scope, challenges and effects of digitalisation and digital transformation of banks on their operations, in 2019 the Croatian National Bank surveyed all the banks in the RC on these topics. The results of the survey show that almost all banks in the RC are working on digitalisation, to a greater or smaller extent, of their operations and services they provide to clients. However, the analysis has also shown considerable differences between smaller and larger banks. Larger banks are characterised by extensive digitalisation of their operations and face smaller obstacles along the way. All business lines of banks have undergone a certain degree of digitalisation and the banks place special emphasis on the development and wide use of mobile banking and improvement of user experience through better quality and simpler services, the development of innovative products and smooth transition from one to another channel of sale of banking products. The COVID-19 pandemic and the need to restrict and avoid close physical contact are expected to accelerate further the digitalisation initiatives and processes already underway in banks.

**Keywords:** digitalisation, digital transformation, banks, survey

**JEL:** G21, O32, O33, D22, L23

## Sadržaj

Abstract.....	3
Sažetak.....	4
1. Uvod.....	7
2. Istraživanja o digitalizaciji poslovanja banaka .....	8
3. Metode i podaci.....	11
4. Rezultati istraživanja.....	13
4.1. Zašto banke kreću u digitalizaciju? .....	13
4.2. Koje su poslovne linije posebno izložene digitalizaciji?.....	15
4.3. Strategija i pristup digitalizaciji.....	21
4.4. Primjena inovativnih tehnologija.....	24
4.5. Izazovi i prepreke digitalizaciji .....	34
5. Usporedba kompozitnih varijabla .....	37
6. Zaključak.....	41
7. Bibliografija .....	42
8. Popis slika .....	45
Dodatak 1. Anketa kreditnih institucija .....	47
Područje A: Općenito o digitalizaciji / digitalnoj transformaciji .....	47
Područje B: Pristup digitalizaciji / digitalnoj transformaciji .....	48
Područje C: Primjena tehnoloških inovacija.....	49
Područje D: Izazovi/prepreke digitalizaciji / digitalnoj transformaciji.....	50
Područje E: Utjecaj digitalizacije / digitalne transformacije na poslovni model kreditne institucije.....	51

Dodatak 2. Rezultati ankete.....	52
Područje A: Općenito o digitalizaciji / digitalnoj transformaciji .....	52
Područje B: Pristup digitalizaciji / digitalnoj transformaciji .....	56
Područje C: Primjena tehnoloških inovacija.....	59
Područje D: Izazovi/prepreke digitalizaciji / digitalnoj transformaciji.....	66
Područje E: Utjecaj digitalizacije / digitalne transformacije na poslovni model kreditne institucije.....	77

## 1. Uvod

U kontekstu bankovnog poslovanja digitalizacija se odnosi na prenošenje različitih aspekata poslovanja banke u digitalnu formu, odnosno prelazak iz “papirnatog” i “fizičkog” poslovanja u digitalno poslovanje. Digitalizacija za banke nije novost. Banke su bile među prvim kupcima – u to doba iznimno skupih – *mainframe* računala koja im već od kasnih 1950-ih omogućuju automatiziranu obradu podataka. Kako su se pojavljivale novije tehnologije i mogućnosti, banke su ih primjenjivale, iako su se često nastavljale koristiti i starim, provjerenim tehnološkim rješenjima. Globalno rasprostranjene mreže platnih kartica te bankomata i EFTPOS<sup>1</sup> uređaja koji omogućuju njihovo korištenje kao i internetsko te mobilno bankarstvo svjedoče o opsegu i standardizaciji primjene tehnologije u pružanju financijskih usluga.

Međutim, izrazito brz tehnološki razvoj u posljednjih desetak godina – prije svega potenciran razvojem i mogućnostima mobilnih telefona – u mnogim bankama stvara sve širi rascjep između stalno rastućih očekivanja korisnika i ograničenih mogućnosti banaka da ispune ta očekivanja. S druge strane, financijske usluge – koje su povijesno bile isključivo u domeni visokoreguliranih financijskih institucija – sve češće pružaju ili žele pružati i manje, agilnije i slabije regulirane tvrtke, ali i globalni tehnološki divovi. Regulatorni iskoraci Europske unije (EU) poput implementacije PSD2 direktive<sup>2</sup> također utječu na sve veću tehnološku otvorenost banaka prema drugim tvrtkama.

U kontekstu tih promjena banke – svagdje u svijetu, pa tako i u Hrvatskoj – intenzivno razmatraju, iniciraju i provode projekte daljnje digitalizacije svojeg poslovanja, kako bi pratile promjene u okružju, smanjile operativne troškove, povećale profitabilnost te ostale konkurentne na tržištu. Ti projekti i promjene koje unose znatno mijenjaju poslovne modele banaka, ali i utječu na njihov profil rizičnosti. Očekuje se da će pandemija bolesti COVID-19, koja je zahvatila svijet u 2020. godini, dodatno usmjeriti banke ka inovaciji, digitalizaciji i traženju kreativnih i održivih rješenja.

Velik interes banaka za daljnjom digitalizacijom njihova poslovanja prate i brojne publikacije. Tako su u protekle 3 – 4 godine na europskoj, pa i svjetskoj razini objavljena brojna istraživanja o digitalizaciji bankovnih usluga, a digitalizacija je i česta tema specijaliziranih i strukovnih publikacija vezanih uz financijske usluge. Međutim, dosad nisu objavljena opsežnija istraživanja o digitalizaciji bankovnog poslovanja u RH. Stoga je Hrvatska narodna banka u 2019. provela ekstenzivnu anketu kreditnih institucija o digitalizaciji njihova poslovanja, a glavni zaključci provedenog istraživanja i prikupljeni podaci prikazani su u ovom radu.

---

<sup>1</sup> engl. *Electronic Funds Transfer at Point Of Sale*

<sup>2</sup> Direktiva (EU) 2015/2366 Europskog parlamenta i Vijeća od 25. studenoga 2015. o platnim uslugama na unutarnjem tržištu

Tijekom pripreme ovog rada svijet je pogodila pandemija bolesti COVID-19. Ograničenja kretanja i okupljanja, nužnost izbjegavanja fizičkoga kontakta te proliferacija rada na daljinu inicirali su i neočekivanu, prisilnu digitalizaciju i bankovnih usluga i internih procesa banaka. McKinsey (McKinsey, 2020.) navodi da je stupanj primjene digitalnog bankarstva u samo nekoliko mjeseci napredovao koliko bi inače napredovao u nekoliko godina. U kontekstu ovih promjena rezultati provedene ankete bit će, na određeni način, zastarjeli već u trenutku objave rada. Međutim, ovo istraživanje moći će poslužiti i kao ishodište za buduća istraživanja o digitalizaciji bankovnog poslovanja te kao referentna točka za procjenu srednjoročnog i dugoročnog utjecaja pandemije bolesti COVID-19 na digitalizaciju banaka u RH.

Rad je strukturiran na sljedeći način. U poglavlju 2. Istraživanja o digitalizaciji poslovanja banaka ukratko su prikazani glavni rezultati i zaključci relevantnih istraživanja. Poglavlje 3. Metode i podaci opisuje provedenu anketu, karakteristike prikupljenih podataka te primijenjene statističke vizualizacijske metode. Poglavlje 4. sadržava analizu pojedinačnih varijabla (odnosno odgovora na pojedinačna pitanja), pri čemu je analiziran broj pojedinačnih odgovora, i udio u sustavu (odgovori su vagani aktivom banaka) kako bi se stekao kvalitetniji uvid u stanje sustava. Dodatno, analizirani su i prikupljeni podaci o svim digitalizacijskim inicijativama banaka. Poglavlje 5. uspoređuje odgovore većih (OSV) i manjih banaka, pri čemu su većinom analizirane kompozitne varijable (varijable nastale kombiniranjem vrijednosti odgovora na više pitanja). Analiza kompozitnih varijabla provedena je s ciljem stjecanja dubljeg razumijevanja stavova i postupaka banaka u RH vezanih uz digitalizaciju.

## 2. Istraživanja o digitalizaciji poslovanja banaka

**Što uključuje digitalizacija?** U literaturi se pojavljuju različiti, ponekad preklapajući, a ponekad suprotstavljeni termini poput digitalizacije, digitalnog odvajanja, digitalne transformacije, digitalne disrupcije (*European Banking Authority*, 2018.) (Accenture, 2018.) i slično. Različiti termini odražavaju razlike u shvaćanju intenziteta promjene i procjeni utjecaja primjene tehnologije na poslovanje. Tako digitalna transformacija uključuje prilagodbu i optimizaciju internih procesa organizacije, a digitalna disrupcija znatno mijenja tradicionalna tržišta u cjelini (*European Banking Authority*, 2018.)<sup>3</sup>. Drugi se izvori pak za sve promjene koriste terminom digitalizacije, ali razlikuju stupanj promjene. Jedna je krajnost digitalizacija samo sučelja prema klijentima (engl. *front-end*), a druga stvaranje potpuno digitalne banke (PwC, 2017.). Manje je promjene, naravno, lakše implementirati, ali one s druge strane donose samo ograničene koristi. No, pritisci prema digitalizaciji poslovanja u cjelini predstavljaju značajnu promjenu, pa čak i “neizbježni strukturni šok za bankarski sektor” (Beaudemoulin, Bienvenu i Warzee, 2018.).

<sup>3</sup> Radi jednostavnosti, u radu se kao općeniti pojam koristi “digitalizacija”, osim ako se želi naglasiti razlika između digitalizacije i digitalne transformacije ili ako se prenose izvorna pitanja i/ili podaci iz ankete.



Digitalizacija internih procesa banaka uključuje primjenu grupa tehnologija i načina obrade podataka kao što su računarstvo u oblaku<sup>4</sup>, strojno učenje<sup>5</sup> te *blockchain* (European Banking Authority, 2018.) (Roland Berger, 2018.). Pritom je računarstvo u oblaku razmjerno “zrela” tehnologija s jasnim koristima i načinima komercijalizacije, dok *blockchain* tehnologija ima visok potencijal, ali još uvijek razmjerno nisku zrelost primjene (EY, 2016.).

Na razini specifičnih rješenja, digitalizacija može obuhvaćati: digitalizaciju cjelovitih procesa<sup>6</sup> (Lipton, Shrier i Pentland, 2016.); ekstenzivnu primjenu dediceranih programskih sučelja (API)<sup>7</sup> i mikroservisne arhitekture (Accenture, 2018.); fokus na mobilne uređaje kao primarne kanale za pružanje usluga<sup>8</sup> (Lipton, Shrier i Pentland, 2016.); robotizaciju procesa<sup>9</sup> (Hamilton, 2018.) itd.

**Zašto banke kreću u digitalizaciju?** EBA<sup>10</sup> u izvješću o utjecaju primjene tehnologije na poslovne modele banaka (European Banking Authority, 2018.) navodi četiri osnovna poticaja za tehnološku transformaciju banaka: očekivanja klijenata, padajuću profitabilnost, povećanu konkurenciju i promjenu regulative. Anketa 285 banaka u Europi te Sjevernoj i Južnoj Americi (GFT, 2017.) pokazala je da je osnovni razlog digitalizacije želja za zadovoljavanjem očekivanja klijenata, a značajan razlog je očekivanje viših prihoda. S druge strane, očita očekivana korist digitalizacije jest i smanjivanje operativnih troškova (PwC, 2017.). Primjerice (Hamilton, 2018.), navodi se kako zamjena središnje bankovne aplikacije modernim rješenjem može smanjiti omjer općih troškova poslovanja i ukupnog neto prihoda (engl. *cost-to-income ratio*) za 9%. Bankama su posebno zanimljivi i indikatori da je dio klijenata visokodigitaliziranih banaka izraženo proaktivan te su spremni i drugima preporučiti svoju banku (Deloitte, 2018.).

**Koji su procesi u bankama posebno izloženi digitalizaciji?** Odnos s krajnjim korisnikom (Accenture, 2018.) i procesi poslovanja s građanstvom u srži su digitalizacije poslovanja banaka (Beaudemoulin, Bienvenu i Warzee, 2018.). Među očekivanim promjenama do kojih bi digitalizacija trebala dovesti jest i smanjivanje važnosti mreže poslovnica te bankomatskih mreža, a povećanje važnosti mobilnog bankarstva (Deloitte, 2018.) (European Banking Authority, 2018.).

**Koji su čimbenici uspješnosti digitalizacije?** Uspješnost banaka u digitalizaciji poslovanja ovisi o mnogo faktora – prije svega o tehnološkim, regulatornim i

<sup>4</sup> engl. *Cloud computing*

<sup>5</sup> engl. *Machine Learning* (ML)

<sup>6</sup> engl. *End-to-end* (E2E) *processing*

<sup>7</sup> engl. *Application programming interface* (API)

<sup>8</sup> engl. *Mobile first strategy*

<sup>9</sup> engl. *Robotic process automation* (RPA)

<sup>10</sup> Europsko nadzorno tijelo za bankarstvo – engl. *European Banking Authority* (EBA)

kulturološkim (Beaudemoulin, Bienvenu i Warzee, 2018.). Stoga znatan utjecaj na uspješnost digitalizacije ima sposobnost banaka da upravljaju posebno izraženim rizicima poput nepoznavanja modernih tehnologija, otežanog privlačenja i zadržavanja zaposlenika s iskustvom rada u takvim tehnologijama (*European Banking Authority*, 2018.) (Fujitsu, 2018.), prevladavanja otpora promjenama unutar organizacije (Fujitsu, 2018.) te ovladavanja povećane izloženosti kiberrizicima (Fujitsu, 2018.) (PwC, 2016.). S druge strane, opseg digitalizacije, odnosno odabir sa spektra od digitalizacije samo dijelova sustava i procesa koji su vidljivi klijentima do potpune digitalizacije svih procesa (PwC, 2017.) uvelike određuje uspješnost digitalizacije, ali i što se uopće smatra uspjehom. Potencijal digitalizacije poslovanja banaka, posebice u kontekstu pružanja usluga korisnicima, ovisi i o ukupnom stupnju digitalizacije društva. Podaci Eurostata tako očekivano pokazuju visoku korelaciju između korištenja interneta i internetskog bankarstva (Eurostat, 2020.) (Eurostat, 2020.). Također, na uspješnost digitalizacije znatno može utjecati i mjera u kojoj banka uspijeva ispuniti očekivanja svojih klijenata. Primjerice, neka istraživanja ukazuju na to da osobne karakteristike skupina klijenata banaka determiniraju njihove preferencije (Accenture, 2019.): primjerice, koliko je za banku korisno proširiti poslovni model stvarajući ekosustav koji uključuje i nefinancijske pružatelje usluga, koju razinu personalizacije usluge klijenti žele, koliko su klijenti voljni dijeliti svoje podatke s bankom te na temelju toga dobiti određene pogodnosti i usluge, kao i koliko je klijentima važna integracija poslovnica i digitalnih kanala prodaje bankovnih proizvoda.

**Koje su glavne prepreke digitalizaciji?** Više istraživanja usklađeno je u stavu da je postojeća, zastarjela i nefleksibilna tehnološka infrastruktura u bankama glavna prepreka u primjeni tehnoloških inovacija i daljnjoj digitalizaciji (Roland Berger, 2018.) (GFT, 2017.) (Accenture, 2018.). Ostale su prepreke digitalizaciji: drugi ili konfliktni poslovni prioriteti (Accenture, 2018.) (Roland Berger, 2018.), nedostatak internih stručnjaka i ekspertize (GFT, 2017.) (Accenture, 2018.) (The Economist, 2018.) te nespремnost organizacije i zaposlenika na promjene uzrokovane digitalizacijom (Roland Berger, 2018.) (GFT, 2017.) (Accenture, 2018.). Općenita prepreka široj primjeni informacijske tehnologije jesu rizici kiber (ne)sigurnosti (PwC, 2016.) (Beaudemoulin, Bienvenu i Warzee, 2018.). Pretpostavlja se i da je niska razina digitalizacije društva također prepreka digitalizaciji poslovanja banaka, posebice što se tiče razvoja inovativnih financijskih usluga i njihova pružanja putem interneta.

**Odnos banaka i globalnih tehnoloških kompanija.** Kada je riječ o digitalizaciji bankovnog poslovanja, gotovo je neizbježno razmatranje utjecaja globalnih tehnoloških kompanija<sup>11</sup> na pružanje financijskih usluga. Globalne tehnološke kompanije sve češće i opsežnije izravno ili posredno pružaju financijske usluge (The Economist, 2019.) te postaju konkurenti bankama (De la Mano i Padilla, 2018.). Pritom te kompanije u nekim segmentima unaprjeđuju učinkovitost i dostupnost financijskih usluga, no ujedno

<sup>11</sup> engl. *Big Tech*

i utječu na brojne rizike, uključujući i sistemski rizik (Carstens, 2018.). Međutim, tehnološke kompanije nisu isključivo konkurenti bankama. Tehnološke usluge koje nude često su osnovni alati digitalizacije bankovnog poslovanja, posebice u kontekstu usluga računarstva u oblaku. Stoga je njihov odnos razmjerno kompleksan. Prema istraživanju (Roland Berger, 2018.) anketirane banke imaju ambivalentan odnos prema velikim tehnološkim tvrtkama – polovina ih smatra konkurentima u odnosu s klijentima, no više od polovine banaka smatra ih i tehnološkim partnerima.

**Koliko su digitalizirane hrvatske banke?** U istraživanju provedenom 2018. (Deloitte, 2018.) koje je obuhvatilo 238 banaka u 38 pretežito europskih zemalja, hrvatske banke klasificirane su kao srednje digitalizirane (u odnosu na druge banke obuhvaćene istraživanjem). Pritom neki pokazatelji poslovanja banaka u RH poput smanjenja broja zaposlenika i poslovnica, povećanja udjela zaposlenika koji su izravno angažirani na poslovima IT-a te omogućavanje odobravanja kredita putem interneta implicitno ukazuju na aktualne trendove digitalizacije (Financijska stabilnost br. 21, Hrvatska narodna banka, 2020., str. 50.). Istraživanja (Smojver, 2014.) sugeriraju i postojanje korelacije između veličine i razine digitalizacije banaka na hrvatskom tržištu. Međutim, do sada nisu provedena iscrpnija istraživanja (ili njihovi rezultati nisu javno dostupni) o digitalizaciji poslovanja banaka u RH. S druge strane, podaci o korištenju digitalnih bankovnih usluga u RH razmjerno su slabi. Naime, prema podacima Eurostata (Eurostat, 2020.) građani RH internetskim bankarstvom i e-poslovanjem koriste se značajno manje od prosjeka Europske unije (u nastavku teksta: EU) te je RH rangirana kao 21. (od 27 zemalja EU-a).

### 3. Metode i podaci

Hrvatska narodna banka uputila je u travnju 2019. svim kreditnim institucijama u RH anketu o digitalizaciji i digitalnoj transformaciji poslovanja (u nastavku teksta: anketa). Sve banke dostavile su u cijelosti popunjene ankete.

Anketa je sadržavala ponajprije pitanja s unaprijed ponuđenim odgovorima (zatvorena pitanja). Ponuđeni odgovori oblikovani su kao semantičke ordinalne skale koje nalikuju pitanjima Likertova tipa ili kao kategorijske varijable (gdje nije bilo moguće uspostaviti ordinalni redoslijed). Pri sastavljanju ponuđenih odgovora Likertova tipa u obzir su uzete relevantne dobre prakse (Friedman i Amoo, 1999.) i pokušale su se pratiti sljedeće smjernice: balansirano odgovora, korištenje jednostavnih termina, a ne odgovora, centralna simetričnost upotrijebljenih termina i izražavanje “suprotstavljenih” termina na, koliko je to moguće, usporediv način. Pri sastavljanju pitanja i mogućih odgovora u obzir su uzeta slična istraživanja o digitalizaciji i digitalnoj transformaciji u svijetu, kako bi se – u mjeri u kojoj je to moguće – mogla usporediti digitalizacija procesa u kreditnim institucijama u RH sa svjetskim iskustvima.

Anketa je podijeljena u sljedeća područja:

- Područje A: Općenito o digitalizaciji / digitalnoj transformaciji
- Područje B: Pristup digitalizaciji / digitalnoj transformaciji
- Područje C: Primjena tehnoloških inovacija
- Područje D: Izazovi/prepreke digitalizaciji / digitalnoj transformaciji
- Područje E: Utjecaj digitalizacije / digitalne transformacije na poslovni model kreditne institucije.

Dodatno, u dijelu F ankete trebalo je navesti do pet najznačajnijih inicijativa vezanih uz digitalizaciju / digitalnu transformaciju poslovanja, njihov status i očekivane rezultate.

Svako od područja A, B, C, D i E dalje je podijeljeno na potpodručja, a svako pitanje ima jedinstvenu oznaku koja uključuje područje, potpodručje i pitanje (primjerice, pitanje C.2.5. je 5. pitanje u 2. potpodručju poglavlja C). Sva pitanja iz ankete relevantna za ovo istraživanje nalaze se u poglavlju Dodatak 1 – Anketa kreditnih institucija.

U poglavlju Dodatak 2 – Rezultati ankete sadržani su osnovni deskriptivni statistički podaci odgovora na sva pitanja iz ankete relevantna za ovo istraživanje. Podaci su anonimizirani. Zasebno su prikazani statistički sažeci podataka za sve banke i odvojeno statistički sažeci podataka samo za OSV<sup>12</sup> banke.

Prikupljeni podaci obrađeni su te su u ovom radu opisani metodama deskriptivne statistike. S obzirom na to da su anketu popunile i dostavile sve kreditne institucije, prikupljeni podaci su cenzus podaci te nije provedena inferencijalna analiza. Analiza je obuhvatila samo podatke banaka jer odgovori stambenih štedionica, zbog ograničenoga poslovnog modela, uglavnom nisu izravno usporedivi s odgovorima banaka.

Prikupljeni podaci grafički su prikazani stupčastim grafikonima i dijagramima raspršenja.

Na stupčastim grafikonima prikazani su i agregirani odgovori vagani udjelom banaka u ukupnoj aktivni bankovnog sustava na dan 31. prosinca 2018. Ukupan je zbroj udjela 98,28% budući da analizom nisu obuhvaćene stambene štedionice.

Na dijagramima raspršenja veće (OSV) banke prikazane su simbolom plavog trokuta, a ostale banke simbolom crvenog kruga. Podaci na dijagramima raspršenja prikazani su uz vrlo mali pomak u slučajnom smjeru, kako bi se izbjeglo potpuno preklapanje podatkovnih točaka i poboljšalo razumijevanje dijagrama.

---

<sup>12</sup> Ostale sistemski važne (OSV) kreditne institucije jesu one banke koje su zbog svoje veličine, međusobne povezanosti i značajnih prekograničnih aktivnosti ocijenjene kao značajne odnosno sistemski važne (Hrvatska narodna banka, 2020.). Kao OSV banke u 2020. godini klasificirane su sljedeće institucije: Addiko Bank d.d., Erste&Steiermärkische Bank d.d., Hrvatska poštanska banka d. d., OTP banka d.d., Privredna banka Zagreb d.d., Raiffeisenbank Austria d.d. i Zagrebačka banka d.d. U nastavku se ravnopravno, kao sinonimi, koriste termini OSV banka i “veća banka”.

