

# Percepcija studenata/učitelja o uporabi pametnih telefona

---

Čabraja, Ivona

Master's thesis / Diplomski rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:712823>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-02**



Repository / Repozitorij:

[Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula](#)



**SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI**  
**FAKULTET ZA ODGOJNE I OBRAZOVNE ZNANOSTI**

**IVONA ČABRAJA**

**PERCEPCIJA STUDENATA O UPORABI PAMETNIH TELEFONA**

Diplomski rad

**Pula, rujan 2023.**

**SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI  
FAKULTET ZA ODGOJNE I OBRAZOVNE ZNANOSTI**

**IVONA ČABRAJA**

**PERCEPCIJA STUDENATA O UPORABI PAMETNIH TELEFONA**

Diplomski rad

**JMBAG:** 0303086130, redoviti student

**Studijski smjer:** Učiteljski studij

**Predmet:** Upotreba IKT-a u odgoju i obrazovanju

**Znanstveno područje:** društvene znanosti

**Znanstveno polje:** informacijske i komunikacijske znanosti

**Mentor:** prof.dr.sc. Maja Ružić Baf

Pula, rujan 2023.



## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisana **IVONA ČABRAJA**, kandidat za magistra, ovime izjavljujem da je ovaj Diplomski rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Diplomskog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Student

---

U Puli 15.09.2023. godine



## **IZJAVA** **o korištenju autorskog djela**

Ja, **IVONA ČABRAJA** dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj diplomski rad pod nazivom „**PERCEPCIJA STUDENATA O UPORABI PAMETNIH TELEFONA**“ koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu s Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama.

Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

U Puli 15.09.2023.

Potpis

---

# SADRŽAJ

UVOD.....	1
1. POVIJEST RAZVOJA PAMETNIH TELEFONA .....	3
1.1. Utjecaj pametnih telefona na zdravlje pojedinca .....	7
1.2. Pametni telefoni i slobodno vrijeme pojedinca .....	20
2. METODOLOGIJA .....	25
2.1. Cilj istraživanja .....	25
2.2. Organizacija i tijek istraživanja.....	25
2.3. Uzorak .....	25
2.4. Mjerni instrument.....	28
3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA .....	29
ZAKLJUČAK .....	39
LITERATURA.....	41
POPIS GRAFIKONA.....	44
SAŽETAK .....	45
SUMMARY .....	46

## UVOD

Adaptiranje pametnih telefona globalni je fenomen. Može se reći kako ni jedan uređaj nije doživio tako široku i brzu primjenu kao što je to slučaj s pametnim telefonima. Pametni je telefon načinio pomak od tehnološkog ka društvenom alatu (Relja i Božić, 2012). Pametni telefoni nude razne mogućnosti, no treba istaknuti kako sociološki utjecaj na društvo nije dovoljno istražen. Oni su skoro pa neizostavan uređaj svakog studenta (Campbell, 2005), a mogu se promatrati i kao predmet žudnje (McGuin, 2005). U svojim se početcima koristio u poslovne svrhe (Campbell, 2005). Prodor mobilne telefonije unutar telekomunikacija dogodio se devedesetih godina prošlog stoljeća. Tada je bilo otprilike 11 milijuna korisnika mobilnih telefona. Nešto manje od deset godina nakon, broj korisnika iznosio je više od 400 milijuna ljudi (Giddens, 2007). Pomoću pametnih telefona korisnici mogu pristupiti internetu, obavljati bankovne transakcije, čitati vijesti, provjeravati cijene dionica, komunicirati s drugima i sl. Nove informacijske i komunikacijske tehnologije simboliziraju interaktivnost, multimodalnost i transkulturalnost. Društvo se temelji na informacijama, mrežno je, masovno i globalno (Relja i Božić, 2012). Tipovi zadovoljavanja potreba koje mediji, a samim time i pametni telefon, mogu pružiti odnose se na: zabavu, „suzbijanje“ dosade, personalne odnose i osobni identitet (Haralambos i Holborn, 2002). Tako pametni telefoni omogućuju bijeg iz rutine, putem njih moguće je slušati glazbu, fotografirati, igrati videoigre, razgovarati s prijateljima, obitelji i kolegama i dr. U digitalnom dobu, pametni telefoni postali su neizostavan dio svakodnevnog života, a njihova je upotreba sveprisutna u svim društvenim i profesionalnim sferama. Međutim, posebno zanimljiv aspekt njihove primjene je percepcija studenata o njihovoj ulozi u njihovim životima.

