

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKA NALOGA

**PREGLED IN ALTERNATIVE KARTIČNEMU PLAČEVANJU**

Ljubljana, januar 2021

SARA MILOJEVIĆ

## IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisani(-a) SARA MILOJEVIĆ, študent/-ka Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtor/-ica predloženega dela z naslovom PREGLED IN ALTERNATIVE KARTIČNEMU PLAČEVANJU, pripravljene v sodelovanju s svetovalcem prof. dr. ALJOŠO VALENTINČIČ.

### IZJAVLJAM

da sem predloženo delo pripravil/-a samostojno;

da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;

da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem poskrbel/-a, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;

da se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;

da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;

da sem pridobil/-a vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označil/-a;

da sem pri pripravi predloženega dela ravnal/-a v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobil/-a soglasje etične komisije;

da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;

da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;

da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi.

V Ljubljani, dne 22.01.2021

Podpis študenta(-ke): \_\_\_\_\_

# KAZALO

<b>UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>1 PORAST NEGOTOVINSKEGA PLAČEVANJA.....</b>	<b>2</b>
<b>2 OBSEG NEGOTOVINSKEGA PLAČEVANJA .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Razvoj sodobnih kartic za plačevanje.....</b>	<b>5</b>
2.1.1 Žetoni na odloženo plačilo in kovinske plošče.....	6
2.1.2 »Charg-it« kartica .....	7
2.1.3 Diners Club kartica.....	7
2.1.4 American Express in BankAmericard kartica .....	8
2.1.5 MasterCharge in Discover kartica .....	8
2.1.6 Izum magnetnega traku .....	8
2.1.7 Sistem EMV .....	9
2.1.8 Sistem NFC .....	9
<b>2.2 Vrste kartic .....</b>	<b>10</b>
2.2.1 Vrste kartic glede na funkcijo.....	10
2.2.1.1 <i>Debetne kartice ali kartice osebnega računa.....</i>	<i>10</i>
2.2.1.2 <i>Kartice z odloženim plačilom in posojilne kartice.....</i>	<i>11</i>
2.2.1.3 <i>Predplačniške kartice.....</i>	<i>11</i>
2.2.2 Vrste kartic glede na blagovne znamke .....	12
2.2.2.1 <i>Maestro.....</i>	<i>12</i>
2.2.2.2 <i>MasterCard .....</i>	<i>12</i>
2.2.2.3 <i>Visa.....</i>	<i>13</i>
2.2.2.4 <i>American Express.....</i>	<i>14</i>
<b>2.3 Struktura provizij za obdelavo plačilnih kartic.....</b>	<b>16</b>
2.3.1 Provizije za izmenjavo.....	17
2.3.2 Provizija za storitev .....	18
2.3.3 Diskontna stopnja trgovcev .....	18
<b>2.4 TRENDI V PLAČEVANJU .....</b>	<b>18</b>
<b>3 ALTERNATIVE KARTIČNEMU PLAČEVANJU .....</b>	<b>20</b>
<b>3.1 Mobilna in spletna banka.....</b>	<b>20</b>
<b>3.2 Mobilne denarnice tradicionalnih bank .....</b>	<b>21</b>

<b>3.3</b>	<b>Mobilne denarnice in platforme finančno-tehnoloških podjetij.....</b>	<b>23</b>
3.3.1	PayPal.....	24
3.3.2	mBills in VALÚ.....	28
<b>3.4</b>	<b>Mobilne denarnice in platforme tehnoloških velikanov.....</b>	<b>30</b>
3.4.1	ApplePay.....	32
3.4.1.1	Kako deluje?.....	33
3.4.1.2	Apple Pay Cash.....	33
3.4.2	Google Pay.....	34
3.4.3	Amazon Pay.....	35
3.4.4	WeChat in AliPay.....	37
<b>3.5</b>	<b>Libra.....</b>	<b>41</b>
3.5.1	Kako bo Libra delovala?.....	41
3.5.2	Zaupanje v novo valuto.....	43
3.5.3	Razlika valute z ostalimi kriptovalutami.....	43
<b>3.6</b>	<b>Plačevanje s kriptovalutami.....</b>	<b>44</b>
<b>4</b>	<b>PRIHODNOST PLAČILNE INDUSTRIJE.....</b>	<b>46</b>
4.1	Pojav mobilnih biometričnih plačil.....	46
4.2	Biometrične plačilne kartice.....	47
4.3	Tehnologija veriženja blokov.....	52
	<b>SKLEP.....</b>	<b>54</b>
	<b>LITERATURA IN VIRI.....</b>	<b>56</b>

## KAZALO TABEL

<i>Tabela 1: Primerjava MasterCard, Maestro in Cirrus.....</i>	13
<i>Tabela 2: Primeri kreditnih kartic American Express.....</i>	15
<i>Tabela 3: Stroški uporabe in nadomestila za opravljanje plačilnih storitev v spletni in mobilni banki.....</i>	21
<i>Tabela 4: Mobilne denarnice bank v Sloveniji.....</i>	22
<i>Tabela 5: Tri faze Fintech podjetij.....</i>	24
<i>Tabela 6: Pristojbine za plačilo osebnih transakcij preko PayPal računa.....</i>	26
<i>Tabela 7: Provizije za Amazon plačilne račune v Nemčiji.....</i>	37

## KAZALO SLIK

<i>Slika 1: Št. brezgotovinskih transakcij po regijah v obdobju 2017 – 2022 po napovedi (v milijardah).....</i>	<i>3</i>
<i>Slika 2: Uporaba elektronskih plačilnih instrumentov v euro območju (število transakcij na leto, v milijonih).....</i>	<i>5</i>
<i>Slika 3: Žeton na odloženo plačilo .....</i>	<i>6</i>
<i>Slika 4: Primer kovinske plošče.....</i>	<i>6</i>
<i>Slika 5: Diners Club kartica .....</i>	<i>7</i>
<i>Slika 6: NFC okvir.....</i>	<i>10</i>
<i>Slika 7: Napoved rasti digitalnih plačil v regijah (vrednost transakcij v milijardi USD) ..</i>	<i>19</i>
<i>Slika 8: Letni obseg plačil PayPal-a v obdobju 2012 - 2019 (v milijardi USD).....</i>	<i>28</i>
<i>Slika 9: Vrednosti transakcij z mobilnimi POS plačili (v milijonih USD) .....</i>	<i>38</i>
<i>Slika 10: Bitcoin mobilna denarnica .....</i>	<i>45</i>
<i>Slika 11: Pričakovana napoved biometričnih plačilnih kartic na trgu po regijah (v milijardi) .....</i>	<i>49</i>

## SEZNAM KRATIC

ang. – angleško

**API** – (ang. Application programming interface); vmesnik za programiranje aplikacij

**APR** – (ang. Annual Percentage Rate); letna odstotna obrestna mera

**ATM** – (ang. Automated Teller Machine); bankomat

**B2B** – (ang. Business to Business); trgovanje med podjetji

**C2C** – (ang. Customer to Customer); komunikacija/trgovanje med kupci

**CAGR** – (ang. Compound Annual Growth Rate); enotna letna stopnja rasti

**CNP** – (ang. Card Not Present); brez fizične prisotnosti kartice

**CP** – (ang. Card Present); fizična prisotnost kartice

**CVV** – (ang. Card Verification Value); vrednost preverjanja kartice

**EBA** – (ang. European Banking Authority); Evropski bančni organ

**ECB** – Evropska centralna banka

**EEA** – (ang. European Economic Area); Evropski gospodarski prostor

**EMV** – globalni plačilni standard

**EU** – (ang. European Union); Evropska unija

**EUR** – (ang. Euro); evro

**FBS** – (ang. Financial Stability Board); Odbor za finančno stabilnost  
**HCE** – (ang. Host Card Emulation); emulacija kartice gostitelja  
**IBAN** – (ang. International Bank Account Number); mednarodna številka bančnega računa  
**IoT** – (ang. Internet of Things); internet stvari  
**IRS** – (ang. Internal Revenue Service); davčna služba  
**MCC** – (ang. Merchant Category Codes); koda kategorije trgovcev  
**OTP** – (ang. One time password); enkratno geslo  
**P2P** – (ang. Peer to Peer); komunikacija/transakcije med uporabniki  
**PAN** – (ang. Primary Account Number); primarna številka računa  
**PIN** – (ang. Personal Identification Number); osebna identifikacijska številka  
**POS** – (ang. Point of Sale); prodajno mesto  
**RMB** – (ang. Renminbi); kitajska denarna valuta  
**RTP** – (ang. Request to pay); zahtevaj plačilo  
**SCA** – (ang. Strong Customer Authentication); močna overitev strank  
**SDD** – (ang. SEPA Direct Debit); direktne obremenitve SEPA  
**SEPA** – (ang. Single Euro Payments Area); enotno območje plačil v evrih evroobmočja  
**TPS** – (ang. Transaction Per Second); število transakcij na sekundo  
**TRR** – transakcijski račun  
**UPN** – univerzalni plačilni nalog  
**USD** – (ang. United States Dollars); ameriški dolar  
**VB** – Velika Britanija  
**ZDA** – Združene države Amerike

## UVOD

Zaradi hitrega razvoja tehnologije so spremembe opazne tudi v plačilni industriji po vsem svetu. Predvsem se povečuje število negotovinskih plačil, kjer so kot instrument za transakcije še zmeraj najbolj pogoste plačilne kartice. Način plačevanja se je skozi zgodovino spreminjal od žetonov na odložena plačila, kovinskih plošč vse do odkritja plastičnih kartic, izuma magnetnega traku, EMV standardizacije z integriranim čipom ter NFC tehnologije. Poleg finančnih institucij so plačilno vlogo prevzela tudi nekatera ne-finančna podjetja, kot so finančno-tehnološka (kratica fintech<sup>1</sup>), ki imajo prednost v hitrosti in tehnološkem znanju ter dobro poznani tehnološki velikani (kratica bigtech), kateri so na trgu že uveljavljeni in imajo ogromno bazo uporabnikov. Po Sealy-ju (2018) bi naj plačilne kartice ostale primarna metoda plačevanja, saj so pod neposrednim nadzorom izdajateljev kartic. Poleg tega vsem plačnikom ni udobno plačevanje s pametnimi telefoni. Plačilni trg je tehnološko počasna se spreminjajoča industrija. V zadnjih dvajsetih letih so bile tri velike tehnološke spremembe: sistem EMV, kartice z vgrajenim čipom, brezkontaktna NFC plačila ter mobilno plačevanje. Če bodo plačilne kartice v prihodnosti prevladale na trgu, je pomembno, da se razvijejo skupaj z najnovejšo varnostno tehnologijo. V tem primeru so biometrične kartice prava smer za zagotavljanje povečane varnosti na trgu plačil.

Tema magistrskega dela je pregled in alternative kartičnemu plačevanju. V sodobnem tehnološko naprednem svetu je tema aktualna, saj na trg prihajajo nove rešitve načinov plačevanja. Predvsem imajo vedno večjo vlogo finančno-tehnološka podjetja, ki z inovativnimi rešitvami in tehnološkim znanjem prodirajo na trg plačilne industrije.

Namen magistrske naloge je narediti pregled kartičnega plačevanja ter raziskavo alternativ kartičnemu načinu plačevanja. Raziskovanje trendov na področju plačevanja ter predstavitev tehnologij, ki spreminjajo načine plačevanja, ter njihov razvoj v prihodnosti. Cilj magistrskega dela je predstavitev sodobne oblike plačevanja. Med njimi so najbolj sprejete kartične; alternative le-teh so: spletne in mobilne banke, mobilne denarnice, plačilne platforme fintech in bigtech podjetij ter plačevanja s kriptovalutami. Možne alternative prihodnosti so biometrične plačilne kartice, plačevanje z novimi vrstami kriptovalut ter porast mobilnega plačevanja.

Raziskovalni pristop magistrskega dela je pridobitev podatkov iz sekundarnih virov, kot so znanstveni članki, raziskovalne publikacije, spletne strani finančnih institucij, finančno-tehnoloških podjetij in tehnoloških velikanov. Obravnavana tematika je raziskovana in opisana iz analiz obstoječe literature. Statistični podatki so pridobljeni iz statistične spletne strani Statista, Banke Slovenije ter Evropske centralne banke.

---

<sup>1</sup> Fintech (ang. *Financial Technology*) – finančno-tehnološka podjetja in bigtech – tehnološki velikani; krajšavi sta angleškega izvira. Uradno nimata slovenskega prevoda. A se termina vse bolj pogosto uporabljata v člankih in revijah ter pogovorno.

Magistrska naloga skuša odgovoriti na naslednja raziskovalna vprašanja:

- Kakšna je stopnja brezgotovinskega plačevanja po svetu?
- Katere plačilne kartice so po svetu najbolj poznane?
- Kakšne so alternativne oblike kartičnemu plačevanju?
- Kakšni so trendi na področju plačevanja?
- Kakšna je razvitost plačevanja z mobilnimi napravami?
- Katera fintech in bigtech podjetja omogočajo plačilne storitve, in katere so?
- Kaj je Libra in kako bo novo potencialna valuta delovala?
- Na kakšen način se bodo plačilne kartice razvijale v prihodnosti?

Magistrsko delo je sestavljeno iz štirih vodilnih poglavij. V začetku je predstavljeno poglavje Porast negotovinskega plačevanja, nato sledi podrobnejši opis obsega negotovinskega plačevanja, ki je razdeljen na štiri podpoglavja. Tretje poglavje govori o alternativah kartičnemu plačevanju; bolj podrobno so predstavljene mobilne denarnice, spletne in mobilne banke ter plačevanje s kriptovalutami. Sledi poglavje o možni prihodnosti plačilne industrije, sklep ter navedba virov in literature.

## 1 PORAST NEGOTOVINSKEGA PLAČEVANJA

Negotovinsko plačevanje se bo od leta 2017 – 2022 po napovedi povečalo za 14 odstotkov letne rasti ter bo v letu 2022 znašalo okoli 1.045,4 milijard. Sprejem plačil na podlagi QR (ang. *Quick response*) kode je prehitelo brezgotovinsko plačevanje na azijskih trgih. Neverjeten uspeh mobilnih denarnic na osnovi platforme Alibabe<sup>2</sup> in Tencent<sup>3</sup> bo še naprej rasel. Čeprav je digitalno plačevanje v Indiji nedaven trend, se hitro razvija zaradi ugodnega regulativnega okolja, nadgradnje infrastrukture in povečanja števila pametnih telefonov. V razvijajoči se Aziji pričakujejo v obdobju 2017 – 2022 nadaljnjo rast visoke rasti, in sicer 30 odstotkov (Capgemini, 2019, str. 36).

Sprememba načina plačilnih preferenc, rast e-trgovin in vladni pritisk v obdobju od leta 2017 – 2022 bo privedla do 21 odstotne rasti negotovinskih transakcij na območju Bližnjega vzhoda in Afrike. Latinska Amerika je pripravljena na rast kljub okrevanju gospodarstva zaradi osredotočenosti ukrepov finančne vključenosti. Rast digitalnih plačil se povečuje na zrelih trgih zaradi večje nagnjenosti po hitrosti in udobju, ki ga podpira regulacijski pritisk. Finančno-tehnološki sektor prinaša spremembe v okolju z novimi pobudami za finančno vključevanje in mobilnimi platformami plačevanja. Primer sta Tigo v Gvatemali in BIM v

---

<sup>2</sup> Alibaba je kitajska vodilna platforma za svetovno veleprodajno trgovino. Storitve je dostopna milijone kupcem in dobaviteljem po vsem svetu (Alibaba, 2015).

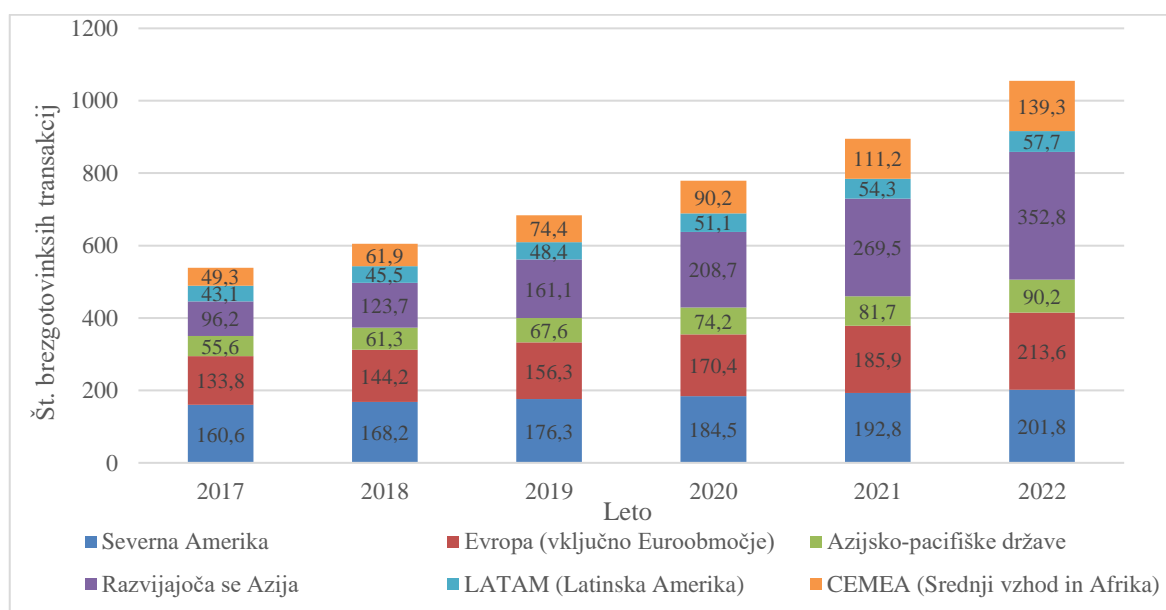
<sup>3</sup> Tencent je kitajski multinacionalni konglomerat, ki poleg socialno digitalne vsebine pokriva tudi področje storitve finančno-tehnoloških podjetij, kot sta WeChat Pay in QQ Wallet, ki omogočata mobilno plačevanje s mobilnimi denarnicami (Tencent, 2020).



Peruju, ki postajata priljubljena alternativni gotovinskemu plačevanju (Capgemini, 2019, str. 36).

Kot je vidno na **sliki 1**, naj bi Evropa pri negotovinskih plačilih z 8,5 odstotno letno stopnjo rasti postala močnejša od ZDA v omenjenem obdobju. Razlog so pobude, ki spodbujajo konkurenco in inovacije ter hkrati ščitijo plačilno industrijo pred vstopom velikih tehnoloških podjetij (ang. *BigTechs*). Azijsko-pacifiške države bodo po napovedi imele v obdobju 2017 – 2022 deset odstotno letno stopnjo rasti kot rezultat vladnih pobud v Singapurju in Avstraliji. Prav tako hitro rast prinaša Japonska zaradi povečanega mobilnega plačevanja. Poleg tega naj bi Avstralija do leta 2022 postala povsem brezgotovinska država. V nasprotju z ostalim svetom naj bi rast negotovinskih transakcij v Severni Ameriki v petih letih stagnirala pri pet odstotkih. Razlog so zamude pri posodabljanju modernizirane tehnološke infrastrukture, pomanjkanje regulacijskih spodbud ter nadaljnja uporaba dragih čekov (Capgemini, 2019, str. 36).

*Slika 1: Št. brezgotovinskih transakcij po regijah v obdobju 2017 – 2022 po napovedi (v milijardah)*



*Vir: Capgemini, 2019.*

Kartice so v letu 2017 še naprej prevladovale, saj je celotni tržni delež nedenarnih transakcij od leta 2016 pridobil največji odstotek. Obseg transakcij z debetnimi karticami se je na hitro rastočih trgih v obdobju 2016 – 2017 povečal za 17 odstotkov. Razvijajoča se Azija je zabeležila 34 odstotno rast, Latinska Amerika 14 odstotno, regija Bližnjega Vzhoda in Afrike pa 23 odstotkov. Obseg kreditnih kartic se je v letu 2017 povečal za 17 odstotkov, predvsem zunaj Evrope in Severne Amerike. Eden izmed razlogov so mladi, ki se zaradi obrestnih mer izogibajo posojilnim karticam (Capgemini, 2019, str. 35).

Neposredne bremenitve so bolj zrel izdelek, vendar so v letu 2017 zrastle za štiri odstotke, v primerjavi z letom 2016, ko so zrastle samo za en odstotek. Globalne direktne bremenitve SDD (ang. *SEPA Direct Debit*) bodo še naprej počasi rastle, vendar se soočajo z izzivi, kot so plačilne sheme takojšnjih plačil in zahteve po plačilu RTP – ang. *Request to pay* (Capgemini, 2019, str. 35). Je nova oblika plačilne sheme, ki bo vsem posameznikom in podjetjem, ki želijo prejeti plačilo, dolžniku poslala elektronski zahtevek plačila. Plačnik sprejme zahtevek plačila preko elektronskega vmesnika, kot je aplikacija za mobilno bančništvo, od koder je razviden zahtevani znesek in datum zapadlosti. Plačnik bo imel opcijo izbrati možnosti, kot so: plačilo v celoti, delno plačilo, možnost podaljšanja zapadlosti plačila in zavrnitev plačila. Prejemnik bo obveščen o načinu plačila dolžnika. Plačila bodo potekala preko hitrih plačil (ang. *Faster Payments*) SEPA, direktne obremenitve ali preko odprtega bančništva. Ta oblika plačila je nova različica kreditnih nakazil enotnega območja plačil SEPA (ang. *Single Euro Payments Area*) v realnem času (Access Pay, 2019).

Najpogostejša plačilna sredstva v evroobmočju so plačilne kartice, direktne bremenitve in gotovina. Medtem ko nekateri plačilni instrumenti še vedno zahtevajo fizično ravnanje s papirji (čeki in obrazci za prenos kredita), se vse večje število plačil izvaja v elektronski obliki s pomočjo plačilnih kartic, spletnega/mobilnega bančništva in podobno. Enotno območje plačil SEPA je pripomoglo uskladiti brezgotovinsko plačilo evra po Evropi z odstranitvijo tehničnih, pravnih in tržnih ovir med evropskimi državami. To je zagotovilo trdno osnovo za nadaljnje inovacije in razvoj. V okviru projekta SEPA se je čas, potreben za obdelavo elektronskih plačil, iz treh ali več dni zmanjšal na samo en dan (European Central Bank, 2019).

V današnjem digitalnem svetu, kjer je povsem običajno, da so storitve in blago na voljo takoj s klikom gumba, večina kupcev pričakuje enako tudi od plačil (European Central Bank, 2019). Zato je od konca novembra 2018 začela delovati vseevropska infrastruktura za poravnavo takojšnjih plačil (TIPS<sup>4</sup> – ang. *TARGET Instant Payment Settlement*). Banke in hranilnice v Sloveniji so se z vzpostavitvijo tehnološke podpore TIPS vključile v komponento Banke Slovenije. Ponudnikom plačilnih storitev je omogočena izmenjava takojšnjih plačil preko TIPS fizičnim in pravnim osebam iz celotne Evropske unije. Namen takojšnjih plačil je v prvi fazi alternativa gotovine med osebami (P2P – ang. *Peer to Peer*), v drugi pa alternativa plačilnim karticam za nakupe na prodajnih mestih (P2M – ang. *Peer to Merchant*) (Banka Slovenije, 2018).

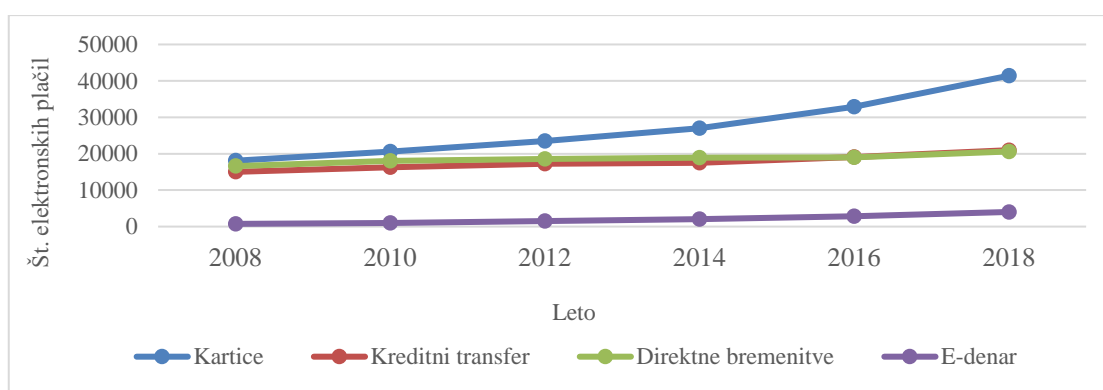
Kreditne plačilne instrumente odredi dolžnik (plačnik) v breme svojega računa. Direktne bremenitve skupaj s čeki spadajo pod debetne plačilne instrumente. Na podlagi pooblastila, ki ga upnik predhodno prejme od dolžnika (plačnik), direktno bremenitev odredi upnik (prejemnik plačila) v breme plačnikovega računa. Iniciativa izvedbe plačila prihaja iz

---

<sup>4</sup> Takojšnja plačila so elektronske rešitve za plačila na drobno. Proces plačila je v (skoraj) realnem času, 24 ur na dan, 365 dni v letu. Denarna sredstva so na prejemnikovem računu na voljo takoj, v nekaj sekundah po odreditvi plačilnega naloga. Skoraj enako hitro kot pošiljanje tekstovnih sporočil ali elektronske pošte (Banka Slovenije, 2018).

upnikove strani. Plačilne kartice delimo na debetne in kreditne (posojilne kreditne in kartice z odloženim plačilom). Glavna razlika med posojilnimi karticami in karticami z odloženim plačilom je, da imetnik posojilne kartice poravnava dolg (obveznost) delno na koncu obračunskega obdobja; banka izdajateljica zaračuna obresti na neporavnane obveznosti. Imetnik kartice z odloženim plačilom pa poravnava obveznosti na koncu obračunskega obdobja v celoti (Banka Slovenije, brez datuma b). Elektronski denar je opisan kot elektronski nadomestek za gotovino (bankovci in kovanci), ki ga izda izdajatelj elektronskega denarja. Namenjen je elektronskem plačevanju in izvajanju plačilnih transakcij (Banka Slovenije, brez datuma a). Institucije elektronskega denarja (e-denar), ki omogočajo plačilne storitve in izdajanje elektronskega denarja so v Sloveniji poleg bank in Banke Slovenije še Mbills družba d.o.o. in Telekom Slovenije d.d. (Banka Slovenije, 2019). Med njimi spadajo mobilne denarnice ter spletni ponudniki plačilnih storitev (Marshall in Coke, 2016). Kot je vidno na **sliki 2**, so v preučevanem obdobju 2008 – 2018 najbolj porastle plačilne kartice, sledijo direktne bremenitve, kreditni transferji ter e-denar. Izrazita uporaba plačilnih kartic se je v obdobju 2016 – 2018 povečala, in sicer za približno 25,8 odstotkov.

*Slika 2: Uporaba elektronskih plačilnih instrumentov v euro območju (število transakcij na leto, v milijonih)*



*Vir: European Central Bank, 2019.*

## 2 OBSEG NEGOTOVINSKEGA PLAČEVANJA

### 2.1 Razvoj sodobnih kartic za plačevanje

Sodobne kreditne kartice, ki jih poznamo danes, so postale priljubljene v petdesetih letih devetnajstega stoletja, ko so jih banke začele izdajati. Začetni predplačniški kreditni instrumenti so bile kovinske plošče (ang. *charge plates*) in žetoni na odloženo plačilo (ang. *charge coins*) (Gerson, 2007).

