

# DETERMINANTE KORIŠTENJA INTERNET BANKARSTVA KOD STANOVNIŠTVA

---

**Prgomet, Dora**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split, Faculty of economics Split / Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:124:773734>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-16**

*Repository / Repozitorij:*

[REFST - Repository of Economics faculty in Split](#)



**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
EKONOMSKI FAKULTET**

**DIPLOMSKI RAD**

**DETEMINANTE KORIŠTENJA INTERNET  
BANKARSTVA KOD STANOVNIŠTVA**

**Mentorica:**

**izv. prof.dr.sc. Ana Rimac Smiljanić**

**Studentica:**

**Prgomet Dora**

**Split, rujan 2020.**

## Sadržaj

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1.UVOD .....</b>   | <b>1</b>  |
| 1.1 Problem istraživanja .....  | 1         |
| 1.2 Predmet istraživanja .....  | 3         |
| 1.3 Istraživačke hipoteze.....  | 5         |
| 1.4 Svrha i cilj rada.....  | 10        |
| 1.5 Metode rada.....  | 11        |
| 1.6 Očekivani doprinos rada.....  | 12        |
| 1.7 Sadržaj diplomskog rada .....   | 13        |
| <b>2. SUVREMENE TEHNOLOGIJE U FINANCIJAMA.....</b>                                    | <b>14</b> |
| 2.1 Pojmovno definiranje suvremenih tehnologija .....                                 | 14        |
| 2.2 Internet bankarstvo.....  | 15        |
| 2.3 Mobilno bankarstvo .....  | 16        |
| 2.4 Bankarstvo putem bankomata ili „ATM “bankarstvo .....                             | 17        |
| 2.5 E-poslovnice.....   | 18        |
| 2.6 Troškovne prednosti suvremenih tehnologija .....                                  | 19        |
| <b>3. ISKUSTVA U KORIŠTENJU SUVREMENIH TEHNOLOGIJA U<br/>IZABRANIM ZEMLJAMA .....</b> | <b>20</b> |
| 3.1 Gospodarstvo bolje razvijenih zemalja .....                                       | 20        |
| 3.2 Korištenje Internet i mobilnog bankarstva u razvijenijim zemljama .....           | 21        |
| 3.2.1 Belgija .....   | 22        |
| 3.2.2. Danska.....  | 23        |
| 3.2.3 Njemačka.....   | 24        |
| 3.2.4 Estonija.....   | 26        |
| 3.2.5 Finska .....  | 27        |
| 3.2.6 Švedska .....   | 29        |
| 3.3 Gospodarstvo slabo razvijenih zemalja.....  | 31        |
| 3.4 Korištenje Internet i mobilnog bankarstva u slabije razvijenim zemljama .....     | 32        |
| 3.4.1 Bugarska.....   | 32        |
| 3.4.2 Grčka.....  | 33        |
| 3.4.3 Hrvatska .....  | 34        |
| 3.4.4 Portugal .....  | 35        |
| 3.4.5 Rumunjska.....  | 37        |
| 3.4.6 Slovačka .....  | 38        |
| <b>4.EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE .....</b>  | <b>39</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>4.1 Pojmovna, prostorna i vremenska definicija uzorka .....</b> | <b>40</b> |
| <b>4.2 Definiranje i opis varijabli u istraživanju .....</b>       | <b>40</b> |
| <b>4.3 Metodologija.....</b>                                       | <b>42</b> |
| <b>4.4 Testiranje hipoteza .....</b>                               | <b>43</b> |
| <b>4.5 Analiza dobivenih rezultata .....</b>                       | <b>54</b> |
| <b>5.ZAKLJUČAK.....</b>  | <b>56</b> |
| <b>6.SAŽETAK .....</b>   | <b>58</b> |
| <b>LITERATURA .....</b>  | <b>59</b> |
| <b>POPIS GRAFIKONA .....</b>                                       | <b>64</b> |
| <b>POPIS TABLICA.....</b>  | <b>65</b> |

# 1.UVOD

## 1.1 Problem istraživanja

U današnjem suvremenom svijetu financije predstavljaju jednu od najvažnijih stavki u životu pojedinca, ali i poslovnih subjekata. Povijesno gledano može se reći da su financije najstarija grana ekonomske znanosti, tj. temeljno područje ekonomije koje se bavi proučavanjem tržišta kapitala i novca, kao i njihove cjelokupne raspodjele (Farlex, 2019). Financije su ono što pokreće poslovni svijet, ali i nešto što navodi pojedince na odgovorno ponašanje i upravljanje vlastitim sredstvima. Upravo zbog toga što suvremeni svijet zahtijeva brzi odgovor na razne situacije u kojima se pojedinac može naći, došlo je do pojave suvremenih bankarskih tehnologija koje su u velikoj mjeri olakšale tu prilagodbu. Nadalje, 21. stoljeće je poznato i kao užurbano razdoblje u kojem pojedinci nemaju vremena za čekanje u dugim redovima bankarskih poslovnica kako bi npr. platili režije ili proučili neke druge financijske usluge koje banka nudi. Sve to je dovelo do toga da se ljudi sve više okreću suvremenim tehnologijama uz pomoć kojih mogu u svega par koraka i bez čekanja u redovima obaviti razne financijske transakcije. Kao dvije najznačajnije suvremene tehnologije koje se najviše i koriste mogu se izdvojiti internet i mobilno bankarstvo (Kunac, 2011), međutim postoje i neki drugi suvremeni oblici poslovanja poput: ATM poslovanja i virtualnih poslovnica (Kovačević i Đurović, 2014), ali se oni neće istraživati u ovome radu.

Ono što je posebno zanimljivo kod suvremenih bankarskih tehnologija, poput internet i mobilnog bankarstva, je to da na njihovo korištenje djeluju razne determinante, tj. čimbenici. Kao neke od najvažnijih determinante mogu se istaknuti: starost stanovništva, GDP per capita, financijska pismenost i stručna sprema stanovništva. Kao što navodi Thompson (2011) determinante starost i financijska pismenost bi trebale biti povezane, tj. mlađi ljudi bi trebali biti financijski pismeniji od starijih generacija, međutim to u stvarnosti i nije uvijek tako. Za utjecaj GDP-a Kurečić et al. (2012) navode kako one zemlje s visokim razinama bruto domaćeg proizvoda imaju veći postotak korištenja internet bankarstva u odnosu na zemlje s nižim razinama bruto domaćeg proizvoda. Stručna sprema je prema Čatić (2013) važna za korištenje suvremenih tehnologija jer bolje obrazovani ljudi lakše svladaju nove tehnologije od onih slabije obrazovanih. Te četiri determinante: starost stanovništva (Thompson, 2011), GDP per capita (Kurečić et al., 2012), financijska pismenost (Thompson, 2011) i stručna sprema stanovništva (Čatić, 2013), se analizira i istražuje u istraživanju prezentiranom u

ovom radu upravo zbog toga što se one najčešće uzimaju kod istraživanja sličnih tema i većina autora ih smatra važnima.

U ovom istraživanju se razmatra utjecaj tih determinanti, kao nezavisnih determinanti na zavisnu determinantu koja je opisno nazvana „korištenje internet bankarstva u obavljanju financijskih transakcija“.

Suvremene tehnologije su posebne i po tome što njihov razvoj i dalje traje, tj. nitko sa sigurnošću ne može reći kada će, te hoće li uopće doći do neke granice kada će se moći reći da je došao kraj razvoja bankarskih tehnologija (Kovačević, 2017). Kako navodi Pavlič (2004) globalizacija iz dana u dan mijenja razne sfere ljudskog života, pa tako i bankarskog poslovanja. Ljudi u 21. stoljeću rado prihvaćaju i koriste nove tehnologije kako bi si u što većoj mjeri olakšali svakodnevno poslovanje, te na taj način priuštili sebi još više slobodnog vremena.

Nadalje, karakteristike ljudi koji koriste internet i mobilno bankarstvo su dosta slične, može se reći da su to većinom ljudi srednje životne dobi koji rade, tj. imaju konstantne priljeve i mogu si priuštiti korištenje tih tehnologija, a također nemaju mogućnost gubiti vrijeme po poslovnicama banke za obavljanje nekih jednostavnih transakcija (Radman-Peša, 2011). Dodatno, Bomil (2002) navodi kako stanovništvo rođeno prije 1970-te (godina kada je izumljeno internet bankarstvo), ima dosta razloga zbog kojih ne žele koristiti suvremene tehnologije. Neki od tih razloga su nepovjerenje u sigurnost zaštite vlastitih podataka, navika odlaska u poslovnice banke zbog obavljanja transakcija te odbojnost prema korištenju suvremenih tehnologija (Bomil, 2002). Sljedeća zajednička karakteristika korisnika Internet i mobilnog bankarstva je platežna moć. Kako navodi Radman-Peša (2011) stanovništvo razvijenih zemalja je prije prihvatilo i počelo koristiti internet i mobilno bankarstvo, u odnosu na stanovništvo slabije razvijenih zemalja koje si taj luksuz nisu mogle priuštiti. Razlog tome je što je stanovništvo razvijenijih zemalja imalo višak sredstava koje je moglo usmjeriti u plaćanje korištenja suvremenih tehnologija, dok je stanovništvo slabije razvijenih zemalja bilo prisiljeno zbog nedostatka sredstava nastaviti koristiti tradicionalne načine poslovanja, tj. odlaske u poslovnice banke. Osim toga stanovništvo razvijenih zemalja je financijski pismenije i ima veći stupanj stručne spreme zbog čega više koriste internet i mobilno bankarstvo od stanovništva slabije razvijenih zemalja (Kujundžić, 2015).

Na kraju se može zaključiti kako je ispitivanje determinanti koje utječu na povećano korištenje internet bankarstva važno i za razvijene, ali i za one slabije razvijene zemlje zbog toga da te zemlje dobiju uvid u one čimbenike kojima bi trebali posvetiti više pozornosti.

## **1.2 Predmet istraživanja**

Predmet istraživanja ovog rada su determinante korištenja internet i mobilnog bankarstva kod stanovništva. Preciznije navedeno, u teorijskom i empirijskom dijelu se istraživao utjecaj pojedinih determinanti stanovništva na povećano korištenje internet i mobilnog bankarstva u obavljanju financijskih transakcija određenih zemalja u odnosu na prethodne godine.

Od mnoštva varijabli koje utječu na korištenje tih usluga u teorijskom dijelu istraživanja selektirale su se one varijable koje su najčešće citirane u dosadašnjim istraživanjima kao najrelevantnije. Ispitano je kako starosna dob stanovništva utječe na korištenje internet i mobilnog bankarstva, te koja starosna skupina najviše, a koja najmanje koristi internet i mobilno bankarstvo. Mattila et al. (2003) su u svome istraživanju došli do zaključka kako starosna skupina od 20 do 49 godina najviše koristi suvremene tehnologije što se nastojalo potvrditi u empirijskom dijelu ovog rada.

Također je ispitivano utječe li razina razvijenosti neke zemlje na to da će njeni stanovnici više ili manje koristiti suvremene tehnologije. Dodatno, korištenje suvremenih tehnologija košta te je zbog toga uključivanje u rad i varijable GDP, kao mjere koja pokazuje koliko stanovništvo privređuje, ima dodatno opravdanje jer govori može li si stanovništvo uopće priuštiti korištenje suvremenih tehnologija. Rezultati istraživanja su potvrdili da postoje velike razlike u postotku korištenja internet i mobilnog bankarstva kod razvijenih i slabo razvijenih zemalja (Takieddine i Sun, 2015) te su u ovom radu te razlike i potvrđene u empirijskom dijelu istraživanja.

Sljedeća bitna determinanta ispitivanja je financijska pismenost koja govori o tome koriste li financijski pismeniji ljudi više ili manje internet i mobilno bankarstvo. Nadalje, zadnja determinanta ispitivanja se odnosi na razinu obrazovanja stanovništva, te je ispitano utječe li viša razina obrazovanja na više korištenje internet i mobilnog bankarstva. Lončar i Golemac (2015) su došli do zaključka kako financijski pismeniji ljudi više koriste internet i mobilno bankarstvo, dok su Mutengezanwa i Ngoma (2013) zaključili kako razina obrazovanja nije ključna kod odluke o korištenju internet i mobilnog bankarstva. Sve te tvrdnje su ispitane u empirijskom dijelu rada, te su prikazani i objašnjeni dobiveni rezultati.

Empirijsko istraživanje je provedeno na uzorku od šest razvijenih zemalja i šest slabije razvijenih zemalja Europske Unije. U razvijene zemlje uzorka su: Belgija, Danska, Njemačka, Estonija, Finska i Švedska. Dok u slabije razvijene zemlje izabrane u uzorak: Bugarska, Grčka, Hrvatska, Portugal, Rumunjska i Slovačka. Sve te zemlje su odabrane na temelju drugih znanstvenih radova i članaka koji su istraživali te zemlje i njihove određene specifičnosti.

Kako navodi Bogunović (2006) specifičnosti razvijenih zemalja su: dobre političke odluke koje su još od davnina usmjerene na kontinuirani rast i razvoj gospodarstva, ulaganje u što bolji i razvijeniji sustav svih razina obrazovanja, marketinški potezi koji usmjeravaju ljude na što veće prihvaćanje suvremenih tehnologija. Od 28 zemalja Europske Unije šest navedenih zemalja je izabrano na temelju kretanja stope korištenja internet bankarstva kroz određeni vremenski period koje su konstantno na visokim razinama u tim zemljama.

Nadalje, specifičnosti slabije razvijenih zemalja su kako navodi Bogunović (2006): loše gospodarske strukture, spor opravak od ratova i kriza koje su te zemlje doživile, smanjen prirodni prirast te povećan udio starog stanovništva, loše političke odluke vezane uz ulaganje u obrazovanje i razvoj tehnologija. Sve su to razlozi zbog kojih se može pretpostaviti da izabrane zemlje imaju konstantno nisku razinu korištenja internet i mobilnog bankarstva i zbog čega su baš one odabrane za analizu u ovome radu (Bogunović, 2006).

Ostalih šesnaest zemalja Europske Unije nije se razmatralo u ovom radu jer kod njih kretanja postotka korištenja internet i mobilnog bankarstva imaju dosta oscilacija na koje vjerojatno utječu i neke druge determinante koje se ne proučavaju u ovome radu.



### 1.3 Istraživačke hipoteze

Istraživačke hipoteze formulirane na osnovu analize prikupljene literature te opisanog uočenog problema i predmeta istraživanja glase:

**H1: Udio stanovništva u životnoj dobi od 20 do 49 godina u ukupnom stanovništvu utječe na korištenje internet bankarstva.**

U suvremenom svijetu je uvriježeno mišljenje kako u svim područjima ljudskog života postoje značajne razlike između mlađe i starije populacije. Uzimajući u obzir razdoblje rođenja stanovništva i godinu nastanka internet bankarstva (1970.godina) stanovništvo se može podijeliti prema Yuen (2013) na staro stanovništvo (rođeni do 1970.godine), zrelo stanovništvo (rođeno u periodu od 1970. godine pa nadalje) te mlado stanovništvo (rođeni 2000. godine pa do danas).

Ono što se posebno ističe kod tih razlika je mišljenje da mlađe populacije, tj. stanovništvo do 20 godina života lakše i brže prihvaća suvremene tehnologije iz raznih sfera života, dok starije populacije teže i sporije usvajaju suvremene tehnologije. Gaitan et al. (2015) navode kako mlado stanovništvo ima visok stupanj prihvaćanja suvremenih tehnologija i izraženu želju za što bržim uvođenjem što više suvremenih tehnologija u bankarsko poslovanje. Staro stanovništvo pak ima izraženu odbojnost prema korištenju suvremenih tehnologija, jer su oni velik dio svojih života proveli obavljajući razne transakcije na tradicionalan način-osobni odlasci u poslovnice banke, (Gaitan et al., 2015).

U empirijskom dijelu istraživanja starosna skupina koja se proučavala odnosila se na stanovništvo starosti od 20 do 49. godina, jer se smatra kako upravo ta generacija značajno djeluje na povećano korištenje internet bankarstva zbog svojih znanja i iskustava (Mattila et al., 2003).

Najmlađa starosna skupina do 20 godine se također nije proučavala u ovom radu, jer se smatra da ima najmanji utjecaj na korištenje suvremenih tehnologija. Glavni razlog tome je što ta starosna skupina tek tad ozbiljno ulazi u svijet financija, počinje zarađivati za život i počinju razmišljati o kreditima i sličnim financijskim uslugama, (Posavčević, 2015).

Kako navode Nekić et al. (2016) starija populacija stanovništva općenito u jako maloj mjeri koristi internet kao sredstvo za čitanje novosti ili pretraživanje određenih stvari, te vrlo malo njih ima znanje potrebno za korištenje internet i mobilnog bankarstva. Upravo zbog toga se ta starosna skupina nije istraživala u ovome radu.

Druga postavljena istraživačka hipoteza u ovom radu glasi:

**H2: GDP per capita utječe značajno na korištenje internet bankarstva.**

U suvremenom svijetu može se reći kako je bruto domaći proizvod, (eng. GDP), jedan od najvažnijih čimbenika koji pokreću razna događanja u gospodarstvu, ali i u životu pojedinca. GDP pokazuje koliko stanovništvo neke zemlje privređuje te kolika je njegova financijska moć na temelju proizvedenih sredstava (Takieddine i Sun, 2015). Konkretno u ovom radu se istraživao utjecaj bruto domaćeg proizvoda po glavi stanovnika (eng. GDP per capita), na korištenja internet bankarstva. Smatralo se kako će rezultati istraživanja pokazati da one zemlje koje imaju veći GDP per capita imati i veći postotak korištenja internet bankarstva u obavljanju financijskih transakcija, što su rezultati istraživanja i potvrdili. Razlog tome je što se internet bankarstvo kao usluga naplaćuje te se smatra da će oni pojedinci koji imaju manji GDP per capita manje koristiti internet bankarstvo jer nemaju višak novca kojega bi mogli potrošiti na plaćanje te usluge (Takieddine i Sun, 2015).

Takieddine i Sun (2015) su proveli istraživanje u kojem su proučavali kako razina GDP per capita utječe na korištenje internet bankarstva. U tom istraživanju su obuhvatili 33 zemlje među kojima se nalazi i 12 zemalja koje su dio istraživanja prezentiranog u ovom radu. Rezultati istraživanja su potvrdili da postoje velike razlike u postotku korištenja internet i mobilnog bankarstva kod razvijenih i slabo razvijenih zemalja (Takieddine i Sun, 2015). Nadalje, rezultati njihovog istraživanja su pokazali da su razlozi tih razlika razni, a kao neki od glavnih razloga navode, osim GDP per capita, usmjerenost političkih pothvata na razvoj novih tehnologija, kulturu pojedine zemlje te mentalitet stanovnika određene zemlje (Takieddine i Sun, 2015). Iako je korištenje internet i mobilnog bankarstva u obavljanju određenih transakcija jeftinije, tj. naplaćuju se znatno niže naknade od onih koje se naplaćuju prilikom odlaska u poslovnicu banke, upravo zbog navedenih razloga brojni ljudi i dalje odbijaju korištenje internet i mobilnog bankarstva.

Kako navodi Račić (2014) uslijed rasta GDP per capita dolazi do rasta korištenja raznih bankarskih usluga kao što su razne vrste kredita, štednje pa tako i internet bankarstva, dok se u situaciji smanjenja GDP per capita smanjuje korištenje raznih bankarskih usluga. U ovom radu su u istraživanju uzete razvijene i nerazvijene zemlje te su dobiveni rezultati koji daju podlogu za usporedbu i analizu utjecaja gospodarskog razvoja na korištenje internet usluga u pojedinim zemljama.

Kako navodi Thompson (2011) banke će nuditi širu lepezu usluga u onim zemljama koje se smatraju visoko razvijenima, dok će u onim slabije razvijenim zemljama banke nastojati nuditi samo neke osnovne bankarske usluge. Glavni razlog toga je što su i banke svjesne da njihove suvremene usluge koštaju te da neće imati koristi od njihovog pružanja u slabo razvijenim zemljama koje si ne mogu priuštiti njihovo korištenje.