U dijelu dijagrama raspršenja, povezane varijable (odgovori na više pitanja kojima se propituje određeno područje, u pravilu u istom potpodručju) grupirane su u kompozitne varijable, koje su imenovane prema potpodručju iz kojeg su odabrana pitanja koja čine određenu kompozitnu varijablu. Kompozitne varijable konstruirane su zbrajanjem vrijednosti pojedinačnih varijabla (tj. odgovora na pojedinačna pitanja). Tako vrijednost kompozitne varijable “Primjena inovacija u odnosu s klijentima (C.1.)” za pojedinu banku nastaje zbrajanjem odgovora koje je ta banka dala na pitanja od C.1.1. do C.1.14. Odgovori na pojedinačna pitanja (ordinalne varijable) kodirani su korištenjem slijednih cijelih brojeva (Tkalac Verčić, Sinčić Ćorić i Pološki Vokić, 2011., str. 139.), pri čemu viša vrijednost predstavlja viši intenzitet odgovora. Primjerice, na pitanja od C.1.1. do C.1.14. predviđeni su odgovori “Ne koristimo”, “Razmatramo”, “Planiramo koristiti”, “U implementaciji” i “Primjenjujemo”, te su prema navedenom principu ti odgovori kodirani kao “Ne koristimo” = 0, “Razmatramo” = 1, “Planiramo koristiti” = 2, “U implementaciji” = 3 i “Primjenjujemo” = 4. Uz analizu svake kompozitne varijable ukratko je opisano i kako je varijabla konstruirana (tj. što sadržava) te način kodiranja. Apsolutni iznosi vrijednosti kompozitnih varijabla nemaju značenje, već vrijednost kompozitne varijable za određenu instituciju treba promatrati samo u relativnom odnosu, odnosno u kontekstu vrijednosti iste varijable za ostale institucije. Analiza kompozitnih varijabla provedena je s ciljem stjecanja dubljeg razumijevanja o stavovima i postupcima kreditnih institucija u RH vezanima uz digitalizaciju.

## 4. Rezultati istraživanja

### 4.1. Zašto banke kreću u digitalizaciju?

Tehnološka dostignuća i inovacije znatno utječu na bankarsko poslovanje te stoga banke nastoje prilagoditi svoj poslovni model novim očekivanjima klijenata. Pritom su suočene s izazovom da osiguraju dostupnost, brzinu te jednostavnost korištenja financijskih usluga s jedne strane kao i sigurnost i povjerenje koji su tradicionalno obilježja bankarskog poslovanja s druge strane.

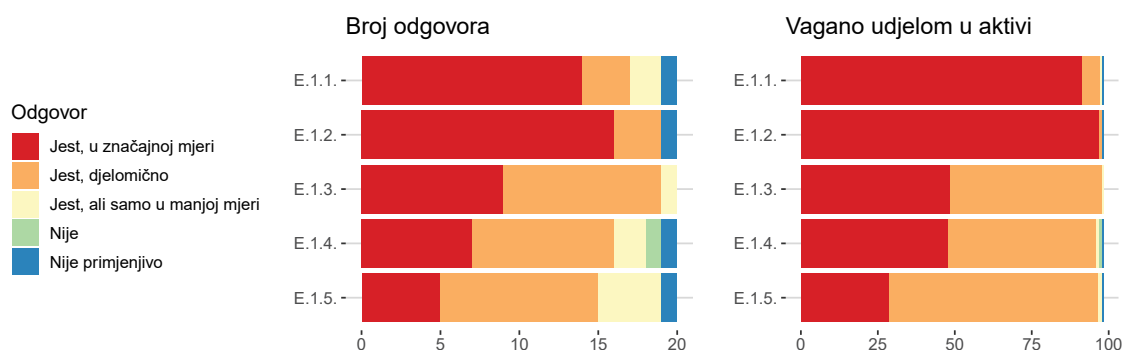
Predstavnici banaka učestalo navode kako su usredotočeni na pružanje što bolje, kvalitetnije i jednostavnije usluge korisnicima, razvoj inovativnih proizvoda te neprimjetan prijelaz s jednog na drugi kanal prodaje bankovnih proizvoda<sup>13</sup>. Stoga se može zaključiti kako su orijentiranost na klijenta i poboljšanje korisničkog iskustva<sup>14</sup> značajni prioriteti i za hrvatske banke, što potvrđuju i rezultati provedene ankete.

<sup>13</sup> engl. *seamless omnichannel*

<sup>14</sup> engl. *customer experience*

Naime, iako velik broj banaka od digitalizacije očekuje određen utjecaj na povećanje prihoda i smanjenje troškova, analiza odgovora na anketu pokazuje kako su najveći pokretači digitalizacije poslovnih procesa upravo zadržavanje postojećih i akvizicija novih klijenata.

**Slika 1. Pokretači digitalizacije poslovnih procesa**



**Pitanje E.1.: Koji su sve pokretači digitalizacije poslovnih procesa u vašoj kreditnoj instituciji?**

- E.1.1. Zadržavanje postojećih klijenata kreditne institucije
- E.1.2. Akvizicija novih klijenata
- E.1.3. Povećanje prihoda
- E.1.4. Smanjenje troškova
- E.1.5. Odgovor na povećanje konkurencije zbog pojave *FinTech* tvrtki te digitalizacije poslovanja drugih kreditnih institucija u Republici Hrvatskoj

Izvor: Anketa o digitalizaciji poslovanja banaka 2019.

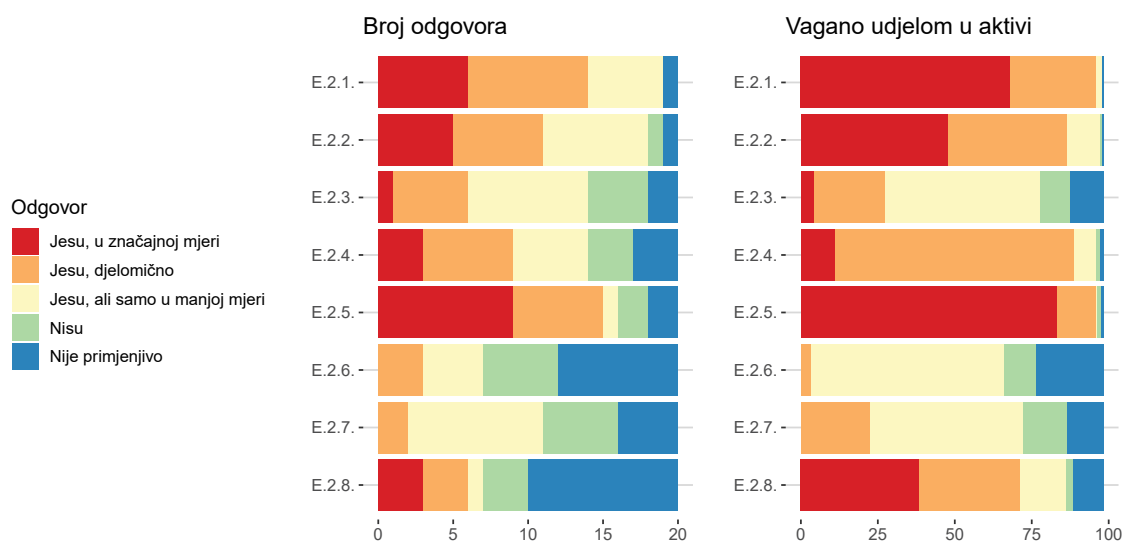
Zadržavanje postojećih i akvizicija novih klijenata kao glavni motiv digitalizacije osobito su izraženi kod većih banaka. Povećanje prihoda, smanjenje troškova te odgovor na povećanje konkurencije također su značajni motivatori u provođenju digitalizacije, ali njihova je važnost ipak manje naglašena, osobito kod većih banaka. Naime, iako je logično očekivati da će digitalizacija poslovanja pridonijeti većoj učinkovitosti poslovanja banaka, pretpostavlja se da postoje višestruki razlozi zašto to bankama nije na prvom mjestu. Provođenje digitalizacije često zahtijeva značajna ulaganja, pri čemu je tada pozitivan utjecaj na profitabilnost moguće vidjeti tek na dulji rok. Značajan angažman resursa, i ljudskih i financijskih, na takvim projektima također izlaže banke određenim rizicima povezanim s tim promjenama (npr. neplanirano povećanje troškova projekta, produljenje rokova isporuke i slično). Nadalje, vezano uz optimizaciju troškovne efikasnosti, moglo bi se zaključiti da povećanje prihoda podrazumijeva da banka s inovativnim proizvodima može zadržati postojeće te privući što više novih klijenata pa je prema tome i logično da orijentiranost na klijenta bude najznačajniji pokretač digitalizacije. Također, moguće je i da banke pri popunjavanju ankete nisu željele ostaviti dojam prenaglašene sklonosti smanjenju troškova poslovanja i povezanih negativnih konotacija.

Zanimljivo je zamijetiti kako je, od pet ponuđenih pokretača digitalizacije poslovnih procesa, najmanji broj banaka kao znatan pokretač identificirao konkurenciju zbog pojave *FinTech* tvrtki i digitalizacije poslovanja drugih kreditnih institucija u Republici Hrvatskoj.

## 4.2. Koje su poslovne linije posebno izložene digitalizaciji?

S obzirom na važnost odnosa s krajnjim korisnikom, ne iznenađuje činjenica da rezultati ankete pokazuju kako su sve poslovne linije u određenoj mjeri zahvaćene digitalizacijom odnosno digitalnom transformacijom, pri čemu su najviše zahvaćena plaćanja i namire, poslovanje sa stanovništvom i poslovno bankarstvo. Digitalizacija i digitalna transformacija tih poslovnih linija osobito su izražene kod većih banaka.

**Slika 2. Poslovne linije trenutačno zahvaćene digitalizacijom**



### Pitanje E.2.: Jesu li poslovni procesi u navedenim poslovnim linijama trenutačno zahvaćeni digitalizacijom?

- E.2.1. Poslovanje sa stanovništvom
- E.2.2. Poslovno bankarstvo
- E.2.3. Korporativno financiranje
- E.2.4. Trgovanje i prodaja
- E.2.5. Plaćanja i namire
- E.2.6. Agencijske usluge
- E.2.7. Upravljanje imovinom
- E.2.8. Brokerski poslovi sa stanovništvom

Izvor: Anketa o digitalizaciji poslovanja banaka 2019.



Plaćanja i namire u gotovo su svim većim bankama pretežno zahvaćeni digitalizacijom, dok su u većini manjih banaka uglavnom djelomično zahvaćeni digitalizacijom. Tome je uvelike pridonijelo donošenje PSD2. Naime, cilj PSD2 jest modernizirati platno tržište, poticati inovacije te omogućiti sigurnija i jeftinija elektronička plaćanja. U hrvatsko je zakonodavstvo PSD2 implementirana kroz Zakon o platnom prometu. Prema Zakonu o platnom prometu platne usluge također mogu pružati i novi pružatelji platnih usluga – pružatelji usluge iniciranja plaćanja<sup>15</sup> i pružatelji usluge informiranja o računu<sup>16</sup>. Uz postojeće pružatelje platnih usluga, nove usluge mogu pružati i, primjerice, *FinTech* tvrtke koje se pojavljuju u funkciji tzv. treće strane i čije se usluge zasnivaju na pristupu računima za plaćanje koje vode kreditne institucije i koji su dostupni *online* (preko internetskog ili mobilnog bankarstva).

Poslovanje sa stanovništvom kao i poslovno bankarstvo u većini su većih banaka uglavnom zahvaćeni digitalizacijom, dok su iste poslovne linije kod većine manjih banaka zahvaćene djelomično ili samo u manjoj mjeri. Samo jedna manja banka navela je kako su joj ove poslovne linije znatno zahvaćene digitalizacijom.

Agencijske usluge<sup>17</sup> i upravljanje imovinom ni u jednoj banci nisu znatno zahvaćene digitalizacijom. Zanimljivo je kako agencijske usluge ni u jednoj većoj banci nisu čak ni djelomično zahvaćene digitalizacijom (drugim riječima, ili su digitalizacijom zahvaćene samo u manjoj mjeri ili nisu uopće), dok nekoliko manjih banaka navodi da je ta poslovna linija djelomično zahvaćena digitalizacijom.

Banke u RH smatraju da će i u bliskoj budućnosti digitalizacija većinom utjecati upravo na one poslovne linije koje su i trenutačno najviše zahvaćene digitalizacijom: plaćanja i namire, poslovanje sa stanovništvom i poslovno bankarstvo. Pritom banke najznačajniji utjecaj digitalizacije vide u području poslovanja sa stanovništvom.

Što se tiče razlike u percepciji utjecaja digitalizacije na poslovne linije u bližoj budućnosti između većih i manjih banaka, ona nije značajna. Nešto veće razlike u percepciji utjecaja digitalizacije na poslovne linije u sljedećih jednu do tri godine između većih i manjih banaka pojavljuju se u području plaćanja i namire. Naime, većina većih banaka slaže se u potpunosti s tvrdnjom da će digitalizacija znatno utjecati na plaćanja i namire, dok se većina manjih banaka uglavnom slaže s tom tvrdnjom.

---

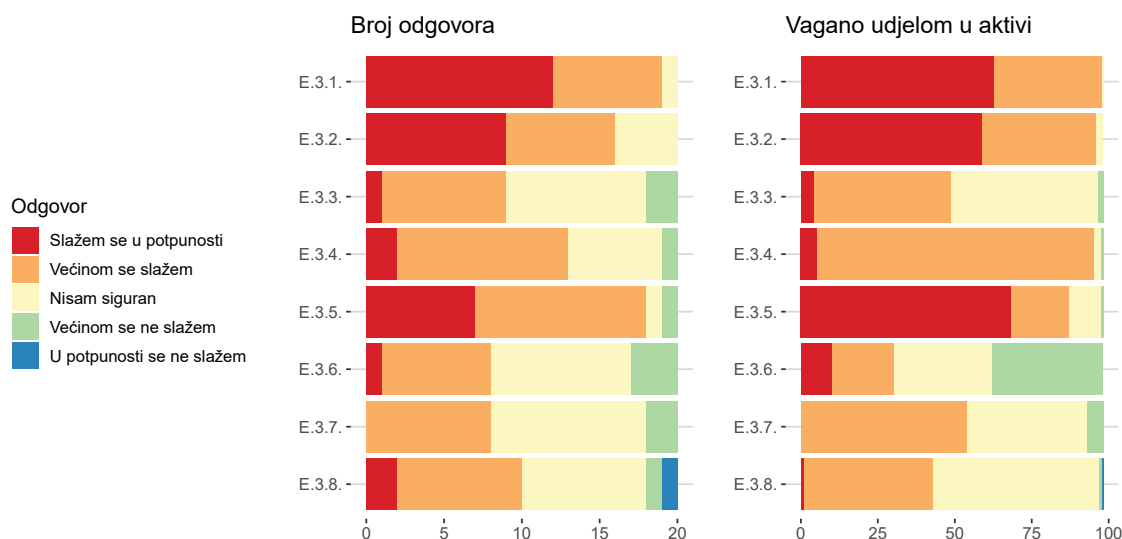
<sup>15</sup> engl. *Payment Initiation Service Provider* – PISP

<sup>16</sup> engl. *Account Information Service Provider* – AISP

<sup>17</sup> Agencijske usluge uključuju pohranu i administriranje financijskih instrumenata za račun klijenata, uključujući i poslove skrbništva i s tim povezane usluge, kao što su upravljanje novčanim sredstvima odnosno kolateralom.



Slika 3. Utjecaj digitalizacije na pružanje bankovnih usluga u idućih 1 – 3 godine



**Pitanje E.3.: U kojoj se mjeri slažete sa sljedećim tvrdnjama? Smatramo da će digitalizacija u idućih 1–3 godine značajno utjecati na pružanje bankovnih usluga u području:**

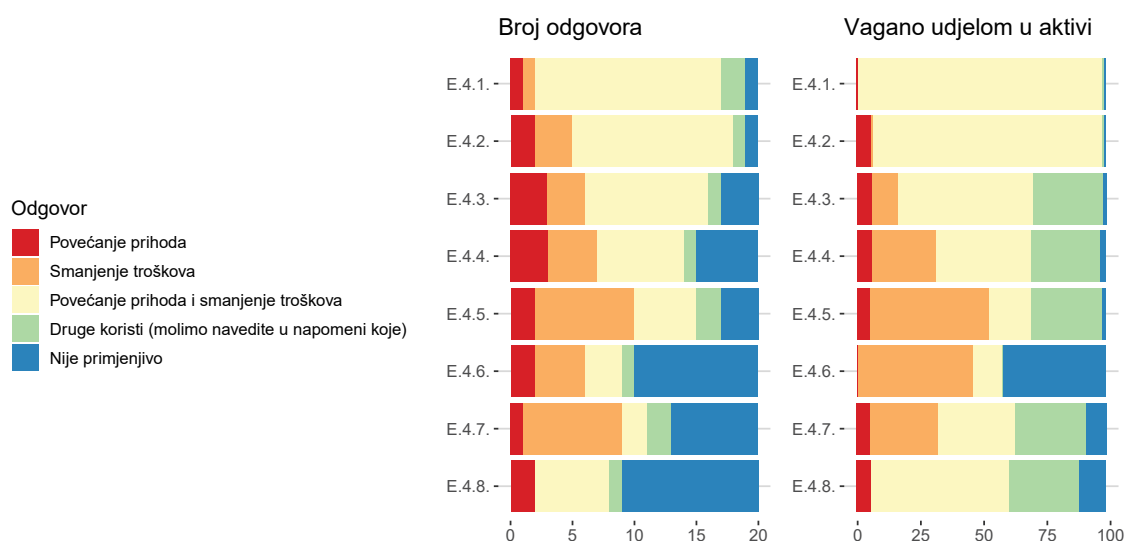
- E.3.1. Poslovanja sa stanovništvom
- E.3.2. Poslovnog bankarstva
- E.3.3. Korporativnog financiranja
- E.3.4. Trgovanja i prodaje
- E.3.5. Plaćanja i namire
- E.3.6. Agencijskih usluga
- E.3.7. Upravljanja imovinom
- E.3.8. Brokerskih poslova sa stanovništvom

*Izvor: Anketa o digitalizaciji poslovanja banaka 2019.*

Banke smatraju da će kod većine poslovnih linija digitalizacija dovesti do povećanja profitabilnosti s istodobnim povećanjem prihoda i smanjenjem troškova, dok za plaćanja i namire glavnu korist vide u smanjenju troškova. Kao druge koristi od digitalizacije banke uglavnom navode brže odvijanje poslovnih procesa, omogućavanje novih usluga, veće zadovoljstvo postojećih klijenata i mogućnost akvizicije novih te smanjenje operativnog rizika.

Digitalizacija poslovanja, osobito u dijelu poslovanja sa stanovništvom, koje je jedno od poslovnih područja najviše zahvaćenih digitalizacijom te poslovno područje za koje se očekuje najveća zahvaćenost digitalizacijom u bliskoj budućnosti, dovodi do smanjivanja važnosti mreže poslovnica i bankomatskih mreža i povećanja važnosti mobilnog bankarstva, a očekuje se da će se takav trend u određenoj mjeri nastaviti i u budućnosti.

Slika 4. Glavne očekivane koristi od digitalizacije po poslovnim linijama



**Pitanje E.4.: Koje su glavne koristi od digitalizacije koje očekujete po navedenim poslovnim linijama?**

- E.4.1. Poslovanje sa stanovništvom
- E.4.2. Poslovno bankarstvo
- E.4.3. Korporativno financiranje
- E.4.4. Trgovanje i prodaja
- E.4.5. Plaćanja i namire
- E.4.6. Agencijske usluge
- E.4.7. Upravljanje imovinom
- E.4.8. Brokerski poslovi sa stanovništvom

Izvor: Anketa o digitalizaciji poslovanja banaka 2019.

Što se tiče prisutnosti banaka na digitalnim kanalima, anketa pokazuje kako su sve banke implementirale internetsko bankarstvo, a većina je uvela i mobilno bankarstvo (iznimka je nekoliko manjih banaka). Pritom treba uzeti u obzir da je implementacija pouzdanoga i sigurnoga mobilnog bankarstva znatno ulaganje za banku, pri čemu je nezanemariva komponenta fiksnih troškova. Dodatno je financijsko opterećenje za manje banke obveza uspostave sigurnosnih mehanizama usklađenih sa Zakonom o platnom prometu te regulatornih tehničkih standarda za pouzdanu autentifikaciju klijenta i zajedničke i sigurne otvorene standarde komunikacije<sup>18</sup>.

Sve većoj aktivnosti banaka u segmentu mobilnog bankarstva, bilo kroz razvoj novih aplikacija ili ugradnju novih funkcionalnosti u postojeće aplikacije, uz nova očekivanja

<sup>18</sup> Deleagirana uredba Komisije (EU) 2018/389 od 27. studenoga 2017. o dopuni Direktive (EU) 2015/2366 Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu regulatornih tehničkih standarda za pouzdanu autentifikaciju klijenta i zajedničke i sigurne otvorene standarde komunikacije

klijenata dodatno pridonosi pojava *FinTech* tvrtki poput Revoluta koje ulaze i na hrvatsko tržište te regulatorne promjene što se, kao što je već navedeno, prije svega odnosi na implementaciju PSD2. Novi pružatelji platnih usluga potiču konkurentnost na tržištu, čime se omogućuje daljnji razvoj inovativnih plaćanja korištenjem interneta i/ili mobilnih uređaja.

Navodimo podatke o udjelu klijenata hrvatskih banaka koji su se aktivno koristili internetskim i mobilnim bankarstvom.

**Slika 5. Aktivni korisnici internetskog i mobilnog bankarstva**

		Ukupno banke	Veće banke	Manje banke
Prosječni postotak klijenata koji se aktivno koriste:	internetskim bankarstvom	10,85%	12,11%	10,17%
	mobilnim bankarstvom	11,22%	17,12%	6,63%

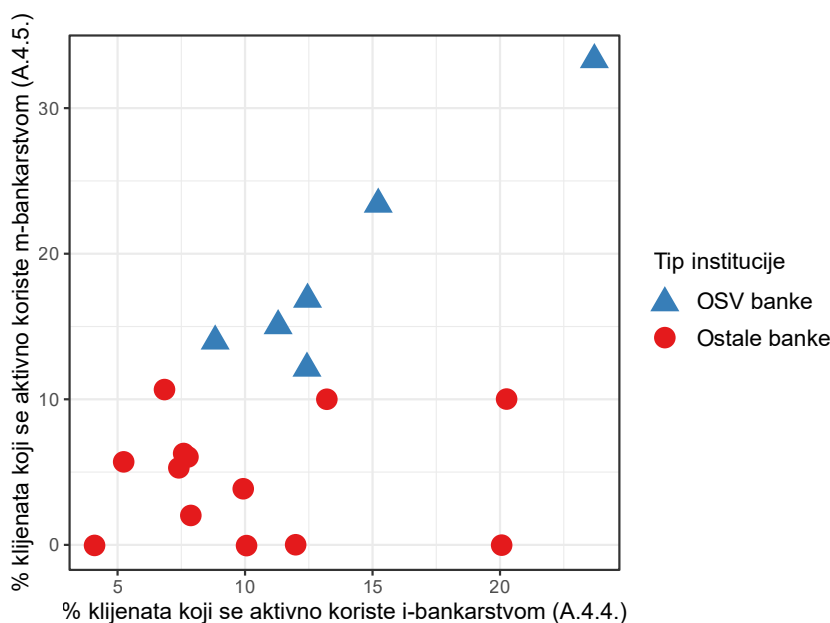
Internetsko i mobilno bankarstvo češće ugovaraju klijenti većih banaka, pri čemu se posebno ističe jedna veća banka čijih je čak 60,2% klijenata ugovorilo internetsko bankarstvo, odnosno 45,1% klijenata mobilno bankarstvo, a koja ujedno ima i najveći postotak klijenata koji se aktivno koriste ugovorenim uslugama. No, podaci pokazuju da se klijenti hrvatskih banaka ipak razmjerno malo koriste internetskim i mobilnim bankarstvom.