### 2.1.1 Žetoni na odloženo plačilo in kovinske plošče

Žetoni na odloženo plačilo (ang. *charge coins*); kot današnje kreditne kartice; so bili prvič izdani okoli leta 1865 v ZDA za zveste stranke podjetij. Sprva so bili narejeni iz celuloida, ki je zgodnja oblika plastike. Kasneje so jih izdelovali iz bakra, aluminija, jekla ali bele kovine. Bili so različnih oblik in približno veliki kot četrtna dolarja. Nekateri so bili okrogli, drugi trikotnih oblik. Izdajatelji so bile veleblagovnice. Kot je vidno na **sliki 3**, je na kovancih pisala identifikacijska številka kupca ter napis trgovca. V tem primeru je izdajatelj hotel Hotel La Salle Chicagu. Stranka, ki je hotela opraviti nakup, je žeton dala trgovcu, ki je kovanec izdajal ter stroške nakupa poravnala na koncu meseca (Gerson, 2007).

*Slika 3: Žeton na odloženo plačilo*



*Vir: Gerson, 2007.*

Nadgradnja žetonom so bile železne plošče (ang. *Charge-plate*), saj so jih začeli izdajati v Charge-Plate Group v New York-u. Razvile so se v letu 1928 in se uporabljale do zgodnjih šestdesetih letih dvajsetega stoletja. Izdelane so bile iz aluminijevih ali belo kovinskih plošč. Kot je vidno na **sliki 4**, so bile vtisnjene z imenom in naslovom imetnika plošče, kar je posledično zmanjšalo zlorabe. Na hrbtni strani je vložek iz kartona z imenom izdajatelja in podpisom imetnika. Plošče so bile izdane s strani veleblagovnic, naftnih podjetij in trgovinskih združenj. Ocenjujejo, da je obstajalo od 300 do 500 različnih kovinskih plošč (Gerson, 2007).

*Slika 4: Primer kovinske plošče*



*Vir: National Museum of American History. (brez datuma).*

### 2.1.2 »Charg-it« kartica

Prva bančno kreditna kartica je nastala v letu 1946, ki jo je izumil ameriški bankir John Biggins. Izdajateljica kartice, Flatbush National Bank iz Brooklyn-a, je plačala trgovcu znesek, ki ga je kupec poravnal s kartico. Banka pa je prevzela odgovornost kreditiranja imetnika kartice. Čeprav je bil sistem plačevanja s »Charg-it« kartico uveljavljen, jo je sprejelo le nekaj sodelujočih trgovcev, ki so bili v bližini Flatbush National banke (Vaccaro, 2017).

### 2.1.3 Diners Club kartica

Koncept kartice »Charg-it« se je razvij, ko se je leta 1950 pojavila nadgradnja, imenovana Diners Club kartica (**slika 5**). Namesto, da bi bila omejena na nekaj sodelujočih trgovcev, je Diners Club kartica bila oblikovana v upanju, da bo delovala v vsaki restavraciji v New Yorku in sčasoma po vsej ZDA. Po poročanju Diners Club-a je ideja o kartici prišla do Frank McNamara leta 1949, ko je večerjal v eni izmed restavracij New York-a. Ko je prišel trenutek za plačilo računa, je McNamara ugotovil, da je denarnico pozabil. Zadevo je rešil tako, da se je podpisal na svojo vizitko in restavraciji obljubil, da bo račun poravnal kasneje. Tako je nastala ideja podpiši, plačaj kasneje (ang. *sign now, pay later*). McNamara je skupaj s svojim poslovnim partnerjem Ralphom Schneiderjem ustanovil klub s 27 sodelujočimi restavracijami in 200 člani, ki so prvotno bili prijatelji in znanci ustanoviteljev (Vaccaro, 2017).

Podjetje je ustvarilo dobiček tako, da je trgovinam zaračunalo sedem odstotkov vrednosti nakupa in od kupcev zahtevalo tri dolarje letne pristojbine. Trgovci niso bili najbolj navdušeni nad idejo kreditne kartice, ki se lahko uporablja kjerkoli – s tem bi manj ljudi uporabljalo kreditne kartice posamezne trgovine. Vendar je kartica bila čedalje bolj priljubljena med uporabniki, ki jih je bilo v enem letu kar 20.000. V drugem letu je Diners Club zaslužil 60.000 USD in ustanovil franšize v Kanadi, na Kubi in v Franciji. Leta 1955 je podjetje Western Airlines postalo prvo letalsko podjetje, ki je sprejelo Diners Club kartico za plačilo (Vaccaro, 2017).

*Slika 5: Diners Club kartica*



*Vir: Vaccaro, 2017.*

#### 2.1.4 American Express in BankAmericard kartica

Leta 1958 je American Express izdal svojo prvo plastično kartico, namenjeno stroškom potovanja in zabave. Stroške je moral uporabnik kartice poravnati konec meseca. Nato je Bank of America s svojo BankAmericard kartico izdala »revolving kreditno« kartico, ki je bila namenjena plačevanju širšemu naboru nakupa in bila poplačana v daljšem časovnem obdobju. Zaradi federalnih bančnih predpisov je bila kartica veljavna le v Kaliforniji (Vaccaro, 2017). Leta 1966 je Bank of America začela sklepati licenčne sporazume z drugimi bankami, kar je omogočilo nakupovanje s kartico tudi v ostalih zveznih državah. Do leta 1970 je banka Bank of America vstopila v skupnost bank, ki so oblikovale National BankAmericard, ki se je leta 1976 preimenovala v VISA (Bear, 2006).

#### 2.1.5 MasterCharge in Discover kartica

Leta 1966 je skupina zahodnih štirinajst bank, ki so omogočale kreditiranje, ustanovila medbančno združenje kartic (ICA - ang. *Interbank Card Association*) z namenom konkuriranja kalifornijske BankAmericard. Ustanovili so MasterCharge program. Namen združenja kartic je bil, da ustanovijo prvi nacionalni sistem kreditiranja, kjer ne bi prevladala nobena banka. Organizacija je začela revolucijo procesa odobritve plačil in leta 1973 ustanovila centralno računalniško omrežje, ki je povezovalo trgovce z bankami, ki izdajajo kreditne kartice. Leta 1979 je MasterCharge spremenil ime v MasterCard. Izdajatelj kartic in omrežje, sedaj znano kot Discover, je bilo ustanovljeno v poznih osemdesetih letih prejšnjega stoletja. Ustanovitelj je bil Dean Witter Financial Service Group Inc, hčerinska družba Sears in Roebuck and Co. Prvi kupci kartic so bili zaposleni v Sears trgovinah v Atlanti in San Diegu leta 1985 z namenom testiranja sistema. Kreditna kartica Discover je bila kasneje javno predstavljena v nacionalni televizijski reklami med tekmo ameriškega nogometa Super Bowl XX. Leta 2008 Discover odkupi Diners Club International, da razširi svojo mrežo po svetu (Kossman, 2019).

#### 2.1.6 Izum magnetnega traku

V zgodnjih šestdesetih letih prejšnjega stoletja je magnetni trak na plastično kartico postavil inženir tehnološko – svetovalnega podjetja IBM (ang. *International Business Machines Corporation*), Forrest Parry. Najprej je magnetni trak uporabil za shranjevanje podatkov na osebnih izkaznicah Centralne obveščevalne službe CIA (ang. *Central Intelligence Agency*). Magnetni trak je tako postal dokaj poceni in preprost način shranjevanja podatkov o računu za plačilne kartice in terminale na prodajnem mestu. To je bil prvi korak v digitalne transakcije plačilnih kartic. V ZDA so bile kot standard sprejete že v letu 1969, dve leti kasneje pa mednarodno (Kossman, 2019).

### 2.1.7 Sistem EMV

Poleg hekerjev, ki so množino kradli podatke iz plačilnih kartic leta 2013, so s posnemalci (ang. *skimmers*) izkoristili tehnologijo plačevanja s kreditnimi karticami. S kopiranjem podatkov o karticah, shranjenih v magnetnih trakovih plačilnih kartic, so posneli kartico in opravili goljufije v zvezi s ponarejanjem kartic. Za varnostne napade so bile najbolj na udaru samopostrežne bencinske črpalke in bankomati. Medtem ko so se lastniki kartic soočali z vse večjimi varnostnimi težavami, je ZDA v leti 2011 začela uporabljati plačilno tehnologijo EMV<sup>5</sup> za šifriranje plačilnih podatkov in boju proti ponarejanju plačilnih kartic. Uradni premik se je po državi začel leta 2015. Plačilna tehnologija EMV namesto magnetnega traku uporablja šifriran pametni čip za shranjevanje podatkov računa in dokončanje plačila (Kossmann, 2019).

### 2.1.8 Sistem NFC

Leta 2012 je bil ustanovljen francoski Cityzi s strani štirih operaterjev mobilnega omrežja, ki je začel prodajati okoli milijon telefonov z NFC funkcijo. Prav tako je nekaj danskih operaterjev mobilnega omrežja uvedlo skupni mobilni plačilni sistem za prevzem bolj aktivne vloge pri zagotavljanju plačilnih storitev (Gupta, 2013).

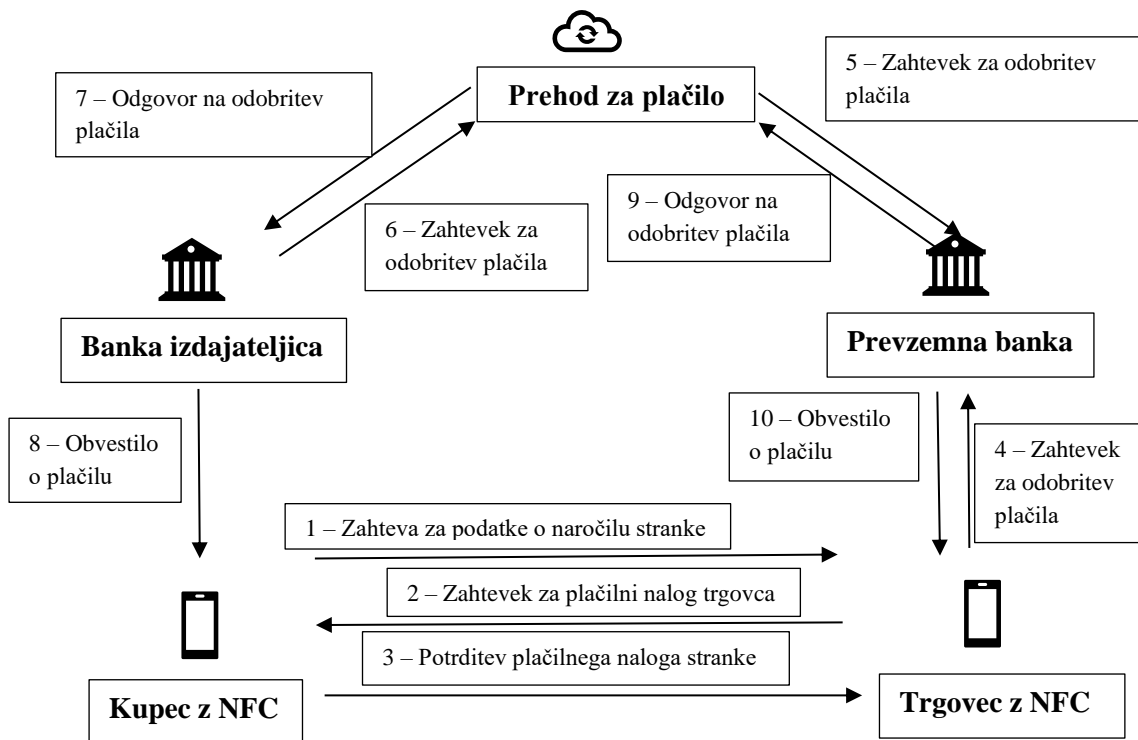
Ogromen in hiter razvoj informacijskih tehnologij izboljšuje način poslovanja. Pri spletnih transakcijah, kjer ni časovne in krajevne omejitve, je bilo doseženih ogromno izboljšav. Stranke kažejo čedalje večje zanimanje za plačevanje z mobilnimi napravami. Brezkontaktna komunikacija kratkega dosega, imenovana NFC (ang. *Near Field Communication*), je ena izmed najbolj priljubljenih tehnologij, ki se uporablja v mobilnih plačilnih sistemih. Protokol omogoča varno komunikacijo med kupcem in trgovcem preko bank s pomočjo bralnika (POS terminala - ang. *Point of Sale*) (Bojjagani & Sastry, 2019, str. 1).

Kot je predstavljeno na **sliki 6** (naslednja stran), so v plačilnem okvirju predstavljeni zaporedni koraki za izvajanje plačilnih transakcij udeležencev, ki so: plačilna naprava kupca, plačilni terminal, prevzemna banka ter banka izdajateljica. Predstavljen je protokol končne varnosti med različnimi entitetami. Protokol je uporaben za standard EMV za plačila z NFC tehnologijo (Bojjagani & Sastry, 2019, str. 4).

---

<sup>5</sup> Standardizacija elektronskih finančnih transakcij za kartice z integriranim vezjem (čipom), ki so jo vzpostavile Europay, MasterCard in Visa (Kokkola, 2010).

Slika 6: NFC okvir



Vir: Prirejeno po Bojjagani & Sastry, 2019, str.4.

## 2.2 Vrste kartic

### 2.2.1 Vrste kartic glede na funkcijo

Glede na funkcijo se plačilne kartice delijo na: debetne oziroma kartice osebnega računa, kartice z odloženim plačilom, posojilne ter predplačniške kartice.

#### 2.2.1.1 Debetne kartice ali kartice osebnega računa

So najboljši približek gotovinskemu plačilu, le da so te zavarovane s PIN (ang. *Personal Identification Number*) številko – osebno identifikacijsko številko. Sredstva so v trenutku, ko s kartico uporabnik opravi plačilo ali dvigne gotovino, odtegnjena iz računa. Uporabnik ima tako popolni nadzor nad porabo. Na bankomatih lahko preverja stanje na računu, položi denar ali pa plača položnico. Z debetno kartico ne more porabiti več, kot je razpoložljivega stanja na računu (NLB, 2015).



Uporabnik lahko s kartico osebnega računa (NLB, 2015):

- Dviguje denar na bankomatih v Sloveniji, kot tujini;
- Plačuje na prodajnih mestih v Sloveniji in tujini;
- Na bankomatih plačuje položnice;
- Polaga denar na bankomatih;
- Preverja stanje na bankomatih;
- Spletno nakupuje (s potrditvijo gesla, ki ga uporabnik dobi preko SMS sporočila).

#### *2.2.1.2 Kartice z odloženim plačilom in posojilne kartice*

Pogovorno karticam z odloženim plačilom pravimo »kreditne kartice«. Glavna razlika z debetnimi karticami je v tem, da se znesek pri nakupu ali dvigu gotovine ne odšteje takoj, kot pri debetni. Uporabniki kartice z odloženim plačilom prejmejo mesečni obračun vseh opravljenih plačil, ki se odtegnejo iz porabnikovega računa na določen dan (8., 18. ali 28.) v naslednjem mesecu (NLB, 2015).

**Kartice z odloženim plačilom** (Visa, MasterCard in Karatna) omogočajo takojšnji nakup v višini predhodno določenega limita. Uporabniki plačajo letno članarino. Porabljen denar uporabniki kartic z odloženim plačilom vrnejo banki v celoti na dan, ki si ga izberejo sami. Kartice z odloženim plačilom prav tako omogočajo nakup na obroke brez obresti (NLB, 2015).

Glavna razlika pri **posojilnih karticah** (MasterCard in Karanta) je ta, da uporabnikom omogočajo vračanje denarja po vnaprej določenih obrestih in deležih. Možno je vračanje v višini tretjine (MasterCard) ali desetine oziroma petine (Karanta) porabljenih mesečnih sredstev (NLB, 2015).

#### *2.2.1.3 Predplačniške kartice*

Kartice, ki niso vezane na določen osebni račun ali niso pogojene z imenstvom osebnega računa (ni potrebno biti komitent banke, kjer kartico naročiš). NLB banka ponuja NLB Predplačniško MasterCard kartico. Na to kartico uporabnik naloži denar (preko spletne/mobilne banke ali osebno na okencu banke), ki ga lahko nato uporablja za nakupe na prodajnih mestih ter preko spleta. Delujejo podobno kot avtobusne, parkirne in mobilne kartice. Uporabnik lahko porabi toliko, kolikor ima na računu kartice oziroma si je na kartico predhodno naložil (NLB, 2015).

## 2.2.2 Vrste kartic glede na blagovne znamke

Ene izmed svetovno najbolj poznanih blagovnih znamk kartic za plačevanje so: MasterCard in Maestro, Visa ter American Express. Naštete znamke so v nadaljevanju podrobneje opisane.

### 2.2.2.1 *Maestro*

Uporabniki lahko kartico uporabljajo na bankomatih z rdeče – modrim logotipom in za nakupovanja (osebno in po spletu). Maestro kartica je debetna kartica oziroma kartica osebnega računa pri banki. Je neposredno povezana v porabnikovem računu, denar pa je knjižen takoj po transakciji. Plačilo s kartico je dovoljeno bodisi s podpisom ali z vnosom PIN-a na POS terminalu. Dvigi na bankomatih so dovoljeni samo z vnosom PIN številke (N26, 2016).

Maestro je bil lansiran pod blagovno znamko MasterCard leta 1991. Danes je kartica sprejeta na približno 15 milijonov prodajnih mest po vsem svetu. Glavna prednost pred drugimi debetnimi karticami je, da uporablja mrežo MasterCard, ki omogoča nakupe in dvig gotovine z bankomatov po vsem svetu (How I travel, 2019). Maestro kartica ima logotip Cirrus, ki zagotavlja dostop do gotovine po vsem svetu. Uporaba ATM mreže MasterCard® / Cirrus® omogoča uporabniku takojšen dostop do sredstev (MasterCard, brez datuma a).

### 2.2.2.2 *MasterCard*

MasterCard je ena izmed najpogosteje sprejetih kartic na svetu. Kot je razvidno v **tabeli 1** (naslednja stran), se lahko izda kot debetna, »kreditna« ali predplačniška kartica, odvisno od posamezne banke in vrste računa. Prav tako je plačilo dovoljeno z vnosom PIN številke (pri brezkontaktnem plačilu brez PIN številke do določene vsote, v večini primerov slovenskih bank do vsote 25 EUR) ali s podpisom (N26, 2016).

MasterCard že desetletje sodeluje pri ustvarjanju, upravljanju in nadaljnjem razvoju standarda EMV. Ponuja edinstven nabor EMV rešitev, znan kot M/Chip, za pomoč izdajateljem in trgovcem za uvedbo novih načinov plačevanja. Blagovna znamka prav tako ponuja biometrične plačilne kartice, inovativen način za preverjanje pristnosti na katerem koli EMV prodajnem mestu, vendar slednje na trgu še niso sprejete. Vgrajen senzor omogoča uporabnikom, da med transakcijo namesto uporabe PIN številke ali podpisa uporabijo prstni odtis za preverjanje pristnosti (MasterCard, brez datuma b).

Tabela 1: Primerjava MasterCard, Maestro in Cirrus

	<b>MasterCard</b>	<b>Maestro</b>	<b>Cirrus</b>
<b>Kratek opis</b>	<b>Kreditna kartica</b> za nakupe na kredit <b>Debetna kartica</b> za nakupe iz obstoječega bančnega stanja <b>Predplačniška kartica</b> za nakupe iz stanja na kartici	<b>Debetna kartica</b> za nakupe iz obstoječega bančnega računa	Bankomatsko (ATM – ang. <i>Automated Teller Machine</i> ) omrežje za dvig gotovine
<b>Dvig gotovine na bankomatih?</b>	DA	DA	DA
<b>Nakupi preko spleta ter na prodajnih mestih?</b>	DA, ob uporabi kreditne ali debetne kartice	DA, ob uporabi debetne kartice	/
<b>Pooblastilo za plačilo</b>	Brezstično s PIN št. ali podpis	Brezstično s PIN št. ali podpis	/

Vir: Prirejeno po *How I Travel*, 2019.

### 2.2.2.3 Visa

Ko je napisano v podpoglavju 2.1 *Razvoj sodobnih kartic za plačevanje*, je predhodnica Vise bila ustanovljena leta 1958. Takrat je ameriška banka Bank of America naredila program za kreditne kartice malim in srednje velikim trgovcem ter potrošnikom srednjega razreda. Uvedla je kartico BankAmericard, prvo kreditno potrošniško kartico v papirnati obliki z limitom 300 USD (Visa, 2019c).

Leto kasneje ustanovijo International Bankcard Company (IBANCO) za vodenje BankAmericard nacionalnega programa. Naslednje leto banka lansira prvo debetno kartico. Leta 1976 se BankAmericard preimenuje v današnjo Visa. Sedem let kasneje ustvarijo mrežo bankomatov, ki 24 ur dnevno omogočajo dvig gotovine kjerkoli in kadarkoli po svetu. Tri leta kasneje podjetje uvede poravnavo in obdelavo v 21 valutah. Leta 1995 soustvarijo EMV, plačilno kartico s tehnologijo čipa na terminalih. Šest let kasneje Visa doseže milijardno izdajo kartic. Leta 2006 doseže najvišji obseg plačil od leta 1997 (1000 milijard USD), in sicer 4.44 milijard USD. Leta 2008 Visa postane javno podjetje; začne se javno trgovanje z delnicami podjetja. To je bila ena največjih javnih ponudb delnic v zgodovini. Leta 2014 ustvarijo Visa Checkout, ki ponuja varen in preprost način nakupovanja po spletu. Danes Visa posluje v več kot 200 državah po svetu (Visa, 2019c).

Septembra 2019 po Evropi začnejo veljati nove zahteve. Ključni del je zahteva po močni pristnosti strank (SCA – ang. *Strong Customer Authentication*). Banke uvajajo nove

varnostne ukrepe za imetnike kartic, ki nakupujejo preko spleta ali izvajajo brezkontaktna plačila. Z ukrepi banke zagotavljajo še več zaupanja in zaščite pri plačevanju z Visa kartico:

- Na spletu: uporabnik Visa plačilne kartice bo morda moral vnesti geslo, ki bo poslano na njegov mobilni telefon, odvisno od tega kako banka izdajateljica izvede nove ukrepe. Kadar kupci nakupujejo preko spleta in je na strani prodajalca oznaka za Visa Secure, pomeni da je nakup zavarovan;
- V trgovini: za brezkontaktnu nakup bo moral uporabnik za večjo varnost pogosteje vnesti svojo PIN številko. V primeru, da se po vnosu PIN-a, brezkontaktna transakcija ne more dokončati, mora kupec vstaviti kartico v terminal in vnesti svojo PIN številko za plačilo (Visa, 2019b).

#### 2.2.2.4 American Express





Podjetje je v letu 1850 začelo z dostavljanjem hitre pošte. Namen podjetja je bilo pridobiti zaupanje strank med prevažanjem njihovih dragocenih dobrin. Leta 1891 so za avanturistične in podjetne stranke, ki potujejo v tujino, uvedli potovalne čeke, da se počutijo bolj varne s svojim denarjem. Štiri leta kasneje so odprli prvo pisarno zunaj ZDA, in sicer v Parizu. Leta 1914 je približno 150.000 Američanov zaradi izbruha prve svetovne vojne ostalo v tujini. Na pomoč so se obrnili na American Express, ki je kljub vojnim razmeram nadaljeval z delovanjem ter pomagal pri unovčitvah čekov in popotnike varno vrnil domov. Leta 1958 so v ZDA in Kanadi uvedli prvo plačilno kartico (ang. *charge card*) za bolj priročen način plačevanja. Stranke so bile vedno bolj nagnjene potovanju. Imele so večjo potrebo po varnosti potovalnih čekov z dodatno fleksibilnostjo kredita (American Express, 2020a).

Po več letih trženja ene same kartice za podjetja kot potrošnike so leta 1966 v ZDA zagnali program korporativne kartice z namenom, da bi se podjetja približala komercialnim strankam in imela boljši nadzor in kontrolo nad porabo zaposlenih. Dvajset let kasneje so ustanovili program partnerstva za mala podjetja; svetovalni odbor vodilnih predstavnikov malih podjetij. Lastnikom malih podjetij so ponudili orodja za upravljanje poslovanja in načrtovanja rasti. Leta 1972 so začeli z širjenjem blagovne znamke globalno po Južni Ameriki in Evropi, kar je v devetdesetih letih pospešilo sodelovanje s partnerji in prepoznavnostjo blagovne znamke po vsem svetu (American Express, 2020a).

Leta 1991 so uvedli program Membership Rewards, danes znano kot Membership Miles, da bi opredelili zvestobo strank v plačilni industriji. Strankam so ponudili inovativne ugodnosti in ustrezna partnerstva. Do leta 2001 je bil program svetovno največji program nagrajevanja s karticami, kar velja še danes. Leta 2010 so podprli lokalne skupnosti in spodbudili Američane, da kupujejo pri majhnih podjetjih. Istega leta so ustvarili aplikacijo American Express. Kasneje so jo nadgradili z novimi digitalnimi orodji za plačevanje s kreditno

kartico, novimi načini uveljavljanja točk članstva in plačevanja s točkami, ogledi nedavnih transakcij ter s preverjanjem stanja na računu (American Express, 2020a).

Tabela 2: Primeri kreditnih kartic American Express

<b>Osebnne kreditne kartice (ang. <i>Personal Cards</i>)</b>	
<p><b>American Express Gold</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Letna članarina: 250 USD.</li> <li>- Možen zaslužek 50.000 članskih točk, po prvih treh mesecih porabe 4.000 dolarjev na kartici.</li> <li>- Če uporabnik rezervira letalsko karto preko Amex Travel, dobi popust letalske karte v vrednosti 500 USD.</li> <li>- Brez provizij za transakcije v tujini.</li> </ul>
<p><b>Gold Delta SkyMiles</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Letna članarina: brezplačno prvo leto, nato 95 USD.</li> <li>- APR<sup>6</sup>: 17, 24 – 26, 24 odstotkov pri nakupu, odvisno od kreditne sposobnosti in drugih dejavnikov določenih ob odprtju računa.</li> <li>- Možen zaslužek 50.000 milj, po prvih treh mesecih porabe nakupa v vrednosti 1.000 USD pri letalski družbi Delta.</li> <li>- Brez provizij za transakcije v tujini.</li> </ul>
<b>Poslovne kartice SME (ang. <i>Small Business Cards</i>)</b>	
<p><b>Business Platinum</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Letna članarina: 595 USD.</li> <li>- Možen zaslužek 50.000 članskih točk, po prvih treh mesecih porabe 10.000 USD in dodatnih 25.000 točk za porabo dodatnih 10.000 USD.</li> <li>- Možen dostop letaliških salonov (ang. <i>airport lounges</i>) v 130 državah</li> </ul>
<b>Korporativna kartica (ang. <i>Corporate Cards</i>)</b>	
<p><b>Corporate Platinum</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Letna članarina: 395 USD, od 6. marca dalje je 550 USD.</li> <li>- Možen dostop v 1.200 letaliških salonih (ang. <i>Airport lounges</i>) v 130 državah</li> <li>- Poseben dostop do rezervacij in izjemnih izkušenj v restavracijah.</li> <li>- Med potovanjem imajo člani 24/7 medicinske, pravne in finančne pomoči v nujnih primerih.</li> </ul>

Vir: American Express, 2020b.