Treća postavljena istraživačka hipoteza u ovom radu glasi:

### **H3: Financijska pismenost stanovništva utječe na korištenje internet bankarstva.**

Za financijsku pismenost se može reći da je ona jedna od najvažnijih znanja za pravilno upravljanje financijama. Ta važnost se ističe prvenstveno zbog poticanja na kritičko razmišljanje o novcu, odgovorno upravljanje vlastitim prihodima, te poznavanje temeljnih prava prilikom korištenja bankarskih ili općenito financijskih usluga (Pvzg, 2019). Pitanjem financijske pismenosti svakodnevno se bavi sve više znanstvenih i stručnih istraživanja što također potvrđuju i istraživanja provedena od strane OECD-a (OECD, 2019).

Potreba za što boljim i kvalitetnijim financijskim obrazovanjem pojavila se najprije u visoko razvijenim zemljama, ali se u kratkom vremenu proširila i na ostale zemlje svijeta. Povijesno gledano, većina ljudi se tijekom života susreće s raznim problemima, ali najviše s onima financijske prirode. Zbog toga se posebno naglašava važnost donošenja optimalnih i kompleksnih financijskih odluka kako bi se ti problemi u što većoj mjeri sveli na minimum. Hung et al. (2009) naglašava kako je donošenje velikog broja financijskih odluka, bilo onih kratkoročnih koje utječu na zadovoljavanje osnovnih životnih potreba ili onih dugoročnih vezanih uz mjesto stanovanja ili pripreme za mirovinu, jako važno za pojedince. Također Hung et al. (2009) naglašava kako donošenje pogrešnih financijskih odluka može imati velike i značajne posljedice na kvalitetu života pojedinca, kao i na ostale koji se nalaze u njegovoj okolini.

Oni pojedinci koji su financijski pismeniji uobičajeno imaju viši raspoloživi dohodak, veću ušteđevinu, nisu skloni precjenjivanju svojih sposobnosti, u situacijama kada se odluče na zaduživanje to rade razboriti i pomno promišljeno, te imaju realne ciljeve za razliku od onih koji se ne smatraju financijski pismenim pojedincima (Lončar i Golemac, 2015). Sve to su razlozi zbog kojih financijski pismeniji ljudi više koriste suvremene tehnologije i mogu si priuštiti njihovo korištenje. Nadalje, oni shvaćaju sve koristi koje sa sobom nosi korištenje internet i mobilnog bankarstva i na taj način si uvelike olakšavaju svakodnevni život.

Brojna istraživanja kao što je primjerice PISA-testiranje OECD-a, engleski naziv; „Programme for International Student Assessment“ iz 2012.godine ukazuju na nužnost stjecanja financijske pismenosti već od najranijeg obrazovanja i pokazuju izrazito nizak stupanj financijske pismenosti odraslih ljudi (Palac et al., 2017).

Četvrta postavljena istraživačka hipoteza u ovom radu glasi:

**H4: Razina obrazovanja ne utječe na korištenje internet bankarstva.**

U početku razvoja suvremenih tehnologija koje se koriste u bankarstvu smatralo se kako će te tehnologije biti namijenjene isključivo visokoobrazovanim ljudima, međutim one su dostupne svima koji se žele potruditi i usvojiti ih. Prve verzije internet i mobilnog bankarstva su zahtijevale veće razumijevanje samog načina njihova korištenja i obavljanja transakcija, međutim sa daljnjim razvojem te tehnologije su postale jako jednostavne i brze za shvaćanje. Dokazivanjem ove hipoteze se nastojalo empirijskim istraživanjem potvrditi da razina obrazovanja ne utječe na to hoće li visokoobrazovano stanovništvo više koristi suvremene tehnologije za razliku od niže obrazovanog stanovništva. Kako navode Mutengezanwa i Ngoma (2013) stanovništvo raznih razina obrazovanja će odlučiti hoće li, ili neće koristiti internet i mobilno bankarstvo na temelju raznih drugih čimbenika, a ne isključivo na temelju svoje razine obrazovanja i znanja. Neki od tih čimbenika mogu biti: sklonost određenom načinu obavljanja transakcija, spol, vjera, ali i vrsta usluga koje banka u određenoj zemlji pruža putem internet i mobilnog bankarstva. Burke (2002) u svome istraživanju navodi kako obrazovaniji ljudi više koriste internetske usluge, ali ne u znatno višoj mjeri od onih slabije obrazovanih.

Čatić (2013) smatra kako je cjeloživotno obrazovanje stanovništva jako važno, međutim ne ističe kako je visoko obrazovanje ključ uspjeha u životu, kako privatnom tako i poslovnom. Tu svoju tvrdnju temelji na tome da su brojni svjetski poznati bogataši uspjeli zahvaljujući svojoj upornosti i inovativnim idejama, a ne zahvaljujući visokom obrazovanju. Neki od poznatijih bogataša koji imaju završenu osnovnu ili pak srednju školu su: Vlasnik Microsofta Bill Gates koji je drugi najbogatiji čovjek na svijetu, a svojih 56 milijardi dolara zaradio je unatoč tomu što nikada nije završio fakultet. Sveučilišnu diplomu nije imao ni pokojni osnivač Applea Steve Jobs (čiji se saldo procjenjivao na 8,3 milijardi dolara), ni Mark Zuckerberg, začetnik Facebooka (13,5 milijardi dolara), kao ni mnogi drugi multimilijunaši.

Oni su samo neki od primjera ljudi koji su unatoč nižim razinama obrazovanja uspjeli ostvariti značajan uspjeh u poslovnom životu, te svojim inovacijama nastoje pridonijeti daljnjem rastu i razvoju suvremenih tehnologija.

Prema Forbesovoj listi čak trećina među 400 najbogatijih osoba na zemlji nikad nisu pohađali sveučilište, ili su visokoškolsko obrazovanje prekinuli kako bi se posvetili razvoju vlastitih ideja ili realizaciji projekata koji su im donijeli bogatstva.

Sve su to primjeri iz prakse koji dokazuju da obrazovanje ne određuje kakav će biti život neke osobe kao niti dali će ta osoba uslijed više ili niže razine obrazovanja koristiti ili neće koristiti suvremene tehnologije. Obrazovanje je jako bitno u životu pojedinca, ali nije presudan faktor u procesu usvajanja i korištenja suvremenih bankarskih tehnologija upravo zbog toga što se one danas nastoje kreirati da budu što jednostavnije za korištenje. Naravno da će ljudi s višim razinama obrazovanja lakše i brže usvojiti suvremene tehnologija, ali jednako tako će i ljudi s nižim razinama obrazovanja uz malo truda prihvatiti i početi koristiti internet i mobilno bankarstvo zbog brojnih prednosti koje ono nudi.

## **1.4 Svrha i cilj rada**

Osnovna svrha ovog rada je bila istražiti teorijski i empirijski utjecaj varijabli koje utječu na postotak korištenja internet bankarstva u obavljanju financijskih transakcija u pojedinoj zemlji.

Cilj rada je bio dobiti prikaz važnosti odabranih varijabli i usporediti utjecaj tih varijabli u razvijenim i slabije razvijenim zemljama. Time su se dobile smjernice za bolje formuliranje mikroekonomskih odluka pružatelja financijskih usluga, ali i identificirani su mogući kanali za unapređenje korištenja internet usluga stanovništva.

## 1.5 Metode rada

U radu su se koristile metode primjerene društvenim istraživanjima. Pri tome su se u teorijskom dijelu rada koristile metode analize i sinteze, indukcije i dedukcije, generalizacije i konkretizacije te apstrakcije i klasifikacije (Zelenika, 2007). U empirijskom dijelu rada prikupljeni su i statistički obrađeni podaci. Podatci su prikupljeni iz OECD-ove baze OECD statistics and data, dok se za obradu prikupljenih podataka koristio program Microsoft Excel i statistički program Stata 13.

Determinante koje su istraživane u ovom radu su uzete iz OECD-ove baze podataka i to su:

- 1) Starost stanovništva (udio starosne skupine od 24 do 49 godina u ukupnoj populaciji)- Demography: Population by age, EU-28,
- 2) GDP- GDP and spending: GDP per capita in PPS, EU-28,
- 3) Financijska pismenost (udio financijski pismenog stanovništva u ukupnoj populaciji)- Education at a glance: Financial knowledge (PISA), EU-28,
- 4) Stručna sprema- Demography: Education level, EU-28.

U ovom radu su se determinante posebno proučavale na primjeru nekoliko razvijenih i nekoliko slabije razvijenih zemalja Europske Unije. U razvijene zemlje uzorka su uzete: Belgija, Danska, Njemačka, Estonija, Finska i Švedska. Dok u slabije razvijene zemlje izabrane u uzorak uključene: Bugarska, Grčka, Hrvatska, Portugal, Rumunjska i Slovačka. Zemlje koje su se promatrale su također izabrane na temelju učestalosti korištenja tih zemalja u sličnim istraživanjima, ali i zbog toga što se te zemlje najviše ističu po korištenju, odnosno nekorištenju internet bankarstva u obavljanju financijskih transakcija na temelju proučenih grafova korištenja. Promatrani vremenski period koji se koristio u ovom istraživačkom radu je od 2011. do 2018. godine. Vremenski period se odnosio na godine u kojima je započelo znatnije povećanje korištenja suvremenih tehnologija u obavljanju financijskih transakcija (OECD, 2019).

U empirijskom istraživanju je prikazano kretanje svih izabranih varijabli pojedinačno za svaku zemlju. U analizi su se koristili dinamički panel modeli jer uzimaju u obzir činjenicu da zavisna varijabla iz vremena  $t$  ovisi o vrijednosti zavisne varijable iz vremena  $t-1$  (Škrabić-Perić, 2012). Za očekivati je bilo da će korištenja internet bankarstva u godini  $t$  ovisiti o razini korištenja internet bankarstva u prethodnoj godini u nekoj zemlji.

## **1.6 Očekivani doprinos rada**

Na temelju uočenog problema i predmeta istraživanja postavljene su istraživačke hipoteze koje su se testirale u radu. S njihovim dokazivanjem, odnosno opovrgavanjem, ostvario se i znanstveni doprinos ovog rada. On se ogleda u identifikaciji i dokazivanju determinanti korištenja internet i mobilnog bankarstva kod stanovništva. Dodatno, s dokazivanjem utjecaja gospodarskog napretka na korištenje interneta se ukazuje i na moguće djelovanje kreatora politika određenih zemalja kuda bi trebali usmjeriti svoje djelovanje, i kojim varijablama bi se trebali u svojim političkim pothvatima više posvetiti kako bi na taj način utjecali na povećanje korištenja suvremenih tehnologija, ali i zaštitu stanovništva u korištenju tih financijskih proizvoda.



## **1.7 Sadržaj diplomskog rada**

Diplomski rad se sastoji od četiri temeljna poglavlja, u uvodnom dijelu rada su iznesene osnovne odrednice koje se odnose na predmet i problem rada, istraživačke hipoteze, svrhu i cilj rada, korištene metode rada, očekivani doprinos te strukturu diplomskog rada.

U drugom dijelu rada su iznesene teorijske odrednice koje se odnose na suvremene tehnologije u obavljanju financijskih transakcija, te su se neke od najistaknutijih tehnologija detaljnije i objašnjene.

Treći dio se odnosi na dvanaest promatranih zemalja te na neke njihove specifičnosti, također su navedeni i razlozi zbog kojih su baš te zemlje izabrane za proučavanje, a taj dio sadrži i grafičke prikaze kretanja postotka korištenja internet bankarstva u tim zemljama.

Četvrti dio rada prikazuje metodologiju istraživanja, karakteristike uzorka, a također su testirane izabrane hipoteze i prikazane tablice sa rezultatima istraživanja.

U petom tj. zaključnom dijelu rada su izneseni stavovi temeljeni na definiranoj problematici i na postavljenim hipotezama.

## **2. SUVREMENE TEHNOLOGIJE U FINANCIJAMA**

U ovom poglavlju su pojmovno definirane i objašnjene suvremene tehnologije u financijskom poslovanju banaka koje su donijele najveće promjene u bankarstvu i koje su zamijenile dotadašnji tradicionalni način poslovanja banaka s klijentima. Poseban naglasak je stavljen na internet i mobilno bankarstvo, dok su bankomati i virtualne poslovnice samo ukratko objašnjeni kako bi se shvatio i njihov utjecaj na olakšavanje obavljanja financijskih transakcija klijentima.

### **2.1 Pojmovno definiranje suvremenih tehnologija**

Snaga i primjena informacijske tehnologije ima snažan kontinuirani rast. Brzine obrade podataka izražavaju se u nanosekundama, a prijenos podataka u milijardama znakova u sekundi. Ova je tehnologija idealna za institucije poput banaka u čijem je poslovanju riječ o novcu i računima s velikim količinama obrade u gotovo svakom segmentu (BS, 2020).

Banke često nisu u mogućnosti u potpunosti koristiti punu snagu informacijske tehnologije za povećanje brzine, točnosti i kvalitete upravljanja i operativnih procesa onako kako bi željeli. Kako navodi BS (2020) odgovori na ta pitanja nalaze se u aplikativnim rješenjima koja često imaju ugrađene nesporazume između IT ljudi i bankarskih korisnika koji definiraju njihove potrebe. Stoga, s jedne strane postoji tehnologija velike brzine i kapaciteta, dok s druge strane još uvijek postoje problemi s pravodobnim i kvalitetnim planiranjem sredstava, pripremom bilanci, nadgledanjem prihoda i troškova, pratećim regulatornim promjenama i lansiranjem novih proizvoda i usluga.

Kako navodi Jović (2008) i dan danas prelazak s tradicionalnog na suvremeno bankarstvo je još uvijek aktivan proces, samim uvođenjem tehnologije u bankarsko poslovanje stvara se sasvim novi sustav modernog bankarstva tržišnog tipa čija je primarna djelatnost emisija i plasman proizvoda na tržišno-poduzetničkim principima. Svakim se danom javlja sve veći broj informatički pismenih ljudi, ali i informatiziranih radnih mjesta koji pogoduju stvaranju povoljnijih uvjeta za razvijanje modernog bankarstva. Između ostalog, troškovi pružanja novih proizvoda i usluga sve su niži, što u konačnici većem broju klijenata omogućuje njihovo korištenje.

U svom radu Jović (2008) navodi kako je tradicionalno shvaćanje pojma banke i bankarskog poslovanja u razvijenim tržišnim ekonomijama napušteno i prilagođeno zahtjevima novog vremena i suvremenim potrebama globalnog, nacionalnog i internacionalnog financijskog tržišta.

Nadalje, neke od najznačajnijih suvremenih bankarskih tehnologija su: internet bankarstvo, mobilno bankarstvo, bankomati i E-poslovnice. U nastavku rada je svaka od tih tehnologija detaljnije objašnjena, međutim temelj ovog rada su internet i mobilno bankarstvo na koje se stavlja poseban naglasak, te su oni proučavani na podacima odabranih zemalja.

## **2.2 Internet bankarstvo**

Internet bankarstvo podrazumijeva sve oblike bankovnog poslovanja koje se obavlja putem interneta. Sve što je jednom korisniku potrebno za obavljanje transakcija na taj način je pristup internetu i kompjuter. U zadnjih 30-ak godina brojna istraživanja pa tako i istraživanje Ostojić (2018) potvrđuju kontinuirani porast broja njegovih korisnika i globalnu zastupljenost. Internet bankarstvo je označilo ogroman iskorak u poslovanju banaka, te je s time započela svojevrsna bankarska revolucija 21.-og stoljeća.

Prednosti od korištenja internet bankarstva su brojne, baš kao što je i slučaj kod elektroničkog bankarstva općenito. One se mogu promatrati sa strane svih sudionika, odnosno i korisnika i banaka.

Među brojnim prednostima internet bankarstva Milanović i Čibarić (2015) navode:

- 1) ušteda vremena i novca,
- 2) smanjenje naknada za transakcije,
- 3) kontrola troškova i novca,
- 4) dostupnost informacija u svako vrijeme i na svakom mjestu,
- 5) izgradnja ugleda banaka,
- 6) unapređenje konkurentnosti banaka,
- 7) povećanje tržišta i slično.

Nedostaci korištenja internet bankarstva su prema istraživanju Milanović i Čibarić (2015):

- 1) previše standardiziranih usluga,
- 2) nedostatak osobnog kontakta,
- 3) pogreške u softveru i gubitku podataka o obavljenoj transakciji,
- 4) ne postoji 100%-tna garancija za sigurnost usluga.

Digitalno doba mijenja način na koji ljudi međusobno komuniciraju i svakodnevno posluju, a tehnološki napredak i dalje utječe na budućnost bankarstva širom svijeta. internet bankarstvo je ostvarilo jako veliki napredak u odnosu na početne mogućnosti i oblike internet bankarstva.

### **2.3 Mobilno bankarstvo**

Usluga mobilnog bankarstva namijenjena je klijentima koji žele brzo i jednostavno platiti svoje račune ili pristupiti svojim sredstvima na računima u banci najčešće putem svojih pametnih telefona, bez obzira na vrijeme i mjesto gdje se nalaze. Osim pametnih telefona mogu se koristiti i tableti ili pak prijenosna računala. Jedina razlika između mobilnog i internet bankarstva je u samoj metodi pristupa uslugama, tj. softveru, korisničkom sučelju koje je u potpunosti prilagođeno ekranima i sigurnosnim politikama mobilnih uređaja.

Prve bankovne mobilne usluge su se bazirale na SMS-ovima, tzv. SMS bankarstvo. Sa uvođenjem smartphone-ova („pametnih telefona“) koji podržavaju WAP (Wireless Application Protocol) omogućeno je korištenje mobilnog interneta 1999. godine. Tada su i prve europske banke svojim klijentima počele nuditi mobilno bankarstvo na toj platformi.

Pojava mobilnog bankarstva i njeno konstantno usavršavanje su temelj suvremenog poslovanja banaka i stvaranja čvrstih dugoročnih odnosa između banke i klijenta.

Janković i Karaula (2013) navode da su neke od usluga koje se najčešće koriste:

- 1) provjeravanje stanja i prometa na tekućim, deviznim i žiroračunima,
- 2) provjeravanje kunskih i deviznih oročenja,
- 3) provjeravanje stanja kredita, kreditnih kartica i stambene štednje,
- 4) plaćanje računa u kunama na području matične države,
- 5) kupnja, prodavanje i zamjena udjela u investicijskim fondovima,
- 6) prijenos sredstava s jednog računa na drugi,
- 7) kupnja, prodaja i konverzija deviza,
- 8) kupnja GSM bonova.

Pod prednostima mobilnog bankarstva Janković i Karaula (2013) smatraju:

- 1) mobilnost—odnosi se na potpunu neovisnost o lokaciji što znači da je transakcije moguće obavljati s bilo kojeg mjesta u Hrvatskoj i u svijetu,
- 2) jednostavno rukovanje,
- 3) kontrola svih transakcija bilo kad i bilo gdje,
- 4) pristup bankovnom računu putem mobilnog telefona bilo kada i bilo gdje, što znači da možemo pristupiti svom bankovnom računu širom svijeta, međutim, u inozemstvu dostupnost podliježe globalnom roamingu i dostupnosti mreže u zemlji u kojoj se nalazimo,
- 5) plaćanje računa moguće je obaviti u roku od samo nekoliko minuta, stoga nema potrebe za odlaskom u banku što još više štedi vrijeme i novac.

Također navedeni autori podrazumijevaju da su nedostaci mobilnog bankarstva: pitanje autentikacije, sigurnost, privatnost i razina razvijenosti mobilnih telekomunikacijskih mreža.

Unatoč brojnim prednostima i nedostacima internet i mobilno bankarstvo se smatraju tehnologijama koje su pokrenule suvremenu revoluciju u bankarskom poslovanju, te su omogućile da i sami korisnici sudjeluju u procesu obavljanja i usavršavanja određenih financijskih usluga.

Banke konstantno rade na razvoju i usavršavanju zaštitnih mehanizama jer su upravo oni nešto oko čega se klijenti najviše brinu. Klijenti traže najsigurnije moguće načine autentikacije tj. pristupa svojim računima, a banke im uz pomoć suvremenih tehnologija to nastoje i omogućiti, a sve u svrhu privlačenja i zadržavanja što većeg broja zadovoljnih klijenata.