U diplomskom radu prikazuju se pametni telefoni te njihov razvoj od izuma do danas. Također se i predstavljaju utjecaji na zdravlje čovjeka i korištenje pametnih telefona u slobodno vrijeme. U istraživačkom dijelu rada provedena je anketa među studentima koji studiraju u Republici Hrvatskoj s ciljem ispitivanja stavova o uporabi pametnih telefona za potrebe fakulteta, koriste li ih u slobodno vrijeme i koliko, koriste li ga neposredno pred odlazak na spavanje te smatraju li da im je potreban digitalni *detoks*. Studenti, kao digitalno pismena generacija, žive u vremenu gdje pametni telefoni nisu samo alati za komunikaciju, već i za učenje, zabavu i organizaciju. No, kako studenti doživljavaju i koriste ove uređaje, može imati dubok utjecaj na njihovu akademsku

produktivnost, društvene interakcije i općenito način kako provode svoje slobodno vrijeme.

Rad se sastoji od tri poglavlja. Prvo poglavlje istražuje povijest razvoja pametnih telefona, dok je u drugom poglavlju predstavljena metodologija istraživanja. U trećem poglavlju iznesena su zaključna razmatranja.

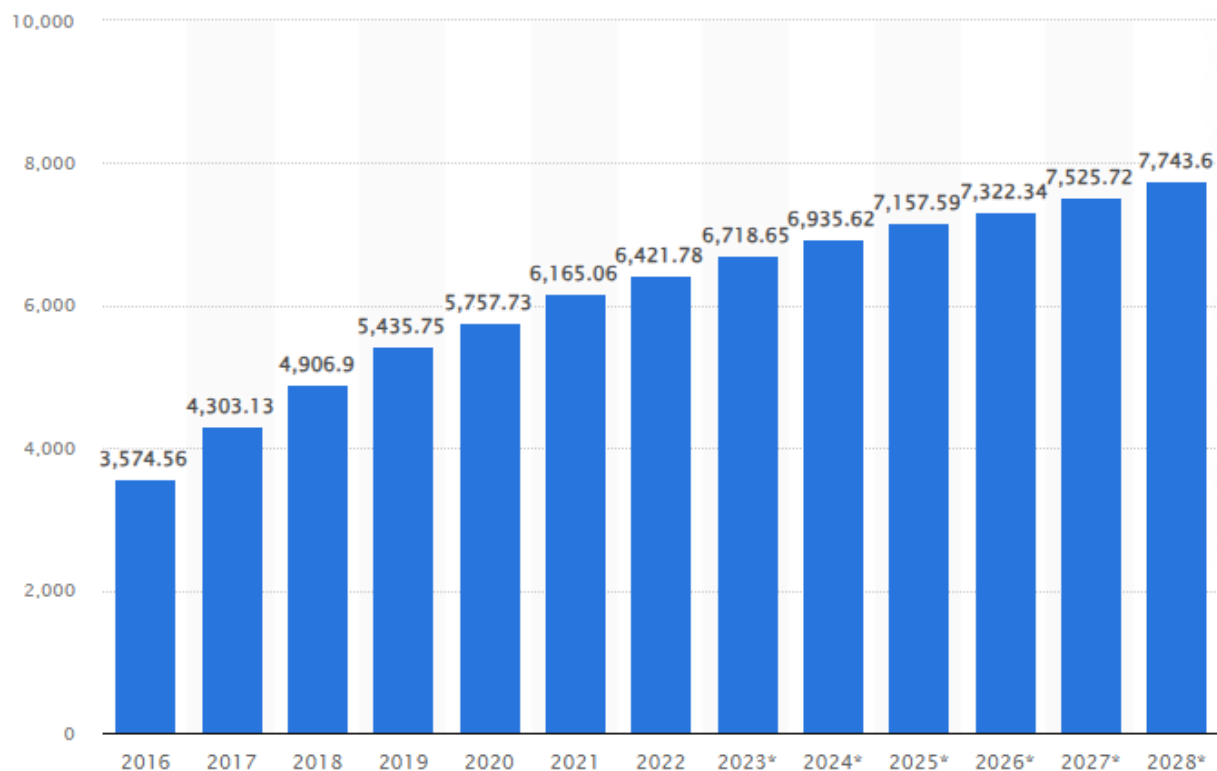


# 1. POVIJEST RAZVOJA PAMETNIH TELEFONA

Pametni telefoni postali su neizostavan dio svakodnevice. Redukcija cijena i manje dimenzije jest ono što je privuklo mlade na sve više korištenje pametnih telefona. Gotovo svi mladi posjeduju bar jedan pametni telefon i oni zauzimaju vrlo važnu ulogu u životu pojedinaca. Mladi koriste pametne telefone primarno radi komunikacije i to preko tekstualnih poruka (Krelja i sur., 2014). Pametni telefoni su uvelike utjecali na tehnološki napredak. Ipak, treba istaknuti kako oni mogu stvoriti i ovisnost. To je posebice izraženo među mladima. Kod nekih ljudi javlja se i strah od gubitka pametnog telefona što se naziva nomofobija. Informacije na pametnim