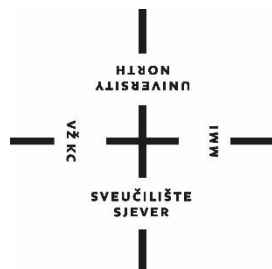


**SVEUČILIŠTE SJEVER**  
**SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**



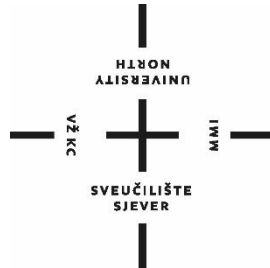
DIPLOMSKI RAD br. 233/PE/2018

**NOVI NAČINI POSLOVANJA BANAKA NA  
PRIMJERU ZAGREBAČKE BANKE D. D.**

Ivan Maričić

Varaždin, ožujak 2018.

**SVEUČILIŠTE SJEVER**  
**SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**  
**Studij Poslovna ekonomija**



DIPLOMSKI RAD br. 233/PE/2018

**NOVI NAČINI POSLOVANJA BANAKA NA  
PRIMJERU ZAGREBAČKE BANKE D. D.**

Student:

Ivan Maričić, 0361/336 D

Mentor:

izv. prof. dr. sc. Ante Rončević

Varaždin, ožujak 2018.

# Prijava diplomskog rada

studentata iv. semestra diplomskog studija  
Poslovna ekonomija

IME I PREZIME STUDENTA	Ivan Maričić	MATIČNI BROJ	0361/336 D
NASLOV RADA	Novi načini poslovanja banaka na primjeru Zagrebačke banke d. d.		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	The new ways of doing business in banking sector on example of the Zagrebačka bank		
KOLEGIJ	Računovodstvo i financije		
MENTOR	izv. prof. dr. sc. Ante Rončević		
ČLANOVI POVIJERENSTVA	1. izv. prof. dr. sc. Anica Hunjet 2. izv. prof. dr. sc. Goran Kozina 3. izv. prof. dr. sc. Ante Rončević 4. doc. dr. sc. Damira Đukec		

## Zadatak diplomskog rada

BROJ	233/PE/2018
OPIS	

Svijet se globalizira. Razvijaju se nove tehnologije. U tijeku je nova industrijska revolucija. U tržišnoj utakmici izuzetno je teško pratiti razvoj novih tehnologija i proizvoda, jer su procesi njihova razvoja sve brži i sve kraći. Ponuđači i kupci svakodnevno se koriste pametnim stvarima (mobitelima, internetom, društvenim mrežama i ostalim gadget-ima), koji su sve više prijateljski njihovim korisnicima. U ovom diplomskom radu potrebno je istražiti i prikazati kakve reperkusije nove tehnologije imaju na razvoj novih proizvoda i usluga u bankarskoj industriji. Ciljevi diplomskog rada su: prikazati razvoj novih tehnologija u okruženju koje oblikuje Industrija 4.0, te njihovo povezivanje i mogućnosti korištenja. Zatim, opisati i objasniti suradnju tehnoloških poduzeća i financijskih institucija u funkciji ostvarivanja sinergijskih efekata; njihove zajedničke proizvode; prednosti internet i mobilnog bankarstva u odnosu na klasične komunikacijske i prodajne kanale; utjecaj generacije Milenijci na suvremeno bankarstvo kao i na društvene mreže. Na primjeru odabrane financijske institucije (Zagrebačke banke d.d., Zagreb - vodeće banke u Hrvatskoj) potrebno je prikazati na koji način ona posluje kako bi unatoč jakoj konkurenciji zadržala lidersku poziciju u inovacijama i pružanju usluga.

U VARAŽDINU, DANA

15.03.2018

POTPIS MENTORA

DIR 01 PE



## Predgovor

U ovom radu želi se ukazati na važnost novih tehnologija u bankarskom poslovanju koje svakodnevno mijenjaju načine poslovanja, načine komunikacije i načine razmišljanja.

S jedne strane postoji tehnologija koja, htjeli to ili ne, sve više zauzima prostora u našoj svakodnevnici koju čini praktičnijom i lakšom dok s druge strane je servis bez kojeg je danas teško zamisliti bilo kakav razvoj ili proces, servis koji nije vidljiv, a svi ovisimo o njemu – bankarski servis.

Ovaj rad na temu *Novi načini poslovanja banaka na primjeru Zagrebačke banke d.d.* ukazati će koje su to nove tehnologije u primjeni, što se to promjenilo, čega nije bilo prije i što je ili će biti u novom poslovanju banaka, odnosno Zagrebačke banke d.d..

## Sažetak

Četvrta industrijska revolucija (Industrija 4.0) ili integrirana industrija internet stvari i internet usluga postaje sastavni dio poslovanja svakog poduzeća. Automatizacijom proizvodnih linija, međusobnom komunikacijom strojeva, kompjuterskom obradom velikih količina podataka, korištenjem „smart“ stvari većina ljudi ostaje bez poslova, ali isto tako stvaraju se nova radna mjesta i nova poslovna rješenja. Primjer takvog poslovanja je FinTech ili financijska tehnologija koja danas ima vodeću ulogu u transformaciji bankarstva. Rast financijskih tržišta, bilo volumenom ili brojem korisnika, uvelike je utjecao na poslovanje banaka. Najnoviji fokus je na FinTech tehnologiji koja spaja tehnologiju s uslugama banaka. FinTech je postala sastavni dio bankarstva, a danas su se banke počele natjecati i s rastućom konkurencijom nefinancijskih institucija koje isto tako pružaju, na primjer, usluge platnog prometa (podizanje gotovine u Pošti ili kioscima Tiska). Od banaka se očekuje da mijenjaju svoje dosadašnje načine poslovanja, distribuciju usluga i prihvate i druge kanale isporuke usluga. Dok jedni FinTech vide kao konkurenciju, drugi je vide kao priliku – priliku za poslovnom suradnjom koja može pružiti veću fleksibilnost, bolju uslugu i sve to uz manje troškove. Komercijalne banke su prepoznale prednosti FinTech kompanija i svakodnevno razvijaju nove mogućnosti i usluge za svoje korisnike internet i mobilnog bankarstva. Kako kod svih ostalih banaka tako je i kod Zagrebačke banke najzastupljenije internet i mobilno bankarstvo kao način poslovanja s bankom.

Ključne riječi:

Industrija 4.0, Internet stvari, Internet usluge, automatizacija, roboti, Veliki podaci, Cloud tehnologija, nove tehnologije, smart stvari, FinTech, internet bankarstvo, mobilno bankarstvo, Zagrebačka banka

## Summary

The Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0) or Integrated industry of Internet Things and internet services is becoming the main part of every company and its activities. Using automatization of production lines, mutual communication of machines, using computers to process large quantities of information, using smart technology, most people are left without work and at the same time new working places are created as well as new working solutions. The example of that kind of management is FinTech or financial technology that today has the leading role in transformation of banking system. The growth of financial market, either by size or by the number of their clients, largely influenced the banking management. The latest focus is put on the fintech technology that connects the technology and the banking services. Fintech has become the main part of banking system and today banks compete with growing competition of non-financial institutions that provide, for example the payment services (withdrawal of money in post offices or at the newsagents). The banks are expected to change their usual ways of doing business, distribution of services and to accept other methods to provide services. While some see FinTech as a competition, the others see it as a chance for business cooperation that can provide better flexibility and better service with lower expenses. Commercial banks have recognized the benefits of FinTech companies and they develop new possibilities and services of internet and mobile banking for their clients on daily basis. Zagrebačka bank as well as all other banks mostly use the Internet and mobile banking in doing business with their clients.

### Key words:

Industry 4.0, Internet Things, Internet services, automatization, robots, Big Data, Cloud technology, new technology, smart things, FinTech, internet banking, mobile banking, Zagrebačka bank.

# Sadržaj

<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
1.1. Predmet istraživanja .....	1
1.2. Cilj istraživanja .....	1
1.3. Dijelovi rada .....	1
1.4. Metode istraživanja .....	2
1.5. Izvori literature .....	3
<b>2. INDUSTRIJA 4.0</b> .....	<b>4</b>
2.1. Bankarstvo kroz industrijske revolucije .....	5
2.2. Što je Industrija 4.0? .....	7
2.3. Glavna obilježja četvrte industrijske revolucije .....	7
2.4. Ključne tehnologije Industrije 4.0 .....	10
2.4.1. Veliki Podaci ili Big Data .....	11
2.4.2. Autonomni roboti .....	13
2.4.3. 3D tehnologija .....	15
2.4.4. Simulacije .....	16
2.4.5. Sustavno povezivanje .....	16
2.4.6. Oblak tehnologija – Cloud .....	16
2.4.7. Web sigurnost .....	17
2.4.8. Proširena i virtualna stvarnost (AR i VR) .....	18
2.5. Internet stvari – stvari Industrije 4.0 .....	19
2.6. Pametne stvari industrije 4.0 .....	20
2.6.1. Pametna poljoprivreda .....	21
2.6.2. Pametni gradovi .....	22
2.7. Industrija 4.0 u svijetu i Industrija 4.0 u Hrvatskoj .....	23
2.8. Nova tehnološka industrija – Industrija 5.0 .....	25
2.9. Potencijalne opasnosti Industrije 4.0 i one koja dolazi .....	26
<b>3. SUVREMENO BANKARSTVO</b> .....	<b>28</b>
3.1. Uloga i važnost financijskih tehnologija .....	29
3.1.1. Važnost financijskih tehnologija u bankarstvu .....	30
3.1.2. Vrijednost financijskih tehnologija kroz ulaganja .....	31
3.2. Milenijci – tko su oni i zašto su važni u suvremenom bankarstvu .....	35
3.2.1. Važnost generacije Milenijci u suvremenom bankarstvu .....	36
3.3. On-line bankarstvo .....	37
3.3.1. Koristi on-line bankarstva za klijente .....	37
3.3.2. Koristi on-line bankarstva za vlasnike banaka .....	38

3.4 Mobilno bankarstvo .....	39
3.4.1. Prednosti mobilnog bankarstva .....	40
3.5. Digitalni novčanici .....	41
3.6. Društvene mreže i njihov utjecaj na bankarstvo.....	44
3.6.1. Facebook .....	45
3.6.2. Youtube .....	46
3.6.3. Twitter .....	46
3.6.4. Instagram.....	46
<b>4. ZAGREBAČKA BANKA D.D. – PRILAGODBA NOVIM TEHNOLOGIJAMA .....</b>	<b>48</b>
4.1. Internet bankarstvo Zagrebačke banke .....	49
4.2. Mobilno bankarstvo Zagrebačke banke.....	53
4.3. Zagrebačka banka na društvenim mrežama .....	56
<b>5. ZAKLJUČAK .....</b>	<b>58</b>
<b>Popis literature .....</b>	<b>60</b>
<b>Popis slika.....</b>	<b>63</b>



## Popis kratica

AI	Artificial Intelligence
AR	Augmented reality
ATM	Automated teller machine
CEE	Central Eastern Europe
CEZIH	Centralni zdravstveni informacijski sustav Republike Hrvatske
ClIoT	Customer Internet of Things
ENC	Elektronička naplata cestarine
FAO	Food and Agriculture Organisation
FINTECH	Finance Technologies
GPS	Global Positioning System
HAC	Hrvatske auto ceste
IIoT	Industrial Internet of Things
IoT	Internet of Things
IT	Internet Tehnologije
MiFID II	Markets in Financial Instruments Directive
NFC	Near Field Communication
PIN	Personal Identification Number
PSD2	Payment Services Directive
QR	Quick Read
SWIFT	Society for the Worldwide Interbank Financial Telecommunication
UK	United Kingdom
UN	United Nations
USD	United States of America
VR	Virtual reality
ZABA	Zagrebačka banka
ZIP	Zagrebački inkubator poduzetništva
ZIS	Zajednički informacijski sustav

# 1. UVOD

Mnogima riječ banka nije omiljena riječ jer ljudi bankarstvo ne smatraju povoljno, poželjno, inovativno ili pristupačno. Za tehnologiju se to ne može reći. Tehnologija je danas postala pristupačna, poželjna, a o inovativnosti i da se ne govori. Tehnologija nas iz dana u dan samo može sve više i više oduševljavati i inspirirati.

Vremena se mijenjaju, a današnja tehnologija ima široku lepezu proizvoda kojima može djelovati na niz korisničkih ponašanja, uključujući i način na koji klijenti postupaju s njihovim financijama. Internet i mobilnost ključni su trendovi kada razgovaramo o bankama, ali treba napomenuti da i uz svu tehnologiju, jedan broj klijenta nikada neće prekinuti sve veze sa svojom bankom zbog tehnologije.

Internet i mobilno bankarstvo; bankarstvo putem pametnih mobitela ili tableta ili drugih smart dodataka predstavlja veliku prednost u odnosu na tradicionalne banke, odnosno njihove poslovnice.

## 1.1. Predmet istraživanja

Predmet istraživanja rada je razvoj novih tehnologija te njihova veza i primjena u bankarstvu, ali i u svakodnevnom životu.

## 1.2. Cilj istraživanja

Cilj ovoga rada je ukazati na dio novih tehnologija koje su poduzeća ali i banke, počele ili će početi primjenjivati u svom svakodnevnom poslovanju u svrhu ostvarenja većeg profita uz što manje troškove.

## 1.3. Dijelovi rada

Drugo poglavlje opisuje povijest industrijskih revolucija, njihova obilježja, izume koji su ih obilježili. Razvojem industrijskih revolucija, može se reći da su se i banke paralelno

razvijale istom mjerom. Posljednja industrijska revolucija je četvrta industrijska revolucija ili drugim nazivom Industrija 4.0 o kojoj je riječ u nastavku drugog poglavlja. Industriju 4.0 obilježavaju procesi vezani za tehnologiju o čemu je više napisano u poglavljima 2.4 i 2.5. Isto poglavlje opisuje i daje primjer tzv. Internet stvari koje su već zaživjele u svijetu. Kraj drugog poglavlja ukratko uspoređuje Industriju 4.0 u svijetu i u Hrvatskoj, ali i govori o stvarima koje su ključ za novu industrijsku revoluciju uz opis problematike nekontrolirane digitalizacije.

U trećem poglavlju rad obrađuje temu današnjeg bankarstva, bankarskog poslovanja s tehnološkim poduzećima. Koliko je bitna suradnja banka s tehnološkim poduzećima više riječi je u nastavku ovog poglavlja kao i o novim trendovima koji su se pojavili unazad nekoliko godina, a koje su „nametnuli“ generacija rođena od 1980. do 1995. tzv. Milenijci. Milenijci su oni zbog kojih banke mijenjaju svoja poslovanja bilo da se radi o internet ili mobilnom bankarstvu. O obilježijima internet bankarstva i mobilnog bankarstva više je riječi u istoimenim naslovima ovoga poglavlja. Kraj poglavlja opisuje nove načine plaćanja i to putem mobitela, odnosno digitalne novčanike kao i najnovije trendove, a to su društvene mreže kao najčešći kanal komunikacije generacije Milenijci.

U posljednjem, četvrtom, poglavlju riječ je o Zagrebačkoj banci, internet bankarstvu kao i mobilnom bankarstvu Zagrebačke banke, njihovim novostima i mogućnostima kao i tehnologijama koje olakšavaju poslovne procese u suradnji s tehnološkim poduzećima.

## 1.4. Metode istraživanja

Metode korištene za ovaj rad su:

- ❖ metoda deskripcije - postupak opisivanja činjenica. Koristit će se za opis teoretskog dijela rada te za opis dobivenih rezultata istraživanja,
- ❖ komparativna metoda - kojom će se uspoređivati više pojmova te na temelju toga utvrditi njihova sličnost i/ili razlika,
- ❖ metoda analize - postupak raščlanjivanja složenih pojmova, sudova i zaključaka na njihove jednostavnije sastavne dijelove.

U radu se koristi grafičko i tablično prikazivanje statističkih podataka te ilustracija i obrada postojećih slika.

## 1.5. Izvori literature

Za izradu diplomskog rada korištena je stručna i znanstvena literatura iz područja inovativnih tehnologija i bankarske industrije. Osim knjiga, korišten je internet (članci, blogovi i forumi).

## 2. INDUSTRIJA 4.0

Industrija 4.0 ili četvrta industrijska revolucija, ujedno i posljednja, je upravo ono što se sada događa oko nas. Riječ "revolucija" označava nagle i radikalne promjene. Revolucije su se dogodile kroz povijest kada su nove tehnologije i novi načini opažanja počeli poticati velike promjene u gospodarskim sustavima i društvenim strukturama. Sve te promjene, bilo gospodarske i/ili društvene, mogu trajati godinama.

Prvi veliki pomak u načinu života dogodio se prije oko 10 000 godina. Čovjek je pripitomio životinje. Poljoprivredna revolucija je kombinirala napore životinja i ljudi u svrhu proizvodnje, transporta i komunikacije. Malo pomalo poboljšana je proizvodnja hrane potičući rast stanovništva i omogućavajući veća ljudska naselja što je dovelo do urbanizacije i porasta gradova.

Prva industrijska revolucija kretala se od oko 1750. do oko 1840. godine. Obilježava je pojava mehanizacije u poljoprivredi i industriji kao temelje ekonomske strukture društva. Masovna prerada ugljena zajedno s izumom parnog stroja stvorila je novu vrstu energije koja je pogurnula sve procese zahvaljujući razvoju željeznice i ubrzanju ekonomske, ljudske i materijalne razmjene. Drugi veliki izumi kao što su kovanje i novi izumi od oblikovanja metala bili su podloga za prve tvornice, a onda i gradove kakvi danas poznajemo.

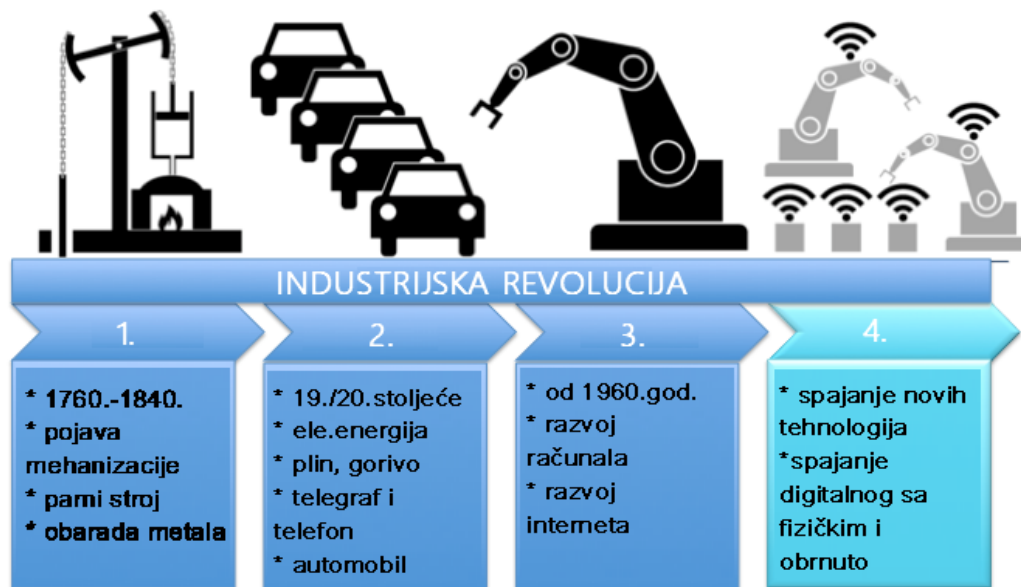
Druga industrijska revolucija, koja je započela krajem 19. stoljeća i početkom 20. stoljeća, omogućila je masovnu proizvodnju potaknutu pojavom električne energije, plina i goriva. Zbog sve većih zahtjeva, industrija čelika počela se jako razvijati. Razvijena je i kemijska sinteza koja nam donosi sintetičku tkaninu, boje i gnojiva. Metode komunikacije također su revolucionirale s izumom telegrafa i telefona kao i metode prijevoza s pojavom automobila početkom 20. stoljeća.

Treća industrijska revolucija započela je šezdesetih godina prošlog stoljeća. Obično se naziva računalom ili digitalnom revolucijom. Obilježava je razvoj poluvodiča, računala (šesdesetih), osobnim računalima (sedamdesetih i osamdesetih godina) i internetom (devedesetih godina).

Prva industrijska revolucija koristila je vodu i paru za mehanizaciju proizvodnje. Druga industrijska revolucija koristila je električnu energiju za stvaranje masovne proizvodnje, a treća industrijska revolucija je koristila elektroniku i informacijsku tehnologiju za

automatizaciju proizvodnje. Danas je u tijeku četvrta industrijska revolucija koja se temelji na trećoj revoluciji i digitalnoj revoluciji koja se odvija od sredine prošlog stoljeća. Upravo ovu četvrtu revoluciju s jako velikom ekspanzijom karakterizira tehnologija spajanja. Veličina tih promjena znak su promjena na cjelokupnu proizvodnju, upravljanje i upravljanje sustavima bilo da je riječ o industriji ili zajednici u kojoj se živi.