## **2.4 Bankarstvo putem bankomata ili „ATM “bankarstvo**

Kako navodi Ćosić (2017) bankomat je automatizirana bankovna usluga, odnosno računalni telekomunikacijski stroj kojim banke omogućuju svojim klijentima podizanje gotovine te uvid u stanje s tekućeg ili žiro računa. Banke su također uvele i neke novije modele bankovnih uređaja koji imaju mogućnost uplate novca na račun kojeg korisnik odabere. Korištenje usluga bankomata je neograničeno tj. raspoloživo je 24 sata dnevno, međutim javlja se ograničenje iznosa kojeg korisnici mogu isplatiti ili uplatiti sa svog računa. Ovakva vrsta

usluge uvelike štedi vrijeme klijentima, smanjuje troškove koji mogu nastati dolaskom na bankovne šaltere te smanjuje redove pri čekanju u bankarskim poslovnicama.

Ćosić (2017) navodi kako svaki bankomat u sebi sadrži računalni sklop koji je sastavljen tako da njegova prvobitna funkcija bude spajanje na bankovnu ATM (eng. Automated Teller Machine) mrežu. Nakon toga korisnik bankovne usluge može pristupiti informacijama o vlastitom računu. Bankomati su klijentima posebno značajni jer su omogućili podizanje gotovine s njihovih računa neovisno o tome gdje se i u kojem gradu nalaze, bez nepotrebnog čekanja u poslovnicama banke, dok ostale usluge koje se putem njih mogu obaviti klijenti smatraju dodatnim prednostima.

## **2.5 E-poslovnice**

Odlazak u poslovnicu banke za mnoge je jedno od najgorih iskustava zbog komplicirane birokracije u Hrvatskoj, međutim to bi uskoro moglo postati prošlost. Ćosić (2017) smatra kako se u tehnološkom svijetu gotovo svaki dan javljaju novi inovativni proizvodi koji su bankama omogućili da odu korak dalje i poslovnicu banke doslovno dovedu u domove svojih klijenata. Sve što je klijentima potrebno za ovakvu vrstu poslovanja s bankom je pristup internetu i računalo. Provjera identiteta korisnika provodi se putem video poziva s agentom kontakt centra, odnosno u slučaju klijenta druge banke, korištenjem tokena. Nakon što klijent dobije certifikat s jedinstvenim pinom, Ćosić (2017) navodi kako klijent može zatražiti i odobrenje digitalnog potpisa te će sve dokumente vezane uz usluge virtualne poslovnice potpisivati digitalno.

Zasad se u virtualnim poslovnicama mogu obaviti samo neke jednostavnije usluge kao što su: otvaranje računa, prijenos sredstava, podizanje kredita u iznosu od 10 000 kn do 40 000 kn, i razgovor s bankarom. Smatra se kako će se u skorije vrijeme cijelo poslovanje poslovnica prebaciti u virtualni oblik.

Cijeli taj koncept virtualne poslovnice je stvoren s ciljem da se korisnicima olakša poslovanje i da se smanje gužve koje svakodnevno nastaju s odlaskom u banku.

Na taj način se olakšava i zaposlenicima banke obavljanje njihovih poslova te se povećava kvaliteta usluge koju pružaju, a upravo je kvalitetna usluga ono što klijenti najviše žele od svoje banke.

## 2.6 Troškovne prednosti suvremenih tehnologija

Suvremene tehnologije su svojim rastom i razvojem značajno doprinijele raznim uštedama vezanim uz obavljanje financijskih transakcija. Kako u svome radu navodi Jolly (2016) brojna plaćanja i slične transakcije zbog kojih su klijenti ranije morali ići u poslovnicu banke i plaćati proviziju za obavljanje istih se više ne obavljaju na takav način. Sada je dovoljno par klikova da bi se putem aplikacije internet ili mobilnog bankarstva te transakcije obavile za svega kunu ili dvije naknade, dok su te naknade za obavljanje transakcija u poslovnici banke iznosile oko četiri ili pet kuna. Osim toga klijenti su značajne uštede ostvarili i u vremenu koje im je prije bilo potrebno za odlazak u poslovnicu banke. Sada im ostaje više vremena za obavljanje raznih drugih aktivnosti jer iz udobnosti svojeg doma mogu bezbrižno obavljati svoje financijsko poslovanje.

Osim toga suvremene tehnologije se ističu i prema jednostavnosti, brzini i praktičnosti pri provedbi plaćanja i naplate, sve financijske informacije su dostupne klijentima na jednom mjestu i u svakom trenutku (izvadci, stanja računa, kartica, kredita). Također klijenti imaju i potpunu kontrolu nad financijskim poslovanjem, te se sve njihove transakcije provode u realnom vremenu-transakcija je vidljiva odmah. Nadalje klijenti imaju i mogućnost upravljanja prioritetima plaćanja- određuju kada će se koji nalog prema kome provesti.

Iako se internet i mobilno bankarstvo kao moderne usluge banaka dodatno naplaćuju, to ne sprječava klijente u njihovom korištenju. Kako navode vodeće Hrvatske banke ZABA i PBZ (2020) naknade za korištenje tih tehnologija u prosjeku koštaju 7 kn. Taj trošak klijentima uopće ne predstavlja problem jer su svjesni svih drugih ušteda koje ostvaruju obavljanjem svog financijskog poslovanja online.

Jedini problem kod korištenja tih tehnologija se javlja u situacijama velikih svjetskih kriza kada dosta ljudi pokušava sačuvati svaku kunu te zbog toga prestaju s korištenjem usluga internet i mobilnog bankarstva.

### **3. ISKUSTVA U KORIŠTENJU SUVREMENIH TEHNOLOGIJA U IZABRANIM ZEMLJAMA**

U ovom poglavlju se analizira kretanje korištenja internet bankarstva po pojedinim zemljama, te se objašnjavaju razlozi zbog kojih je taj postotak u određenim zemljama veći, dok je kod slabije razvijenih zemalja taj postotak znatno niži. Prvi dio se odnosi na razvijenije zemlje (Belgija, Danska, Njemačka, Estonija, Finska i Švedska), dok je u drugom dijelu poglavlja obrazloženo to kretanje kod slabije razvijenih zemalja (Bugarska, Grčka, Hrvatska, Portugal, Rumunjska i Slovačka).

#### **3.1 Gospodarstvo bolje razvijenih zemalja**

Govoreći o gospodarstvu dobro razvijenih zemalja, svakako treba naglasiti da su te zemlje kroz veliki dio svoje povijesti imale povoljne prilike za rast i razvoj cjelokupnog gospodarstva. Postindustrijska etapa značajka je razvijenih zemalja svijeta, pa tako i Europskih zemalja. Nju karakterizira proces metropolitanizacije, tj. proces razvoja policentričnih metropolitanskih regija (Mihalić, 2015). Kako navodi Mihalić (2015) brojne zemlje koje nisu bile pogođene velikim ratovima i krizama su kroz veliki dio svog povijesnog razvoja konstantno ulagale u daljnji rast i razvoj svih grana gospodarstva, pa tako i u bankarstvo te sve povezano s tim.

U svome istraživanju Mihalić (2015) smatra kako je jedan od najznačajnijih pokazatelja razvijenosti neke zemlje svakako BDP po glavi stanovnika. Razvijene zemlje imaju razvijeniju vlastitu proizvodnju od nerazvijenih zemalja što se vidi putem BDP-a. U razvijenim zemljama je BDP po stanovniku i do četiri puta veći nego u nerazvijenim zemljama. To se smatra glavnim razlogom zbog kojega stanovništvo razvijenijih zemalja u znatno većem postotku koristi suvremene bankarske tehnologije u odnosu na stanovništvo slabije razvijenih zemalja.

Ostale tri determinante korištenja internet bankarstva analizirane u ovom radu se također dosta razlikuju između razvijenih i slabije razvijenih zemalja. Prema Mihalić (2015) najveće razlike su vidljive kod determinante financijske pismenosti.

Stanovništvo razvijenih zemalja ima jako visoke razine financijski pismenih ljudi i te stope se konstantno povećavaju, dok se neke od slabije razvijenih zemalja smatraju zemljama sa najnižim postotkom financijski pismenih stanovnika u cijeloj Europskoj Uniji.



Sve su to razlozi zbog kojih se razvijene zemlje i dalje jako brzo razvijaju i ostvaruju napretke u raznim dijelovima gospodarstva, dok u isto vrijeme slabo razvijene zemlje tek započinju neke od najvažnijih gospodarskih etapa svog razvoja.

### **3.2 Korištenje internet i mobilnog bankarstva u razvijenijim zemljama**

Zajedničko obilježje svih dobro razvijenih zemalja je to da se njihov postotak korištenja internet i mobilnog bankarstva u obavljanju financijskih transakcija dugi niz godina nalazi na jako visokim razinama. Točnije u rasponu od 50% do 90% obavljenih transakcija na godišnjoj razini (OECD, 2020). Nadalje, dobro razvijene zemlje izabrane u ovom radu su posebne i po tome što njihovi grafovi kretanja postotka korištenja internet i mobilnog bankarstva imaju konstantu uzlaznu putanju, bez značajnih oscilacija.

Te zemlje su posebne i po tome što konstantno ulažu u daljnji razvoj suvremenih bankarskih tehnologija, te kreiraju i posebne programe obrazovanja starijeg stanovništva za korištenje istih. Brojni znanstvenici ističu kako bi u većini dobro razvijenih zemalja u sljedećih par godina moglo doći i do potpunog prebacivanja svih transakcija u virtualni oblik, kako transakcija privatnih tako i poslovnih subjekata.

U nastavku su ukratko opisani grafički prikazi kretanja postotka korištenja internet i mobilnog bankarstva svake zemlje kroz promatrano razdoblje, te su navedene neke osnovne informacije o bankarskom sustavu pojedine zemlje.

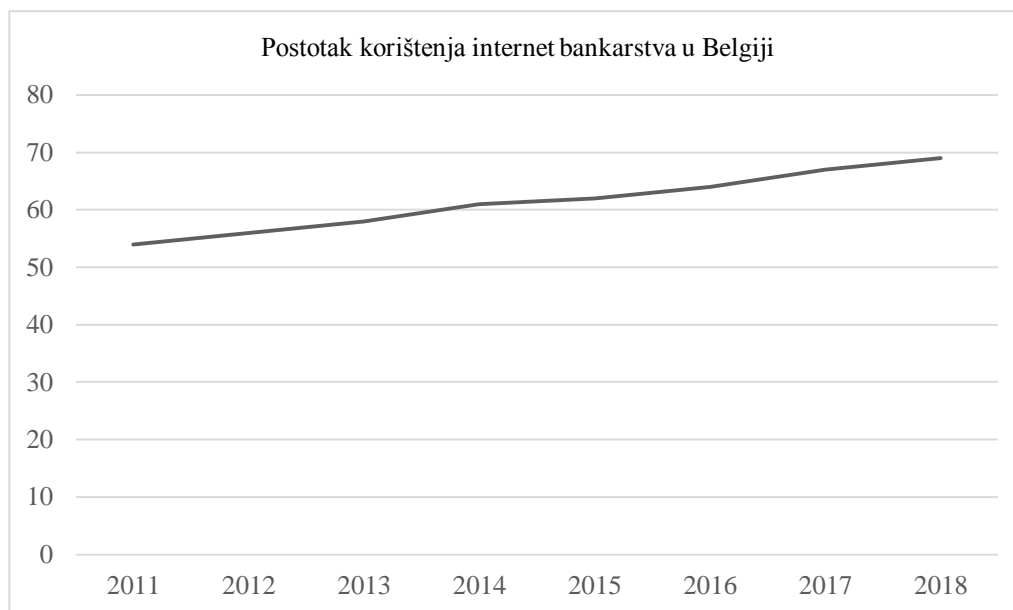
### 3.2.1 Belgija

Belgija je jedno od glavnih bankarskih i financijskih centara u kontinentalnoj Europi, a belgijske banke utjecale su na položaj te zemlje kao pionira bezgotovinskog društva. Trenutno u Belgiji posluje devedeset i pet različitih banaka, a većina ih je u stranom vlasništvu, koje posluju kroz 3.195 poslovnica (povećavajući se na 5.896 kada su uključene neovisne poslovnice banaka). Središnja banka zemlje je Nacionalna banka Belgije, čijih je 50% u vlasništvu države, a ostalih 50% se trguje dionicama Euronext Bruxellesa (Expatica, 2020). Bankarstvo u Belgiji regulira Agencija za financijske usluge i tržišta. Belgija je među prvima u Europi krenula u snažan razvoj suvremenih bankarskih tehnologija, zbog čega jako velik postotak stanovništva od gotovo 70% koristi internet i mobilno bankarstvo u obavljanju raznih financijskih transakcija (Expatica, 2020). Belgijski sofisticirani bankarski sustav također nudi istinske internetske i digitalne banke u kojima možete otvoriti i upravljati računom, a da pritom ne morate vidjeti svog bankara. U nekim slučajevima ove banke nude internetske usluge bez ikakvih naknada za osnovne usluge bankovnih računa.

Neki od velikih pružatelja bankarskih mrežnih usluga prema Expatica (2020) uključuju:

1. Bunq - nizozemski pružatelj usluga mobilnog bankarstva koji nudi račune belgijskim stanovnicima, njihova aplikacija također ima i englesku verziju,
2. N26 - međunarodna mobilna banka koja nudi besplatne račune i mnoge korisničke značajke na njihovoj aplikaciji na engleskom jeziku,
3. Revolut - mobilna banka sa sjedištem u Velikoj Britaniji koja posluje u inozemstvu, omogućavajući klijentima otvaranje računa u nekoliko minuta,
4. Hello bank - internetska i mobilna banka u vlasništvu BNP Paribas Fortis,
5. Keytrade bank - nudi internetske bankarske i trgovačke usluge, pod Crelan Group.

Graf br.1. prikazuje konstantan trend rasta korištenja internet i mobilnog bankarstva u Belgiji s porastom od oko 2,5% na godišnjoj razini, bez zabilježenih padova krivulje (OECD, 2020).



**Graf 1: Postotak korištenja internet bankarstva u Belgiji**

Izvor: Izrada autorice prema podacima OECD-a

Nakon prikazanog grafa kretanja postotka korištenja internet bankarstva u Belgiji može se zaključiti da će njihova krivulja i u budućnosti zadržati rastući trend.

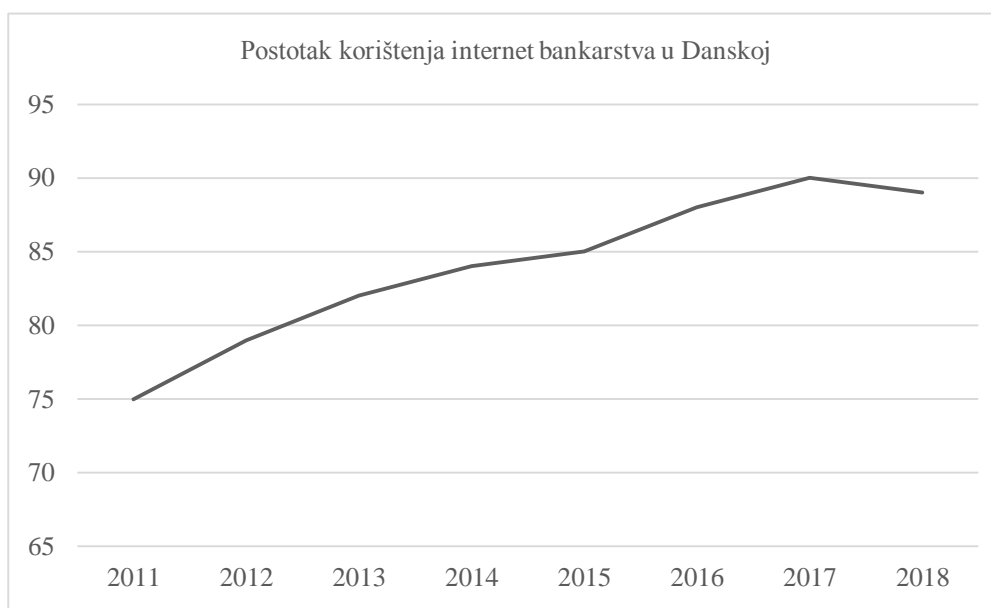
### 3.2.2. Danska

Danska je također jedna jako razvijena zemlja koja ima razne specifičnosti obavljanja finansijskih transakcija. Većina danskih banaka nudi svoje usluge i na engleskom jeziku što uvelike olakšava poslovanje stanovništvu koje je došlo raditi u Dansku iz nekih drugih Europskih zemalja. Kako navodi IC (2020) ono po čemu se Danska najviše izdvaja od drugih zemalja su: Dankort - nacionalna debitna kartica i NemKonto-nacionalni transakcijski račun.

Dankort je nacionalna debitna kartica i kartica koja se upotrebljava za plaćanje u većini prodavaonica u Danskoj. Visa i MasterCard naširoko se koriste, i koriste se uglavnom u većim supermarketima i trgovinama, dok se one ne mogu se koristiti u manjim trgovinama i supermarketima, već se za to koristi Dankort (IC, 2020).

Svi građani u Danskoj moraju imati NemKonto "Easy Account" za primanje raznih plaćanja iz javnog sektora. Istraživanje provedeno u 2018. godini pokazalo je da je gotovo 89% svih stanovnika danske koristilo internet i mobilno bankarstva za obavljanje raznih financijskih transakcija što se također može vidjeti u prikazanom grafu (Schmid, 2019).

Iz grafa br.2. može se uočiti konstantan trend rasta korištenja suvremenih tehnologija u Danskoj od oko 2,5% na godišnjoj razini, osim u 2017. godini kada dolazi do blagog pada krivulje od oko 1,5% (OECD, 2020).



**Graf 2: Postotak korištenja internet bankarstva u Danskoj**

Izvor: Izrada autorice prema podacima OECD-a

Nakon grafičkog prikaza kretanja postotka korištenja internet bankarstva u Danskoj može se zaključiti da će njihova krivulja i u budućnosti zadržati sličan rastući trend kao i u promatranom periodu.

### 3.2.3 Njemačka

Njemačka je razvijena zemlja koja ima trostrani bankarski sustav. To čine privatne komercijalne banke (najveći sektor, koji čine oko 40% bankarske imovine), javne štedionice (Sparkassen i Landesbanken) i zadružne banke (Genossenschaftsbanken). One postoje zajedno s međunarodnim bankama u Njemačkoj i sve većim brojem njemačkih mrežnih banaka (BG, 2014).

BG (2014) smatra kako je Njemačka zemlja koja se osim po konstantnom porastu postotka korištenja internet bankarstva najviše ističe i po jako visokim ulaganjima u sigurnost obavljanja financijskih transakcija putem internet i mobilnog bankarstva. Osim tradicionalnih PIN<sup>1</sup> i TAN<sup>2</sup> sigurnosnih sistema, u Njemačkoj se koriste još i iTAN<sup>3</sup>, iTAN PLUS<sup>4</sup> i ETAN<sup>5</sup> sistemi. Međutim, sa sve bržim globalizacijskim procesi uskoro bi moglo doći do ukidanja TAN i iTAN/iTAN PLUS sistema, zbog čega su kreirani znatno jednostavniji sistemi kao što je ETAN.

Mnoge poslovne, javne i zadružne banke u Njemačkoj također imaju mogućnosti bankarstva putem interneta, a postoji i niz banaka koje trguju samo putem interneta i mobilnih mreža koje su se pojavile posljednjih godina. Online bankarstvo u Njemačkoj prilično je jednostavno i vrlo je često, te ga u prosjeku 55% njemačkog stanovništva koristi na godišnjoj razini (Expatica, 2020). Osim većine njemačkih banaka koje nude internetske usluge uz ostale usluge, postoji i veliki broj banaka koje se fokusiraju isključivo na internetsko bankarstvo.

Neke od najznačajnijih banaka u Njemačkoj su prema BG (2014):

1. Bunq (engleska web stranica i aplikacija za mobilno bankarstvo),
2. N26 (engleska i njemačka web stranica i aplikacija za mobilno bankarstvo),
3. Revolut (engleska i njemačka web stranica i aplikacija za mobilno bankarstvo),
4. Com Direct (samo na njemačkom jeziku),
5. Dkb (samo na njemačkom jeziku),
6. Santander (samo na njemačkom jeziku).