U kontekstu EU-a građani RH općenito se razmjerno slabo koriste internetskim bankarstvom. Prema podacima Eurostata<sup>19</sup> u 2019. godini 58% punoljetnih građana EU-a koristilo se internetskim bankarstvom, prema samo 46% punoljetnih građana RH. Iako je postotak punoljetnih građana RH koji se koriste internetskim bankarstvom narastao u odnosu na prethodnu godinu (u 2018. iznosio je 41%), njegov rast bio je sporiji nego u drugim zemljama EU-a. Naime, po toj statistici RH je u 2019. godini 7. najlošija zemlja EU-a, dok je u 2018. godini bila 8. najlošija zemlja EU-a. S druge strane su građani Danske, Finske i Nizozemske u kojima se više od 90% punoljetnih građana koristi internetskim bankarstvom. Važno je napomenuti da, prema dostupnim podacima, podaci Eurostata u sintagmi “internetsko bankarstvo” obuhvaćaju korištenje i internetskog i mobilnog bankarstva.

Prema rezultatima provedene ankete postotak klijenata koji se aktivno koriste internetskim bankarstvom nešto je veći kod većih banaka (12,11%) u odnosu na manje banke (10,17%), no i dalje je riječ o prilično malom broju klijenata. Naime, u većini banaka manje od 15% klijenata aktivno se koristi internetskim bankarstvom. Međutim, pri tumačenju tih podataka u obzir treba uzeti i moguće situacije u kojima se klijenti koriste uslugama više banaka (primjerice, zbog štednje), a internetskim bankarstvom koriste se samo u podskupu tih banaka (primjerice, u banci u kojoj im poslodavac isplaćuje primanja).

<sup>19</sup> <https://tinyurl.com/ydhmpsvj>

Slika 6. Odnos postotka aktivnih korisnika internetskog i mobilnog bankarstva



Izostavljeni su podaci jedne velike banke radi anonimizacije podataka.

Izvor: Anкета o digitalizaciji poslovanja banaka 2019.

Razlika između većih i manjih banaka osobito je vidljiva u aktivnom korištenju mobilnog bankarstva. Naime, klijenti većine većih banaka mnogo se više koriste mobilnim bankarstvom nego klijenti manjih banaka – u prosjeku, njihovih se 17,12% klijenata aktivno koristi mobilnim bankarstvom. S druge strane, u manjim bankama mobilnim se bankarstvom u prosjeku koristi tek 6,63% klijenata, a ni u jednoj manjoj banci mobilnim bankarstvom ne koristi se više od njih 11%.

Unatoč tome što je udio klijenata koji su ugovorili internetsko bankarstvo veći od udjela klijenata koji su ugovorili mobilno bankarstvo, u hrvatskim se bankama prosječno veći postotak klijenata aktivno koristi mobilnim bankarstvom. To je ponajprije rezultat činjenice da se u gotovo svim većim bankama veći postotak klijenata koristi mobilnim nego internetskim bankarstvom. Nadalje, kao što je prikazano na Slici 6., u većini manjih banaka veći postotak klijenata ipak se koristi internetskim, a ne mobilnim bankarstvom.

Znatna razlika u postotku populacije RH koja se koristi internetskim bankarstvom prema podacima Eurostata (46% punoljetnih građana RH) i navedenih odgovora banaka zahtijeva detaljnije objašnjenje. Vjerojatni uzrok jesu razlike u metodologijama istraživanja. Podaci Eurostata uključuju fizičke osobe koje su se u posljednja tri mjeseca koristile internetskim ili mobilnim bankarstvom. S druge strane, podaci banaka uključuju pravne i fizičke osobe, banke razdvajaju korisnike internetskog i mobilnog bankarstva, a kao aktivne korisnike mogu kategorizirati osobe koje se internetskim ili mobilnim bankarstvom koriste češće nego jednom u tri mjeseca. Uz navedeno, pravne i

fizičke osobe često su klijenti više banaka (primjerice, zbog povoljnijih uvjeta štednje ili kreditiranja), no koriste se internetskim ili mobilnim bankarstvom manjeg broja banaka (zbog naknada za korištenje tih kanala).

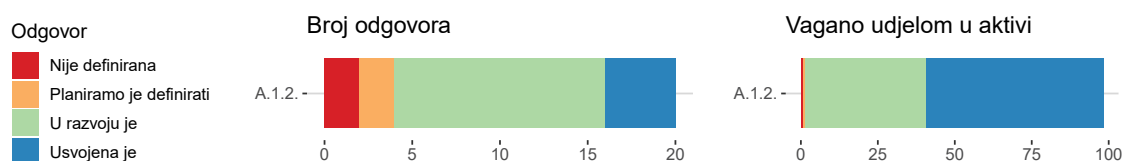
Izvjешće EBA-e (*European Banking Authority*, 2018.) pokazuje da kreditne institucije u EU-u sve veću važnost pridaju mobilnom bankarstvu u odnosu na internetsko bankarstvo te se sve više fokusiraju na pružanje usluga preko mobilnih uređaja. Rezultati ankete pokazuju da je fokus na mobilni uređaj kao dominantni kanal za pružanje proizvoda i usluga<sup>20</sup> jedna od najčešće korištenih inovacija i u hrvatskom bankovnom sustavu, što je detaljnije opisano u nastavku rada. Trend jačanja mobilnog bankarstva u RH uzrokovan je željama klijenata za jednostavnim pristupom, brzom uslugom i intuitivnim sučeljima.

### 4.3. Strategija i pristup digitalizaciji

Nove tehnologije, netradicionalna konkurencija u obliku *FinTech* tvrtki te novi zahtjevi i promjene u ponašanju klijenata značajni su pokretači prilagodbe ili promjene poslovnog modela banaka, što uključuje i donošenje digitalne strategije.

No, u hrvatskom bankovnom sustavu samo su četiri banke definirale strategiju digitalizacije / digitalne transformacije. Riječ je uglavnom o najvećim bankama u sustavu od kojih samo jedna nije OSV banka. Ostale veće banke trenutačno razvijaju digitalnu strategiju. Manje banke većinom navode da je strategija u procesu razvoja ili je planiraju definirati, dok samo dvije banke navode da strategija nije definirana.

#### Slika 7. Strategija digitalizacije / digitalne transformacije

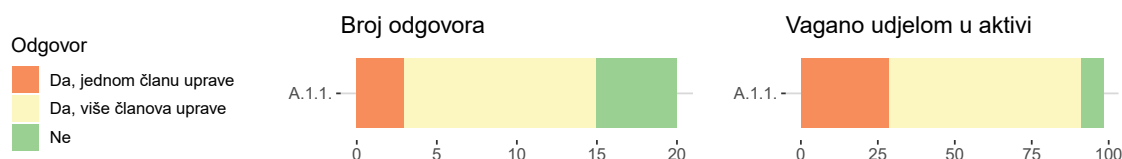


A.1.2. Vaša strategija digitalizacije / digitalne transformacije:

Izvor: Anketa o digitalizaciji poslovanja banaka 2019.

U većini banaka (njih 15) odgovornost za digitalizaciju / digitalnu transformaciju određena je na razini uprave i u većini slučajeva (kod njih 12) odnosi se na više članova uprave. U gotovo svim većim bankama odgovornost za digitalizaciju / digitalnu transformaciju određena je na razini uprave, osim kod jedne koja navodi kako je odgovornost za digitalizaciju povjerena drugoj liniji rukovodstva, odmah ispod uprave.

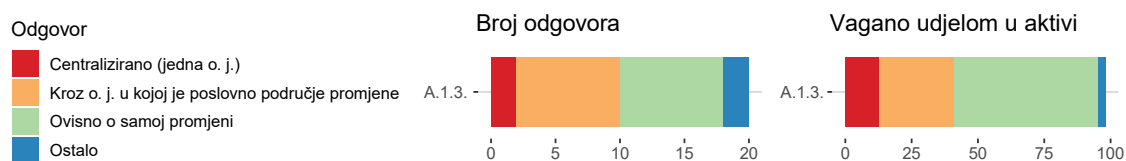
<sup>20</sup> engl. *mobile-first strategy*

**Slika 8. Odgovornost za digitalizaciju / digitalnu transformaciju**

A.1.1. Je li odgovornost za digitalizaciju / digitalnu transformaciju određena na razini uprave kreditne institucije?

Izvor: Anketa o digitalizaciji poslovanja banaka 2019.

Upravljanje promjenama provodi se većinom ovisno o samoj promjeni ili u organizacijskoj jedinici u kojoj je poslovno područje promjene, a samo dvije banke (riječ je o većim bankama) navode kako promjenama upravljaju centralizirano. Nije vidljiva povezanost između načina upravljanja promjenama i veličine banke.

**Slika 9. Organizacija upravljanja promjenama digitalizacije / digitalne transformacije**

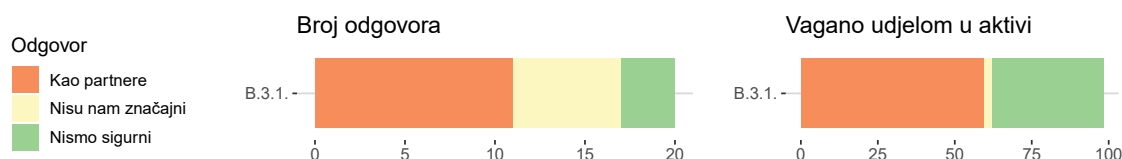
A.1.3. Kako (organizacijski) upravljate promjenama digitalizacije / digitalne transformacije?

Izvor: Anketa o digitalizaciji poslovanja banaka 2019.

Slika 10. prikazuje kako banke promatraju velike globalne tehnološke tvrtke (također poznate i pod akronimom GAFA<sup>21</sup>). Zanimljivo je primijetiti da nijedna banka navedene tvrtke ne promatra kao konkurente (što je također bilo jedan od ponuđenih odgovora). Pritom je u većim bankama zamjetnija nesigurnost kako promatrati te kompanije. Više od polovine banaka promatra GAFA tvrtke kao suradnike. No, bit će zanimljivo pratiti hoće li aktivnije uključivanje tih tvrtki u pružanje financijskih usluga utjecati na pogoršanje percepcije o njima.

<sup>21</sup> GAFA = Google, Amazon, Facebook, Apple

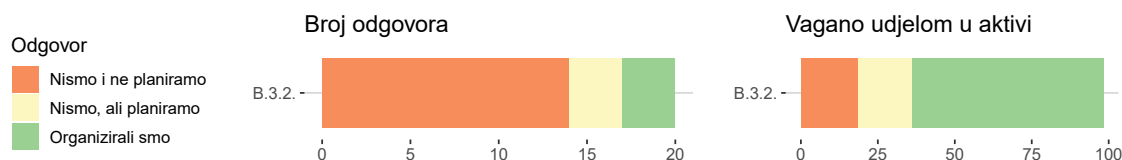
Slika 10. Pogled na globalne tehnološke tvrtke



B.3.1. Kako promatrate globalne tehnološke tvrtke (Google, Facebook, Amazon itd.)?

Izvor: Anketa o digitalizaciji poslovanja banaka 2019.

Održavanje *hackatona*<sup>22</sup> zanimljivo je samo većim bankama. Među njima, samo tri OSV banke su ih do sada organizirale. Pritom su ih organizirale na različite načine. Jedna banka *hackaton* je organizirala samostalno i u suradnji s matičnom bankovnom grupom te podijelila nagrade za najbolje projekte. Druga banka organizirala je *hackaton* u suradnji sa Zagrebačkim inkubatorom poduzetništva te su razmatrali potencijalne suradnike za razvoj digitalnih usluga banke. Treća banka organizirala je natjecanje za programere, web-dizajnere, stručnjake za marketing i studente srodnih područja koji su u timovima radili na kreiranju, dizajniranju i gradnji koncepata, prototipova ili interaktivnih modela aplikacija za internetsko, mobilno bankarstvo i bankarske usluge u poslovnici, koje mogu promijeniti način na koji ljudi upravljaju svojim financijama.

Slika 11. Organiziranje *hackatona*

B.3.2. Jeste li dosad organizirali *hackatone* ili slična natjecanja? (Ako jeste, molimo vas, u polju "Napomena" ukratko objasnite što i kad ste organizirali)

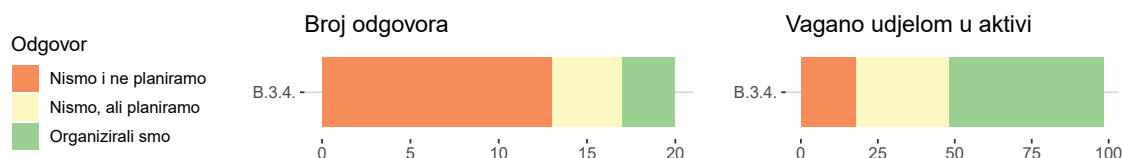
Izvor: Anketa o digitalizaciji poslovanja banaka 2019.

Zanimljivo je i kako je zadovoljstvo održanim *hackatonima* različito. Jedna banka nije zadovoljna rezultatima, druga je djelomično zadovoljna, a treća je u potpunosti zadovoljna rezultatima.

<sup>22</sup> *Hackaton* je događaj u kojem jedna ili više manjih grupa ljudi intenzivno surađuju te pokušavaju u vrlo ograničenom vremenu (primjerice tijekom 24 sata, tijekom jednog vikenda, tijekom jednog tjedna) razviti neki proizvod ili uslugu (u cijelosti ili samo na konceptualnoj razini), riješiti neki problem i slično. *Hackaton* uobičajeno uključuje i razvoj nekakvog softvera (s barem osnovnom funkcionalnošću) te su stoga uobičajeni sudionici računalni programeri i drugi stručnjaci uključeni u razvoj softvera (dizajneri, domenski eksperti itd.).

Uspostava inovacijskih *hubova*/akceleratora/inkubatora također je gotovo isključivo u domeni većih banaka. Naime, uz tri banke koje su već uspostavile interne inovacijske *hubove*/akceleratora/inkubatore, još četiri banke planiraju uspostaviti takve konstrukte: tri OSV banke i jedna manja banka.

**Slika 12. Organizacija internih FinTech inovacijskih hubova**



B.3.4. Jeste li dosad uspostavili/organizirali interne FinTech inovacijske *hubove*/akceleratora/inkubatore ili nešto slično?  
(Ako jeste, molimo vas, u polju "Napomena" ukratko objasnite što ste uspostavili/organizirali)

Izvor: Anketa o digitalizaciji poslovanja banaka 2019.

#### 4.4. Primjena inovativnih tehnologija

Kako bi banke omogućile digitalizaciju i digitalnu transformaciju i uspjele ispuniti rastuća očekivanja svojih klijenata, nužno je da tome posvete značajne resurse te pritom sve više primjenjuju inovativne tehnologije. No, primjena inovativnih tehnologija zahtijeva opsežniju primjenu suvremenijih pristupa razvoju programske podrške, primjenu neortodoksnih metoda i kreativnost.

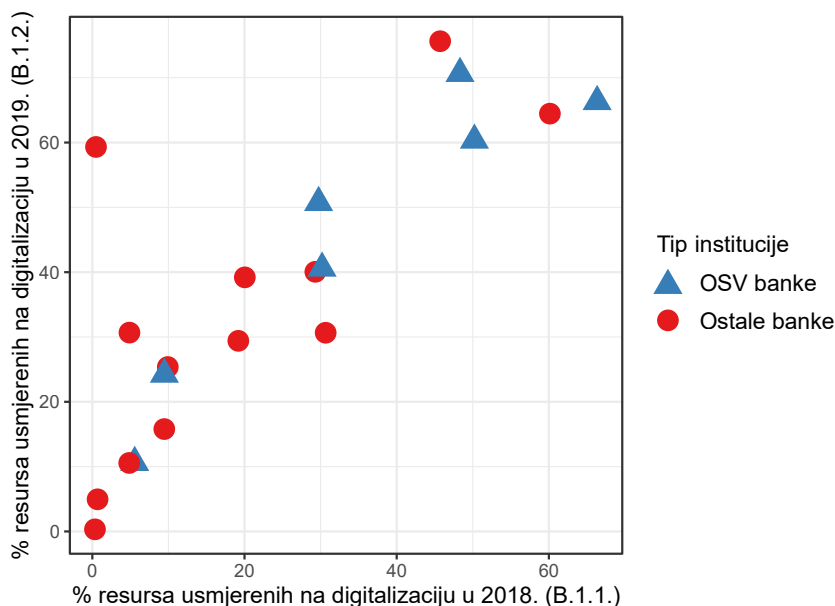
Što se tiče ulaganja povezanih s digitalizacijom u smislu udjela resursa utrošenih na digitalizaciju i digitalnu transformaciju u odnosu na ukupne resurse utrošene na razvoj proizvoda i usluga, iz podataka prikupljenih anketom nije vidljivo značajno odstupanje većih u odnosu na manje banke. Ipak, veće banke, u prosjeku, nešto veći postotak resursa usmjeravaju na digitalizaciju (u 2018. godini 34,3%, a 46% u 2019.) u odnosu na manje banke (u 2018. godini 18,2%, a 32,7% u 2019.).

Naime, kao što je prikazano na grafikonu (Slika 13.), većina je većih banaka u 2018. više od 30% svojih ukupnih resursa za razvoj proizvoda i usluga utrošila u proizvode i usluge povezane s digitalizacijom i digitalnom transformacijom. Manje banke u pravilu na digitalizaciju troše manje od 30% ukupnih resursa za razvoj proizvoda i usluga. Štoviše, većina manjih banaka ulaže manje od 10% resursa u takav razvoj. No, valja napomenuti i da među manjim bankama ima onih koje na digitalizaciju troše znatan udio svojih ukupnih resursa za razvoj proizvoda i usluga (45 – 60%). U 2019. godini banke su na digitalizaciju planirale utrošiti isti ili veći postotak resursa od onoga utrošenog za razvoj proizvoda i usluga povezanih s digitalizacijom i digitalnom transformacijom u 2018. godini. I u 2019. godini u ulaganjima su, očekivano, prednjačile veće banke od kojih su gotovo sve planirale dodatno povećati



korištenje resursa u razvoju proizvoda i usluga povezanih s digitalizacijom i digitalnom transformacijom. Među manjim bankama osobito je zanimljivo zamijetiti da postoje banke koje su u 2019. godini planirale velike promjene (primjerice, usmjeriti 60% resursa na digitalizaciju u odnosu na 0% u 2018. godini ili povećati već znatna ulaganja u digitalizaciju za više od 30%).

**Slika 13. Odnos udjela resursa utrošenih na digitalizaciju u 2018. i 2019.**



**Molimo vas, procijenite sljedeće:**

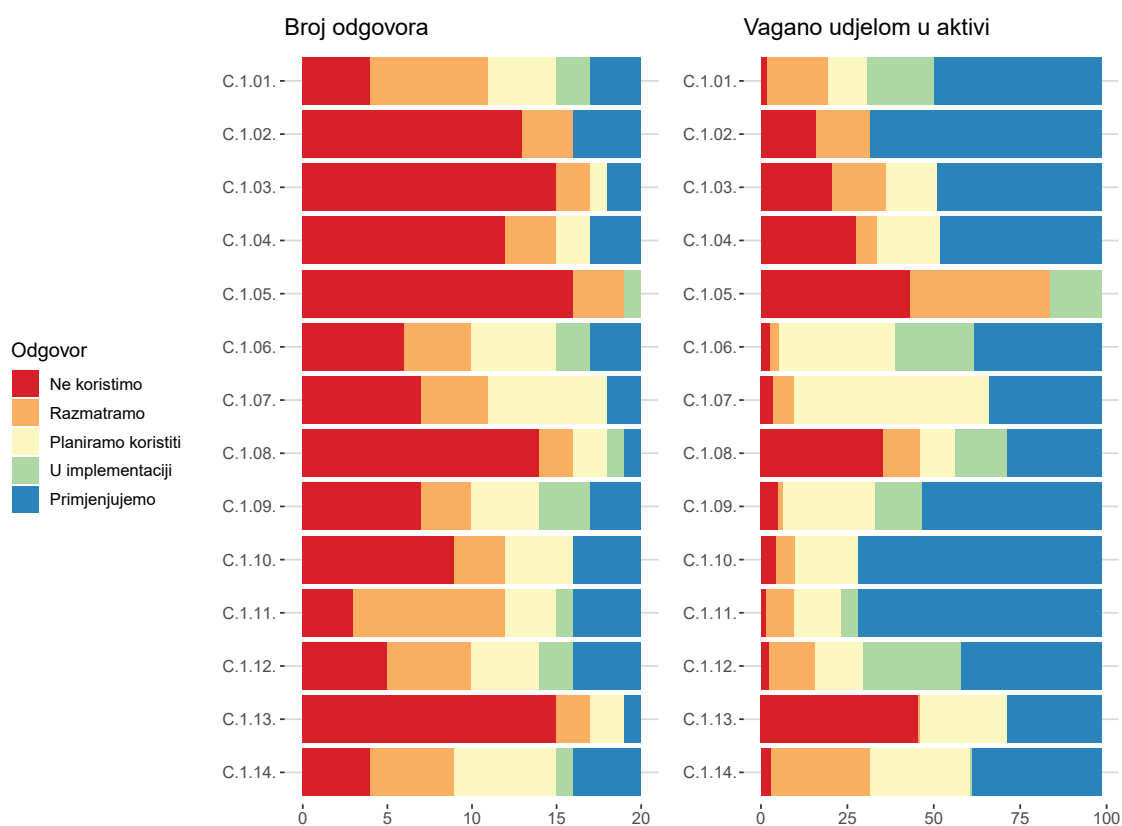
- B.1.1. % resursa kreditne institucije utrošenih na razvoj proizvoda/usluga koje biste opisali kao digitalizaciju / digitalnu transformaciju u odnosu na ukupne resurse utrošene na razvoj proizvoda/usluga u 2018.?
- B.1.2. % resursa kreditne institucije koje planirate utrošiti na razvoj proizvoda/usluga koje biste opisali kao digitalizaciju / digitalnu transformaciju u odnosu na ukupne planirane resurse za razvoj proizvoda/usluga u 2019.?

*Izvor: Anketa o digitalizaciji poslovanja banaka 2019.*

S obzirom na veća ulaganja u digitalizaciju, ne iznenađuje da i u primjeni inovativnih tehnologija prednjače najveće banke u sustavu, odnosno OSV banke. Naime, u primjeni inovativnih tehnologija vidljivo je izraženo raslojavanje većih od manjih banaka. Veće banke svojim klijentima nude širi opseg inovativnih usluga od manjih banaka.

No, s iznimkom digitalnih novčanika, veće banke u RH pretežno su fokusirane na digitalizaciju postojećih proizvoda. Drugim riječima, provedene promjene većinom imaju karakteristike digitalizacije, a u manjoj mjeri digitalne transformacije. Najčešće je riječ o jednostavnim proizvodima, poput gotovinskih kredita koji se odobravaju u manjim iznosima, bez instrumenata osiguranja.

Slika 14. Primjena inovacija u odnosu s klijentima



### Primjena tehnologije / inovacije

- C.1.1. Personalizirano korisničko sučelje
- C.1.2. *Next-best-action*
- C.1.3. *Robo-advisor*
- C.1.4. *Chatbot*
- C.1.5. *Voice-controlled banking*
- C.1.6. *Digital on-boarding*
- C.1.7. Videoidentifikacija obavljena od strane kreditne institucije
- C.1.8. *Digital financial planner*
- C.1.9. *Mobile-first strategija*
- C.1.10. Digitalni novčanici
- C.1.11. Tokenizacija platnih kartica
- C.1.12. Primjena biometrije za identifikaciju klijenata
- C.1.13. Kvalificirani certifikati izdani od strane kreditne institucije
- C.1.14. Kvalificirani certifikati izdani od strane vanjskih TSP-ova

Izvor: Anketa o digitalizaciji poslovanja banaka 2019.