Slika 1. Industrijske revolucije kroz povijest



Izvor: <http://qswownews.com/university-4-0-meeting-demands-fourth-industrial-revolution/> (samostalna obrada)

## 2.1. Bankarstvo kroz industrijske revolucije

Da bi dobili sliku kako se bankarstvo razvijalo, rad ukratko opisuje transformaciju koje su banke prošle od početaka. Početak banaka i bankarstva počeo je u Babilonu (3.000 god. pr. Krista), a zatim u antičkoj Grčkoj. U VII. st. pr. Krista pojavili su se prvi mjenjači; trapeziti<sup>1</sup>. U Rimu, bankovni se poslovi razvijaju prema grčkom uzoru, mjenjači se zovu argentariji ili oni što mjenjaju srebro, odnosno novac. I u Grčkoj i u Rimu poznat je već tekući račun i žiroposao. U srednjem vijeku pojavljuju se u sjevernoj Italiji

<sup>1</sup> grč. *τράπεζα* što znači stol

(Lombardiji) mjenjači zvani *campsores* (talijanski *cambio*: mijenjanje) i bankari (talijanski *banchieri*, od talijanskog *banco*, njemačkog *Bank*: klupa, na kojoj su na trgu držali zdjelice s raznim vrstama novca). Oni primaju i novac u pohranu, a za uzvrat dobivaju priznanice koje su vlasnici tih istih priznanica mogli unovčiti kod drugih bankara u drugim mjestima.

Otkrićem Amerike, 1492.godine, u Europi započinje gospodarski uspon te se sve više tražilo zajmova te nastaju banknote, a prva posebna notna banka osnovana je 1694. godine u Engleskoj; Bank of England.

U Hrvatskoj, počeci bankarstva javljaju se između XIII. i XV. stoljeća u dalmatinskim gradovima osobito u Dubrovniku gdje je 1671. godine osnovan Dubrovački založni zavod, začetak modernih kreditnih institucija u ovom dijelu Europe. Moderne se banke u Hrvatskoj razvijaju od sredine XIX. st., a prva takva banka osnovana na prostorima Hrvatske s hrvatskim kapitalom bila je Prva hrvatska štedionica (1846.g.)

Prva industrijska revolucija, u bankarstvu, donijela je osnivanje burze u Londonu (1770-tih) dok je New York Stock Exchange osnovana početkom 1790-ih. Druga industrijska revolucija je obilježila znatan porast banka i bankarskih poslova. Izumom telegrafa i telefona komunikacija postala je lakša. 1837. godine William Cooke (1806.-1879.) i Charles Wheatstone (1802.-1875.) patentirali su prvi komercijalni električni telegraf, a 1866. godine telegrafski kabel je uspješno položen preko Atlantika. U trećoj i četvrtoj industrijskoj revoluciji, koju obilježavaju kompjuteri i internet te njihovo međusobno povezivanje, banke su preuzele ulogu servisa i podrške kroz mehanizme kroz koje se sredstva mogu mobilizirati i usmjeriti od manje važnih namjena do produktivnijih ulaganja. U Americi, Japanu i Njemačkoj bankarski sektor inicira i koordinira dugoročne industrijske strategije u ukupnom razvoju njihovih ekonomija.

## 2.2. Što je Industrija 4.0?

Četvrta industrijska revolucija ili industrija 4.0<sup>2</sup> predstavlja promjenu načina na koji ljudi žive, rade i međusobno se povezuju. To je novo poglavlje u razvoju omogućeno napredovanjem tehnologije koja je u skladu s onima iz prve, druge i treće industrijske revolucije. U četvrtoj industrijskoj revoluciji napredci spajaju fizičke, digitalne i biološke svjetove na načine koji stvaraju velike potencijale, ali i velike opasnosti. Brzina i opseg četvrte industrijske revolucije ukazuje kako se zemlje razvijaju, kako organizacije stvaraju vrijednost, ali i nove načine komunikacije među ostalim ljudima. Četvrta industrijska revolucija ne govori samo o promjeni tehnologije odnosno uvođenjem novih i njihovim funkcijama, već je ona prilika za međusobno povezivanje, za pomaganje, za iskorištavanje sve te tehnologije u korist onih koji je koriste kako bi se stvorio pozitivan utjecaj na obitelj, organizaciju i zajednicu u kojoj se živi.

Polazna točka Industrije 4.0 su automatizirane tvornice tako da je i sama vizija Industrije 4.0 da se grade industrije koje će povezivati svoje procese, strojeve, tvornice i skladišne prostore, ali kao ne fizičke sustave, a koji će biti inteligentno povezani i kontrolirani međusobnom razmjenom informacija. Ti ne fizički sustavi su u obliku pametnih tvornica, pametnih strojeva, pametnih skladišnih objekata i pametnih lanaca opskrbe. Sve to dovodi do poboljšanja u industrijskim procesima i proizvodnji te korištenju sirovina. U sljedećoj fazi Industrija 4.0 biti će integrirana sa svakom fazom u lancu vrijednosti kako bi dodatno pružila poboljšanja.

## 2.3. Glavna obilježja četvrte industrijske revolucije

Glavna obilježja četvrte Industrijske revolucije su:

### 1. Vertikalna integracija i umrežavanje pametnih proizvodnih sustava

Pametne tvornice (Smart factory), kao srž industrije 4.0, ne mogu raditi samostalno (slika 2). Mora postojati potreba za umrežavanjem pametnih tvornica, pametnih

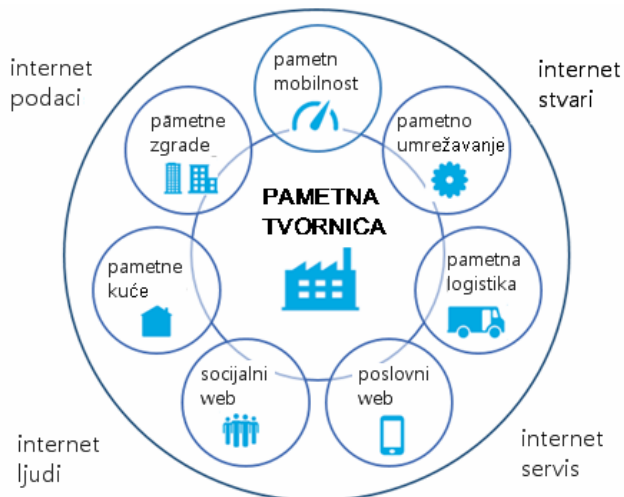
---

<sup>2</sup> Počeci industrije 4.0 leže u njemačkoj proizvodnji, ali konceptualna ideja od tada je široko prihvaćena i od strane drugih industrijskih zemalja unutar Europske unije i dalje u Kini, Indiji i drugim azijskim zemljama



proizvoda i drugih pametnih sustava proizvodnje. Osnova vertikalnog umrežavanja polazi iz korištenja sustava kibernetičke proizvodnje koji u tvornicama i proizvodnim pogonima brzo i efikasno reagiraju na promjene kao što su razina potražnje, razina zaliha, vrijeme isporuke i slično.

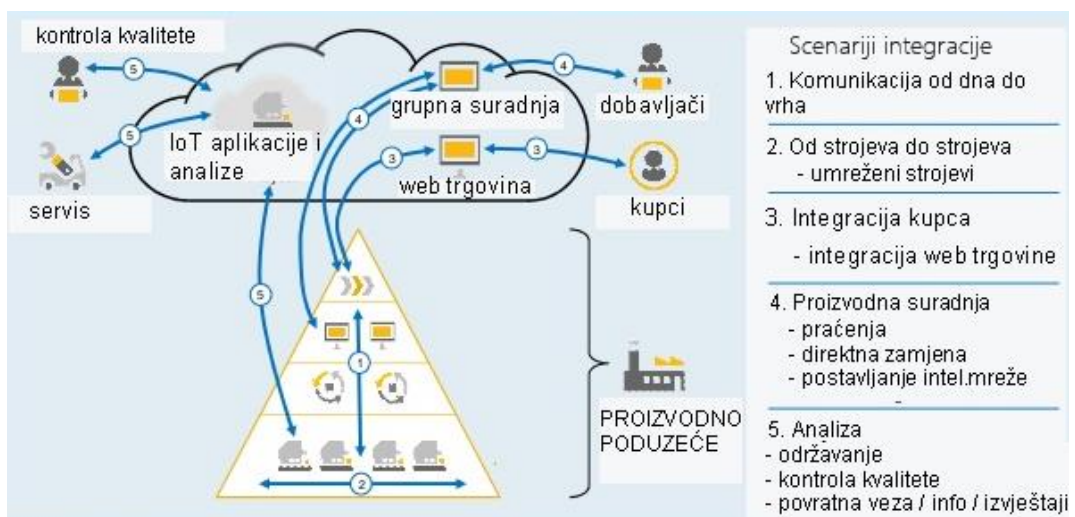
Slika 2. Integracija i umrežavanje pametnih sustava



Izvor: <https://blog.thingbits.net/iot/> (samostalna obrada)

Osim postrojenja i opreme umrežavanje i integracija uključuje i pametnu logistiku te marketinške i pametne usluge. Cijeli proces proizvodnje je usmjeren isključivo na korisnika (slika 3)

Slika 3. Primjer vertikalne integracije

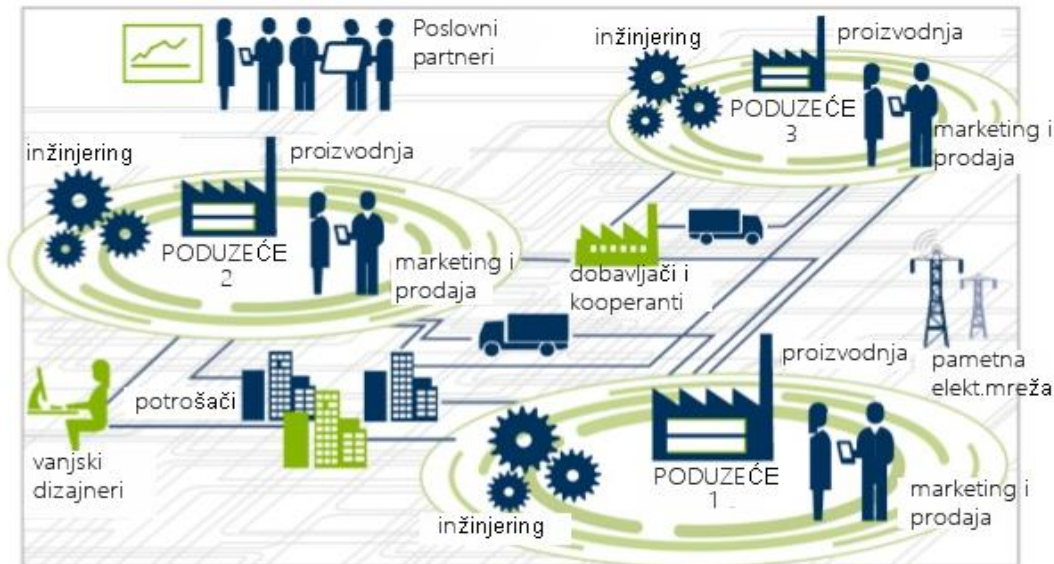


Izvor: Hewlett-Packard 2013 (samostalna obrada)

## 2. Horizontalna integracija

Svaka integracija ima za cilj olakšati i održati uspostavljenu mrežu koja stvara dodanu vrijednost. Prvi odnos je onaj između poslovnih partnera i kupaca (slika 4), ali ako se šire sagleda to može značiti integraciju novih poslovnih modela diljem zemalja, a isto tako preko kontinenata što onda čini globalnu mrežu.

Slika 4. Primjer horizontalne integracije



Izvor: [www.utrzymanieruchu.pl/menu-gorne/artukul/article/przemyslowy-internet-rzeczy-iiot-to-korzysci-ekonomiczne-i-operacyjne/](http://www.utrzymanieruchu.pl/menu-gorne/artukul/article/przemyslowy-internet-rzeczy-iiot-to-korzysci-ekonomiczne-i-operacyjne/) (obrada autora)

## 3. Digitalni proces kroz lanac vrijednosti

Cijeli lanac vrijednosti u industriji je podvrgnut procesima gdje se životni ciklus proizvoda prati od proizvodnje, plasmana do zamjene ili odbacivanja istog. U nekim proizvodnim procesima fokus je na samom procesu proizvodnje, odnosno da se proizvod proizvede i plasira kupcu nakon čega je proces završen. To što kupac neće biti zadovoljan kvalitetom i više neće kupovati taj proizvod to nije fokus. Budući da se trendovi prodaje svakodnevno mijenjaju, kvaliteta mora biti na prvom mjestu i upravo se time bavi proizvodni inženjering. Prije svega fokus kod proizvodnje mora biti na kvaliteti i zadovoljstvu kupaca tako da proizvođač mora graditi proizvode koji će zadovoljiti očekivanja kupca, ali isto tako i podršku nakon kupnje. Industrija 4.0 obuhvaća i proizvodni proces i cjelokupni životni ciklus proizvoda.

Digitalni procesi dodaju i mogućnost virtualne stvarnosti, odnosno tehnologijom se mogu vidjeti svi procesi proizvodnje kao i finalni proizvod kako u stvarnosti izgleda, a da fizičko prisustvo, na mjestu proizvodnje odnosno prodaje, nije potrebno. Digitalizacija postiže učinkovitost i fleksibilnost u poslovanju, a na kraju i na pokretanje novih poslovnih modela.

#### 4. Ubrzana proizvodnja

Poduzeća u svom poslovanju, osobito ona koja se bave proizvodnjom, koriste mnoge tehnologije, a većina ih nije inovativna. Industrija 4.0 nameće rješenja za automatizaciju i da u većini proizvodnja bude autonomna. Umjetna inteligencija, napredna robotika, senzorska tehnologija, veliki podaci, društvene mreže i slične stvari koje čine Industriju 4.0 koji mogu potencijalno povećati i ubrzati prilagodljivost.

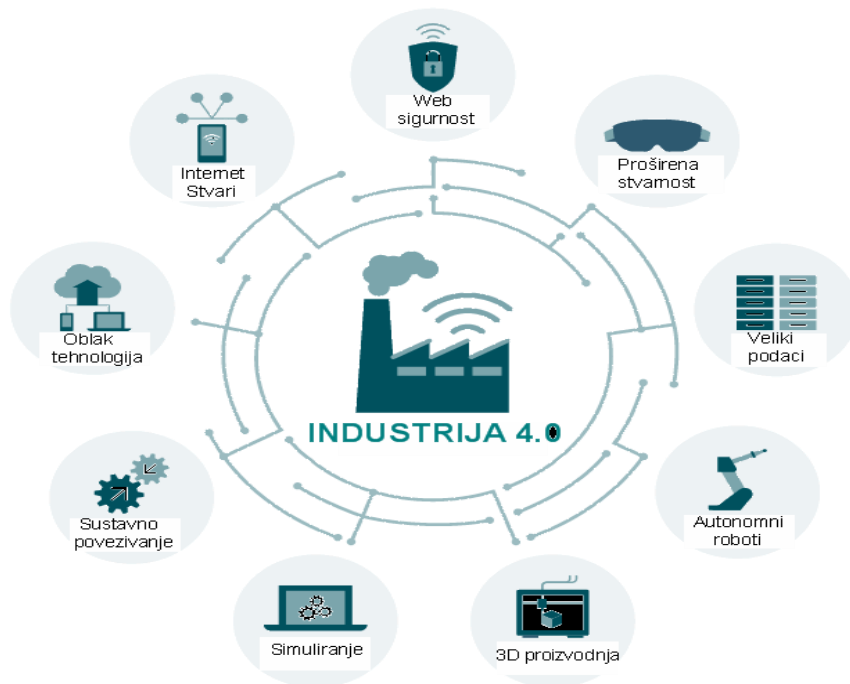
### 2.4. Ključne tehnologije Industrije 4.0

Napredna digitalna tehnologija već se koristi u proizvodnji, ali u Industriji 4.0 ona svakodnevno mijenja procese proizvodnje. To dovodi do veće učinkovitosti i mijenja tradicionalne odnose proizvodnje.

Devet tehnoloških inovacija (slika 5) čine sastavni dio industrije 4.0, a to su: Veliki Podaci (Big Data), Autonomni roboti (Autonomus Robots), 3D proizvodnja, Simuliranje, Sustavi međusobnog povezivanja, Oblak tehnologija (Cloud), Internet stvari (Internet of Things; IoT), Web sigurnost (Cyber Security) te Proširena i Virtualna stvarnost (AR i VR).

Niti jedna tehnologija nije nastala sama od sebe već, je za to zaslužan čovjek koji je u već postojeće stvari implementirao nove tehnologije, implementirao nova saznanja i nove načine rada. Na jednoj strani je tehnologija, a s druge strane ljudi koji tu tehnologiju razvijaju te ju implementiraju u postojeće tehnologije. Danas takve tehnologije nazivamo Umjetnom Inteligencijom ili Artificial Intelligence (AI).

Slika 5. Tehnologije Industrije 4.0



Izvor: [www.poslovnih.hr/tag/industrija-40-22628/grafika](http://www.poslovnih.hr/tag/industrija-40-22628/grafika) (samostalna obrada autora)

### 2.4.1. Veliki Podaci ili Big Data

Današnji proizvodni i uslužni sektor su preplavljeni sve većom količinom podataka iz različitih izvora. Potreba za prikupljanjem svih tih podataka iz dana u dan postaje sve veća. Uspoređivanje, organiziranje i pohranjivanje tih podataka ima veliku važnost u Industriji 4.0. Neki već Velike podatke poistovjećuju sa pojmom Industrija 4.0. U narednih nekoliko godina u proizvodnji, na osnovi poboljšanja i učinkovitosti, očekuje se da će Veliki Podaci donijeti milijardu dolara ekstra dobiti.

Poduzeća ne mogu sebi priuštiti da zanemare podatke koji dolaze, jer bi se mogli pokazati korisnima kada je riječ o optimizaciji kvalitete proizvodnje i usluga, smanjenju potrošnje energije i poboljšanju učinkovitosti u proizvodnom procesu.

Veliki Podaci zahtijevaju iznimne tehnologije za obrađivanje velikih količina podataka u zadanom vremenskom razdoblju. Tehnologije koje se primjenjuju na velike podatke uključuju masovne baze podataka, paralelne obrade, distribuirane sustave, baze

podataka, platforme za oblak, internet i sustave za pohranu podataka. Najveći izazov nije prikupljanje tih podataka već je izazov u pohrani, obradi i prikazu.

Iz dana u dan očekuje se sve veće prikupljanje podataka, ali kod takvih prikupljanja ne smije doći do bilo kakvih sugestija da je korisnicima njihova privatnost ili sloboda napadnuta. Izgradnja povjerenja u podatke i algoritme koji se koriste za donošenje odluka bit će od velikog značaja. Zabrinutost građana oko privatnosti zahtijevat će prilagodbe mišljenja, ali i jasne smjernice za sprječavanje neočekivanih događaja. Koristeći velike podatke, neki poslovi će zastrijeti, ali će isto tako biti stvorena nova radna mjesta koja još ne postoje na tržištu.

Od samih početaka banke su sve vrijedne podatke o svojim klijentima sebično čuvale. S razvojem novih tehnologija ti isti podaci postaju otključana tajna. Otključana tajna za njihove poslovne partnere, firme koje se samo bave analizom tih podataka. Koristi banaka od tehnologije Big Data su neprocjenjivi iz razloga što sad mogu jako lako i brzo doći do informacija iz svih tih podataka i pretvoriti te iste informacije u smislene prednosti za sebe i svoje korisnike. Najveće prednosti korištenja tehnologija Big Data za banke očituju se u području upravljanja rizicima, a za klijente su to personalizirane usluge i proizvodi kojima se pokušava još jače povezati klijenta s bankom.

Kao i sve ostalo pa tako i ove tehnologije imaju svoje prednosti i nedostatke. Kao prednosti tehnologije Big Data navode se:

- učinkovitije i brže donošenje odluka,
- stvaranje novih podataka koji će se koristiti za inovacije,
- učinkovitost i zadovoljstvo klijenata, kupaca, potrošača, institucija i smanjenje troškova,
- stvaranje novih kategorija radnih mjesta.

Negativni učinci Velikih Podataka mogu se manifestirati kao posljedica želja za nečim boljim. Ti negativni učinci mogu se pojaviti kao:

- gubici poslova,
- zabrinutost i narušena privatnost,
- odgovornost (tko posjeduje podatke),
- povjerenje (ispravnost podataka).

Veliki podaci pružaju bankama uvide u navike i obrasce ponašanja svojih klijenata i sve to puno brže i jednostavnije kako bi utvrdili njihove potrebe i želje. Banke jako lako mogu segmentizirati svoje klijente na temelju raznih parametara kao što su npr. korištenje kreditnih i debitnih kartica, kanali komunikacije (banka ili digitalni kanali komunikacije) i slični podaci, a sve to kako bi marketinškim kampanjama privukli što veći broj klijenata.