telefonima su lako dostupne, a u samo nekoliko klikova, može se pogledati najnovija epizoda serije ili pogledati neki film (Graphistik.com, 2023). Pametni telefoni kombiniraju funkcije mobitela i računala te je tako moguće pristupiti internetu, slati e-mailove, fotografirati i sl. Imaju zaslon osjetljiv na dodir koji je visoke rezolucije i omogućava korisniku pregledavanje sadržaja. Prvi pametni telefon izumio je Martin Cooper 3. travnja 1973. godine te je prozvan ocem mobitela. Izum prvog pametnog telefona predstavlja veliki pomak u korištenju digitalne tehnologije (StoryboardThat.com, 2023). Cooper je izumio prvi ručni prototip mobitela naziva MotorolaDynaTAC koji je težio 790 grama i bio je dugačak 33 centimetara. Jedno punjenje baterije trajalo je oko 10 sati te je nakon toga bilo moguće koristiti telefon za oko 30 minuta razgovora. Telefon je imao memoriju za 30 telefonskih brojeva, a cijena za takav jedan uređaj bila je 3,995 dolara.

Jedna od podjela pametnih telefona odnosi se na operacijski sustav. Danas na tržištu postoje operacijski sustavi: Android, iOS, Ubuntu Touch, KaiOS, HarmonyOS, Sailfish OS i PureOS (The Coder World, 2023). Pametni telefoni također se dijele i na proizvođače kao što su Samsung, Apple, Huawei i dr. Također, pri odabiru pametnog telefona jedan od glavnih faktora pri kupnji jesu cijena i funkcije koje pametni telefon omogućuje. Funkcije koje su bitne pri odabiru jesu kvaliteta kamere, trajanje baterije i sl. Ovisno o potrebama korisnika, svaki od ovih kriterija može biti važan pri odabiru pravog pametnog telefona (Diffen.com, 2013).

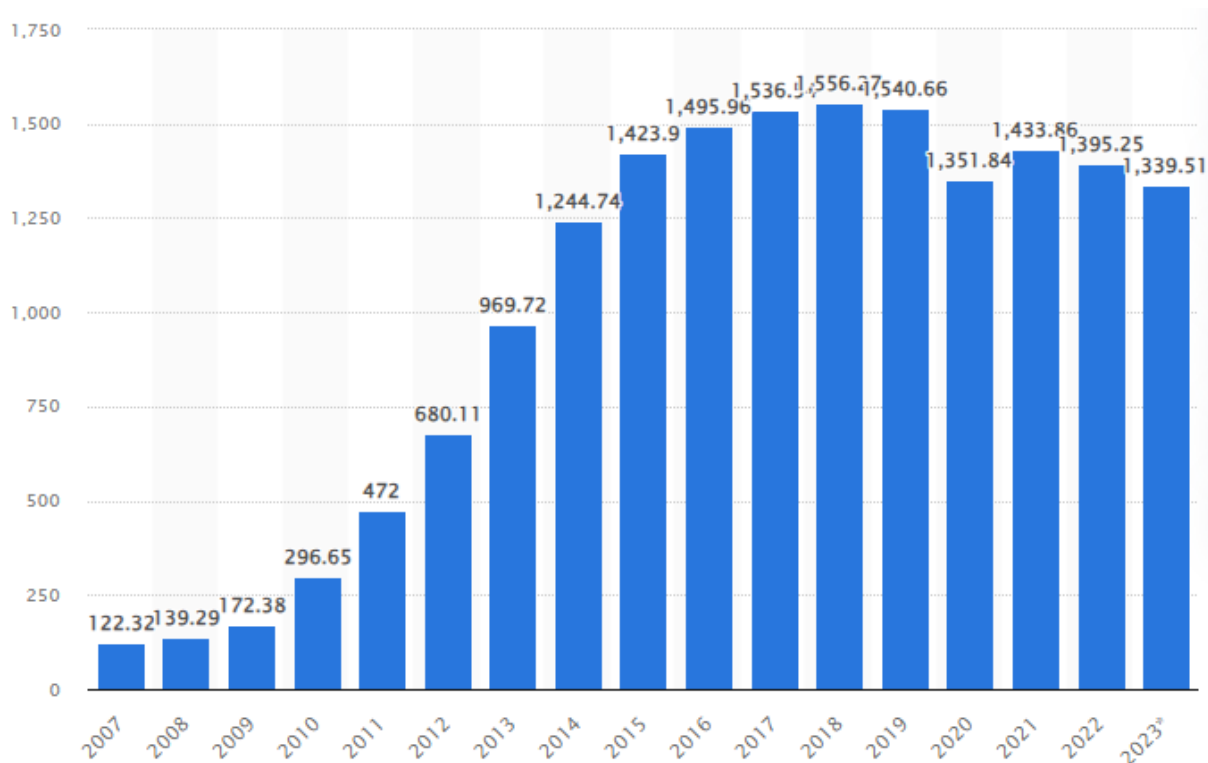
U nastavku slijedi grafički prikaz broja pretplata na mobilne mreže pametnih telefona u cijelom svijetu u razdoblju od 2016. do 2022., s predviđanjima od 2023. do 2028. godine (Grafikon 1).