Kot je prikazano v zgornji tabeli 2, ponuja American Express številne oblike kartic. V tabeli je predstavljena posojilna kartica (ang. *Credit cards*), kot je Gold Delta SkyMiles ter ostale kartice z odloženim plačilom (ang. *Charge cards*). Uporabnik kartice z odloženim plačilom mora poravnati celoten znesek na koncu obračunskega cikla, namesto da bi znesek poravnal po vnaprej določenih delih in obrestih, kar je značilnost posojilnih kartic. Poleg omenjenih kartic podjetje ponuja tudi predplačniške in darilne kartice. American Express

<sup>6</sup> APR (ang. *Annual Percentage Rate*); letna odstotna obrestna mera/efektivna obrestna mera – stopnja, ki se zaračuna izposojevalcu (imetnik kreditne kartice), ki si izposodi denar. Zaračuna se v obdobju 12 mesecev (Cambridge University Press, brez datuma).

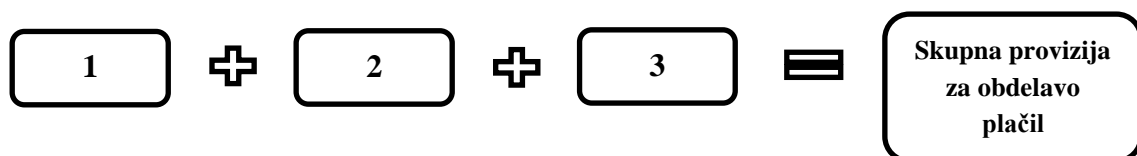
ponuja plačilne kartice za fizične osebe, mala podjetja in korporacije (ang. *Corporate cards*). (American Express, 2020b).

American Express sodeluje z letalsko družbo Delta Airlines. Uporabniki lahko izberejo različne potovalne kartice Delta SkyMiles, kot so: Gold American Express, Blue American Express in Platinum American Express. Letna članarina Gold American Express je prvo leto brezplačna, nato pa znaša 99 USD. Uporabnik lahko zasluži dodatnih 50.000 letalskih milj, v primeru da v prvih treh mesecih članstva zapravi 2.000 USD. Za vsakih 5.000 milj si lahko zniža ceno letalske karte za 50 USD, kadar leti z letalsko družbo Delta Airlines. Uporabnik s to kartico pridobi brezplačno oddajo prtljage, prednostno vkrcanje, nakupovanje brez provizije za tuje transakcije v tujini. Delta Skymiles Platinum American Express zaračuna 250 USD letno članarino. Uporabnik lahko pridobi 60.000 dodatnih milj, v primeru da zapravi 3.000 USD v prvih treh mesecih. Za vsak zapravljen USD v supermarketih v ZDA uporabnik zasluži eno dodatno miljo. Prav tako zasluži dodatno miljo za upravičen nakup zaračunan v restavracijah po vsem svetu. Blue American Express Delta SkyMiles ne zaračuna letne članarine. APR za nakupe, tako kot pri obeh zgornje opisanih karticah, znaša od 15,74 – 24,74 odstotkov nakupa. Uporabnik lahko zasluži 10.000 milj za nakup v vrednosti 500 USD v prvih treh mesecih. Nakupuje brez provizij za tuje transakcije ter služi milje v restavracijah in hotelih (American Express, 2020c).

### 2.3 Struktura provizij za obdelavo plačilnih kartic

Provizije za obdelavo kreditnih kartic, imenovane tudi diskontne stopnje trgovca, so odstotek, ki jih prodajalec plača za vsako plačilo s kreditno ali debetno kartico. Kot je prikazano na spodnji **sliki 7**, je običajno skupna provizija za obdelavo plačil sestavljena iz treh delov: provizije za izmenjavo (ang. *Interchange fees*), provizije za storitev (ang. *Service/assessment fees*) ter pribitka plačilnega procesorja (ang. *Payment processor's markup*) (Square, brez datuma).

Slika 7: Delitev celotne provizije za obdelavo plačilnih kartic



1 - Provizija za izmenjavo = gre banki, ki izda bančno kartico

2 - Provizija za storitev = gre blagovni znamki kartice; kot je Visa, MasterCard

3 - Pribitek plačilnega procesorja = gre procesorju kreditne kartice

Vir: Prirejeno po Dwyer, 2020.

Splošno gledano so tri stranke vključene v obdelavo kreditnih kartic: izdajatelj kartice (ang. *Card issuer*), kartično omrežje (ang. *Card network*) in plačilni procesor (ang. *Payments processor*). Izdajatelj kartice je finančna institucija (na primer banka), ki izda kartico

neposredno uporabniku. V ZDA so primeri izdajateljev kartic: Chase, Capital One, Bank of America in Citi. Med večjimi evropskimi bankami so: Deutsche Bank, Societe Generale, HSBC Holdings in Credit Agricole. Izdajatelji kartic sodelujejo z omrežji, kot sta na primer MasterCard in Visa z debetnimi in kreditnimi plačilnimi karticami. Za vsako kartično transakcijo izdajatelj kartice trgovcu zaračuna provizijo za sposobnost sprejema kartice; po navadi je provizija odstotek zneska transakcije plus pavšalna pristojbina (ang. *Flat fee*) (Square, brez datuma).

Plačilni procesor je finančna institucija, ki deluje v ozadju za varno obdelavo in dokončanje transakcij z debetno ali kreditno kartico. Prav tako kot izdajatelji kartic, obdelovalci plačil zaračunavajo odstotek transakcijskega zneska plus pavšalno pristojbino za vsak nakup s kreditno ali debetno kartico. Povprečni stroški obdelave plačil za ameriška podjetja v ZDA letno znašajo med 10.000 USD in 250.000 USD, kar znaša med 2,87 in 4,35 odstotkov na transakcijo (Square, brez datuma).

### 2.3.1 Provizije za izmenjavo

Banka, ki izda plačilno kartico potrošnika, se imenuje banka izdajateljica. Banka, ki obdela transakcijo za trgovca, se imenuje prevzemna banka. Kadar se banki pri transakcijah razlikujeta, prevzemna banka plača banki izdajateljici nadomestilo za izmenjavo (ang. *Interchange fees*) (Schmalensee, 2002). Določi ga vsako kartično omrežje posebej (MasterCard ima drugačno provizijo od Vise). Spreminjajo se dvakrat letno, aprila in oktobra. Namen te provizije je pomagati banki izdajateljici pokriti stroške tveganja, kot so stroški odobritve prodaje, goljufij in stroški ravnanja s kartico. V stroške je všteto (Square, brez datuma):

- Debetne kartice s PIN številko imajo manjše tveganje kot kreditne kartice, zato imajo debetne posledično manjšo provizijo za izmenjavo;
- Način obdelave transakcije: transakcije kartic na prodajnem mestu CP (ang. *Card present*) imajo nižjo stopnjo provizije v primerjavi s spletnimi transakcijami (CNP – ang. *Card not present*);
- Zaračunani znesek: trgovci z velikimi količinami prodaje se lahko kvalificirajo za nižjo stopnjo provizije;
- Vrsta posla: vsako podjetje, ki sprejema plačila s kreditnimi karticami, ima MCC (ang. *Merchant Category Codes*) oznako kategorije poslovanja; to je štirimestna številka, ki jo dodeli prevzemna banka ali institucija. Uporablja se za razvrščanje podjetij v tržne segmente, ki poenostavijo IRS (ang. *Internal Revenue Service*) poročanje o prihodkih. MCC prav tako vpliva na provizijo za izmenjavo, ki jo dodeli banka oziroma institucija. Panoge, ki veljajo za bolj tvegane (finančne storitve, potovanja, igre na srečo in podobno), morajo plačevati višje provizije v primerjavi z ostalimi manj tveganimi panogami.

Provizija za izmenjavo kreditnih plačilnih kartic Visa v Evropskem gospodarskem prostoru EEA (ang. *European Economic Area*) znaša v višini 0,30 odstotkov nakupa (kreditna kartica) ter 0,20 odstotka nakupa s plačilom debetne ali predplačniške kartice CP plačilih. Pri CNP plačilih znaša plačevanje z debetno in predplačniško kartico 1,15 odstotkov nakupa ter 1,50 odstotkov s kreditno plačilno kartico (Visa, 2019a).

### 2.3.2 Provizija za storitev

Obdelovalci plačil (na primer Visa, MasterCard) od trgovcev za kartično omrežje vzamejo nekaj odmere. Provizija, ki se plačuje direktno omrežjem za uporabo njihove blagovne znamke kartic ter možnost obdelave transakcij na plačilnih omrežjih. Razlikujejo se od provizij za izmenjavo, saj se zaračunavajo na podlagi skupne mesečne prodaje in ne posameznih transakcij. Navadno so nižje od provizij za izmenjavo. Velikost provizije je odvisna od omrežja, vrste plačila (debetna ali kreditna kartica), obsega transakcije in kraja plačila s kartico (tujina ali domače okolje). Prav tako kot provizija za izmenjavo, kartična omrežja objavijo provizijo za storitev dvakrat letno (Square, brez datuma).

### 2.3.3 Diskontna stopnja trgovcev

Diskontna stopnja trgovcev je provizija, ki jo trgovec plača svoji banki (prevzemna banka) za vsako obdelavo transakcije (Schmalensee, 2002). Splošno gledano je sestavljena:  $\text{diskontna stopnja trgovca} = \text{provizija za izmenjavo} + \text{provizija za storitev}$ . Ti dve komponenti odločajo mreže plačilnih kartic in so fiksne. To pomeni, da ne glede na katerega ponudnika trgovskih storitev uporabnik izbere, plača enako diskontno stopnjo. Cene se razlikujejo le med pribitki obdelovalcev plačil, ločeno plačilo, ki ga trgovec plača direktno ponudnikom obdelave plačilnega procesa (Resendiz, brez datuma). V Sloveniji je najbolj poznan ponudnik plačilnega procesorja Bankart, mednarodno so znani PayPal, Square, Braintree, Stripe in mnogi drugi, ki se razlikujejo v pribitkih na obdelavo plačilnih procesorjev.

## 2.4 TRENDI V PLAČEVANJU

Trendi plačevanja so v digitalnem plačevanju, in sicer digitalno poslovanje (ang. *Digital Commerce*) in mobilno plačevanje preko POS terminala (ang. *Mobile POS Payments*). Digitalno poslovanje so transakcije potrošnikov, ki so neposredno povezane s spletnim nakupovanjem izdelkov in storitev. Spletne transakcije je mogoče opraviti z različnimi plačilnimi metodami (kreditne kartice, direktne obremenitve, predračuni in s pomočjo spletnih ponudnikov plačil, kot sta PayPal in AliPay). Mobilno plačevanje s pametnim telefonom na POS terminalu omogoča transakcije na prodajnem mestu, ki se obdelujejo preko aplikacij; te imenujemo mobilne denarnice (ang. *Mobile Wallets*). Prenos podatkov se

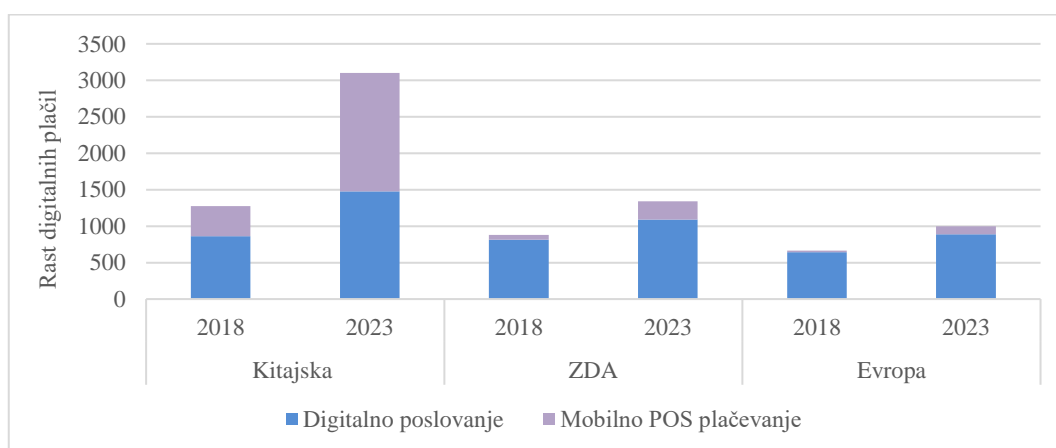


lahko izvede preko brezžičnega standarda NFC ali s skeniranjem QR kode (Striapunina, 2019).

Veliki igralci na trgu, kot so PayPal, Apple, Amazon in Facebook, vlagajo ogromne količine denarja v spletne in mobilne plačilne rešitve. Nenehen razvoj od ločenih spletnih trgovin do integriranih spletnih nakupovalnih ekosistemov odpira nove poslovne modele in možnosti za digitalna plačilna sredstva. Kitajska je kot prva država postala standard v mobilnem poslovanju (ang. *mCommerce – Mobile Commerce*) in v plačevanju preko POS terminala. Imajo uspešno integracijo plačilnih rešitev v sporočilih družbenih omrežij, kot na primer AliPay (spada pod podjetje Ant Financial) in WeChat Pay (spada pod konglomerat Tencent). Ta dva ponudnika pokrivata skoraj celoten kitajski trg mobilnega plačevanja. Plačevanje taksijev, nakup kave, naročanje kino vstopnic in delitev računa med prijatelji; vse to zajema ena sama aplikacija. Takšna rešitev načina plačevanja bo prej ali slej prišla tudi v Evropo in ZDA. V Evropi opazujemo razvijajočo se okolje fintech podjetij, zlasti na področju spletnega in mobilnega plačevanja. Vendar tržna dinamika in razširjenost inovativnih rešitev fintech podjetij nista primerljivi z razmerami na Kitajskem ali v ZDA (Striapunina, 2019).

Kot je vidno v grafičnem prikazu (slika 7), bo po napovedi najvišjo rast digitalnega poslovanja in plačevanja s pametnimi telefoni v obdobju 2018 – 2023 dosegla Kitajska. Po napovedi bo 1.274,7 milijard USD skupnega digitalnega poslovanja ter POS mobilnega plačevanja v letu 2018 v petih letih naraslo za 19,5 odstotkov, skupno 3.100,6 milijard USD. V ZDA bo 8,8 odstotna skupna rast, po napovedi bo v letu 2023 naraslo na 1.338,8 milijard USD. V Evropi bo leta 2023 8,4 odstotna rast, kar znaša skupno 999,2 milijard USD digitalnega poslovanja ter mobilnega POS plačevanja. Kitajska ima močno uveljavljen trg mobilnega plačevanja z aplikacijama AliPay in WeChat. Medtem ko ZDA in Evropa delata na poslovnem modelu, ki ga Kitajska že zagotavlja.

Slika 7: Napoved rasti digitalnih plačil v regijah (vrednost transakcij v milijardi USD)



Vir: Prirejeno po Striapunina, 2019.

### 3 ALTERNATIVE KARTIČNEMU PLAČEVANJU

#### 3.1 Mobilna in spletna banka

Globalizacija, konkurenca in potrebe strank preoblikujejo bančno industrijo. Daniel (1999) opredeljuje elektronsko bančništvo kot distribucijo informacij in storitev komitentom preko različnih platform, ki so uporabne na osebnih računalnikih ali drugih inteligentnih napravah. Keivani in ostali (2012) opisujejo elektronsko bančništvo kot: »Krovni izraz za postopek, kjer stranka opravi bančno transakcijo v elektronski obliki brez obiska fizične poslovalnice.« Strankam zagotavlja dostop 24 ur dnevno, 7 dni v tednu preko različnih vrst naprednega informacijskega sistema. Je storitev, ki strankam ponuja dostop do svojih računov, izvedbo transakcije in pridobitev informacij o finančnih izdelkih s pomočjo internetnega dostopa. V literaturi se uporablja več različnih izrazov za elektronsko bančništvo, in sicer: internetno bančništvo, domače bančništvo, spletno in mobilno (Drigă & Isac, 2014, str. 51).

Elektronsko bančništvo je dostopno že precej časa v obliki ATM bankomatov in mobilnih transakcijah. V zadnjih letih sta bančne storitve revolucionarno preoblikovala spletno in mobilno bančništvo. Razvoj elektronskega bančništva se je začel že v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja, ko so banke iskale alternativne rešitve tradicionalnih bančnih funkcij. S tem so zniževali stroške, saj je gradnja in vzdrževanje podružnic bila precej draga. Prav tako so izdelki in storitve elektronskega bančništva (ATM in elektronski prenos sredstev) predstavljali pomemben element diferenciacije bank (Mobarek, 2007, str. 2). Storitve elektronskega bančništva so se začele razvijati šele od leta 1995 dalje, ko je ameriška banka Maryland Presidential Bank dovolila, da se bančni račun odpre na spletu. V letu 2004 je že 17 odstotkov Američanov uporabljalo storitve elektronskega bančništva (Drigă & Isac, 2014, str. 51).

Spletno bančništvo (imenovano tudi »domače« ali »internetno«) pomeni transakcija denarja na bančni račun preko bančno spletne storitve (Fox, 2014). Strankam omogoča dostop do računov in splošnih informacij bančnih produktov in storitev ter opravljanje transakcij neposredno pri banki preko osebnega računalnika, ki za kanal uporablja internet. Komitenti lahko dostopajo do vseh svojih računov preko spletnega mesta banke ter opravljajo bančne dejavnosti (prenos sredstev, plačevanje računov, pregled stanja na računu, nakup finančnih instrumentov, plačilo hipoteke itd.). Mobilno bančništvo je sistem, ki strankam omogoča vodenje finančnih transakcij preko pametne mobilne naprave (Drigă & Isac, 2014, str. 53).

Kot je razvidno iz **tabele 3** (naslednja stran), se strošek mesečne uporabe spletnih bank spodaj naštetih tradicionalnih bank v Sloveniji v povprečju giblje okoli 0,76 EUR. Strošek uporabe mobilnih bank pa okoli 0,45 EUR. Bank Intesa Sanpaolo ponuja brezplačno mobilno banko, medtem ko je strošek uporabe spletne banke najvišji med spodaj naštetimi, in sicer 1,07 EUR. Nova KBM ima za pet centov nižji strošek uporabe mobilne in spletne banke od banke SKB. Abanka ponuja ugodno ponudbo, saj znaša skupni strošek uporabe

spletne in mobilne banke 0,90 EUR. Delavska Hranilnica ponuja najcenejšo storitev, mesečni strošek obeh vrst bank znaša samo 0,45 EUR. Nadomestila za SEPA kreditna plačila so najnižja v Delavski Hranilnici (0,29 EUR) in najvišja v SKB in Bank Intesa Sanpaolo banki (0,42 EUR). Povprečje nadomestil za SEPA kreditna plačila (mala) pri uporabi spletnih bank spodaj navedenih tradicionalnih bank znaša okoli 0,39 EUR. Povprečje SEPA čezmejnih plačil (veliko) pa okoli 4,20 EUR.

*Tabela 3: Stroški uporabe in nadomestila za opravljanje plačilnih storitev v spletni in mobilni banki*

Naziv ponudnika	Strošek uporabe (mesečno)		Nadomestilo za SEPA kreditno plačilo (malo <sup>7</sup> - eksterno)	Nadomestilo za SEPA čezmejno kreditno plačilo (veliko)
	Spletna banka	Mobilna banka	Spletna in mobilna banka	Spletna in mobilna banka
Abanka d.d.	0,61 EUR (0,90 EUR skupaj z mobilno banko)	0,65 EUR	0,39 EUR	4,20 EUR (ni možno pri mobilni banki)
Bank Intesa Sanpaolo d.d.	1,07 EUR	0,00 EUR	0,42 EUR	5,50 EUR
Delavska Hranilnica d.d.	0,45 EUR	0,45 EUR <sup>8</sup>	0,29 EUR	2,00 EUR
NLB d.d.	0,75 EUR	0,30 EUR	0,40 EUR	5,30 EUR
Nova KBM d.d.	0,80 EUR	0,80 EUR	0,38 EUR	7,50 EUR
SKB banka d.d.	0,85 EUR	0,85 EUR	0,42 EUR	5,30 EUR

*Vir: Prirejeno po Banki Slovenije, Pregled in analiza nadomestil, 2020.*

### 3.2 Mobilne denarnice tradicionalnih bank

Mobilne denarnice so postale razširjena alternativna oblika plačilnim karticam. Omogočajo plačevanje s pametnimi napravami, kot sta mobilni telefon in pametna ura v restavracijah, trgovinah in drugih prodajnih mestih. Mobilna denarnica ni isto kot mobilna banka. Na pametno napravo mora uporabnik namestiti ustrezno aplikacijo, se vanjo registrirati in dodati vsaj eno kartico oziroma napolniti račun. Z mobilnimi denarnicami plačevanje poteka z uporabo NFC tehnologije oziroma brezstično. Potrebno je imeti pametno napravo, ki podpira brezstično komunikacijo. Pametno napravo se prisloni na POS terminal, ki omogoča brezstično plačevanje. Možno je plačevanju tudi s črtnimi ali QR kodami (Meško, 2019).

<sup>7</sup> Do vključno 50.000 EUR.

<sup>8</sup> Brezplačno, če ima komitent spletno banko.

Tabela 4: Mobilne denarnice bank v Sloveniji

Banke v Sloveniji	Mobilna banka	Operacijski sistem	Plačilna mesta	Načini plačila	Stroški
Banka Intesa Sanpaolo d.d.	<b>Wave2Pay</b>	- Android	- Spletne trgovine - Fizična plačila (NFC)	- NFC - mToken <sup>9</sup> (splet)	1 EUR mesečno
Abanka d.d.	<b>Abadenarnica</b>	- Android - iOS	- Dvigi na brezstičnih bankomatih - Fizična plačila (NFC)	- NFC	5 EUR (pristopnina)
Delavska hranilnica d.d.	<b>DH Denarnik</b>				brezplačno
NLB d.d.	<b>NLB Pay</b>				brezplačno
Sberbank d.d.	<b>mBills</b> (v sodelovanju)	- Android - iOS	- Dvigi na Petrolovih servisih - Fizična plačilna mesta (NFC)		brezplačno

Vir: Prirejeno po Meško, 2019.

Kot je vidno v **tabeli 4**, je z rastočo tehnologijo izbira mobilnih denarnic vedno večja. V tabeli so opisane nekatere mobilne denarnice tradicionalnih bank v Sloveniji. Pri uporabi denarnic je potrebno biti pozoren, da se na mobilni napravi uporabi potrebna varnostna zaščita. Kartični podatki niso shranjeni na pametni napravi, temveč potekajo transakcije preko tokenizacije; ključev oziroma enkratnih žetonov, ki zagotavljajo večjo varnost. Spletna povezava ni pogoj za plačilo. V primeru, da zmanjka ključev, se mora uporabnik povezati na splet, da se ključi generirajo na zalogo (Meško, 2019). Podrobneje je sistem tokenizacije proces kodiranja osnovne številke plačilne kartice PAN (ang. *Primary Account Number*) v enolično geslo, imenovano žeton (ang. *Token*). Žeton je sestavljen iz (alfa)numeričnih znakov in predstavlja popolno zamenjavo PAN-a. Pri poskusu zlorabe izvedba kartičnega plačila z žetonom ni možna, saj ta ne vsebuje izvirnega podatka o PAN-u, ki je shranjen v zaščiteneh podatkovnih bazah. Žeton nadomesti podatke o imetniku kartice shranjene v digitalni denarnici ali na spletni strani trgovca (Fabjančič, 2016).

Za večjo zaščito mobilnih denarnic je v večini primerov omogočena uporaba prstnega odtisa uporabnika. Denarnica varuje bančne kartice pred zlorabami ter nepravilnim ravnanjem. Lahko bi jo poimenovali kibernetško varovalo, ki ščiti denar in bančne podatke uporabnika.

<sup>9</sup> MToken je digitalni ID ključ, ki se uporablja za hitro in varno preverjanje pristnosti. Ključ zagotavlja dodatno raven varnosti za avtentifikacijo dostopa do spletnega/mobilnega bančništva, transakcij e-trgovine in drugih varnostnih sistemov, ki zahtevajo močno preverjanje pristnosti strank. Rešitev za preverjanje pristnosti je v skladu s smernicami Evropskega bančnega organa (EBA - ang. *European Banking Authority*) o varnosti internetnega plačila, plačilne direktive PSD 2 EU (ang. *Payment Service Directive*) in priporočil ECB za varnost internetnih plačil (Mercury, 2019).

Za ugotavljanje identitete lahko imetnik kartice uporablja biometrični pristop (npr. prstni odtis ali čitalec obraza) in šele nato nadaljuje s transakcijo, s čimer prepreči zlorabo. Transakcija se obdela samo v primeru, da se prstni odtis ujema s prstnim odtisom imetnika kartice. V nasprotnem primeru je transakcija zavrnjena (Anusha, Kumar & Varanassi, 2019, str. 338).

Funkcionalnosti mobilnega kartičnega plačevanja (Bankart, 2018):

- Plačevanje na POS terminalih, ki omogočajo brezstično plačevanje;
- Enostavna registracija uporabnika;
- Dodajanje in odstranjevanje kartic;
- Pregled zgodovine transakcij;
- Možnost spremembe mobilnega PIN-a;
- Možen pregled splošnih informacij o virtualnih karticah.

Registracija v mobilno banko je za uporabnika enostavna. Prvi korak je prenos aplikacije iz Google Play ali App Store, odvisno kateri operacijski sistem uporabnik uporablja. Nato uporabnik vnese EMŠO ali davčno številko ter zadnje štiri številke PAN-a. Na svojo mobilno številko dobi OTP (ang. *One time password*) – enkratno edinstveno geslo, osem mestno številko. Po prejemu in vnosu OTP številke, določi številčno geslo za kasnejši vstop v aplikacijo. Namesto številčnega gesla lahko za vstop v aplikacijo uporabi preverjanje avtentikacije prstnega odtisa, v primeru da mobilna naprava podpira to storitev. Registracija je nato končana; uporabnik lahko v aplikacijo dodaja virtualne kartice (Bankart, 2018).

Uporabnik prisloni mobilno napravo na POS terminal. Za znesek manjši od 25 EUR (do septembra 2019 je bila omejitve do 15 EUR) geslo ni potrebno vnašati. Za višje znesek je potrebno vnesti PIN številko na POS terminalu. Po transakciji se na POS terminalu izpiše napis odobreno ali zavrnjeno plačilo (Intesa Sanpaolo, 2017).

### **3.3 Mobilne denarnice in platforme finančno-tehnoloških podjetij**

Fintech (kratica za finančno-tehnološka) podjetja uporabljajo tehnologije za zagotavljanje novih in izboljšanih finančnih storitev. Razlog za ustvarjanje takšnih podjetij je v cenejši in bolj funkcionalni informacijski tehnologiji. Obljuba fintech podjetij je, da želijo znižati stroške finančnih storitev za izboljšanje blaginje potrošnikov (Thakor, 2019). Odbor za finančno stabilnost FBS (*Financial Stability Board*) definira fintech podjetja kot: »Podjetja, ki tehnološko omogočajo finančne inovacije za nove poslovne modele, procese, aplikacije ali produkte, ki imajo pomemben vpliv na finančne trge in institucije, ki zagotavljajo finančne storitve«. Področja, ki jih fintech podjetja pokrivajo so: krediti, depoziti, plačilni sektor, digitalne valute, storitve upravljanja naložb in zavarovanja.

Tabela 5: Tri faze Fintech podjetij

<b>Fintech 1866 - 1967</b>	<b>Fintech 1967 - 2008</b>	<b>Fintech 2008 - danes</b>
- Polaganje prvega čezatlantskega kabla. - Telegram.	- Elektronski plačilni in klirinški sistemi. - ATM in spletno bančništvo.	Uporaba nove tehnologije zagotavlja ne-finančnim ponudnikom finančne storitve neposredno strankam.
Hiter prenos finančnih informacij in plačil.	Informacijska tehnologija tradicionalnih finančnih institucij za izboljšanje izdelkov in storitev.	Nova konkurenčnost finančnih institucij.