#### 2.4.2. Autonomni roboti

Robotika počinje utjecati na mnoge poslove, od proizvodnje do poljoprivrede i maloprodaje do usluga. Prema Međunarodnoj federaciji robotike u svijetu se sada koristi 1,1 milijuna radnih robota od čega 80% posla odrađuju u proizvodnji automobila. Nova generacija robota može samostalno raditi, uključujući nova učenja na poslu i povezivanje s drugim robotima i ljudima.

Tvornički roboti postali su samostalni u strogim granicama njihovog neposrednog okruženja. Radno mjesto robota u tvornici je izazovno i često može sadržavati nepredviđene radnje. Glavni izazovi su omogućiti robotu da se suoči sa svojom okolinom. Potpuno autonomni roboti mogu primati informacije iz okoline, vremenski dulje raditi i obavljati teške fizičke poslove, izbjegavati situacije koje su štetne, mogu naučiti stjecati nova znanja te se prilagođavati okolini. Kao i drugi strojevi, autonomni roboti će i dalje zahtijevati redovito održavanje od strane ljudi.

Glavni lider u svjetskoj robotici je Japan koji godišnje proizvede 310 000 od ukupno 1,4 milijuna robota. U SAD-u do 2025. godine predviđaju da će na cestama biti 10% samovozećih automobila.

Govoreći o robotima u bankama, to su robotizirani sustavi ili procesi koji zapravo djeluju i imaju ulogu kao digitalni savjetnici klijentima. Paralelno s njima postoje roboti koji će u skoroj budućnosti zamjeniti zaposlenike koji obavljaju transakcije uplata i isplata odnosno šaltersko osoblje.

U kombinaciji sa tehnologijom Big Data banka može kod klijenta indetificirati mogućnosti ulaganja, ali umjesto izvršenja toga ulaganja, u tradicionalnom obliku

poslovanja banke, autonomni robot, o kojima je Interantional Banker pisao u prosincu 2017.<sup>3</sup>, preuzima ulogu savjetnika i daje preporuke o tome kako klijent kao ulagač može izgraditi vlastiti diverzificirani portfelj. Klijent odlučuje hoće li te upute prihvatiti ili odbiti pri čemu ima uvid u sve moguće troškove odnosno naknade. Glavna prednost ovakvih robota je njihova niska cijena nasuprot cijeni usluga koje pružaju banke odnosno njihovi fond manageri i savjetnici. Razlika tih cijena najbolje će biti vidljiva primjenom direktive MiFID II<sup>4</sup> koja je stupila na snagu u prvom kvartalu ove godine. U Hrvatskoj kao primjer takvog robo-savjetnika je Addiko express poslovnica<sup>5</sup> u trgovačkom centru Avenne Mall (Zagreb) koja svojim klijentima, ali i onima koje će to tek postati, nudi niz različitih usluga kao što su otvaranje tekućeg računa, realizacija gotovinskih kredita u svega nekoliko klikova, zanimljivu vizualnu interakciju, isprobavanje demo verzija aplikacija te slične usluge, a sve to klijent odrađuje samostalno.

Humano-roboti u bankama su se počeli pojavljivati unazad nekoliko godina. Jedan od najpozantijih humano-robota je Pepper<sup>6</sup> koji ima sposobnost prepoznavanja ljudskih emocija i prilagođavati se raspoloženju sugovornika. Robot Pepper je autonomni humano-robot koji će vam na ulazu u banku zaželjeti dobrodošlicu koji će prepoznati vaš glas i lice, robot koji će vas odvesti do šaltera ili djelatnika kojeg trebate<sup>7</sup>. Osim pruženih informacija Pepper robot će i zabaviti interaktivnim pitalicama ili igricama dok čekate u redu u banci.

---

<sup>3</sup> <https://internationalbanker.com/banking/robo-advisory-assessing-threat-banks-respond-time-increased-transparency-requirements/>

<sup>4</sup> MiFID II - Markets in Financial Instruments Directive ili Direktiva o tržištima financijskim instrumenitma donešena od strane Europskog parlamenta 2014. s primjenom od 1Q 2018., a u najvećoj mjeri odnosi se na transparentnost prije i nakon trgovanja vrijednosnim papirima, usklađenje cijena i unapređenje komunikacije

<sup>5</sup> <https://www.addiko.hr/gradanstvo/line-druga-usluge/express-poslovnica/>

<sup>6</sup> Robot Pepper je razvila francuska tvrtka Aldebaran Robotics (podružnica japanske telekomunikacijske i internetske tvrtke SoftBank)

<sup>7</sup> <https://www.aldebaranrobotics.com/en/robots/pepper>

### 2.4.3. 3D tehnologija

3D tisak ili proizvodnja je proces stvaranja fizičkog objekta ispisivanjem sloja na sloj s digitalnog 3D crteža ili modela. 3D print ima potencijal za stvaranje vrlo složenih proizvoda bez složene opreme. Na kraju će se u 3D pisaču, kao što su plastika, aluminij, nehrđajući čelik, keramičke ili čak napredne legure, koristiti razne vrste materijala, a pisač će biti sposoban učiniti ono što je nekada bila potrebna cijela tvornica.

Neki od pozitivnih učinaka ovakve tehnologije su:

- razvoj novih proizvoda,
- smanjenje ciklusa proizvodnje do proizvodnje,
- lakoća proizvodnje složenih dijelova,
- široka mogućnost primjene ali i mogućnost učenja,
- smanjenje troškova.

Negativni utjecaji:

- opterećenje okoliša zbog odlaganja,
- ograničena funkcionalnost dijelova,
- piratstvo,
- kvaliteta proizvoda.

Godine 2014. liječnici na Trećoj bolnici Sveučilišta u Pekingu uspješno su obavili implementaciju kralješka kod 12-godišnjaka<sup>8</sup>. Umjetne kosti su napravljene s titanovim prahom 3D tehnologijom. Do 2025. godine očekuje se prva transplantacija 3D jetre kao i proizvodnja prvog automobila 3D tehnologijom. Pretpostavke su da će do 2025. godine 3D proizvodnja iznositi 5% od ukupne proizvodnje u svijetu.

3D tehnologiju banke su počele koristiti u interakciji s klijentima dok čekaju u redovima ili kada dolaze podizati gotovinu na bankomatima. Klijenti imaju mogućnost, uz visoku razlučivost, 3D slikovnu i video komunikaciju sa stvarnim veličinama i stvarnim zvukom komunicirati s virtualnim djelatnikom. Tehnologija je osmišljena kako bi korisnicima

---

<sup>8</sup> <https://www.popsci.com/article/science/boy-given-3-d-printed-spine-implant>



pružila stvarni osjećaj umjesto virtualnog, osjećaj da je virtualni djelatnik živi bankarski savjetnik i da sjedi ili stoji preko puta korisnika.

#### 2.4.4. Simulacije

Simulacijske i modelirane tehnologije već jesu ključne u dizajnu i razvoju novih proizvoda. Industrija 4.0 mijenja njihovu upotrebu i vrijednost jer su sve više ključne u donošenju konačnih odluka. Dizajn i razvoj proizvoda održava se u laboratorijima za simulaciju, a koriste se digitalni modeli. To omogućuje operaterima da isprobaju i optimiziraju npr. postavke stroja za sljedeći proizvod u virtualnom svijetu prije fizičkog prebacivanja, čime se smanjuje vrijeme ponovnog pokretanja stroja.

#### 2.4.5. Sustavno povezivanje

Da bi poduzeća mogla opstati moraju zadržati brzinu i kreativnost s tehnologijom. Održavanje postojećih sustava i pravilno funkcioniranje jedan je od glavnih izazova industrije i velikih procesa. Bez obzira na to je li riječ o poduzećima u proizvodnji, transportu ili uslugama vidimo da poduzeća žele dobiti više od svojih postojećih resursa i modernizirati sustave više nego ikad.

Fleksibilnost je neophodna za dobre integratore sustava. Upoznavanje sa širokim rasponom sustava i rad s različitim proizvođačima najbolji je način za povećanje znanja i stručnosti u industriji, a isto tako i sa najsuvremenijim tehnologijama.

#### 2.4.6. Oblak tehnologija – Cloud

U pametnim tvornicama, nakon dobivanja značajnih podataka prikupljanjem i analizom, prijenos tih podataka u drugi robot u nekim drugim pametnim tvornicama koji

rade na sličnom zadatku sa sličnim sensorima glavni su izazovi Oblak tehnologije i umrežavanja. Prikupljanje svih tih podataka samo po sebi nema značenje, ali u kombinaciji s tehnologijama Velikih Podataka i Oblak tehnologije, gdje se najprije ti podaci filtriraju i obrađuju, a nakon toga virtualno šalju na neku drugu lokaciju s koje će biti preuzeti i u konačnici instalirani, unapređuje poslovanje na načine da se skraćuje vrijeme, nema fizičkog transporta, mogućnosti ljudske pogreške i slično.

Danas sve više banaka pristupa ovoj tehnologiji i bez obzira na vlastitu IT infrastrukturu ova tehnologija im je prvenstveno zanimljiva s gledišta smanjenja troškova, ali i brže komunikacije s poslovnim partnerima i klijentima. Troškovi hardvera i softvera se smanjuju, a banke mogu koristiti programe koji su im na raspolaganju i plaćaju samo ono što i koliko koriste.

#### 2.4.7. Web sigurnost

Web sigurnost je ključno pitanje koje sva poduzeća imaju zadano kao prioritet i s najvećim stupnjem važnosti. To je zaštita poslovnih informacija u digitalnom obliku od neovlaštenog pristupa i/ili krađe. S porastom novih tehnologija, novih digitalnih širenja, cyber napadi su postali sve češći zbog korištenja i zloupotrebe tuđih podataka za različite svrhe, bilo sa svoje ili nečije tuđe.

Velika poduzeća su najviše izložena zlonamjernim napadima koji dovode do ozbiljnih financijskih problema uz neizmjerne gubitke kao što je krađa podataka, pad sustava, kršenje privatnosti, gubitak tržišta i sl. U mnogim organizacijama, internetska sigurnost prvenstveno se smatra tehnološkim problemom. Broj i složenost prijetnji i napada povećavaju se iz dana u dan, a alati dostupni potencijalnim napadačima postaju sve sofisticiraniji i učinkovitiji. Stoga, kako bi se postigao puni potencijal, podaci na internetu moraju biti strogo zaštićeni od prijetnji i krađe.

#### 2.4.8. Proširena i virtualna stvarnost (AR i VR)

Ljudi doživljavaju svoje okruženje onako kako im dopuštaju mogućnosti njihovih pet osjetila. Ne mogu vidjeti što nije u njihovom okruženju ili ne mogu dotaknuti neki objekt koji fizički ne postoji ili nije na dohvat ruke. Razvojem i povezivanjem tehnologija to je sada moguće. Moguće je da čovjek fizički bude prisutan na jednom mjestu, a putem tehnologije „hoda“ po drugom gradu. Moguće je da putem tehnologije u ruci gleda predmet ili ga sam kreira, a da taj predmet još ne postoji.

Zahvaljujuću tehnologiji proširene i virtualne stvarnosti ljudi mogu istražiti više nego što njihovih pet osjetila opaža. Glavni cilj tehnologije proširene stvarnosti je poboljšati percepciju ljudi o okolišu preklapanjem dodatnih računalno generiranih vizualnih informacija na viziju korisnika putem specifičnih uređaja. Putem ove tehnologije korisnik može dobiti skrivene podatke o interakciji objekata ili okruženju.

Učinkovitost ove tehnologije može se vidjeti u video igrama, sportu, obrazovanju, vojsci, medicini u industrijskim svrhama ... Glavno obilježje tehnologije je povezivanje virtualnih i stvarnih objekata zajedno u stvarnom okruženju.

Bankarski sustav ovu tehnologiju može koristiti kao uslugu virtualnog plaćanja. Korištenjem VR naočala korisnik može „hodati“ kroz trgovinu i pri tome virtualno kupovati, a sustav naplate korisnik autorizira skeniranjem rožnice. Danas se transakcije odvijaju u poslovnicama banka ili putem digitalnih kanala, ali uskoro će klijenti moći otići u virtualnu banku. Osim virtualne kupnje zaposlenici i korisnici ovu tehnologiju mogu koristiti i u edukacijske svrhe.

Ako korisnici ne mogu posjetiti banku fizički iz bilo kojeg razloga, putem tehnologije virtualne stvarnosti, uskoro će im se omogućiti pristup virtualnoj podružnici banke<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> <https://www.bankingtech.com/2017/05/will-augmented-reality-transform-banking/>

## 2.5. Internet stvari – stvari Industrije 4.0

Internet stvari ili eng. Internet of Things (IoT) je svaki proces u sebi koji sadrži niz komunikacija bilo da se radi o komunikaciji među strojevima (operativna tehnologija) bilo da se radi o komunikaciji strojeva s ljudima, potrošačima, donositeljima odluka ili međusobna komunikacija ljudi (informacijske tehnologije). Veza između operativne i informacijske tehnologije putem različitih senzora jesu Internet Stvari<sup>10</sup>. Kevin Ashton kaže da je IoT infrastruktura međusobno povezanih objekata, ljudi, sustava i informacijskih resursa zajedno s inteligentnim uslugama kako bi im se omogućilo da obrađuju informacije fizičkog i virtualnog svijeta te reagiraju.

U stvarnosti, Internet Stvari, predstavljaju niz industrijskih, potrošačkih i javnih mreža koje zajednički koriste današnji internet za stvaranje i za povezivanje operativne tehnologije sa sensorima, kontrolerima, pristupnicima, oznakama, čitačima oznaka i uslugama. Stvorene mreže mogu biti bazirane na oblaku (Cloud), ali i na tradicionalnim lokalnim prostorima te one služe za razvoj postojećih i novih rješenja ili zahtjeva.

Broj uređaja povezanih s internetom nadmašio je broj ljudi u 2011. godini, a do 2020. godine očekuje se da će povezanih uređaja s internetom premašiti 50 milijardi (slika 6). Za svako povezano osobno računalo ili senzor bit će 5-10 drugih vrsta uređaja koji se povezuju istom internetskom vezom. Do 2020. godine, po predviđanjima, bit će 30 milijardi priključenih uređaja koje će povezivati inteligentni sustavi kao što su električno vozilo i pametna kuća, pametni grad i sl.

Internet stvari se dijele u dvije skupine (slika 7) i to: Potrošačke Internet stvari<sup>11</sup> (Customers Internet of Things – CIoT) i Industrijske Internet stvari<sup>12</sup> (Industrial Internet of Things – IIoT). Da bi funkcionirali, moraju biti umreženi. Primjer: pametan automobil javlja ovlaštenom servisu da se mora obaviti servis te da čeka povratnu informaciju kad je dolazak moguć, a vlasnik automobila dobiva informaciju iz servisa.

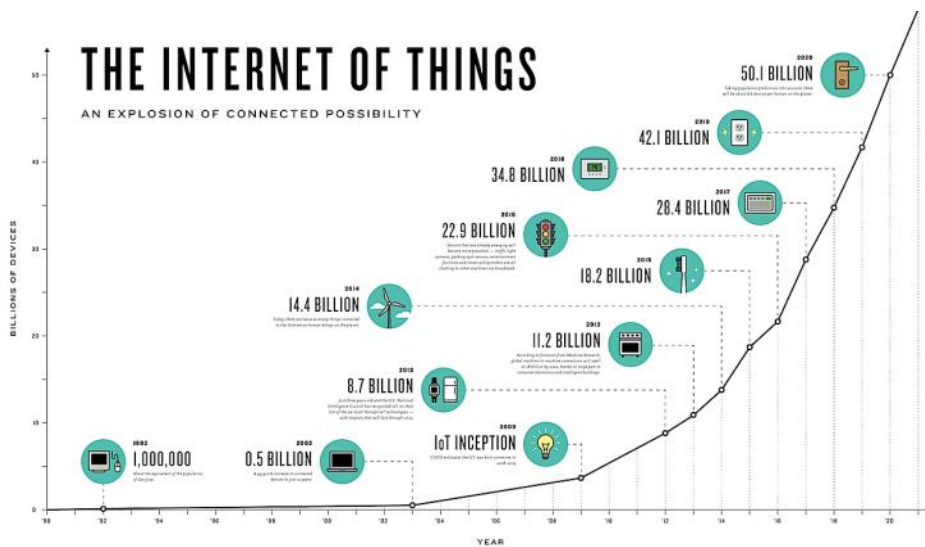
---

<sup>10</sup> Internet of Things - prvi put spominje Kevin Ashton, suosnivač Auto-ID Centra

<sup>11</sup> Potrošačke Internet stvari - sve ono što nam je potrebno kao svakodnevne aplikacije, pametni telefoni, pametna odjeća, GPS uređaji, ostali pametni uređaji i sl.

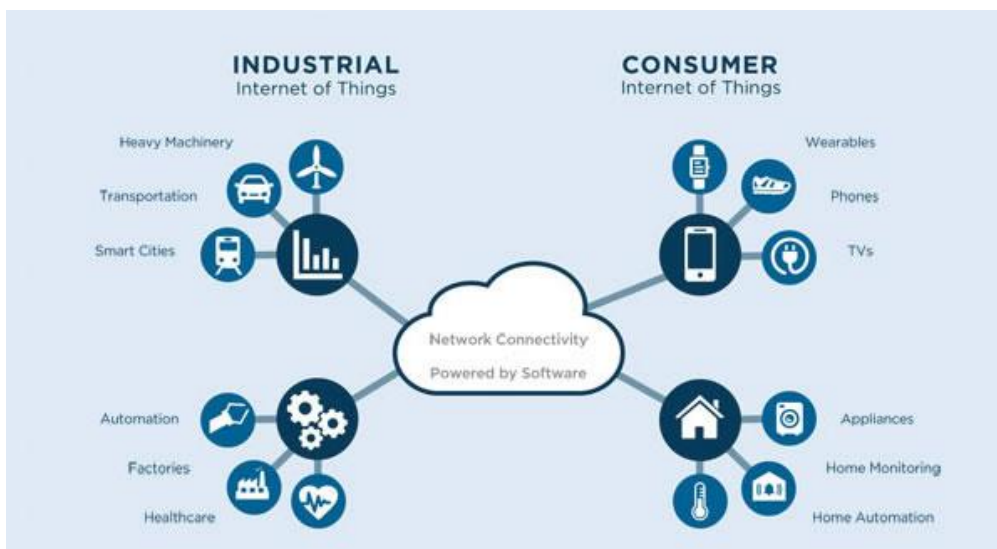
<sup>12</sup> Industrijske Internet stvari - opisuje klasične slučajeve korištenja industrije diljem sektora, ali upotrebljava se i kod tzv. pametnih gradova.

Slika 6. Broj povezanih digitalnih uređaja do 2020.godine



Izvor: <https://twitter.com/digitalkeys>

Slika 7. Podjela Internet stvari



Izvor: <https://twitter.com/digitalkeys>

## 2.6. Pametne stvari industrije 4.0

Nije moguće predvidjeti sve potencijale internetskih aplikacija imajući na umu njihov daljnji razvoj i potrebe potencijalnih korisnika. Neke od aplikacija ili cjelovitih sustava, a koje jesu ili će biti važne u Industriji 4.0, jesu: pametna poljoprivreda, pametni

gradovi, pametno življenje, pametno zdravstvo, pametni transport i prijevoz, pametni servis i slično.

Kako bi rad pokušao dočarati cijelu tu sliku „pametne industrije“ u nastavku će biti ukratko opisan primjer pametne poljoprivrede i pametnih gradova.

### 2.6.1. Pametna poljoprivreda

Danas poljoprivreda ima izravan utjecaj na ljudski život kroz zadovoljenje najosnovnije potrebe – potreba za hranom. Industrija 4.0 sa svojim Internet stvarima ima jako veliki potencijal za korištenje svojih alata da omogući što lakše i uz što niže troškove zadovoljiti te potrebe.

Prema UN-ovoj Food and Agriculture Organisation (FAO), svijet će trebati proizvoditi 70% više hrane u 2050. nego što je to činio 2006. godine kako bi hranio sve mnogoljudnije stanovništvo Zemlje. Poljoprivredna industrija mora naći rješenja za sve veću nestašicu vode, oskudnost zemlje koja postaje iz dana u dan sve ograničenija, smanjenje troškova, a da uz sve navedeno istovremeno omogući povećanje ponude.