**Grafikon 1. Broj pretplata na mobilne mreže pametnih telefona u cijelom svijetu od 2016. do 2022., s predviđanjima od 2023. do 2028. (milijuni)**

Izvor: Statista.com, Dostupno na: <https://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/>, Pristupljeno: 22. kolovoza 2023.

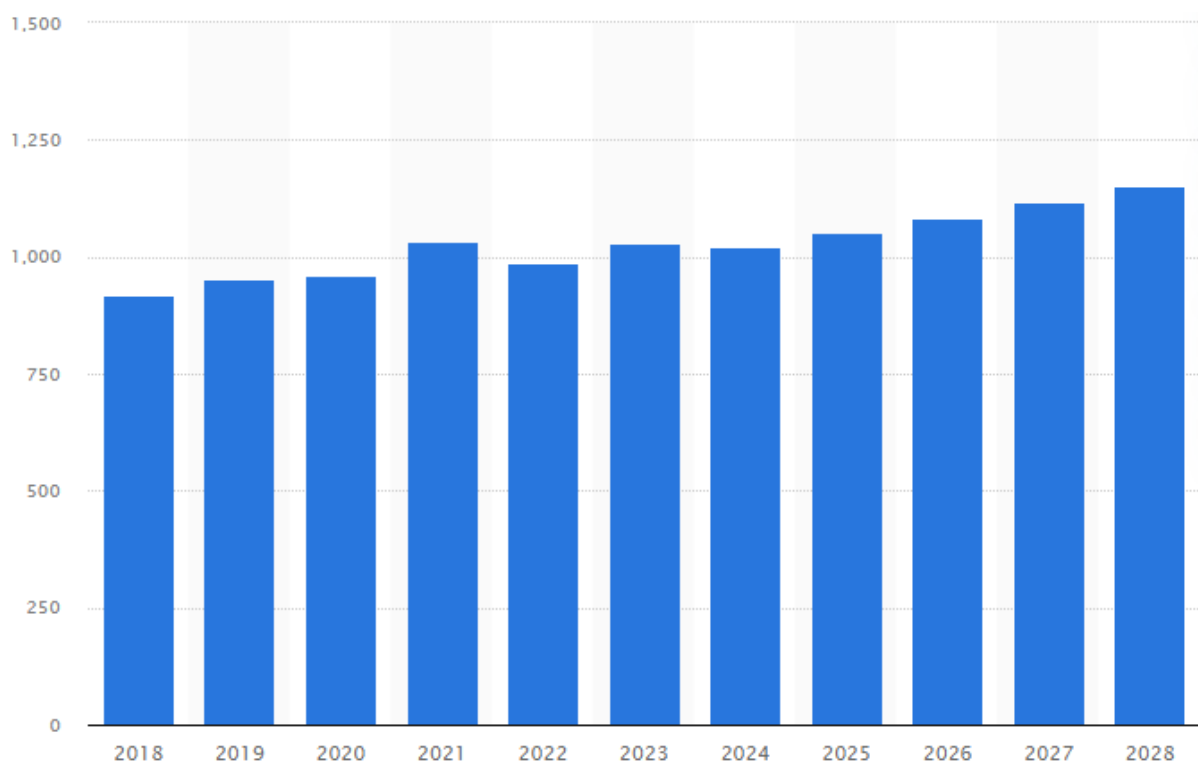
Broj pretplata na mobilnu mrežu pametnih telefona diljem svijeta dosegao je gotovo 6,4 milijarde u 2022. godini, a predviđa se da će premašiti 7,7 milijardi do 2028. godine. Pretplate na mobilne mreže omogućavaju korisnicima pristup mobilnim uslugama među kojima se nalaze pozivi, SMS, Internet. Postoje razni tarifni modeli koje se nude, te oni variraju od zemlje do zemlje te od operatera do operatera, no općenito se sastoje od paketa koji uključuju broj dostupnih SMS-ova, minuta, te uporaba mobilnih podataka. U nastavku slijedi grafički prikaz broja pametnih telefona prodanih krajnjim korisnicima diljem svijeta u razdoblju od 2007. do 2022. godine (Grafikon 2).