Prema rezultatima ankete najčešće korištene inovacije u hrvatskom bankovnom sustavu uključuju:

- optimizaciju ponude proizvoda na način da se proizvodi nude točno određenim klijentima za koje se ocjenjuje vjerojatnim da će ponudu prihvatiti te da će se time generirati dodana vrijednost i za klijenta i za banku<sup>23</sup>. U praksi to znači da se korisničko sučelje dinamički prilagođava, ovisno o profilu i prethodnim aktivnostima klijenta, kako bi mu se omogućilo jednostavnije pronalaženje i odabir specifičnog proizvoda/ponude
- digitalne (mobilne) novčanike – aplikacije koje pohranjuju podatke o platnim karticama klijenta te tako zamjenjuju klasični novčanik i omogućuju plaćanje putem mobitela. Mogu biti namijenjene, primjerice, plaćanju proizvoda i usluga na prodajnim mjestima, podizanju gotovine kao i tzv. *peer-to-peer* transferu novca (jednostavnoj razmjeni novca između fizičkih osoba, odnosno među prijateljima i obitelji, pri čemu se uobičajeno omogućuje definiranje odredišta plaćanja putem broja mobilnog telefona primatelja, koji se poslije povezuje s njegovim IBAN brojem računa)
- tokenizaciju platnih kartica – osjetljivi podaci vezani uz račun klijenta poput broja kartice, datuma isteka i sigurnosnog broja zamjenjuju se tzv. tokenom (npr. određenim brojem), što omogućuje veću sigurnost plaćanja
- fokus na mobilne uređaje kao dominantni kanal za pružanje proizvoda i usluga<sup>24</sup> te
- primjenu biometrije za identifikaciju klijenata.

Vežano uz elektronički potpis, Zagrebačka banka d.d. jedina primjenjuje vlastite kvalificirane certifikate<sup>25</sup>, dok se nekoliko većih banaka koristi kvalificiranim certifikatima koje su izdali vanjski pružatelji usluga povjerenja<sup>26</sup>.

Manje banke primjenjuju razmjerno malen broj inovativnih tehnologija. Naime, nekoliko manjih banaka implementiralo je tek par inovativnih tehnologija, i to biometriju za identifikaciju klijenata te personalizirano korisničko sučelje. Također, samo nekoliko manjih banaka navelo je da su primjena biometrije za identifikaciju klijenata, kvalificiranih certifikata koje su izdali vanjski pružatelji usluga povjerenja i *mobile-first* strategije u fazi implementacije.

---

<sup>23</sup> engl. *Next-best-action*

<sup>24</sup> engl. *Mobile-first strategy*

<sup>25</sup> Zagrebačka banka d.d. registrirana je (jedina među kreditnim institucijama u RH) kao davatelj usluga povjerenja (<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/#/tl/HR/2>), što joj omogućuje generiranje kvalificiranih certifikata. Ostali registrirani davatelji usluga povjerenja u RH jesu AKD d.o.o. i Fina.

<sup>26</sup> engl. *Trust service provider – TSP*

Najmanje korištena inovacija u odnosu s korisnicima u hrvatskom bankovnom sustavu jesu glasom upravljane aplikacije<sup>27</sup> putem kojih korisnik daje glasovne naredbe te, primjerice, inicira bankovne transakcije (analogno *Apple Siri*, *Amazon Alexa* ili *Google Voice*). Nijedna od manjih banaka ne koristi se takvom tehnologijom niti ju razmatra, dok jedna veća banka navodi da je takva tehnologija u implementaciji, a još nekoliko većih banaka navodi da razmatra njezinu primjenu.

Što se tiče tehnoloških inovacija koje se primjenjuju u internim procesima banaka, također je zamjetna veća sklonost većih banaka primjeni inovativnih tehnologija nego što je to slučaj u manjim bankama. Kao što je vidljivo na Slici 15., najzastupljenije inovacije odnose se na E2E<sup>28</sup> automatizaciju i digitalizaciju procesa za, primjerice, usluge poput mobilnih plaćanja i (pred)odobravanja kredita, robotizaciju dijelova poslovnog procesa, strojno učenje (procjena kreditnog rizika, ciljana ponuda kreditnih proizvoda i slično) te primjenu računarstva u oblaku na interne procese. Vidljive su i značajne razlike između manjih i većih banaka, posebice u primjeni strojnog učenja. Veće banke mnogo se više planiraju koristiti ili se koriste strojnim učenjem, ponajprije na području procjene kreditnog rizika i u primjenama koje nisu izravno vezane uz upravljanje rizicima. U primjeni inovativnih tehnologija vidljiv je i utjecaj Zakona o platnom prometu, a vezano uz implementaciju PSD2 u hrvatsko zakonodavstvo. Naime, sve su veće banke u 2019. godini bile u procesu implementacije dedicanog API sučelja za pristup podacima klijenata definiranog Zakonom o platnom prometu. Većina manjih banaka navela je da se planira koristiti tom tehnologijom ili su već u procesu njezine implementacije, dok samo po jedna manja banka navodi da tu tehnologiju ne primjenjuje ili je tek razmatra. S druge strane, dediciano API sučelje za pristup podacima klijenata izvan obuhvata definiranog Zakonom o platnom prometu primjenjuje samo jedna veća banka, dok većina ostalih banaka planira koristiti ili tek razmatra takvo sučelje.

Kao što je navedeno, sličan trend vidljiv je i u ostatku Europe u kojemu su strojno učenje i računarstvo u oblaku najzastupljenije inovativne tehnologije u uporabi u europskim bankama, a E2E digitalizacija procesa identificirana kao glavni prioritet digitalizacije poslovanja. Tijekom E2E digitalizacije procesa veće banke u RH pretežno su fokusirane na digitalizaciju postojećih proizvoda, što je slučaj i s većinom banaka u Europi. S obzirom na rastući utjecaj globalnih pokretača inovacija kao što su globalne tehnološke tvrtke, *FinTech* tvrtke te u skladu s tim i promjene u navikama i očekivanju korisnika, i banke će, i u svijetu i u RH, u nastojanju da održe korak s konkurencijom vjerojatno morati otvoriti vrata daljnjoj inovaciji i disruptivnoj digitalizaciji.

Podaci iz Slike 15. pokazuju nesklonost banaka primjeni nekih nadolazećih<sup>29</sup> tehnologija. Primjerice, nijedna se banka ne koristi niti se planira koristiti tehnologijom

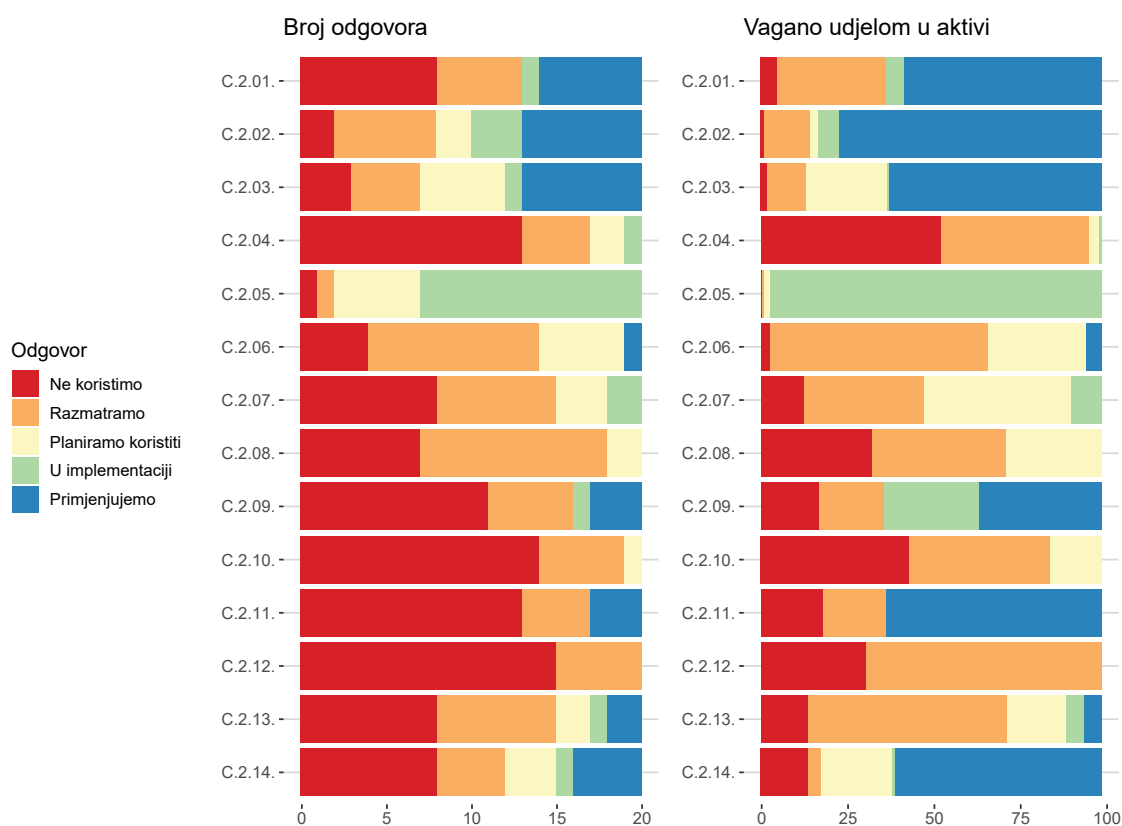
---

<sup>27</sup> engl. *Voice-controlled banking*

<sup>28</sup> engl. *End-to end* – E2E

<sup>29</sup> engl. *Emerging*

Slika 15. Primjena tehnoloških inovacija



### Primjena tehnologije / inovacije

- C.2.1. "Robotizacija" dijelova procesa
- C.2.2. *End-to-end* digitalizacija procesa
- C.2.3. *End-to-end* automatizacija procesa
- C.2.4. Primjena biometrije za identifikaciju djelatnika kreditne institucije
- C.2.5. Dediciran API za pristup podacima klijenata definiran Zakonom o platnom prometu (PSD2)
- C.2.6. Dediciran API za pristup podacima klijenata izvan obuhvata definiranog Zakonom o platnom prometu (PSD2)
- C.2.7. Primjena strojnog učenja na otkrivanje prevara i/ili neautoriziranog pristupa
- C.2.8. Primjena strojnog učenja na otkrivanje pranja novca i financiranja terorizma
- C.2.9. Primjena strojnog učenja na procjenu kreditnog rizika
- C.2.10. Primjena strojnog učenja na procjenu tržišnog rizika
- C.2.11. Primjena strojnog učenja na druge primjene
- C.2.12. Primjena *blockchain* / DLT tehnologija
- C.2.13. Primjena (*public/hybrid*) *cloud* tehnologija na pružanje bankovnih usluga
- C.2.14. Primjena (*public/hybrid*) *cloud* tehnologija na interne procese banke

Izvor: Anketa o digitalizaciji poslovanja banaka 2019.

distribuirane glavne knjige<sup>30</sup>. No, to ne odudara osobito od trenda u drugim europskim bankama u kojima je također, kao što je navedeno, primjena tehnologije distribuirane glavne knjige i “pametnih” ugovora<sup>31</sup> tek u začetku. Nadalje, većina banaka nije osobito zainteresirana ni za primjenu biometrije za identifikaciju zaposlenika banke. Naime, dok nekoliko banaka razmatra primjenu biometrije u te svrhe ili navodi da se njome planira koristiti, samo je jedna manja banka u procesu implementacije te tehnologije.

U dijelu F ankete trebalo je navesti do pet najznačajnijih inicijativa vezanih uz digitalizaciju / digitalnu transformaciju poslovanja, njihov status i očekivane rezultate. Banke su, s iznimkom jedne manje banke koja nije navela niti jednu inicijativu povezanu s digitalizacijom, navele ukupno 84 inicijative, od kojih je njih deset već u produkciji. Digitalne inicijative u produkciji odnose se na nove proizvode i procese, kao što su primjerice virtualna poslovnica i inovativne aplikacije za izravno pružanje bankovnih usluga te na optimizaciju postojećih poslovnih procesa, a implementirale su ih uglavnom veće banke. No, vrijedi napomenuti kako i među manjim bankama ima iznimaka koje, primjerice, primjenjuju umjetnu inteligenciju i strojno učenje pri odobravanju kreditnih proizvoda građanima.

**Slika 16. Inicijative povezane s digitalizacijom**

Aktualne inicijative povezane s digitalizacijom / digitalnom transformacijom	Novi proizvodi/procesi	Optimizacija postojećih procesa	Regulatorna usklađenost	Ostalo	UKUPNO
OSV banke	U produkciji	4	5		9
	U testu	3	1	1	5
	U razvoju	5	6	2	14
	U planu	7			7
	<b>UKUPNO OSV</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
Manje banke	U produkciji	1			1
	U testu	1	3	3	7
	U razvoju	5	3	8	16
	U planu	16	4	5	25
	<b>UKUPNO manje banke</b>	<b>23</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>0</b>
<b>UKUPNO banke:</b>	<b>42</b>	<b>22</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	<b>84</b>

Izvor: Anketa o digitalizaciji poslovanja banaka 2019.

Među aktualnim inicijativama digitalizacije / digitalne transformacije u 2019. godini i kod većih i manjih banaka prevladavale su one koje su se odnosile na nove proizvode i procese, s tim da je kod manjih banaka uglavnom bila riječ o digitalnim inicijativama koje su se nalazile u fazi planiranja. Inicijative digitalizacije / digitalne transformacije

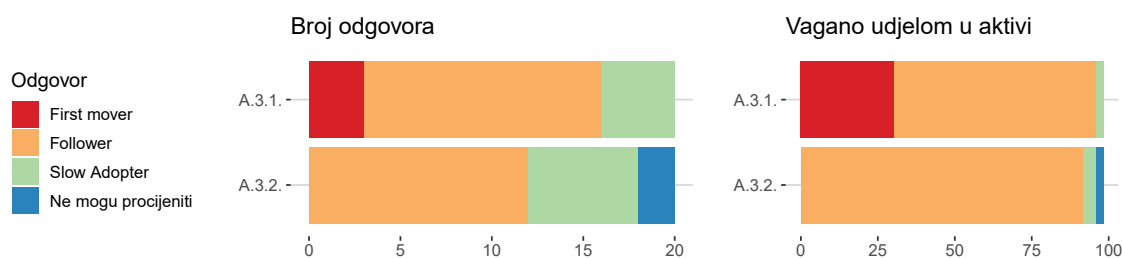
<sup>30</sup> engl. *Distributed Ledger Technology* – DLT

<sup>31</sup> engl. *Smart Contract*

povezane s novim proizvodima i procesima uglavnom su se odnosile na unaprjeđenje internetskog i mobilnog bankarstva, identifikaciju klijenata i kvalificirani elektronički potpis, virtualnu poslovnice te uvođenje SEPA instant plaćanja. Digitalne inicijative povezane s regulatornom usklađenošću uglavnom su se odnosile na implementaciju odredbi Zakona o platnom prometu, odnosno PSD2. Navedeni podaci još jednom potvrđuju zaključak kako aktualne promjene koje se uvode u hrvatsko bankarstvo većinom imaju karakteristike digitalizacije, a u manjoj mjeri digitalne transformacije.

U primjeni novih tehnologija u poslovanju nijedna banka ne smatra se predvodnikom (engl. *first mover*) na razini Europe, dok se na hrvatskom bankarskom tržištu predvodnicima u pravilu smatraju veće banke. No, zanimljivo je istaknuti da prikupljeni podaci ukazuju na to da neke veće banke suviše optimistično procjenjuju razinu digitalizacije svojeg poslovanja u odnosu na konkurenciju. S druge strane, neke banke koje bi se, prema dostavljenim objektivnim podacima, mogle smatrati predvodnicima na hrvatskom tržištu same sebe opisuju kao sljedbenike (engl. *follower*).

**Slika 17. Strateški pristup primjeni novih tehnologija**



**Strateški pristup vaše kreditne institucije primjeni novih tehnologija u poslovanju u odnosu na:**

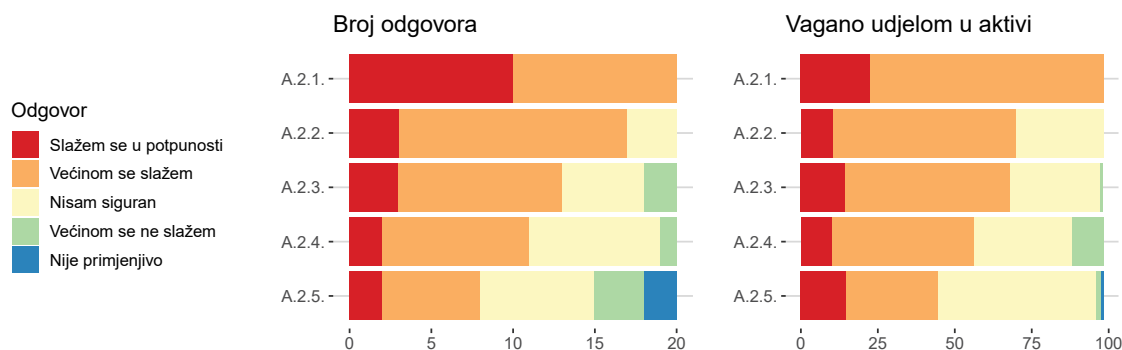
A.3.1. Bankovno okruženje u RH:

A.3.2. Bankovno okruženje u Europi:

*Izvor: Anketa o digitalizaciji poslovanja banaka 2019.*

Vezano uz utjecaj inovativnih tehnologija (računarstvo u oblaku, strojno učenje, tehnologija distribuirane glavne knjige i slično) na bankarsko poslovanje u budućnosti, banke većinom smatraju da će njihova primjena u idućih tri do pet godina znatno promijeniti pružanje bankovnih usluga u svijetu, dok će i inovativne tehnologije i globalne tehnološke tvrtke, tzv. *BigTech*, imati ipak nešto manje izražen utjecaj na pružanje bankovnih usluga u RH.

Slika 18. Procjena budućeg utjecaja primjene inovativnih tehnologija



- A.2.1. Smatramo da će primjena inovativnih tehnologija u idućih 3–5 godina (računarstvo u oblaku, strojno učenje, *blockchain*/*DLT* i slično) **značajno promijeniti** pružanje bankovnih usluga **u svijetu**.
- A.2.2. Smatramo da će primjena inovativnih tehnologija u idućih 3–5 godina (računarstvo u oblaku, strojno učenje, *blockchain*/*DLT* i slično) **značajno promijeniti** pružanje bankovnih usluga **u RH**.
- A.2.3. Smatramo da će primjena inovativnih tehnologija u idućih 3–5 godina (računarstvo u oblaku, strojno učenje, *blockchain*/*DLT* i slično) **značajno promijeniti poslovanje naše kreditne institucije**.
- A.2.4. Globalne tehnološke tvrtke (Google, Facebook, Amazon itd.) značajno će utjecati na pružanje bankovnih usluga u RH.
- A.2.5. Zadovoljni smo rezultatima dosad provedenih promjena digitalizacije / digitalne transformacije u našoj instituciji.

Izvor: Anketa o digitalizaciji poslovanja banaka 2019.

Što se tiče dosad provedenih promjena digitalizacije / digitalne transformacije, kreditne institucije donekle su zadovoljne rezultatima, no ističu kako još nisu realizirale puni potencijal promjena. Rezultati ankete pokazuju kako su veće banke nešto zadovoljnije rezultatima od manjih banaka. Naime, samo neke manje banke nisu zadovoljne rezultatima dosad provedenih promjena digitalizacije / digitalne transformacije.

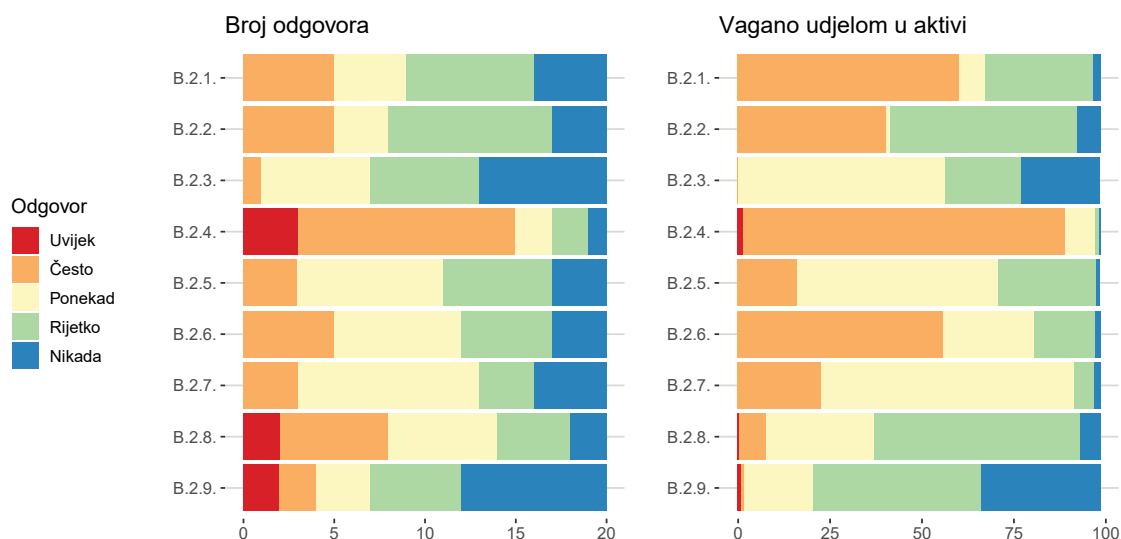
Kao što je već navedeno, primjena inovativnih tehnologija često ide uz primjenu suvremenih pristupa razvoju programske podrške. Prikupljeni podaci pokazuju da su veće banke sklonije primjeni suvremenijih pristupa razvoju programske podrške (agilan pristup razvoju i *DevOps*<sup>32</sup>) – gotovo sve veće banke barem u određenoj mjeri primjenjuju te pristupe. S druge strane, nezanemariv broj manjih banaka još primjenjuje tradicionalan pristup razvoju softvera – tzv. vodopadni model<sup>33</sup>.

<sup>32</sup> *DevOps* je koncept koji povezuje razvoj softvera (engl. *software development* – *Dev*) i njegovo korištenje (engl. *software operations* – *Ops*). Cilj je ubrzati isporuku programske podrške, odnosno, konkretnije, pokušati skratiti vrijeme od trenutka razvoja softvera do postavljanja tog softvera u (normalnu) produkcijsku okolinu. *DevOps* je ekstenzija i nadogradnja drugih pristupa razvoju programske podrške, s kojima egzistira u simbiozi, primjerice, agilnog pristupa razvoju softvera i kontinuirane isporuke softvera.

<sup>33</sup> U “vodopadnom” se modelu slijedno i bez preklapanja provode koraci analiza zahtjeva i definicije, razvoja i oblikovanja sustava i programske podrške, implementacija i ispitivanje (testiranje) podrške, integracija i testiranje sustava te uporaba sustava i održavanje.



Slika 19. Pristup razvoju programske podrške



#### Kakav pristup razvoju programske podrške primjenjujete u inicijativama digitalizacije / digitalne transformacije poslovanja?

- B.2.1. Agilan razvoj
- B.2.2. *DevOps*
- B.2.3. *Rapid application development (RAD)*
- B.2.4. Tradicionalne metode razvoja (tzv. "vodopad" – engl. *waterfall*)

#### Kako organizirate razvoj programske podrške takvih promjena?

- B.2.5. Razvoj provodimo u potpunosti samostalno
- B.2.6. Razvoj provodimo većinom samostalno, uz manje oslanjanje na vanjske suradnike
- B.2.7. Uglavnom ravnomjerna podjela između samostalnog razvoja i oslanjanja na vanjske suradnike
- B.2.8. Razvoj u manjoj mjeri obavljamo samostalno, uz značajno oslanjanje na vanjske suradnike
- B.2.9. U potpunosti se oslanjamo na vanjske suradnike

Izvor: Anketa o digitalizaciji poslovanja banaka 2019.