Pametna poljoprivreda sastoji se od mnogo različitih tehnoloških inovacija. Te aplikacije zamjenjuju teške, nepouzidane i dugotrajne tradicionalne poljoprivredne tehnike uz učinkovitu, pouzdanu i održivu pametnu poljoprivredu. Aplikacije i tehnologija u pametnoj poljoprivredi uključuju senzore koji pomažu poljoprivrednicima pratiti vlažnost tla, minerale i prilagoditi potrebna zalijevanja za postizanje maksimalnog prinosa. Aplikacije, na osnovi prikupljenih i obrađenih podataka, pomažu poljoprivrednicima predvidjeti najbolje vrijeme za žetvu u skladu s meteorološkim promjenama. (Primjer: John Deere, vodeći proizvođač poljoprivredne opreme, počeo je povezivati traktore s internetom i stvorio metodu za prikaz podataka o prinosima poljoprivrednih proizvođača. Pomoću dronova dobivamo stvarni prikaz usjeva i otkrivamo nedostatke; prskanje ispravne količine i na ispravnim mjestima itd.).

Nizozemska, zemlja koja najviše koristi poljoprivrednu tehnologiju, u poljoprivredi ima približno 900 000 zaposlenih te izvoze poljoprivrednih dobara u vrijednosti 90 milijardi USD dok Turska, tradicionalnim tehnologijama, ima približno 17 milijuna poljoprivrednika te izvoze poljoprivrednih proizvoda vrijednosti oko 20 milijardi USD.

## 2.6.2. Pametni gradovi

Pametni gradovi predstavljaju skup tehnologija koje sadrže veliki broj senzora i izvora podataka. To uključuje očitavanje temperature, vlažnost, buku, senzore pokreta, kamere, mobilne uređaje, pametna brojlila, pametne vodomjere i puno drugih uređaja koji zajednički prate sva događanja grada i optimiziraju njegove funkcije. S druge strane poboljšavaju usluge građana te imaju za cilj optimizaciju javnih troškova.

Pametna brojlila će smanjiti gubitak električne energije u distribucijskim kanalima zajedno sa sensorima koji otkrivaju propuštanja vode. Vrijednosti koje donosi tehnologija „smart city“ bit će i za javni sektor, ali i za građane. Kroz pametne tehnologije javni sektor može ponuditi svojim građanima niže troškove zbog učinkovitog upravljanja uz istodobno povećanje kvalitete usluga te 24-satnu podršku.

Jedan od primjera djelomične tehnologije pametnih gradova je i kod nas, a radi se o aplikaciji koja pronalazi slobodna parkirna mjesta u gradu. Riječ je o komunalnoj tvrtki Split parking koja je pokrenula inovativnu Smart Split parking aplikaciju pomoću koje korisnici u realnom vremenu na Google maps karti mogu vidjeti koja su parkirna mjesta slobodna.

Slika 8. Projekcija pametnoga grada



Izvor: <https://smartcitiesworld.net/news/news/smart-cities-services-worth-225bn-by-2026-1618>

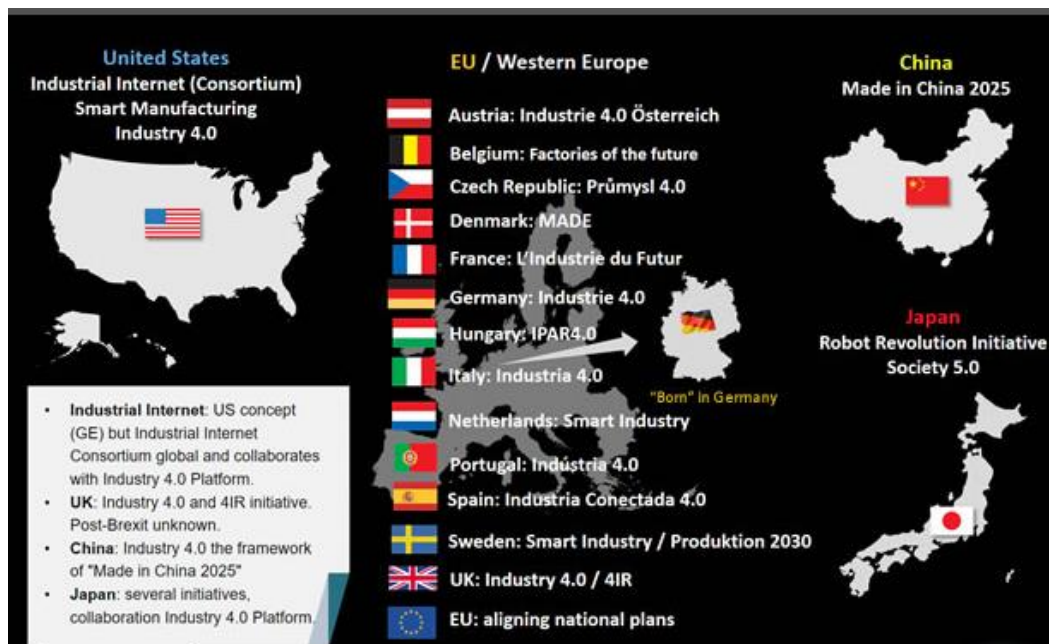
## 2.7. Industrija 4.0 u svijetu i Industrija 4.0 u Hrvatskoj

U Hannoveru (Njemačka), u travnju 2011. godine održan je industrijski sajam na kojem se prvi put koristio pojam Industry 4.0, a koji se odnosio isključivo za industrijska poduzeća. Dvije godine kasnije Njemačka počinje provedbu Industrije 4.0 te postaje nacionalna strategija za sam razvoj gospodarstva odnosno industrije. Slobodno se može reći da je Industry 4.0 „Made in Germany“.

U svibnju 2015. godine, državno vijeće Republike Kine izdalo je "Made in China 2025" smjernice za primjenu strategije proizvodnje po uzoru na Njemačku „smart industriju“. „Made in China 2025“ strategija je unapređenja proizvodnje u onim industrijama koje su potaknute inovacijama, a koje promoviraju globalni proizvodni lanac vrijednosti ovisno o resursima, okolišu, radnoj snazi i kapitalu.

Na slici 9 mogu se vidjeti i ostali nazivi za Industriju 4.0 koji se koriste u drugim državama. Tako npr. u Americi, Industrija 4.0, se naziva Smart Manufacturing. Švedska: Smart Industry / Produktion 2030, UK: Industry 4.0 ili samo 4IR, EU: Aligning national plans, Hrvatska: e-Croatia 2020 Strategy<sup>13</sup>.

Slika 9. Nazivi Industrije 4.0 u svijetu



Izvor: <https://blog.getpavever.com/industry-4-0-good-start-for-big-companies-in-sales-9697202d74f0>

<sup>13</sup> [https://uprava.gov.hr/UserDocImages/e-Hrvatska/e-Croatia%202020%20Strategy%20\(20.01.2016.\).pdf](https://uprava.gov.hr/UserDocImages/e-Hrvatska/e-Croatia%202020%20Strategy%20(20.01.2016.).pdf)



U Hrvatskoj postoji jako veliki potencijal razvoja „digitalnog“ gospodarstva, a samim tim i povećanje životnog standarda građana. Mogu se napraviti velike promjene kod primjene digitalnih tehnologija u društvenim interakcijama posebice u poslovanju javnih i privatnih poduzeća.

Strategija e-Hrvatska 2020 je strategija s namjerom unapređenja kvalitete života građana u Republici Hrvatskoj podizanjem konkurentnosti gospodarstva pomoću informacijskih tehnologija kao što je sustav e-građani. Osim e-građana postoje i druge platforme, vezane uz pojedina upravna područja kao što su: e-Porezna, e-Carina, CEZIH ili sustavu zdravstva, CARNet i Srce – sustav znanosti i obrazovanja, ZIS - zajednički informacijski sustav katastra i zemljišnih knjiga i drugi.

Preduvjet takvih ili sličnih sustava bio je razvoj širokopojasnog pristupa<sup>14</sup> (interneta) s ciljem njegove dostupnosti na cijelom teritoriju RH.

Kada je riječ o Industriji 4.0 u Hrvatskoj treba spomenuti i neke od najboljih tehnoloških poduzeća (i proizvoda) koja svojim inovacijama osvajaju svijet, a to su:

- ❖ Belabeat - monitor za trudnice, self-tracker namijenjen ženama (Leaf),
- ❖ Rimac Automobili – super automobil,
- ❖ Oradian – cloud tehnologija,
- ❖ Nanobit – video igre,
- ❖ Supracontrol - prvi hrvatski proizvođač inteligentnih senzora,
- ❖ Teddy the guardian - medvjedić koji mjeri dječje vitalne znakove,
- ❖ ZIP Zagrebački inkubator poduzetništva.

Industrija 4.0 u Hrvatskoj je još u povojima i malo tko želi o tome javno govoriti. Postoje poduzeća koje uvode promjene i sve više to vodi Industriji 4.0, ali to su samo pojedini slučajevi koji se većinom financiraju iz vlastitih sredstava ili fondova (poslovni anđeli<sup>15</sup>) i za sada nema jasnog plana i programa u kojem će država sudjelovati zajedno sa domaćim kompanijama u procesa uvođenja Industrije 4.0.

U razdoblju do 2020. godine mora se osigurati obnova tehnološke infrastrukture i proširenje kapaciteta za prijenos podataka odnosno komunikacije (optički internet). Svjetli primjer ulaganja u novu infrastrukturu je najava varaždinskog gradonačelnika,

---

<sup>14</sup> Strategija razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2016. do 2020. godine. Razvilo Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, a Vlada RH usvojila u srpnju 2016. godine.

<sup>15</sup> [https://hr.wikipedia.org/wiki/Poslovni\\_an%C4%91eli](https://hr.wikipedia.org/wiki/Poslovni_an%C4%91eli)







gospodina Ivana Čehoka, da će do 2020. godine omogućiti svim kućanstvima u Varaždinu optički internet<sup>16</sup>. Osim tehničkih investicija mora se voditi i briga oko sigurnosti zbog sve učestalijih napada hakera.

## 2.8. Nova tehnološka industrija – Industrija 5.0

Začetnik Industrije 4.0 je Njemačka. Industrija 4.0 usmjerena je na internet stvari koje se povezuju, pametne tvornice koje se umrežavaju, veliki broj senzora, prikupljanje i analizu velikih količina podataka, pohranu velike količine podataka u oblak i slično.

Kada se potpuno primjenjuje na svim razinama, Industrija 4.0 stvara samostalne tvorničke mreže koje mogu provoditi fizičke zadatke i odmah ispraviti nedostatke bez uključivanja ljudi (Cloud tehnologija) što dovodi do ukidanja fizičke suradnje i/ili geo lokacija.

Industrija 5.0 je revolucija u kojoj čovjek i stroj rade zajedno na poboljšanju učinkovitosti proizvodnje. Najveći napredak predviđen u Industriji 5.0 uključuje interakciju ljudske inteligencije i kompjutoriziranih strojeva što će proizvodnju dovesti na nove razine savršenstva, a na temelju jednostavnih i učinkovitih alata pod nazivom 6R;

-  Recognize - priznavanje,
-  Reconsider - preporučiti,
-  Realize - realizirati,
-  Reduce - smanjiti,
-  Reuse - ponovno,
-  Recycle - recikliranje.

Industrija 5.0 ili kako je već sad zovu „suradnička industrija“, polazi od korisnika. Stupanj individualizacije je glavni prioritet što velika većina proizvođača sada to opisuju kao bitan element u svojoj poslovnoj strategiji. Roboti će i dalje obavljati sve zadatke,

---

<sup>16</sup> <http://varazdinski.rtl.hr/gospodarstvo/brzi-internet-cehok-najavio-opticki-prikljucak-u-sva-varazdinska-domacinstva>

dok će ljudski radnici nadgledaju rad. Putem pametnih tehnologija ljudi i strojevi istovremeno će surađivati na istom mjestu u poduzeću gdje će glavnu ulogu imati ljudska kreativnost.

Početak 2017. godine smatra se početkom Industrije 5.0, a predvodi je Amerika.

## 2.9. Potencijalne opasnosti Industrije 4.0 i one koja dolazi

Danas se dobavljači, proizvođači i potrošači bave velikim količinama informacija, strukturiranih i nestrukturiranih koji se nalaze u bazama podataka, a koje nisu uvijek pravilno povezane. Da bi se stvorila poslovna vrijednost i zadovoljila očekivanja kupaca u smislu inovativnosti, personalizacije i brzine na tržištu, potrebno je povezati sve procese i omogućiti veliku bazu podataka koji su sastavni dio tih procesnih lanaca. Da bismo to postigli, moramo biti svjesni da mnogi proizvođači još uvijek nisu svjesni mogućnosti koje tehnologije Industrije 4.0 mogu ponuditi.

Uvođenjem novih poslovnih modela, poslovnih procesa i povezanih proizvoda i usluga transformirat će se način na koji zaposlenici obavljaju svakodnevne zadatke. Kako bi Industrija 4.0 zaživjela u poduzećima, poduzeća trebaju uložiti u edukaciju ljudi, trebaju nove ljude i s novim vještinama. Potreba za poslovima kao što su poslovi koje obavljaju industrijski radnici će se smanjiti, a radnici će postati višak. Očekuje se da će radnike skladišta, na primjer, zamijeniti autonomni roboti. Poslovi će zahtijevati sve više i više fleksibilnosti, IT sposobnosti, znanja o proizvodnji i analitičkih vještina. Jedna od mogućih prepreka je otpor promjenama, ali ljudi će morati biti motivirani za nove tehnologije i nova znanja kao i za nove procese.

Ako postoji tehnologija, motivirani zaposlenici i resursi ne smiju zanemariti jednu od ključnih vrijednosti, a to je sigurnost ili zaštita sustava. Što je više lanaca umrežavanja, to je zaštita za poduzeće, ali i za pojedinca, manja. Zanemarivanje zaštite može ugroziti stabilnost i poslovanje poduzeća s obzirom da se radi u mogućim milijunima gubitaka na dnevnoj bazi. Isto tako zanemarivanje zaštite običnih ljudi može imati nesagledive posljedice za njega, njegovu obitelj, okolinu u kojoj živi i radi. Industrijski uređaji moraju biti sigurno projektirani i sigurno integrirani u postojeće automatizacije i

informacijski sustav. Nitko ne mora imati osjećaj zaštite sto posto, ali ukoliko postoji prijetnja bitno je da postoje mehanizmi za njeno otkrivanje i reagiranje da se zaštiti. U današnje vrijeme upravo ova zaštita nekima, u odnosu na druge, je donijela bolji položaj jer su više ulagali u nju.

Napuštajući tradicionalne oblike poslovanja, veliki izazovi se javljaju kod uvođenja novih tehnologija jer su potrebne značajne investicije za stvaranje infrastrukture i nadogradnju ili zamjenu postojećih sustava. Bilo da je riječ o novim tehnologijama, zaštiti ili ljudskim resursima bez suradnje ništa neće biti moguće ostvariti. Kod Industrije 4.0 ne postoji samo jedan proces, ne postoji samo jedna mreža. Postoje sustavi kojeg je poduzeće i pojedinac dio i ukoliko žele uspjeti, mora postojati uska suradnja.

### 3. SUVREMENO BANKARSTVO

Sve do unazad nekoliko desetaka godina ljudi su išli u kupovine gdje bi svaki put, prije nego donesemo odluku o kupnji, proizvod nekoliko puta okrenuli u ruci, vidjeli cijenu, opet uzeli pa opet vratili na policu, pitali prodavača gdje se što nalazi, kako se koristi. Došli bi do blagajne, pripremili novčanik i izvadili novac te platili, a dok bi slagali u vrećice još bi malo i porazgovarali sa gospođom koja radi na blagajni. Nakon završetka pospremili bi ostatak novčanica u novčanik te ga pažljivo pospremili u najsigurniji džep da nam ne bi kojim slučajem ispao. U to vrijeme upravo je taj isti novčanik određivao i sve druge buduće stvari koje su se dešavale ili koje su bile odgađane. O debljini novčanika ovisilo je gdje ćemo živjeti, što ćemo voziti, hoćemo li ići na izlete, more i slično. U tom vremenu moglo se platiti samo novcem koji je bio u fizičkom obliku.

Posljednjih 20-ak godina, novi financijski sustav osmislio je niz pogodnosti koje su omogućile zamjenu fizičkog oblika novca u digitalni. Prvi bankomati su se pojavili u kasnim šezdesetim godinama, a tek u osamdesetim su postali popularni. Bili su osmišljeni da se rasterete bankovne djelatnike koji su radili na šalterima. Nakon toga pojavile su se i kreditne kartice, a zatim i čekovi. Online bankarstvo započelo je u New Yorku 1981. godine kada su četiri glavne banke grada (Citibank, Chase Manhattan, Chemical and Manufacturers Hanover) ponudile usluge kućnog bankarstva, ali nije zaživjelo sve do sredine devedesetih godina kada su banke počele internet bankarstvo sagledavati kao mehanizam koji im može umanjiti troškove transakcija<sup>17</sup>, mogućnost povećanja marketinških aktivnosti, veću integraciju usluga, bolju informiranost kod klijenata, privlačenje novih klijenata, smanjenje ukupnih troškova i sl.

Danas je internet bankarstvo svakodnevica kao i mobilno bankarstvo. Krajem 2017. godine broj korisnika mobilnog bankarstva prešao je milijardu i u stalnom je rastu. Internet i mobilno bankarstvo korisnicima su donijeli komociju, dostupnost, neopipljiv novac i u konačnici da banku imaju u vlastitom domu ili u džepu.

Bankarstvo će i dalje postojati, ali banke sve manje i manje. Mnoge komercijalne banke širom svijeta sada su postigle fazu sazrijevanja i moraju se transformirati kroz

---

<sup>17</sup> Danas trošak transakcije, bilo da se samo radilo o uplati ili isplati kod šalterskog djelatnika, iznosi približno 18 kuna

financijsko-tehnološke procese kako bi ostale aktivne i privlačne ili riskiraju mogućnost da drugi budu odabrani. Profit stagnira, a lojalnost klijenata postaje sve slabija. Da bi se to izbjeglo, banke su počele suradnju s tehnološkim firmama.

### 3.1. Uloga i važnost financijskih tehnologija

Financijske tehnologije ili Financial Technologie (FinTech) odnosi se na tehnologiju koja omogućuje razna financijska rješenja, a danas se često vidi kao novi poslovni partner financijskih institucija i informacijske tehnologije. U posljednjih nekoliko godina sudionici industrije financijskih usluga zajedno su se uključili u pokretanje zajednica kao što su investicije, inkubatori, start up-ovi, udruženja i slično. Odnosi između tih sudionika razvili su se od konkurencije do poslovnog prijateljstva što za rezultat ima nove inovacije kao i njihovo razvijanje. Početkom razvoja današnjeg FinTech-a smatra se godina 1967. kada je Barclays Bank<sup>18</sup> uvela bankomat (ATM)<sup>19</sup> koji je ljudima donio mogućnost komfora, ali i rasterećenje bankama. Predvodnici digitalnih tehnologija bile su telekomunikacijske tvrtke koje i danas vode glavne isporuke usluga platnog prometa bilo putem interneta ili mobitela.

Izumom kalkulatora i pokretanje bankomata 1967. započelo je suvremeno razdoblje FinTech industrije. Od 1967. do 1987. godine, financijske usluge prelaze s tzv. analogne u digitalnu industriju. Krajem šezdesetih i sedamdesetih godina elektronički sustavi platnog prometa, koji je osnova današnjeg sustava internetskog i mobilnog plaćanja, napredovali su vrlo brzo. Budući da je bilo potreba za međunarodnim povezivanjem, uspostavljena je međubankovna financijska telekomunikacija danas poznata pod nazivom SWIFT<sup>20</sup>. Sredinom 1990-tih, pojavom interneta, FinTech doživljava procvat. Prva banka koja je uvela internet bankarstvo bila je Wells Fargo<sup>21</sup>.