Vir: Prirejeno po Thakor, 2019.

Kot je vidno v zgornji **tabeli 5**, začetki fintech podjetij segajo že v leto 1866, ko so ustvarili prve telegrame za hitrejši prenos finančnih informacij in plačil. Nato sledi obdobje elektronskih plačil, ATM naprav ter spletnega bančništva za izboljšanje izdelkov in storitev v tradicionalnih finančnih institucijah. Tretja in najnovejša faza od leta 2008 dalje je uporaba nove tehnologije, ki zagotavlja tudi ne-finančnim podjetjem opravljanje finančnih storitev. Kar posledično privede do novih konkurenčnosti finančnih institucij. Trenutno se fintech podjetja nahajajo v tretji fazi.

### 3.3.1 PayPal

Zgodovina PayPal-a se je začela leta 1998, ko so Max Levchin, Peter Theil, Luke Nosek ter Ken Howrey ustanovili podjetje Confinity (beseda izhaja iz kombinacije besed samozavest in neskončnost - ang. *confidence and infinity*). Podjetje je delovalo kot plačilni procesor za spletne prodajalce, avkcijske strani in druge komercialne uporabnike, za kar so zaračunavali pristojbino (Kumar, 2017).

Sedež PayPal-a se nahaja v Kaliforniji. Je enostaven način plačevanja in prejemanja plačil preko spleta. Storitve PayPal omogoča plačila preko spleta brez deljenja finančnih podatkov s prodajalci. Podjetje je hitro postalo vodilno na področju spletnih plačilnih rešitev z več kot 267 milijoni računov po svetu. PayPal je prejel več kot 20 nagrad za odličnost internetne industrije in poslovne skupnosti (PayPal, 2020a). Zaradi prijaznega plačilnega sistema je podjetje eno najuspešnejših primerov modela prodaje med kupci C2C (ang. *Customer to Customer*). Razmerje med obema spletnima stranema, ki si izmenjujeta blago na internetnih dražbah, mora biti varna in zanesljiva metoda za izvajanje denarnih transakcij. PayPal bi naj v prihodnosti postal standard za spletno plačevanje med potrošniki in malimi podjetji ter je trenutno vodilni na tem položaju (González, 2004, str. 293).

Zaradi hitre narave spletnega nakupa so načini spletnega plačila bolj priljubljeni od tradicionalnih, saj omogočajo hitrejšo sklenitev transakcij. Stranke odprejo svoj PayPal račun tako, da vpišejo podatke svoje kreditne ali bančne kartice. Vendar račun ne bo aktiven, dokler uporabnik ne potrdi svojega bančnega računa ali kreditne kartice (González, 2004, str. 293). PayPal opravi majhno obremenitev v višini 1,95 USD na bančnem računu (znesek se povrne, ko je plačilna kartica potrjena). Uporabnik dobi štiri mestno kodo, ki je prikazana na mesečnem izpisku kreditne kartice (v primeru, da ima spletno banko, je koda vidna že v nekaj dneh), ki jo je potrebno vpisati na spletno mesto za upravljanje PayPal računa, da se registracija v celoti konča (PayPal, 2020b).

PayPal omogoča odprtja dveh profilov: osebne in poslovnega (ang. *Personal and Business*). Osebni profil je priporočljiv za posameznike, ki nakupujejo in plačujejo preko spleta, ali pa želijo poslati ali prejeti osebno plačilo za skupne stroške, kot je delitev računa ali najemnine. Namenjen je tudi osebam, ki želijo priložnostno zaslužiti na spletu ter nakupovati preko njega. Poslovni profil je namenjen trgovcem, ki poslujejo pod imenom podjetja. Ponuja tudi dodatne možnosti, kot je omogočanje do 200 zaposlenim osebam omejen dostop do računa (PayPal, 2020d).

Nakupovanje pri PayPal je v ZDA brez provizij. Pri spletni prodaji se trgovcu zaračuna standardna provizija, in sicer 2,9 odstotkov zneska transakcije + 0,30 USD na transakcijo. Zunaj ZDA znaša 4,4 odstotka zneska transakcije + fiksna provizija, ki je odvisna od valute (npr. 0,35 EUR; 0,20 GBP). Prodaja na fizičnih mestih v ZDA znaša 2,7 odstotkov zneska transakcije, izven ZDA pa 4,2 odstotka. Prenos stanja iz poslovnega ameriškega računa je v primeru standardnega prenosa na povezan bančni račun brezplačen. Sredstva se običajno nakažejo naslednji delovni dan. V primeru hitrega prenosa (ang. *Instant Transfer*) z ustrežno povezano debetno kartico ali bančnim računom znaša provizija 1 odstotek prenesenega zneska z najvišjo možno provizijo 10 USD. Upravičene debetne kartice vključujejo debetno kartico Visa in MasterCard, ki sodelujejo pri takojšnjih prenosih (PayPal, 2019).

PayPal poleg zaračunavanja osebnih transakcij zaračunava tudi komercialne transakcije. V primeru plačil v domači državi so transakcije brezplačne, čezmejne transakcije se zaračunavajo. Pri sprejemanju plačil PayPal trgovcu zaračuna provizijo, ki je obratno sorazmerna (več prometa – manjša provizija) (PayPal, 2020).

Uporabniki PayPal računa v Romuniji, Sloveniji in Bolgariji morajo za umik sredstev iz PayPal računa na plačilno kartico plačati 1 odstotek zneska transakcije z minimalno oziroma maksimalno višino pristojbine, odvisno od valute v kateri je kartica denominirana (imenovana odzemna valuta – ang. *Withdrawal Currency*). Za evro valuto je najnižja pristojbina 0,25 EUR, najvišja do 10 EUR. Umik iz PayPal računa na bančni račun je brezplačen v primeru, da ni valutne pretvorbe (PayPal, 2020).

V **tabeli 6** so razvidne pristojbine za plačila osebnih transakcij. Kot je razvidno, znotraj iste države ni stroškov transakcije. Kadar uporabnik pošilja denar izven domače države v EEA območje, prav tako ni stroškov transakcije, a le v primeru, da pošilja v isti valuti ali v švedski kroni. Stroški pošiljanja ne nastanejo, kadar se kot vir financiranja uporabi stanje na uporabnikovem PayPal računu. Če je vir financiranja plačilna kartica, nastanejo stroški transakcije (PayPal, 2020).

*Tabela 6: Pristojbine za plačilo osebnih transakcij preko PayPal računa*

Dejavnost	Strošek transakcije	
Pošiljanje domačega osebnega plačila	Ni stroškov (kadar ni pretvorbe valut)	
Pošiljanje čezmejnega osebnega transakcijskega plačila v območju EEA v valuti evro ali švedski kroni	Ni stroškov (kadar ni pretvorbe valut)	
Pošiljanje čezmejnega osebnega plačila (pošiljatelj - uporabnik s sedežem v VB, Jersey, Guernsey, Otok Man, Gibraltar)	5 odstotkov zneska transakcije Najnižji strošek transakcije znaša 0,99 GBP; najvišji pa 2,99 GBP	
Pošiljanje čezmejnega osebnega plačila (pošiljatelj – uporabnik s sedežem v drugih ustreznih državah, ki niso EEA, VB, Jersey, Guernsey, Otok Man, Gibraltar)	<b>Država računa</b>	<b>Strošek transakcije</b>
	ZDA, Kanada, Severna Evropa <sup>10</sup> , Evropa I <sup>11</sup> , Evropa II <sup>12</sup>	1,99 EUR
	Druge države	3,99 EUR

*Vir: Prirejeno po PayPal, 2020.*

PayPal je vodilni partner podjetja Tink<sup>13</sup>. Naložba PayPal-a je dodala kapital podjetju Tink za 11,2 milijona USD. PayPal, velikan v plačilih in najnovejši partner Tink-a, načrtuje uporabo tehnologije za združevanje računov, ki bi evropskim strankam omogočale, da povežejo svoje bančne račune z računi PayPal. Tink omogoča fintech podjetjem povečanje priložnosti odprtega bančništva. Več kot 1400 razvijalcev uporablja platformo API (možnost povezave vseh aplikacij na eno aplikacijo – ang. *Application programming interface*) za dostop finančnih podatkov (FinTech Futures, 2019).

<sup>10</sup> Danska, Ferski otoki, Finska, Grenlandija, Islandija, Norveška, Švedska.

<sup>11</sup> Avstrija, Belgija, Ciper, Estonija, Francija, Nemčija, Gibraltar, Grčija, Irska, Italija, Otok Man, Luksemburg, Malta, Maroko, Črna Gora, Nizozemska, Portugalska, San Marino, Slovaška, Slovenija, Španija, Velika Britanija, Vatikan.

<sup>12</sup> Albanija, Andora, Belorusija, Bosna in Hercegovina, Bolgarija, Hrvaška, Češka Republika, Gruzija, Madžarska, Kosovo, Latvija, Lihtenštajn, Litva, Makedonija, Moldavija, Poljska, Romunija, Rusija, Srbija, Ukrajina.

<sup>13</sup> Tink je švedsko podjetje, ustanovljeno leta 2012. Je platforma v oblaku, ki zagotavlja infrastrukturo odprtega bančništva za prihodnost finančnih storitev (Tink, 2020).



Monese<sup>14</sup> in PayPal bosta postala partnerja za izboljšanje svojih mobilnih funkcij. Uporabniki Monese bodo lahko enostavno upravljali in uporabljali svoje račune Monese in PayPal-a skupaj. Lahko bodo izkoristili nove funkcije, ki bodo poenostavile upravljanje denarja na PayPal računu preko Monese, ter ga v svoji digitalni PayPal denarnici uporabljali za plačevanje preko spleta na mobilnih napravah. Prav tako bodo lahko uporabniki svojo Monese plačilno kartico dodali v PayPal digitalno denarnico. Partnerstvo bo uporabnikom omogočilo, da v mobilni aplikaciji Monese upravljajo s svojim PayPal računom. Te funkcije so trenutno na voljo uporabnikom Monese osebnih računov v VB (Vilar, 2019).

Prednosti uporabe PayPal računov so v hitrem in varnem spletnem plačevanju. Omogoča plačevanje na svetovni ravni v več kot milijon spletnih trgovinah v ZDA ter na 203 svetovnih trgih, brez problema pretvarjanja valut. Prijava in prenos aplikacije je brezplačna. Omogoča prejemanje in pošiljanje denarja PayPal uporabnikom. Poleg enkratnih nakupov je PayPal hiter in enostaven način za ponavljajoča se plačila mesečnih računov in naročnin. Varnost je pri PayPal na prvem mestu, saj se podjetje prizadeva za zaščito uporabnikovih finančnih podatkov. Pri nakupovanju ni potrebno deliti popolnih finančnih podatkov. Uporabnikove podatke PayPal hrani varno z uporabo naprednega šifriranja za obdelavo vsake transakcije. Plačilo se preko PayPal blagajne opravi hitro. Prav tako lahko uporabniki plačujejo in pošiljajo denar svojim prijateljem in družini v isti državi preko PayPal salda ali bančnega računa brez dodatnih stroškov (PayPal, 2020c).

Pomankljivosti uporabe PayPal je po Bhasin-u (2019) velika izpostavljenost prevaram: sistem elektronskih plačil zahteva močan sistem tehnične podpore in zaščite za preprečevanje tveganj goljufij. V preteklosti so bili različni napadi lažnega predstavljanja in goljufije, kar posledično zmanjša zaupanje uporabnikov v sistem. Spori v zvezi s plačilnimi transakcijami: PayPal je bil obtožen zadrževanja sredstev, zamrznitve in ukinitve računov; kar je posledično vplivalo na podobo blagovne znamke. Ena izmed slabosti je tudi odvisnost od internetne povezave, saj PayPal uporabniki potrebujejo internetno povezavo ter digitalno pismenost.

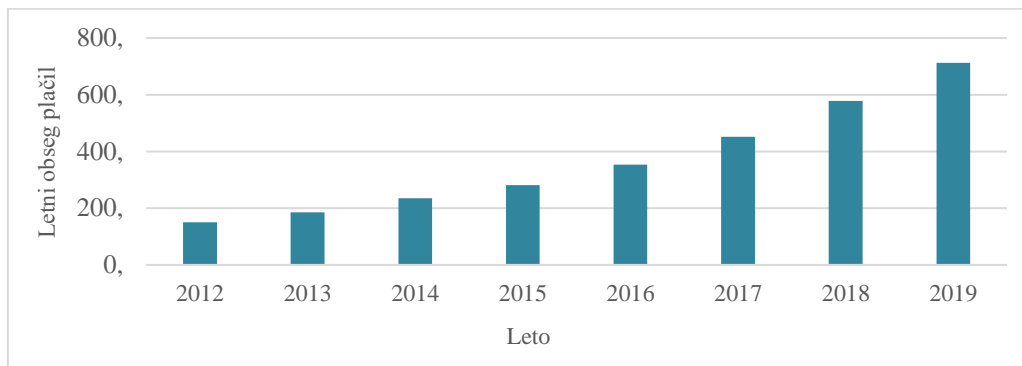
Kot je razvidno iz spodnje **slike 8** (naslednja stran), je PayPal v letu 2019 zabeležil več kot 712 milijard USD letnega obsega plačil. Čezmejne transakcije predstavljajo skoraj petino plačilnega volumna. Čisti dohodek je v letu 2019 bil okoli 2,46 milijard USD. Letni prihodki pa so istega leta znašali 17,77 milijarde USD. Večina prihodkov se ustvari iz transakcijskih provizij različnih plačilnih produktov ter iz drugih storitev z dodano vrednostjo, kot so obresti in provizije pridobljene s kreditnimi posojili, naročninami in partnerstvi. Letni obseg plačevanja s pametnimi mobiteli je v letu 2018 znašal okoli 227 milijard USD. Podjetje se uvršča med najbolj priljubljene mobilne račune ter je vodilni med spletnimi transakcijami v ZDA. PayPal bi naj po napovedi še naprej bil med glavnimi v mobilni plačilni industriji. Ob

---

<sup>14</sup> Monese je mobilni ponudnik računov. Preko Monese lahko uporabnik prejema plačo, nakupuje preko spleta, v trgovinah in dviguje gotovino iz bankomata. Monese ponuja EU IBAN bančni račun ter brezstično MasterCard debetno kartico (Monese, 2020).

koncu leta 2019 je imelo podjetje več kot 305 milijonov aktivno registriranih uporabniških računov (Clement, 2020).

Slika 8: Letni obseg plačil PayPal-a v obdobju 2012 - 2019 (v milijardi USD)



Vir: PayPal Reports Q4 and Full Year 2019, str.2.

### 3.3.2 mBills in VALÚ

Slovensko fintech podjetje MBILSS d.o.o. je ustvarilo spletno platformo mBills, s katero lahko uporabniki plačujejo s pomočjo mobilne naprave. Že v letu 2013 je pod podjetjem Halcom (danes MBILLS d.o.o.) zaživela ideja o plačevanju računov s telefonom. Ideja se je kmalu uresničila v obliki mobilne denarnice mBills (Fintech Awards 2019, 2019, str. 18).

MBILLS je naveden na seznamu družb za izdajanje elektronskega denarja ter opravljanje drugih plačilnih storitev na spletni strani Banke Slovenije. Uporabniki lahko uporabljajo mBills mobilno denarnico za sprejem in plačevanje elektronskih računov ter za poslovanje z elektronskim denarjem. Storitve, ki jih uporabniki lahko opravljajo z mBills (MBILLS, 2019b, str. 1-2):

- Pregledujejo, prejemajo in plačujejo račune izdajateljev v elektronski obliki;
- Plačujejo UPN plačilne naloge (papirna oblika) s slikanjem;
- Plačujejo blago in storitev s slikanjem QR kode ali črtne kode v mobilni denarnici na prodajnih mestih;
- Plačujejo storitve in blago v elektronskih trgovinah;
- Nakazujejo denar iz svoje mBills denarnice drugim osebam;
- Vplačujejo in izplačujejo gotovino v/iz mBills denarnico/e;
- Polnijo mBills denarnico iz bančnega računa;
- Pregledujejo transakcije, ki so bile opravljene z mBills aplikacijo;
- Z ročnim vpisovanjem nakazujejo denar na bančne račune.

Kadar uporabnik izda zahtevek za polnitev mBills denarnice s SEPA direktno obremenitev, MBILLS še isti dan odredi SEPA obremenitev v višini zahtevka. Direktno obremenitev podjetje odredi v breme IBAN (ang. *International Bank Account Number*), mednarodne

številke bančnega računa. Izvrši se skladno z veljavnim urnikom plačilnega prometa uporabnikove banke. Ko je direktna obremenitev uspešno izvršena, uporabnik prejme obvestilo o nakazilo v mBills denarnici (MBILLS, 2019b, str. 3).

Možen je »osnovni« ali »napreden« profil mobilne denarnice. »Osnovna« različica uporabniku omogoča plačevanje mesečnih in blagajniških računov, plačevanje s slikanjem in QR kode, plačevanja na spletu ter v trgovinah. »Napredni« profil omogoča napolnitev mobilne denarnice z bančnega računa. Možno je brezplačno samodejno polnjenje, kar pomeni, da uporabnik izbere dan polnitve in znesek. Drugi način pa je direktna obremenitev bančnega računa. Pri nadgradnji mobilne denarnice ni omejitve višine plačil in stanja. Osnovni profil ima omejitev plačil v vrednosti 250 EUR ter stanja na mobilni denarnici v višini 500 EUR. »Napreden« profil omogoča brezplačno nakazovanje denarja drugim osebam ter brezplačno MasterCard kartico v fizični obliki, ki jo uporabnik lahko uporablja povsod po svetu. Omogoča tudi prejemanje e-računov neposredno v mobilno denarnico (MBILLS, 2018).

Pred uporabo »naprednega« profila mobilne denarnice mora uporabnik opraviti registracijo v aplikaciji ter identifikacijo. Slednjo opravi s kvalificiranim digitalnim potrdilom na pooblaščenih prodajnih mestih ali v prostoru podjetja MBILLS (MBILLS, 2019, str. 2). Uporabnik po prejemu MasterCard debetne kartice v mBills aplikaciji prepíše zadnje štiri številke in s tem aktivira svojo plačilno kartico. Da aktivira NFC čip na svoji MasterCard plačilni kartici, mora pri prvem nakupu vstaviti kartico v POS terminal in odtipkati PIN številko. Kartice so na voljo samo fizičnim osebam, podjetja jih ne morejo naročiti. V primeru, da uporabnik potuje v države izven EU, mora predhodno v mBills aplikaciji vklopiti možnost »Plačila izven EU«. Priporočljivo je, da uporabnik po opravljenem plačilu »Plačila izven EU« izklopi, da se izogne morebitnim zlorabam (MBILLS, 2019a).

Brezplačne storitve, ki jih mBills mobilna denarnica ponuja: mesečna uporaba mobilne denarnice, uporaba kartice MasterCard, plačilo e-računov ali UPN, nakazila na telefonsko številko drugi osebi (prav tako uporabnik mBills denarnice), plačilo s slikanjem QR kode, polnjenje mobilne denarnice z bančnega računa ter vplačila/izplačila gotovine. Prenos denarja na bančni račun uporabnika se zaračuna 0,50 EUR. Dvig gotovine na bankomatu v EU znaša 0,50 EUR. Izven EU se zaračuna 1,5 odstotkov zneska, min 2 EUR. Ponovna izdelava kartice ali zamenjava znaša 4,99 EUR. Blokada MasterCard kartice s strani MBILLS podjetja stane 9,00 EUR. Prenos sredstev v mBills denarnico iz druge kartice se zaračuna 1,5 odstotkov od zneska prenosa (MBILLS, 2020).

Platforma mBills deluje samostojno, ne glede, ali imajo uporabniki odprt bančni račun in naročniško pogodbo z mobilnim operaterjem. Aplikacijo mBills si uporabnik brezplačno namesti na svoj pametni mobilni telefon iz Google Play ali Apple Store, odvisno od operacijskega sistema mobilnika. Z aplikacijo lahko uporabnik plačuje od gorivo do živil na več kot 1500 lokacij po Sloveniji. Revija Wealth & Finance International je start-up podjetju leta 2019

dodelila priznanje Fintech Awards za najboljšo mobilno aplikacijo e-plačil v Srednji Evropi (Fintech Awards 2019, 2019, str. 18).

VALÚ je mobilna denarnica slovenskega telekomunikacijskega podjetja Telekom, ki omogoča plačevanje s pametnim telefonom na več kot 3.000 plačilnih mestih v Sloveniji. Na voljo je vsem, ne glede na mobilnega operaterja. Uporabnik si naloži VALÚ aplikacijo, ustvari svoj račun ter nastavi vstopno kodo ali prijavo s prstnim odtisom oziroma s prepoznavo obraza. Na zaslonu se uporabniku izpiše vnos PIN-a za plačilo nad določenim zneskom oziroma, če uporabnik v istem dnevu že izvede pet plačil. S tem je osnovni profil VALÚ računa ustvarjen in pripravljen za uporabo. Poleg plačevanja na označenih mestih omogoča tudi pošiljanje in prejemanje denarja, razdelitev računa, dvig gotovine in napolnitev računa VALÚ. Denar iz računa lahko uporabnik dvigne v Telekomovih centrih ali pa si ga naloži na svoj TRR račun. Napolnitev računa je možno z VALÚ Moneto (strošek se obračuna na mesečnem računu za telekomunikacijske storitve), s plačilno kartico ali preko TRR (VALÚ, brez datuma).

Z mobilno denarnico je možno plačevanje na fizičnih plačilnih mestih, kot so trgovine, restavracije, bencinski servisi in avtomati ter na izbranih spletnih mestih. Možnih je več načinov plačevanja. Eden izmed načinov je plačevanje s številčno ali QR kodo v spletnih trgovinah, v taksiju ter na fizičnih plačilnih mestih, ki QR plačevanje podpirajo. Z NFC tehnologijo je možno plačevanje na plačilnih mestih, ki podpira NFC plačevanje. Tretji način je plačevanje s klicem, kjer uporabnik v aplikaciji izbere ikono za plačevanje s klicem ter pametni telefon prisloni na VALÚ terminal oziroma avtomat (VALÚ, brez datuma).

V VALÚ denarnici si uporabnik lahko ustvari osnovni ali napredni profil. Osnovni profil omogoča plačevanje in prejemanje sredstev. Nadgradnja profila še dodatno omogoča pošiljanje denarja drugim uporabnikom VALÚ-ja ter delitev računa. Nadgradnja je možna z identifikacijo, ki se lahko izvede na sledeče načine: z digitalnim potrdilom, video identifikacijo ali osebno v Telekomovem centru. Osnovni profil omogoča do 500 EUR stanja na računu (napredni profil: do 5.000 EUR stanja), 250 EUR mesečnih transakcij (izplačila in vplačila), a ne več kot 1.500 EUR na leto (napredni profil: do 3.000 EUR transakcij mesečno, a ne več kot 15.000 EUR na leto) in prejemanje sredstev (VALÚ, brez datuma).

### **3.4 Mobilne denarnice in platforme tehnoloških velikanov**

Med fintech podjetji narašča nestrpnost zaradi podjetji z milijardami uporabnikov, imenovana bigtech podjetja (tehnološki velikani). Primer skupine bigtech podjetij je GAF<sup>15</sup>, ki dela velike poteze na trgu. Amazon je junija 2019 predstavil kreditno kartico za kupce. Apple je lastno kreditno kartico predstavil avgusta istega leta. Sledi Facebook, ki je 12. novembra razglasil nov plačilni sistem (ustanovitev nove kriptovalute libra). Naslednji

---

<sup>15</sup> GAF<sup>15</sup> – skupina velikih podjetij, ki vključujejo podjetja Google, Amazon, Facebook in Apple (veliki štirje - ang. *Big Four*).

dan je Google razglasil, da bo leta 2020 v ZDA začel ponujati tekoče račune. Kot pravi Antony Jenkins (nekdanji šef banke Barclays, trenutno v fintech podjetju 10X), je vsaka pobuda podjetij relativno majhna; vendar bodo skupaj zaznamovali pospešek trenda, ki bo preoblikoval sistem finančne industrije (The Economist, 2019a).

GAFa se že dolgo časa zanima za finance. Vse do nedavnega so se osredotočila na plačila, vsaka na svoj način. Apple Pay in Google Pay sta digitalni denarnici; imata digitalno različico kartic, vendar ne obdelujeta transakcij. Prav tako trgovcem ne zaračunavata pristojbine. Vse podatke o strankah shranita na eno mesto, kar naredi plačila bolj varna. Google shranjuje podatke o transakcijah, Apple jih ne (The Economist, 2019a).

Facebook Pay shranjuje podatke o karticah za uporabo v različnih aplikacijah (Facebook, Messenger, Instagram in WhatsApp), zato strankam podatkov ni potrebno ponovno vnašati. Enako je pri Amazon Pay, ki prav tako shrani podatke o kartici na partnerskih spletnih mestih. Proces plačila tehnološki velikanov prepustijo specializiranim podjetjem. Kadar kupec opravi nakup preko Amazon Pay, sistem vpraša izdajatelja kartice ali je dovolj sredstev; če je odgovor da, trgovina sprostí blago (denar se na splošno premakne konec dneva) (The Economist, 2019a).

Bigtech podjetja omogočajo omejen uspeh. Google Pay ima po osmih letih le 12 milijonov ameriških uporabnikov, kjer je na trgu 130 milijonov gospodinjstev. Samo 14 odstotkov gospodinjstev uporablja Apple Pay vsaj dvakrat mesečno. V oktobru 2019 je bilo število strank, ki uporabljajo Amazon Pay samo, 5 odstotkov števila uporabnikov PayPal-a. Kar je v nasprotju z ekspanzivno rastjo kitajskima »super« aplikacijama, WeChat in Alipay. Ti omogočata kupcem plačevanje skoraj vsega, od nakupa čajev do plačevanja taksijev, le s skeniranjem QR kode. Na trg sta prišla leta 2013 in imata več kot milijardo uporabnikov posamično. Procesirata transakcije v vrednosti tretjine potrošnje na Kitajskem in sta trenutno vodilni na svojem področju (The Economist, 2019a).

Vendar primerjava med državami ni najbolj pravična. Kitajska je zaradi dovoljene ureditve in pomanjkanja obstoječih načinov digitalnega plačevanja lahko preskočila na mobilna plačila. Kot poudarja Aaron Klein iz Brookings-a, je imel bogat svet že urejen sistem kreditnih kartic. Ovira v ZDA je tudi, da nova plačilna institucija potrebuje licenco v vsaki zvezni državi. Poleg tega je od finančne krize zagotavljanje kreditov postalo ena izmed najbolj regulativnih dejavnosti na svetu (The Economist, 2019a).