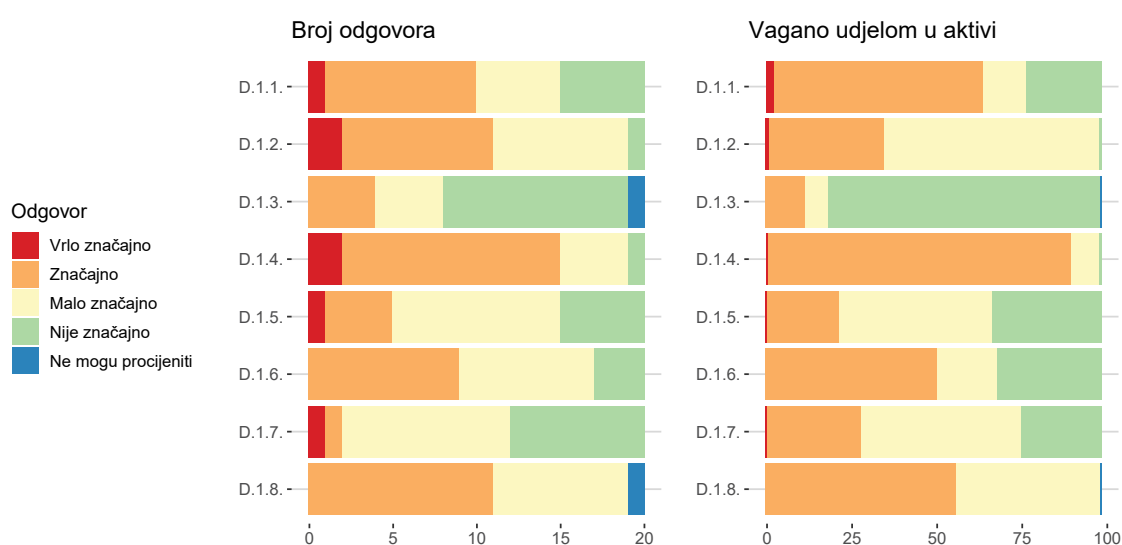
Neovisno o tome, većina banaka u većoj ili manjoj mjeri primjenjuje agilan razvoj i *DevOps* pristup, što pokazuje da hrvatske banke idu ukorak s vremenom. Na promjene u procesu razvoja vjerojatno su, barem djelomično, primorane i zbog očekivanja zaposlenika koji provode programski razvoj, s obzirom na izražen manjak softverskih inženjera na hrvatskom, ali i svjetskom tržištu. Naime, primjenom modernijih metoda razvoja banke se približavaju željama i očekivanjima zaposlenika i postaju konkurentnije na tržištu rada.

Prema podacima iz Slike 19. sve se banke u razvoju programske podrške u određenoj mjeri oslanjaju na vanjske suradnike. Međutim, vidljivo je da se mnogo više oslanjaju na vlastite resurse. To je posebice karakteristično za veće banke. Usporedba pristupa razvoju softvera između različitih banaka i primjene inovativnih tehnologija detaljnije je razložena u poglavlju 5. Usporedba kompozitnih varijabla.

## 4.5. Izazovi i prepreke digitalizaciji

Kao najveće prepreke digitalizaciji i digitalnoj transformaciji hrvatske banke ističu druge poslovne prioritete, rizike kiber (ne)sigurnosti, ograničenja ulaganja, nefleksibilne postojeće sustave<sup>34</sup> i nedostatna znanja unutar organizacije (Slika 20.). Kao što je navedeno u poglavlju 2. Istraživanja o digitalizaciji poslovanja banaka, slične prepreke digitalizaciji prepoznate su i u drugim istraživanjima vezano uz digitalizaciju bankarskog poslovanja, na razini EU-a, ali i u ostatku svijeta.

Slika 20. Prepreke digitalizaciji



### Prepreka

- D.1.1. Nefleksibilni postojeći (*legacy*) sustavi
- D.1.2. Ograničenja ulaganja
- D.1.3. Nejasne koristi takvih promjena
- D.1.4. Drugi poslovni prioriteti
- D.1.5. Nesklonost promjenama u organizaciji
- D.1.6. Nedostatna znanja unutar organizacije
- D.1.7. Nedostatna suradnja poslovnih korisnika i IT-a
- D.1.8. Rizici kiber (ne)sigurnosti

Izvor: Anketa o digitalizaciji poslovanja banaka 2019.

Rizici kiber (ne)sigurnosti iznimno su važni i s napretkom digitalizacije poslovanja bit će sve važniji, i za banke i za supervizore. Nastojanje da se uravnoteži sigurnost (podataka) s jedne strane te jednostavnost i pristupačnost financijskih usluga s druge strane bit će velik izazov za bankarski sektor.

<sup>34</sup> engl. *Legacy*

Sve veća digitalizacija poslovanja banaka dovodi do toga da IT sustavi i operacije, koji su dosad u prvom redu bili podrška poslovanju, sve više postaju ključnim dijelom redovnog poslovanja (engl. *core business*). Naime, budući da su digitalizacija i digitalna transformacija sve važnije, IT postaje integralni dio poslovnog modela, a na određeni način i organizacijska jedinica koja generira zaradu za banku. Stoga je ključno privući i zadržati zaposlenike koji posjeduju određena znanja i kompetencije<sup>35</sup> koji su nužni za opstanak banaka u digitalnom svijetu.

Zanimljivo je zamijetiti kako manje banke uočavaju veće prepreke u digitalizaciji poslovanja. Primjerice, vidljivo je kako manje banke ograničenja ulaganja i nedostatna znanja unutar organizacije percipiraju kao značajnije prepreke nego što je to slučaj kod većih banaka. Dodatno, za razliku od manjih banaka, veće banke nijednu od potencijalnih prepreka digitalizaciji i digitalnoj transformaciji ne smatraju vrlo značajnom.

S obzirom na to da su, kako je već navedeno, usredotočenost na klijenta kroz poboljšanje korisničkog iskustva i razvoj inovativnih proizvoda prioriteti za hrvatske banke, iznenađuju rezultati ankete koji kao veliku prepreku digitalizaciji ističu druge poslovne prioritete. No, česte i opsežne promjene regulatornog okvira mogu zauzeti znatan dio resursa koji bi inače bili raspoloživi za razvoj i inovaciju.

Slika 21. prikazuje percepciju banaka o preprekama primjeni tri značajne grupe nadolazećih tehnologija: distribuirana glavna knjiga, računarstvo u oblaku i primjena umjetne inteligencije<sup>36</sup>, tj. strojnog učenja. Na gornjem dijelu slike prikazan je broj odgovora, a na donjem dijelu odgovori su vagani aktivom banaka.

Unutar te tri grupe nadolazećih tehnologija banke navode kako su najveće prepreke u primjeni tehnologije distribuirane glavne knjige. Veće banke kao ključnu prepreku primjeni sve tri grupe tehnologija navode nepostojeću ili ograničavajuću regulativu. Nadalje, veće banke znatan naglasak stavljaju i na problematične pravne i etičke aspekte primjene tih grupa tehnologija. Nedostatak educiranih zaposlenika velika je prepreka za primjenu tehnologije distribuirane glavne knjige i strojnog učenja, no to nije u toj mjeri slučaj kod primjene računarstva u oblaku.

Zanimljivo je zamijetiti kako nedostatna podrška rukovodstva nije problem ni za manje ni za veće banke. No, manje banke vide mnogo manju poslovnu potrebu za primjenom računarstva u oblaku i strojnog učenja. S tim u vezi, zanimljivo je zamijetiti da i veće i manje banke percipiraju visoku cijenu kao značajnu prepreku u primjeni tehnologije distribuirane glavne knjige, dok je kod primjene računarstva u oblaku i strojnog učenja visoka cijena puno značajnija prepreka za manje banke nego za veće banke.

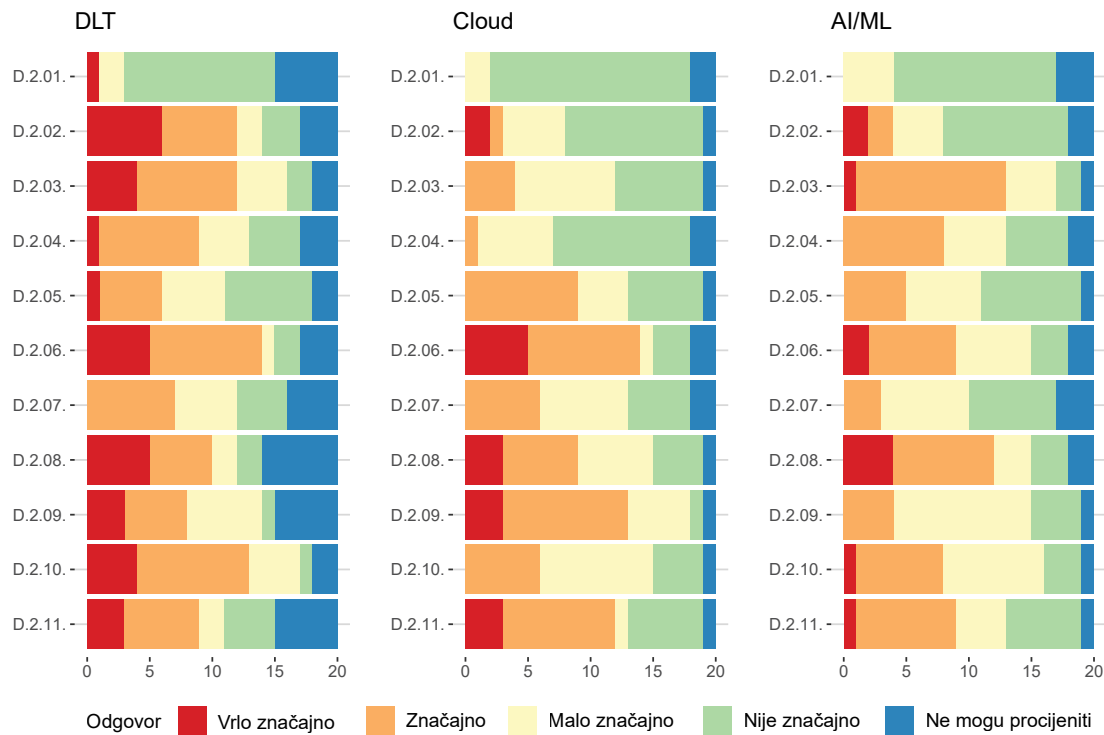
---

<sup>35</sup> engl. *know-how*

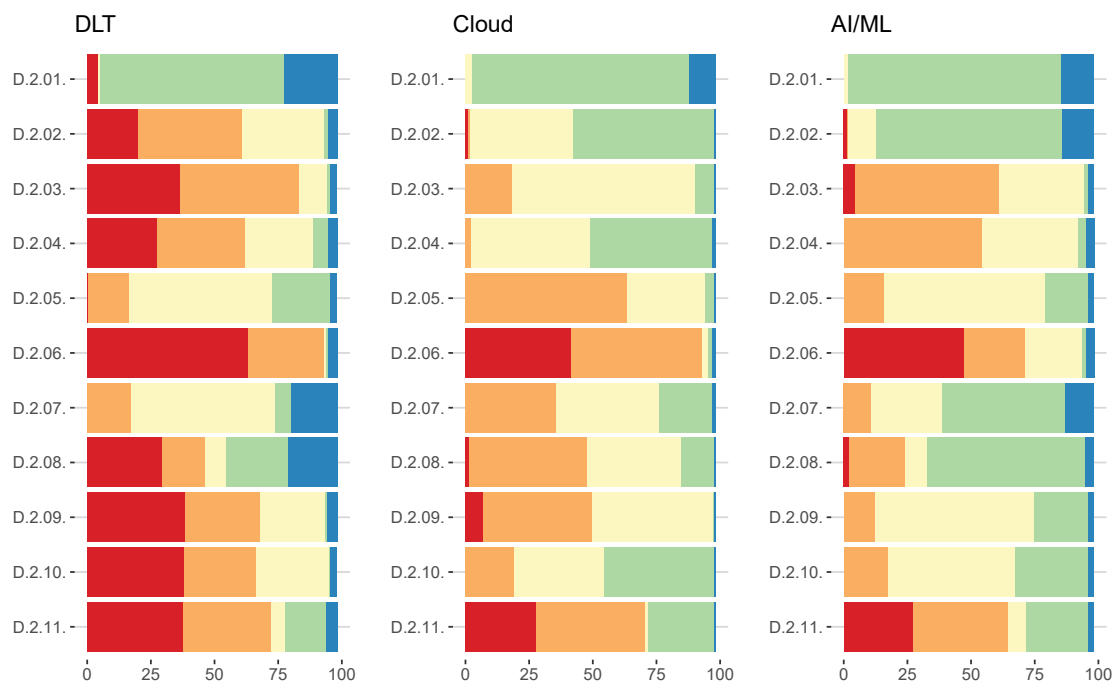
<sup>36</sup> engl. *Artificial Intelligence – AI*

Slika 21. Prepreke primjeni DLT, cloud i AI/ML tehnologija (D.2.)

Broj odgovora



Vagano udjelom u aktivni



### Izazov/prepreka

- D.2.1. Nedostatna podrška rukovodstva
- D.2.2. Nepostojanje poslovne potrebe
- D.2.3. Nedostatak educiranih djelatnika
- D.2.4. Nedostatak kompetentnih vanjskih suradnika
- D.2.5. Kompleksnost postojećih IT sustava
- D.2.6. Nepostojeća ili ograničavajuća regulativa
- D.2.7. Problemi s interoperabilnošću
- D.2.8. Visoka cijena
- D.2.9. Rizici kiber (ne)sigurnosti
- D.2.10. Netransparentnost / teška objašnjivost tehnologije
- D.2.11. Problematični pravni i etički aspekti primjene

*Izvor: Anketa o digitalizaciji poslovanja banaka 2019.*

## 5. Usporedba kompozitnih varijabla

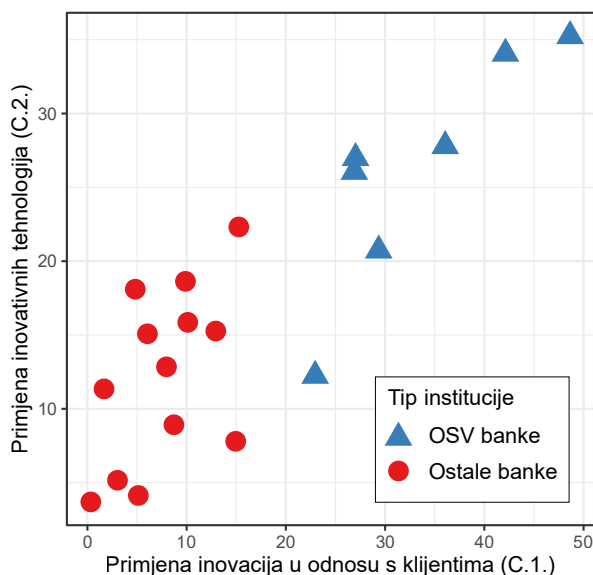
Analiza ankete pokazala je značajne razlike u odgovorima većih i ostalih banaka. Stoga su u ovom poglavlju dodatno uspoređeni odgovori većih i manjih banaka na srodna pitanja, kako bi se dodatno analizirale razlike u njihovim strateškim usmjerenjima te stavovima vezanima uz digitalizaciju.

U većini usporedaba analizirane su vrijednosti kompozitnih varijabla – varijabla nastalih kombinacijom vrijednosti odgovora na više pojedinačnih pitanja. Valja ponoviti da vrijednosti kompozitnih varijabla nemaju značenje u apsolutnom iznosu, već samo u relativnom. Drugim riječima, brojčana vrijednost kompozitne varijable za pojedinu banku relevantna je samo u kontekstu vrijednosti iste varijable za ostale banke. Sufiks kompozitne varijable naznačuje područje i podsegment ankete u kojem se nalaze pitanja koja sačinjavaju kompozitnu varijablu. Usporedbe kompozitnih varijabla grafički su prikazane na dijagramima raspršenja. Na dijagramima raspršenja veće banke prikazane su trokutima, a manje banke krugovima.

Slika 22. prikazuje usporedbu opsega tehnoloških inovacija u odnosu s krajnjim korisnicima i primjene inovativnih tehnologija. Na slici je jasno vidljiva dihotomija između manjih i većih banaka. Naime, veće banke mnogo češće i opsežnije primjenjuju inovativne tehnologije u poslovanju, a primjenjuju i veći broj inovacija u odnosu s klijentima.

Pritom je, u slučaju većih banaka, vidljiva velika pozitivna linearna korelacija između ove dvije varijable ( $r = 0,86$ ). Drugim riječima, kod većih banaka utvrđena je snažna povezanost između opsega primjene tehnoloških inovacija u odnosu s klijentima i primjene

Slika 22. Primjena inovacija



x-os: **Primjena inovacija u odnosu s klijentima (C.1.):** Kompozitna varijabla nastala kombinacijom vrijednosti odgovora na sva pitanja u grupi C.1. (Koje tehnološke inovacije u odnosu s krajnjim korisnicima koristite ili planirate koristiti.) Viša vrijednost označuje širi opseg i višu razinu primjene tehnoloških inovacija<sup>37</sup>.

y-os: **Primjena inovativnih tehnologija (C.2.):** Kompozitna varijabla nastala kombinacijom vrijednosti odgovora na sva pitanja u grupi C.2. (Koje inovativne tehnologije koristite ili planirate koristiti.) Viša vrijednost označuje širi opseg i višu razinu primjene tehnoloških inovacija<sup>38</sup>.

Izvor: Anкета o digitalizaciji poslovanja banaka 2019.

inovativnih tehnologija. Donekle iznenađujuće, korelacija između razmatranih varijabla mnogo je manja za manje banke te ju je moguće opisati kao srednje veliku ( $r = 0,53$ ).

Slika 23. prikazuje vezu između oslanjanja banaka na vanjske suradnike pri provođenju programskog razvoja i primjene tehnoloških inovacija u odnosu s krajnjim korisnicima. I ovdje je vidljiva značajna razlika između većih i manjih banaka. OSV banke manje se oslanjaju na eksteralizaciju i nude veći broj inovacija svojim klijentima, dok se manje banke u različitoj mjeri oslanjaju na eksteralizaciju, ali nude manji broj inovacija svojim klijentima.

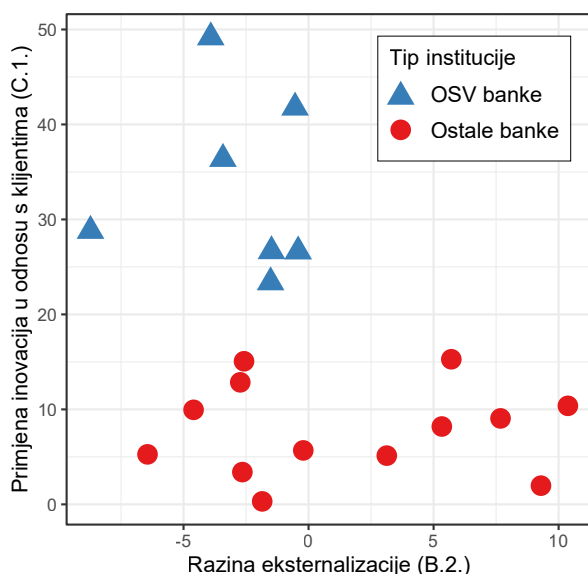
Naime, mnoge manje banke uvelike se oslanjaju na pružatelje usluga u razvoju i održavanju softvera. Pritom postoji veza između veličine banke i oslanjanja na vanjske suradnike, što je i očekivano, s obzirom na znanja potrebna za razvoj bankarskog softvera, ograničene resurse manjih banaka te potrebu za specijalizacijom. Prema rezultatima ankete sedam manjih banaka u razvoju softvera više se oslanja na vanjske pružatelje usluga nego na vlastiti (interni) razvoj.

S druge strane, sve se veće banke više oslanjaju na samostalni razvoj programske podrške nego na vanjske suradnike. Mogući su razlozi cijena, kvaliteta usluga, ali i mogućnost da banka određeni inovativni proizvod ponudi prva na tržištu, bez rizika lagane replikacije proizvoda/usluge od konkurenata na tržištu.

<sup>37</sup> Odgovori na pojedinačna pitanja kodirani su na sljedeći način: “Ne koristimo” = 0, “Razmatramo” = 1, “Planiramo koristiti” = 2, “U implementaciji” = 3 i “Primjenjujemo” = 4.

<sup>38</sup> Odgovori na pojedinačna pitanja kodirani istovjetno varijabli “Primjena inovacija u odnosu s klijentima (C.1.)”

Slika 23. Primjena inovacija u odnosu na razinu eksternalizacije

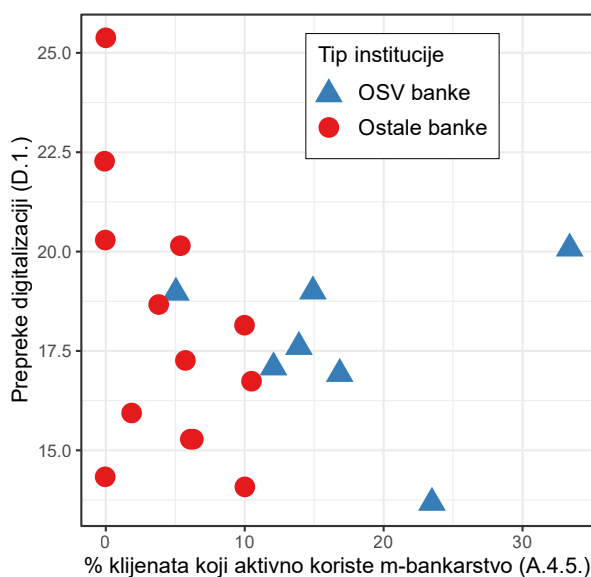


x-os: **Razina eksternalizacije (B.2.):** Kompozitna varijabla nastala kombinacijom vrijednosti odgovora na pitanja od B.2.5. do B.2.9. Viša vrijednost označuje višu razinu oslanjanja na vanjske suradnike i/ili eksternalizacije u procesu programskog razvoja<sup>39</sup>. Vrijednosti iznad 0 naznačuju pretežito oslanjanje na vanjske suradnike.

y-os: **Primjena inovacija u odnosu s klijentima (C.1.):** Kompozitna varijabla nastala kombinacijom vrijednosti odgovora na sva pitanja u grupi C.1. (Koje tehnološke inovacije u odnosu s krajnjim korisnicima koristite ili planirate koristiti.) Viša vrijednost označuje širi opseg i višu razinu primjene tehnoloških inovacija).

Izvor: Anketa o digitalizaciji poslovanja banaka 2019.

Slika 24. Prepreke digitalizaciji u odnosu na postotak korisnika m-bankarstva



x-os: **% klijenata koji aktivno koriste m-bankarstvo (A.4.5.):** postotak klijenata koji aktivno koriste mobilno bankarstvo

y-os: **Prepreke digitalizaciji (D.1.):** Kompozitna varijabla nastala kombinacijom vrijednosti odgovora na sva pitanja u grupi D.1. (Procijenite važnost sljedećih prepreka primjeni digitalizacije u vašoj kreditnoj instituciji.) Viša vrijednost označuje višu razinu prepreka primjeni digitalizacije<sup>40</sup>.

Izvor: Anketa o digitalizaciji poslovanja banaka 2019.