**Grafikon 2. Broj pametnih telefona prodanih krajnjim korisnicima diljem svijeta od 2007. do 2022. (u milijunima jedinica)**

Izvor: Statista.com, Dostupno na: <https://www.statista.com/statistics/263437/global-smartphone-sales-to-end-users-since-2007/>, Pristupljeno: 22. kolovoza 2023.

Tržišta potrošačke elektronike brzo su rastuća i vrlo dinamična područja gdje se razvijaju proizvodi koji su namijenjeni krajnjim potrošačima. Ova tržišta obuhvaćaju širok spektar proizvoda koji ne uključuju samo pametne telefone već i ostale proizvode kao npr. Pametne satove, televizore, igrače konzole, e-knjige i sl. Također, ova tržišta karakteriziraju brze i konstante inovacije. Na ovom tržištu postoji jaka konkurencija i svaki proizvođač pokušava konstantno ponuditi nove proizvode koji su bolji te se razlikuju od drugih ponuđača na tržištu. Bitno je i naglasiti da potrošači elektroničkih proizvoda sve veću važnost pridaju ekološkom i održivom dizajnu. U 2022. godini prodavači pametnih telefona prodali su oko 1,39 milijardi pametnih telefona diljem svijeta, a predviđa se da će taj broj pasti na 1,34 milijarde u 2023. godini. U nastavku slijedi grafički prikaz projekcije prihoda tržišta potrošačke elektronike diljem svijeta od 2018. do 2028. godine (Grafikon 3).



**Grafikon 3. Prihod tržišta potrošačke elektronike diljem svijeta od 2018. do 2028. (u milijardama američkih dolara)**

Izvor: Statista.com, Dostupno na: <https://www.statista.com/forecasts/1286653/worldwide-consumer-electronics-market-revenue>, Pristupljeno: 22. kolovoza 2023.

Predviđalo se da će se globalni prihod na tržištu potrošačke elektronike između 2023. i 2028. godine povećati za 125,5 milijardi američkih dolara (+12,21 posto). Ovo sveukupno povećanje ne događa se kontinuirano, osobito ne u 2024. godini. Procjenjuje se da će prihod iznositi 1,2 trilijuna američkih dolara u 2028. godini.

Vidljivo je da najvećim tržišnim udjelom prevladava marka Samsung, koja je vodeća u branši pametnih telefona, kao što je i vidljivo u tablici 1. da je marka Apple, druga po redu u globalnom tržišnom udjelu isporuke pametnih telefona. U zadnjih nekoliko godina na tržištu je konkurentna marka *Xiaomi*, kineskog proizvođača, koji nude pametne telefone s vrlo sličnim značajkama, no po znatno prihvatljivijoj cijeni.

**Tablica 1. Globalni tržišni udio isporuke pametnih telefona (%)**

Marke	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
	2021	2021	2022	2022	2022	2022	2023	2023
<b>Samsung</b>	20%	19%	23%	21%	21%	19%	22%	20%
<b>Apple</b>	14%	22%	18%	16%	16%	23%	21%	17%
<b>Xiaomi</b>	13%	12%	12%	13%	13%	11%	11%	12%
<b>OPPO</b>	11%	9%	9%	10%	10%	10%	10%	10%
<b>Vivo</b>	10%	8%	8%	9%	9%	8%	7%	8%
<b>Ostali</b>	32%	30%	30%	31%	31%	29%	29%	33%

Izvor: Counterpoint, dostupno na: Global Smartphone Market Share: By Quarter

### **1.1. Utjecaj pametnih telefona na zdravlje pojedinca**

Obzirom da se svake godine broj korisnika pametnih telefona povećava gotovo u svim zemljama te da sve više mlađih korisnika vremenski sve duže provodi za pametnim telefonima, interes znanstvenika iz različitih područja znanosti je sve veći u proučavanju ove problematike. Stručnjaci i istraživači u području biomedicine i zdravstva zabrinuti su da bi svi povezani zdravstveni rizici, čak i oni mali, mogli uzrokovati značajne probleme javnog zdravlja. Važno je razumjeti rizike i moguće učinke korištenja pametnog telefona i odlučiti se o tome kako će pojedinac koristiti svoj pametni telefon (Better Health Channel, 2023).