Ali želijo bigtech-i postati banke? Odgovor se bolj nagiba k ne. Banka je bilanca stanja, ki pretvarja kapital v finančne produkte, kot so posojila in hipoteke. Slednja sta močno regulirana, za kar so bigtech-i nezainteresirani. Posledično so se bigtech-i obrnili na banke. Apple-ovo kartico izdaja ameriška banka Goldman Sachs; Amazon-ovo izdajajo banke: Chase, Synchrony in American Express. Google-ove račune podpirata Citi in bančna unija. Tehnološki velikani hrepenijo po distribuciji. Njihovi pametni sistemi in pomanjkanje podružnic bi moralo omogočiti odpravo stroškov, kar bi povečalo uporabo njihovih plačilnih

sistemov. Da uporabniki ne zapustijo svoje aplikacije, Amazon želi plačevanje v »hiši«. Predvsem kar GAFA skupina želi so podatki. Že sedaj dobro sklepajo želje potrošnikov glede na lokacijo brskanja in vzorce porabe. Slednji so najbolj uporabni, saj jih lahko uporabijo za oceno uspešnosti oglasov ali promocijo izdelkov (The Economist, 2019a). Glede na to, da imajo finančni velikani lastne odnose s potrošniki, lahko banke izgubijo svoj potencial. Kot pravi Andrei Brasoveanu iz Accel-a, podjetje tveganega kapitala, bodo morda banke bile prisiljene dati več podatkov. Stisnjen dobiček bank bi lahko povzročil val združitvev in zaprtja. Regulatorji so do sedaj nove udeležence v finančnih storitvah videli kot dobrodošel katalizator za inovacije, katere so banke neuspešno in prepočasni negovale. GAFA skeptiki so mnenja, da lahko pride do težav, če bodo tehnološki velikani glavni na finančnem trgu ter bodo postali preveliki in premočni za nadzor (The Economist, 2019a).

### 3.4.1 ApplePay

Apple Pay je digitalna denarnica ameriškega podjetja Apple na pametni napravi, ki s pomočjo NFC, visoko frekvenčne komunikacijske tehnologije, pošilja podatke uporabnikov na prodajnem POS terminalu. Aplikacija ne prejme informacije o znesku plačila v zvezi s transakcijo in ne spreminja ali ureja zneska, ki ga je potrebno plačati (Salzar, 2017, str. 32). Številka debetne ali kreditne kartice se ne shrani na Apple strežnik. Sistem dodeli napravi unikatno številko (ang. *Device Account Number*), ki se šifrira in shrani varno v elektronskem čipu kartice. Z uporabo enkratne dinamične varnostne kode se potrdi vsaka novo nastala transakcija (Kordiš, 2019). Apple je s svojimi marketinškimi strategijami, ustvarjalnostjo ter korporativno močjo uspel pridobiti priljubljenost uporabnikov. Sklenili so zaveznitva z glavnimi bankami v ZDA, kot so: Bank of America, Capital One, Wells Fargo, American Express in ostalimi (Salazar, 2017, str. 32).

Nekatera podjetja so poskušala posnemati Apple Pay, vendar jim ni uspelo, saj niso razmišljala o povezavah s finančnimi institucijami. Google ter Bitcoin sta poskušala vstopiti v finančni svet, vendar neuspešno. Največja napaka je bila, da nista ustvarila poslovnih zavezništva z drugimi velikimi finančnimi družbami ali celo vlado. Poleg dogovorov s finančnimi institucijami so imeli dogovore z glavnimi izdajatelji kreditnih kartic, kot so: MasterCard, Visa in American Express. Prav tako Apple Pay bankam zagotavlja gotovost z uporabo denarja na bančnem računu strank in kreditnih kartic. Tako jim daje zaupanje, da ni njihov nov konkurent, katerega cilj je pridobiti komitente bank (Salazar, 2017, str. 32).

Apple pristopa konceptu digitalne denarnice na podoben način, kot je bila ustvarjena prva kreditna kartica. Ta pristop lahko razumemo kot razvoj plačilnega sistema. Tako kot je prva kartonska kartica Diners Club-a nadomestila oprijemljivo valuto, je tudi Apple Pay podoben primer spremembe v plačevanju (Salazar, 2017, str. 33).

#### 3.4.1.1 Kako deluje?

Apple Pay je koncept kombinacije kreditne/debetne kartice ter gotovine na pametni napravi, ki lahko opravlja elektronske bančne transakcije. Storitev Apple Pay je združljiva z napravami iPhone, iPad, pametno uro Apple Watch in prenosnikom Mac za nakupe in plačila. Plačevanje s pametnimi telefonom je možno, kadar naprava podpira NFC tehnologijo kot povezavo s POS terminalom za dokončanje plačila (Salazar, 2017, str. 33).

V aplikaciji Wallet lahko v uporabnik Apple Pay doda kreditno/debetno kartico (Visa, MasterCard in American Express) ali Apple kartico. Sledi ročno vnašanje ali skeniranje podatkov plačilne kartice. Uporabnik doda svoje ime ter CVV (ang. *Card Verification Value*), tri mestno številko – vrednost preverjanja kartice. Nato dobi verifikacijsko kodo preko sporočila ali klica za aktivacijo kartice v Apple Pay denarnici. Po postopku je plačevanje z Apple Pay možno preko aplikacij ter na prodajnih mestih, kjer so POS terminali z Apple Pay ali NFC oznako. Mobilno napravo uporabnik prisloni na POS terminal ter potrdi plačilo z PIN številko, identifikacijo obraza (ang. *Face ID*) ali prstnim odtisom (ang. *Touch ID*) na pametnem telefonu (Apple, 2019b).

Apple Pay storitev deluje z glavnimi kreditnimi in bančnimi plačilnimi karticami nekaterih bank. Tradicionalna banka v Sloveniji, ki sodeluje s podjetjem Apple in omogoča Apple Pay storitev, je Intesa Sanpaolo; na voljo je za debetno kartico Active Visa Inspire. Poleg slednje omogočajo v Sloveniji Apple Pay storitve tudi tuje digitalne banke, in sicer: Monese, N26 in Revolut (Apple, 2020).

#### 3.4.1.2 Apple Pay Cash

Apple preko Apple Pay na pametnem telefonu iPhone, prenosni tablici iPad in pametni uri Apple Watch preko Apple Pay Cash omogoča pošiljanje denarja. Apple Pay uporabnikom omogoča plačevanje v fizičnih trgovinah ter v nekaterih aplikacijah; medtem ko Apple Pay Cash omogoča pošiljanje denarja enako enostavno, kot bi poslali SMS sporočilo. Apple Pay Cash, ki je podprt z iOS 11.2 in WatchOS 4.2 ter novejšimi verzijami, je mogoče povezati s kreditno ali debetno kartico. Boljša izbira je debetna kartica, saj se transakcije preko kreditne zaračunajo v vrednosti 3 odstotne provizije. V Apple Pay lahko uporabnik shrani kartice; tako lahko kreditno kartico uporabi za redne transakcije in debetno kartico za pošiljanje denarja preko Apple Pay Cash. Kadar nekdo drug pošlje uporabniku denar, se ta samodejno in varno shrani na Apple Cash kartici. Ta denar lahko uporabnik pošlje naprej, opravi nakup preko Apple Pay v trgovinah, v aplikacijah ter na spletu oziroma nakaže denar iz Apple Cash kartice na svoj bančni račun. Prejemanje in pošiljanje denarja z Apple Pay Cash je možno za uporabnike stare nad 18 let, ki živijo v ZDA (Whitney, 2018).

Najvišji znesek razpoložljivega stanja na Apple Cash po preverjanju identitete je 20.000 USD. Na kartico Apple Cash lahko uporabnik doda denar iz debetne ali predplačniške kartice, katere podpira Apple Pay v ZDA. Iz kartic lahko uporabnik prenese najmanj 10 USD

in največ 10.000 USD. V obdobju sedmih dneh lahko na Apple Cash prenese denar iz ostalih kartic v vrednosti 10.000 USD. Preko sporočila lahko uporabnik na eno sporočilo prejme ali pošlje najmanj 1 USD in največ 10.000 USD. Iz Apple Cash lahko z enim nakazilom na debetno kartico ali bančni račun prenese najmanj 1 USD ter maksimalno 10.000 USD. V sedmih dneh lahko nakaže do 20.000 USD. V primeru da se odloči za takojšnji prenos (ang. *Instant Transfer*), se uporabniku zaračuna provizije v vrednosti 1 odstotek nakazila (min. 0,25 USD in max. 10 USD). Pošiljanje in prejemanje denarja s storitvijo Apple Pay Cash in kartico Apple Cash omogoča banka Green Dot Bank, članica Zvezne korporacije za zavarovanje depozitov - FDIC (ang. *Federal Deposit Insurance Corporation*) (Apple, 2019a).

### 3.4.2 Google Pay

Google Pay (včasih imenovan Android Pay) je digitalna denarnica, ki uporabnikom omogoča plačevanje s pametnim telefonom, tabličnim računalnikom ali pametno uro z operacijskim sistemom Android. Za plačevanje uporablja NFC tehnologijo za prenos podatkov s kartice. Google Pay uporablja tokenizacijo, saj se prodajalcu ne pošlje številka kreditne/debetne kartice, vendar se ustvari številka navideznega računa, ki predstavlja uporabnikove podatke za ohranjanje zasebnosti podatkov. Namesto podatkov o kartici se pošlje enkratna varnostna koda. Plačevanje z napravo je možno samo, kadar je odklenjena, zato je za večjo varnost v nastavitvah pametnega telefona možno določiti, kako hitro se naprava zaklene (Kanimozhi & Kamatchi, 2017, str. 1225). V trgovini uporabnik odklene napravo in jo približa brezkontaktnemu bralniku; tako se podatki o nakupu prenašajo brezžično preko NFC tehnologije. Za nakup ni potrebno odpreti aplikacije Google Pay, uporabnik mora samo odkleniti svojo mobilno napravo. Pri nakupovanju v aplikacijah (ang. *In-Apps*) je potreben dotik gumba Google Pay ter izbira plačilne kartice (Fairfield County Bank, brez datuma).

Google preko Google Pay sodeluje s PayPal-om. V Google Pay denarnici si uporabnik lahko doda svoj PayPal račun, tako se mu ni potrebno prijaviti v omenjen račun, ko nakupuje v internetnem brskalniku Chrome s svojo mobilno napravo. Za način plačila izbere gumb PayPal in nakup potrdi s prstnim odtisom, vzorcem ali s PIN številko. Prav tako lahko uporabnik PayPal računa nakupuje na vseh fizičnih mestih, kjer je možno brezkontaktno plačevanja (Google, 2020a).

Google uporablja kakovostno plačilno tehnologijo, imenovano emulacija kartice gostitelja HCE (ang. *Host Card Emulation*), kjer se podatki shranjujejo v oblaku namesto v mobilni napravi. Mobilna denarnica ponuja različne metode preverjanja pristnosti pred plačilom. Za obdelavo transakcije uporabnik prejme PIN številko, geslo oziroma plača s preverjanjem prstnega odtisa. Žetone na napravo naloži Google-ov strežnik, kadar je ta v internetni povezavi (Kanimozhi & Kamatchi, 2017, str. 1225).



Podatki o uporabniku, shranjeni na katerikoli napravi, so v primeru kraje naprave ali napada na storitev ranljivi. Zato je nujno, da se občutljiva baza kartičnih podatkov shranjuje v varnem oblaku. S prstnim odtisom lahko uporabnik preveri profil naprave in zmanjša tveganje med plačilnim sistemom. Številka bančne kartice se v mobilni denarnici prenese in shrani v Google-ov oblaki strežnik. Uporabnik mora v aplikaciji obvezno registrirati svojo plačilno kartico (American Express, Visa ali MasterCard). Google Pay ne odgovarja za identifikacijo uporabnika. V aplikaciji uporabniku ponudi številne načine preverjanja. Banka izdajateljica lahko uporabniku poda verifikacijsko kodo za preverjanje identifikacije na različne načine: svojemu komitentu lahko pošlje elektronsko pošto ali kratko SMS sporočilo z verifikacijsko kodo; oziroma uporabnik pokliče na svojo banko in pridobi omenjeno kodo (Kanimozhi & Kamatchi, 2017, str. 1225).

Slovenske tradicionalne banke trenutno še ne podpirajo Google Pay storitve. Za fizične nakupe v trgovinah je Google Pay možen v ZDA in večini evropskih držav<sup>16</sup>. Storitve je možno uporabljati tudi v ostalih državah, kot so: Avstralija, Brazilija, Kanada, Čile, Šanghaj, Japonska, Nova Zelandija, Tajvan in Združeni Arabski Emirati (Google, 2020b).

### 3.4.3 Amazon Pay

Amazon je eden izmed najbolj znanih in priljubljenih platform za spletno nakupovanje. Ustanovljen je bil leta 1995, kot spletna knjigarna, ki je kmalu zatem začela širiti svojo ponudbo izdelkov na druge maloprodajne izdelke in elektroniko. Spletno podjetje se uvršča med prvih deset vodilnih trgovcev na drobno po vsem svetu (Clement, 2019).

Amazon Pay je spletna platforma, ki olajša plačilo izdelkov in storitev ter donacij na spletnih mestih tretjih oseb, v aplikacijah in preko pametnega zvočnika Alexa z uporabo podatkov, ki so že shranjeni v Amazon-ovih računih. Amazon ne deli popolne informacije o kreditnih in debetnih karticah ali številki bančnega računa prodajnim stranem in dobrodelnim organizacijam, ki sprejemajo Amazon Pay. Za dokončanje transakcije Amazon Pay s trgovci deli samo vrsto kartice in zadnje štiri številke plačilne kartice. Kupcu ne zaračunava transakcijske provizije, članarine, provizije za pretvorbo valut, provizije za tuje transakcije in druge možne oblike provizij. V nasprotju lahko izdajateljica kartice zaračuna provizijo za tuje transakcije in ostale oblike pristojbin, če je kupčeva kartica bila izdana v državi, ki ni trgovčeva (Amazon Payments, 2019a).

Kot pojasnjuje globalni digitalni direktor podjetja AllSaints (britanski modni trgovec s sedežem v VB), Rich Ascott, želijo kupcem olajšati končni del spletnega nakupovanja. Za končni nakup si mora kupec zapomniti geslo spletne strani, dodati podatke plačilne kartice in naslov dostave, kar lahko kupca odvrne do nakupa. Dodaja, da ima vsako spletno prodajno mesto ravno zaradi teh razlogov ogromno izhodov na blagajni. Podjetje se je odločilo, da bo

---

<sup>16</sup> Nemčija, Danska, Slovaška, Italija, Norveška, Španija, Švedska, Švica, Ukrajina, Hrvaška, Finska, VB, Češka Republika, Francija, Irska, Rusija in Poljska.

Amazon Pay vključilo v svojo spletno trgovino z namenom, da kupcem omogoči preprosto uporabo plačilne storitve, ki je vredna zaupanja in je znana na trgu. Kupci, ki so za nakup izbrali Amazon Pay, so pri zaključku nakupa imeli 70-sekundni krajši čas odjave (ang. *checkout*); kar je posledično povečalo prodajo (Amazon Payments, 2019c).

Od nastanka digitalizacije je trgovina imela številne mejnike, najprej se je razvila e-trgovina (ang. *e-commerce*), nato mobilna. Z vsakim skokom naprej se je uporabniška izkušnja zavzela za enostavnejše in bolj inovativno interakcijo z uporabniki. Danes smo v fazi tretje dobe, dobe glasu. Je močan medij, ki bo preoblikoval vsakdanje življenje ter interakcijo s tehnologijo in blagovnimi znamkami. Trenutno smo na prelomni točki z glasovno trgovino. Uporabniki hitro kupujejo izdelke z glasovnim sistemom: kupljenih je bilo več kot 100 milijonov Amazon-ovih Alexa glasovnih naprav (Amazon Payments, 2019f).

Povprečen človek lahko vtipka 65-75 besed na minuto. Večina ljudi govori 125-150 besed na minuto. Glas zagotavlja hitrejšo gibanje ter več informacij v komunikaciji. Hitrejša in bogatejša interakcija vodi do večjega sodelovanja s strankami, vse dokler se namera razume. V raziskavi potrošnikov<sup>17</sup>, ki jo je izvedel Amazon Pay, so ugotovili, da bo v ZDA 20 odstotkov potrošnikov v naslednjih dveh letih kupilo izdelek ali storitev z glasovno tehnologijo (Amazon Payments, 2019f). Raziskava je pokazala, da bi 28 odstotkov evropskih potrošnikov verjetno kupilo izdelek ali storitev z uporabo svojega glasu, kar je smiselno, saj je glas približno dvakrat hitrejši od tipkanja (Amazon Payments, 2019d).

Amazon Pay je leta 2017 s pomočjo *Drapers* (modna revija za podjetja in spletna stran, ki pokriva modni maloprodajni sektor) izvedel študijo<sup>18</sup> 4.000 kupcev v VB, Nemčiji, Franciji in Italiji. Namen študije je bil oceniti, kako kupci v EU kupujejo, kaj pričakujejo od nakupovalnih izkušenj in kaj se lahko spremeni pri samem nakupovanju. Iz poročila je razvidno, da imajo stranke štiri ključna pričakovanja (Amazon Payments, 2019e):

- Nakupovalna izkušnja, ki ima enostavnejšo nakupno pot;
- Bolj povezana in prilagojena izkušnja v spletu;
- Razširjena virtualna resničnost, ki je vključena v nakupovalno izkušnjo;
- Izkušnja spletnega nakupovanja vredna zaupanja, ki ima na voljo najprimernejši način plačila na blagajni.

V poročilu je razvidno, na katerih napravah kupci največ kupujejo. Večina vprašanih še vedno nakupuje na namiznih in prenosnih računalnikih, vendar jih velik delež uporablja pametni telefon in tablični računalnik. To predvsem velja v Italiji, kjer je 39,7 odstotkov anketiranih izbralo mobilni telefon za nakupovanje. V Franciji številka znaša 24 odstotkov, v Nemčiji pa 22,4 odstotkov. Presenetljivo malo je v VB, in sicer le 16,8 odstotkov. Po

---

<sup>17</sup> Amazon Pay je leta 2019 izvedel slepo spletno anketo med 10.297 potrošniki v ZDA (ZDA, N=1898), VB (N=1399), Nemčiji (N=1437), Franciji (N=951), Italiji (N=953), Španiji (N=951), na Japonskem (N=1468) ter v Indiji (N=1240). Izbira anketirancev ni bila omejena na stranke Amazon podjetja (Amazon Payments, 2019f).

<sup>18</sup> The Future Consumer: Anticipating Tomorrow's Demand, 2017.

mnenju direktorja za e-trgovino v podjetju Schuh (prodajalec obutve s sedežem na Škotskem), Sean McKee, je zaupanje ena od ključnih načinov nakupovanja. Po McKee-ju skoraj 70 odstotkov prometa na spletnih mestih v VB izvira iz mobilnih naprav. Kot pravi, morajo kupci zaupati blagovi znamki, da bi lahko kupili preko mobilnega telefona. V poročilu pove, da je spletno nakupovanje v VB bolj zrelo v primerjavi z večino evropskih držav. Nakupovanje na namiznih in prenosnih računalnikih je bolj »tradicionalno«, mobilno nakupovanje pa zahteva več zaupanja v blagovno znamko. Poročilo tudi izpostavi evropske nakupovalne trende. Evropska stranka je svoje nakupovalno vedenje preusmerila iz osredotočenosti na posamezno državo v globalno (Amazon Payments, 2019e).

*Tabela 7: Provizije za Amazon plačilne račune v Nemčiji*

Mesečni obseg plačil (v EUR)	Provizija za obdelavo plačil <sup>19</sup> (v odstotkih)	Provizija za avtorizacijo (v EUR)
Manj kot 5.000	1,9	0,35
5.000,01 – 25.000	1,7	0,35
25.000,01 – 50.000	1,5	0,35
Več kot 50.000	1,2	0,35

*Vir: Amazon Payments, 2019b.*

Prodajalci, ki uporabljajo Amazon Pay, morajo plačati provizijo za procesiranje plačil (ang. *Processing Fee*), ki se v državah razlikuje in so odvisne od mesečnega volumna prodaje. V zgornji **tabeli 7** so prikazane provizije za plačila nemških računov. Provizija se manjša s povečanim volumnom prodaje in znaša od 1,2 – 1,9 odstotka, odvisno od mesečnega obsega plačil. Kadar prodajalec iz Nemčije prejme plačilo, ki je bilo izdano zunaj EEA, poleg provizije za obdelavo plačil in avtorizacije plača še čezmejno provizijo. Ta znaša dva odstotka, kadar je plačilo izdano iz držav: Kanade, Črne Gore, ZDA, Kanalskih otokov in Otoka Man. In tri odstotke v primeru držav: Albanije, Bosne in Hercegovine, Severne Makedonije, Moldavije, Rusije, Srbije, Turčije in Ukrajine. Čezmejna provizija iz ostalih držav znaša 3,3 odstotke (Amazon Payments, 2019b).

#### 3.4.4 WeChat in AliPay

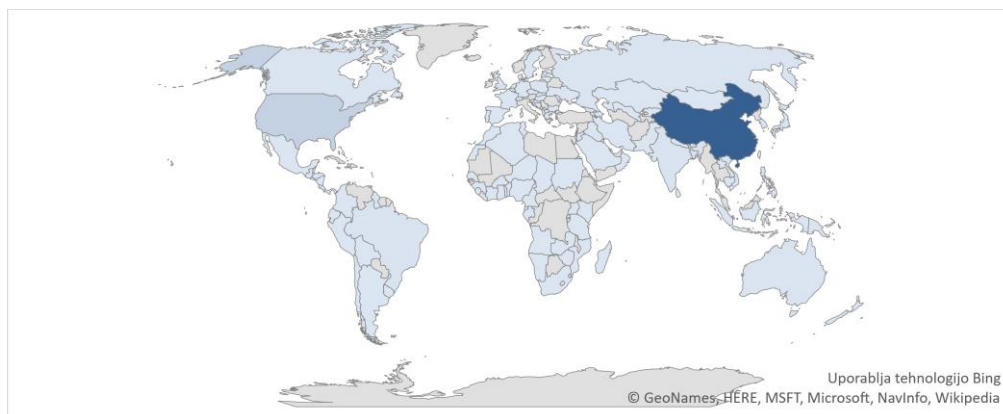
WeChat in AliPay sta najbolj razširjeni mobilni denarnici v Aziji; na Kitajskem. Namesto elektronske pošte uporabljajo WeChat za opravljanje večino poslov. Aplikacija ponuja skoraj vse, od brezplačnih (skupinskih) video klicev do deljenja velikih datotek. Ima tudi poslovno usmerjeno storitev klepeta, podobno kot ameriški Slack<sup>20</sup>. Aplikacija se uporablja za spletna in fizična nakupovanja, rezervacijo in plačila taksijev, dobavo hrane, nakup vstopnic, rezervacijo termina v bolnišnici, počitnic v tujini in še veliko več (The Economist,

<sup>19</sup> Provizija za obdelavo plačil je sestavljena iz provizije za izmenjavo in provizije za storitev.

<sup>20</sup> Slack je središče za sodelovanje, ki združuje ljudi, informacije in orodja za opravljanje učinkovitega dela v podjetjih. Povezuje skupine, poenoti sisteme in vodi poslovanje (Slack, 2020).

2016). Kot je prikazano na spodnjem grafičnem prikazu (**slika 9**), je med 150 vodilnimi državami v digitalni ekonomiji največja vrednost transakcij z mobilnimi POS plačili v letu 2020 na Kitajskem, in sicer kar 1.928 milijard USD. Na drugem mestu je ZDA z 1.058 milijard USD, sledi evropska država VB (176 milijard USD), Japonska (173 milijard USD) ter Nemčija (127 milijard USD).

*Slika 9: Vrednosti transakcij z mobilnimi POS plačili (v milijonih USD)*



*Vir: Statista, Digital Market Outlook – Mobile POS Payments, 2020.*

Med vsemi svojimi storitvami WeChat najbolj navdušuje nad brezgotovinskim gospodarstvom. Kitajski potrošniki lahko vsakodnevno trošijo brez uporabe bankovcev ali plastičnih plačilnih kartic. Kitajska je trenutno najboljši primer oblikovanja prihodnosti mobilnega interneta za potrošnike. To je popolnoma smiselno, saj v državi uporabljajo mobilne telefone bolj kot drugje po svetu. Več Kitajcev uporablja internet preko pametnih telefonov kot v ZDA, Braziliji in Indoneziji skupaj. Številni so na Kitajskem preskočili obdobje uporabe interneta na osebnih računalnik direktno na mobilni internet. Približno polovica celotne prodaje na Kitajskem poteka preko mobilnih telefonov; v ZDA znaša tretjina celotne prodaje. Pogoji, da se WeChat uveljavi so bili: nove tehnologije, poslovni modeli zgrajeni okoli pametnih telefonov ter kupci, ki želijo pri nakupovanju eksperimentirati (The Economist, 2016).

Storitev, ki je na celini znana kot Weixin, se je na Kitajskem pred petimi leti začela kot inovacija kitajskega podjetja za spletne igre in družbena omrežja, Tencent. Do leta 2016 aplikacijo uporablja okoli 700 milijonov uporabnikov in je ena izmed svetovno najbolj priljubljenih aplikacij za sporočanje (ang. *Messaging app*). Več kot tretjino celotnega časa Kitajci porabijo na WeChat-u. Običajni uporabnik se na aplikacijo vrne približno desetkrat na dan (The Economist, 2016). WeChat je družbena aplikacija, ki združuje komunikacijsko funkcijo (podobno družbenima aplikacijama WhatsApp ali Messenger), funkcijo digitalnega plačila, ki se poveže z osebnim bančnim računom (podobno kot PayPal) ter družbeno socialno funkcijo (podobno kot Facebook). Uporabniki po navadi uporabljajo dva računa, enega za delo, drugega pa za osebno življenje (Ji, 2017, str. 68). Aplikacija je od junija 2019 dosegla več kot 1,13 milijarde mesečno aktivnih uporabniških računov. Z odprto platformo

se je povezala s skoraj vsemi panogami, ki povezujejo uporabnike med seboj ter s poslovnimi storitvami. Plačevanje z WeChat je na voljo na več kot 40 trgih ter podpira transakcije v šestnajstih valutah (Tencent, 2020).

WeChat skupaj z najbližjim konkurentom AliPay prevladuje na Kitajskem na področju digitalnih plačil. Aplikaciji sta leta 2019 skupno omogočili 2,9 bilijona USD digitalnih plačil, kar predstavlja dvajsetkratno povečanje od leto 2012 do 2016. Zasnovana je na razširjajočih se platformah za e-trgovino in družbenih omrežjih na Kitajskem. Ekosistem digitalnih plačil omogoča lažje povezovanje spletnih in izven spletnih gospodarstev, čeprav povečuje nadzor nad finančnimi tokovi (Siyu, 2019, str. 276).

6. avgusta 2020 je ameriški predsednik Donald J. Trump podpisal izvršno odredbo 13942, ki obravnava grožnjo kitajske aplikacije TikTok (aplikacija, ki omogoča kratke video mobilne posnetke) ter izvršno odredbo 13943, ki obravnava grožnjo, ki jo predstavlja mobilna aplikacija WeChat. Ameriški predsednik je v obeh odredbah pojasnil, da aplikaciji zajemata ogromno informacij ameriških uporabnikov, za kar so posledično ranljivi podatki uporabnikov za podne namere kitajske komunistične partije. Ameriško Ministrstvo za trgovino (ang. *U.S. Department of Commerce*) je po navodilih ameriškega predsednika moralo v 45 dneh identificirati transakcije za zaščito nacionalne varnosti ter osebnih podatkov milijonov prebivalcev ZDA. Čeprav grožnje, ki jih predstavljata WeChat in TikTok niso enake, so si vendarle podobne. Obe aplikaciji zbirata ogromno podatkov uporabnikov, vključno z omrežno dejavnostjo, podatke o lokaciji ter zgodovino brskanja in iskanja. Aplikaciji sta dejavni udeleženci kitajske civilno-vojaške fuzije ter imata obvezo pri sodelovanju z obveščevalnimi službami kitajske komunistične partije. Posledično kombinacija uporabe obeh aplikacij ustvarja tveganje za nacionalno varnost ZDA. Od 20. septembra 2020 je v ZDA prepovedana posodobitev obeh aplikacij ter kakršnokoli zagotavljanje storitev preko mobilne aplikacije WeChat za prenos sredstev ali obdelavo plačil znotraj ZDA (Ross, 2020).