---

<sup>18</sup> prva i najveća banka u Velikoj Britaniji

<sup>19</sup> Automatic Teller Machine

<sup>20</sup> SWIFT – Society for the Worldwide Interbank Financial Telecommunication. Organizacija osnovana u Bruxellesu 1973. Pokreće svjetsku mrežu financijskih transakcija između banaka i drugih financijskih institucija (uz potporu više od 250 banaka iz 15 zemalja)

<sup>21</sup> Wells Fargo – osnovana 1852. godine u San Franciscu

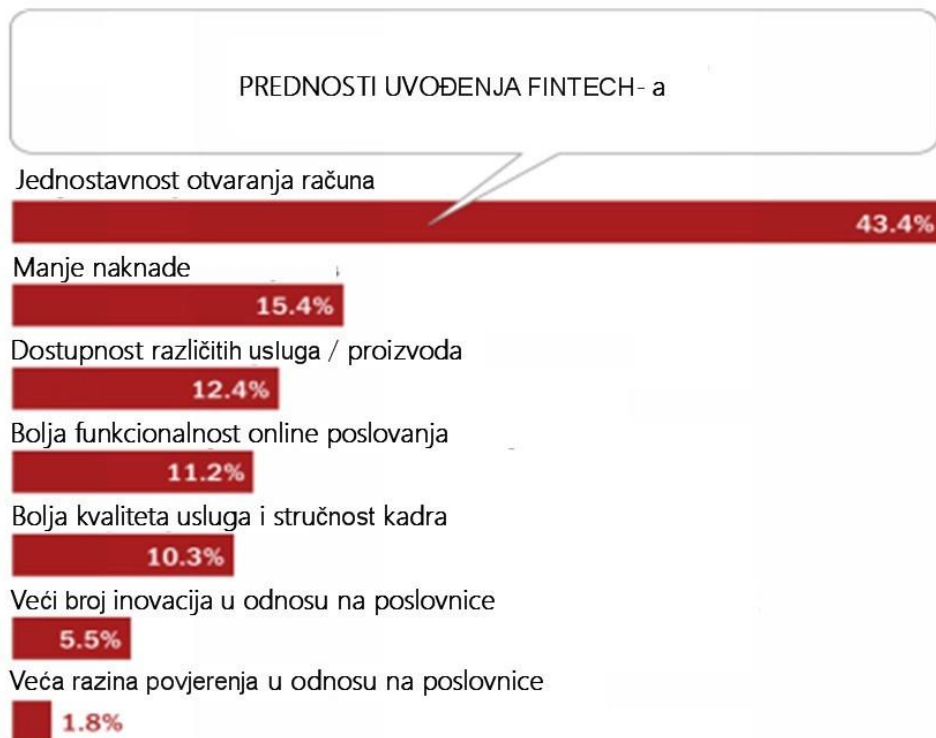
Najveće promjene korisnici su vidjeli na tzv. bankovnom računu i načinu na koji ljudi dobivaju pristup bankarstvu bez obzira gdje se nalazili. Sve banke diljem svijeta bilježe pad svojih poslovnica, a razlog je jednostavan; klijenti jednostavno ne koriste poslovnice koliko su ih nekada koristili. Ne trebaju ih jer su promijenili svoje navike što im je omogućila tehnologija.

### 3.1.1. Važnost financijskih tehnologija u bankarstvu

FinTech je u 2015. godini postao najzvučnija riječ, ali bez velikih vidljivih promjena. Današnja konkurencija banaka ne dolazi samo od drugih banaka, nego od tisuću drugih FinTech poduzeća bilo da se radilo o početnicima ili snažnim tehnološkim divovima koji imaju dovoljno kapitala da ga investiraju u njima najzanimljivija područja bankarstva kako bi iskoristili svoje poslovne modele i procese, ali i milijune kupaca.

Od samih početaka komercijalne banke služile su klijentima sa svim svojim financijskim uslugama. Negdje je konkurencija bila veća, negdje manja. Banke danas nude širok spektar usluga, a s druge strane pojavljuju se mnoge inovativne tvrtke FinTech koje se samo usredotočuju na razvoj jednostavne usluge s fokusom na velik broj korisnika, odnosno da budu prihvaćene od velikog broja korisnika. Na takav način banke ne mogu postizati održiv rast u svakom sektoru financijskih usluga te će se morati fokusirati samo na pojedine sektore, a tvrtke FinTech će se usredotočiti na različita područja bankarstva s ciljem da postanu "najbolji proizvođači" u tim područjima. Realno postoji opasnost da cjelokupno pružanje bankovnih usluga bude "rascjepkano" i podijeljeno među najboljim FinTech poduzećima. S druge strane, ulazak FinTech poduzeća u bankarski sektor ima i svojih prednosti kao što su plaćanje putem interneta iz vlastitog doma, dostupnost usluga 24 sata, mogućnost otvaranja dodatnih usluga i slične aktivnosti.

Slika 10. Prednosti finansijskih tehnologija u bankarstvu



Izvor: The Economist Intelligence Unit, 2015 TFB (samostalna obrada)

Stanovnici razvijenih zemalja svakako uživaju u obavljanju svojih bankarskih aktivnosti putem interneta u odnosu na isti posao odlaskom u poslovnice, dok stanovnici zemalja u razvoju nemaju tu privilegiju budući da internet nije razvijen. Međutim, tržišta u nastajanju imat će vrlo brz rast i značajno bolje pružanje finansijskih usluga jer razvojem novih tehnologija, one koje su se postepeno implementirale u razvijenim zemljama će se „preskočiti“ kod zemalja u razvoju te će se odmah uvoditi najnovije tehnologije, a upravo taj proces će uzimati manje vremena.

### 3.1.2. Vrijednost finansijskih tehnologija kroz ulaganja

Danas se svakodnevno susrećemo s aplikacijama kompanija FinTech, posebno u poslovnim krugovima. U posljednjih nekoliko godina broj aplikacija FinTech-a porastao je 30% i svaku godinu je u porastu što je rezultat globalnog ulaganja u finansijsku tehnologiju. Glavni klijenti finansijskih tehnologija su banke, ali s obzirom da FinTech



kompanije mijenjaju načine komunikacije s korisnicima one imaju sve veći utjecaj na društvo mijenjajući navike potrošača ili klijenata. Tako klijenti na jednom mjestu mogu imati informacije gdje je neka od financijskih usluga jeftinija ili skuplja, koje su financijske usluge atraktivnije od ostalih, klijenti mogu prilagoditi financijske usluge prema svojim potrebama.

FinTech aplikacije vrlo su raznolike i kreću se od mobilnih plaćanja do realizacije većine ugovora kao npr. korisnici mogu putem mobitela zatražiti kredit te da isti bude realiziran bez fizičkog odlaska u poslovnice. Najpopularnije kategorije su krediti, štednja, plaćanja i kripto valute, a kada pričamo u strukturi atraktivnih ulaganja (slika 10) najčešća ulaganja su u razvoj mobilnog i digitalnog plaćanja, otvorenog poslovanja ili API<sup>22</sup>, blockchain tehnologije, zaštitu i sigurnost te umjetnu inteligenciju<sup>23</sup> ili AI.

Unazad nekoliko godina zabilježena su značajna ulaganjima u FinTech, a njihov značaj mjeri se visinom financijskih ulaganja. Tijekom 2017. u Europi ta ulaganja su bila nešto veća od 2,05 milijardi američkih dolara i 94 sklopljena poslovna rješenja. FinTech tržište u Europi jedno je od najzrelijih u svijetu. Regulativa PSD2<sup>24</sup> u Europi postaje imperativ, a očekuje se da će biti predvodnica velikih transformacija u bankarstvu. Četiri od pet banaka ima suradnju s FinTech poduzećima, a online bankarstvo prosječno raste 3,9% i takva su predviđanja i do 2020. godine. Diljem Europe, uz bankarstvo, fokus je i na osiguravajućim kompanijama, a tu je predvodnik Njemačka gdje su tradicionalni osiguravatelji prepoznali važnost digitalne transformacije te počeli ulagati u FinTech poduzeća. UK je i dalje, unatoč BREXIT-u, ostao glavno čvorište u regiji što se tiče ulaganja u FinTech (slika 11).

SAD bilježi ulaganja u iznosu 5,8 milijardi dolara i 149 sklopljenih poslova. Najzastupljenija ulaganja su bila u industriju osiguranja, a bankarski sektor gleda prema Europi kako će proteći provedba regulative PSD2.

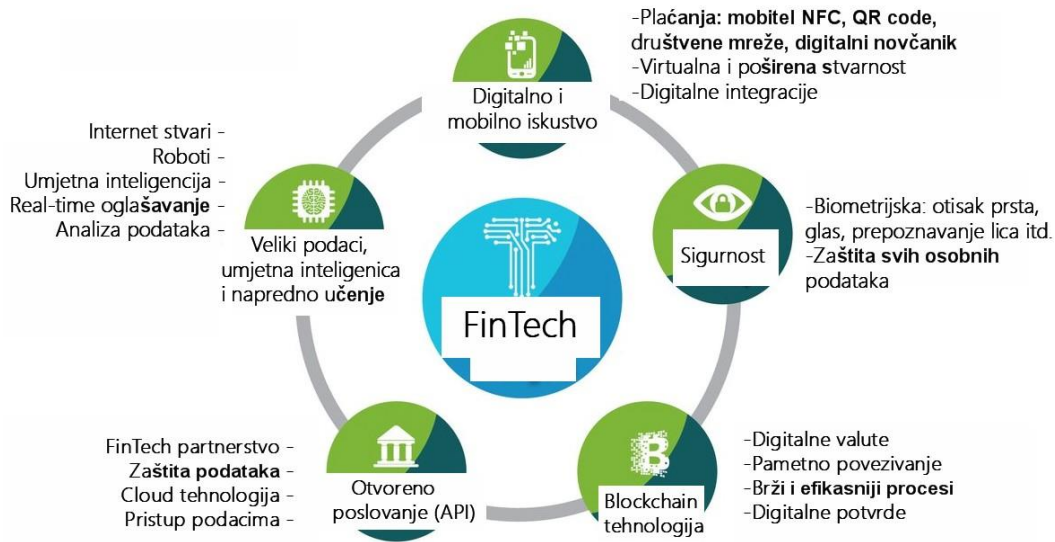
---

<sup>22</sup> API - Application Programming Interface ili sučelje za programiranje aplikacija

<sup>23</sup> AI - Artificial Intelligence ili umjetna inteligencija

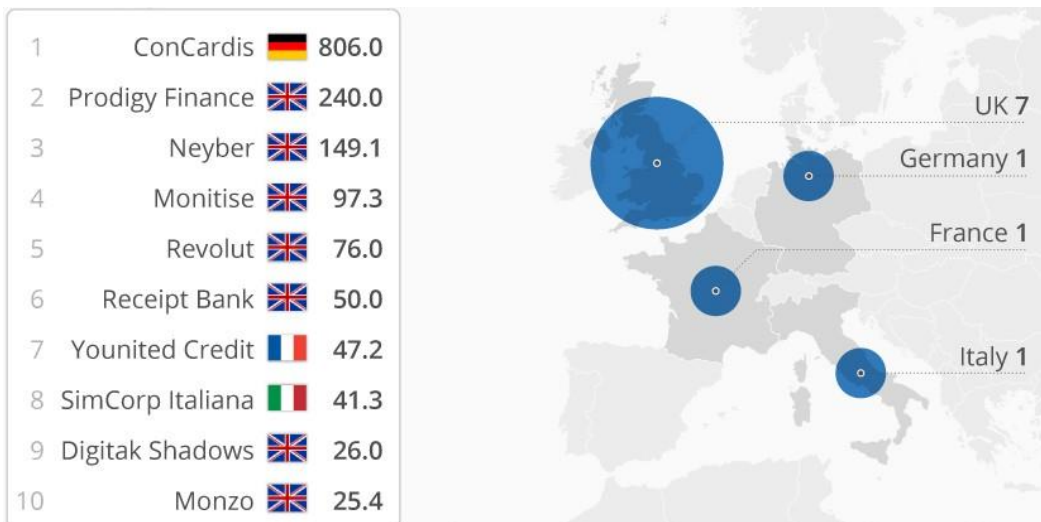
<sup>24</sup> Payment Services Directive - EU direktivu o platnim uslugama na unutarnjem tržištu. Banke će biti obvezne pružati licenciranim pružateljima platnih usluga (PSP- Payment Service Providers ) podatke o računima njihovih klijenata putem Application Programming Interface (API). PSD2 donosi jaku autentifikaciju (SCA- Strong Customer Authentication) kod online plaćanja; otiskom prsta, skeniranjem mrežnice oka i/ili dlana, dodatnim PIN-om i sl.

Slika 11. Pet najčešćih ulaganja u financijske tehnologije



Izvor: <https://twitter.com/hashtag/Fintech?src=hash> (obrađeno od autora)

Slika 12. Ulaganja u FinTech u Europi

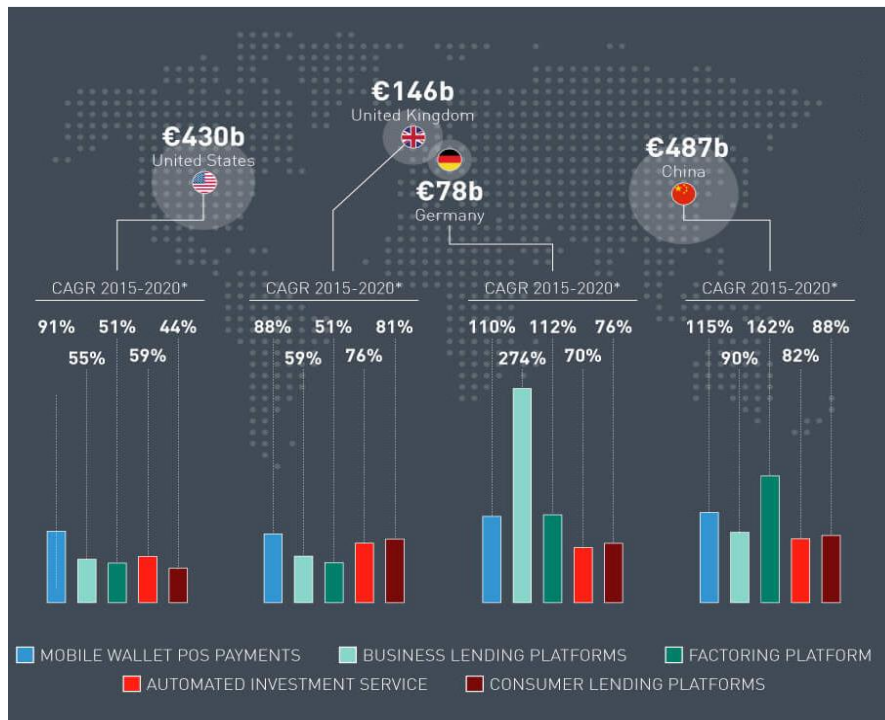


Izvor: <https://home.kpmg.com/xx/en/home/insights/2018/02/pulse-of-fintech-q4-2017.html>

Od početka 2017. godine u svijetu je ostvareno ukupnih ulaganja u iznosu većem od 8,7 milijardi američkih dolara i sklopljeno je 307 poslovnih rješenja u svijetu. Kina,

Amerika, UK i Njemačka drže 2/3 ukupnih ulaganja u svijetu u FinTech industriju (slika 12)

Slika 13. Ulaganje u FinTech u svijetu



Izvor: Statista Digital Market Outlook

FinTech je već napravio veliki napredak u našoj svakodnevici. Ovo što sada koristimo je samo jedan mali dio svega onoga što FinTech može. Budući da potrošači postaju sve zahtjevniji i razboritiji u svojim izborima, za očekivati je da će se financijske institucije sve više oslanjati na razvoj FinTecha kako bi pružili rješenja i tako zadovoljili potrebe svojih „kupaca“. Online i mobilno bankarstvo postali su „must have“ stvari, a sve više i više financijskih usluga biti će dostupno i putem društvenih mreža s obzirom na broj korisnika Generacije Y (ili tzv. Milenijci) i Generacije Z zbog kojih banke formiraju posebne odjele kao bi proučavali njihovo ponašanje i zahtjeve te se prilagodili upravo njima.

### 3.2. Milenijci – tko su oni i zašto su važni u suvremenom bankarstvu

Svakodnevno se govori o načinu života, navikama, sklonostima i različitosti generacija. Rad u nastavku obrađuje jednu posebnu generaciju ljudi, njihove navike i sklonosti jer baš oni diktiraju tempo i opseg današnjeg bankarstva, a oni su Milenijci ili Generacija Y.

Do danas postoji šest generacija koje su podijeljene na osnovi rođenja, a to su:

- Najveća generacija - rođeni između 1901. i 1924. Proživjeli su Veliku depresiju i Drugi svjetski rat u svojoj odrasloj dobi. Većinom su radili u zajednicama da bi lakše opstali. Odrastali su bez suvremenih pogodnosti poput hladnjaka, struje i klima uređaja. Oni su generacija koja pamti život bez radija i televizije,
- Tiha generacija - rođeni između 1924. i 1945. godine. Poznati kao graditelji. Djeca koja su odrasla za to vrijeme radila su vrlo teške fizičke poslove. Fokus je bio samo posao,
- Baby Boomeri - rođeni između 1946. i 1964. godine. Prva generacija kućanstava s dva dohotka, prva generacija televizije, prva generacija razvoda,
- Generation X - rođeni između 1965. i 1980. godine. Dio generacije koja je bila u školi bez računala. Skloni zalaganju za sebe i prosječno promjene do sedam karijera u životu. U kasnim godinama se žene (nakon zajedničkog života) i brzo razvode. Mnogi samohrani roditelji. Često se zovu MTV generacija (Nirvana, U2, Madonna, poderani traperice, glam rock, heavy metal, punk i hip hop). Generacija potrošača, ali s dugovima,
- Generacija Y ili Milenijci - od ranih 1980-ih do ranih 2000-ih godina ili starosne dobi između 18 – 34 godine. Poznati kao sofisticirani, tehnološki obrazovani, imuni na većinu tradicionalnih marketinških i prodajnih procesa, od ranog djetinjstva upoznati s većinom stvari. Prva generacija digitalnih domoroda, a njihov afinitet za tehnologiju pomaže oblikovati njihovu trgovinu. Njihov aktivan stil života utječe na trendove, oni su Yahoo, mobilni telefoni, Google, Facebook, generacija iPhonea,
- Generation Z - generacija rođena nakon 1995. godine i nikada nisu poznavali svijet bez računala i mobitela. Oni su digitalni integratori, tehnologiju koriste od najmlađe dobi. Oni su pametni potrošači i znaju što žele i kako to dobiti i više

su zasićeni robnim markama. Generacija koja eksperimentira nano-računalstvo, 3-D tisak, automobile bez vozača. To je generacija "Technoholics", jer su u potpunosti ovisni o IT.

### 3.2.1. Važnost generacije Milenijci u suvremenom bankarstvu

Milenijci se jako oslanjaju na digitalne tehnologije odnosno digitalne kanale. Više od 90 posto su aktivni korisnici online bankarstva i preferiraju korištenje digitalnih kanala kako bi brzo i lako rješavali probleme. Svoja poslovanja sa bankama obavljaju i putem mobilnih aplikacija, ali i putem stolnih računala. Koriste mobilne aplikacije minimalno 2-3 puta tjedno što je rezultat njihova zadovoljstva i svakako su spremni preporučiti svoju banku drugima, ali i manje su vjerni svojoj „prvoj“ banci od ostalih klijenata. Oni će, u odnosu na nekoga tko ima 50 godina, prije zatvoriti račun u banci i otići u neku drugu banku. Tu banke vide svoj cilj kao stjecanje novih klijenata, ali isto i opasnost od gubitka klijenata. One moraju prilagoditi poslovanje onima koji su im još uvijek vjerni da ih ne izgube. Za izgradnju lojalnosti s ovom generacijom, financijske institucije moraju donositi odluke o odricanju od plaćanja naknade, bilo djelomično ili u cijelosti, kratkoročni profit kao i cijele „pakete“ usluga što nije bilo slučajeva kod prethodnih generacija.

Milenijci također imaju više proizvoda u svojoj glavnoj banci. Imaju 5-7 proizvoda u usporedbi s 3-4 proizvoda za Baby Boomere. To je generacija koja u bankama ima najviše ugovorenih proizvoda i usluga u odnosu na druge generacije.

Milenijci su uporni, vjeruju da mogu promjeniti stvari, žele djelovati odmah, vole interakciju, ali ako nešto mogu obaviti sami onda su samostalni, imaju visoko samopudanje, žele istraživati budućnost. Oni žele personalizirane proizvode, online kupnju, ne vjeruju lako kompanijama i prodavačima, ali kad steknu povjerenje onda troše puno više nego bilo koja generacija do sada.

U iduće četiri godine Milenijci će postati segment kupca s najvećim dohotkom do 2025. godine. U tom će razdoblju oni predstavljati 75 posto radne snage i 46 posto ukupnih prihoda SAD-a. Ovaj rastući segment ljudi u dobi od 19 do 35 godina povećat će korištenje kartica i srodnih tehnologija, tražiti će više kredita, više će trošiti, otvoreniji

su za nove proizvode i usluge nego ostale generacije. Ova generacija zasniva na obostranoj komunikaciji što neće biti slučaj i kod, trenutno posljednje, Generacije Z.

### 3.3. On-line bankarstvo

Često se podrazumijeva da online bankarstvo spada u domenu novijeg datuma, ali činjenica je da ono ima dugu povijest. Prvi elektronički prijenos novca u bankarstvu napravljen je 1860. godine od strane Western Union-a i to putem telegrafa koji je u II. industrijskoj revoluciji predstavljao najviše tehnološko dostignuće. Transfer novca putem telegrafa postao je uobičajen, a to je ujedno bio i početak današnjeg on-line bankarstva. Prva banka koja je svojim korisnicima putem interneta nudila mogućnost pristupa bankovnom računu bila je Wells Fargo 1995. godine. Klijenti su do tada putem interneta mogli samo vidjeti stanje svoga računa, a od 1995. god. mogli su i pregledavati transakcije te slati novac s računa. Tehnološki razvitak bankarstva ovisio je o razvoju tehnologije (hardware i software) koja je u to vrijeme bila jako skupa. Njezinom masovnom pojavom postala je cjenovno pristupačnija i sve više korištena.