---

<sup>1</sup> PIN je osobni identifikacijski broj koji klijentu služi za potvrdu pristupa bankovnom računu najčešće putem bankomata ili platnih uređaja u trgovinama. (BG., (2020), Internet banking in Germany [Internet] raspoloživo na; <https://banks-germany.com/internet-banking> ).

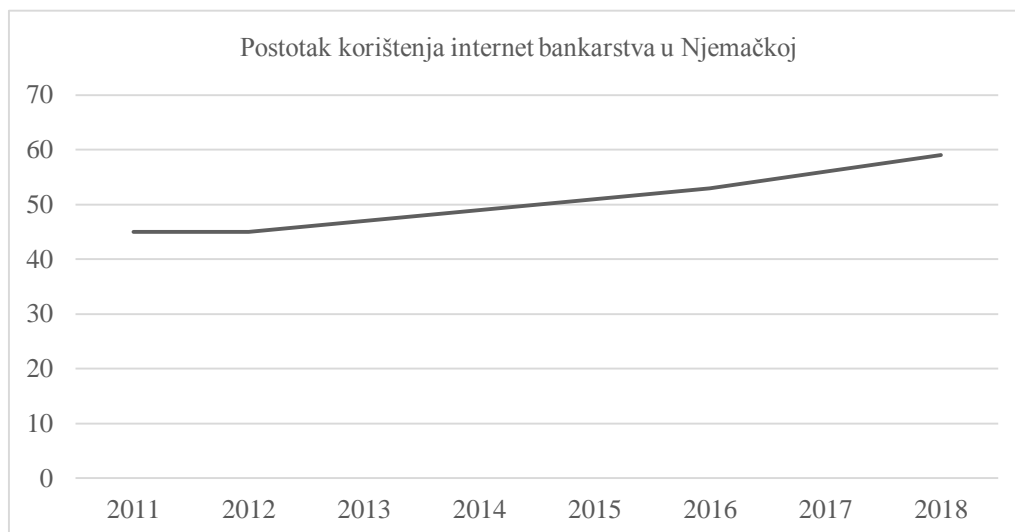
<sup>2</sup>Klasičan TAN je sigurnosni postupak u kojem klijenti banke mogu odabrati bilo koji transakcijski broj s TAN liste za potvrdu transfera ili trajnih naloga, koji se već smatraju relativno sigurnim (BG., (2020), Internet banking in Germany, [Internet] raspoloživo na; <https://banks-germany.com/internet-banking> ).

<sup>3</sup>Oznaka "i" u iTAN-u, iTAN PLUS sigurnosnim sustavima označava indeksirani sustav. Stoga se govori i o indeksiranom TAN postupku. Razlika u prethodnom pristupu je u tome što brojevi transakcija nisu samo navedeni, već su dostupni i s brojevima predmeta. Kupac dobiva numerirani TAN popis. Umjesto nasumičnog broja transakcije koje se biraju s TAN popisa, klijentova banka mora ovjeriti izričito taj odabrani TAN broj kod obavljanja neke transakcije (BG., (2020), Internet banking in Germany [Internet] raspoloživo na; <https://banks-germany.com/internet-banking> ).

<sup>4</sup>Osnova je iTAN metoda s indeksiranim popisom TAN. Kao plus dodaje se kontrola slike, takozvana Captcha. Prije nego što kupac upiše željeni broj transakcije, može u miru još jednom prekontrolirati sliku sa pojedinostima transakcije (BG., (2020), Internet banking in Germany [Internet] raspoloživo na; <https://banks-germany.com/internet-banking> ).

<sup>5</sup>ETAN je zadnja razvijena generacija sigurnosnih sustava koja je kreirana zbog povećanja sigurnosti i olakšavanja poslovanja klijentima. Za klijente to znači da više ne trebaju rukovati naljepnicama s potpunim numeričkim kodovima kao kod TAN i iTAN sigurnosnih sustava, već im je potreban samo mali uređaj koji podsjeća na kalkulator koji im je dostavila banka (BG., (2020), Internet banking in Germany [Internet] raspoloživo na; <https://banks-germany.com/internet-banking> ).

Graf br.3. pokazuje konstantan trend rasta krivulje postotka korištenja internet i mobilnog bankarstva u Njemačkoj bez zabilježenih padova s prosječnim godišnjim rastom od oko 2,5% koji je karakterističan za sve razvijene zemlje (OECD, 2020).



**Graf 3: Postotak korištenja internet bankarstva u Njemačkoj**

Izvor: Izrada autorice prema podacima OECD-a

Nakon prikazanog grafa kretanja postotka korištenja internet bankarstva u Njemačkoj može se zaključiti da će njihova krivulja i u budućnosti zadržati sličan rastući trend.

### 3.2.4 Estonija

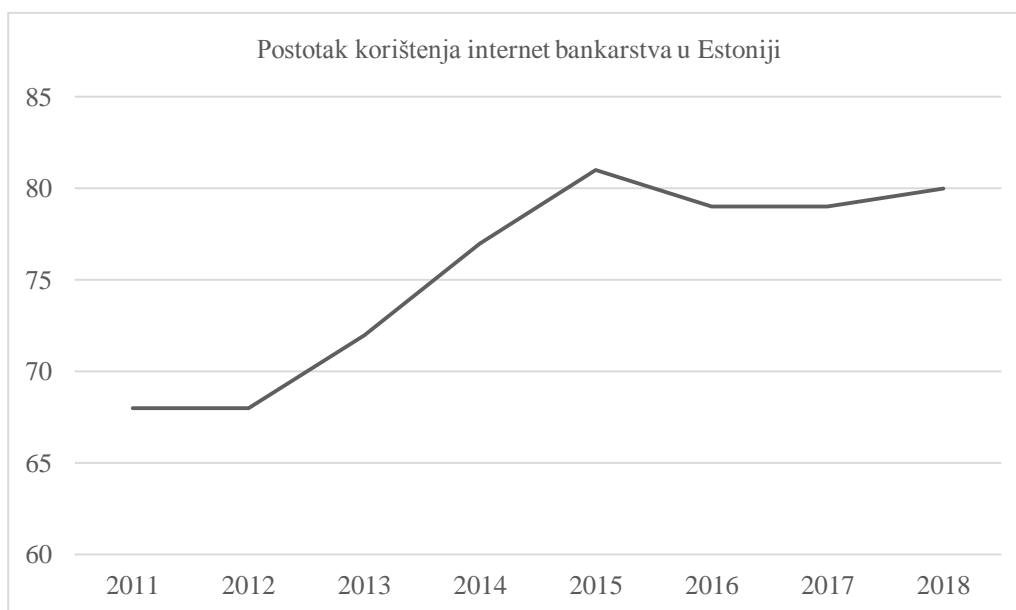
Estonija je zemlja koja je specifična upravo zbog toga što ima najveći postotak obavljanja finansijskih transakcija putem internet i mobilnog bankarstva u cijeloj Europi. Banke u Estoniji su imale ogromnu ulogu u tome i to na način da su objeručke prihvatile suvremene tehnologije čim su se pojavile na svjetskoj sceni, te su odmah nakon toga počele poticati svoje klijente da svoje financije počnu obavljati isključivo korištenjem suvremenih tehnologija. Banke su čak i dijelile besplatne čitače kartica svojim klijentima, također su pomogle u obrazovanju starijeg stanovništva razvijajući i nudeći visokokvalitetne usluge internetskog bankarstva (E-Estonia, 2020).

Danas se preko 90% svih bankarskih transakcija u zemlji obavlja putem interneta. Jedno od najinovativnijih estonskih rješenja za elektronsko bankarstvo je aplikacija Pocopay. Ona omogućuje klijentima otvaranje i korištenje bankovnog računa s mobilnog telefona, a odnedavno je to dostupno i u Nizozemskoj i Španjolskoj.

Kako navodi E-Estonia (2020) Pocopay nudi prikladne mogućnosti bankarstva za ljude koji su uvijek u pokretu, omogućujući potrošačima dijeljenje računa, traženje novca putem e-adresa ili QR kodova i izvršavanje plaćanja putem MasterCard beskontaktna debitne kartice.

Prema riječima E-Estonia (2020) na temelju regulatornih promjena u 2017. godini, otvaranje bankovnog računa sada je moguće putem interneta pomoću e-ID kartice ili e-Residency kartice, tehnologije snimanja video intervjua i tehnologije prepoznavanja lica. Banke naporno rade na razvoju tehničkih rješenja koja će im omogućiti da dočekaju klijente iz bilo kojeg mjesta bez sastanka licem u lice povećanjem sigurnosti identifikacije klijenata.

Iz grafa br.4. koji prikazuje trend kretanja postotka korištenja internet i mobilnog bankarstva u Estoniji se može uočiti konstantan trend rasta krivulje od oko 2,5% od 2012.godine do 2015. godine. Nakon čega dolazi do razdoblja pada postotka korištenja suvremenih tehnologija za prosječno 3,5% od 2015. do 2016. Nakon toga dolazi do blage tendencije rasta u posljednje dvije godine tj. u 2017. i 2018. godini (OECD, 2020).



**Graf 4: Postotak korištenja internet bankarstva u Estoniji**

Izvor: Izrada autorice prema podacima OECD-a

Iz grafa br.4 je vidljiv porast postotka korištenja internet i mobilnog bankarstva u Estoniji uz blagi pad nakon 2015.godine nakon čega ponovno slijedi trend rasta.

### 3.2.5 Finska

U Finskoj je online bankarstvo najpopularniji način plaćanja, koji koristi 5 milijuna klijenata na tržištu, a predstavlja do 70% miksa e-plaćanja kojeg koriste stanovnici (Maenpaa et al., 2008). U Finskoj se povećava i korištenje internet bankarstva među starijim osobama. Prema istraživanju FFI iz 2017.godine „Štednja, zaduživanje i plaćanje u Finskoj“, više od 80% korisnika u dobi od 65 do 74 godine obično račune plaća putem svoje internetske aplikacije. Čak i među populacijom starom od 75 do 79 godina, gotovo 60% koristi internetsko bankarstvo (FFI., 2017). Brojka neprestano raste tijekom razdoblja promatranja, koje je počelo 2007. godine. Od svih ispitanika 90% je reklo da su račune uglavnom plaćali putem internetskih bankarskih usluga (FFI., 2017). Otprilike polovina njih prijavila je korištenje usluga na mobilnom uređaju, bilo kao primarnu ili kao sekundarnu opciju.

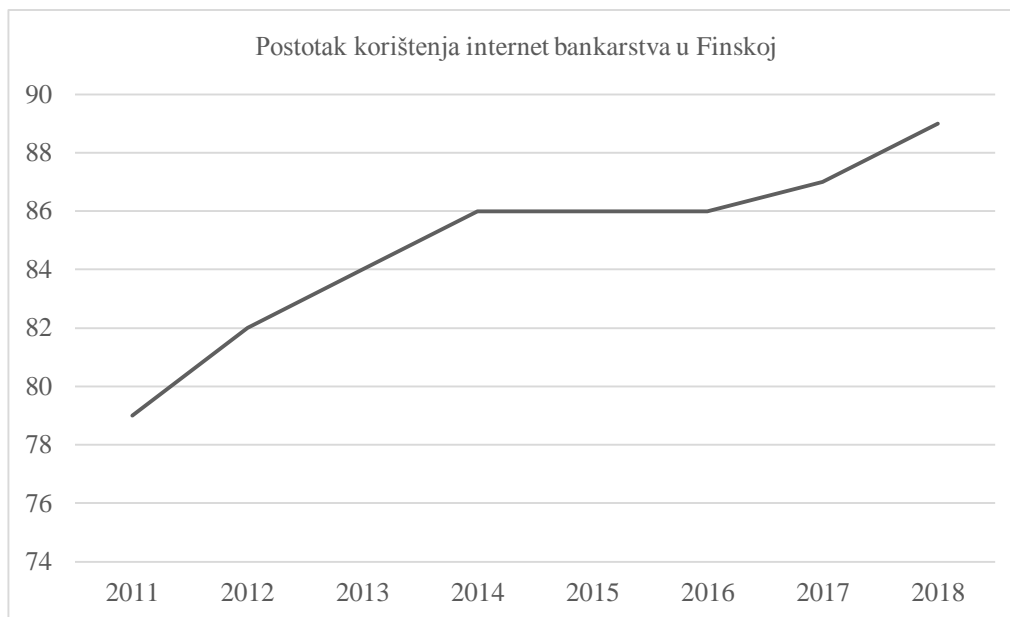
Sve glavne banke nude internetsko bankarstvo i aplikacije za Apple iOS i Android uređaje. Usluge se nude na engleskom, finskom i švedskom jeziku. Usluge internetskog bankarstva dostupne su 24 sata dnevno, gdje god postoji pristup internetu (Expat, 2020).

Prema Expat (2020) neke od najistaknutijih danskih pružatelja internet bankarstva u Finskoj su:

1. Nordea-internetske i mobilne usluge,
2. Osuuspankki- eServices,
3. Danske bank- eBanking.

Iz grafa br.5 se mogu uočiti različite stope porasta korištenja suvremenih tehnologija. Od 2011. do 2014.godine se bilježi konstantno jednak rast krivulje za prosječno 2%. Od 2014. do 2016.godine se krivulja nije mijenjala te je bila na istoj razini, dok se od 2016.godine pa nadalje ponovno počinje bilježiti rast krivulje po sličnim stopama kao od 2011. godine do 2014.godine (OECD, 2020).





**Graf 5: Postotak korištenja internet bankarstva u Finskoj**

Izvor: Izrada autorice prema podacima OECD-a

Nakon prikazanog grafa kretanja postotka korištenja internet bankarstva u Finskoj može se zaključiti da će njihova krivulja i u budućnosti zadržati rastući trend.

### 3.2.6 Švedska

Švedska je također jedna od razvijenijih zemalja koja se ističe po velikom postotku obavljanja raznih financijskih transakcija putem internet i mobilnog bankarstva. Prema zadnjem istraživanju koje je provedeno u 2018. godini Schmid (2019) navodi kako je čak 84% svih pojedinaca koristilo internet za obavljanje usluga internet bankarstva (OECD, 2020). Usluga koja uvelike olakšava život u Švedskoj je BankID ili Mobile BankID. Ova usluga omogućuje potpisivanje transakcija, dokumenta itd. - na mreži. Umjesto da ljudi ispisuju, potpisuju i šalju dokumente postom, te sve dokumente mogu ovjeriti preko interneta s BankID-om (Schmid, 2019).

BankID obično dolazi u dvije verzije: stacionarnoj (koja se preuzima na osobno računalo) i mobilnoj. Prva verzija je besplatna, dok se mobilna verzija naplaćuje. Svaka banka koja pruža takvu uslugu nudi i besplatnu obuku za korištenje BankID, ukoliko se radi o starijoj populaciji.

Kao neke od najistaknutijih švedskih banaka prema TNG (2020) navode se:

- 1) Bank Norwegian,
- 2) Marginalen Bank,
- 3) Handelsbanken.

Iz grafa br.6. se mogu uočiti razne oscilacije kretanja krivulje postotka korištenja internet i mobilnog bankarstva u Švedskoj. Od 2011.godine do 2013.godine se bilježi porast korištenja suvremenih tehnologija. U 2014.godini krivulja ne bilježi nikakve pomake. Nadalje, u 2015.godini bilježi se nagli pad krivulje, da bi se nakon toga uspostavilo razdoblje jednoličnog rasta krivulje sve do 2017. godine kada ponovno dolazi do pada krivulje (OECD, 2020).



**Graf 6: Postotak korištenja internet bankarstva u Švedskoj**

Izvor: Izrada autorice prema podacima OECD-a

Nakon prikazanog grafa br.6 kretanja postotka korištenja internet bankarstva u Švedskoj može se zaključiti da je njihova krivulja imala manje oscilacije tijekom promatranog perioda u odnosu na druge promatrane razvijene zemlje. Međutim u budućnosti bi mogla imati rastući trend.

### **3.3 Gospodarstvo slabo razvijenih zemalja**

Govoreći o gospodarstvu slabo razvijenih zemalja, svakako treba naglasiti da su te zemlje kroz veliki dio svoje povijesti imale nepovoljne prilike za rast i razvoj cjelokupnog gospodarstva. Postindustrijska etapa značajka je razvijenih zemalja svijeta, pa tako i Europskih zemalja. Međutim, brojne slabije razvijene zemlje koje su bile pogođene velikim ratovima i krizama su kroz veliki dio svog povijenog razvoja konstantno ulagale u obnovu gospodarstva i nekih osnovnih gospodarskih grana kao što su privredna i industrijska grana, dok su sve ostale grane morali zanemariti jer nisu bile bitne za normalno odvijanje života. Nadalje, Mihalić (2015) smatra kako upravo zbog toga određene Europske zemlje i danas ulažu u obnovu razrušenih dijelova svojih zemlja te i dalje nemaju ni sredstava ni poticaja za napredan razvoj i uvođenje suvremenih bankarskih tehnologija u svoje poslovanje.

Nadalje, slabije razvijene zemlje imaju nisku razinu ekonomskog (materijalnog i infrastrukturnog) i socijalnog blagostanja. Također Prelogović (2012) smatra kako ih je moguće definirati i kao zemlje koje nisu ostvarile potreban stupanj industrijalizacije proporcionalan broju stanovnika. Govoreći o BDP-u po glavi stanovnika on je na jako niskim razinama u većini promatranih zemlja, dok se Portugal i Slovačka ističu kao slabije razvijene zemlje u kojima polako dolazi do značajnijeg napretka u svim dijelovima gospodarstva, pa tako i u području suvremenih bankarskih tehnologija.

Od ostale tri determinante financijska pismenost se ističe kao najveća razlika između razvijenih i slabije razvijenih zemalja. U slabije razvijenim zemljama velika većina stanovništva se smatra financijski nepismenima, te je to uz nisku razinu GDP per capita, drugi najznačajniji razlog jako malog postotka korištenja suvremenih tehnologija u obavljanju financijskih transakcija.

Zadnje dvije determinante starosti i stručna sprema stanovništva se u manjoj mjeri razlikuju između promatranih razvijenih i slabije razvijenih zemalja. Osim što su kod determinante starosti veće oscilacije između razvijenih i slabije razvijenih zemalja vidljive kod populacije starije od 50 godina, dok su te razlike manje kod ostalih skupina stanovništva. Determinanta stručne spreme ne utječe previše značajno na korištenje suvremenih tehnologija, pa zbog toga i razlike između promatranih zemalja nisu prevelike.

### **3.4 Korištenje internet i mobilnog bankarstva u slabije razvijenim zemljama**

Zajedničko obilježje svih slabije razvijenih zemalja je to da se njihov postotak korištenja internet i mobilnog bankarstva u obavljanju financijskih transakcija dugi niz godina nalazi na jako niskim razinama. Točnije u rasponu od 7% do 40% obavljenih transakcija na godišnjoj razini (OECD, 2020).

Nadalje, slabije razvijene zemlje izabrane u ovom radu su posebne i po tome što njihovi grafovi kretanja postotka korištenja internet i mobilnog bankarstva imaju različite oblike, tj. nemaju neku konstantu fazu, već ih karakteriziraju značajne oscilacije i brojni usponi i padovi tijekom promatranog vremenskog razdoblja. Te zemlje su posebne i po tome što slabo ulažu u daljnji razvoj suvremenih bankarskih tehnologija.

U nastavku je ukratko opisan grafički prikaz kretanja postotka korištenja internet bankarstva svake zemlje, te su navedene neke osnovne informacije o bankarskom sustavu te zemlje.