Učinci prekomjerne upotrebe pametnih telefona i ostalih elektroničkih uređaja predmet su ispitivanja mnogih znanstvenika i stručnjaka. Billieux (2015) je tvrdio da nema dovoljno dokaza za bihevioralne i neurobiološke sličnosti između prekomjerne upotrebe pametnog telefona i drugih vrsta ponašanja koja izazivaju ovisnost. Panova

i Carbonell (2018) također su tvrdili da nema dovoljno dokaza koji bi poduprli dijagnozu ovisnosti o pametnim telefonima i konačno Montag i sur. (2019) tvrdili su da je pretjerana upotreba pametnog telefona oblik poremećaja korištenja interneta.

Albursan i sur. (2022) proveli su istraživanje kako bi utvrditi razinu i razmjere ovisnosti o pametnim telefonima i akademskog odugovlačenja među studentima u vrijeme pandemije. Cilj je bio i identificirati razlike u ovisnosti o pametnom telefonu, akademskom odugovlačenju i kvaliteti života prema spolu i stupnju studija. U istraživanju je sudjelovalo ukupno 556 studenata i studentica saudijskih sveučilišta u dobi od 18 do 52 godine života. Korištene su mjere akademske prokrastinacije i kvalitete života, uz talijansku ljestvicu ovisnosti o pametnom telefonu. Rezultati su pokazali da je 37,4% ispitanika ovisno o korištenju pametnog telefona, dok je 7,7% imalo visoku razinu odgađanja, a 62,8% prosječnu razinu odgađanja. Rezultati nisu pokazali statistički značajne razlike u ovisnosti o pametnim telefonima i kvaliteti života prema spolu i stupnju obrazovanja, dok su postojale statistički značajne razlike u akademskom odugovlačenju prema spolu u korist muškaraca, te prema stupnju obrazovanja u korist studenata preddiplomskih studija. Rezultati su otkrili statistički značajan pozitivan odnos između akademskog odugovlačenja i ovisnosti o pametnim telefonima, te statistički značajan negativan odnos između ovisnosti o pametnim telefonima i kvalitete života. Pronađen je negativan odnos između kvalitete života i akademskog odugovlačenja. Također, rezultati su pokazali da se ovisnost o pametnim telefonima može predvidjeti kroz akademsko odgađanje i kvalitetu života. Njihova su istraživanja pojačala potrebu za pripremom i osmišljavanjem preventivnih, terapijskih i savjetodavnih programa za smanjenje problematične upotrebe pametnog telefona i njegovih negativnih učinaka, uključujući povećano akademsko odgađanje i nižu kvalitetu života. Uz to, postoji potreba za dodatnim studijama kako bi se utvrdio opseg ovisnosti o pametnim telefonima i akademskog odugovlačenja tijekom pandemije te kako bi se identificirale njezine negativne posljedice. To bi moglo pomoći u osmišljavanju savjetodavnih i preventivnih programa socijalnih radnika i stručnjaka za štetne učinke ovisnosti o pametnim telefonima na kvalitetu života. Općenito, rezultati istraživanja mogu potaknuti buduće istraživače na provedbu istraživanja o ovisnosti o pametnim telefonima i odugovlačenja baveći se kvalitetom života kao posrednom varijablom.

Chen i sur. (2017) proveli su istraživanje 2016. godine koje je uključivalo ukupno 1441 studenta dodiplomskog studija na Wannan Medical Collegeu u Kini. Kratka verzija