AliPay je ne-finančna organizacija podjetja Ant Financial. Uporablja se lahko za brezplačna P2P plačila med uporabniki, spletne nakupe, plačila računov, nakup letalskih kart ter ostalih storitev in izdelkov. Uporabnik si najprej z elektronskim naslovom ali številko mobilnega telefona odpre AliPay račun. Po nalaganju aplikacije na mobilni telefon, lahko uporabnik omogoči nakazilo določene količine denarja v mobilno denarnico. Vnese količino zelenega nakazila, PIN številko ter številko bančne kartice, da se nakazilo denarja lahko izvede. Obresti, ki nastanejo zaradi skladiščenja denarja v AliPay skladu so višje od obresti za shranjevanje na bančnih računih. Uporabnik lahko tudi »zaveže« svojo bančno kartico (debetna/kreditna) na svoj AliPay račun za prihodnje plačevanje (Liu, 2015).

Med nakupovanjem na spletu mora uporabnik vnesti kodo, ki jo prejme preko SMS sporočila na registriran mobilni telefon, oziroma osebno geslo za hitra plačila (manj kot 500 yuan). Gesla in uporabniška imena so pomembni varnostni ukrepi za preverjanje pristnosti. AliPay uporablja gesla za prijavo v račun ter gesla za plačevanje posebej za zagotavljanje varnosti

uporabnikovih sredstev. V skladu z AliPay-evim sporazumom o storitvah je uporabnik odgovoren za finančne izgube, nastale zaradi ogroženih gesel ali kraje identitete. Podjetje ne odgovarja za finančne izgube po prijavi ukradene identitete ali gesla. Odgovarja samo v primeru prijave, ko je ukrepanje možno. Predpisi v pogodbah o storitvah do uporabnikov niso pošteni, saj so v mnogih primerih gesla in uporabniška imena ogrožena zaradi negotove zasnove sistema ali nešifriranih prenosov. V teh primerih so potrošniki odgovorni za finančne izgube zunaj njihovega nadzora. V nasprotju so potrošniki iz EU v skladu z direktivo o plačilnih storitvah upravičeni do takojšnjega povračila stroškov zaradi napak pri obračunavanju ali nepooblaščenih stroškov. Potrošniki niso odgovorni, če trgovca obvestijo v najkrajšem možnem času ali v trinajstih mesecih od goljufije. Podobni zakonski predlogi bi morali biti sprejeti tudi na Kitajskem. Ponudniki mobilnih plačilnih storitev, vključno s finančnimi in nefinančnimi institucijami, bi morali biti odgovorni v primeru težav povezanih z nepooblaščenimi transakcijami (Liu, 2015).

AliPay je od novembra 2019 dalje možen tudi za mednarodne popotnike na Kitajskem. Turisti si bodo lahko prenesli aplikacijo, ki jim bo omogočila brezgotovinsko plačevanje v državi. Pred objavo so uporabniki za dostop aplikacije potrebovali kitajski bančni račun ter lokalno telefonsko številko, kar jim je onemogočilo uporabo. Po novem bodo obiskovalci potrebovali samo internacionalno telefonsko številko, vizo ter svojo bančno kartico za prijavo na »Tour Pass« program. V aplikacijo lahko prenesejo 2.000 RMB (okoli 285 USD). Program traja največ tri mesece, nato pa se preostala morebitna sredstva samodejno povrnejo na uporabnikovo plačilno kartico (Fintech News Hong Kong, 2019).

AliPay in WeChat si delita podobne funkcionalnosti. Uporabnikom omogočata plačevanje z uporabo QR kode in ne ponujata provizije na transakcije; izjema so veliki zneski umikov sredstev (ang. *withdrawals*). Skupno nadzorujeta 90 odstotkov trga mobilnega plačevanja. Najbolj poznana funkcija WeChat-a je »rdeča ovojnica« (ang. *Red Envelope*), ki uporabnikom omogoča pošiljanje denarja družini in prijateljem ob posebnih priložnostih. Ogromna razlika med obema mobilnima denarnicama je integracija WeChat Pay s kitajsko najbolj priljubljeno platformo družbenih omrežij, WeChat. Posledično se je tržni delež Alibabe (ustanovitelj AliPay) konec leta 2017 zmanjšal za skoraj polovico, medtem ko je Tencent zrastel za več kot tretjino. AliPay ima v Evropi omejitve transakcije 40.000 EUR, medtem ko jih ima WeChat 10.000 EUR. Podjetji sta pred kratkim sklenili partnerstvo s podjetji za vračilo davkov, kar omogoča kitajskim turistom, da za prejemanje rabatov za nakupe uporabljajo mobilni način. WeChat omogoča takojšnjo vrnitev davkov na madridskem letališču, medtem ko AliPay omogoča podobne storitve za kitajske turiste, ki se vračajo na letališče Changi v Singapurju (Ghosh, 2018, str. 24).

### 3.5 Libra

Podjetje Facebook je aprila 2020 objavilo spremenjeno poslovno idejo v drugi White paper izdaji, da načrtuje uvesti novo digitalno valuto libra v začetku leta 2021 oziroma ko bo dobil zeleno luč s strani regulatorjev. Valuta bi bila shranjena v digitalni denarnici Novi, ki bo na voljo kot samostojna aplikacija, ter v Facebook Messenger in WhatsApp. Da bi ekosistem Libre dosegel zastavljeno vizijo, bo bila Libra podprta s tehnologijo veriženja blokov z namenom varnosti, razširjenosti in učinkovitosti pri shranjevanju in pretoku. Za razliko od večine kriptovalut bo libra v celoti podprta z rezervo sredstev (Libra, 2020).

#### 3.5.1 Kako bo Libra delovala?

Misija Libra Association je omogočiti preprost globalno plačilni sistem in finančno strukturo milijardam ljudem. Prvi koraki inovativnega finančnega sistema so se pričeli v začetku junija 2019 z razglasitvijo Libra projekta (Libra Association, 2020, str.1). Libra je bila sprva oblikovana, da zapolni vrzel z ustvarjanjem hibrida med fiat in kriptovalutami, ki bi lahko bila alternativa USD. Uporabljala bi se za prenos denarja in nakup izdelkov preko spleta brez bančnega računa. Vendar so v aprilu spremenili idejo, namesto da bi ustvarili eno samo valuto, je Libra predstavila načrte za uvedbo vrste različnih digitalnih kovancev; vsakega podpira različna vladna valuta (Arnold, 2020).

Libra je v drugi izdaji poslovne ideje predstavila Libra omrežje z vključitvijo stabilnih kovancev v eni valuti (ang. *Single-currency stablecoins*), kot so:  $\approx$ USD (LibraUSD),  $\approx$ EUR (LibraEUR),  $\approx$ GBP (LibraGBP) in ostali. Domačim podjetjem in posameznikom bi bile omogočene transakcije v stabilni valuti, denominirane v domači. Vsak stabilen kovanec v eni valuti bi bil podprt z rezervo denarja ter kratkoročnimi državnimi vrednostnimi papirji, ki bi bili denominirani v tej valuti. Stabilni kovanci bi bili oblikovani kot odziv na povpraševanje na trgu po tem kovancu. Zaradi podpore 1:1 vsakega kovanca, sam pristop ne bo prinesel novega neto denarja. Države, ki ne bodo imele stabilnega kovanca v eni valuti Libra sistema, bo  $\approx$ LBR nevtralna in nizko volatilna alternativa, ki bo uporabnikom v teh regijah omogočila dostop do omrežja in večje finančne vključenosti. V tem okvirju bi lahko  $\approx$ LBR delovala kot poravnavni kovanec pri čezmejnih transakcijah. Primer, uporabnik Libre v ZDA želi poslati denar svoji družini v drugi državi. Pošiljatelj bo uporabil  $\approx$ USD kot svoj privzeti libra kovanec za prenos. V primeru, da prejemnik živi v regiji, ki ima drugačno valuto stabilnega kovanca v Libra sistemu kot pošiljatelj, lahko pošiljatelj pošlje v valuti stabilnega kovanca te regije oziroma prejemnik pretvori  $\approx$ USD v valuto stabilnega kovanca ali pa v lokalno valuto preko tretjih ponudnikov finančnih storitev. V primeru, da valuta stabilnega kovanca ni na voljo, se lahko prenos opravi v  $\approx$ LBR. Prejemnik lahko pretvori  $\approx$ LBR v svojo lokalno valuto preko zunanjega ponudnika finančnih storitev.  $\approx$ LBR združuje stabilne kovance v eni valuti z uporabo fiksnih nominalnih uteži (primer:  $\approx$ USD 0.50,  $\approx$ EUR 0.18,  $\approx$ GBP 0,11 itd.). Ta pristop je podoben tistemu, ki ga uporablja

Mednarodni denarni sklad (ang. *International Monetary Fund*) v posebnih pravicah črpanja SDR<sup>21</sup> (ang. *Special Drawing Rights*) (Libra Association, 2020, str. 10-11).

Ravno ta koncept ustvarjanja enega sintetičnega kovanca podprtega s košarico valut je povzročil zaskrbljenost regulatorjev. Zato se je podjetje novembra 2020 odločilo lansirati samo en kovanec, ki ga podpira USD. Ostale valute bodo bile dodane pozneje, če bo prvotni koncept uspešen. Točen datum lansiranja je odvisen od tega, kdaj bo projekt od Swiss Financial Market Supervisory Authority dobil dovoljenje za opravljanje plačilnih storitev (Murphy, 2020).

Podobno kot kitajska aplikacija socialnega omrežja WeChat, ki ima integrirana plačila, bo Libra vgrajena v Facebook Messengerju-u in WhatsApp-u. To bo omogočilo prejemanje in pošiljanje denarja preko sporočil. Uporabniki bodo lahko denar poslali z nizkimi stroški. Kot pravijo v podjetju, bo za transakcije vzeta majhna provizija. Facebook meni, da bo Libra v prihodnosti bila uporabljena kot plačilo brez internetne povezave za plačilo računov ali nakup dobrin (Lu, 2019).

Zgrajena bo na lastni tehnologiji veriženja blokov (ang. *blockchain technology*), decentralizirani bazi podatkov, ki beleži zgodovino transakcij skozi čas. Libra za Facebook predstavlja novi poslovni model. Kot pravi Catherine Mulligan iz Imperial College London: »Enostavnost uporabe libra valute za plačevanje znotraj aplikacij, ki so v lasti Facebook podjetja, je tisto, kar povzroči zavzetost uporabnikov, da jih Facebook obdrži na svoji platformi.« Facebook je mnenja, da bi lahko valuto uporabljali za zagotavljanje finančnih storitev ljudem brez bančnega računa. Po ocenah je 1,7 milijarde odraslih po vsem svetu brez bančnega računa, od katerih ima dve tretjina mobilni telefon (Lu, 2019).

Podjetje Facebook je v maju 2020 spremenilo prvotno ime digitalne denarnice Calibra v blagovno znamko Novi. Kljub spremembi imena niso spremenili ideje digitalne denarnice, da bi ljudem po vsem svetu pomagali dostopati do cenovno ugodnih finančnih storitev. Beseda Novi se zgleduje iz latinščine, »novus« pomeni »novo« in »via« je latinska beseda za »pot«. Je nov način gibanja digitalne valute. V digitalni denarnici Novi bo pošiljanje denarja tako enostavno kot pošiljanje sporočil. Digitalno denarnico bodo uporabniki lahko uporabljali kot samostojno aplikacijo, v Facebook-ovem Messengerju ter v aplikaciji WhatsApp. Pošiljanje denarja bo brez skritih stroškov, nakazila bodo prispela takoj. Uporabniki digitalne denarnice Novi bodo bili preverjeni z vladno identifikacijsko številko (Marcus, 2020).

---

<sup>21</sup> SDR je mednarodno rezervno sredstvo, ki ga je leta 1969 ustanovil Mednarodni monetarni sklad IMF (ang. *International Monetary Fund*) za dopolnitev uradnih rezerv svojih držav članic. Vrednost SDR temelji na košarici petih valut – ameriški dolar, evro, kitajski renminbi, japonski jen in britanski funt šterling. Leta 2009 je zaradi globalne finančne krize državam članic bilo dodeljenih 182,6 milijarde SDR (International Monetary Fund, 2020).



### 3.5.2 Zaupanje v novo valuto

Kot pravi Catherin Mulligan, gostujoča raziskovalka za inovacije in podjetništvo iz Imperial College London: »Zelo bi me skrbelo, če bi Facebook postal banka ljudi, ki so v ranljivih situacijah,« in navaja pomisleke glede slabih izkušenj pri ravnanju s podatki uporabnikov. Vendar Facebook pravi, da računi Libre ne bodo bili deljeni z Facebook-om ter ostalimi tretjimi osebami za oglaševalske namene (Lu, 2019).

V Veliki Britaniji je Mark Carney, guverner Bank of England, pozitivno sprejel novo kriptovaluto, vendar je hkrati poudaril, da bi morala biti prednostna naloga regulativni nadzor, varstvo podatkov ter pravice uporabnikov do zasebnosti (Lu, 2019).

Fabio Panetta, član izvršilnega odbora ECB, je identificiral tri osnovne težave s stabilnimi kovanci. Meni, da lahko modeli na podlagi podatkov bigtech podjetij predstavljajo nevarnost zlorabe osebnih podatkov v komercialne ali druge namene, kar bi lahko ogrozilo zasebnost ter škodovalo ranljive skupine. Z oddajanjem dela evropskega plačilnega sistema tujim podjetjem, bi lahko stabilni kovanci sprožili morebitna vprašanja glede sledljivosti v boju proti pranju denarja, financiranju terorizma ter utaji davkov. Ravno zaradi teh težav stabilnih kovancev, je ECB v času pandemije leta 2020 predlagala lansiranje lastne digitalne valute, namesto da bi priljubljen plačilni sistem ustvarila bigtech podjetja ali Kitajska (Arnold, 2020).

### 3.5.3 Razlika valute z ostalimi kriptovalutami

Kriptovalute so decentralizirane oblike digitalnega denarja. Za razliko od tradicionalnih valut, jih ne nadzorujejo posamezni objekti, kot je centralna banka. Popolnoma še ni jasno, kakšno stopnjo nadzora bodo imele ustanovne organizacije Libre. Za razliko od najbolj znane kriptovalute bitcoin, bo bila libra podprta z rezervo realnih sredstev. Imela bo manjšo volatilnost ter bo bolj podobna stabilnim kovancem<sup>22</sup> (Lu, 2019).

Svet v prihodnje potrebuje zanesljivo digitalno valuto in infrastrukturo, ki zagotavlja »internet denarja«. Varovanje finančnih sredstev na mobilni napravi mora biti preprosto in inovativno. Nove inovacije izdelkov in dodani udeleženci v ekosistemu bodo omogočili znižanje ovir za dostop in stroške kapitala ter olajšali plačila brez ovir za več ljudi (Libra, 2019).

---

<sup>22</sup> Stabilni kovanci so digitalne valute oblikovane z namenom, da bi zmanjševali dvig nihanja cen, kar je na primer značilno za digitalno valuto bitcoin. Lahko so zavarovani z rezervami fiat valut, ki jih držijo poslovne banke in jih je mogoče zamenjati (Arnold, 2020). Te kriptovalute so zasnovane tako, da so v celoti zavarovane z depoziti v npr. ameriških dolarjev (npr. USTD). Naslednja kategorija so stabilni kovanci zavarovani z realnimi sredstvi, kot je zlato (Digix Gold, DGX) ali celo s švicarskimi nepremičninami (Swiss Real Coin, SRC) (Härdle, Harvey, Reule, 2020, str. 187-188).

Poslanstvo Libre je omogočiti preprost globalni plačilni sistem in finančno infrastrukturo, ki je dostopna milijardam ljudi po vsem svetu. Sestavljena bo iz treh delov, ki bodo sodelovala pri ustvarjanju bolj vključujočega finančnega sistema (Libra, 2020, str. 5):

1. Zgrajena bo na varni in zanesljivi tehnologiji veriženja blokov;
2. Vsak stabilni kovanec v eni valuti bo podprt z rezervnimi sredstvi, kot je denar in kratkoročni državni vrednostni papirji, denominiranimi v tej valuti;
3. Sistem bo upravljalo neodvisno Libra združenje (ang. *Libra Association*), katerega naloga je razvijanje ekosistema.

### 3.6 Plačevanje s kriptovalutami

Leta 2008 je Satoshi Nakamoto pod psevdonimom objavil opis izvajanja digitalne valute, imenovane bitcoin, ki temelji na tehnologiji veriženja blokov. Več kot deset let kasneje je na voljo na stotine kriptovalut in aplikacij vezanih na to tehnologijo (Härdle, Harvey & Reule, 2020, str. 181). Ogromno zanimanja je decembra 2017 povzročila rast cene bitcoin-a nad 19.000 USD, vendar se je februarja naslednje leto zrušila pod 7.000 USD ter do konca leta 2018 na nekaj več kot 3.000 USD (Szalay, 2020). Vrednost valute 2. decembra 2020 (17:40 GMT<sup>23</sup>) znaša 18.897 USD (CoinDesk, 2020).

Kot so predstavili Härdle in ostali (2020, str. 181-182), vzpon kriptovalut predstavlja eksistencialno grožnjo številnim tradicionalnim funkcijam v financah. Kriptovalute zajemajo medsebojni P2P mehanizem in učinkovito odpravljajo posrednika, kot je finančna institucija. Nobeden bančni račun ali kreditna kartica ni potrebna za transakcijo v svetu kriptovalut. Denarnica za kriptovalute opravlja enako funkcijo kot bančni trezor. Glede na to, da približno dve milijardi ljudi nima odprtega računa v banki, s pametnim telefonom in internetno povezavo ostaja revolucija v finančni vključenosti. Gitlitz in Buerstetta (2019, str. 136) pravita, da denarnica za kriptovalute vsebuje zasebni in javni ključ. Zasebni ključ je skrivna številka, ki omogoča, da se lahko virtualna valuta porabi. Javni ključ se porablja za zagotovitev, da je imetnik denarnice lastnik naslova denarnice in lahko prejema sredstva ter matematično izhaja iz zasebnega ključa. Kot pravita Rowland in Kiviat (2019, str. 94-95), je identiteta naslova v omrežju, ki ima lastništvo in nadzor nad bitcoin-i. Javni ključ lahko uporabnik deli s komerkoli ter ga je potrebno deliti, da lahko prejme bitcoin-e.

Tehnologija zagotavlja več kot le finančne storitve za tiste, ki nimajo bančnega računa. Transakcije s kriptovalutami lahko omogočajo mikro plačila v skoraj realnem času (Härdle, Harvey & Reule, 2020, str. 182). Kriptovaluto, kot je bitcoin, se lahko razume kot decentralizirano avtonomno organizacijo DAO (ang. *decentralized autonomous organization*). V DAO nastanitvi denarno ponudbo določa algoritemsko pravilo, celovitost omrežja pa nadomešča potrebo po zaupanju v integriteto človeških uporabnikov. Rast

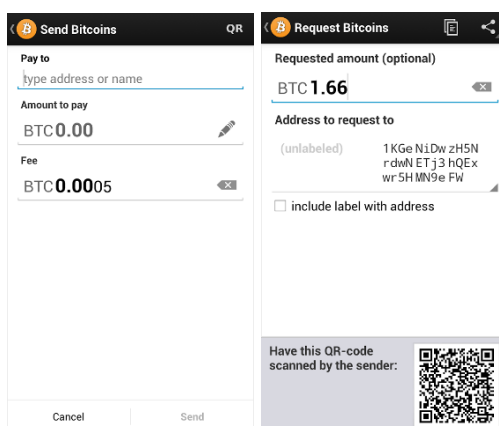
---

<sup>23</sup> ang. Greenwich Mean Time – univerzalni koordinirani čas (standardni čas)

tehnologije kriptovalut predstavlja izziv za tradicionalne monetarne oblasti in monetarne banke (Taskinsoy, 2019). Valuta brez notranje vrednosti, kot je bitcoin, lahko deluje samo v primeru, če je prisotna zadostna tržna spremenljivost in ob prepričanju, da ima valuta vrednost, ki ji je pripisana. Pri običajnih fiat valutah ima denar vrednost zaradi zaupanja ljudi v centralno banko. Pri kriptovalutah centralne banke ni, potrebno je zaupanje v algoritem in omrežje, ki določa posebno verigo blokov. Transakcija je veljavna le, če je izhod enak vložku, kar pomeni, da ima uporabnik dejanska sredstva, ki jih želi nakazati (Härdle, Harvey & Reule, 2020, str. 185).

Plačilo z bitcoin-om je možno sprejeti brez kakršnekoli storitve tretje osebe. Uporabnik izvede plačilo v aplikaciji (deluje kot denarnica) na pametnem telefonu ali računalniku. Vnese prejemnikov naslov in znesek ter pritisne gumb Pošlji. Mnogo denarnic podpira branje QR kod s kamero ali prenos z NFC tehnologijo za lažjo izmenjavo prejemnikovega naslova, kot je prikazano na spodnji **sliki 10**, kjer lahko uporabnik plačuje in prejema kovance. Priporočeno je, da je denarnica šifrirana z geslom za preprečitev pred tatvinami (Bitcoin Project, 2020).

*Slika 10: Bitcoin mobilna denarnica*



*Vir: Bitcoin Project, 2020.*

Prednost bitcoin-a je svoboda pri plačevanju, saj je možno prejeti ali plačati kakršenkoli znesek kadarkoli in kjerkoli brez bančnih posrednikov. Omogoča nizke pristojbine pri plačevanju ter manjša tveganja za trgovce, saj ne vsebuje osebnih ali občutljivih podatkov kupcev. Prav tako omogoča trgovcem doseganje novih trgov, kjer plačilne kartice niso na voljo oziroma je stopnja goljufij s karticami previsoka. Poleg tega so vsi podatki (nakazila in denarne zaloge bitcoin-ov) javno dostopni v verigi blokov ter jih lahko preveri kdorkoli. Prednost je tudi v nespremenljivosti, saj je možnost spremembe podatkov izredno nizka. Omenjena kriptovaluta ima tudi nekaj slabosti. Ena izmed njih je nizka stopnja sprejetosti; saj mnogo ljudi valute ne pozna. Skupen doseg je še vedno premajhen, da bi lahko dosegel mrežni učinek (Bitcoin Project, 2020). Po Best-u (2020) je tržna kapitalizacija bitcoin-a novembra 2020 znašala 199,62 milijarde USD. Kar 25 odstotkov Američanov kriptovalute ne pozna; čeprav je v obtoku 18 milijonov bitcoin-o, je po vsem svetu samo 6.674 Bitcoin

bankomatov (večina v ZDA). Programska bitcoin oprema je v fazi beta; na splošno je kriptovaluta še vedno v fazi dozorevanja. Prav tako se razvijajo nove storitve in orodja, ki bodo naredile bitcoin bolj dostopen in varen uporabnikom. Slaba stran digitalne valute je nestanovitna cena, ki se hitro povečuje/znižuje (Bitcoin Project, 2020). TPS (ang. *Transaction Per Second*) – kazalnik števila transakcij na sekundo meri, koliko transakcij se zgodi v eni sekundi v informacijskem sistemu. Kriptovaluta bitcoin običajno zaostaja v kazalniku TPS, saj število transakcij pogosto presega zmogljivost obstoječega omrežja. Nasprotno, blagovna znamka plačilnih kartic Visa trdi, da lahko prenese 24.000 transakcij na sekundo, medtem ko je TPS bitcoin-a samo sedem (Chainbits, 2018).

## **4 PRIHODNOST PLAČILNE INDUSTRIJE**

### **4.1 Pojav mobilnih biometričnih plačil**

Napredek uvedbe biometrije v plačilih je v ZDA počasen. Splošno je sprejeto, da magnetni trak ali podpis na zadnji strani plačilne kartice ni več primeren način za dokazovanje identifikacije; vendar v ZDA še vedno predstavlja sprejemljivo plačilno sredstvo. Prehod tradicionalni metod overjanja k varnejšim pristopom je ključni korak ublažitve tveganja varnosti. Vprašljivo pa je, kako daleč je ZDA od ostalih držav pri izvajanju sodobnih plačilnih tehnologij. ZDA je relativno počasna v sprejemanju preverjanju pristnosti z biometričnimi plačili (Stickland, 2018, str. 8).

Zaradi pritiska vlade in zasebnega sektorja so se digitalne transakcije v Indiji v zadnjih letih močno povečale. Indija naj bi bila najhitreje rastoči trg. Kar 30 odstotkov uporabnikov naj bi za nakupovanje blaga in storitev uporabljalo pametne telefone namesto plačilne kartice. QR plačevanja naj bi v Indiji do leta 2020 naraslo na 500 milijard USD. Kar trenutno počne Indija, je mestni del Kitajske že dosegel. Brezgotovinske poravnave so norma večine Kitajcev. Vzpon mobilnih plačil se je začel, ko se je AliPay odločil za uporabo QR kod za namen transakcij. Država, ki temelji na razpoložljivosti tehnologije, nikoli ni imela močne kulture kreditnih kartic v primerjavi z ZDA in ostalimi regijami. Uporabniki AliPay-a potrjujejo plačila s prepoznavanjem obraza, WeChat pa za identifikacijo uporablja prstne odtise (Stickland, 2018, str. 9).

Švedska živi futuristično, saj le dva odstotka transakcij še vedno poteka v gotovini. Za ta podatek obstaja več razlogov. Švedska je kot visokotehnološka in inovativna država dom priljubljenih podjetij, kot sta Skype in Spotify. Kar ne preseneča, da so Švedi usmerjeni v prihodnost in odprti za digitalno sprejemanje. Prav tako je za švedsko družbo značilna visoka stopnja zaupanja v ponudnike plačilnih storitev, zaradi česar so prebivalci bolj pripravljeni sprejeti novo tehnologijo. Po navedbah stockholmskega inštituta za tehnologijo, Royal Institute of Technology KTH, naj bi država do leta 2030 postala brezgotovinska družba. Več vodilnih švedskih bank je že popolnoma digitaliziralo svoje podružnice in ne sprejemajo več gotovine. Delno zato, saj so se banke združile, da bi Švedom zagotovile mobilna plačila v

skupni aplikaciji, imenovani Swish. Polovica švedskega prebivalstva je omenjeno aplikacijo od njene uvedbe že sprejelo (Stickland, 2018, str. 9).

## 4.2 Biometrične plačilne kartice

Prihodnost plačevanja s karticami je po Sealy-ju (2018) v biometričnih karticah (ang. *biometric-based cards*), ki bodo ustvarile nove prihodke in višjo dodano vrednost na trgu kartic.

V letu 2012 so plačilne kartice Europay, MasterCard in Visa dosegle eno od najuspešnejših rasti. Prav tako so omogočile premik iz kontaktnega v brezkontaktno plačevanje, kar je čez nekaj let povzročilo širjenje trga na Kitajsko. Leta 2015 so plačilne kartice doživele najvišji vzpon z 28 letno odstotno rastjo. Leto kasneje se je stopnja rasti ustavila na 3-5 odstotkov letno. V zadnjih letih so bile biometrične plačilne kartice v mirujoči fazi, saj so jih prodajalci še bolj podrobno raziskovali in razvijali. Zaradi upadanja rasti trga biometričnih kartic so prodajalci kartic začeli izvajati pilote končnim uporabnikom z namenom, da izmerijo potrebo potencialnih potrošnikov po sprejetju nove tehnologije. Število vodilnih dobaviteljev biometričnih senzorskih kartic se je tako začelo povečevati – od prodajalcev kartic, baterij, do dobaviteljev integriranih vmesnikov (vezij), vložkov (oblika kartic) in senzorjev (Sealy, 2018, str. 5).