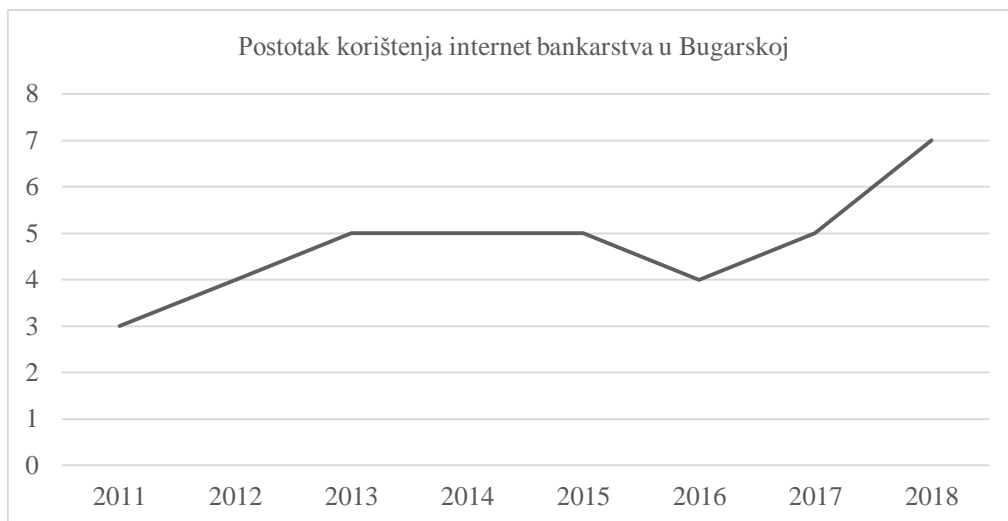
#### **3.4.1 Bugarska**

Internetsko bankarstvo postaje sve popularnije u Bugarskoj, ali je i dalje ograničeno lošom kvalitetom telekomunikacijske mreže. Na godišnjoj razini se u prosjeku samo 5% transakcija obavi na suvremeni način (OECD, 2020). Brojne banke nude internetske bankarske usluge, ali raspon dostupnih usluga i trošak variraju od banke do banke. Neke banke omogućuju samo pregled stanja na račun, a ukoliko se klijent registrira za korištenje internetskog bankarstva, podaci o pristupu obično će biti objavljeni otprilike tjedan dana kasnije (JL, 2020).

Većina banaka nudi izbor između „lev“ računa u domaćoj valuti i računa u službenoj valuti Europske Unije- eurima. Ako osoba planira novac prenijeti nekom trgovcu, trebat će lev račun, jer mnogi trgovci mogu uložiti novac samo u lokalnoj valuti. Euro računi često se koriste za plaćanje većih iznosa kao što su naknade za upravljanje ili fakturiranje radova, kao i za plaćanje najma ako osoba odluči iznajmiti nekretninu (Expat, 2020).

Prema Expat (2020) bugarske banke obično naplaćuju skoro sve financijske transakcije koje obavljaju za svoje klijente, poput povlačenja novca, uz jako visoke naknade, te je to također i jedan od najvažnijih razloga zbog kojih bugarsko stanovništvo jako malo koristi suvremene tehnologije.

Iz kretanja postotka korištenja internet bankarstva u Bugarskoj prikazanog na grafu br.7 može se uočiti da je Bugarska od 2011. do 2013. godine imala konstantan porast korištenja suvremenih tehnologija, da bi od 2014 pa 2016 godine zabilježila značajan pad. Od 2017. godine nadalje ponovno se bilježi rast postotka korištenja internet i mobilnog bankarstva (OECD, 2020).



**Graf 7: Postotak korištenja internet bankarstva u Bugarskoj**

Izvor: Izrada autorice prema podacima OECD-a

Nakon prikazanog grafa br.7. kretanja postotka korištenja internet bankarstva u Bugarskoj može se zaključiti da se taj postotak kreće na jako niskim razinama, što je karakteristično za slabo razvijene zemlje.

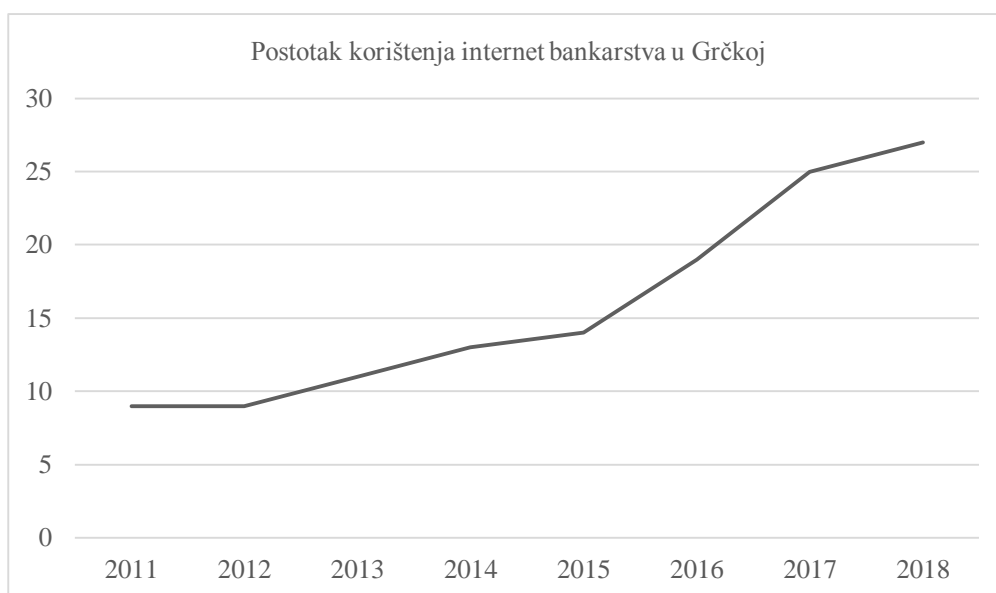
### 3.4.2 Grčka

Od svih zemalja Europske Unije Grčka se najviše ističe po ogromnoj stopi zaduženosti zemlje koja je na kraju dovela zemlju do bankrota. Navedeno je utjecalo i na niski dohodak stanovništva. Brojna istraživanja pokazuju da se banke šire na usluge e-bankarstva kako bi ostale konkurentne, da bi pratile tehnološki razvoj i imale koristi od nižih troškova transakcija e-bankarstva (Angelakopoulos, 2011.). Međutim, glavni problemi s kojima se susreću u Grčkoj su niska stopa odaziva kupaca i primjena mehanizama zaštite osobnih podataka. U Grčkoj se u prosjeku na godišnjoj razini obavi oko 20% svih transakcija putem suvremenih bankarskih tehnologija (OECD, 2020). Nadalje, relativno mala upotreba interneta, nepoznavanje tehnološki naprednih uređaja i problemi u vezi sa sigurnošću i privatnošću

glavni su čimbenici koji negativno utječu na prihvaćanje usluga elektronskog bankarstva od strane klijenata u Grčkoj (Angelakopoulos, 2011).

Istraživanje koje je proveo Floros (2008) pokazuje da svega 20-ak posto grčkog stanovništva koristi internet i mobilno bankarstvo, a velika većina njih su bogati stanovnici, što dodatno ukazuje na klasne razlike u toj zemlji. Grčka drži četvrti najniži postotak korisnika interneta u EU-u, otkrivajući činjenicu da još uvijek ima prostora za poboljšanja

Iz kretanja prikazanog na grafu br.8 može se uočiti da je Grčka od 2011. do 2015.godine imala usporen, ali konstantan rast postotka korištenja suvremenih tehnologija od oko 0,5% godišnje, da bi od 2015.godine taj trend ubrzao svoj rast (OECD, 2020).



**Graf 8: Postotak korištenja internet bankarstva u Grčkoj**

Izvor: Izrada autorice prema podacima OECD-a

Prikazani graf kretanja postotka korištenja internet bankarstva u Grčkoj se ističe po konstantnom trendu rasta i po većim stopama korištenja u odnosu na druge slabo razvijene zemlje.

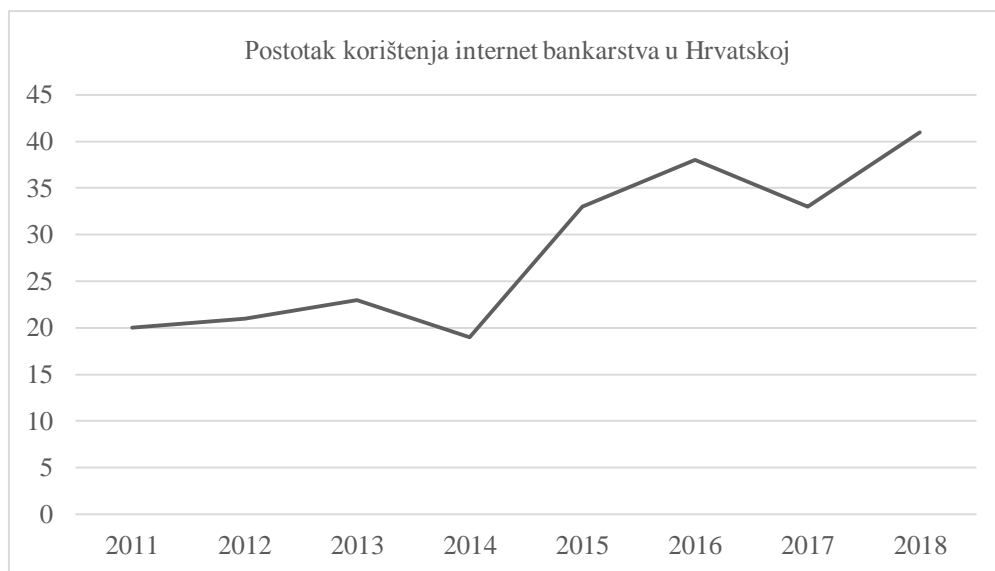
### **3.4.3 Hrvatska**

Hrvatska je također jedna od slabije razvijenih zemalja Europske Unije te u prosjeku 35% stanovništva Hrvatske aktivno koristi suvremene tehnologije te se pretežno radi o mlađoj populaciji (OECD, 2020). Prema riječima Novotnya (2006), Hrvatska poduzeća i javni sektor

zaostaju, prije svega, u razumijevanju značenja novih tehnologija kao generatora ekonomskoga rasta i zapošljavanja, pa tako i u uvođenju tehnologija u područje financija.

Ono što je uvijek bilo posebno kada se govori o Hrvatskoj je to da je Hrvatska zemlja koja se može dobro razvijati i stajati uz bok velikih razvijenih zemalja, međutim unatoč brojnim poteškoćama i lošoj politici razvoja zaostaje i to značajno u brojnim područjima gospodarstva. Jedna od specifičnosti u odnosu na druge slabo razvijene zemlje je to što banke koje djeluju na području Hrvatske svakodnevno oglašavaju razne mogućnosti internet i mobilnog bankarstva, te time iz godinu u godinu ostvaruju mali, ali značajan postotak povećanja korištenja suvremenih tehnologija.

Graf br. 9. prikazuje korištenja internet i mobilnog bankarstva u Hrvatskoj. Trend njegovog kretanja je poseban i zbog brojnih oscilacija koje se mogu uočiti kroz par godina. Od 2011. do 2013.godine krivulja je rasla po jako niskim stopama, nakon čega je 2014.godine došlo do naglog pada od oko 4% u odnosu na prethodnu godinu. Od 2014. do 2016.godine bilježi se veliki rast korištenja suvremenih tehnologija. Nakon toga 2017.godine ponovno dolazi do pada, nakon čega od 2018.godine pa nadalje Hrvatska bilježi značajan porast korištenja internet i mobilnog bankarstva (OECD, 2020).



**Graf 9: Postotak korištenja internet bankarstva u Hrvatskoj**

Izvor: Izrada autorice prema podacima OECD-a

Prikazani graf kretanja postotka korištenja internet bankarstva u Hrvatskoj je specifičan po tome što bilježi razne oscilacije, ali se postotak korištenja internet bankarstva i dalje nalazi na dosta većim razinama nego što je to uobičajeno kod drugih slabo razvijenih zemalja.

### 3.4.4 Portugal

Portugal je zemlja koja se od svih slabije razvijenih zemalja Europske Unije najviše ističe po konstantnom porastu postotka korištenja internet i mobilnog bankarstva u obavljanju financijskih transakcija. Na godišnjoj razini oko 35% svih transakcija se obavi putem internet ili mobilnog bankarstva (OECD, 2020). Portugal ima moderan bankarski sustav koji uključuje Multibanco-jednu od najnaprednijih međubankovnih mreža na svijetu. U Portugalu trenutno postoji preko 150 banaka. To uključuje niz privatnih nacionalnih maloprodajnih banaka, javnih i kooperativnih banaka, međunarodnih banaka i novijih mobilnih banaka (Expatica, 2020).

Portugal ima mnogo privatnih high street banaka koje nude niz tekućih računa. Neki nude studentske račune, nerezidentne račune, kao i zajedničke račune. Veće banke u naseljenijim gradovima često ima i osoblje koje odlično govori engleski jezik što je jako važno za strance koji dolaze u portugalske poslovnice banaka.

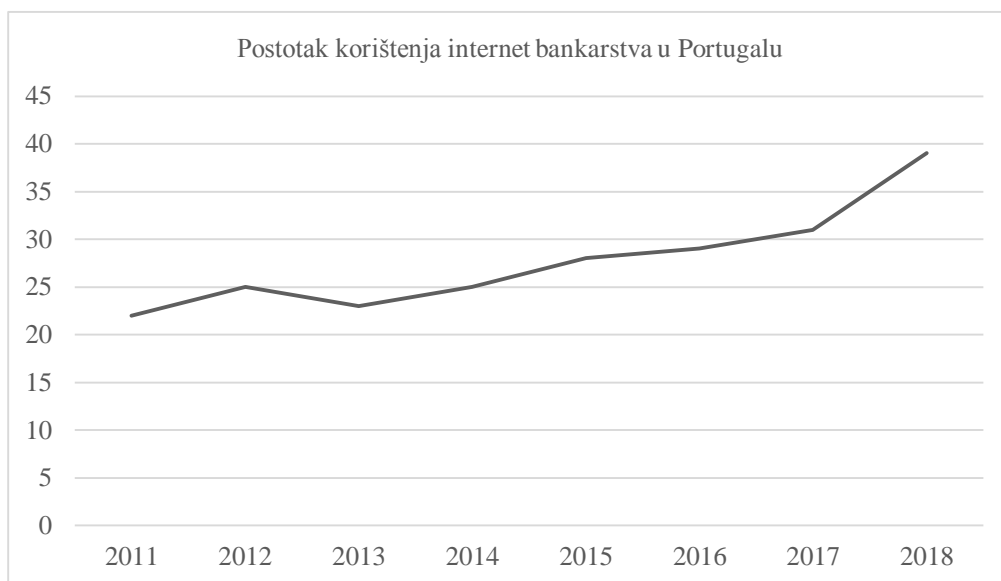
Prema Expatica (2020) neke od najistaknutijih banaka koje pružaju usluge internet i mobilnog bankarstva su:

- 1) Bunq,
- 2) N26,
- 3) Revolut.

Online plaćanja u Portugalu rastu za oko 21% godišnje, a mobilna plaćanja za 35% u odnosu na prethodnu godinu. Debitne i kreditne kartice mogu se koristiti za plaćanje putem interneta, dok se mobilno plaćanje putem mobilnih telefona i pametnih uređaja može obavljati putem bankarskih aplikacija, aplikacija za plaćanje poput Apple Paya i Google Paya ili digitalnih novčanika kao što je PayPal.

Na grafu br.10 je prikazano kretanje korištenja internet bankarstva u Portugalu. Iz kretanja na grafu može se uočiti blagi rast krivulje u razdoblju od 2011. do 2012. godine nakon čega u 2013.-toj dolazi do pada korištenja suvremenih tehnologija. Od 2013.godine pa nadalje krivulja bilježi rast korištenja internet i mobilnog bankarstva po sličnim stopama u promatranom periodu od oko 1,5% godišnje (OECD, 2020).





**Graf 10: Postotak korištenja internet bankarstva u Portugalu**

Izvor: Izrada autorice prema podacima OECD-a

Prikazani graf kretanja postotka korištenja Internet bankarstva u Portugalu se kreće na sličnim razinama tijekom promatranog perioda uz konstantni trend rasta.

### 3.4.5 Rumunjska

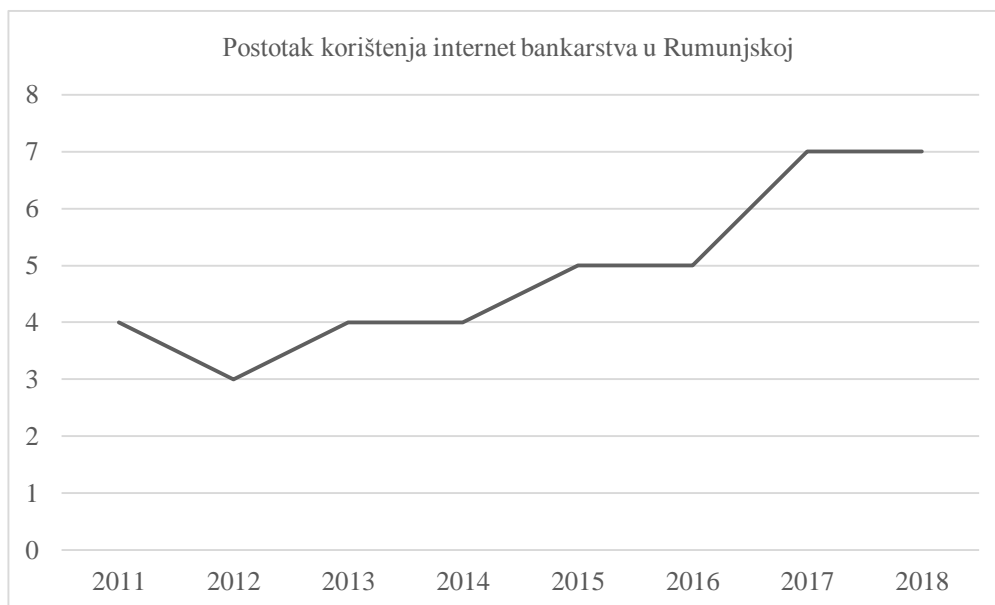
Rumunjska je također jedna od zemalja koja se ističe po jako niskim stopama korištenja internet i mobilnog bankarstva u obavljanju financijskih transakcija. Te stope se kreću u rasponu od 3% do 7% s brojnim oscilacijama tijekom promatranog vremenskog perioda (OECD, 2020).

Neki od osnovnih razloga tako niskog postotka su prema Mitrescu (2016):

- 1) Loša gospodarska situacija,
- 2) Jako malen ili gotovo nikakav trud banaka oko poticanja klijenata na usvajanje novih tehnologija,
- 3) Neprihvatanje suvremenih tehnologija od strane klijenata,
- 4) Loša informiranost klijenata o internet u mobilnom bankarstvu,
- 5) Nemogućnost obrazovanja za korištenje istih.

Prema Mitrescu (2016) Rumunjske banke, jednako kao i Bugarske naplaćuju jako visoke naknade, te je to također i jedan od najvažnijih razloga zbog kojeg stanovništvo jako malo koristi suvremene tehnologije.

Iz kretanja podataka o korištenju internet i mobilnog bankarstva prikazanih grafom br. 11 se mogu uočiti različite stope rast postotka korištenja suvremenih tehnologija u nekim godinama kao što su 2012.-ta, 2014.-ta, te 2016.- ta, te se u toj godinama bilježi najveći rast krivulje od 2%. Jedina godina u kojoj je zabilježen pad je 2011.-ta godina s padom od 1%, dok se u 2013.-toj, 2015.-toj te 2018.-toj ne bilježe ni rast ni pad krivulje već se krivulja nalazi na istoj razini (OECD, 2020).



**Graf 11: Postotak korištenja internet bankarstva u Rumunjskoj**

Izvor: Izrada autorice prema podacima OECD-a

Prikazani graf br. 11. postotka korištenja internet bankarstva u Rumunjskoj je dosta sličan grafu br.7 Bugarske, te se nalazi na jako niskim razinama uz dosta oscilacija.