On-line bankarstvo predstavlja proces koji omogućava korisnicima bankarskih usluga da bankarske poslove obavljaju elektronskim putem bez obzira nalazili se u vlastitom domu, poslu, trgovini ili nekom mjestu gdje postoji internetska veza. Internet je omogućio da banke svoje usluge ponude na efikasniji način i to uz jako male troškove u odnosu na iste poslove obavljene u svojim poslovnica. Korisnicima je internet omogućio dostupnost usluga 24 sata dnevno.

#### 3.3.1. Koristi on-line bankarstva za klijente

On-line bankarstvo nudi razne pogodnosti u odnosu na tradicionalno bankarstvo, odnosno poslovnice. Za klijente to znači:

- da više neće morati čekati u redovima – prijenos novca, plaćanje računa, ugovaranje ili zatvaranje raznih usluga mogu obavljati od kuće,

- da banka nikada nije zatvorena – 24 sata imaju pristup svojim računima, a za podizanje gotovine na raspolaganju imaju bankomate, ne ovise o radnom vremenu poslovnica,
- bolje upravljanje računima – određivanje visine limita u posebnim situacijama (npr. povećanje dnevnog limita za podizanje gotovine karticom u određenom periodu),
- pristup s bilo kojeg mjesta na svijetu gdje postoji internet,
- da mogu napustiti banku i račun otvoriti u drugoj banci,
- da mogu koristiti i mobilno bankarstvo.

### 3.3.2. Koristi on-line bankarstva za vlasnike banaka

Gledajući iz perspektive banka, prednosti on-line bankarstva su:

- manji broj poslovnica,
- smanjenje broja zaposlenih,
- izbjegavanje velikih gužvi i negativnih reputacija,
- usluživanje većeg broja korisnika,
- bolje i brže pružanje usluga,
- stvaranje image-a inovativne financijske institucije,
- povećanje lojalnosti i povjerenja korisnika.

I klijentima i poslužiteljima bankarskih usluga zajedničko je da uz pomoć on-line bankarstva imaju niže troškove. Za banke su to uštede kroz manji broj poslovnica, manji broj ljudi, manje potrebne opreme, manje troškove održavanja, najma i sl. Za klijente su to niži troškovi upravljanja računima i/ili uslugama, a neki od njih su i bez naknade jer su ugovoreni no-line.

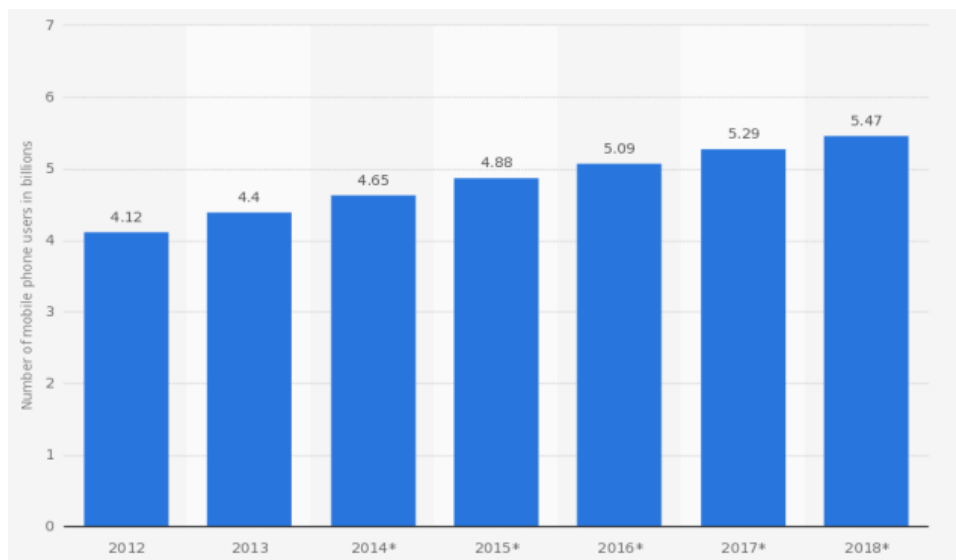
Napretkom tehnologije uočava se i ekspanzija internet bankarstva. Osim što korisnici imaju mogućnost obavljanja transakcija putem interneta sa svojih računala, korisnici se sve više okreću korištenju mobilnih uređaja za korištenje bankarskih usluga.

### 3.4 Mobilno bankarstvo

Najnoviji trend u internet bankarstvu je mobilno bankarstvo ili m-bankarstvo. Mobilno bankarstvo korisnicima, slikovito, omogućava da imaju banku u džepu. Kao i bankarstvo putem računala tako i m-bankarstvo korisnicima pruža mogućnosti korištenja svih usluga putem pametnih mobitela čime se postiže još veće zadovoljstvo i oduševljenje korisnika. Mobilna tehnologija mijenja navike potrošača. Zbog sveprisutnosti mobitela i jednostavnosti korištenja, potrošači su povezani s njihovim mobilnim uređajima kao niti s jednom drugom tehnologijom. Za mnoge, mobilni telefoni sve više postaju primarni način interakcije s pružateljima financijskih usluga.

Broj korisnika mobilnih uređaja je iz dana u dan sve veći. Predviđanja su da će 2018. godine taj broj u svijetu biti veći od 5,47 milijardi korisnika (slika 13.) dok će njih više od milijarde koristiti mobitel za neke od bankarskih usluga.

Slika 14. Broj korisnika mobilnih uređaja

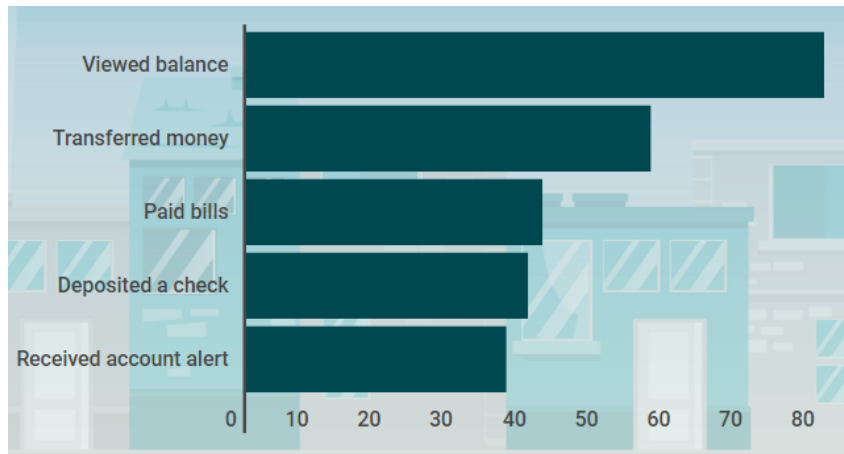


Izvor: [www.statista.com/statistics/274774/forecast-of-mobile-phone-users-worldwide/](http://www.statista.com/statistics/274774/forecast-of-mobile-phone-users-worldwide/)

Klijenti mobilno bankarstvo najviše koriste za provjeru stanja na njihovom računu, zatim za prijenos novca na neki drugi račun, za plaćanje računa, za provjeru štednje i sl. (slika 14.)



Slika 15. Najčešća svrha korištenje m-banking aplikacije



Izvor: [www.imaginepub.com/search.php?search=Financial+services+move+to+mobile](http://www.imaginepub.com/search.php?search=Financial+services+move+to+mobile)

### 3.4.1. Prednosti mobilnog bankarstva

Osim prednosti koje su navedene za online bankarstvo kao dodatne prednosti m-bankarstva jesu:

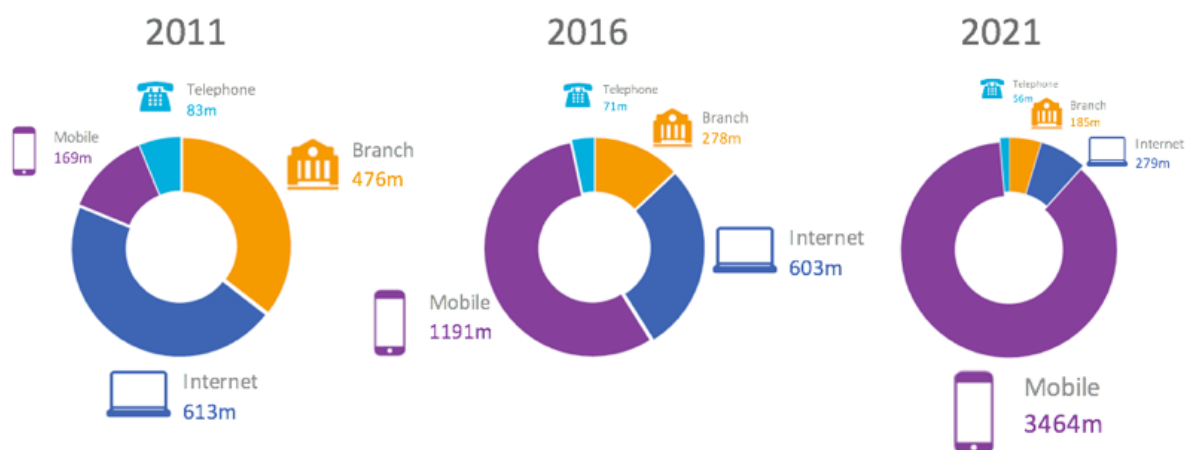
- mobilnost – korisnici usluga imaju mogućnost obavljati transakcije putem mobitela sa bilo koje lokacije,
- kontrola – u svakom trenutku klijenti imaju pristup svom bankovnom računu,
- jednostavnost – korisničko sučelje omogućava jednostavno korištenje i snalaženja sa različitim opcijama, a upravo je to bitno za prijateljski odnos kojega banke žele stvoriti sa klijentima,
- podrška – klijenti mobilnog bankarstva dobivaju bržu podršku,
- integracija više usluga – geolokacija (omogućuje pronalazak najbliže poslovnice i/ili bankomata), biometrika (lozinka putem otiska prsta), prepoznavanje znakova (čitanje 2D i QR koda), bez kontaktno plaćanje (tehnologija NFC<sup>25</sup>),
- mobilni ili digitalni novčanik – najzanimljivija inovacija u mobilnom bankarstvu.

Danas banke ulažu velike napore i financijska sredstva da bi svojim uslugama i proizvodima privukle što veći broj korisnika. Najatraktivnija usluga za privlačenje novih, ali i zadržavanje postojećih klijenata je upravo internet i mobilno bankarstvo, a ciljna

<sup>25</sup> NFC - Near Field Communication ili komunikacija bliskog polja je kratkodometna bežična tehnologija pomoću koje dva uređaja mogu razmijeniti različite vrste podataka dodirujući se ili približivši se jedno drugome

skupina prema kojima se formiraju ove usluge je prvenstveno generacija kod koje skoro svaki ima pametni telefon; generacija Milenijci. Razna istraživanja pokazala su da Milenijci sve više koriste m-bankarstvo (slika 16) i iz razloga što su nezadovoljni pruženim uslugama od strane poslovnica, bilo da se radi o stručnosti kadra ili dostupnosti poslovnica. Sve većom uporabom mobilne tehnologije odnos banka-klijent se mijenja. Banke su da sad svoje poslovanje vodile u pravcu iz banke prema klijentu; banka je kreirala proizvod te ga plasirala na tržište, a danas pokušavaju od klijenata saznati što oni trebaju da bi mogli kreirati proizvod te ga kako takvog ponuditi klijentu. Personalizirane usluge biti će ključ za zadržavanje klijenata kao i uvođenje novih tehnologija u svakodnevno poslovanje kao što je virtualna stvarnost ili digitalni novčanici.

Slika 16. Načini komunikacije i poslovanja s bankama



Izvor: [www.caci.co.uk/news/press-release/bank-branch-visits-dwindle-2022](http://www.caci.co.uk/news/press-release/bank-branch-visits-dwindle-2022)

### 3.5. Digitalni novčanici

Koristeći se stvarima iz Industrije 4.0 u suradnji sa FinTech kompanijama, banke su stvorile novu uslugu za svoje korisnike. Važnost razvoja digitalnih novčanika, odnosno valuta leži u samom broju korisnika mobilnih uređaja u svijetu<sup>26</sup>, a njih više od 80% koristi mobilno bankarstvo, što potencijalno bankama otvara velika vrata za stvaranje

<sup>26</sup> U 2018. godini broj predviđenih korisnika mobilnih uređaja premašit će 5,4 milijarde; izvor: Statista

dodatne vrijenosti, odnosno profita.

Fizičkog novca u optjecaju je sve manje. Kartičarske kuće, u suradnji s bankama, poput Visa-e, Mastercard-a i Amex-a dodatno potiču korištenje svojih kartica na način da korisnicima dodjeljuju nagradne bodove koje dobivaju na osnovi potrošnje i koje potom mogu zamjeniti za određene proizvode ili usluge. Jasno je da se tu radi o postotku naknada od svake transakcije jer “ta usluga” korištenja kartice nije besplatna. S druge strane korisnike se želi “prebaciti” na digitalni novac<sup>27</sup> jer nije opipljiv i vidljiv, a to dovodi do veće potrošenje novca.

Digitalni novčanici omogućuju korisnicima kupnju putem njihovih pametnih mobitela. Korisnici kupnju mogu obavljati i putem interneta ili digitalnih dodataka kao što je Visa ring, Apple watch, podkožni čipovi i sl. koji rade putem NFC tehnologije. Digitalni novčanik može biti, ali i ne mora biti povezan sa računom u banci. Najpoznatiji primjer digitalnog računa je PayPal koji može biti povezan s računom u banci, ali i ne mora, budući da korisnik može putem m-bankarstva ili internet bankarstva “uplatiti” iznos i da je isti vidljiv na PayPal servisu. U ovom slučaju korisniku PayPal je digitalni novčanik koji je u cijelom svijetu prihvaćen.

Kada je riječ o digitalnim novčanicima na mobitelu, onda je zapravo riječ o instaliranim aplikacijama na mobitelima. Najpoznatiji takvi digitalni novčanici su: Apple Pay, Android Pay, Walmart Pay, Alipay i ostali kao izvedenice kompanija kao što je Samsung Pay, LG Pay i slični.

- Apple Pay – ili Apple Watch je sustav digitalnog plaćanja namjenjen korisnicima Iphone-a. Nakon registracije, upisivanjem brojeva (s debitne ili kreditne kartice) ili slikanjem bankovnih kartica aplikacija je spremna za plaćanje nakon što banka potvrdi . Potvrde autentifikacije je otisak prsta ili prepoznavanje lica, a služi kao lozinka koja se unosi prilikom registracija. Dostupan je u SAD-u, Velikoj Britaniji, Kanadi, Australiji, Ujedinjenom Kraljevstvu, Rusiji, Kini, Novom Zelandu, Singapuru, Japanu, Tajvanu i Hong Kongu, kao i brojnim drugim europskim zemljama.
- Android Pay – namijenjen korisnicima mobilnih uređaja koji za operativni sustav (OS) koriste android. Google proizvod. Lansiran 9/2015. godine. Dostupan u SAD-u, UK, Kanadi, Irskoj, Poljskoj, Australiji, Kini, Taiwanu, Belgiji, Rusiji i

---

<sup>27</sup> Predstavlja informaciju u digitalnom obliku, nema fizički oblik

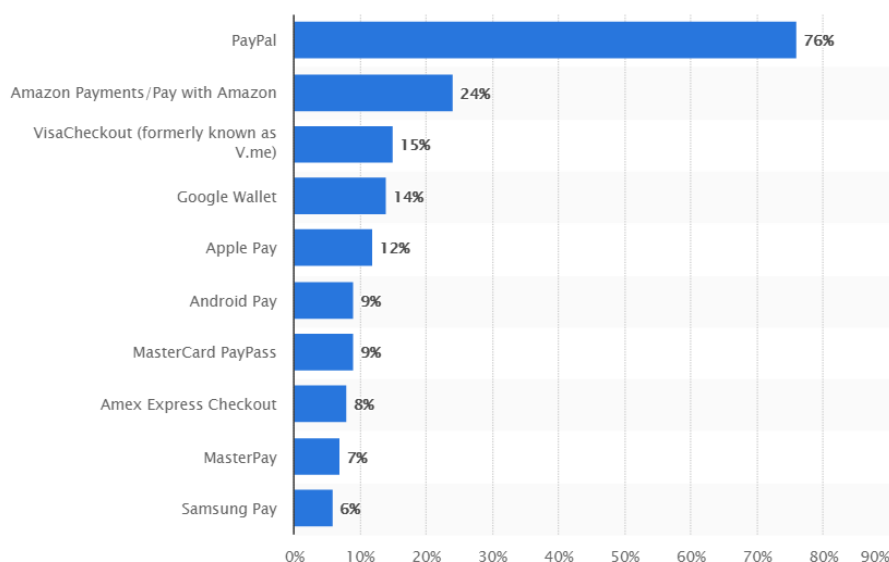
Novom Zelandu, ali svaki dan se širi.

- Walmart Pay – Lansirana od strane Walmarta<sup>28</sup>. Aplikacija koja podržava i Apple i Android OS, a radi na istom principu kao i prethodna dva.
- Alipay – digitalni novčanik koji je nastao zahvaljujući najvećoj online trgovini – Aliexpress. Alipay pruža domaće i prekogranične usluge plaćanja kroz partnerstva s više od 200 finansijskih institucija uključujući vodeće nacionalne i regionalne banke diljem Kine kao i kartičarske kuće Visa i MasterCard. Ima 300 milijuna registriranih korisnika od kojih je 250 milijuna aktivnih na mjesečnoj razini odnosno 100 milijuna transakcija svakodnevno<sup>29</sup>.

Prednosti ovih novčanika u odnosu na fizičke jesu sigurnost (autorizacija otiskom prsta, skenirajne rožnice ili lica), mogućnost online kupnje, brži prijenos digitalnog novca, skupljanje nagrada ili bonusa prema količini prometa)

Najveći udio u korištenju digitalnih novčanika ima PayPal (slika 17) koji je glavni poslužitelj i posrednik u transferu novca<sup>30</sup> s najvećom online trgovinom; eBay.

Slika 17. Udio korištenja digitalnih novčanika u 2016.



Izvor: [www.statista.com/statistics/284108/consumer-awareness-of-digital-wallets-in-the-united-states/](http://www.statista.com/statistics/284108/consumer-awareness-of-digital-wallets-in-the-united-states/)

<sup>28</sup> Najveći trgovački lanac trgovina maloprodaje u Americi; osnovan 1962.

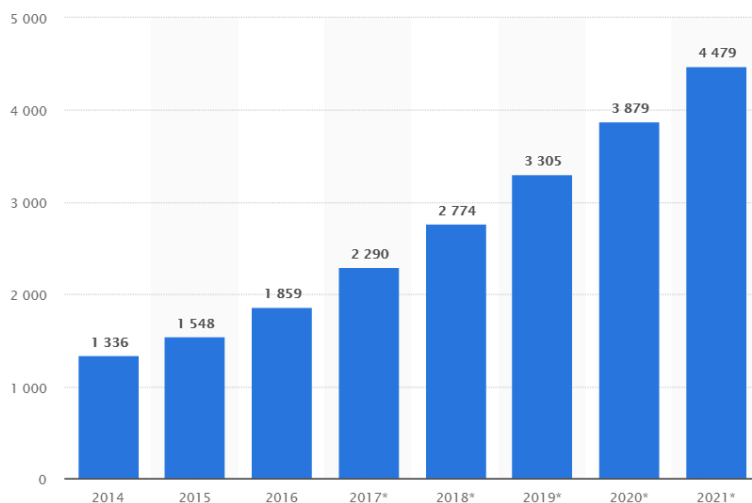
<sup>29</sup> [https://www.cybersource.com/content/dam/cybersource/Alipay\\_Partner\\_DS.pdf](https://www.cybersource.com/content/dam/cybersource/Alipay_Partner_DS.pdf)

<sup>30</sup> 15% ukupnih prihoda Pay Pal je ostvario suradnjom sa Ebay-om

PayPal će i dalje biti među vodećima, ali hoće li biti prvi, teško je reći s obzirom da je eBay potpisao suradnju s novim partnerom, nizozemskom firmom Adyen.

Zbog sve većeg rasta internet trgovine, predviđanja su da će 2021. godine prihodi premašiti 4,5 milijardu USD (slika 18), a time će rasti i zanimanje za digitalne novčanike. Internetska kupovina uz društvene mreže je najatraktivnija internetska aktivnost Generacije Y.