<sup>39</sup> S obzirom na to da pitanje B.2.5. kao jednu krajnost procjenjuje situaciju potpunog izostanka eksternalizacije, pitanje B.2.8. kao drugu krajnost potpuno oslanjanje na eksternalizaciju, a kompozitnom se varijablom ocjenjuje razina eksternalizacije, odgovori na pojedinačna pitanja kodirani su na sljedeći način:

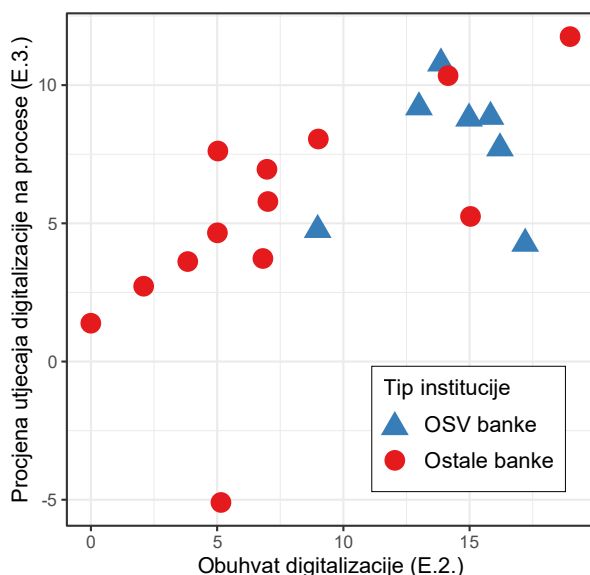
1. B.2.5.: “Nikada” = 0, “Rijetko” = -2, “Ponekad” = -4, “Često” = -6, “Uvijek” = -8
2. B.2.6.: “Nikada” = 0, “Rijetko” = -1, “Ponekad” = -2, “Često” = -3, “Uvijek” = -4
3. B.2.7.: “Nikada” = 0, “Rijetko” = 1, “Ponekad” = 2, “Često” = 3, “Uvijek” = 4
4. B.2.8.: “Nikada” = 0, “Rijetko” = 2, “Ponekad” = 4, “Često” = 6, “Uvijek” = 8.

<sup>40</sup> Odgovori na pojedinačna pitanja kodirani su na sljedeći način: “Ne mogu procijeniti” = 0, “Nije značajno” = 1, “Malo značajno” = 2, “Značajno” = 3 i “Vrlo značajno” = 4.

Slika 24. prikazuje odnos između postotka klijenata banke koji se aktivno koriste mobilnim bankarstvom i načina na koji te banke percipiraju prepreke digitalizaciji. Kao što je već navedeno, zamjetno je kako gotovo sve veće banke imaju veći udio aktivnih korisnika mobilnog bankarstva od manjih banaka. Također, veće banke percipiraju manje prepreke digitalizaciji.

No, zanimljivo je zamijetiti kako postoje značajne razlike između manjih banaka u percepciji prepreka primjeni digitalizacije. Razlike u ocjeni prepreka primjeni digitalizacije kod manjih banaka najvjerojatnije signaliziraju različitu percepciju digitalizacije – kao rizika ili kao mogućnosti. Naime, među manjim bankama u hrvatskom bankovnom sustavu nekoliko uviđa najveće prepreke digitalizaciji. Posebno izraženim ograničavajućim faktorima smatraju ograničenja ulaganja u samoj banci, nedostatna znanja unutar organizacije, nefleksibilnost postojećih (*legacy*) sustava i rizike kiber (ne)sigurnosti. Pritom većina tih banaka nije dosad implementirala mobilno bankarstvo. S druge strane, neke manje banke koje su razmatrale implementaciju razmjerno inovativnih proizvoda na hrvatskom tržištu te usmjeravaju značajne resurse na razvoj novih proizvoda i usluga, smatraju da su prepreke primjeni digitalizacije vrlo male. No, zanimljivo je zamijetiti da i među manjim bankama koje percipiraju iznimno male prepreke digitalizaciji također postoje banke koje nisu implementirale mobilno bankarstvo ili pak imaju jako malen udio aktivnih korisnika.

**Slika 25. Utjecaj digitalizacije u odnosu na obuhvat**



x-os: **Obuhvat digitalizacije (E.2.):** Kompozitna varijabla nastala kombinacijom vrijednosti odgovora na sva pitanja u grupi E.2. (Digitalizacija poslovnih procesa – trenutno stanje u vašoj kreditnoj instituciji: Jesu li *poslovni procesi* u navedenim poslovnim linijama trenutno *zahvaćeni digitalizacijom*?). Viša vrijednost označuje veći opseg procesa obuhvaćenih digitalizacijom<sup>41</sup>.

y-os: **Procjena utjecaja digitalizacije na procese (E.3.):** Kompozitna varijabla nastala kombinacijom vrijednosti odgovora na sva pitanja u grupi E.3. (Procjena utjecaja digitalizacije na poslovne procese u kreditnoj instituciji u bliskoj budućnosti (u idućih 1 – 3 godine)). Ocjene manje od 0 naznačuju neslaganje s tezom da će digitalizacija imati utjecaj na poslovne procese<sup>42</sup>.

Izvor: Anкета o digitalizaciji poslovanja banaka 2019.

<sup>41</sup> Odgovori na pojedinačna pitanja kodirani su na sljedeći način: “Nije primjenjivo” = 0, “Nisu” = 0, “Jesu, ali samo u manjoj mjeri” = 1, “Jesu, djelomično” = 2, “Jesu, u značajnoj mjeri” = 3.

<sup>42</sup> Odgovori na pojedinačna pitanja kodirani su na sljedeći način: “U potpunosti se ne slažem” = -2, “Većinom se ne slažem” = -1, “Nisam siguran” = 0, “Nije primjenjivo” = 0, “Većinom se slažem” = 1 i “Slažem se u potpunosti” = 2.



Slika 25. prikazuje usporedbu između pokazatelja o obuhvatu digitalizacije procesa u svakoj banci te stavova banaka o utjecaju digitalizacije poslovanja na procese unutar same banke.

Analiza podataka manjih banaka utvrdila je postojanje visoke pozitivne korelacije ( $r = 0,79$ , uz isključivanje podataka jedne manje banke koja predstavlja *outlier*). Međutim, podaci za veće banke pokazuju da očekivana povezanost ne postoji. Tako, primjerice, OSV banka čiji su poslovni procesi najviše zahvaćeni digitalizacijom očekuje najmanji utjecaj digitalizacije na poslovne procese u bliskoj budućnosti. Moguće objašnjenje moglo bi biti da neke veće banke smatraju kako su poslovni procesi u banci već znatno obuhvaćeni digitalizacijom i stoga ne očekuju daljnji znatan utjecaj “u bliskoj budućnosti”.

## 6. Zaključak

Rezultati provedene ankete pokazuju da gotovo sve banke u RH s manjim ili većim intenzitetom digitaliziraju svoje poslovanje i usluge koje pružaju klijentima. Međutim, provedena analiza prikupljenih podataka pokazuje i raslojavanje između većih i manjih banaka u kontekstu digitalizacije poslovanja. Naime, veće banke:

- implementirale su ili planiraju implementirati znatno veći opseg tehnoloških inovacija u odnosu s krajnjim korisnicima
- u većoj se mjeri koriste ili se planiraju koristiti inovativnim tehnologijama (u prosjeku)
- veći su dio svojih internih procesa obuhvatile digitalizacijom i
- imaju veći udio klijenata koji se koriste mobilnim bankarstvom.

Manje banke, s druge strane, uočavaju veće prepreke u digitalizaciji poslovanja te se mnogo više od većih banaka oslanjaju na vanjske suradnike u procesu programskog razvoja.

Što se tiče utjecaja digitalizacije / digitalne transformacije na poslovni model, banke kao prioritet ističu orijentiranost na klijenta, a ne na proizvode banke. Poseban naglasak stavljen je na poboljšanje korisničkog iskustva uz pružanje što bolje, kvalitetnije i jednostavnije usluge, razvoj inovativnih proizvoda te neprimjetan prijelaz s jednog na drugi kanal prodaje bankovnih proizvoda. Također, uočljiv je i sve veći porast mobilnog bankarstva u odnosu na internetsko bankarstvo zbog čega se banke, osobito veće banke, sve više fokusiraju na mobilne uređaje kao dominantni kanal za pružanje proizvoda i usluga.

Sve poslovne linije u određenoj su mjeri zahvaćene digitalizacijom odnosno digitalnom transformacijom, pri čemu su najviše zahvaćena plaćanja i namire, poslovanje sa

stanovništvom i poslovno bankarstvo. S iznimkom uvođenja digitalnih novčanika, banke su pretežno fokusirane na digitalizaciju postojećih proizvoda. Najčešće su to jednostavniji proizvodi, kao što su, primjerice, gotovinski krediti koji se odobravaju u manjim iznosima, bez instrumenata osiguranja. Drugim riječima, provedene promjene većinom imaju karakteristike digitalizacije, a u manjoj mjeri digitalne transformacije.

Promjena poslovnog modela dovodi i do repozicioniranja IT organizacijskih jedinica u bankama. Naime, s rastućom važnosti digitalizacije / digitalne transformacije, IT od organizacijske jedinice čiji je glavni zadatak pružanje podrške poslovanju postaje integralni dio poslovnog modela, odnosno organizacijska jedinica koja generira zaradu banke. Stoga je izrazito važno privući i zadržati zaposlenike koji posjeduju znanja i kompetencije nužne za opstanak banaka u digitalnom svijetu.

Rezultati ankete pokazuju da su banke u RH, a posebno OSV banke, do trenutka provođenja ankete značajne napore uložile kako bi digitalizirale svoje poslovanje. No, pandemija bolesti COVID-19, koja je aktualna u trenutku pisanja ovog rada, daje dodatan snažan poticaj bankama za daljnju digitalizaciju. Naime, potreba ograničavanja i izbjegavanja bliskoga fizičkoga kontakta snažno potiče daljnji razvoj izravnih distribucijskih kanala te daljnje smanjivanje uloge poslovnica. S druge strane, sve intenzivnija primjena rada s udaljene lokacije sigurno će utjecati i na interne procese u bankama. Stoga će biti zanimljivo pratiti kakav će biti srednjoročan i dugoročan utjecaj pandemije na digitalizaciju poslovanja banaka.

## 7. Bibliografija

Accenture (2018.): *Back Office, it's Time to Meet the Customers – 2018 North America Banking Operations Survey*, Accenture, dohvaćeno iz <https://www.accenture.com/us-en/insights/banking/north-america-banking-operations-survey>

Accenture (2019.): *Discover the Patterns in Personality – 2019 Accenture Global Financial Services Consumer Study*

Beaudemoulin, N., Bienvenu, P. i Warzee, D. (2018.): *Survey on the digital revolution in the French banking sector*, Pariz: Autorité de contrôle prudentiel et de résolution, dohvaćeno iz <https://acpr.banque-france.fr/en/survey-digital-revolution-french-banking-sector>

Carstens, A. (2018.): Big tech in finance and new challenges for public policy, *FT Banking Summit*, London, dohvaćeno iz <https://www.bis.org/speeches/sp181205.pdf>

De la Mano, M. i Padilla, J. (2018.): Big Tech Banking, *Journal of Competition Law i Economics*, str. 494–526, dohvaćeno iz <https://www.bde.es/f/webpi/SES/seminars/2019/Fich/sie1901.pdf>

Deloitte (2018.): *Accelerating Digital Transformation in Banking: Findings from the Global Consumer Survey on Digital Banking*, Deloitte Insights, dohvaćeno iz <https://www2.deloitte.com/lu/en/pages/banking-and-securities/articles/accelerating-digital-transformation-banking.html>

Deloitte (2018.): *Digital Banking Benchmark – Improving Digital Performance*, Luxembourg: Deloitte Tax and Consulting

Deloitte (2018.): *EMEA Digital Banking Maturity 2018*, Deloitte Development LLC, dohvaćeno iz <https://www2.deloitte.com/DigitalBankingMaturity>

European Banking Authority (2018.): *Report on the impact of Fintech on incumbent credit institutions' business models*, European Banking Authority, dohvaćeno iz <https://eba.europa.eu/file/28458>

Eurostat (2020.): *E-banking and e-commerce (isoc\_bde15cbc.)*, dohvaćeno iz Eurostat: [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc\\_bde15cbc&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc_bde15cbc&lang=en)

Eurostat (2020.): *Internet use by individuals*, dohvaćeno iz <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tin00028/default/table?lang=en>

EY (2016.): *The digital bank: tech innovations driving change at US banks*, Ernst i Young LLP

EY (2017.): *Unleashing the potential of FinTech in banking*, EYGM Limited, dohvaćeno iz [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-unleashing-the-potential-of-fin-tech-in-banking/\\$File/ey-unleashing-the-potential-of-fin-tech-in-banking.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-unleashing-the-potential-of-fin-tech-in-banking/$File/ey-unleashing-the-potential-of-fin-tech-in-banking.pdf)

Friedman, H. H. i Amoo, T. (1999.): Rating the Rating Scales. *Journal of Marketing Management*, str. 114–123

Fujitsu (2018.): *Digital Transformation of Banking Services*, Tokyo: Fujitsu Limited, dohvaćeno iz <https://www.fujitsu.com/global/vision/insights/wp1/>

Fujitsu (2018.): *Global Digital Transformation Survey Report 2018*, Tokyo: Fujitsu Limited, dohvaćeno iz <https://www.fujitsu.com/th/en/vision/insights/survey2/>

GFT (2017.): *Banking Expert Survey 2017*, GFT GROUP, dohvaćeno iz <https://www.gft.com/microsites/digital-banking-survey-2017/uk/en/>

Hamilton, B. (2018.): *Transforming Banks into Tech Companies*, dohvaćeno iz <https://www.morganstanley.com/ideas/banking-digitalization>

Hrvatska narodna banka (2020.): *Financijska stabilnost, broj 21*, Zagreb, dohvaćeno iz <https://www.hnb.hr/documents/20182/3393533/h-fs-21.pdf>

Hrvatska narodna banka (veljača 2020.): *Sistemske važne institucije*, dohvaćeno iz [www.hnb.hr](http://www.hnb.hr): <https://www.hnb.hr/temeljne-funkcije/financijska-stabilnost/makrobonitetne-mjere/sistemske-vazne-institucije>

Lipton, A., Shrier, D. i Pentland, A. (2016.): *Digital Banking Manifesto: The End of Banks?* Massachusetts Institute of Technology

McKinsey (2020.): *No going back: New imperatives for European banking*. dohvaćeno iz <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/no-going-back-new-imperatives-for-european-banking#>

PwC (2016.): *Financial Services Technology 2020 and Beyond: Embracing disruption*, PwC, dohvaćeno iz <https://www.pwc.com/gx/en/industries/financial-services/publications/financial-services-technology-2020-and-beyond-embracing-disruption.html>

PwC (2017.): *Bank to the future: Finding the right path to digital transformation*, PwC, dohvaćeno iz <https://www.pwc.com/us/en/industries/financial-services/library/digital-bank-transformation.html>

Roland Berger (2018.): *The digitalization race: Can financial service providers hack the pace?* Munich: Roland Berger GMBH, dohvaćeno iz [https://www.rolandberger.com/publications/publication\\_pdf/roland\\_berger\\_retail\\_banking\\_survey\\_en.pdf](https://www.rolandberger.com/publications/publication_pdf/roland_berger_retail_banking_survey_en.pdf)

Smojver, S. (2014.): Complexity of Information Systems and Bank Size: A Case Study of Croatian Banks, *Central European Conference on Information and Intelligent Systems* (str. 78–85): Varaždin: Faculty of Organization and Informatics

The Economist (2018.): *Global Retail Banking Report: Whose Customer are You? The Reality of Digital Banking*, The Economist

The Economist (2019.): *Big Tech takes aim at the low-profit retail-banking industry – Silicon Valley giants are after your data, not your money*, dohvaćeno iz [www.economist.com](http://www.economist.com): <https://www.economist.com/finance-and-economics/2019/11/21/big-tech-takes-aim-at-the-low-profit-retail-banking-industry>

Tkalac Verčić, A., Sinčić Ćorić, D. i Pološki Vokić, N. (2011.): *Priručnik za metodologiju istraživačkog rada u društvenim istraživanjima: kako osmisliti, provesti i opisati znanstveno i stručno istraživanje*, Zagreb: M.E.P.

## 8. Popis slika

Slika 1. Pokretači digitalizacije poslovnih procesa.....	13
Slika 2. Poslovne linije trenutačno zahvaćene digitalizacijom.....	14
Slika 3. Utjecaj digitalizacije na pružanje bankovnih usluga u idućih 1 – 3 godine .....	16
Slika 4. Glavne očekivane koristi od digitalizacije po poslovnim linijama.....	17
Slika 5. Aktivni korisnici internetskog i mobilnog bankarstva.....	18
Slika 6. Odnos postotka aktivnih korisnika internetskog i mobilnog bankarstva (A.4.5. / A.4.4.) .....	19
Slika 7. Strategija digitalizacije / digitalne transformacije (A.1.2.).....	20
Slika 8. Odgovornost za digitalizaciju / digitalnu transformaciju (A.1.1.).....	21
Slika 9. Organizacija upravljanja promjenama digitalizacije / digitalne transformacije (A.1.3.).....	21
Slika 10. Pogled na globalne tehnološke tvrtke (B.3.1.).....	22
Slika 11. Organiziranje <i>hackatona</i> (B.3.2.).....	22
Slika 12. Organizacija internih <i>FinTech</i> inovacijskih <i>hubova</i> (B.3.4.).....	23
Slika 13. Odnos udjela resursa utrošenih na digitalizaciju u 2018. i 2019. ....	24
Slika 14. Primjena inovacija u odnosu s klijentima (C.1.).....	25
Slika 15. Primjena tehnoloških inovacija (C.2.) .....	28
Slika 16. Inicijative povezane s digitalizacijom .....	29
Slika 17. Strateški pristup primjeni novih tehnologija (A.3.).....	30
Slika 18. Procjena budućeg utjecaja primjene inovativnih tehnologija (A.2.) .....	31
Slika 19. Pristup razvoju programske podrške (B.2.) .....	32
Slika 20. Prepreke digitalizaciji (D.1.).....	33
Slika 21. Prepreke primjeni DLT, cloud i AI/ML tehnologija (D.2.).....	35
Slika 22. Primjena inovacija (C.2. / C.1.) .....	37

Slika 23. Primjena inovacija u odnosu na razinu eksternalizacije (C.1. / B.2.).....	38
Slika 24. Prepreke digitalizaciji u odnosu na postotak korisnika m-bankarstva (D.1. / A.4.5.) .....	38
Slika 25. Utjecaj digitalizacije u odnosu na obuhvat (E.3. / E.2.) .....	39

## Dodatak 1. Anketa kreditnih institucija

### Područje A: Općenito o digitalizaciji / digitalnoj transformaciji

#### A.1. Upravljanje digitalizacijom / digitalnom transformacijom

##### Pitanje

---

- A.1.1. Je li odgovornost za digitalizaciju / digitalnu transformaciju određena na razini uprave kreditne institucije?
- A.1.2. Vaša strategija digitalizacije / digitalne transformacije:
- A.1.3. Kako (organizacijski) upravljate promjenama digitalizacije / digitalne transformacije?

#### A.2. Stavovi vezani uz digitalizaciju / digitalnu transformaciju

##### U kojoj se mjeri slažete sa sljedećim tvrdnjama?

---

- A.2.1. Smatramo da će primjena inovativnih tehnologija u idućih 3 – 5 godina (računarstvo u oblaku, strojno učenje, *blockchain*/DLT i slično) **značajno promijeniti** pružanje bankovnih usluga **u svijetu**.
- A.2.2. Smatramo da će primjena inovativnih tehnologija u idućih 3 – 5 godina (računarstvo u oblaku, strojno učenje, *blockchain*/DLT i slično) **značajno promijeniti** pružanje bankovnih usluga **u RH**.
- A.2.3. Smatramo da će primjena inovativnih tehnologija u idućih 3 – 5 godina (računarstvo u oblaku, strojno učenje, *blockchain*/DLT i slično) **značajno promijeniti poslovanje naše kreditne institucije**.
- A.2.4. Globalne tehnološke tvrtke (Google, Facebook, Amazon itd.) značajno će utjecati na pružanje bankovnih usluga u RH.
- A.2.5. Zadovoljni smo rezultatima do sad provedenih promjena digitalizacije / digitalne transformacije u našoj instituciji.

#### A.3. Strateški pristup vaše kreditne institucije primjeni novih tehnologija u poslovanju

##### Kako biste ga opisali u odnosu na:

---

- A.3.1. Bankovno okruženje u RH:
- A.3.2. Bankovno okruženje u Europi:

#### A.4. Kvantitativni pokazatelji o korištenju internetskog i mobilnog bankarstva

##### Pitanje (% u odnosu na ukupan broj klijenata)

---

- A.4.4. % klijenata koji **aktivno koriste internetsko** bankarstvo:
- A.4.5. % klijenata koji **aktivno koriste mobilno** bankarstvo:

## Područje B: Pristup digitalizaciji / digitalnoj transformaciji

### B.1. Kvantitativni pokazatelji o korištenju resursa u inicijativama digitalizacije / digitalne transformacije poslovanja

Molimo vas, procijenite sljedeće:

---

- B.1.1. % resursa kreditne institucije utrošenih na razvoj proizvoda/usluga koje biste opisali kao digitalizaciju / digitalnu transformaciju u odnosu na ukupne resurse utrošene na razvoj proizvoda/usluga u 2018.?
- B.1.2. % resursa kreditne institucije koje planirate utrošiti na razvoj proizvoda/usluga koje biste opisali kao digitalizaciju / digitalnu transformaciju u odnosu na ukupne planirane resurse za razvoj proizvoda/usluga u 2019.?

### B.2. Pristup razvoju programske podrške inicijativama digitalizacije / digitalne transformacije poslovanja

Kakav pristup razvoju koristite u takvim promjenama/projektima?

---

- B.2.1. Agilan razvoj
- B.2.2. *DevOps*
- B.2.3. *Rapid application development (RAD)*
- B.2.4. Tradicionalne metode razvoja (tzv. "vodopad" – engl. *waterfall*)

Kako organizirate razvoj programske podrške takvih promjena?

---

- B.2.5. Razvoj provodimo u potpunosti samostalno.
- B.2.6. Razvoj provodimo većinom samostalno, uz manje oslanjanje na vanjske suradnike.
- B.2.7. Uglavnom ravnomjerna podjela između samostalnog razvoja i oslanjanja na vanjske suradnike.
- B.2.8. Razvoj u manjoj mjeri obavljamo samostalno, uz značajno oslanjanje na vanjske suradnike.
- B.2.9. U potpunosti se oslanjamo na vanjske suradnike.