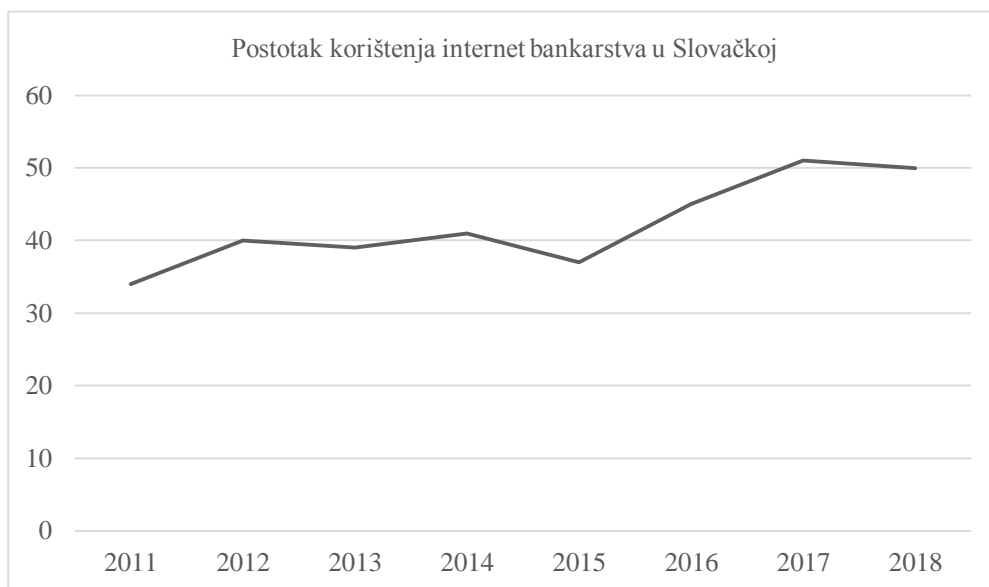
### 3.4.6 Slovačka

Slovačka se među svim slabo razvijenim zemljama ističe kao jedna od zemalja koja ima dosta dobar postotak korištenja internet i mobilnog bankarstva od prosječno 45% na godišnjoj razini (OECD, 2020).

Brojna istraživanja pokazuju kako je Slovačka zemlja u kojoj stanovništvo rado prihvaća nove tehnologije iz raznih područja pa tako i iz područja bankarstva. Ono što je tako specifično za Slovačku je i to da suvremene tehnologije u sve većoj mjeri prihvaća i staro stanovništvo, koje inače nije poznato kao pobornik suvremenih tehnologija (The Rock s.r.o, 2019).

Slovačka je obuhvaćena u dijelu slabije razvijenih zemalja upravo zbog toga što je ona slabije razvijena po raznim drugim ekonomskim pokazateljima, bez obzira na to što ima visok postotak korištenja suvremenih bankarskih tehnologija u odnosu na ostale slabo razvijene zemlje proučavane u ovom radu.

Kretanja podataka o postotku korištenja internet i mobilnog bankarstva u Slovačkoj prikazani su grafom br.12. Trend kretanja je dosta sličan grafu br.9 Hrvatske te bilježi razne oscilacije tijekom promatranog vremena. U 2011. godini se bilježi porast od 5%, dok se u 2013. godini bilježi blagi rast krivulje od 1,5%. U 2012. godini se bilježi pad od 1%, dok se u 2014. godini bilježi pad postotka korištenja suvremenih tehnologija od 4%. Nadalje, od 2015.godine do 2017. godine se bilježi jako veliki porast krivulje, nakon čega u 2018. godini ponovno dolazi do blagog pada (OECD, 2020).



**Graf 12: Postotak korištenja internet bankarstva u Slovačkoj**

Izvor: Izrada autorice prema podacima OECD-a

Prikazani graf br. 12. kretanja postotka korištenja internet bankarstva u Slovačkoj je specifičan po tome što se nalazi na jako velikim razinama korištenja uz blagi trend rasta.

Nakon svih prikazanih grafova promatranih zemalja može se zaključiti da je trend kretanja zavisne varijable kod razvijenih zemalja na jako sličnim razinama, dok se trend kretanja zavisne varijable kod slabije razvijenih zemalja razlikuju ovisno od zemlje do zemlje. Navedeni zaključci su se dodatno provjerili u empirijskoj analizi podataka primjenom dinamičkih modela.

## **4.EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE**

### **4.1 Pojmovna, prostorna i vremenska definicija uzorka**

Cilj empirijskog istraživanja prezentiranog u ovom radu je ispitati kako utječu četiri odabrane nezavisne determinante (starost 24-49 godina, GDP per capita, financijska pismenosti i visoka stručna sprema) na zavisnu determinantu, tj. kretanje postotka korištenja internet bankarstva u odabranim zemljama kroz periodu od 2011. do 2019. godine. Svi podaci su prikupljeni u Microsoft Excelu te obrađeni u statističkom paketu STATA 13. Za analizu podataka se koristili su se dinamički panel modeli. Odluka o upotrebi dinamičkih panel modela u odnosu na statičke panel modele je donesena na temelju rezultata koji su dobiveni u programu STATA 13. Kod statičkih modela rezultati združenog modela, modela s fiksnim efektom i modela sa slučajnim efektom dobiveni rezultati su značajno odstupali od teorijskih postavki navedenih modela zbog čega je započela analiza korištenjem dinamičkih modela. Nadalje, kod dinamičkih modela rezultati Arellano-Bond (AB) i Blundelli-Bond (BB) modela su pokazali previše instrumentalnih varijabli u odnosu na broj promatranih jedinica te su rezultati Sarganovog testa to i potvrdili. Zbog toga ta dva modela nisu uključena u ovaj rad jer su oni pogodni za računanje samo kada se radi o velikom broju jedinica promatranja te relativno malim brojem razdoblja promatranja što nije slučaj kod ovog rada (Škrabić-Perić, 2019). Zbog svega navedenog započelo se s analizom prikupljenih podataka na temelju LSDV i LSDVc modela te njihovih varijacija.

### **4.2 Definiranje i opis varijabli u istraživanju**

Prije prikaza i interpretacije rezultata istraživanja definiraju se zavisna te četiri nezavisne determinante. Također se navodi i očekivani rezultat svake nezavisne determinante, tj. hoće li će njen rezultat djelovati pozitivno ili negativno na promjenu postotka korištenja internet i mobilnog bankarstva u promatranim zemljama.

Promatrana zavisna determinanta - korištenje internet i mobilnog bankarstva prikazuje kretanje postotka korištenja tih tehnologija u odabranim zemljama kroz određeni vremenski period koji se u ovom radu odnosi na razdoblje od 2011. do 2019.godine. Promjena postotka korištenja internet i mobilnog bankarstva se promatra u odnosu na prethodno razdoblje i pokazuje je li se postotak korištenja internet i mobilnog bankarstva kod obavljanja

financijskih transakcija stanovništva povećao ili smanjio za određeni postotak u jednoj godini u odnosu na prethodnu.

Starost je prva promatrana nezavisna determinanta koja pokazuje koja starosna skupina stanovništva više, a koja manje koristi suvremene bankarske tehnologije. Kod ove varijable se također javljaju značajne razlike između starosnih skupina stanovništva u razvijenim zemljama i u onim slabo razvijenim. Smatra se kako će starosna skupina od 24 do 49 godina djelovati pozitivno na zavisnu varijablu, tj. da će utjecati na povećanje postotka korištenja internet bankarstva u obavljanju financijskih transakcija stanovništva.

GDP per capita je druga po redu nezavisna determinanta koja prikazuje koliki je BDP po glavi stanovnika. Ona ukazuje na značajne razlike među razvijenim i nerazvijenim zemljama u raznim segmentima gospodarstva te značajno utječe na financijske odluke i transakcije stanovništva. Očekivalo se da će utjecaj ove determinante biti pozitivan, tj. da će se povećanjem GDP per capita doći do povećanja postotka korištenja suvremenih tehnologija neovisno da li se radi o bolje razvijenim ili slabije razvijenim zemljama.

Nadalje, financijska pismenost je determinanta koja se odnosi na to koliko dobro stanovništvo poznaje financijski sustav svoje zemlje, također financijska pismenost je pokazatelj razine razumijevanja i primjene znanja o upravljanju osobnim financijama. Ljudi na temelju raznih informacija koje primaju iz svoje okoline donose financijske odluke i poduzimaju određene poteze.

Zadnja promatrana nezavisna determinanta je stručna sprema koja pokazuje da li stanovništvo sa višim stupnjem obrazovanja više koristi suvremene tehnologije, za razliku od slabije obrazovanog stanovništva. Kod ove varijable se također javljaju određene razlike između stanovništva bolje razvijenih i slabije razvijenih zemalja.

Determinante koje su istraživane u ovom radu su uzete iz OECD-ove baze podataka i to:

- 1) Starost stanovništva (udio starosne skupine od 24 do 49 godina u ukupnoj populaciji)-  
Demography: Population by age, EU-28
- 2) GDP- GDP and spending: GDP per capita in PPS, EU-28
- 3) Financijska pismenost (udio financijski pismenog stanovništva u ukupnoj populaciji)-  
Education at a glance: Financial knowledge (PISA), EU-28
- 4) Stručna sprema- Demography: Education level, EU-28.

### 4.3 Metodologija

Ovaj rad je napisan na temelju analize opisanih varijabli koje su prikazane putem raznih tablica i grafova koji su dobiveni u statističkom programu za obradu podataka Stata 13 te Microsoft Excel programu. Prije početka pisanja rada prikupljeni su svi potrebni podaci za odabrane zemlje, godine promatranja i izabrane determinante. Prije početka analize definirani su podaci kao panel podaci, tj. određeni su ID prostorne i vremenske komponente podataka (tablica br. 1.). Nakon toga je napravljena tablica deskriptivne statistike (tablica br. 2.) koja služi za jednostavnije shvaćanje i interpretiranje podataka koji se obrađuju. Zavisna varijabla-korištenje internet bankarstva je posebno izdvojena iz cijele tablice deskriptivne statistike i zasebno objašnjen. Nadalje, nakon toga je prikazana korelacijska matrica (tablica 4.). Na temelju nje možemo zaključiti da li u istraživanju postoji problem multikolinearnosti ili ne. Nakon toga su izneseni argumenti korištenja dinamičkih panel modela. Nadalje, analiza podataka počinje s prikazom LSDV modela i objašnjenjem njegovih rezultat. Nakon toga slijedi prikaz korigiranog procjenitelja fiksnog efekta (LSDVc modela). Sljedeća je prikazana i objašnjena zajednička tablica LSDV i LSDVc modela. U ostatku rada prikazane su tablice AB Initial modela, AH Initial modela, te tablica BB Initial modela. Iza svake tablice se nalazi opis rezultata koji su dobiveni analizom izabranih determinanti. Svaki model se razlikuje od prethodnog u određenim stavkama te su se te razlike također ukratko opisane. Na kraju samog poglavlja su uspoređeni dobiveni rezultati sa pretpostavkama navedenim u istraživačkim hipotezama.

Ostala dva dinamička modela Arellano-Bond i Blundelli-Bond se u ovome radu nisu prikazivali zato što su se njihovi rezultati pokazali kao neprimjereni za analizu ovakvih podataka. AB i BB procjenitelj nisu adekvatni u slučaju procjene modela s malim brojem razdoblja i velikim brojem jedinica promatranja, broj instrumenata će uvijek biti veći od broja jedinica promatranja. Prema Škrabić-Perić (2012) u tom slučaju matrica optimalnih težina će biti singularna i ne može se koristiti procjenitelj u dva koraka. Kao što se vidi iz rezultata Sarganovog test odbacuje se nulta hipoteza o nepostojanju problema endogenosti, što je posljedica prevelikog broja instrumenata. Kod korištenja AB i BB modela s robusnim greškama rezultati se još više pogoršaju i broj instrumenata bude još i veći nego inače.

#### 4.4 Testiranje hipoteza

Tablica br. 1. prikazuje ID prostorne i vremenske komponente podataka.

**Tablica 1: ID podataka**

|                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| xtsetzemljaid godina |                              |
| panel variable:      | zemljaid (strongly balanced) |
| time variable:       | godina, 2011 to 2018         |
| delta:               | 1 unit                       |

Izvor: Izrada autorice prema podacima OECD-a

Tablica br.1 prikazuje ID podataka korištenih u ovom radu, a to se odnosi na godine promatranja koje počinju 2011., a završavaju 2018. godinom, te da je delta (promjena u odnosu na prethodno razdoblje) jedna jedinica, tj. podaci se promatraju na temelju jedne godine. Glavni razlog promatranja podataka na godišnjoj razini, a ne na npr. mjesečnoj je nedostatak takvih podataka za slabije razvijene zemlje, dok su podaci na godišnjim razinama bili dostupni za sve zemlje neovisno o razvijenosti. Promatrani period počinje 2011. godine zbog toga što je to prva godina koja bilježi jako veliki porast postotka korištenja internet i mobilnog bankarstva u Europskoj Uniji, a završava 2018-tom godinom.

Tek nakon konstruiranja ove tablice može se započeti s daljinom analizom i obradom podataka.

Analiza podataka započela je deskriptivnom statistikom prikazanom u tablici br. 2. Tablica prikazuje prosječne vrijednosti, standardne devijacije te minimalne i maksimalne vrijednosti za sve varijable korištene u odabranom panel modelu, dok se zadnji stupac odnosi na broj promatranih zemalja i godina promatranja.

**Tablica 2: Deskriptivna statistika svih varijabli**

| VARIBLES        |         | MEAN     | STD.DEV.  | MIN.     | MAX.     | OBSERVATION |
|-----------------|---------|----------|-----------|----------|----------|-------------|
| <b>ZAVISNA</b>  | overall | 46.83333 | 29.8673   | 3        | 90       | N= 96       |
|                 | Between |          | 30.61149  | 4.75     | 84.875   | n= 12       |
|                 | within  |          | 4.875017  | 37.33333 | 59.33333 | T= 8        |
| <b>STA~2449</b> | overall | 29.26932 | 13.38051  | 10.2     | 62.2     | N= 88       |
|                 | Between |          | 12.90088  | 15.95    | 52.15    | n= 12       |
|                 | within  |          | 3.824753  | 19.41932 | 39.31932 | T= 7.33333  |
| <b>GDPPER~A</b> | overall | 89.08333 | 28.63001  | 45       | 128      | N= 96       |
|                 | Between |          | 29.66112  | 47.125   | 127.25   | n= 12       |
|                 | within  |          | 2.172798  | 83.83333 | 95.95833 | T=8         |
| <b>FINPIS</b>   | overall | 77.80208 | 13.27492  | 45       | 97       | N= 96       |
|                 | Between |          | 12.16511  | 58.625   | 93       | n= 12       |
|                 | within  |          | 6.25605   | 60.17708 | 94.17708 | T=8         |
| <b>VSS</b>      | overall | 25.70625 | 7.006445  | 12.9     | 37.3     | N=96        |
|                 | Between |          | 7.027938  | 12.4125  | 34.8375  | n= 12       |
|                 | within  |          | 1.8269955 | 21.58125 | 29.58125 | T=8         |

Napomena: ZAVISNA – postotak korištenja mobilnog i internet bankarstva u zemlji, STA~2449-udio starosne skupine od 24 do 49 godina u ukupnoj populaciji, GDPPER~A- GDP per capita (BDP po glavi stanovnika), FINPIS-udio financijski pismenog stanovništva u ukupnoj populaciji, VSS-stručna sprema stanovništva.

Izvor: Izrada autorice prema podacima OECD-a

Tablica br. 2. prikazuje deskriptivnu (opisnu) tablicu svih varijabli koje su predmet proučavanja ovog rada, međutim zbog preglednosti i što lakšeg shvaćanja u sljedećoj tablici br. 3. je obrazložena samo deskriptivna statistika zavisne varijable „korištenje internet i mobilnog bankarstva“ te pripadajući rezultati.

**Tablica 3: Deskriptivna statistika zavisne varijable**

| VARIABLE               | MEAN    | STD.DEV  | MIN      | MAX      | OBSERVATION |
|------------------------|---------|----------|----------|----------|-------------|
| <b>ZAVISNA</b> overall | 46.8333 | 29.86273 | 3        | 90       | N= 96       |
| between                |         | 30.61149 | 4.75     | 84.875   | n = 12      |
| within                 |         | 4.875017 | 37.33333 | 59.33333 | T= 8        |

Napomena: overall označava ukupan uzorak, between je model između jedinici promatranja, within je model unutar jedinica promatranja.

Izvor: Izrada autorice prema podacima OECD-a

U tablici br.3 prikazana je deskriptivna, tj. opisna tablica zavisne varijable-korištenja internet bankarstva. U njoj se nalaze aritmetička sredina, standardna devijacija, najveće i najmanje vrijednosti zavisne varijable, veličina uzorka, tj. broj promatranih zemalja i točan broj godina koje se promatraju i prikazani su s tri različita modela. Prvi je overall, tj. sveopći model, nakon njega slijedi between, tj. model između jedinica promatranja, dok je zadnji within model-model unutar jedinica promatranja.



U modelu overall-Mean je prosječna vrijednost korištenja interneta u uzorku te iznosi 46.83%. Standardna devijacija iznosi 29.86 postotnih poena. Nadalje, minimalna vrijednost korištenja interneta u uzorku iznosi 3%, a maksimalna vrijednost 90%.

Kod modela between-Std. Dev označava standardnu devijaciju između zemalja, te iznosi 30.61 postotnih poena. Min je najmanja prosječna vrijednost za neku zemlju te iznosi 4.75%, a najveća prosječna vrijednost-max neke zemlje iznosi 84.87%.

Kod modela within-Std. Dev. označava standardnu devijaciju unutar zemalja, te iznosi 4.87 postotnih poena. Nadalje, min mjeri najmanje odstupanje od prosjeka zemlje uvećano za prosječnu vrijednost uzorka, te u ovom modelu iznosi 37.33, dok max mjeri najveće odstupanje od prosjeka zemlje uvećano za prosječnu vrijednost uzorka, te u ovom modelu iznosi 59.33.

Zadnji stupac tablice br.3-Observation prikazuje broj jedinica opažanja (N=96), broj promatranih zemalja (n=129), dok se zadnji podatak tog stupca T=8 odnosi na broj promatranih godina.

U tablici br. 4. prikazane su vrijednosti korelacijske matrice korištenih varijabli.

**Tablica 4: Korelacijska matrica**

|          | ZAVISNA | STA 2449 | GDPPER-A | FINPIS | VSS    |
|----------|---------|----------|----------|--------|--------|
| ZAVISNA  | 1.0000  |          |          |        |        |
| STA 2449 | 0.7580  | 1.0000   |          |        |        |
| GDPPER-A | 0.3057  | 0.3842   | 1.0000   |        |        |
| FINPIS   | 0.4744  | 0.5594   | 0.5124   | 1.0000 |        |
| VSS      | 0.6321  | 0.6830   | 0.6548   | 0.6804 | 1.0000 |

Napomena: ZAVISNA – postotak korištenja mobilnog i internet bankarstva u zemlji, STA~2449-udio starosne skupine od 24 do 49 godina u ukupnoj populaciji, GDPPER~A- GDP per capita (BDP po glavi stanovnika), FINPIS-udio financijski pismenog stanovništva u ukupnoj populaciji, VSS-stručna sprema stanovništva.

Izvor: Izrada autorice prema podacima OECD-a

Kako bi se ispitaio mogući problem multikolinearnosti, čije postojanje može narušiti reprezentativnost modela, računaju se koeficijenti korelacije između parova nezavisnih varijabli.

Korelacijska matrica prikazana u tablici br.4 koristi Pearsonove koeficijente korelacije u parovima. Korelacijska matrica upućuje na to kako između gotovo svih parova varijabli postoji određena korelacija, koja nije previše jaka. Stoga se može zaključiti kako promatrani parovi nezavisnih varijabli vjerojatno neće uzrokovati problem multikolinearnosti u ekonometrijskom modelu.

Ukoliko se prilikom komentiranja korelacije između nezavisnih varijabli za granicu koreliranosti uzme vrijednost od 0.5 i više može se reći da pozitivna jaka koreliranost postoji između svih varijabli. S oprezom treba promatrati varijable između kojih je koeficijent korelacije iznad 0.5, npr., ukoliko dodavanjem neke nove varijable u model neka druga varijabla promijeni predznak ili izgubi značajnost, a njihov koeficijent korelacije je iznad 0.5 problem multikolinearnosti također može postati prisutan, međutim u ovom istraživanju do toga nije došlo. Najveći koeficijent korelacije u apsolutnoj vrijednosti je između zavisne varijable i varijable starost i iznosi 0.7580. Dok se najmanji koeficijent korelacija javlja između varijabli GDP per capita i zavisne varijable i iznosi 0.3075.