Slika 18. Predviđanje rasta prihoda internet trgovine u milijardama USD



Izvor: <https://www.statista.com/statistics/379046/worldwide-retail-e-commerce-sales/>

### 3.6. Društvene mreže i njihov utjecaj na bankarstvo

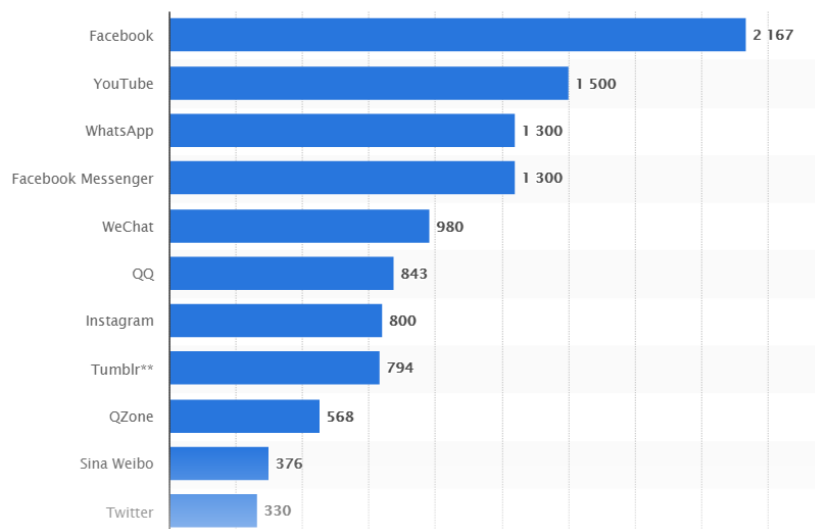
Zbog razvoja interneta i pametnih telefona društvene mreže su počele preuzimati ulogu tradicionalnih medija i kanala informiranja kao što su televizija, radio ili novine. Društvene mreže su besplatni servisi koji omogućuju komunikaciju i povezivaje korisnika. Oglašavanje na društvenim mrežama nije skupo, samo na zahtjev korisnika dešava se naplaćivanje. One ne poznaju dobne granice korisnika, ne prepoznaju male od velikih poduzeća, nisu geo ograničene, dostupne su 24 sata na dan uz postojeću internet vezu.

Promjena tehnologije je dovela do promjene ponašanja i promjene razmišljanja kako kod privatnih korisnika tako i kod poslovnih. Kao i većina poduzeća tako su i banke

svoje poslovanje presila i na internet, bilo da se radilo o vlastitim web stranicama koje su prilagodljive mobilnim uređajima, bilo da se radilo o društvenim mrežama. Nekoliko je razloga za to, a to su da se žele prilagoditi, približiti, upoznati i komunicirati sa svojim postojećim korisnicima, ali i onima koji će to tek postati.

Danas u svijetu postoji više od 100 društvenih mreža koje nude različite usluge, ali jedno im je zajedničko, a to je komunikacija i povezivanje ljudi diljem svijeta. Među najpoznatijima su: Facebook, YouTube, Twitter, WhatsApp, Facebook Messenger, Instagram, Pinterest, Flickr, Snapchat, Google+, LinkedIn i ostali. Najviše aktivnih korisnika ima društvena mreža Facebook (slika 19)

Slika 19. Najpopularnije društvene mreže po aktivnosti korisnika u milijunima dnevno



Izvor: <https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/>

### 3.6.1. Facebook

Facebook je društvena platforma koju je 2004. godine osnovao Mark Zuckerberg. Facebook bilježi preko 1.8 milijardi mjesečnih aktivnih korisnika širom svijeta od kojih većina pristupa platformi putem mobilnog uređaja. Mjeri se u broju prijatelja.

Misija ove društvene mreže je da omogući povezivanje svijeta i davanje ljudima mogućnost povezivanja s prijateljima i obitelji te dijeljenje i izražavanje vlastitih misli,

osjećaja i mišljenja putem platforme. U početku je bila društvena mreža za studente Harvarda, ali je uskoro postao najveća društveno-medijska platforma na svijetu.

Većina poduzeća ima svoj profil na Facebook stranici te nakon registracije, odnosno kreiranja profila, objavljuje sadržaje na njoj. Prije samog postavljanja profila svaka organizacija trebala bi imati jasnu viziju tko je ciljana publika, kako privući publiku i kako komunicirati.

### 3.6.2. Youtube

YouTube tvrtka je u vlasništvu Googlea koja omogućuje korisnicima da otkriju, gledaju i dijele izvorno izrađene videozapise. Platforma za "ljude koje povezuju, informiraju i nadahnjuju druge ljude širom svijeta te djeluju kao distribucijska platforma za izvorne kreatore sadržaja i oglašavača velikih i malih" (YouTube 2017). Platforma je pokrenuta u svibnju 2005., a do travnja 2017. dosegla je milijardu korisnika širom svijeta.

### 3.6.3. Twitter

Društvena mreža za male blogove koji su izvorno bili usredotočeni na kratke tekstualne poruke s manje od 140 znakova, koji se zovu twittovi, a mogu se slati ostalim korisnicima da ih vide. Twitter ima reputaciju platforme društvenih medija gdje korisnik može imati izravnu interakciju s poznatom osobom ili političarom. Ima 328 milijuna aktivnih korisnika. Mjeri se u "tweetovima".

Twitter se od Facebooka razlikuje po tome što na njemu nema prijatelja već "followersa", odnosno sljedbenika koji prate "tweetove" ili ono što napišu u "140 znakova".

### 3.6.4. Instagram

Instagram je društvena mreža koja ima fokus na dijeljenju fotografija koje korisnici

možu izravno putem aplikacije poslati na mrežu. Budući da je to koncepcija, dodana je mogućnost dijeljenja videozapisa. Poput Twitter, Instagram je poznat kao platforma na kojoj korisnici mogu pratiti slavne osobe, sportaše i druge značajne ljude te izravno komunicirati s njima. Za tvrtke, Instagram je postao važan kanal za promociju svojih robnih marki i imidža marke. Od travnja 2016. broj korisnika svakodnevno raste.

Unazad svega nekoliko godina banke su se uključile u društvene mreže odnosno počele su kreirati svoje profile na njima iz razloga što su društvene mreže prepoznale kao novo potencijalno tržište s obzirom na veliki broj korisnika, na veliki broj sljedbenika i veliki broj twittova tj. objava. U svojoj komunikaciji banke oslušuju korisnike, uvažavaju njihova mišljenja i u konačnici zbog njih mijenjaju neke od usluga ili procese poslovanja. Banke putem društvenih mreža grade image, stvaraju nova digitalna prijateljstva, privlače nove klijente, okreću se klijentima pokušavaju ostvariti obostranu komunikaciju koje nema u tradicionalnom bankarstvu. Glavnu ulogu u društvenim mrežama upravo imaju Generacija Y (Milenijci) i Generacija Z koje su ujedno i glavni "targeti" modernih banaka.

Društvene mreže su kao mediji koji je jednostavan i pristupačan te omogućuje bankama da stvore prilike za komunikaciju sa svojim korisnicima, ali isto tako i da se prezentiraju na jednoj ugodnoj i prijateljskoj razini. Banke koriste društvene mreže kao marketing gdje se one u samom početku nenametljivo prezentiraju i s korisnicima društvene mreže (na kojoj jesu prisutne) ne ostvaruju nikakav odnos. U sljedećoj fazi, kada banka prezentira novitete u poslovanju ili neku od aplikacija, stvaraju se počeci suradnje i to neformalnom i prijateljskom komunikacijom u cilju prihvaćanja prezentiranog proizvoda ili usluge. Nastavak te suradnje je podrška korisnicima i njihove povratne informacije neovisno o random vremenu poslovnica budući da su banke oformile odjele koji se isključivo bave komunikacijom putem društvenih mreža.



## 4. ZAGREBAČKA BANKA D.D. – PRILAGODBA NOVIM TEHNOLOGIJAMA

Zagrebačka banka dio je Grupe UniCredit, snažne paneuropske grupe s jednostavnim bankarskim poslovnim modelom te potpuno integriranim korporativnim i investicijskim bankarstvom. Zagrebačka banka je već godinama vodeća banka u Hrvatskoj što po kvaliteti proizvoda i usluga, tehnološkoj inovativnosti, mreži samoposlužnih uređaja ili po uspješnim poslovnim rezultatima.

U Hrvatskoj posluje s više od 60 tisuća korporativnih klijenata te više od 1,3 milijuna građana. Kao članica UniCredit Grupe od ožujka 2002. godine, jedne od najuspješnijih financijskih grupacija u Europi, Zagrebačka banka je i jedna od vodećih banaka u Srednjoj i istočnoj Europi (CEE). Ima 119 poslovnica, 840 bankomata, 539 tisuća korisnika internetskog bankarstva e-zabe, 320 tisuća korisnika mobilnog bankarstva m-zabe, 60 poduzetničkih i komercijalnih centara, 2,7 milijuna aktivnih kartica i 4 000 zaposlenika.

Ono po čemu je Banka danas konkurentna na tržištu je to da je ZABA banka savjetnik i partner u svim specifičnim potrebama i situacijama svojih klijenata, banka koja nudi pouzdana rješenja, otvorena i odgovorna, banka koja se prema klijentima odnosi s povjerenjem, ali isto tako uživa veliku većinu povjerenja klijenata.

Sve što ZABA radi temelji se na pet osnovnih načela (slika 20):

1. klijenti su prvi - služiti klijentima na najbolje moguće načine,
2. razvoj ljudi - ulagati u kvalitetu i predanost svojih zaposlenika,
3. međusobna suradnja – jedna banka; jedan Unicredit,
4. upravljanje rizikom – odgovorno upravljanje,
5. izvršenje i disciplina – ostvarenje zacrtanih planova.

Slika 20. Pet osnovnih vrijednosti Unicredit grupe



Izvor: [www.unicreditgroup.eu/content/dam/unicreditgroup-eu/documents/en/banking-group](http://www.unicreditgroup.eu/content/dam/unicreditgroup-eu/documents/en/banking-group)

Biti vodeća banka u Hrvatskoj, znači imati najveći tržišni udio, najveći broj klijenata, kvalitetne proizvode, ali isto tako i inovativne proizvode. ZABA u suradnji s nekoliko FinTech poduzeća kao što su Infobip, Oradian, AgentCash, IN2, Poslovna inteligencija, Banksoft, Microblink, Asseco SEE i Combis održava korak s inovacijama, odnosno potrebama korisnika.

Banka je orijentirana na klijente kojima nudi pouzdana rješenja, prema kojima se odnosi s povjerenjem te posluje otvoreno i odgovorno. Taj pristup potvrđuje i brend pozicija pod nazivom "Banka za stvarne potrebe svojih klijenata".

Neka od praktičnih i inovativnih rješenja su internet i mobilno bankarstvo.

#### 4.1. Internet bankarstvo Zagrebačke banke

Internetsko bankarstvo ili skraćeni nazivom e-zaba za građane je financijski servis Zagrebačke banke (u daljnjem tekstu Banka) kojim se omogućuje korisniku ugovaranje pojedinih bankarskih i nebankarskih usluga, pregled i obavljanje financijskih i nefinancijskih transakcija te informiranje o stanju računa. E-zaba

omogućuje poslovanje s Bankom u svako doba i na svakom mjestu, potrebno je samo računalo s internetskom vezom. Uslugu e-zaba mogu koristiti samo njezini klijenti<sup>31</sup> uz uvijet da imaju pristup internet vezi jer uslugama e-zabe mogu pristupiti samo putem tokena (fizički uređaj), ili m-tokena, aplikacije u mobitelu. Sigurnost rada na e-zabi zajamčena je kodiranjem podataka i primjenom tokena ili m-tokena. Korisnik<sup>32</sup> je obvezan koristiti se e-zabom sukladno Općim uvjetima poslovanja Zagrebačke banke d.d. za upotrebu direktnih kanala od strane potrošača i na način propisan Korisničkom uputom za e-zabu za građane.

Putem usluge e-zaba, Zagrebačka banka svojim korisnicima omogućava:

- ❖ provjeravati stanje i promete po svojim računima ili računima po kojima imaju punomoći od strane vlasnika,
- ❖ praćenje raspoloživih limita i transakcije po karticama, stanje kredita, dospjelih i nedospjelih rata,
- ❖ mogućnost uvid u mjesečne izvratke po računima,
- ❖ plaćati račune i zadavati naloge za prijenos novac na druge račune,
- ❖ zadavati naloge za plaćanje u nacionalnom, prekograničnom ili međunarodnom platnom prometu, odmah ili s unaprijed određenim datumom izvršenja,
- ❖ primiti i plaćati već popunjene naloge za plaćanje putem jedinstvene usluge i-Račun (tzv. predlošci),
- ❖ poslati potvrdu o provedenom plaćanju na e-mail ili kućnu adresu,
- ❖ kupovati, prodavati i konvertirati devize,
- ❖ kupovati bonove za mobitel i ENC uređaj HAC-a,
- ❖ ugovoriti trajni nalog i dati suglasnost za izravno terećenje<sup>33</sup>,
- ❖ ugovoriti razne oblike štednje (klasična, favorit, rentnu, stambenu i druge oblike) uz mogućnost raskida tih oročenja,
- ❖ ugovoriti i aktivirati uslugu mobilnog bankarstva (m-zabu) i m-token,
- ❖ ugovoriti uslugu Financijski planer,

---

<sup>31</sup> Klijent zagrebačke banke je svaka fizička i pravna osoba koja ima ili je imala bilo koji ugovoreni proizvod ili uslugu

<sup>32</sup> Korisnik usluge je domaća ili strana fizička osoba koja je vlasnik kunskog transakcijskog računa ili se koristi nekom drugom uslugom za čiju je upotrebu predviđena ugovorena usluga e-zaba

<sup>33</sup> Izravno terećenje – vrsta trajnog naloga gdje su svi parametri (datum izvršenja, iznos, broj poslovnog žiro-računa) unaprijed definirani

- ❖ ugovoriti i obnoviti policu autoosiguranja (Allianz),
- ❖ ugovoriti predodobreni gotovinski kredit,
- ❖ trgovati udjelima u fondovima ZB Investa,
- ❖ trgovati na svjetskim burzama uz uslugu ZB Trader,
- ❖ aktivirati kartice,
- ❖ zatražiti sastanak u poslovnici ili sa svojim bankarom,
- ❖ savjetovati se s bankarom i obavljati pojedinačne transakcije putem e-poslovnice putem chata, audio i videokomunikacije.

Usluzi e-zaba korisnik može pristupiti putem fizičkog tokena ili putem aplikacije na smart mobitelu koja se zove m-token (slika 21).

Slika 21. Fizički token i m-token Zagrebačke bnake (u aplikaciji m-zaba)



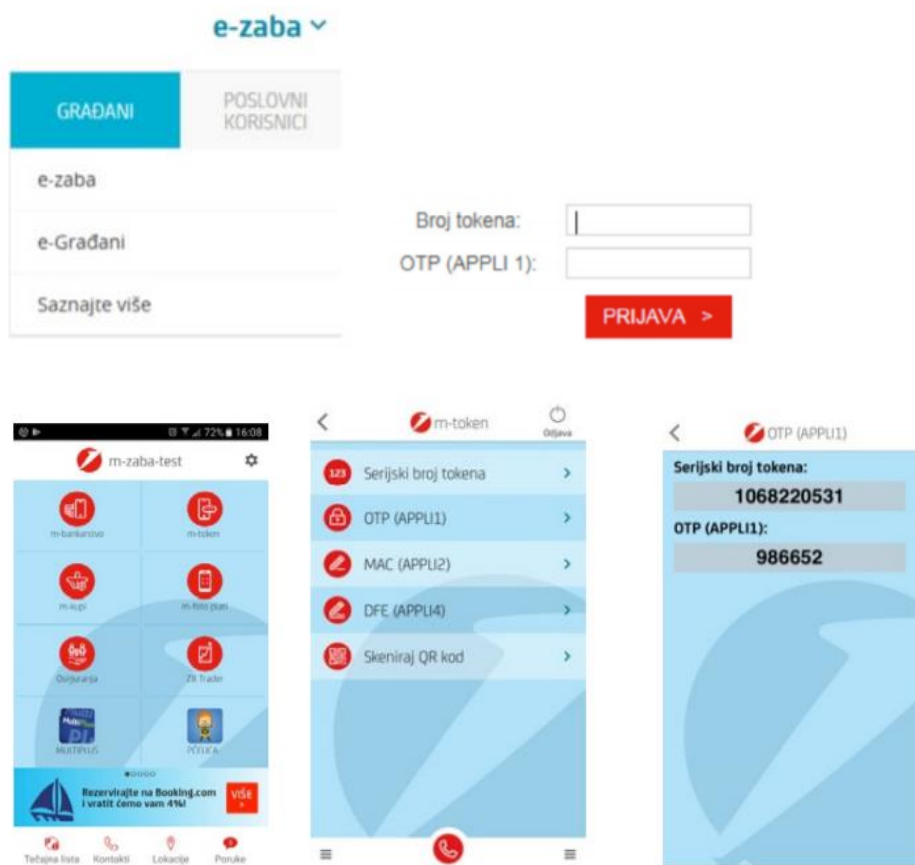
Izvor: <https://www.zaba.hr/home/token/intranet>

Token je fizički uređaj koji se upotrebljava za identifikaciju korisnika i autorizaciju transakcija koji se isključivo može pruzeti u poslovnici banke. Token je zaštićen PIN-om koji je poznat samo korisniku usluge, a prilikom aktivacije usluge korisnik može sam birati PIN od četiri broja. Za razliku od fizičkog tokena postoji i m-token ili mobilni token koji je zapravo aplikacija na mobitelu te je samim tim praktičniji i dostupniji u odnosu na fizički token. M-token pruža jednaku razinu zaštite kao i fizički token. Korisnik m-tokena može za PIN koristiti maksimalno devet brojeva i PIN uvijek može samostalno promijeniti.

Da bi korisnik mogao koristiti neku od usluga e-zabe najprije treba posjetiti internetsku stranicu Zagrebačke banke ([www.zaba.hr](http://www.zaba.hr)) te u desnom (gornjem dijelu) ekrana

odabrati opciju e-zaba nakon čega ga sustav traži da upiše serijski broj tokena koji se nalazi na poledini fizičkog tokena ili pod opcijom “*serijski broj tokena*” u aplikaciji m-token. Poslije upisivanja serijskog broja korisnik na ekranu fizičkog tokena, a nakon unosa PIN-a, dobiva šesteroznamenkasti broj koji potom upisuje u polje “OTP (APPLI1) (APPLI1) dok kod m-tokena taj broj dobiva pritiskom na to polje (slika 22).

Slika 22. Način korištenja usluge e-zaba



Izvor: [www.zaba.hr/intranet/e-zaba-internetsko-bankarstvo](http://www.zaba.hr/intranet/e-zaba-internetsko-bankarstvo)

Najčešće usluge koje korisnici koriste na e-zabi su provjera stanja i prometa po računima, provođenje platnih naloga (virmana, računa za režije i drugih računa), ugovaranje trajnih naloga, kupnja bonova (bonovi mobilnih operatera, HAC bonovi), korištenje sustava e-građana, ali u zadnje vrijeme sve više i više korištenje usluge e-poslovnice.

E-poslovnica predstavlja poslovnicu putem internetskog bankarstva Zagrebačke banke. U poslovnicama Banke i na e-poslovnici ima djelatnika s kojim možete

komunicirati telefonom, videopozivom, audiopozivom ili chatom, a korisnik može poslati i poruku e-mailom. Klijent može zatražiti da mu se bankar e-poslovnice obrati u vrijeme koje mu najviše odgovara. Bankari e-poslovnice dostupni su putem e-zabe. Putem e-poslovnice mogu se provoditi pojedine transakcije kao što su ažuriranja alternativne adrese za dostavu bankovnih dokumenata, zatvaranje trajnih naloga, promjene po karticama (npr. izvanredno izdavanje PIN-a, zamjena oštećene kartice, promjena dana terećenja transakcijskog računa, promjena računa terećenja i sl.), obavljanje plaćanja u inozemstvo i druge usluge.

Kontinuirano raste broj korisnika internet bankarstva, a Zagrebačka banka trenutno ima više od 531 tisuću korisnika internetskog bankarstva odnosno e-zabe.

## 4.2. Mobilno bankarstvo Zagrebačke banke

Prije svega desetak godina mobitel je služio samo za pozive i SMS poruke, a danas se može reći da u džep stane banka i bankarsko poslovanje. Zagrebačka banka je 2007. uvela mobilnu aplikaciju m-zaba kojom je omogućila klijentima jednostavnost financijskog poslovanja, „poslovanje iz džepa“. Klijentima najvažnije informacije te najčešće korištene bankarske usluge kao što su provjera stanja računa, pregled transakcija po računu, prijenosi i plaćanja, postale su lako dostupne bilo gdje i bilo kad uz samo jedan uvjet, a to je da na pametnom mobitelu imaju internet. Zbog praktičnosti i visoke razine sigurnosti korisnici su u vrlo kratkom roku prihvatili uslugu mobilnog bankarstva, a to pokazuju i brojeke koje kažu da mobilno bankarstvo Zagrebačke banke koristi više od 350 000 klijenata s preko 930 000 mjesečnih transakcija, a brojeke su u stalnom porastu.