### B.3. Suradnja s FinTech tvrtkama te upravljanje internim FinTech inicijativama

Pitanje

---

- B.3.1. Kako promatrate globalne tehnološke tvrtke (Google, Facebook, Amazon itd.)? Molimo, pojasnite u napomeni.
- B.3.2. Jeste li dosad organizirali *hackatone* ili slična natjecanja? (Ako jeste, molimo vas, u polju "Napomena" ukratko objasnite što i kad ste organizirali)
- B.3.3. Ako ste organizirali *hackatone* ili slična natjecanja, jesu li ispunili vaša očekivanja?
- B.3.4. Jeste li dosad uspostavili/organizirali interne FinTech inovacijske *hubove*/akceleratora/inkubatore ili nešto slično? (Ako jeste, molimo vas, u polju "Napomena" ukratko objasnite što ste uspostavili/organizirali)



## Područje C: Primjena tehnoloških inovacija

### C.1. Koje tehnološke inovacije u odnosu s krajnjim korisnicima koristite ili planirate koristiti?

#### Primjena tehnologije / inovacije

---

- C.1.1. Personalizirano korisničko sučelje
- C.1.2. *Next-best-action*
- C.1.3. *Robo-advisor*
- C.1.4. *Chatbot*
- C.1.5. *Voice-controlled banking*
- C.1.6. *Digital on-boarding*
- C.1.7. Videoidentifikacija obavljena od strane kreditne institucije
- C.1.8. *Digital financial planner*
- C.1.9. *Mobile-first* strategija
- C.1.10. Digitalni novčanici
- C.1.11. Tokenizacija platnih kartica
- C.1.12. Primjena biometrije za identifikaciju klijenata
- C.1.13. Kvalificirani certifikati izdani od strane kreditne institucije
- C.1.14. Kvalificirani certifikati izdani od strane vanjskih TSP-ova

### C.2. Koje tehnološke inovacije unutar banke koristite ili planirate koristiti?

#### Primjena tehnologije / inovacije

---

- C.2.1. "Robotizacija" dijelova procesa
- C.2.2. *End-to-end* digitalizacija procesa
- C.2.3. *End-to-end* automatizacija procesa
- C.2.4. Primjena biometrije za identifikaciju djelatnika kreditne institucije
- C.2.5. Dediciran API za pristup podacima klijenata definiran Zakonom o platnom prometu (PSD2)
- C.2.6. Dediciran API za pristup podacima klijenata izvan obuhvata definiranog Zakonom o platnom prometu (PSD2)
- C.2.7. Primjena strojnog učenja na otkrivanje prevara i/ili neautoriziranog pristupa
- C.2.8. Primjena strojnog učenja na otkrivanje pranja novca i financiranja terorizma
- C.2.9. Primjena strojnog učenja na procjenu kreditnog rizika
- C.2.10. Primjena strojnog učenja na procjenu tržišnog rizika
- C.2.11. Primjena strojnog učenja na druge primjene
- C.2.12. Primjena *blockchaina* / DLT tehnologija
- C.2.13. Primjena (*public/hybrid*) *cloud* tehnologija na pružanje bankovnih usluga
- C.2.14. Primjena (*public/hybrid*) *cloud* tehnologija na interne procese banke

## Područje D: Izazovi/prepreke digitalizaciji / digitalnoj transformaciji

### D.1. Procijenite važnost sljedećih prepreka promjenama digitalizacije / digitalne transformacije u vašoj kreditnoj instituciji

#### Prepreka

- D.1.1. Nefleksibilni postojeći (*legacy*) sustavi
- D.1.2. Ograničenja ulaganja
- D.1.3. Nejasne koristi takvih promjena
- D.1.4. Drugi poslovni prioriteti
- D.1.5. Nesklonost promjenama u organizaciji
- D.1.6. Nedostatna znanja unutar organizacije
- D.1.7. Nedostatna suradnja poslovnih korisnika i IT-a
- D.1.8. Rizici kiber (ne)sigurnosti

### D.2. Procijenite značaj navedenih izazova/prepreka na primjenu sljedećih tehnologija u vašoj kreditnoj instituciji

Izazov/prepreka	Tehnologija		
	<i>Blockchain /DLT</i>	<i>Cloud (public/hybrid)</i>	<b>Računalno učenje (AI/ML)</b>
D.2.1. Nedostatna podrška rukovodstva			
D.2.2. Nepostojanje poslovne potrebe			
D.2.3. Nedostatak educiranih djelatnika			
D.2.4. Nedostatak kompetentnih vanjskih suradnika			
D.2.5. Kompleksnost postojećih IT sustava			
D.2.6. Nepostojeća ili ograničavajuća regulativa			
D.2.7. Problemi s interoperabilnošću			
D.2.8. Visoka cijena			
D.2.9. Rizici kiber (ne)sigurnosti			
D.2.10. Netransparentnost / teška objašnjivost tehnologije			
D.2.11. Problematični pravni i etički aspekti primjene			

## Područje E: Utjecaj digitalizacije / digitalne transformacije na poslovni model kreditne institucije

### E.1. Pokretači digitalizacije u vašoj kreditnoj instituciji

#### Koji su sve pokretači digitalizacije poslovnih procesa u vašoj kreditnoj instituciji?

---

- E.1.1. Zadržavanje postojećih klijenata kreditne institucije
- E.1.2. Akvizicija novih klijenata
- E.1.3. Povećanje prihoda
- E.1.4. Smanjenje troškova
- E.1.5. Odgovor na povećanje konkurencije zbog pojave FinTech tvrtki te digitalizacije poslovanja drugih kreditnih institucija u Republici Hrvatskoj

### E.2. Digitalizacija poslovnih procesa – trenutno stanje u vašoj kreditnoj instituciji

#### Jesu li poslovni procesi u navedenim poslovnim linijama trenutno zahvaćeni digitalizacijom?

---

- E.2.1. Poslovanje sa stanovništvom
- E.2.2. Poslovno bankarstvo
- E.2.3. Korporativno financiranje
- E.2.4. Trgovanje i prodaja
- E.2.5. Plaćanja i namire
- E.2.6. Agencijske usluge
- E.2.7. Upravljanje imovinom
- E.2.8. Brokerski poslovi sa stanovništvom

### E.3. Digitalizacija poslovnih procesa u vašoj kreditnoj instituciji u bliskoj budućnosti

#### U kojoj se mjeri slažete sa sljedećim tvrdnjama ?

---

- E.3.1. Smatramo da će digitalizacija u idućih 1 – 3 godine **značajno utjecati** na pružanje bankovnih usluga u području **poslovanja sa stanovništvom**.
- E.3.2. Smatramo da će digitalizacija u idućih 1 – 3 godine **značajno utjecati** na pružanje bankovnih usluga u području **poslovnog bankarstva**.
- E.3.3. Smatramo da će digitalizacija u idućih 1 – 3 godine **značajno utjecati** na pružanje bankovnih usluga u području **korporativnog financiranja**.
- E.3.4. Smatramo da će digitalizacija u idućih 1 – 3 godine **značajno utjecati** na pružanje bankovnih usluga u području **trgovanja i prodaje**.
- E.3.5. Smatramo da će digitalizacija u idućih 1 – 3 godine **značajno utjecati** na pružanje bankovnih usluga u području **plaćanja i namire**.
- E.3.6. Smatramo da će digitalizacija u idućih 1 – 3 godine **značajno utjecati** na pružanje bankovnih usluga u području **agencijskih usluga**.
- E.3.7. Smatramo da će digitalizacija u idućih 1 – 3 godine **značajno utjecati** na pružanje bankovnih usluga u području **upravljanja imovinom**.
- E.3.8. Smatramo da će digitalizacija u idućih 1 – 3 godine **značajno utjecati** na pružanje bankovnih usluga u području **brokerskih poslova sa stanovništvom**.

## E.4. Koristi od digitalizacije poslovnih procesa

### Koje su glavne koristi od digitalizacije koje očekujete po navedenim poslovnim linijama?

---

- E.4.1. Poslovanje sa stanovništvom
- E.4.2. Poslovno bankarstvo
- E.4.3. Korporativno financiranje
- E.4.4. Trgovanje i prodaja
- E.4.5. Plaćanja i namire
- E.4.6. Agencijske usluge
- E.4.7. Upravljanje imovinom
- E.4.8. Brokerski poslovi sa stanovništvom

## Dodatak 2. Rezultati ankete

U ovom prilogu sadržani su rezultati provedene ankete, agregirani prema broju odgovora svih banaka te, zasebno, OSV banaka. Dio odgovora nije agregiran na razini OSV banaka radi anonimizacije podataka.

## Područje A: Općenito o digitalizaciji / digitalnoj transformaciji

### A.1. Upravljanje digitalizacijom / digitalnom transformacijom

#### Pitanje

---

- A.1.1. Je li odgovornost za digitalizaciju / digitalnu transformaciju određena na razini uprave kreditne institucije?

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Da, jednom članu uprave	3	1
Da, više članova uprave	12	5
Ne	5	1

#### Pitanje

---

- A.1.2. Vaša strategija digitalizacije / digitalne transformacije:

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Nije definirana	2	0
Planiramo je definirati	2	0
U razvoju je	12	4
Usvojena je	4	3

**Pitanje**

A.1.3. Kako (organizacijski) upravljate promjenama digitalizacije / digitalne transformacije?

Odgovor	Broj odgovora
Centralizirano (jedna o. j.)	2
Kroz o. j. u kojoj je poslovno područje promjene	8
Ovisno o samoj promjeni	8
Ostalo	2

**A.2. Stavovi vezani uz digitalizaciju / digitalnu transformaciju**

**Pitanje**

A.2.1. Smatramo da će primjena inovativnih tehnologija u idućih 3 – 5 godina (računarstvo u oblaku, strojno učenje, *blockchain/DLT* i slično) **značajno promijeniti** pružanje bankovnih usluga u svijetu.

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Slažem se u potpunosti	10	3
Većinom se slažem	10	4
Nisam siguran	0	0
Većinom se ne slažem	0	0
U potpunosti se ne slažem	0	0
Nije primjenjivo	0	0

**Pitanje**

A.2.2. Smatramo da će primjena inovativnih tehnologija u idućih 3 – 5 godina (računarstvo u oblaku, strojno učenje, *blockchain/DLT* i slično) **značajno promijeniti** pružanje bankovnih usluga u RH.

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Slažem se u potpunosti	3	1
Većinom se slažem	14	5
Nisam siguran	3	1
Većinom se ne slažem	0	0
U potpunosti se ne slažem	0	0
Nije primjenjivo	0	0

**Pitanje**

A.2.3. Smatramo da će primjena inovativnih tehnologija u idućih 3 – 5 godina (računarstvo u oblaku, strojno učenje, *blockchain*/DLT i slično) **značajno promijeniti poslovanje naše kreditne institucije.**

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Slažem se u potpunosti	3	2
Većinom se slažem	10	4
Nisam siguran	5	1
Većinom se ne slažem	2	0
U potpunosti se ne slažem	0	0
Nije primjenjivo	0	0

**Pitanje**

A.2.4. Globalne tehnološke tvrtke (Google, Facebook, Amazon itd.) značajno će utjecati na pružanje bankovnih usluga u RH.

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Slažem se u potpunosti	2	1
Većinom se slažem	9	4
Nisam siguran	8	1
Većinom se ne slažem	1	1
U potpunosti se ne slažem	0	0
Nije primjenjivo	0	0

**Pitanje**

A.2.5. Zadovoljni smo rezultatima dosad provedenih promjena digitalizacije / digitalne transformacije u našoj instituciji.

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Slažem se u potpunosti	2	2
Većinom se slažem	6	2
Nisam siguran	7	3
Većinom se ne slažem	3	0
U potpunosti se ne slažem	0	0
Nije primjenjivo	2	0

### A.3. Strateški pristup vaše kreditne institucije primjeni novih tehnologija u poslovanju

#### Kako biste ga opisali u odnosu na:

A.3.1. Bankovno okruženje u RH:

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
First mover	3	2
Follower	13	5
Slow Adopter	4	0
Ne mogu procijeniti	0	0

#### Kako biste ga opisali u odnosu na:

A.3.2. Bankovno okruženje u Europi:

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
First mover	0	0
Follower	12	7
Slow Adopter	6	0
Ne mogu procijeniti	2	0

### A.4. Kvantitativni pokazatelji o korištenju internetskog i mobilnog bankarstva

#### Pitanje (% u odnosu na ukupan broj klijenata)

A.4.4. % klijenata koji **aktivno koriste internetsko** bankarstvo:

Institucije	Medijan	Aritmetička sredina	Maksimum
Sve banke	10,0	10,8	23,4
OSV banke	12,1	12,1	23,4

#### Pitanje (% u odnosu na ukupan broj klijenata)

A.4.5. % klijenata koji **aktivno koriste mobilno** bankarstvo:

Institucije	Medijan	Aritmetička sredina	Maksimum
Sve banke	6,1	9,0	33,4
OSV banke	15,0	17,1	33,4

## Područje B: Pristup digitalizaciji / digitalnoj transformaciji

### B.1. Kvantitativni pokazatelji o korištenju resursa u inicijativama digitalizacije / digitalne transformacije poslovanja

Molimo vas, procijenite sljedeće:

B.1.1. % resursa kreditne institucije utrošenih na razvoj proizvoda/usluga koje biste opisali kao digitalizaciju / digitalnu transformaciju u odnosu na ukupne resurse utrošene na razvoj proizvoda / usluga u 2018.?

Institucije	Minimum	Medijan	Aritmetička sredina	Maksimum
Sve banke	0	20	23,8	67
OSV banke	5	30	34,3	67

Molimo vas, procijenite sljedeće:

B.1.2. % resursa kreditne institucije koje planirate utrošiti na razvoj proizvoda/usluga koje biste opisali kao digitalizaciju / digitalnu transformaciju u odnosu na ukupne planirane resurse za razvoj proizvoda/usluga u 2019.?

Institucije	Minimum	Medijan	Aritmetička sredina	Maksimum
Sve banke	0	35	37,4	75
OSV banke	10	50	46,0	70

### B.2. Pristup razvoju programske podrške inicijativama digitalizacije / digitalne transformacije poslovanja

Kakav pristup razvoju koristite u takvim promjenama/projektima?

B.2.1. Agilan razvoj

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Uvijek	0	0
Često	5	4
Ponekad	4	1
Rijetko	7	2
Nikada	4	0

Kakav pristup razvoju koristite u takvim promjenama/projektima?

B.2.2. DevOps

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Uvijek	0	0
Često	5	3
Ponekad	3	0
Rijetko	9	3
Nikada	3	1



**Kakav pristup razvoju koristite u takvim promjenama/projektima?**

B.2.3. *Rapid application development (RAD)*

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Uvijek	0	0
Često	1	0
Ponekad	6	3
Rijetko	6	2
Nikada	7	2

**Kakav pristup razvoju koristite u takvim promjenama/projektima?**

B.2.4. Tradicionalne metode razvoja (tzv. "vodopad" – engl. *waterfall*)

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Uvijek	3	0
Često	12	6
Ponekad	2	1
Rijetko	2	0
Nikada	1	0

**Kako organizirate razvoj programske podrške takvih promjena?**

B.2.5. Razvoj provodimo u potpunosti samostalno

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Uvijek	0	0
Često	3	2
Ponekad	8	3
Rijetko	6	2
Nikada	3	0

**Kako organizirate razvoj programske podrške takvih promjena?**

B.2.6. Razvoj provodimo većinom samostalno, uz manje oslanjanje na vanjske suradnike

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Uvijek	0	0
Često	5	3
Ponekad	7	3
Rijetko	5	1
Nikada	3	0

### Kako organizirate razvoj programske podrške takvih promjena?

B.2.7. Uglavnom ravnomjerna podjela između samostalnog razvoja i oslanjanja na vanjske suradnike

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Uvijek	0	0
Često	3	1
Ponekad	10	5
Rijetko	3	1
Nikada	4	0

### Kako organizirate razvoj programske podrške takvih promjena?

B.2.8. Razvoj u manjoj mjeri obavljamo samostalno, uz značajno oslanjanje na vanjske suradnike.

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Uvijek	2	0
Često	6	1
Ponekad	6	2
Rijetko	4	3
Nikada	2	1

### Kako organizirate razvoj programske podrške takvih promjena?

B.2.9. U potpunosti se oslanjamo na vanjske suradnike

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Uvijek	2	0
Često	2	0
Ponekad	3	2
Rijetko	5	2
Nikada	8	3

## B.3. Suradnja s FinTech tvrtkama te upravljanje internim FinTech inicijativama

### Pitanje

B.3.1. Kako promatrate globalne tehnološke tvrtke (Google, Facebook, Amazon itd.)? Molimo, pojasnite u napomeni.

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Kao partnere	11	5
Kao konkurente	0	0
Nisu nam značajni	6	0
Nismo sigurni	3	2

### Pitanje

B.3.2. Jeste li dosad organizirali *hackatone* ili slična natjecanja?  
(Ako jeste, molimo vas, u polju "Napomena" ukratko objasnite što i kad ste organizirali)

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Nismo i ne planiramo	14	1
Nismo, ali planiramo	3	3
Organizirali smo	3	3
Organizirali smo, a planiramo i u budućnosti	0	0

### Pitanje

B.3.3. Ako ste organizirali *hackatone* ili slična natjecanja, jesu li ispunili vaša očekivanja?

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Jesu, u potpunosti	1	1
Jesu, djelomično	1	1
Jesu, ali samo u manjoj mjeri	0	0
Nisu	1	1

### Pitanje

B.3.4. Jeste li dosad uspostavili/organizirali interne FinTech inovacijske *hubove*/akceleratora/inkubatore ili nešto slično?  
(Ako jeste, molimo vas, u polju "Napomena" ukratko objasnite što ste uspostavili/organizirali)

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Nismo i ne planiramo	13	1
Nismo, ali planiramo	4	3
Organizirali smo	3	3

## Područje C: Primjena tehnoloških inovacija

C.1. Koje tehnološke inovacije u odnosu s krajnjim korisnicima koristite ili planirate koristiti?

### Primjena tehnologije / inovacije

C.1.1. Personalizirano korisničko sučelje

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Ne koristimo	4	0
Razmatramo	7	2
Planiramo koristiti	4	1
U implementaciji	2	2
Primjenjujemo	3	2

**Primjena tehnologije / inovacije**

C.1.2. *Next-best-action*

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Ne koristimo	13	1
Razmatramo	3	2
Planiramo koristiti	0	0
U implementaciji	0	0
Primjenjujemo	4	4

**Primjena tehnologije / inovacije**

C.1.3. *Robo-advisor*

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Ne koristimo	15	2
Razmatramo	2	2
Planiramo koristiti	1	1
U implementaciji	0	0
Primjenjujemo	2	2

**Primjena tehnologije / inovacije**

C.1.4. *Chatbot*

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Ne koristimo	12	1
Razmatramo	3	1
Planiramo koristiti	2	2
U implementaciji	0	0
Primjenjujemo	3	3

**Primjena tehnologije / inovacije**

C.1.5. *Voice-controlled banking*

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Ne koristimo	16	3
Razmatramo	3	3
Planiramo koristiti	0	0
U implementaciji	1	1
Primjenjujemo	0	0

### Primjena tehnologije / inovacije

#### C.1.6. *Digital on-boarding*

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Ne koristimo	6	0
Razmatramo	4	0
Planiramo koristiti	5	2
U implementaciji	2	2
Primjenjujemo	3	3

### Primjena tehnologije / inovacije

#### C.1.7. Videoidentifikacija obavljena od strane kreditne institucije

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Ne koristimo	7	0
Razmatramo	4	1
Planiramo koristiti	7	4
U implementaciji	0	0
Primjenjujemo	2	2

### Primjena tehnologije / inovacije

#### C.1.8. *Digital financial planner*

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Ne koristimo	14	3
Razmatramo	2	1
Planiramo koristiti	2	1
U implementaciji	1	1
Primjenjujemo	1	1

### Primjena tehnologije / inovacije

#### C.1.9. *Mobile-first strategija*

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Ne koristimo	7	0
Razmatramo	3	0
Planiramo koristiti	4	2
U implementaciji	3	2
Primjenjujemo	3	3

### Primjena tehnologije / inovacije

#### C.1.10. Digitalni novčanici

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Ne koristimo	9	0
Razmatramo	3	1
Planiramo koristiti	4	2
U implementaciji	0	0
Primjenjujemo	4	4

### Primjena tehnologije / inovacije

#### C.1.11. Tokenizacija platnih kartica

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Ne koristimo	3	0
Razmatramo	9	1
Planiramo koristiti	3	1
U implementaciji	1	1
Primjenjujemo	4	4

### Primjena tehnologije / inovacije

#### C.1.12. Primjena biometrije za identifikaciju klijenata

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Ne koristimo	5	0
Razmatramo	5	2
Planiramo koristiti	4	1
U implementaciji	2	1
Primjenjujemo	4	3

### Primjena tehnologije / inovacije

#### C.1.13. Kvalificirani certifikati izdani od strane kreditne institucije

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Ne koristimo	15	4
Razmatramo	2	0
Planiramo koristiti	2	2
U implementaciji	0	0
Primjenjujemo	1	1

### Primjena tehnologije / inovacije

---

#### C.1.14. Kvalificirani certifikati izdani od strane vanjskih TSP-ova

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Ne koristimo	4	0
Razmatramo	5	1
Planiramo koristiti	6	2
U implementaciji	1	0
Primjenjujemo	4	4

### C.2. Koje tehnološke inovacije unutar banke koristite ili planirate koristiti?

#### Primjena tehnologije / inovacije

---

##### C.2.1. "Robotizacija" dijelova procesa

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Ne koristimo	8	0
Razmatramo	5	2
Planiramo koristiti	0	0
U implementaciji	1	1
Primjenjujemo	6	4

#### Primjena tehnologije / inovacije

---

##### C.2.2. End-to-end digitalizacija procesa

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Ne koristimo	2	0
Razmatramo	6	1
Planiramo koristiti	2	0
U implementaciji	3	1
Primjenjujemo	7	5

#### Primjena tehnologije / inovacije

---

##### C.2.3. End-to-end automatizacija procesa

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Ne koristimo	3	0
Razmatramo	4	1
Planiramo koristiti	5	2
U implementaciji	1	0
Primjenjujemo	7	4

### Primjena tehnologije / inovacije

#### C.2.4. Primjena biometrije za identifikaciju djelatnika kreditne institucije

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Ne koristimo	13	5
Razmatramo	4	2
Planiramo koristiti	2	0
U implementaciji	1	0
Primjenjujemo	0	0

### Primjena tehnologije / inovacije

#### C.2.5. Dediciran API za pristup podacima klijenata definiran Zakonom o platnom prometu (PSD2)

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Ne koristimo	1	0
Razmatramo	1	0
Planiramo koristiti	5	0
U implementaciji	13	7
Primjenjujemo	0	0

### Primjena tehnologije / inovacije

#### C.2.6. Dediciran API za pristup podacima klijenata izvan obuhvata definiranog Zakonom o platnom prometu (PSD2)

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Ne koristimo	4	0
Razmatramo	10	3
Planiramo koristiti	5	3
U implementaciji	0	0
Primjenjujemo	1	1

### Primjena tehnologije / inovacije

#### C.2.7. Primjena strojnog učenja na otkrivanje prevara i/ili neautoriziranog pristupa

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Ne koristimo	8	2
Razmatramo	7	2
Planiramo koristiti	3	2
U implementaciji	2	1
Primjenjujemo	0	0



### Primjena tehnologije / inovacije

C.2.8. Primjena strojnog učenja na otkrivanje pranja novca i financiranja terorizma

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Ne koristimo	7	3
Razmatramo	11	3
Planiramo koristiti	2	1
U implementaciji	0	0
Primjenjujemo	0	0

### Primjena tehnologije / inovacije

C.2.9. Primjena strojnog učenja na procjenu kreditnog rizika

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Ne koristimo	11	2
Razmatramo	5	2
Planiramo koristiti	0	0
U implementaciji	1	1
Primjenjujemo	3	2

### Primjena tehnologije / inovacije

C.2.10. Primjena strojnog učenja na procjenu tržišnog rizika

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Ne koristimo	14	4
Razmatramo	5	2
Planiramo koristiti	1	1
U implementaciji	0	0
Primjenjujemo	0	0

### Primjena tehnologije / inovacije

C.2.11. Primjena strojnog učenja na druge primjene

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Ne koristimo	13	2
Razmatramo	4	2
Planiramo koristiti	0	0
U implementaciji	0	0
Primjenjujemo	3	3

### Primjena tehnologije / inovacije

#### C.2.12. Primjena *blockchain* / DLT tehnologija

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Ne koristimo	15	3
Razmatramo	5	4
Planiramo koristiti	0	0
U implementaciji	0	0
Primjenjujemo	0	0

### Primjena tehnologije / inovacije

#### C.2.13. Primjena (*public/hybrid*) *cloud* tehnologija na pružanje bankovnih usluga

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Ne koristimo	8	1
Razmatramo	7	3
Planiramo koristiti	2	1
U implementaciji	1	1
Primjenjujemo	2	1

### Primjena tehnologije / inovacije

#### C.2.14. Primjena (*public/hybrid*) *cloud* tehnologija na interne procese banke

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Ne koristimo	8	1
Razmatramo	4	0
Planiramo koristiti	3	2
U implementaciji	1	0
Primjenjujemo	4	4