Argumenti za korištenje dinamičkog panel modela se očituje u sljedećem. Većina ekonomskih relacija je dinamičke prirode što znači da sadašnja vrijednost neke varijable ovisi o prethodnim vrijednostima te varijable. Dinamički panel modeli sadržavaju zavisnu varijablu s pomakom za jedan ili više vremenskih perioda unatrag ovisno o svojstvima zavisne varijable. Prema riječima Škrabić-Perić (2012) uvođenje zavisne varijable s pomakom dovodi do pojave korelacije između zavisne varijable s pomakom 1,  $i$  i  $t$   $y - i \alpha_i$ . Ako bi se zanemarila uočena korelacija, te ako bi se navedeni model procijenio metodom najmanjih kvadrata, OLS procjenitelji parametara modela bi bili pristrani i nekonzistentni. Procjenitelji dobiveni metodom instrumentalnih varijabli su konzistentni.

Kod korištenja interneta korištenje dinamičkih modela je važno upravo zbog toga što se mogu promatrati promjene varijabli u različitim vremenskim razdobljima i s različitim pomacima u vremenu. Pogrešan je zaključak da kretanje izabranih varijabli iz prethodnog razdoblja ne utječe na trenutnu razinu krivulje korištenja suvremenih tehnologija. Naime, financijsko tržište je prilično dinamično, pa je nerealno procjenjivati razinu korištenja suvremenih tehnologija samo kroz statičke modele.

Upravo zbog navedenog se u ovom radu koriste dinamički panel modeli kako bi prikazali ovisnost kretanja krivulje internet i mobilnog bankarstva o njenim prethodnim vrijednostima.

Analitički zapis modela koji se procjenjuje u nastavku rada je sljedeći:

$$\text{Kor.Int}_{it} = \mu + \gamma \text{Kor.Int}_{i,t-1} + \beta_1 \text{starost}_{it} + \beta_2 \text{GDP}_{it} + \beta_3 \text{Fin.Pis.}_{it} + \beta_4 \text{VSS}_{it} + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Objašnjenje oznaka:

$\text{Kor.Int}_{it}$  – Udio korištenja interneta u pojedinoj zemlji

$\text{Kor.Int}_{i,t-1}$  – Udio korištenja interneta u pojedinoj zemlji u razdoblju  $t-1$

$\text{Starost}_{it}$  – udio određene starosne skupine za zemlje  $i$  u razdoblju  $t$

$\text{GDP}_{it}$  – udio GDP per capita za zemlje  $i$  u razdoblju  $t$

$\text{Fin.Pis.}_{it}$  – udio Financijski pismenih stanovnika za zemlje  $i$  u razdoblju  $t$

$\text{VSS}_{it}$  – udio visoko obrazovanog stanovništva za zemlje  $i$  u razdoblju  $t$

$\gamma, \beta_1, \beta_2, \beta_3$  – Parametri koje je potrebno procijeniti

$\alpha_i$  – Slučajni efekt za svaku jedinicu promatranja

$i$  – Jedinice promatranja

$t$  – Razdoblje promatranja

$\mu$ - Zajednički konstantni član za sve jedinice promatranja.

Prikazana formula je analitički zapis koji prikazuje od kojih se sve determinanti sastoji ovaj rad te su sve te stavke dodatno i objašnjene ispod formule.

U daljnjem nastavku empirijskog dijela rada je prikazano nekoliko različitih procijenjenih dinamičkih modela (LSDV tablica, LSDVc tablica, AB Initial tablica, AH Initial tablica te BB Initial tablica) kako bi se mogle vidjeti i pojasniti razlike među njihovim rezultatima. Međutim ono što je najvažnije kod tih modela, a posebno kod LSDVc modela (čiji su rezultati najreprezentativniji) je to da ona pokazuje koje su to determinante koje značajno utječu na povećanje postotka korištenja internet i mobilnog bankarstva u izabranim promatranim zemljama, a koje determinante ne utječu na to, te da li su ti rezultati u skladu s teorijskim postavkama modela ili nisu (tablica 5.).

**Tablica 5: LSDV model**

| ZAVISNA  | COEF.     | STD. DEV.                         | T     | P> T  | [95% CONF.INTERVAL] |          |
|--|-----------|-----------------------------------|-------|-------|---------------------|----------|
| <b>STAROST2449</b>   | -.1359791 | .0919352                          | -1.48 | 0.143 | -.3192486           | .0472905 |
| <b>GDPPERCAPITA</b>  | .3241923  | .1741171                          | -1.86 | 0.067 | -.6712883           | .0229037 |
| <b>FINPIS</b>  | .4296926  | .0907357                          | 4.74  | 0.000 | .2488142            | .610571  |
| <b>VSS</b>   | 1.200363  | .2847138                          | 4.22  | 0.000 | .6327961            | 1.767929 |
| <b>_CONS</b>   | 17.66046  | 17.1528                           | 1.03  | 0.307 | -16.53303           | 51.85394 |
| <b>SIGMA U</b>   | 29.144695 |                                   |       |       |                     |          |
| <b>SIGMA E</b>   | 2.8977578 |                                   |       |       |                     |          |
| <b>RHO</b>   | .99021112 | (fraction of variance due to u_i) |       |       |                     |          |
| F test that all u_i=0: F(11, 72) = 92.59 Prob > F = 0.0000 |           |                                   |       |       |                     |          |

Napomena: ZAVISNA– postotak korištenja mobilnog i internet bankarstva u zemlji, STA~2449-udio starosne skupine od 24 do 49 godina u ukupnoj populaciji, GDPPER~A- GDP per capita (BDP po glavi stanovnika), FINPIS-udio financijski pismenog stanovništva u ukupnoj populaciji, VSS-stručna sprema stanovništva.

Izvor: Izrada autorice prema podacima OECD-a

Na samom početku eliminirati će se obični dinamički LSDV procjenitelj u modelu, budući da navedeni procjenitelj zanemaruje korelaciju između varijable korištenje interneta u vremenu t i korištenje interneta u vremenu t-1, koja se pojavljuje u dinamičkim modelima, te su OLS procjenitelji parametara modela pristrani i nekonzistentni.

Stupac COEF. prikazuje koeficijent svake determinante korištene u modelu te se na temelju prikazane tablice br.5. može vidjeti kako sve determinante imaju pozitivan predznak osim determinante starost koja ima negativan predznak.

Stupac STD.DEV. prikazuje standardnu devijaciju, tj. odstupanje vrijednosti promatrane varijable od njene aritmetičke sredine.

Na temelju stupca p-vrijednosti iz tablice br.5. također se može zaključiti da su determinante financijska pismenost te visoka stručna sprema statistički značajne, dok determinante starost te GDP per capita nisu statistički značajne, tj. prema ovom modelu ne utječu na povećanje korištenja internet i mobilnog bankarstva. Determinante financijska pismenost i stručna sprema imaju p-vrijednost od 0,0% što ukazuje na njihovu statističku značajnost djelovanja na zavisnu varijablu. Nadalje, determinanta starost ima p-vrijednost od 14,3%, dok GDP per capita ima p-vrijednost od 6.7% iz čega je vidljivo da one ne utječu značajno na promjenu krivulje zavisne varijable. Sve one determinante čija p-vrijednost prijeđe 5% se ne mogu smatrati statistički značajnima, dok su sve one sa nižim p-vrijednostima statistički značajne.

Interval pouzdanosti za bilo koju statističku mjeru predstavlja raspon mogućih vrijednosti unutar kojega se s izvjesnom vjerojatnosti nalazi ta statistička mjera populacije te on u ovom radu iznosi 95%.

Varijable čiji su se rezultati pokazali statistički značajnima djeluju pozitivno, tj. povećavaju postotak korištenja internet i mobilnog bankarstva, dok one varijable koje nisu statistički značajne ne djeluju niti na povećanje niti na smanjenje postotka korištenja internet i mobilnog bankarstva.

Tablica 6. prikazuje korigirani procjenitelj fiksnog efekta (LSDVc).

**Tablica 6: LSDVc model**

| ZAVISNA      | COEF.     | STD. DEV. | Z     | P> Z  | [95% CONF.INTERVAL] |           |
|--------------|-----------|-----------|-------|-------|---------------------|-----------|
| ZAVISNA L1.  | .6288537  | .1120463  | 5.61  | 0.000 | .4092469            | .8484605  |
| STAROST 2449 | -.1084624 | .0937181  | -1.16 | 0.247 | -.2921465           | .0752217  |
| GDPPERCAPITA | .3624437  | .1763764  | -2.05 | 0.040 | -.708135            | -.0167523 |
| FINPIS       | .4149103  | .1106818  | 3.75  | 0.000 | .1979779            | .6318428  |
| VSS          | .0482662  | .3588898  | 0.13  | 0.893 | -.655145            | .7516773  |

Napomena: ZAVISNA L1.– postotak korištenja mobilnog i internet bankarstva u zemlji, STA~2449-udio starosne skupine od 24 do 49 godina u ukupnoj populaciji, GDPPER~A- GDP per capita (BDP po glavi stanovnika), FINPIS-udio financijski pismenog stanovništva u ukupnoj populaciji, VSS-stručna sprema stanovništva.

Izvor: Izrada autorice prema podacima OECD-a

Tablica br.6. prikazuje rezultate korigiranog procjenitelja fiksnog efekta, tj. LSDVc model koji se sa svojim rezultatima pokazao kao najreprezentativniji te se njegovi rezultati u nastavku rada dodatno i tumače. Korigirani procjenitelj fiksnog efekta (LSDVc) se sastoji od tri tablice jer program STATA 13 koristi različite varijacije tog procjenitelja kako bi se dobili konačni rezultati. Oni se nalaze u zadnjem dijelu tablice te su u nastavku i pojašnjeni.

Prema riječima Škrabić-Perić (2012) korigirani procjenitelj fiksnog efekta (LSDVc) uklanja pristranost fiksnog efekta s nekoreliranim greškama relacije, na način da izvodi formulu koja aproksimira uočenu pristranost.

Budući da su stvarne vrijednosti nepoznate, koriste se procjene AB procjenitelja, AH procjenitelja ili BB procjenitelja. Korigirani procjenitelj fiksnog efekta ima dobra svojstva kada je broj jedinica promatranja malen, što je slučaj u ovom uzorku. Za razliku od AB i BB procjenitelja koji su uočenu pristranost tretirali s instrumentalnim varijablama.

Stupac oznake COEF. prikazuje dobivene koeficijente promatranih determinanti u LSDVc modelu te četiri determinante imaju pozitivan predznak, dok determinanta starosti jednako kao i u LSVD modelu (tablica br.5.) ima negativan predznak.

Stupac STD.DEV. prikazuje standardnu devijaciju, tj. odstupanje vrijednosti promatrane varijable od njene aritmetičke sredine

Prema dobivenim rezultatima P-vrijednosti determinante GDP per capita ( $p=0.040$ ) i financijska pismenost ( $p=0.000$ ) može se zaključiti kako su te varijable statistički značajne za povećanje korištenja internet i mobilnog bankarstva, dok determinante starost ( $p=0,247$ ) te visoka stručna sprema ( $p=0.893$ ) s takvim razinama p-vrijednosti nisu statistički značajne.

Jednadžba izabranog modela nakon provedene analize ima sljedeći oblik:

$$y = - 0.6288 * \text{starost} + 0.3624 * \text{GDP} + 0.4149 * \text{Fin.Pis.} + 0.0482 * \text{VSS} + \varepsilon \text{ it} \quad (2)$$

Na temelju prikazane jednadžbe 2. može se komentirati kako prilikom povećanja udjela stanovništva starosne skupine od 24 godine do 49 godina dolazi do smanjenja postotka korištenja internet i mobilnog bankarstva za 0.6288 što ukazuje na važnost zajedničkog djelovanja prema svim starosnim skupinama stanovništva.

Nadalje prilikom povećanje GDP per capita dolazi do povećanja postotka korištenja internet i mobilnog bankarstva za 0.3624 što je bilo i za očekivati, jer s porastom GDP-a stanovništvo raspolaže s više novca kojeg može potrošiti na korištenje suvremenih bankarskih tehnologija.

Također prilikom povećanja financijski pismenog stanovništva dolazi do povećanja postotka korištenja suvremenih bankarskih tehnologija za 0.4149 jer financijski pismeniji ljudi će se odlučiti na korištenje internet i mobilnog bankarstva puno prije od ljudi koji su slabije financijski pismeni.

Nadalje povećanjem zadnje determinante korištene u ovom radu, visoka stručna sprema, također dolazi do povećanja postotka korištenja internet i mobilnog bankarstva za 0.0482.

U sljedećem koraku su dani rezultati procjena modela koristeći AB, AH te BB Initial modele. Initial modeli su svojevrsno proširenje LSDVc modela koji također prikazuju kako se s korištenjem različitih procjenitelja dobiju malo drugačiji rezultati istog modela i podataka promatranja. Oni se najviše razliku po vrijednostima koeficijenata determinanti te p-vrijednostima, predznaci determinanti su im isti dok su im intervali pouzdanosti na dosta sličnim razinama (Škrabić-Perić, 2012). Nadalje, potvrđeno je da je korištenje internet i mobilnog bankarstva autoregresijski model prvog reda.

U tablici br.7 je prikazana usporedba rezultata Initial modela.

**Tablica 7: Tablica zajedničkih rezultata Initial modela**

|  | (1)<br>AB INITIAL   | (2)<br>AH INITIAL   | (3)<br>BB INITIAL    |
|--|---------------------|---------------------|----------------------|
| <b>L.ZAVISNA</b>   | 0.629***<br>(0.112) | 0.631***<br>(0.117) | 0.806***<br>(0.0952) |
| <b>STAROST2449</b>   | -0.108<br>(0.0937)  | -0.114<br>(0.0951)  | -0.117<br>(0.107)    |
| <b>GDPPERCAPITA</b>  | 0.362**<br>(0.176)  | 0.370<br>(0.184)    | 0.322<br>(0.202)     |
| <b>FINPIS</b>  | 0.415***<br>(0.111) | 0.413***<br>(0.115) | 0.374***<br>(0.121)  |
| <b>VSS</b>   | 0.0483<br>(0.359)   | 0.0415<br>(0.380)   | -0.201<br>(0.411)    |
| <b>N</b>   | 79                  | 79                  | 79                   |
| Standard errors in parentheses<br>* $p < 0.1$ , ** $p < 0.05$ , *** $p < 0.01$ |                     |                     |                      |

Napomena: L.ZAVISNA – postotak korištenja mobilnog i Internet bankarstva u zemlji, STA~2449-udio starosne skupine od 24 do 49 godina u ukupnoj populaciji, GDPPER~A- GDP per capita (BDP po glavi stanovnika), FINPIS-udio financijski pismenog stanovništva u ukupnoj populaciji, VSS-stručna sprema stanovništva.

AB Initial - Arellano i Bond inicijalni model, AH Initial-Anderson Hsiao inicijalni model, BB Initial- Blundell i Bond inicijalni model

Izvor: Izrada autorice prema podacima OECD-a

Iz danih prikaza rezultata tablice br.7 može se vidjeti kako postoji tek mala, ali neznačajna razlika u vrijednostima koeficijenata uz varijable te su predznaci koeficijenata uz varijable u oba inicijalna modela procjenitelja gotovo jednaki. Koristeći se različitim inicijalnim procjeniteljima dobiveni rezultati se razlikuju isključivo u visini parametara i standardne greške.



Na temelju provedenih Initial testova (AB,AH,BB), može se zaključiti da su kod AB Initial modela varijable GDP per capita i financijska pismenost statistički značajne pri 1% i 5%, dok varijable starosti i obrazovanja nisu statistički značajne.

Kod AH Initial modela varijable GDP per capita i financijska pismenost su statistički značajne pri 1% i 5%, dok varijable starosti i obrazovanja nisu statistički značajne.

Kod BB Initial modela samo je varijabla financijske pismenosti statistički značajna pri 1%, dok ostale varijable nisu statistički značajne.

Manje razlike koje se mogu uočiti kod prikazanih inicijalnih modela se odnose na prikazane koeficijente determinanti, dok su veće razlike uočene kod statističke značajnosti determinanti te samo pokazuju kako se rezultati mogu promijeniti korištenjem različitih modela dinamičkih modela.

## 4.5 Analiza dobivenih rezultata

Na temelju postavljenih hipoteza pretpostavljalo se da će determinanta starost, tj. udio stanovništva u dobi od 24 do 49 godina u ukupnoj populaciji značajno utjecati na povećanje postotka korištenja internet i mobilnog bankarstva. Međutim rezultati analize su pokazali da ta determinanta, tj. točno ta odabrana starosna skupina ne utječe značajno na povećanje postotka korištenja internet bankarstva. Točnije promatranjem samo te skupine odvojeno od ostalih starosnih skupina i s povećanjem broja ljudi iz te starosne skupine koji koriste suvremene tehnologije dolazi do smanjenja krivulje korištenja internet i mobilnog bankarstva. To znači da i ostale starosne skupine (od 15 do 24 godine te od 49 godina nadalje) koje u ovom radu nisu posebno analizirane također utječu na korištenje suvremenih tehnologija u obavljanju financijskih transakcija. Nadalje, na temelju rezultata može se reći kako sve starosne skupine djelujući zajedno značajno utječu na povećanje krivulje korištenja suvremenih tehnologija kako u razvijenim tako i u slabije razvijenim zemljama.

Sljedeća istraživana determinanta je bila GDP per capita i pretpostavljalo se da će ona značajno utjecati na povećanje korištenja suvremenih tehnologija, što su rezultati istraživanja i potvrdili. Rezultati LSDVc modela su pokazali da se s povećanjem GDP-a per capita povećava i postotak korištenja internet i mobilnog bankarstva neovisno o tome da li se radi o razvijenim ili slabije razvijenim zemljama. To znači da će u onim zemljama u kojima dođe do rasta GDP-a per capita stanovništvu ostajati više novca za plaćanje usluga korištenja suvremenih tehnologija. Korištenje suvremenih tehnologija košta te će stanovništvo dobro razmisliti o tome mogu li si priuštiti njihovo korištenje ili ne mogu. To znači da će neki ljudi u kriznim situacijama prestat i korištenjem internet i mobilnog bankarstva jer će smatrati da je te novce bolje iskoristiti za podmirenje nekih drugih potreba.

Treća istraživačka hipoteza se odnosila na financijsku pismenost stanovništva te se pretpostavljalo da će ono stanovništvo s većom razinom financijske pismenosti više koristiti suvremene tehnologije u obavljanju transakcija što su rezultati istraživanja i potvrdili. Ukoliko dođe do povećanja broj financijski pismenijeg stanovništva doći će i do povećanja postotka korištenja suvremenih tehnologija. To sve ukazuje na to da bi se vodeći ljudi svih zemalja trebali orijentirati na veća ulaganja u financijsko obrazovanje svojih stanovnika kako bi na taj način svima olakšali i ubrzali obavljanje raznih financijskih transakcija. Korištenje internet i mobilnog bankarstva ne donosi samo određene uštede bankama već i njenim

klijentima na razne načine, te je zbog toga važno upoznati stanovništvo sa svim prednostima suvremenih tehnologija.

Zadnja istraživačka hipoteza se odnosila na to da visoka stručna sprema stanovništva ne utječe značajno na povećanje postotka korištenja suvremenih tehnologija. Rezultati istraživanja su pokazali da ta determinanata (visoka stručna sprema) ne djeluje statistički značajno na korištenje suvremenih tehnologija što znači da i stanovništvo ostalih razina obrazovanja koristi internet i mobilno bankarstvo. Iako mnogi ljudi poistovjećuju pojmove financijske pismenosti i visokog obrazovanja stanovništva to su zapravo skroz različiti pojmovi. Nadalje, stanovništvo ne mora nužno imati visoku stručnu spremu da bi ujedno bili financijski pismeniji od onih koji imaju nižu stručnu spremu. Upravo ta tvrdnja je i dokazana u ovom istraživanju. Ukoliko dođe do povećanja udjela visoko obrazovanog stanovništva doći će i do povećanja korištenja suvremenih tehnologija, ali u jako malom gotovo zanemarivom iznosu što potvrđuju tvrdnju da su suvremene bankarske tehnologije danas jako jednostavne za usvajanje i početak korištenja.