Zahvaljujući stalnom širenju primjene usluge, uz pozitivni utjecaj suvremenih životnih navika, iz Zagrebačke banke predviđaju da će mobilno bankarstvo u sljedećih 12 mjeseci postati najčešće korišteni kanal za obavljanje platnoprmetnih transakcija. Korisnici i dalje posjećuju poslovnice od 1 do 2 puta mjesečno, bankomate koriste do 4 puta mjesečno, dok se m-zabi, u prosjeku, pristupa 24 puta mjesečno. Najveći korisnici su upravo Milenijci (50% ukupnih korisnika) koji u vrlo rijetkim situacijama imaju potrebu odlaska u poslovnicu.

Najčešće usluge koje korisnici koriste na m-zabi su provjera računa, plaćanje režija i ugovaranje usluga (slika 23).

Slika 23. Najčešće korištene usluge m-bankarstva Zagrebačke banke



Izvor: <https://www.zaba.hr/intranet/m-zaba-mobilno-bankarstvo>

Ostale usluge koje korisnici mogu koristiti putem m-zabe su:

- ❖ provjeravati stanje i promete po svojim računima ili računima kojima ste ovlašteni raspolagati te obveze koje će teretiti Vaš račun u sljedećih mjesec dana,
- ❖ pratiti raspoložive limite i transakcije po karticama, stanje kredita, dospjelih i nedospjelih rata,
- ❖ plaćati račune skeniranjem uplatnice putem usluge m-foto plati,
- ❖ plaćati skeniranjem podataka s bilo kojeg dokumenta putem usluge Sken u tren,
- ❖ poslati potvrdu o provedenom plaćanju na e-mail ili kućnu adresu,
- ❖ kupovati, prodavati i konvertirati devize,
- ❖ kupovati bonove za mobitel i ENC uređaj HAC-a,
- ❖ kupovati police Allianz osiguranja,
- ❖ ugovoriti predodobreni gotovinski kredit,
- ❖ trgovati udjelima u fondovima ZB Investa,
- ❖ trgovati na svjetskim burzama uz uslugu ZB Trader,
- ❖ koristiti se m-tokenom za ulazak u e-zabu, sigurnu kupnju na internetu te prijavu u sustav e-Građani,
- ❖ potvrđivati naloge u e-zabi skeniranjem QR koda m-tokenom,

- ❖ provjeriti tečajnu listu,
- ❖ pronaći najbliži bankomat ili poslovnicu u RH,
- ❖ pregledavati personalizirane poruke i ponude Banke,
- ❖ obratiti se Banci s prijedlozima i komentarima putem opcije „Obratite nam se“,
- ❖ ako niste klijent Zagrebačke banke, putem m-zabe možete otvoriti tekući ili žiroračun.

Jedna od najznačajnijih usluga m-zabe, a u kojoj je Zagrebačka banka prva i za sada jedina, je usluga otvaranja tekućeg i žiro računa te aktivacija m-zabe putem aplikacije i sve to bez odlaska u poslovnicu. U suradnji sa firmom Microblink<sup>34</sup> i firmom Asseco SEE, Zagrebačka banka nudi potencijalnim klijentima otvaranje tekućeg računa putem mobitela. Da bi korisnik uspješno otvorio tekući i/ili žiro račun, najprije mora preuzeti besplatnu aplikaciju iz App Storea ili Google Play trgovine nakon čega je potrebno skenirati pravovaljanu osobnu iskaznicu i da napravi „selfie“. Nakon odabira željenog računa<sup>35</sup>, a za potpunu aktivaciju novootvorenog računa, korisnik na isti taj račun mora primiti uplatu od pravne ili fizičke osobe koja posluje ili stanuje na području RH kako bi se utvrdila vjerodostojnost podataka. Korisnik nakon uplate može raspolagati s tim iznosom. Ukoliko ne postoji mogućnost uplate, korisnik može svojim dolaskom u bilo koju poslovnicu aktivirati račun. Usluga korištenja računa i aplikacije m-zaba je šest mjeseci bez naknade<sup>36</sup>, a tri mjeseca dodatno ukoliko korisnik preporuči prijatelja ili poznanika.

Najnovija usluga mobilnog bankarstva Zagrebačke banke je usluga mobilnog novčanika ili m-novčanik. Usluga omogućava plaćanje mobitelom na svim POS uređajima koji prihvaćaju beskontaktnu Mastercard i Maestro kartice. Trenutno je za korištenje moguće odabrati Go!card kreditnu karticu. ZABA je tako postala i prva banka koja ima beskontaktna plaćanja integrirana u aplikaciju mobilnog bankarstva. Mobilni telefon u trenutku plaćanja ne mora biti spojen na internet, niti korisnik treba pokretati aplikaciju m-zaba. Jedino što treba napraviti je mobitel približiti POS uređaju.

---

<sup>34</sup> Microblink – firma koja je kreirala aplikaciju PhotoMath

<sup>35</sup> <https://www.vecernji.hr/biznis/tekuci-i-ziro-racuni-u-zabi-se-sada-mogu-otvoriti-i-selfijem-1183482>

<sup>36</sup> Zagrebačka banka omogućava svim klijentima do 25. godine besplatno vođenje tekućeg i žiro računa kao m-zabe i e-zabe bez naknade



### 4.3. Zagrebačka banka na društvenim mrežama

U današnjem poslovanju uloga društvenih medija u marketingu postaje sve važnija jer se fokus s tradicionalnih kanala okreće prema novim, društvenim kanalima. Platforme kao što su Facebook i YouTube, kao jedne od najvećih i najposjećenijih, izgrađene su s društvenog aspekta i dobivaju sve veću popularnost nad tradicionalnim kanalima kao što su televizija, radio i novine. Širok broj korisnika također pokazuje veliki marketinški potencijal kojeg banke trebaju iskoristiti ako žele saznati više o svojim, ali i potencijalnim klijentima.

Komunikacija s postojećim ili potencijalnim klijentima jedan je od važnijih alata modernog poslovanja Zagrebačke banke. Zato se vodi računa o prisutnosti na društvenim mrežama i o kvaliteti sadržaja koji se putem njih dijeli. Osim što omogućuju prepoznatljivost, društvene mreže postale su najbolji način za oglašavanje.

ZABA je razvila strategiju na društvenim mrežama kao što je:

- ❖ fokus na izgradnju odnosa s potencijalnim klijentima,
- ❖ određeni stil komunikacije,
- ❖ reakcija na komentare i pitanja korisnika.

Komunikacija putem društvenih mreža za korporacije nije jednostavna i mnogo je više od „posta“ na Facebooku, slike na Instagramu ili šaljivog „tweeta“ na Tweeteru. Zagrebačka banka društvene mreže vodi samostalno, odnosno ima poseban odjel koji se brine o digitalnom identitetu firme.

Kada je riječ o društvenim mrežama, ZABA je prisutna na Facebooku, Youtube-u, Google-u, LinkedIn-u i Tweeteru.

ZABA i Facebook - mjesto na kojem „fanove“ informira o proizvodima i pogodnostima te ih aktivira putem nagradnih natječaja. Trenutno ima 54.685 like-ova i 53.905 fanova ili sljedbenika.

ZABA i Youtube - YouTube stranica Zagrebačke banke služi objavljivanju marketinških kampanja, edukativnih videa te drugih videosadržaja. Trenutno ima 130 video zapisa.

ZABA i LinkedIn - Zagrebačka banka na ovoj mreži upravlja „brendom“ poslodavca. Stranica se koristi za vijesti iz ljudskih resursa, a od velike je pomoći i pri zapošljavanju. Trenutno ima 152 012 sljedbenika koji prate objave dok je 1 726 djelatnika ZABA-e na istoj mreži.

Oglašavanje na društvenim mrežama pojačava svijest o odabranim proizvodima ili uslugama. Tako se korisnike potiče na razmišljanje, a ako njihovo iskustvo bude pozitivno, korisnici to međusobno šire dalje.

Osim internet i mobilnog bankarstva, Zagrebačka banka, svojim klijentima nudi niz pogodnosti bilo da se radilo o dostavi bankovnih dokumenata, potvrda ili ugovaranja sastanaka kao i samoj pomoći prilikom dolaska klijenata u poslovnicu. Svoju brigu oko klijenata ZABA potvrđuje i svojom prvom vrijednošću kojom se vodi, a to je da su klijenti na prvom mjestu. Odlučite li se posjetiti neku od poslovnica<sup>37</sup> Zagrebačke banke, na ulazu će Vas dočekati jedan od djelatnika te Vas saslušati i uputiti prema Vašim potrebama, a sve kako bi se izbjeglo nepotrebno čekanje jer klijenti u većini slučajeva trebaju samo neke informacije. U suradnji s drugim FinTech firmama ZABA radi na centralnoj pohrani dokumentacije, a to za klijente znači manje papirologije i brže ugovaranje usluga dok za banku predstavlja smanjenje troškova.

Prije godinu i pol ZABA je krenula u novi dizajn svojih poslovnica koje oprema najnovijom tehnologijom i interijerom u kojem se klijenti osjećaju opušteno. Svaka od poslovnica opremljena je besplatnim internetom kao i audio sustavom za puštanje određene glazbe.

---

<sup>37</sup> Poslovnice s više od 8 zaposlenih

## 5. ZAKLJUČAK

Razvoj novih tehnologija, „pametnih stvari“ i njihovo povezivanje imat će ključnu ulogu u oblikovanju načina poslovanja poduzeća, ali i u promjenama ponašanja potrošača. Od podrške kao primarne funkcije, tehnologija vremenom postaje strategijska funkcija svih poduzeća pa tako i banaka. Brzi napredak u tehnologiji čini više od pružanja novih mogućnosti, tehnologije mijenjaju način na koji živimo, radimo i međusobno se povezujemo.

Suradnja s tvrtkama koje se bave finacijskim tehnologijama (FinTech) omogućuje bolju konkurentnost za banke što rezultira povećanjem korisničkog iskustva i često smanjenjem troškova. Banke mogu pružiti kapital i pristup njihovoj velikoj bazi korisnika dok FinTechs može ponuditi poduzećima i bankama inovativne i korisne tehnologije koje im mogu pomoći u poboljšanju bankarskog iskustva za klijente, a banke će moći pružiti novu vrijednost i usluge s bržim vremenom na tržištu uz manje troškove.

Online bankarski pristup donio je manje troškove obrade transakcija putem digitalnih kanala koji su obično pet puta niži nego preko bankomata i do 20 puta niži od onih u poslovnici. Kako svaka medalja ima dvije strane, tako je i s digitalnim bankovnim poslovanjem. S jedne strane pojavio se gubitak osobne interakcije koja je omogućavala da se razumiju potrebe klijenata, a s interakcijom je bila moguća i prodaja proizvoda i usluga. S druge strane banke više nemaju tako velike troškove, ali isto tako više nemaju ni tako velike marže. Da bi banke privukle svoje klijente, moraju se izdvojiti iz gomile, a to znači redovite inovacije i poboljšanja te ciljanu i prilagođenu ponudu.

Mobilno bankarstvo postaje značajan faktor konkurentnosti banaka kao alat da privuku nove klijente, ali i da zadrže postojeće. Ono ima potencijal da postane jedna od najšire rasprostranjenih i prihvaćenih aplikacija mobilne trgovine. Kod Zagrebačke banke mobilno bankarstvo je već postalo glavni proizvod, odnosno usluga koji omogućuje korisnicima provjeru stanja i prometa po računu, plaćanje računa kao i otvaranje računa bez odlaska u poslovnicu banke. Mobilno bankarstvo je za sve generacije, a najčešće ga koriste generacija Milenijci koji žele banku kad god ili gdje god bez obzira na lokaciju poslovnice ili radno vrijeme.

Biti prisutan na društvenim medijima, otvara nove kanale komunikacije kako bi se došlo do klijenata, ali olakšalo i korisnicima da dođu do tvrtke, koje onda postaju dostupnije, prepoznatljivije i poznatije. Na društvenim mrežama postoji veliko pravilo, a to je da se na njima ne prodaje. Društvene mreže su tvrtkama u funkciji osluškivanja i dobivanja povratnih informacija. Pored ljudi koji su već kupac tvrtke, postoji mogućnost dostizanja nove publike na lokalnoj i globalnoj razini kako bi se dodatno povećala svijest o brandu i vidljivost. Budući da skoro svatko ima uređaj koji može pristupiti društvenim mrežama, nema prepreka za prisustvo na istim. Troškovi marketinga putem društvenih medija vrlo su mali u odnosu na troškove tradicionalnih kanala reklamiranja. Najveći „trošak“ je vrijeme koje će se uložiti da se napravi kvalitetna informacija.

Koliko god da nam se čini da je savršeno to što oko nas iz dana u dan raste broj „pametnih stvari“ i što nam se za sada čini da će nam „sve to“ olakšati budućnost, treba stati i vidjeti kakvu to budućnost donosi. Industrija kao tvornica i tvornički poslovi nestaju diljem svijeta. Roboti preuzimaju mjesta ljudi, otvaraju se neka nova radna mjesta, ali ne u onom broju u kojem ljudi odlaze zbog robota. Ako se ta tehnologija bude znala iskoristiti, onda će to biti idealno i moći će se reći da je tehnologija donijela napredak, ali ako ne bude međusobne komunikacije i razumjevanja, budućnost stvorena novim tehnologijama može biti pogubna za većinu.

## Popis literature

### Knjige:

1. Anand S. i Meffert J. How you can lead your business to the future with Digital@Scale. Canada, 2017.
2. Brett, K. Augmented : Life in the smart lane. Singapore : Marshall Cavendish Editions, 2016
3. Chishti, S. i Barberis, J. The FinTech Book. Wiley, 2016
4. Kerpen, D.
5. King, B. Bank 3.0 Why Banking Is No Longer Somewhere You Go But Something You Do. Singapore, 2013.
6. Nicoletti, B. The Future of FinTech: Integrating Finance and Technology in Financial Services. Palgrave Macmillan, 2017.
7. Panian, Ž. Elektroničko poslovanje druge generacije. Zagreb : Ekonomski fakultet, 2013.
8. Panian, Ž. Izazovi elektroničkog poslovanja. Zagreb : Narodne novine, 2002.
9. Ross, A. The Industries of the Future. Simon & Schuster, 2016.
10. Schwab, K. The fourth industrial revolution. New York: Crown Business, 2017.
11. Skinner, C. Valueweb : How Fintech firms are using mobile and blockchain technologies to create the Internet of Value. Singapore, 2016.
12. Srića, V. Put k elektroničkom poslovanju. Zagreb : Sinergija, 2001.
13. Waupsh, J. Bankruption: How Community Banking Can Survive Fintech. Canada, 2017.

### Znanstveni i stručni radovi:

1. Gregović, N, Crnogorac, D. Platne kartice i mobilno bankarstvo. // Business Consultant/Poslovni Konsultant. 7, 46 (2015).

2. Jaranović, D. Mobilne aplikacije i usluge računalstva u oblaku. Diss. University of Pula. Faculty of economics and tourism" Dr. Mijo Mirković". 2015.
3. Matić, A. Trendovi u suvremenom bankarstvu : seminarski rad  
URL: <https://www.scribd.com/doc/62892608/Trendovi-u-Suvremenom-Bankarstvu>
4. Mirković, V., Lukić, J. Mobilno bankarstvo kao inovacija u sektoru finansijskih usluga. // Časopis Društva ekonomista Beograda : Ekonomski vidici. XX, 2-3 (2015), str. 297-310
5. Rončević, A. Nove usluge bankarskoga sektora: razvitak samoposlužnoga bankarstva u Hrvatskoj. Ekonomski pregled, 57 (11) 753-777 (2006).
6. Uroš, T. Perspektive mobilnog bankarstva. 2015.  
ULR: <http://portal.sinteza.singidunum.ac.rs/Media/files/2015/437-440.pdf>

Članici:

1. Banksoft, Mobilno bankarstvo, dostupno na: <http://www.banksoft.eu/bankarstvo-rjesenja#mobilno-bankarstvo>
2. Bergal, D. What is Digital Banking, dostupno na: <https://www.avoka.com/blog/what-is-digital-banking/>
3. BIZdirect, Financijske inovacije, dostupno na: [https://www.mirakul.hr/wp-content/uploads/2018/03/BIZdirekt\\_ozujak\\_2018\\_Sredisnja\\_Hrvatska.pdf](https://www.mirakul.hr/wp-content/uploads/2018/03/BIZdirekt_ozujak_2018_Sredisnja_Hrvatska.pdf)
4. Deloitte, FinTech u Srednjoistočnoj Europi, dostupno na: <https://www2.deloitte.com/hr/hr/pages/about-deloitte/articles/fintech-cee-region.html>
5. Five Degrees; From traditional bank to marketplace bank, dostupno na: <https://www.fivedegrees.nl/marketplace-banking>
6. Gold Magazine, Retail Banking 2020: Evolution or RevolutionRetail Banking 2020: Evolution or Revolution, dostupno na: <http://www.goldnews.com.cy/en/retail-banking-2020--evolution-or-revolution-1/retail-banking-2020--evolution-or-revolution-2>
7. Medium, Finastra labs: Beyond the Hype: the Ultimate 2018 Fintech Guid, dostupno na : <https://medium.com/finastralabs/beyond-the-hype-the-ultimate-2018-fintech-guide-944d741a541e>

8. Mreža, Fintech u Hrvatskoj 2017: Pregled situacije, dostupno na: <http://mreza.bug.hr/fintech-u-hrvatskoj-2017-pregled-situacije/>
9. Poslovni dnevnik, Čak 89 posto svih financijskih transakcija odvija se digitalnim kanalima, dostupno na: <http://www.poslovni.hr/hrvatska/dijana-hrastovic-cak-89-posto-svih-financijskih-transakcija-odvija-se-digitalnim-kanalima-332944>
10. Poslovni dnevnik, Kako su Microblink, Asseco SEE i Zagrebačka banka 'hakirali' sustav, dostupno na: <http://www.poslovni.hr/komentari/kako-su-microblink-asseco-see-i-zagrebacka-banka-hakirali-sustav-330323>
11. Poslovni dnevnik, Koliko su banke spremne na inovacije? Dostupno na: <http://www.poslovni.hr/financijska-trzista/koliko-su-banke-spremne-za-inovacije-280949>
12. Poslovni dnevnik, Zaba uvodi napredno plaćanje mobitelom, dostupno na: <http://www.poslovni.hr/trzista/zaba-uvodi-napredno-placanje-mobitelom-334610>
13. The Financial Brand; Digital Marketing in Banking: Evolution or Revolution?, dostupno na: <https://thefinancialbrand.com/>
14. The UK FinTech Census, The voice of FinTech, Dostupno na: <http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets>

## Popis slika

Slika 1	Industrijske revolucije kroz povijest	.....	5
Slika 2	Integracija i umrežavanje pametnih sustava	.....	8
Slika 3	Primjer vertikalne integracije	.....	8
Slika 4	Primjer horizontalne integracije	.....	9
Slika 5	Tehnologije Industrije 4.0	.....	11
Slika 6	Broj povezanih digitalnih uređaja do 2020.godine	.....	20
Slika 7	Podjela Internet stvari	.....	20
Slika 8	Projekcija pametnog grada	.....	22
Slika 9	Nazivi Industrije 4.0 u svijetu	.....	23
Slika 10	Prednosti financijskih tehnologija u bankarstvu	.....	31
Slika 11	Pet najčešćih ulaganja u financijske tehnologije	.....	33
Slika 12	Ulaganja u FinTech u Europi	.....	33
Slika 13	Ulaganje u FinTech u svijetu	.....	34
Slika 14	Broj korisnika mobilnih uređaja	.....	39
Slika 15	Najčešća svrha korištenja m-banking aplikacije	.....	40
Slika 16	Načini komunikacije i poslovanja s bankama	.....	41
Slika 17	Udio korištenja digitalnih novčanika u 2016. godini	.....	43
Slika 18	Predviđanje rasta prihoda internet trgovine u milijardama USD	.....	44
Slika 19	Najpopularnije društvene mreže po aktivnosti korisnika u milijunima dnevno	.....	45
Slika 20	Pet osnovnih vrijednosti Unicredit grupe	.....	49
Slika 21	Fizički token i m-token Zagrebačke banke (u aplikaciji m-zaba)	.....	51
Slika 22	Način korištenja usluge e-zaba	.....	52
Slika 23	Najčešće korištene usluge m-bankarstva Zagrebačke banke	.....	54



# Sveučilište Sjever

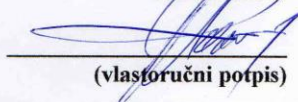


## IZJAVA O AUTORSTVU I SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, Ivan Maričić pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor diplomskog rada pod naslovom „Novi načini poslovanja banka na primjeru Zagrebačke banke d.d.“ te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student:  
Ivan Maričić

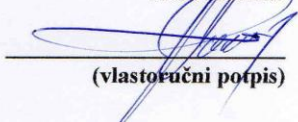


(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, Ivan Maričić neopozivo izjavljujem da sam suglasan s javnom objavom diplomskog rada pod naslovom „Novi načini poslovanja banka na primjeru Zagrebačke banke d.d.“ čiji sam autor.

Student:  
Ivan Maričić



(vlastoručni potpis)