Skale ovisnosti o pametnom telefonu (SAS-SV) korištena je za procjenu ovisnosti o pametnom telefonu među studentima, koristeći prihvaćene granične vrijednosti. Prikupljeni su demografski podaci, podaci o korištenju pametnih telefona i psiho-bihevioralni podaci sudionika. Multivarijantni logistički regresijski modeli korišteni su za traženje povezanosti između ovisnosti o pametnom telefonu i neovisnih varijabli među muškarcima i ženama, odvojeno. Prevalencija ovisnosti o pametnom telefonu među sudionicima bila je 29,8% (30,3% kod muškaraca i 29,3% kod žena). Čimbenici povezani s ovisnošću o pametnim telefonima kod muških studenata bili su korištenje aplikacija za igrice, tjeskoba i loša kvaliteta sna. Značajni čimbenici za studentice bili su korištenje multimedijских aplikacija, korištenje društvenih mreža, depresija, anksioznost i loša kvaliteta sna. Ovisnost o pametnim telefonima bila je česta među ispitanim studentima medicinskog fakulteta. Ova je studija identificirala povezanost između upotrebe pametnog telefona, psiho-bihevioralnih čimbenika i ovisnosti o pametnom telefonu, a povezanost se razlikovala između muškaraca i žena. Ovi rezultati ukazuju na potrebu za intervencijama za smanjenje ovisnosti o pametnim telefonima među studentima dodiplomskog studija.

Bernstein i sur. (2023) proveli su studiju slučaja potaknuti poremećajem korištenja interneta. Poremećaj korištenja interneta (*Internet Use Disorder*), karakteriziran kao nemogućnost kontrole korištenja interneta, povezan je sa smanjenom kvalitetom života i popratnim bolestima mentalnog zdravlja kao što su depresija, zlouporaba supstanci ili tjeskoba. Mogućnosti liječenja utemeljene na dokazima su rijetke zbog novosti dijagnoze. Internetske i mobilne intervencije (*Internet and Mobile Intervention*) mogu biti učinkovito sredstvo pružanja psihološkog tretmana osobama sa IUD-om dok se obraćaju pogođenim pojedincima u njihovom mrežnom okruženju. Ova studija predstavlja novo razvijeni IMI za IUD otkrivajući zadovoljstvo tretmanom i preliminarne učinke na primjeru s prikazom slučaja. Analiziran je slučaj sudionice sa spiralom, koju karakterizira pretjerano korištenje društvenih medija. Prikaz slučaja slijedi smjernice Udruge za pomoć svima i posvuda (*Cooperative for Assistance and Relief Everywhere*) i predstavlja kvalitativne i kvantitativne ishode u pogledu mogućeg smanjenja simptoma mjereno testom ovisnosti o internetu (IAT) i Skalom kompulzivnog korištenja interneta (CIUS), zadovoljstvo liječenjem mjereno Upitnikom zadovoljstva klijenata (CSQ) i izvedivost analizom pisane povratne informacije sudionika tijekom tretmana. Prikaz slučaja pokazuje da intervencije putem interneta i mobitela mogu biti izvedive u pružanju podrške pojedincu u smanjenju simptoma IUD-

a, kao i simptoma depresije i tjeskobe. Zadovoljstvo liječenjem navedeno je kao dobro. Ovaj prikaz slučaja ilustrira da IMI mogu imati potencijal da budu lako dostupna i moguće učinkovita opcija liječenja spirale. Studije slučaja o IMI mogu dati uvid u važne mehanizme za promjenu simptoma. Potrebne su daljnje studije kako bi se proširilo razumijevanje ovog raznolikog poremećaja kako bi se moglo osigurati odgovarajuće liječenje.

Često se navodi da je ovisnost o mobilnom telefonu (MPA) povezana s anksioznošću, depresijom, stresom, impulzivnošću i kvalitetom sna među studentima. Međutim, još uvijek ne postoji konsenzus o tome u kojoj su mjeri ti čimbenici povezani s MPA među studentima. Stoga su Li i sur. (2020) proveli meta-analizu kako bi kvantitativno sintetizirali prethodna istraživanja. Sustavni pregled i meta-analiza provedeni su pretraživanjem baza podataka PubMed, Embase, Cochrane Library, Wanfang, Kineska nacionalna infrastruktura znanja (CNKI), Baza podataka časopisa China Science and Technology (VIP) i baza podataka Kineske biološke medicine (CBM) od samog početka do 1. kolovoza 2020.godine. Utvrđeno je četrdeset studija koje su uključivale ukupno 33.650 studenata. Pronađene su slabe do umjerene pozitivne korelacije između MPA i anksioznosti, depresije, impulzivnosti i kvalitete sna. Objedinjene korelacije otkrile su neka odstupanja kada su ih moderatori stratificirali. Meta-analiza pružila je čvrste dokaze da je MPA u pozitivnoj korelaciji s anksioznošću, depresijom, impulzivnošću i kvalitetom sna. To je pokazalo da studenti s MPA imaju veću vjerojatnost da će razviti visoku razinu anksioznosti, depresije i impulzivnosti te da će patiti od loše kvalitete sna.