Trenutno biometrične senzorske kartice še niso v uporabi, vendar je pomemben dejavnik ta, da se lahko te kartice uporabljajo na že obstoječih POS prodajnih mestih. Prednost takšnih kartic je, da lahko preverjanje prstnih odtisov nadomesti PIN številko, za kar si uporabnikom ni potrebno zapomniti PIN-a. Takšne kartice dokazujejo uporabnikov obstoj in bi posledično preprečile goljufije in tatvine s kartic. Vendar imajo biometrične plačilne kartice tudi nekaj izzivov. Največji zaviralec je cena. V povprečju biometrične kartice stanejo okoli 20 USD, medtem ko tradicionalne kartice, ki omogočajo EMV, stanejo okoli 1-2 USD (Sealy, 2018, str. 5).

Kakšna je prihodnost kartic? Ali lahko faktor oblike, kot so pametni telefoni, nosljive naprave (ang. *wearable devices*) in biometrija zamenja in/ali vpliva na plačilne kartice? Gotovina ostaja stalna potreba po uporabi, kljub temu da so brezkontaktna plačila bila zasnovana za transakcije nižjih vrednosti. Kljub brezkontaktnim plačilom gotovina ohranja močno uporabo. Prav tako bo v bližnji prihodnosti gotovina vedno potrebna, predvsem za tiste, ki raje poslujejo v fizični obliki denarja in nimajo dostopa do digitalnih bančnih storitev, tako pametnih telefon kot prenosnih naprav. Trend gre v smeri, da se omogočijo dodatne plačilne možnosti plačevanja in ne, da se plačilne kartice zamenjajo in gotovina v popolnosti odstrani (Sealy, 2018, str. 5).

Po Sealy-ju (2018, str. 6) bodo kartice ostale primarna metoda plačevanja iz štirih razlogov:

1. Plačilne kartice so pod neposrednim nadzorom izdajateljev kartic, kot so banke/finančne institucije;
2. Plačilna kartica je ena od medijev, kjer ima izdajatelj neposreden fizični odnos s svojimi strankami. Z ustvarjanjem več faktorjev za interaktivno obliko kartice se bo odnos s stranko izboljšal;
3. Vsem uporabnikom ne bo udobno plačevati z alternativno mobilno napravo;
4. Mobilne transakcije omogočajo brezkontaktno transakcije od 20-30 USD. Zato so potrebne plačilne kartice, ki omogočajo transakcijo večjih zneskov.

V primeru, da kartice ostanejo na trgu kot plačilno sredstvo, je pomembno, da se razvijejo skupaj z najnovejšimi varnostnimi grožnjami, kot so goljufije s prisotnostjo kartice CP in ne-prisotnostjo kartice za plačilo CNP. Ravno zaradi takšnih groženj so biometrične plačilne kartice eden od naslednjih evolucijskih korakov za zaščito plačilnih kartic z integracijo biometričnih senzorjev, ki zagotavljajo povečano varnost na trgu plačil (Sealy, 2018, str. 6).

Plačilni trg je tehnološko počasno se spreminjajoča panoga. V zadnjih dvajsetih letih so bile samo tri velike spremembe z vidika tehnologije – EMV in kartice s čipom, brezkontaktna plačila ter sedaj mobilno plačevanje. Vendar kljub zgodovini počasnega sprejemanja tehnologije, se inovacije na področju plačil trenutno gibljejo hitreje. Predvsem jih vodijo glavni igralci plačilnih omrežij – MasterCard, Visa in UnionPay, ki vlagajo v nove inovativne zagone (Sealy, 2018, str. 6).

S skoraj 2,9 milijarde kartic, ki so bile poslane širom sveta, trg kartic predstavlja idealno priložnost za akterje biometričnih senzorjev. Potrebno je poudariti, da so biometrične pametne kartice več kot le tehnologija za preverjanje pristnosti plačil. Uporabljajo se lahko tudi na drugih trgih, kjer sta digitalna varnost in overjanje najpomembnejša. Kar vključuje (Sealy, 2018, str. 6):

- **ID (ang. *Identity document*) vlade (osebni dokument) - blaginja in socialna pomoč**

Z elektronsko identifikacijo (eID) je vpis prstnih odtisov nujen. Obstaja velika možnost, da biometrične senzorske kartice združijo javni in zasebni sektor. Takšne kartice vladi ponujajo platformo za distribucijo socialnega varstva, pri čemer se biometrični senzor uporablja kot dokaz življenja za preprečitev goljufij.

- **Nadzor dostopa**

Podjetja bi lahko uporabljala pametne biometrične kartice kot utrjevalno varnostno platformo naslednje generacije, ki bi bila nadgradnja brezkontaktno infrastrukture, katero so podjetja že razvila in vložila vanjo.

- **Skrb za zdravje**

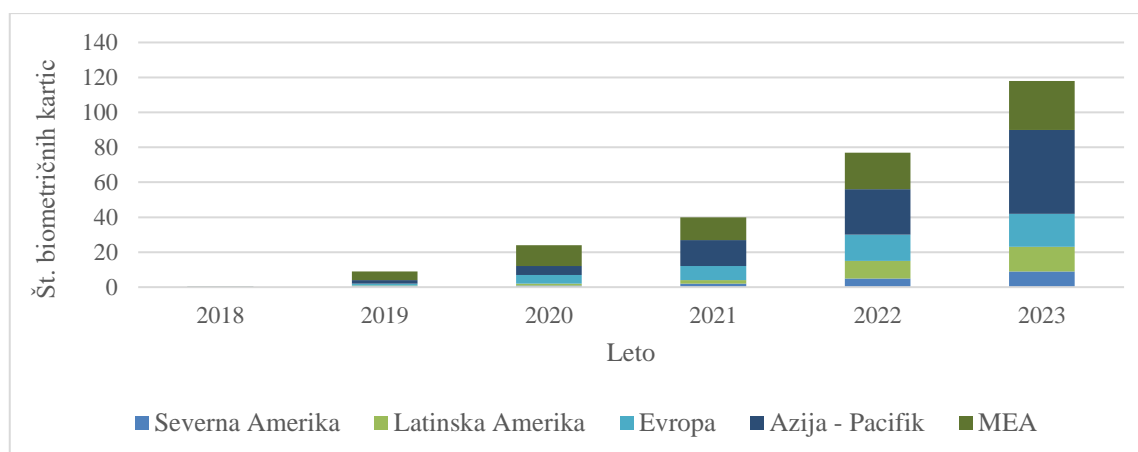
Z biometričnimi karticami bi lahko omogočili dostop usposobljenemu osebju do določenih evidenc pacientov, zdravil ter medicinskih pripomočkov itd.

- **Internet stvari ( ang. *Internet of Things* – IoT)**

Dolgoročno bi lahko biometrične kartice uporabljali kot primarno centralizirano platformo preverjanja pristnosti na številnih trgih IoT – sektor pametnih domov in avtomobilov. Pametna kartica naslednje generacije bi lahko postala prevladujoča naprava za preverjanje pristnosti. Posameznik bi lahko z isto kartico odklenil avtomobil, potrjeval plačila kar v avtu, varno dostopal do svojega doma ter prilagajal nastavitve doma in avtomobila. Posledično je za izdajatelje kartic priložnost oblikovanja novih znamk znotraj IoT sektorja. Potencialno lahko sodelujejo z ostalimi ponudniki storitev ali proizvajalci originalne opreme (OEM – ang. *Original equipment manufacturer*), kar bi odprlo nove tržne priložnosti za vse vpletene in banki izdajateljici omogočilo, da posluje na končnih trgih, ki prej niso bili dostopni.

Kot je vidno na grafičnem prikazu (**slika 11**), se bo prodaja biometričnih kartic po pričakovani napovedi na globalni ravni gibala okoli 40 milijonov do konca leta 2021. Prodaja bo strmo narasla do leta 2023, in sicer bo po pričakovani napovedi dosegla 117 milijonov prodaje (Sealy, 2018, str. 7).

*Slika 11: Pričakovana napoved biometričnih plačilnih kartic na trgu po regijah (v milijardi)*



*Vir: Sealy, 2018, str. 7.*

Regija Bližnjega vzhoda in Afrike (MEA) bo s programom socialne varnosti za pomoč pri boju proti goljufijam z uporabo biometrije kot dodane varnostne platforme zagotovila dokazilo o življenju. Severnoameriški plačilni trg bodo ovirale ZDA, saj so pred dvema letoma dokončale migracijo EMV. ZDA so usmerile pozornost na brezkontaktno migracijo, kar posledično zmanjša usmeritev v uvajanje in sprejem biometričnih kartic (Sealy, 2018, str. 7).

Evropa se zavzema za sprejem biometričnih kartic in se bo v prihodnosti osredotočila na obravnavo CNP goljufij z dinamično kodo za preverjanje DCV (ang. *Dynamic Code Verification*) (Sealy, 2018, str. 7). Usmerjeni bodo v oblikovanje tri mestne dinamične kode CVV, ki se bo spreminjala samodejno na 20 minut. To bo posledično zmanjšalo možnost CNP goljufij spletnega nakupovanja. Na zadnji strani EMV plačilne kartice bo manjši zaslon s prikazom dinamične kode, ki se bo samodejno spreminjal. DCV mobilna rešitev bo omogočila strankam, da shranijo svojo plačilno kartico na pametni telefon, ki bo imela dinamično CVV kodo (Gemalto, 2019).

V Latinski Ameriki se trg plačilnih kartic še naprej bori. Glavni trg, Brazilija, najverjetneje kratkoročno ne bo prešel na predloge višjih vrednosti, saj je pod vplivom zahtevnih makroekonomskih razmer. Na drugi strani predstavlja Azija kombinacijo dobro uveljavljenih plačilnih trgov s strani Južne Koreje in Japonske in državami v razvoju, kot sta Kitajska in Indija, kjer se vlada in plačilni trg prepletata (Sealy, 2018, str. 7).

Ključni element pri odklepanju možnosti biometričnih kartic je v pristopu poslovnega modela. Cena ostaja tržna ovira, saj izdajatelji plačilnih kartic poberejo največje stroške izdaje, zato se mora strategija in osredotočenost ponudnikov preusmeriti. Obstajajo številni poslovni modeli, ki bi povečali donosnost (ROI – ang. *Return on Investment*) ter hkrati zmanjšali stroške izdaje. Po Sealy (2018) so štiri glavne strategije:

#### 1. **Ciljni pristop** (ang. *Target approach*)

Vključuje izdajo biometričnih plačilnih kartic določeni bazi strank. Ciljne stranke so tiste, za katere velja, da bi lahko bile žrtve finančnih goljufij. Ta oblika pristopa omogoča izdajatelju, da se osredotoča na določen segment uporabnikov, minimizira stroške izdaje ter poveča donosnost naložbe.

#### 2. **Pristop prijave** (ang. *Subscription approach*)

S to strategijo bi ciljali na premožno skupnost, kjer bi dobavitelji v zameno za biometrično plačilno kartico zaračunavali manjšo pristojbino. Ciljanje temelji na bazi bogatih strank, ki želijo izkoristiti najnovejšo varnostno tehnologijo za zaščito svojih računov. Izdajatelj biometričnih kartic potisne stroške izdaje neposredno na stranko.

#### 3. **Plačila/varnost kot storitev** (ang. *Payment/Security as a service*)

Ta oblika pristopa se nanaša na razmerje med podjetjema B2B (ang. *Business to Business*). Prodajalec pametnih kartic bi lahko razdelil kartice subvencionirano, pri tem pa bi lahko ustvarjal prihodke iz tekoče mesečne ali letne pristojbine. S tem bi se prodajalci pametnih kartic premaknili od togih enkratnih prihodkov k ponavljajočem se modelu, ki temelji na storitvah.



#### 4. **Brezplačna izdaja** (ang. *Free Issuance*)

Končni cilj je, da banke/finančne institucije svojim komitentom brezplačno ponudijo izdajo biometričnih kartic. Ta pristop je v veliki meri pričakovan s strani komitentov bank. Kratkoročno je možno preusmeriti stroške izdaje kartic neposredno na uporabnike v zameno za najnovejše varnostne značilnosti, vendar velik del komitentov ne bi bilo pripravljenih plačati več za dodatne storitve oziroma funkcije. Brezplačno izdajanje kartic se ne bo zgodilo, dokler ne bo padla njihova prodajna cena in postala bolj usklajena s cenami današnjih kartic. Izdajatelj biometričnih kartic bo morda sprejel manjše povečanje povprečne prodajne cene, vendar so trenutni stroški teh plačilnih kartic resnična omejitev množičnega uvajanja na trgu.

Pomembne točke glede razvoja trga biometričnih plačilnih kartic (Sealy, 2018, str. 8):

- Zaželeno je integracija nenadomestljive baterije (ang. *non-chargeable battery*), ki ima relevantno in ustrezno življenjsko dobo;
- Fizične kartice še dolgo ne bodo šle iz trga. Biometrične kartice so samo naravni evolucijski korak na trgu plačil;
- Prodajalci biometričnih kartic morajo razumeti regionalne trge; kot so nastajajoče se regije v primerjavi z bogatejšimi. Posamezne regije bodo vplivale na poslovni model in postopek izdaje;
- Proizvodnja sestavnih delov biometričnih plačilnih kartic bi se morala povečati, da se zmanjšajo stroški materiala na enoto. Trenutno ni nihče pripravljen prevzeti masivne proizvodnje, dokler se ne sprejme večja zainteresiranost biometričnih plačilnih kartic;
- Potrebne so stalne naložbe v baterije in tehnike pridobivanja moči. Trg biometričnih kartic mora temeljiti na zanesljivosti in dolgi življenjski dobi električne energije. Omejitve moči ali slabe možnosti bodo ovirale sprejetje biometričnih plačilnih kartic;
- Potrebno je gledati realistično, saj trg plačilnih kartic ni industrija, ki s tehnologijo hitro napreduje. Je cenovno senzitivna in pogosto počasi reagira, zato so potrebna realna pričakovanja trga plačilnih kartic;
- Potrebno je poskrbeti, da se uporabi pravi poslovni model za izdajo biometričnih kartic. Oblikovati ga je potrebno tako, da bo zmanjšal stroške izdaje;
- Biometrične plačilne kartice se bi lahko uporabljale kot prehod platforme iz enkratnih prihodkov v poslovni model s ponavljajočimi se prihodki.

### 4.3 Tehnologija veriženja blokov

Ena izmed tehnologij prihodnosti je tehnologija veriženja blokov. Raznovrstne informacije o transakcijah se prenašajo z verigami. Upravljanje poteka preko decentraliziranega omrežja (P2P), kar pomeni, da ne obstaja ena glavna podatkovna knjiga. Ta sistem je varen pred nepooblaščenimi poskusi preminjanja podatkov. V primerjavi z centraliziranimi sistemi omogoča hitrejšo izmenjavo podatkov in nižje transakcijske stroške (NLB, 2018).

Tehnologijo veriženja blokov si je mogoče predstavljati kot posebno bazo podatkov. Struktura verige je distribuirana (javna ali zasebna) in ne centralizirana, zato jo pogosto imenujejo tehnologija porazdeljene knjige (ang. *distributed ledger technology*). Porazdeljeno omrežje predstavlja določeno stopnjo varnosti, kjer je mala verjetnost napada na vsako kopijo baze podatkov. Veriga blokov je razdeljena na podlistke podatkov; vsak se imenuje blok. Konec vsakega bloka povzame vsebino tega bloka. Povzetek se ponovi kot prva vrstica naslednjega bloka. Če pride do spremembe v okviru zgodovinskega bloka, se povzetek za ta blok spremeni in se posledično ne ujema s prvo vrstico naslednjega bloka. Ko omrežje zazna takšno nedoslednost, odvrže poškodovan blok in ga nadomesti z izvirnikom. V tem primeru je baza podatkov nespremenljiva. Povzetek na koncu bloka ter na začetku naslednjega je ustvarjena s kriptografsko zgoščevalno funkcijo (Härdle, Harvey & Reule, 2020, str. 183). Je enosmerni matematični algoritem, ki sprejme vhod in ga pretvori v izhod, znan kot izvleček (Paar & Pelzl, 2010).

Tehnologijo porazdeljene knjige je možno uporabiti z ali brez nadzora dostopa, odvisno od tega ali se uporablja odprto javno omrežje oziroma omejeno. Decentralizirana kriptovaluta bitcoin je najbolj znan primer odprtega javnega omrežja, kjer lahko vsakdo poizveduje o knjigi in oddaja transakcije brez kakršnegakoli pooblastila (ob predpostavki, da ima posameznik ustrezno računalniško in programsko opremo). V javni verigi blokov se knjige ponovijo preko mnogo računalnikov, imenovana »vozlišča«, ki so preko skupnega omrežja povezana z internetom. Tisti, ki opravljajo vozlišča (ang. *nodes*), se imenujejo »rudarji« (ang. *miners*) (Marsh & Dewey, 2019, str. 7-8). Ti poskušajo potrditi nov blok transakcij; kar pomeni reševanje numeričnega problema, ki ni povezan z vsebino bloka. Rudar, ki rešuje ta problem, dobi matematični dokaz opravljenega dela (ang. *proof-of-work*) (Biais, Bisière, Bouvard & Casamatta, 2019, str. 1663). Programska oprema rudarjev spremlja nova nakazila in izvaja procesiranje in potrjevanje teh nakazil. Rudar ob tem prejme prispevek, ki jih uporabniki plačujejo pri pošiljanju nakazil. Nova dokazila se potrdijo tako, da jih rudar vključi v nov blok skupno z matematičnim dokazom opravljenega dela, ki ga je težko ustvariti. Je edini način preizkušanja milijard izračunov na sekundo. Čim več je rudarjev, omrežje samodejno poveča težavnost tvorbe novega bloka. Povprečni čas iskanja bloka je deset minut. Samo rudarjenje je izredno tekmovalno, saj je za posameznega rudarja težko dodati zaporedne bloke v verigo (Bitcoin Project, 2020).

V nasprotju so zaprta, dovoljena omrežja omejena na posameznike, ki so dobili dovoljenje in potrebne poverilnice za dostop do knjig s strani zaupanja vredne tretje osebe. Vsak član

pooblaščenega omrežja pozna identiteto nasprotnne stranke. Zaradi transakcijskih razlogov, kot je pranje denarja, je za mnoge pomembno, da prepoznajo nasprotno stranko. Med strankami nastane formalna zahteva v primeru neizvršene transakcije določene stranke. V tem primeru je možno vložiti tožbo nasprotni stranki zaradi neizvedene transakcije. Medtem ko v javnem omrežju, uporabniki pogosto trgujejo anonimno ali s tistimi, ki niso razkrili svoje prave identitete (Marsh & Dewey, 2019, str. 7-8).

V »blockchain« tehnologiji se uporabljajo tri glavne kriptografske tehnologije: algoritem šifriranja (ang. *encryption algorithm*), tehnologija digitalnega podpisa (ang. *digital signature technology*) in zgoščevalna funkcija (ang. *hash function*). Algoritem šifriranja zagotovi zaupnost informacij ter omogoči, da ostali ne morejo videti sporočila. Zgoščevalna funkcija zagotovi, da podatkov, zabeleženih v verigi blokov, ni mogoče spremeniti. Tehnologija digitalnega podpisa omogoča verodostojnost in celovitost podatkov (Zhao, 2019, str. 370-371). Bitcoin denarnice hranijo tajne podatke, ki jih imenujejo zasebni ključ; ta se uporablja za podpisovanje nakazil. Podpis zagotavlja matematični dokaz, da je lastnik denarnice izdal nakazilo (Bitcoin Project, 2020).

Tehnologija veriženja blokov s pomočjo kriptografije preveri in potrdi vse transakcije in jih evidentira v javno knjigo. Bitcoin in druge kriptovalute predstavljajo le prvo »aplikacijo« za tehnologijo veriženja blokov. Vendar obstaja neskončno možnosti uporabe omenjene tehnologije – trgovanje z vrednostnimi papirji in blagom, upravljanje identitete in varnosti, volitve, dobavne verige in mnogo drugih. Nova vrsta tehnologije bi lahko spremenila način poslovanja sveta, podobno kot internet dvajset let nazaj (Weinstein, Cohn & Parker, 2019, str. 1).

Jasni predpisi, smernice za boj proti pranju denarja in politika poznavanja stranke lahko pomagajo zmanjšati kriminalne dejavnosti skozi izmenjavo kriptovalut. Čeprav je Evropa med leti 2013 – 2016 bila druga največja izpostavljanja pranju bitcoin-a, predstavlja ta del nedovoljene dejavnosti relativno majhen bitcoin-ov obseg izmenjav. Da bi zagotovili rast »blockchain« industrije, hkrati pa zaščitili potrošnike in preprečili pranje denarja, je potreben inovativen pristop k regulaciji. Proaktivno sodelovanje industrije z regulatorji in kazenskim pregonom preko Blockchain Alliance je ključnega pomena za rast te vrste sektorja. Nadaljnjo sodelovanje te vrste bo prav tako pomembno v prihodnje, ko bo industrija poskušala spodbujati pristop k oblikovanju zakonodaje in predpisov, ki spodbujajo inovativnost in je ne dušijo. Šele takrat je mogoče uresničiti ves potencial dokaj nove tehnologije (Weinstein, Cohn & Parker, 2019, str. 2-3).

## SKLEP

Zaradi tehnoloških sprememb se načini plačevanja spreminjajo in nadgrajujejo. Stopnja brezgotovinskega plačevanja se bo po napovedi Capgemina (2019) v obdobju 2017 – 2022 povečala za 14 odstotkov; konec omenjenega obdobja bo znašala okoli 1.045,4 milijard. Pričakovana je pospešena rast v azijskih državah, predvsem na Kitajskem, kjer že prevladujeta digitalni denarnici WeChat in AliPay. Evropa bo v omenjenem obdobju zaradi pobud, ki spodbujajo konkurenco in ščitijo industrijo pred vstopom bigtech podjetij, rastla hitreje kot ZDA.

Najbolj razširjena oblika plačevanja so plačilne kartice. Glede na funkcijo se delijo na: debetne, predplačniške, kartice z odloženim plačilom in posojilne. Glavna razlika kartic z odloženim plačilom in posojilnimi karticami je v tem, da slednje omogočajo vračanje denarja po vnaprej določenih deležih in obrestih. Pri karticah z odloženim plačilom uporabnik banki vrne denar v celoti na dan, ki si ga izbere sam. Predplačniške kartice niso vezane na določen osebni račun; uporabnik lahko porabi toliko, kolikor sredstev si je na kartico predhodno naložil. Debetne ali kartice osebnega računa so najbližji približek gotovinskemu plačilu, le da so zavarovane s PIN številko. Sredstva so v trenutku nakupa odtrgana iz računa. Najbolj razširjena blagovna znamka debetnih kartic je Maestro. Blagovni znamki MasterCard in Visa sta bolj poznani kot »kreditni« kartici (NLB, 2015).

Trendi plačevanja so usmerjeni v digitalno poslovanje in mobilno plačevanje preko POS terminala. Slednje omogoča transakcije na prodajnih mestih, ki se obdelujejo preko aplikacij, imenovanih mobilne denarnice. Najbolj so razvite na Kitajskem, kjer imajo uspešno integracijo plačilnih rešitev s sporočili družbenih omrežij. Takšen primer mobilnih denarnic sta WeChat in AliPay, ki pokrivata skoraj celoten kitajski trg mobilnega plačevanja. Ena sama aplikacija zajema številne storitve, od nakupa letalskih kart do naročanja taksija, nakupa kino vstopnice, pošiljanje denarja družini in prijateljem itd. Podobna oblika plačevanja bo prej ali slej prišla na evropski in ameriški trg plačil. Trenutno je v Evropi opaženo razvijajoče se okolje fintech podjetij na področju spletnega in mobilnega plačevanja. Digitalno poslovanje omogoča prenos sredstev z različnimi plačilnimi metodami; od kreditnih kartic, direktnih bremenitev do spletnih plačilnih platform, kot je ameriški PayPal (Striapunina, 2019).

Uporabnikom so omogočene številne alternativne oblike kartičnemu plačevanju. Ena izmed oblik sta mobilna in spletna banka; kot pravi Keivani (2012), lahko stranka opravi bančno transakcijo v elektronski obliki brez obiska poslovalnice. Komitentom bank je dostopno 24 ur na dan, sedem dni v tednu. V mnogih literaturah se uporablja več izrazov, od domačega, internetnega bančništva do spletnega (Drigă & Isac, 2014). Naslednja alternativa plačilnim karticam je mobilna denarnica, katero uporabnik uporablja namesto fizične kartice za plačevanje na POS terminalih ter po spletu. Plačevanje poteka z NFC tehnologijo ali s skeniranjem QR kode (Meško, 2019). Ponudniki mobilnih denarnic so številne tradicionalne banke, fintech (PayPal, mBills) ter bigtech podjetja (Apple Pay, Google Pay, Amazon Pay).

Po Fabjančiču (2016) mobilne denarnice za zagotavljanje povečane varnosti uporabljajo enkratne žetone, ki omogočajo zamenjavo PAN-a. Ti nadomestijo podatke imetnika kartice, shranjene v mobilni denarnici ali na spletni strani trgovca.

Namen Libre je zagotoviti globalni plačilni sistem in finančno strukturo. Temelji na tehnologiji veriženja blokov. Po Facebook-ovih ocenah je 1,7 milijard odraslih na svetu brez odprtega bančnega računa; dve tretjini od teh ima mobilni telefon (Lu, 2019). Podjetje namerava lansirati mobilno denarnico Novi, podobno mobilni aplikaciji WeChat, ki bo uporabnikom omogočila pošiljanje denarja kot samostojna aplikacija ali v Facebook Messenger-ju in WhatsApp-u (Marcus, 2020). Zaradi zaskrbljenosti regulatorjev v povezavi z ustvarjanjem sintetičnega kovanca podprtega s košarico valut, bi naj podjetje lansiralo stabilni kovanec v eni valuti, ki bo podprt z USD. Ostale valute naj bi bile dodane kasneje (Murphy, 2020). Libra bo za razliko od ostalih kriptovalut, kot je bitcoin, manj volatilna ter podprta z rezervo realnih sredstev (Lu, 2019).

Razvitost plačilnih kartic po Sealy-ju (2018) je skupaj z nadgradnjo tehnologije usmerjena v razvoj biometričnih plačilnih kartic. Prednost teh je v tem, da se lahko uporabljajo na obstoječih POS terminalih ter zagotavljajo zamenjavo PIN številke s preverjanjem prstnega odtisa. Največji izziv sprejetja teh oblik plačilnih kartic je cena, saj bi v povprečju stale kar 20 USD; medtem ko tradicionalne, ki podpirajo EMV tehnologijo stanejo okoli 1-2 USD. Vendar ravno zaradi najnovejših varnostnih groženj, kot so goljufije s CP plačilnimi karticami, je integracija biometričnih senzorjev naslednji evolucijski korak za zagotovitev večje varnosti na plačilnih trgih. Biometrične kartice se bodo lahko uporabljale tudi na drugih trgih, kjer sta varnost in overjanje pristnosti med pomembnejšima faktorjema. Uporabljajo se lahko kot: vladni ID, nadzor dostopa podatkov, v zdravstvu in kot internet stvari.