Smatra se da će u budućnosti doći do značajnijeg povećanja korištenja internet i mobilnog bankarstva u svim razvijenijim zemljama svijeta pa tako i u ostalim zemljama Europske Unije koje nisu istraživane u ovom radu. Glavni razlozi toga su brojne uštede koje klijenti ostvaruju korištenjem suvremenih bankarskih tehnologija, ali i razne uštede koje same banke ostvaruju. Nadalje, slabije razvijene zemlje Europske Unije koje su istraživane u ovom radu su pokazale da i one imaju određene rastuće trendove korištenja suvremenih tehnologija, međutim oni se i dalje nalaze na jako niskim razinama, te bi vodstvo tih država trebalo poraditi na poticanju stanovništva na veće korištenje tih tehnologija, a smanjenje tradicionalnih načina obavljanja financijskih transakcija.

## 5.ZAKLJUČAK

Nakon provedenog teorijskog i empirijskog istraživanja o determinantama korištenja mobilnog i internet bankarstva rada može se zaključiti da i u današnjem suvremenom svijetu postoje ogromne razlike između razvijenijih i slabije razvijenih zemalja Europske Unije u gotovo svim područjima, a posebno na području bankarskih tehnologija. Razvijene zemlje svakodnevno rade na poboljšanju svoje situacije kako u političkom smislu tako i u tehnološkom. Neprestano ulažu u daljnji rast i razvoj gospodarstva, a posebno tehnološki napredak. Rezultati istraživanja su pokazali da te zemlje imaju jako velik godišnji postotak korištenja internet i mobilnog bankarstva, te se može zaključiti kako će u tim zemljama u budućnosti doći do potpunog prebacivanja obavljanja financijskih transakcija stanovništva u online oblike.

Nadalje, slabije razvijene zemlje se također razlikuju međusobno. Postoje one zemlje koje su na dobrom putu da prijeđu u skupinu razvijenih zemalja jer se svakodnevno trude da uhvate korak sa razvijenim zemljama. Te zemlje ulažu koliko mogu u rast i razvoj suvremenih bankarskih tehnologija te na razne načine nastoje poticati svoje stanovništvo na povećanje korištenja suvremenih tehnologija za obavljanje financijskih transakcija. Međutim broj tih zemalja je jako mali, dok i dalje prednjače one slabije razvijene zemlje koje uopće nemaju ni motivacije ni sredstava za razvoj suvremenih bankarskih tehnologija.

Cilj ovog rada je bio napraviti usporedbu korištenja suvremenih tehnologija, točnije korištenja internet i mobilnog bankarstva, između odabranih razvijenih i slabije razvijenih zemalja. Nakon provedene analize uočene su značajne razlike u korištenju suvremenih tehnologija koje su prikazane na grafovima zemalja.

Uspoređujući kretanja u razvijenim zemljama može se zaključiti kako kod njih ne postoje neke značajno velike razlike te da imaju dosta slične prosječne godišnje postotke korištenja suvremenih tehnologija.

Kod slabije razvijenih zemalja tih grafovi kretanja korištenja mobilnog i Internet bankarstva se dosta razlikuju. Postoje neke zemlje koje imaju jako niske postotke korištenja suvremenih tehnologija, bez ikakvih znakova povećanja ili napretka na tom području. Dok također postoje i neke zemlje poput Slovačke koje imaju dosta velik postotak povećanja korištenja suvremenih tehnologija.

Nadalje može se zaključiti i kako su neke istraživačke hipoteze potvrđene, dok su neke opovrgnute. Također se iz dobivenih rezultata može uočiti koje su determinante statistički važne za povećanje postotka korištenja suvremenih tehnologija neovisno o razvijenosti zemlje, a najvažnija je svakako GDP per capita. Veći GDP po stanovniku utječe na povećanu potrošnju u svim segmentima gospodarstva, a tako i na povećanje potrošnje u bankarskom sektoru.

Od preostale tri determinante financijska pismenost se također pokazala kao statistički značajna varijabla koja utječe na povećanje postotka korištenja internet i mobilnog bankarstva neovisno o tome radi li se o razvijenim ili slabije razvijenim zemljama. Ono na što bi sve zemlje, a posebno one slabije razvijene svakako trebale usmjeriti raspoloživa sredstva i napore je svakako financijsko opismenjavanje stanovništva i upoznavanje sa svim prednostima koje mogu ostvariti odgovornijim upravljanjem svojim financijama.

Rezultati podataka vezanih uz determinante starosti od 24 do 49 godina i visoke stručne sprema su pokazali da te dvije determinante ne djeluju statistički značajno na povećanje postotka korištenja internet i mobilnog bankarstva. Odnosno dobna skupina koja je istraživana (od 24 do 49 godina) te visoka stručna sprema (fakultetsko obrazovanje) se nisu pokazale kao značajne, što znači da i ostale dobne skupine i ostale razine obrazovanja koje nisu istraživane u ovome radu djelujući zajedno utječu na promjene postotka korištenja internet i mobilnog bankarstva.

Sve što je prikazano u radu ukazuje na to na koja područja bi zemlje trebale više usmjeriti svoje djelovanje, a na koja područja manje.

## **6.SAŽETAK**

Iz svega navedenog može se reći da postoje određene sličnosti, ali i značajne razlike između korištenja suvremenih tehnologija između razvijenih i slabo razvijenih zemalja. Ono po čemu su te zemlje slične je svakako to da s većim GDP-om stanovništvo više koristi internet i mobilno bankarstvo. Nadalje, ono po čemu se te zemlje značajno razlikuju je mnoštvo drugih varijabli počevši od starosti stanovništva, financijske pismenosti, stručne spreme te brojnih drugih varijabli. Nakon provedene analize izabranih podataka može se zaključiti da će te razlike postojati i u budućnosti sve dok ne dođe do promjene svijesti ljudi te političkih poteza u slabije razvijenim zemljama o korištenju suvremenim tehnologijama i njihovoj važnosti.

Ključne riječi: suvremene tehnologije u bankarstvu, razvijene zemlje, slabo razvijene zemlje.

## **SUMMARY**

From all the above, it can be said that there are certain similarities, but also significant differences between the use of modern technologies between developed and underdeveloped countries. What these countries are similar in is certainly that with higher GDP, the population uses the Internet and mobile banking more. Furthermore, what makes these countries significantly different is the multitude of other variables starting from the age of the population, financial literacy, level of education and a number of other variables. After conducting an analysis of selected data, it can be concluded that these differences will continue to exist in the future until there is a change in people's awareness and political moves in less developed countries about using modern technologies and their importance.

Keywords: modern technologies in banking, developed countries, underdeveloped countries.

## LITERATURA

1. Androja I. (2018): Istraživanje zadovoljstva studenata bankarskim uslugama, Ekonomski fakultet Split, Split [Internet] raspoloživo na: <https://repozitorij.efst.unist.hr/islandora/object/efst%3A2096>, [ 20.04. 2019.]
2. Angelakopoulos G. (2011): E-banking: Challenges and opportunities in the Greek banking sector, Electronic Commerce Research 11(3):297-319
3. BG (2014): Internet banking in Germany, [Internet] raspoloživo na; <https://banks-germany.com/internet-banking>, [22.05.2020]
4. Bešen M. (2018): Nova PBZ aplikacija mobilnog bankarstva, [Internet] raspoloživo na; <http://www.mobil.hr/zanimljivosti/pbz-izbacio-novu-aplikaciju-za-mobilno-bankarstvo/> [25.04.2019.]
5. Bogunović A. (2006): Europska Unija-stanje i perspektive, Ekonomski pregled, Vol. 57, No. 1-2.
6. Bomil S., Ingo H. (2002): Effect of trust on customer acceptance of Internet banking, Science Direct, Vol. 1, No. 3-4.
7. BS (2020): Modern bank environment, Bank Soft international
8. Burke R. (2002): Technology and the Customer Interface, Journal of the Academy of Marketing Science Vol. 30(4), No. 411-432.
9. Cvrlije D. (2014): Povezanost koncepta financijske pismenosti s uspješnošću upravljanja osobnim financijama, Ekonomski fakultet Zagreb, Zagreb
10. Čačić B. (2014); Financijske institucije i tržišta u Republici Hrvatskoj, Sveučilište J.J.Strossmayera, Osijek, [Internet] raspoloživo na:<https://repozitorij.fazos.hr/islandora/object/pfos:239/datastream/PDF/view> [08.04.2019]
11. Čatić I. (2013): Obrazovanje za izazove budućnosti, Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Pedagogijska istraživanja, Vol. 10 No. 1.
12. Čizmić J., Boban M. (2013): Utjecaj razvoja Interneta kao svjetske infrastrukture na informacijsku sigurnost i mrežni prijenos podataka, Zbornik radova međunarodne znanstveno-stručne konferencije Kemerovo, 2013. str. 286-305.
13. Ćosić A. (2017): Analiza ponude internet bankarstva u hrvatskim bankama, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek [Internet] raspoloživo na: <https://zir.nsk.hr/islandora/object/efos:1735> , [10.04.2019.]

14. Došen Ozretić Đ. (2011): Koliko studenti koriste kartične proizvode i kako doživljavaju marketinšku komunikaciju izdavatelja kartica, Market-Tržište, Vol. 23 No. 1.
15. E-Estonia (2020): E-banking, E-Estonia [Internet] raspoloživo na: <https://e-estonia.com/solutions/business-and-finance/e-banking/> , [22.05.2020]
16. Eurostat (2019): Individuals using the internet for internet banking, Eurostat [Internet] raspoloživo na: <https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=tin00099> , [08.04.2019.]
17. Expat (2020): Bulgaria expat guide, [Internet] raspoloživo na: <https://www.expats.com/en/guide/europe/bulgaria/> , [22.05.2020]
18. Expat (2020): The Finland Guidebook, [Internet] raspoloživo na: <https://www.expats.com/en/guide/europe/finland/> , [22.05.2020]
19. Expatica (2020): The complete guide to expat life, [Internet] raspoloživo na: <https://www.expatica.com/> , [22.05.2020]
20. Farlex (2019): Financial Dictionary, Finance
21. FFI (2020): Internet banking in Finland, [Internet] raspoloživo na: <https://www.finanssiala.fi/en> , [22.05.2020]
22. Floros C. (2008): Internet Banking Websites Performance in Greece, Journal of Internet Banking and Commerce 13(3)
23. Gaitan et al. (2015): Elderly and Internet Banking, Journal of Internet Banking and Commerce, Vol. 20 (1) No. 1-23.
24. Hung et al. (2019): Defining and Measuring Financial Literacy, Rand Working Paper WR-708, Rand Corporation, [Internet] raspoloživo na: [https://www.rand.org/pubs/working\\_papers/WR708.html](https://www.rand.org/pubs/working_papers/WR708.html)[01.03.2020.]
25. IC (2020): Banking and Opening a Bank Account, International Community[Internet] raspoloživo na: <https://internationalcommunity.dk/en-US/Your-guide-to-DK/Coming-to-Denmark/Banking%20%20> , [22.05.2020]
26. Janković M., Karaula M. (2013): E-banking, Sveučilište J.J.Strossmayera, Osijek
27. Jolly V. (2016): The influence of internet banking on the efficiency and cost savings for banks' customers Int. J. Soc. Sc. Manage. Vol. 3, Issue-3: 163-170
28. Jović Z. (2008): Parabankarski i nekreditni poslovi, Bankarstvo, Udruženje banaka Srbije, Beograd



29. JL (2020): Internet banking in Bulgaria, [Internet] raspoloživo na: <https://www.justlanded.com/english/Bulgaria/Bulgaria-Guide/Money/Banking> , [22.05.2020]
30. Kovačević D. (2017): Primjena informatičke tehnologije u bankarstvu, Sveučilište J.J.Strossmayera, Fakultet elektrotehnike računarstva i informacijskih tehnologija Osijek, [Internet] raspoloživo na: <https://zir.nsk.hr/islandora/object/etfos:1164> , [25.03.2020.]
31. Kovačević M., Đurović M., (2014) , Elektronsko bankarstvo, Akademska misao, Srbija
32. Krkač K., Volarević H., Jerković H. (2013): Poslovna etika banaka, Obnovljeni život: časopis za filozofiju i religijske znanosti, Vol. 68 No. 1.
33. Kujundžić A. (2015): Financijska pismenost i zaštita potrošača bankovnih usluga, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet Zagreb, [Internet] raspoloživo na: <https://zir.nsk.hr/islandora/object/efzg%3A1613> , [25.03.2020.]
34. Kunac J. (2011): Novi modeli bankarske komunikacije , Informatologia, Vol. 44 No. 4.
35. Kunac J. (2012): Bankarsko komuniciranje s javnostima, Media, culture and public relations, Vol. 3 No. 1.
36. Kurečić P. et al., (2012): Economic and social development, Zagreb
37. Leko V. (2008): Financijske institucije i tržišta, Ekonomski fakultet Zagreb, Zagreb
38. Lončar I., Golemac Z., (2015): Važnost ekonomskog obrazovanja za unapređenje financijskog znanja, Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu, godina 23, br. 1, 2015. str. 148-162
39. Maenpaa et al. (2008): Consumer perceptions of Internet banking in Finland: The moderating role of familiarity
40. Mattila M. et al. (2003): Internet banking adoption among mature customers, Journal of Services Marketing
41. Milanović Glavan LJ. i Ćibarić A. (2015): Analiza korištenja internet bankarstva među studentskom populacijom u Republici Hrvatskoj, Zbornik radova Veleučilišta u Šibeniku, Vol. 1 No. 3-4.
42. Mitrescu S. (2016): Internet Banking in Romania at a Glance, Research Gate
43. Mutengezanwa M. i Ngoma Mauchi F. (2013): Socio-demographic factors influencing adoption od Internet banking, Journal of Sustainable Development in Africa Vol. 15 No.8.
44. Nekić et al. (2016): Korištenje interneta u starijoj dobi, Suvremena psihologija, Vol. 19 No. 2

45. Novotny D. (2006): Prodiranje novih i internetskih tehnologija kao pokretača gospodarskoga rasta u javnom i privatnom sektoru Republike Hrvatske, Ekonomski pregled, Vol. 57 No. 5-6.
46. OECD (2019): Measuring Financial Literacy: Questionnaire and Guidance Notes for Conducting an Internationally Comparable Survey of Financial Literacy,[Internet] raspoloživo na: [:http://www.oecd.org/finance/financial-education/49319977](http://www.oecd.org/finance/financial-education/49319977) [01.03.2020.]
47. OECD (2020). Statistics and data ,[Internet] raspoloživo na: <https://data.oecd.org/> [01.03.2020.]
48. Ostojić K. (2018): Internet bankarstvo, Sveučilište u Dubrovniku, Dubrovnik [Internet] raspoloživo na: <https://repozitorij.unidu.hr/islandora/object/unidu%3A698> , [08.04.2019.]
49. Özdağoğlu A., Mehmet Emre G. (2016): E-service quality of internet based banking, Tehnički vjesnik, Vol. 24 No. 4.
50. Palac S. et al. (2017): Financijska pismenost studenata na Sveučilištu u Mostaru, Third international scientific conference ERAZ 2017., Vol 1, No.1, pp.230-237. Mostar
51. Panian Ž. (2000): Elektroničko trgovanje, Sinergija, Zagreb
52. Panian Ž. (2013): Elektroničko poslovanje druge generacije, Ekonomski fakultet Zagreb, Zagreb
53. Pavlić I. (2004): Suvremene tendencije u razvoju svjetskog turizma i globalizacijski procesi, Naše More, Vol. 51 No. 5-6.
54. Posavčević K. (2015): Mobilni marketing u bankarskom sektoru, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet Dubrovnik [Internet] raspoloživo na: <https://repozitorij.efzg.unizg.hr/islandora/object/efzg:1885> , [25.03.2020.]
55. Prelogović V. (2012): Geografija slabije razvijenih zemalja, Prirodoslovno matematički fakultet Zagreb, Zagreb
56. PVZG (2019): Zašto je važna financijska pismenost?, [Internet] raspoloživo na: <https://pvzg.hr/dogadjanja/zasto-je-vazna-financijska-pismenost/> [01.03.2020.]
57. Račić Ž. (2013): Komparativna analiza utjecaja veličine banaka na izloženost HPR-a kamatnom riziku: razvijeno financijsko tržište vs. financijsko tržište Republike Srbije, Škola biznisa, Srbija
58. Radman-Peša A. (2011): Istraživanje razine plaća u Hrvatskoj u odnosu na zemlje u regiji i zemlje EU, [Internet] raspoloživo

- na:<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.923.6686&rep=rep1&type=pdf> , [25.03.2020.]
59. Ribić D., Vakanjac D. (2017.): Proces kreditiranja građana od strane banaka u Republici Hrvatskoj, Praktični menadžment, Vol. 8 No. 1.
  60. Rončević A. (2006): Nove usluge bankarskog sektora, Ekonomski pregled, Vol. 57 No. 11.
  61. Schmid D. (2019): Online banking penetration in Denmark 2005-2018, Statista
  62. Severović K., Šošarić Cvetković B., Žajdala N. (2009): Konceptualni model kao alat za upravljanje kvalitetom bankarskih usluga, Ekonomski vjesnik, Vol. 22 No. 1.
  63. Slakoper Z., Perkušić M. (2016): Odgovornost banke za provođenje elektroničkog plaćanja, Zbornik pravnog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, Vol. 37 No. 1.
  64. The Rock s.r.o (2019): Just one in five Slovaks do not use Internet banking, [Internet] raspoloživo na: <https://spectator.sme.sk/c/22286570/just-one-in-five-slovaks-do-not-use-internet-banking.html> , [22.05.2020.]
  65. Škare V. (2006): Internet kao novi kanal komunikacije, prodaje i distribucije za segment mladih potrošača, Market-Tržište, Vol. 18 No. 1-2.
  66. Škrabić Perić, B. (2012): 'Utjecaj stranog vlasništva banke na njezin kreditni rizik u zemljama srednje i istočne Europe: „Dinamički panel modeli', Ekonomski fakultet Split, Split [Internet] raspoloživo na : <https://www.bib.irb.hr/678588> , [25.03.2020.]
  67. Takieddine S. i Sun J., (2015):Internet banking diffusion, A country-level analysis, Science direct, Vol. 14 No. 5.
  68. NG (2020): Get a bank account and BankID, [Internet] raspoloživo na:<https://www.thenewbieguide.se/just-arrived/banking/get-a-bankaccount/>, [22.05.2020.]
  69. Thompson S.H.T. (2011): Demographic and motivation variables associated with Internet usage activities, Academia.edu
  70. Vučetić M., Novaković P. (2012): Ponuda i plasiranje zelenih kredita u bankama na području grada Karlovca, Zbornik veleučilišta u Karlovcu, Vol. 2 No. 1.
  71. Yuen Y.Y. (2013): Gender and Age Effect on Acceptance of Internet Banking, International Journal of Business and Management; Vol. 8 No. 18.

## POPIS GRAFOVA

|   |    |
|---|----|
| Graf 1: Postotak korištenja internet bankarstva u Belgiji .....     | 23 |
| Graf 2: Postotak korištenja internet bankarstva u Danskoj .....     | 24 |
| Graf 3: Postotak korištenja internet bankarstva u Njemačkoj .....   | 26 |
| Graf 4: Postotak korištenja internet bankarstva u Estoniji .....    | 27 |
| Graf 5: Postotak korištenja internet bankarstva u Finskoj .....     | 29 |
| Graf 6: Postotak korištenja internet bankarstva u Švedskoj .....    | 30 |
| Graf 7: Postotak korištenja internet bankarstva u Bugarskoj .....   | 33 |
| Graf 8: Postotak korištenja internet bankarstva u Grčkoj .....      | 34 |
| Graf 9: Postotak korištenja internet bankarstva u Hrvatskoj .....   | 35 |
| Graf 10: Postotak korištenja internet bankarstva u Portugalu .....  | 37 |
| Graf 11: Postotak korištenja internet bankarstva u Rumunjskoj ..... | 38 |
| Graf 12: Postotak korištenja internet bankarstva u Slovačkoj .....  | 39 |

## POPIS TABLICA

|  |    |
|--|----|
| Tablica 1: ID podataka.....                                  | 43 |
| Tablica 2: Deskriptivna statistika svih varijabli.....       | 44 |
| Tablica 3: Deskriptivna statistika zavisne varijable .....   | 44 |
| Tablica 4: Korelacijska matrica .....                        | 46 |
| Tablica 5: LSDV model.....                                   | 49 |
| Tablica 6: LSDVc model .....                                 | 50 |
| Tablica 7: Tablica zajedničkih rezultata Initial modela..... | 52 |