## Područje D: Izazovi/prepreke digitalizaciji / digitalnoj transformaciji

### D.1. Procijenite važnost sljedećih prepreka promjenama digitalizacije / digitalne transformacije u vašoj kreditnoj instituciji

#### Prepreka

##### D.1.1. Nefleksibilni postojeći (*legacy*) sustavi

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	1
Značajno	9
Malo značajno	5
Nije značajno	5
Ne mogu procijeniti	0

### Prepreka

---

#### D.1.2. Ograničenja ulaganja

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	2
Značajno	9
Malo značajno	8
Nije značajno	1
Ne mogu procijeniti	0

### Prepreka

---

#### D.1.3. Nejasne koristi takvih promjena

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	0
Značajno	4
Malo značajno	4
Nije značajno	11
Ne mogu procijeniti	1

### Prepreka

---

#### D.1.4. Drugi poslovni prioriteti

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	2
Značajno	13
Malo značajno	4
Nije značajno	1
Ne mogu procijeniti	0

### Prepreka

---

#### D.1.5. Nesklonost promjenama u organizaciji

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	1
Značajno	4
Malo značajno	10
Nije značajno	5
Ne mogu procijeniti	0

### Prepreka

---

#### D.1.6. Nedostatna znanja unutar organizacije

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	0
Značajno	9
Malo značajno	8
Nije značajno	3
Ne mogu procijeniti	0

### Prepreka

---

#### D.1.7. Nedostatna suradnja poslovnih korisnika i IT-a

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	1
Značajno	1
Malo značajno	10
Nije značajno	8
Ne mogu procijeniti	0

### Prepreka

---

#### D.1.8. Rizici kiber (ne)sigurnosti

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	0
Značajno	11
Malo značajno	8
Nije značajno	0
Ne mogu procijeniti	1

## D.2. Procijenite značaj navedenih izazova/prepreka na primjenu sljedećih tehnologija u vašoj kreditnoj instituciji

### Izazov/prepreka primjeni *blockchain* / DL tehnologija

---

#### D.2.1. (DLT) Nedostatna podrška rukovodstva

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	1
Značajno	0
Malo značajno	2
Nije značajno	12
Ne mogu procijeniti	5

### Izazov/prepreka primjeni *blockchain* / DL tehnologija

---

D.2.2. (DLT) Nepostojanje poslovne potrebe

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	6
Značajno	6
Malo značajno	2
Nije značajno	3
Ne mogu procijeniti	3

### Izazov/prepreka primjeni *blockchain* / DL tehnologija

---

D.2.3. (DLT) Nedostatak educiranih djelatnika

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	4
Značajno	8
Malo značajno	4
Nije značajno	2
Ne mogu procijeniti	2

### Izazov/prepreka primjeni *blockchain* / DL tehnologija

---

D.2.4. (DLT) Nedostatak kompetentnih vanjskih suradnika

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	1
Značajno	8
Malo značajno	4
Nije značajno	4
Ne mogu procijeniti	3

### Izazov/prepreka primjeni *blockchain* / DL tehnologija

---

D.2.5. (DLT) Kompleksnost postojećih IT sustava

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	1
Značajno	5
Malo značajno	5
Nije značajno	7
Ne mogu procijeniti	2

**Izazov/prepreka primjeni *blockchain* / DL tehnologija**

---

D.2.6. (DLT) Nepostojeća ili ograničavajuća regulativa

<b>Odgovor</b>	<b>Broj odgovora (sve banke)</b>
Vrlo značajno	5
Značajno	9
Malo značajno	1
Nije značajno	2
Ne mogu procijeniti	3

**Izazov/prepreka primjeni *blockchain* / DL tehnologija**

---

D.2.7. (DLT) Problemi s interoperabilnošću

<b>Odgovor</b>	<b>Broj odgovora (sve banke)</b>
Vrlo značajno	0
Značajno	7
Malo značajno	5
Nije značajno	4
Ne mogu procijeniti	4

**Izazov/prepreka primjeni *blockchain* / DL tehnologija**

---

D.2.8. (DLT) Visoka cijena

<b>Odgovor</b>	<b>Broj odgovora (sve banke)</b>
Vrlo značajno	5
Značajno	5
Malo značajno	2
Nije značajno	2
Ne mogu procijeniti	6

**Izazov/prepreka primjeni *blockchain* / DL tehnologija**

---

D.2.9. (DLT) Rizici kiber (ne)sigurnosti

<b>Odgovor</b>	<b>Broj odgovora (sve banke)</b>
Vrlo značajno	3
Značajno	5
Malo značajno	6
Nije značajno	1
Ne mogu procijeniti	5

### Izazov/prepreka primjeni *blockchain* / DL tehnologija

---

D.2.10. (DLT) Netransparentnost / teška objašnjivost tehnologije

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	4
Značajno	9
Malo značajno	4
Nije značajno	1
Ne mogu procijeniti	2

### Izazov/prepreka primjeni *blockchain* / DL tehnologija

---

D.2.11. (DLT) Problematični pravni i etički aspekti primjene

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	3
Značajno	6
Malo značajno	2
Nije značajno	4
Ne mogu procijeniti	5

### Izazov/prepreka primjeni *cloud* (javni/hibridni) tehnologija

---

D.2.1. (*cloud*) Nedostatna podrška rukovodstva

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	0
Značajno	0
Malo značajno	2
Nije značajno	16
Ne mogu procijeniti	2

### Izazov/prepreka primjeni *cloud* (javni/hibridni) tehnologija

---

D.2.2. (*cloud*) Nepostojanje poslovne potrebe

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	2
Značajno	1
Malo značajno	5
Nije značajno	11
Ne mogu procijeniti	1

### Izazov/prepreka primjeni *cloud* (javni/hibridni) tehnologija

---

#### D.2.3. (*cloud*) Nedostatak educiranih djelatnika

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	0
Značajno	4
Malo značajno	8
Nije značajno	7
Ne mogu procijeniti	1

### Izazov/prepreka primjeni *cloud* (javni/hibridni) tehnologija

---

#### D.2.4. (*cloud*) Nedostatak kompetentnih vanjskih suradnika

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	0
Značajno	1
Malo značajno	6
Nije značajno	11
Ne mogu procijeniti	2

### Izazov/prepreka primjeni *cloud* (javni/hibridni) tehnologija

---

#### D.2.5. (*cloud*) Kompleksnost postojećih IT sustava

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	0
Značajno	9
Malo značajno	4
Nije značajno	6
Ne mogu procijeniti	1

### Izazov/prepreka primjeni *cloud* (javni/hibridni) tehnologija

---

#### D.2.6. (*cloud*) Nepostojeća ili ograničavajuća regulativa

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	5
Značajno	9
Malo značajno	1
Nije značajno	3
Ne mogu procijeniti	2



### Izazov/prepreka primjeni *cloud* (javni/hibridni) tehnologija

---

#### D.2.7. (*cloud*) Problemi s interoperabilnošću

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	0
Značajno	6
Malo značajno	7
Nije značajno	5
Ne mogu procijeniti	2

### Izazov/prepreka primjeni *cloud* (javni/hibridni) tehnologija

---

#### D.2.8. (*cloud*) Visoka cijena

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	3
Značajno	6
Malo značajno	6
Nije značajno	4
Ne mogu procijeniti	1

### Izazov/prepreka primjeni *cloud* (javni/hibridni) tehnologija

---

#### D.2.9. (*cloud*) Rizici kiber (ne)sigurnosti

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	3
Značajno	10
Malo značajno	5
Nije značajno	1
Ne mogu procijeniti	1

### Izazov/prepreka primjeni *cloud* (javni/hibridni) tehnologija

---

#### D.2.10. (*cloud*) Netransparentnost / teška objašnjivost tehnologije

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	0
Značajno	6
Malo značajno	9
Nije značajno	4
Ne mogu procijeniti	1

### Izazov/prepreka primjeni *cloud* (javni/hibridni) tehnologija

---

#### D.2.11. (*cloud*) Problematični pravni i etički aspekti primjene

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	3
Značajno	9
Malo značajno	1
Nije značajno	6
Ne mogu procijeniti	1

### Izazov/prepreka primjeni metoda računalnog učenja (AI/ML)

---

#### D.2.1. (AI/ML) Nedostatna podrška rukovodstva

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	0
Značajno	0
Malo značajno	4
Nije značajno	13
Ne mogu procijeniti	3

### Izazov/prepreka primjeni metoda računalnog učenja (AI/ML)

---

#### D.2.2. (AI/ML) Nepostojanje poslovne potrebe

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	2
Značajno	2
Malo značajno	4
Nije značajno	10
Ne mogu procijeniti	2

### Izazov/prepreka primjeni metoda računalnog učenja (AI/ML)

---

#### D.2.3. (AI/ML) Nedostatak educiranih djelatnika

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	1
Značajno	12
Malo značajno	4
Nije značajno	2
Ne mogu procijeniti	1

### Izazov/prepreka primjeni metoda računalnog učenja (AI/ML)

---

#### D.2.4. (AI/ML) Nedostatak kompetentnih vanjskih suradnika

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	0
Značajno	8
Malo značajno	5
Nije značajno	5
Ne mogu procijeniti	2

### Izazov/prepreka primjeni metoda računalnog učenja (AI/ML)

---

#### D.2.5. (AI/ML) Kompleksnost postojećih IT sustava

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	0
Značajno	5
Malo značajno	6
Nije značajno	8
Ne mogu procijeniti	1

### Izazov/prepreka primjeni metoda računalnog učenja (AI/ML)

---

#### D.2.6. (AI/ML) Nepostojeća ili ograničavajuća regulativa

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	2
Značajno	7
Malo značajno	6
Nije značajno	3
Ne mogu procijeniti	2

### Izazov/prepreka primjeni metoda računalnog učenja (AI/ML)

---

#### D.2.7. (AI/ML) Problemi s interoperabilnošću

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	0
Značajno	3
Malo značajno	7
Nije značajno	7
Ne mogu procijeniti	3

### Izazov/prepreka primjeni metoda računalnog učenja (AI/ML)

---

#### D.2.8. (AI/ML) Visoka cijena

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	4
Značajno	8
Malo značajno	3
Nije značajno	3
Ne mogu procijeniti	2

### Izazov/prepreka primjeni metoda računalnog učenja (AI/ML)

---

#### D.2.9. (AI/ML) Rizici kiber (ne)sigurnosti

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	0
Značajno	4
Malo značajno	11
Nije značajno	4
Ne mogu procijeniti	1

### Izazov/prepreka primjeni metoda računalnog učenja (AI/ML)

---

#### D.2.10. (AI/ML) Netransparentnost / teška objašnjivost tehnologije

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	1
Značajno	7
Malo značajno	8
Nije značajno	3
Ne mogu procijeniti	1

### Izazov/prepreka primjeni metoda računalnog učenja (AI/ML)

---

#### D.2.11. (AI/ML) Problematični pravni i etički aspekti primjene

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)
Vrlo značajno	1
Značajno	8
Malo značajno	4
Nije značajno	6
Ne mogu procijeniti	1

## Područje E: Utjecaj digitalizacije / digitalne transformacije na poslovni model kreditne institucije

### E.1. Pokretači digitalizacije u vašoj kreditnoj instituciji

#### Koji su pokretači digitalizacije poslovnih procesa u vašoj kreditnoj instituciji?

##### E.1.1. Zadržavanje postojećih klijenata kreditne institucije

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Jest, u značajnoj mjeri	14	6
Jest, djelomično	3	1
Jest, ali samo u manjoj mjeri	2	0
Nije	0	0
Nije primjenjivo	1	0

#### Koji su pokretači digitalizacije poslovnih procesa u vašoj kreditnoj instituciji?

##### E.1.2. Akvizicija novih klijenata

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Jest, u značajnoj mjeri	16	7
Jest, djelomično	3	0
Jest, ali samo u manjoj mjeri	0	0
Nije	0	0
Nije primjenjivo	1	0

#### Koji su pokretači digitalizacije poslovnih procesa u vašoj kreditnoj instituciji?

##### E.1.3. Povećanje prihoda

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Jest, u značajnoj mjeri	9	4
Jest, djelomično	10	3
Jest, ali samo u manjoj mjeri	1	0
Nije	0	0
Nije primjenjivo	0	0

#### Koji su pokretači digitalizacije poslovnih procesa u vašoj kreditnoj instituciji?

##### E.1.4. Smanjenje troškova

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Jest, u značajnoj mjeri	7	4
Jest, djelomično	9	3
Jest, ali samo u manjoj mjeri	2	0
Nije	1	0
Nije primjenjivo	1	0

**Koji su pokretači digitalizacije poslovnih procesa u vašoj kreditnoj instituciji?**

E.1.5. Odgovor na povećanje konkurencije zbog pojave FinTech tvrtki te digitalizacije poslovanja drugih kreditnih institucija u Republici Hrvatskoj

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Jest, u značajnoj mjeri	5	2
Jest, djelomično	10	5
Jest, ali samo u manjoj mjeri	4	0
Nije	0	0
Nije primjenjivo	1	0

**E.2. Digitalizacija poslovnih procesa – trenutno stanje u vašoj kreditnoj instituciji**

**Jesu li poslovni procesi u navedenim poslovnim linijama trenutno zahvaćeni digitalizacijom?**

E.2.1. Poslovanje sa stanovništvom

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Jesu, u značajnoj mjeri	6	5
Jesu, djelomično	8	2
Jesu, ali samo u manjoj mjeri	5	0
Nisu	0	0
Nije primjenjivo	1	0

**Jesu li poslovni procesi u navedenim poslovnim linijama trenutno zahvaćeni digitalizacijom?**

E.2.2. Poslovno bankarstvo

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Jesu, u značajnoj mjeri	5	4
Jesu, djelomično	6	2
Jesu, ali samo u manjoj mjeri	7	1
Nisu	1	0
Nije primjenjivo	1	0

**Jesu li poslovni procesi u navedenim poslovnim linijama trenutno zahvaćeni digitalizacijom?**

E.2.3. Korporativno financiranje

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Jesu, u značajnoj mjeri	1	1
Jesu, djelomično	5	2
Jesu, ali samo u manjoj mjeri	8	2
Nisu	4	1
Nije primjenjivo	2	1

**Jesu li poslovni procesi u navedenim poslovnim linijama trenutno zahvaćeni digitalizacijom?**

E.2.4. Trgovanje i prodaja

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Jesu, u značajnoj mjeri	3	1
Jesu, djelomično	6	5
Jesu, ali samo u manjoj mjeri	5	1
Nisu	3	0
Nije primjenjivo	3	0

**Jesu li poslovni procesi u navedenim poslovnim linijama trenutno zahvaćeni digitalizacijom?**

E.2.5. Plaćanja i namire

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Jesu, u značajnoj mjeri	9	6
Jesu, djelomično	6	1
Jesu, ali samo u manjoj mjeri	1	0
Nisu	2	0
Nije primjenjivo	2	0

**Jesu li poslovni procesi u navedenim poslovnim linijama trenutno zahvaćeni digitalizacijom?**

E.2.6. Agencijske usluge

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Jesu, u značajnoj mjeri	0	0
Jesu, djelomično	3	0
Jesu, ali samo u manjoj mjeri	4	3
Nisu	5	1
Nije primjenjivo	8	3

**Jesu li poslovni procesi u navedenim poslovnim linijama trenutno zahvaćeni digitalizacijom?**

E.2.7. Upravljanje imovinom

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Jesu, u značajnoj mjeri	0	0
Jesu, djelomično	2	1
Jesu, ali samo u manjoj mjeri	9	3
Nisu	5	2
Nije primjenjivo	4	1

### Jesu li poslovni procesi u navedenim poslovnim linijama trenutno zahvaćeni digitalizacijom?

#### E.2.8. Brokerski poslovi sa stanovništvom

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Jesu, u značajnoj mjeri	3	2
Jesu, djelomično	3	3
Jesu, ali samo u manjoj mjeri	1	1
Nisu	3	0
Nije primjenjivo	10	1

### E.3. Digitalizacija poslovnih procesa u vašoj kreditnoj instituciji u bliskoj budućnosti

#### U kojoj se mjeri slažete sa sljedećim tvrdnjama ?

##### E.3.1. Smatramo da će digitalizacija u idućih 1 – 3 godine **značajno utjecati** na pružanje bankovnih usluga u području **poslovanja sa stanovništvom**.

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Slažem se u potpunosti	12	5
Većinom se slažem	7	2
Nisam siguran	1	0
Većinom se ne slažem	0	0
U potpunosti se ne slažem	0	0
Nije primjenjivo	0	0

#### U kojoj se mjeri slažete sa sljedećim tvrdnjama ?

##### E.3.2. Smatramo da će digitalizacija u idućih 1 – 3 godine **značajno utjecati** na pružanje bankovnih usluga u području **poslovnog bankarstva**.

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Slažem se u potpunosti	9	5
Većinom se slažem	7	2
Nisam siguran	4	0
Većinom se ne slažem	0	0
U potpunosti se ne slažem	0	0
Nije primjenjivo	0	0



**U kojoj se mjeri slažete sa sljedećim tvrdnjama ?**

E.3.3. Smatramo da će digitalizacija u idućih 1 – 3 godine **značajno utjecati** na pružanje bankovnih usluga u području **korporativnog financiranja**.

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Slažem se u potpunosti	1	1
Većinom se slažem	8	3
Nisam siguran	9	3
Većinom se ne slažem	2	0
U potpunosti se ne slažem	0	0
Nije primjenjivo	0	0

**U kojoj se mjeri slažete sa sljedećim tvrdnjama ?**

E.3.4. Smatramo da će digitalizacija u idućih 1 – 3 godine **značajno utjecati** na pružanje bankovnih usluga u području **trgovanja i prodaje**.

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Slažem se u potpunosti	2	1
Većinom se slažem	11	6
Nisam siguran	6	0
Većinom se ne slažem	1	0
U potpunosti se ne slažem	0	0
Nije primjenjivo	0	0

**U kojoj se mjeri slažete sa sljedećim tvrdnjama ?**

E.3.5. Smatramo da će digitalizacija u idućih 1 – 3 godine **značajno utjecati** na pružanje bankovnih usluga u području **plaćanja i namire**.

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Slažem se u potpunosti	7	4
Većinom se slažem	11	2
Nisam siguran	1	1
Većinom se ne slažem	1	0
U potpunosti se ne slažem	0	0
Nije primjenjivo	0	0

**U kojoj se mjeri slažete sa sljedećim tvrdnjama ?**

E.3.6. Smatramo da će digitalizacija u idućih 1 – 3 godine **značajno utjecati** na pružanje bankovnih usluga u području **agencijskih usluga**.

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Slažem se u potpunosti	1	1
Većinom se slažem	7	1
Nisam siguran	9	3
Većinom se ne slažem	3	2
U potpunosti se ne slažem	0	0
Nije primjenjivo	0	0

**U kojoj se mjeri slažete sa sljedećim tvrdnjama ?**

E.3.7. Smatramo da će digitalizacija u idućih 1 – 3 godine **značajno utjecati** na pružanje bankovnih usluga u području **upravljanja imovinom**.

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Slažem se u potpunosti	0	0
Većinom se slažem	8	4
Nisam siguran	10	2
Većinom se ne slažem	2	1
U potpunosti se ne slažem	0	0
Nije primjenjivo	0	0

**U kojoj se mjeri slažete sa sljedećim tvrdnjama ?**

E.3.8. Smatramo da će digitalizacija u idućih 1 – 3 godine **značajno utjecati** na pružanje bankovnih usluga u području **brokerskih poslova sa stanovništvom**.

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Slažem se u potpunosti	2	0
Većinom se slažem	8	4
Nisam siguran	8	3
Većinom se ne slažem	1	0
U potpunosti se ne slažem	1	0
Nije primjenjivo	0	0

#### E.4. Koristi od digitalizacije poslovnih procesa

##### Koje su glavne koristi od digitalizacije koje očekujete po navedenim poslovnim linijama?

---

###### E.4.1. Poslovanje sa stanovništvom

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Povećanje prihoda	1	0
Smanjenje troškova	1	0
Povećanje prihoda i smanjenje troškova	15	7
Druge koristi	2	0
Nije primjenjivo	1	0

##### Koje su glavne koristi od digitalizacije koje očekujete po navedenim poslovnim linijama?

---

###### E.4.2. Poslovno bankarstvo

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Povećanje prihoda	2	1
Smanjenje troškova	3	0
Povećanje prihoda i smanjenje troškova	13	6
Druge koristi	1	0
Nije primjenjivo	1	0

##### Koje su glavne koristi od digitalizacije koje očekujete po navedenim poslovnim linijama?

---

###### E.4.3. Korporativno financiranje

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Povećanje prihoda	3	1
Smanjenje troškova	3	1
Povećanje prihoda i smanjenje troškova	10	4
Druge koristi	1	1
Nije primjenjivo	3	0

##### Koje su glavne koristi od digitalizacije koje očekujete po navedenim poslovnim linijama?

---

###### E.4.4. Trgovanje i prodaja

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Povećanje prihoda	3	1
Smanjenje troškova	4	2
Povećanje prihoda i smanjenje troškova	7	3
Druge koristi	1	1
Nije primjenjivo	5	0

**Koje su glavne koristi od digitalizacije koje očekujete po navedenim poslovnim linijama?**

E.4.5. Plaćanja i namire

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Povećanje prihoda	2	1
Smanjenje troškova	8	3
Povećanje prihoda i smanjenje troškova	5	2
Druge koristi	2	1
Nije primjenjivo	3	0

**Koje su glavne koristi od digitalizacije koje očekujete po navedenim poslovnim linijama?**

E.4.6. Agencijske usluge

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Povećanje prihoda	2	0
Smanjenje troškova	4	3
Povećanje prihoda i smanjenje troškova	3	1
Druge koristi	1	0
Nije primjenjivo	10	3

**Koje su glavne koristi od digitalizacije koje očekujete po navedenim poslovnim linijama?**

E.4.7. Upravljanje imovinom

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Povećanje prihoda	1	1
Smanjenje troškova	8	2
Povećanje prihoda i smanjenje troškova	2	2
Druge koristi	2	1
Nije primjenjivo	7	1

**Koje su glavne koristi od digitalizacije koje očekujete po navedenim poslovnim linijama?**

E.4.8. Brokerski poslovi sa stanovništvom

Odgovor	Broj odgovora (sve banke)	Broj odgovora (OSV banke)
Povećanje prihoda	2	1
Smanjenje troškova	0	0
Povećanje prihoda i smanjenje troškova	6	4
Druge koristi	1	1
Nije primjenjivo	11	1

#### IZDAVAČ

Hrvatska narodna banka  
Trg hrvatskih velikana 3  
10000 Zagreb  
T. +385 1 4564 555  
www.hnb.hr

#### GLAVNI UREDNIK

Ljubinko Jankov

#### UREDNIŠTVO

Vedran Šošić  
Gordi Sušić  
Davor Kunovac  
Maroje Lang  
Davor Galinec  
Maja Bukovšak  
Dražen Odorčić  
Boris Cota  
Tomislav Ridzak  
Evan Kraft  
Ante Žigman

#### IZVRŠNI UREDNIK

Katja Gattin Turkalj

#### LEKTORICA

Antonija Vidović

#### DIZAJNER

Vjekoslav Gjergja

#### GRAFIČKI UREDNIK

Slavko Križnjak

#### PRIJELOM I GRAFIČKA PRIPREMA

Slavko Križnjak

Navodi u tekstu stavovi su autora te ne moraju nužno izražavati stajalište ili mišljenje Hrvatske narodne banke.

Molimo korisnike ove publikacije da pri korištenju podataka obvezno navedu izvor.

ISSN 1334-0085 (online)

**Digitalizacija – rezultati ankete hrvatskih banaka u 2019.**

ISSN 1334-0085 (online)