Tehnologija veriženja blokov je ena izmed tehnologij prihodnosti, ki jo že uporablja znana kriptovaluta bitcoin. Upravljanje tehnologije poteka preko P2P decentraliziranega omrežja. Sistem je varen pred nepooblaščenimi poskusi spreminjanja podatkov, omogoča nižje transakcijske stroške in hitrejšo izmenjavo podatkov (NLB, 2018). Po Weinstein-u in ostalih (2019) predstavlja kriptovaluta bitcoin prvo »aplikacijo« za »blockchain« tehnologijo. V prihodnosti obstaja neskončna možnost uporabe te vrste tehnologije – od trgovanja z vrednostnimi papirji do dobavnih verig, upravljanja identitete itd. Podobno kot je internet spremenil svet pred dvajsetimi leti, bi lahko tehnologija veriženja blokov spremenila svet poslovanja na podoben način.

## LITERATURA IN VIRI

1. Access Pay. (2019). *What is Request to Pay and how does it work?* Pridobljeno 30. decembra 2019 iz <https://www.accesspay.com/knowledge-hub/payments/what-is-request-to-pay-how-does-it-work/>
2. Alibaba, Group Holding Limited. (2015). *About Alibaba.com*. Pridobljeno 1. januarja 2020 iz [https://activities.alibaba.com/alibaba/following-about-alibaba.php?spm=a2700.8293689.0.0.415967afEjP6CU&tracelog=footer\\_alibaba](https://activities.alibaba.com/alibaba/following-about-alibaba.php?spm=a2700.8293689.0.0.415967afEjP6CU&tracelog=footer_alibaba)
3. Amazon Payments, Inc. (2019a). *Amazon Pay frequently asked questions*. Pridobljeno 13. aprila 2020 iz <https://pay.amazon.com/help/201754640>
4. Amazon Payments, Inc. (2019b). *Country-specific fee schedules*. Pridobljeno 13. aprila 2020 iz <https://pay.amazon.co.uk/help/SKX7JCY3G3SP73U>
5. Amazon Payments, Inc. (2019c, 22. januar). *Success Story: All Saints experiences 70-second decrease in checkout times*. Pridobljeno 15. aprila 2020 iz <https://pay.amazon.co.uk/blog/success-story-all-saints-experiences-70-second-decrease-in-checkout-times>
6. Amazon Payments, Inc. (2019d, 4. junij). *Raising the Bar at Money 2020 Europe: Day Review*. Pridobljeno 24. aprila 2020 iz <https://pay.amazon.co.uk/blog/raising-the-bar-at-money-2020-europe-day-2-review>
7. Amazon Payments, Inc. (2019e, 13. februar). *The evolving buying habits of EU shoppers*. Pridobljeno 23. aprila 2020 iz <https://pay.amazon.co.uk/blog/the-evolving-buying-habits-of-eu-shoppers>
8. Amazon Payments, Inc. (2019f, 27. november). *Witness the evolution of connected commerce*. Pridobljeno 15. aprila 2020 iz <https://pay.amazon.co.uk/blog/witness-the-evolution-of-connected-commerce>
9. American Express, Ltd. (2020a). *About. Our History*. Pridobljeno 3. januarja 2020 iz <https://about.americanexpress.com/our-history>
10. American Express, Ltd. (2020b). *Cards*. Pridobljeno 3. januarja 2020 iz [https://www.americanexpress.com/us/credit-cards/business/business-credit-cards/?inav=menu\\_cards\\_sbc\\_business\\_credit\\_cards](https://www.americanexpress.com/us/credit-cards/business/business-credit-cards/?inav=menu_cards_sbc_business_credit_cards)
11. American Express, Ltd. (2020c). *Travel Rewards Credit Cards*. Pridobljeno 12. oktobra 2020 iz [https://www.americanexpress.com/us/credit-cards/category/travel-rewards/?inav=menu\\_cards\\_pc\\_travelrewardscards](https://www.americanexpress.com/us/credit-cards/category/travel-rewards/?inav=menu_cards_pc_travelrewardscards)
12. Anusha, K. L., Kumar, G., Varanassi, A. (2019). *A New Approach to Securing Online Transactions-The Smart Wallet*. Lecture Notes in Electrical Engineering, 500, (str. 335-339). Singapore: Springer Nature.
13. Apple, Inc. (2019a, 11. november). *Apple Cash and person to person payments limits*. Pridobljeno 6. januarja 2020 iz <https://support.apple.com/sl-si/HT207884#notes>
14. Apple, Inc. (2019b, 9. december). *Set up Apple Pay*. Pridobljeno 6. januarja 2020 iz <https://support.apple.com/en-us/HT204506#ipad>

15. Apple, Inc. (2020, 7. januar). *Sodelujoče banke v storitvi Apple Pay v Evropi in na Bližnjem vzhodu*. Pridobljeno 8. januarja 202 iz <https://support.apple.com/si-si/HT206637>
16. Arnold, M. (2020, 9. november). ECB executive highlights risk of digital currencies like Facebook's Libra. *Financial Times*. Pridobljeno 22. novembra 2020 iz <https://www.ft.com/content/518a94cf-91e2-4e9f-bca8-5f29693340e7>
17. Banka Slovenije. (2018). *Takojšnja plačila*. Pridobljeno 29. decembra 2019 iz <https://www.bsi.si/en/payments-and-infrastructure/national-payments-council/e-ews/e-novice-nacionalnega-sveta-za-placila-december-2018/takojsnja-placila>
18. Banka Slovenije. (2019, 11. junij). *List of electronic money institutions*. Ljubljana: Banka Slovenije.
19. Banka Slovenije. (2020, 23. februar). *Pregled in analiza nadomestil*. Pridobljeno 23. februarja 2020 iz <https://www.bsi.si/placila-in-infrastruktura/pregled-in-analiza-nadomestil>
20. Banka Slovenije. (brez datuma a). *Electronic money issuing services*. Pridobljeno 30. decembra 2019 iz <https://www.bsi.si/en/payments-and-infrastructure/payment-services-and-electronic-money/electronic-money-issuing-services>
21. Banka Slovenije. (brez datuma b). *Plačilni instrumenti in plačilni nalogi*. Pridobljeno 30. decembra 2019 iz <https://www.bsi.si/placila-in-infrastruktura/placilne-storitve-in-elektronski-denar/placilni-instrumenti-in-placilni-nalogi>
22. Bear, D. (2006, 19. novembre). Who deserves the credit for credit cards? *Pittsburgh Post-Gazette*. Pridobljeno 5. decembra 2019 iz <https://www.post-gazette.com/life/travel/2006/11/19/Who-deserves-the-credit-for-credit-cards/stories/200611190203>
23. Best, R. (2020, 6. november). Market capitalization of Bitcoin from 4th quarter 2013 to 3rd quarter 2020. *Statista*. Pridobljeno 9. novembra 2020 iz <https://www.statista.com/statistics/377382/bitcoin-market-capitalization/>
24. Bhasin, H. (2019, 29. januar). Swot analysis of PayPal. *Marketing91*. Pridobljeno 26. decembra 2019 iz <https://www.marketing91.com/swot-analysis-paypal/>
25. Biais, B., Bisière, C., Bouvard, M. & Casamatta, C. (2019, maj). The Blockchain Folk Theorem. *The Review of Financial Studies*, 32(5), 1662-1715.
26. Bitcoin Project. (2020). *Pogosta vprašanja*. Pridobljeno 1. novembra 2020 iz <https://bitcoin.org/sl/vprasanja-in-odgovori>
27. Bojjagani, S. & Sastry, V.N. (2019, 30. april). A secure and-to-end proximity NFC-based mobile payment protocol. *Computer Standards & Interfaces*, 66.
28. Cambridge University Press. (brez datuma). APR. *Cambridge Dictionary*. Pridobljeno 10. februarja 2020 iz <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/apr>
29. Capgemini Financial Services Analysis. (2019). *World Payment Report 2019*. Pridobljeno 3. novembra 2019 iz <https://worldpaymentsreport.com/non-cash-payments-volume-2/#non-cash-transactions-2017-2022f>
30. Chainbits, Inc. (2018, 13. avgust). *TPS (Transaction Per Second) Definition*. Pridobljeno 12. marca 2020 iz <https://www.chainbits.com/cryptocurrency-terms/tps-definition/>

31. Clement, J. (2019, 20. november). Amazon – Statistics & Facts. *Statista*. Pridobljeno 26. januarja 2020 iz <https://www.statista.com/topics/846/amazon/>
32. Clement, J. (2020, 7. februar). PayPal – Statistics & Facts. *Statista*. Pridobljeno 11. februarja 2020 iz <https://www.statista.com/topics/2411/paypal/>
33. CoinDesk, Inc. (2020, 2. december). *Bitcoin*. Pridobljeno 2. decembra 2020 iz <https://www.coindesk.com/price/bitcoin>
34. Daniel, E. (1999). Provision of electronic banking in the UK and the Republic of Ireland. *International Journal of Bank Marketing*. 17(2), 72-82.
35. Drigă, I. & Isac, C. (2014). *E-banking services – features, challenges and benefits*, 14(1), (str. 49-58). Petroșani, Romunia: Annals of the University of Petroșani, Economics.
36. Dwyer, B. (2020, 6. april). Credit card processing fees seem complicated. But take away the sales jargon and it makes more sense. *CardFellow*. Pridobljeno 12. maja 2020 iz <https://www.cardfellow.com/blog/credit-card-processing-fees/>
37. European Central Bank. (2019). *What are retail payments?* Pridobljeno 29. decembra 2019 iz <https://www.ecb.europa.eu/paym/integration/retail/html/index.en.html#>
38. Fabjančič, B. (2016). *Tokenizacija – narediti vsa plačila varnejša*. Ljubljana: Banka Slovenije.
39. Fairfield County Bank, Member FDIC, Ltd. (brez datuma). *Google Pay – Frequently Asked Questions*. ZDA: Fairfield Country Bank.
40. Fintech Awards 2019. (2019). Best Mobile ePayments App (Central Europe). *Wealth & Finance International*, 18-19.
41. FinTech Futures. (2019, 5. junij). *Tink secures strategic investment from PayPal*. Pridobljeno 22. decembra 2019 iz <https://www.fintechfutures.com/2019/06/tink-secures-strategic-investment-from-paypal/>
42. Fintech News Hong Kong. (2019, 6. november). *Tourist in China Can Finally Use Alipay Here's How*. China Mobile Payment. Pridobljeno 14. februarja 2020 iz <https://fintechnews.hk/10371/fintechchina/how-to-use-alipay-china-foreigner-tourist/>
43. Fox, D. (2014, 5. junij). Online Banking. *Datenschutz und Datensicherheit*, 340(2014).
44. Gemalto, Thales Group, d.d. (2019, avgust). *Gemalto Dynamic Code Verification. Mitigate fraud while preserving the consumer's online shopping experience*. Francija: Thales.
45. Gerson, E. (2007, 7. november). Pre-plastic credit: Charge plates, coins, celluloids. *Creditcards*. Pridobljeno 5. decembra 2019 iz <https://www.creditcards.com/credit-card-news/credit-collectible-coins-charge-plate-1264.php>
46. Ghosh, S. (2018, 11. avgust). Payments overview – China. An internship project on banking and payments system in China for Finance Finland as part of Hanken SSE's business lead program. *Finance Finland*. Helsinki: Finance Finland.
47. Gitlitz, M. & Buerstetta, G. (2019). An introduction to virtual currency money transmission regulation. V J. Dewey (ur.), *Blockchain & Cryptocurrency Regulation 2019* (str. 132-148). London, United Kingdom: Global Legal Group Ltd.



48. González. (2004). E-commerce – payment systems. PayPal: the legal status of C2C payment system. *Computer Law & Security Report*, 20(4). Great Britain: University of Edinburgh.
49. Google, Llc. (2020a). *Add your PayPal account to Google Pay and check out anywhere with ease*. Pridobljeno 27. maja 2020 iz <https://pay.google.com/about/paypal/>
50. Google, Llc. (2020b). *Find supported payment methods for in-store & contactless purchases*. Pridobljeno 8. januarja 2020 iz <https://support.google.com/pay/answer/7454247>
51. Gupta, S. (2013). The mobile Banking and Payment Revolution. *European Financial Review*, 3-6.
52. Härdle, W., Harvey, C., Reule, R. (2020, 13. februar). Understanding Cryptocurrencies. *Journal of Financial Econometrics*, 18(2), 181-208.
53. How I Travel. (2019, 30. oktober). *Maestro Cards: What They Are, Pros & Cons, And When You May Need One*. Pridobljeno 18. decembra 2019 iz <https://www.howitravel.co/maestro/>
54. International Monetary Fund. (2020, 24. marec). *Special Drawing Rights (SDR)*. Pridobljeno 27. maja 2020 iz <https://www.imf.org/en/About/Factsheets/Sheets/2016/08/01/14/51/Special-Drawing-Right-SDR>
55. Intesa Sanpaolo Bank, d.d. (2017, september). Mobilna denarnica Wave2Pay. *Youtube*. (videoposnetek). Pridobljeno 20. januarja 2020 iz <https://www.youtube.com/watch?v=e6dvr3IKprU&list=PLvXRMmuDDr9xYeEFo7d5NXsTRQ1KYPhqV>
56. Ji, X. (2017). Red Packets in the Real and Virtual Worlds. How Multi-Function WeChat Influences Chinese Virtual Relationships. *Digital Environments: Ethnographic Perspectives Across Global Online and Offline Spaces*. Germany: Transcript Verlag.
57. Kanimozhi, G. & Kamatchi, K.S. (2017, junij). Security Aspects of Mobile Based E Wallet. *International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication*, 5(6), 1223-1228.
58. Keivani, F.S., Jouzbarkand, M., Khodadadi, M., Sourkouhi, Z.K. (2012). A General View in the E-banking. *International Proceedings of Economics Development & Research*, 43.
59. Kokkola, T. (2010, 30. september). *The payment System. Payments, Securities and Derivatives, and the role of the Eurosystem*. Frankfurt am Main: European Central Bank.
60. Kordiš, R. (2019, 26. junij). Apple Pay v Sloveniji / N26, Revolut, Monese / »domačih bank« ni na seznamu. *Had.si*. Pridobljeno 8. januarja 2020 iz <https://www.had.si/blog/2019/06/26/apple-pay-tudi-v-sloveniji-n26-revolut-monese-domacih-bank-ni-na-seznamu/>
61. Kossman, S. (2019, 8. avgust). The History of Credit Cards. *The Balance*. Pridobljeno 5. decembra 2019 iz <https://www.thebalance.com/history-of-credit-cards-4766953>
62. Libra Association. (2019). *Libra White Paper*. Geneva, Switzerland: Libra Association.

63. Libra Association. (2020). *Libra White Paper, version 2*, (str. 1-29). Geneva, Switzerland: Libra Association.
64. Liu, Y. (2015, 12. junij). Customer protection in mobile payments in China: A critical analysis of Alipay's service agreement. *Computer Law & Security Review*, 31(5), 679-688. China, Shanghai: Shanghai University of Political Science and Law.
65. Lu, D. (2019, 29. junij). Facebook launches a digital currency. The technology giant wants people to start using its new currency Libra, but can we trust it. *New Scientist Live*, 242(3236), 11.
66. Marcus, D. (2020, 26. maj). Welcome to Novi. *Facebook*. Pridobljeno 26. maja 2020 iz <https://about.fb.com/news/2020/05/welcome-to-novi/>
67. Marsh, B. & Dewey, J. (2019). The loan market, blockchain, and smart contracts: The potential for transactive change. V J. Dewey (ur.), *Blockchain & Cryptocurrency Regulation 2019* (str. 5-13). London, United Kingdom: Global Legal Group Ltd.
68. Marshall, M. in Coke, O. (2016, september). A Sectoral Anaysis of E-Money Consumption and Growth. *Social and Economic Studies*, 65(2/3), 69-98.
69. MasterCard, Llc. (brez datuma a). *A Debit Mastercard for every need*. Pridobljeno 18. decembra 2019 iz <https://www.mastercard.ie/en-ie/consumers/find-card-products/debit-cards.html>
70. MasterCard, Lld. (brez datuma b). *Protect your business and customers*. Pridobljeno 22. decembra 2019 iz <https://www.mastercard.us/en-us/merchants/safety-security.html>
71. MBILLS, d.o.o. (2018, 23. februar). *Kako in zakaj brezplačno nadgraditi mobilno denarnico mBills?* Pridobljeno 6. maja 2020 iz <https://www.mbills.si/blog/kako-in-zakaj-brezplacno-nadgraditi-mobilno-denarnico-mbills/>
72. MBILLS, d.o.o. (2019a). *Pogosta vprašanja*. Pridobljeno 5. maja 2020 iz <https://www.mbills.si/pogosta-vprasanja/>
73. MBILLS, d.o.o. (2019b, 12. avgust). *Splošni pogoji o uporabi storitve mBills, verzija 8*, 1-5. Ljubljana: MBILLS d.o.o.
74. MBILLS, d.o.o. (2020, 11. maj). *Cenik mBills storitev za uporabnike – fizične osebe*. Ljubljana: MBILLS d.o.o.
75. Medium corporation. (2016, 22. maj). Is Maestro a Mastercard? *N26 Magazine*. Pridobljeno 18. decembra 2019 iz <https://mag.n26.com/is-maestro-a-mastercard-f3153b7499e5>
76. Mercury, Llc. (2019, 1. april). *Mobile Token – a simple way to authenticate*. Pridobljeno 18. decembra 2019 iz <https://mercury-processing.com/company-news/mobile-token-a-simple-way-to-authenticate/>
77. Meško, A. (2019, 24. september). Mobilne denarnice nadomeščajo plačilne kartice. *Zveza potrošnikov Slovenije*. Pridobljeno 22. novembra iz [https://www.zps.si/index.php/osebne-finance-sp-1406526635/kartice/9804-mobilne-denarnice-nadomescajo-placilne-kartice-9-2019?fbclid=IwAR2r4ySanHdVAv9ecUtc4ldga6Lyevlyw\\_GrEb-YxJox5Rm30wljJLLfMfM](https://www.zps.si/index.php/osebne-finance-sp-1406526635/kartice/9804-mobilne-denarnice-nadomescajo-placilne-kartice-9-2019?fbclid=IwAR2r4ySanHdVAv9ecUtc4ldga6Lyevlyw_GrEb-YxJox5Rm30wljJLLfMfM)

78. Mobarek, A. (2007, 4. september). E-Banking practices and Customer Satisfaction – A Case Study in Botswana. *20th Australasian Finance & Banking Conference 2007 Paper*, 1-14.
79. Monese, Ltd. (2020, 27. maj). *What is Monese?* Pridobljeno 28. maja 2020 iz <https://support.monese.com/hc/en-gb/articles/115003628945-What-is-Monese->
80. Murphy, C. (2019, 13. junij). Compound Annual Growth Rate – CAGR. *Investopedia*. Pridobljeno 28. decembra 2019 iz <https://www.investopedia.com/terms/c/cagr.asp>
81. Murphy, H. (2020, 27. november). Facebook's Libra currency to launch next year in limited format. *Financial Times*. Pridobljeno 29. novembra 2020 iz [https://www.ft.com/content/cfe4ca11-139a-4d4e-8a65-b3be3a0166be?fbclid=IwAR1uzGl2OhYr6\\_qJyWN6wkzCpfbYfTt4JA1vXKa5zXnNafzsDVk9bfE9jes](https://www.ft.com/content/cfe4ca11-139a-4d4e-8a65-b3be3a0166be?fbclid=IwAR1uzGl2OhYr6_qJyWN6wkzCpfbYfTt4JA1vXKa5zXnNafzsDVk9bfE9jes)
82. National Museum of American History. (brez datuma). *Charge-Plate in Red Leather Case*. United States, 1950's. Pridobljeno 5. decembra 2019 iz [https://americanhistory.si.edu/collections/search/object/nmah\\_1251614](https://americanhistory.si.edu/collections/search/object/nmah_1251614)
83. NLB, d.d. (2015, november). *Kartice: debetna, kreditna ali predplačniška?* Pridobljeno 3. novembra 2019 iz <https://www.nlb.si/vsakdanje-kartice>
84. NLB, d.d. (2018, julij). *Kaj je blockchain?* Pridobljeno 15. oktobra 2020 iz <https://www.nlb.si/blockchain>
85. Paar, C. & Pelzl, J. (2010). *Understanding Cryptography. A Textbook for Students and Practitioners*. Germany: Springer.
86. PayPal, Inc. (2019a, 3. september). *Low, flat-rate merchant fees*. Pridobljeno 7. junija 2020 iz <https://www.paypal.com/us/webapps/mpp/merchant-fees>
87. PayPal, Inc. (2020, 5. marec). *PayPal user agreement. About Your Account*. ZDA: PayPal.
88. PayPal, Inc. (2020, januar). PayPal Reports Q4 and Full Year 2019 Results. *Statista*. (str. 2). Pridobljeno 11. februarja 2020 iz <https://www.statista.com/statistics/419783/paypals-annual-payment-volume/>
89. PayPal, Inc. (2020a). *About Us*. Pridobljeno 26. decembra 2019 iz <https://www.paypal.com/si/webapps/mpp/about>
90. PayPal, Inc. (2020b). *How do I confirm a debit or credit card that I've linked to my PayPal account?* Help center. Pridobljeno 1. maja 2020 iz <https://www.paypal.com/sm/smarthelp/article/how-do-i-confirm-a-debit-or-credit-card-that-i've-linked-to-my-paypal-account-faq1565>
91. PayPal, Inc. (2020c). *What are the benefits of using PayPal?* Help Center. Pridobljeno 26. decembra 2019 iz <https://www.paypal.com/us/smarthelp/article/what-are-the-benefits-of-using-paypal-faq3704>
92. PayPal, Inc. (2020d). *What is the difference between Personal and Business accounts?* Pridobljeno 7. junija 2020 iz <https://www.paypal.com/us/smarthelp/article/what-is-the-difference-between-personal,-premier,-and-business-accounts-faq2258>

93. Resendiz, J. (brez datuma). Credit Card Processing Fees and Costs. *ValuePenguin*. Pridobljeno 14. februarja 2020 iz <https://www.valuepenguin.com/what-credit-card-processing-fees-costs>
94. Ross, W. (2020, 18. september). Commerce Department Prohibits WeChat and TikTok Transactions to Protect the National Security of the National Security of the United States. *U.S. Department of Commerce*. Pridobljeno 14. oktobra 2020 iz <https://www.commerce.gov/news/press-releases/2020/09/commerce-department-prohibits-wechat-and-tiktok-transactions-protect>
95. Rowland, G. & Kiviat, T. Cryptocurrency and other digital assets for asset managers. V J. Dewey (ur.), *Blockchain & Cryptocurrency Regulation 2019* (str. 90-100). London, United Kingdom: Global Legal Group Ltd.
96. Salazar, R. (2017). Apple Pay & Digital Wallets in Mexico and the United States: Illusion of financial revolution? *Mexican Review Law*, 9(2), 30-70.
97. Schmalensee, R. (2002, junij). Payments systems and interchange fees. *The Journal of Industrial Economics*, 50(2), 103-122.
98. Sealy, P. (2018, september). Get smart: why biometric cards will reshape the payments industry. *Biometric Technology Today*, 2018(8), 5-8.
99. Siyu, C. (2019). Digital Payment, Vernacular Creativity, and Governmentality. *Boredom, Shanzhai, and Digitisation in the Time of Creative China*. Amsterdam: Amsterdam University Press.
100. Slack. (2020). *Make work life simpler, more pleasant and more productive*. Pridobljeno 2. februarja 2020 iz <https://slack.com/intl/en-si/about>
101. Square Capital, llt. (brez datuma). Credit Card Processing Fees and Rates Explained. *Square Guide*. Pridobljeno 14. februarja 2020 iz <https://squareup.com/guides/credit-card-processing-fees-and-rates>
102. Statista, Inc. (2020). *Digital Market Outlook – Mobile POS Payments*. Pridobljeno 8. maja 2020 iz <https://www.statista.com/outlook/331/100/mobile-pos-payments/worldwide#market-age>
103. Stickland, J. (2018, junij). Where in the world are biometric payments taking off? *Biometric Technology Today*, 2018(6), 8-10.
104. Striapunina, K. (2019, april). FinTech Report 2019 – Digital Payments. Statista Digital Market Outlook - Segment Report. *Statista*. Hamburg: Statista.
105. Szalay, E. (2020, 27. november). Record-setting bitcoin faces test after volatile week. *Financial Times*. Pridobljeno 6. december 2020 iz <https://www.ft.com/content/1e02322a-7225-4c01-a41c-3caa8a0b91cf>
106. Taskinsoy, J. (2019, 23. julij). *Facebook's Project Libra: Will Libra Sputter Out or Spur Central Banks to Introduce Their Own Unique Cryptocurrency Projects?* (str. 1-24). Malaysia: Faculty of Economics & Business.
107. Tencent, Holdings Ltd. (2020). *Connecting Ecosystems. From Connecting people, services and devices, to connecting enterprises and future technologies, fostering win-win ecosystem for everyone*. Pridobljeno 3. junija 2020 iz <https://www.tencent.com/en-us/business.html>

108. Thakor, A. (2019, 22. avgust). Fintech and banking: What do we know? *Journal of Financial Intermediation*, 41(2020), 1-13.
109. The Economist. (2016, 6. avgust). *China's mobile internet WeChat's world*. Pridobljeno 2. februarja 2020 iz <https://www.economist.com/business/2016/08/06/wechats-world>
110. The Economist. (2019a, 21. november). *Big Tech takes aim at the low-profit retail banking industry*. Finance and economics. Pridobljeno 13. januarja 2020 iz <https://www.economist.com/finance-and-economics/2019/11/21/big-tech-takes-aim-at-the-low-profit-retail-banking-industry>
111. The Economist. (2019b, 20. junij). *What Facebook's new currency means for the banking system*. Pridobljeno 21. januar 2020 iz <https://www.economist.com/business/2019/06/20/what-facebooks-new-currency-means-for-the-banking-system>
112. Tink, Ltd. (2020). *Building the future of finance*. Pridobljeno 28. maja 2020 iz <https://tink.com/about-us/>
113. Vaccaro, S. (2017, 13. november). The Beginning of the Credit Card. *Charge back*. Pridobljeno 5. decembra 2019 iz <https://chargeback.com/beginning-credit-card/>
114. Vilar, H. (2019, 4. julij). Monese and PayPal partner to enhance its mobile features. *Fintech Futures*. Pridobljeno 22. decembra 2019 iz <https://www.fintechfutures.com/2019/07/monese-and-paypal-partner-to-enhance-its-mobile-features/>
115. Visa, Inc. (2019a, 19. oktober). *Inter Europe EEA. Multi-lateral Interchange Fees*. USA: Visa Inc.
116. Visa, Inc. (2019b). *Strong Customer Authentication*. Pridobljeno 17. decembra 2019 iz <https://www.visa.co.uk/pay-with-visa/changes-in-payment-security.html>
117. Visa, Inc. (2019c). *Zgodovina družbe Visa*. Pridobljeno 17. decembra iz [https://www.visaeurope.si/o-druzbi-visa/our\\_business/history-of-visa.html](https://www.visaeurope.si/o-druzbi-visa/our_business/history-of-visa.html)
118. Weinstein, J., Cohn, A., Parker, C. (2019). Promoting innovation through education: The blockchain industry, law enforcement and regulators work towards a common goal. V J. Dewey (ur.), *Blockchain & Cryptocurrency Regulation 2019* (str. 1-4). London, United Kingdom: Global Legal Group Ltd.
119. Whitney, L. (2018, marec). How to Use Apple Pay Cash. *PC Magazine Digital Edition*, 124-128.
120. Zhao, W. (2019, marec). Blockchain technology: development and prospects. *National Science Review*, 6(2), 369-373.