Chindamo i sur.(2019) usu u svom istraživanju prikazali povezanost nedostatka sna kod djece i određenih fizičkih, psihičkih i poremećaja ponašanja. Cilj ove studije bio je razdvojiti povezanost između novih elektroničkih uređaja i problema sa spavanjem kod male djece, prilagođavajući druge kovarijable za koje se već zna da su povezane s kvalitetom sna. Provedeno je istraživanje uz pomoć nacionalnog uzorka od 1117 male djece. Roditelji su prijavili dječje navike spavanja kao što su ukupno vrijeme spavanja i početka spavanja, rekreacijske aktivnosti, rutine spavanja i temperament. Procjenjivala se povezanost između izloženosti novim medijima i dva ishoda spavanja (ukupno vrijeme spavanja i latencija početka spavanja). Svakodnevno korištenje tableta ili pametnog telefona povećalo je izgleda za kraće ukupno vrijeme spavanja i dulju latenciju početka spavanja bez obzira na druge čimbenike, kao što su



temperament (nemir, društvenost) ili tradicionalno izlaganje ekranu (gledanje televizije ili igranje videoigara). Kao zaključak ove studije utvrđeno je da korištenje medija, čak i u manjim količinama, povezuje se s malom djecom koja spavaju manje sati i treba im dulje da zaspu, bez obzira na druge čimbenike.

Royant-Parola i sur. (2017.) proveli su studiju gdje se u sklopu programa edukacije o spavanju, koji se provodi u srednjim školama, tinejdžeri od 6. do 9. razreda bili pozvani, da uz nadzor nastavnika i uz pristanak roditelja, ispune online upitnik o navikama spavanja. Mjere ishoda bile su vrijeme spavanja i buđenja s procijenjenim trajanjem spavanja u školi i razdoblja odmora, korištenje ekrana (računala, tableti, pametni telefoni i konzole za videoigre), korištenje društvenih medija i utjecaj na vizualne analogne ljestvice kvalitete sna, raspoloženje i funkcioniranje tijekom dana. Studenti su podijeljeni na one s jasnim nedostatkom sna (manje od 6 sati) i one čije je vrijeme spavanja bilo u skladu s preporukama Nacionalnih zaklada za spavanje za tinejdžere (9 sati ili više).

Postojala je jasna povezanost između nedostatka sna i pristupa ekranima i društvenim medijima: neispavani tinejdžeri bili su izloženi većem riziku od noćnih poremećaja s većom prevalencijom računala, tableta i pametnih telefona u svojim spavaćim sobama.

Kao zaključak ovog istraživanja navedeno je da se pristup društvenim medijima, a posebno mobitelu u spavaćoj sobi tinejdžera, povezuje sa smanjenjem vremena spavanja tijekom školskog tjedna s negativnim učincima na svakodnevno funkcioniranje i raspoloženje koji se povećavaju s godinama. Edukacija o korištenju društvenih medija i spavanju za tinejdžere treba započeti rano jer su promjene u spavanju i večernjem korištenju ekrana prisutne u našoj populaciji od 11. godine života nadalje.

Također, Perrault i sur. (2019.) proveli su slično istraživanje, gdje su podijelili dnevne upitnike na velikom uzorku učenika (od 12 do 19 godina), te se procjenjivalo vrijeme provedeno pred ekranom navečer i navike spavanja tijekom jednog mjeseca. To je uključivalo dvotjednu osnovnu fazu, praćenu 40-minutnom edukativnom radionicom o spavanju i dvotjednom intervencijskom fazom, u kojoj su sudionici zamoljeni da prestanu koristiti ekrane nakon 21 sat tijekom radnog tjedna. Tijekom intervencijske faze otkriveno je da je smanjenje vremena pred ekranom nakon 21 sat povezano s ranijim ulaskom u san i produljenim ukupnim trajanjem sna. Potonje je dovelo do poboljšane dnevne budnosti. Ograničavanje korištenja ekrana navečer predstavlja

valjan i obećavajući pristup za poboljšanje trajanja sna kod adolescenata, s mogućim implikacijama na dnevno funkcioniranje i zdravlje.

Korištenje elektroničkih uređaja s ekranom u večernjim satima negativno utječe na san. Ipak, poznato je da je san neophodan za sazrijevanje mozga i ključni čimbenik za dobar akademski uspjeh, stoga je posebno kritičan tijekom djetinjstva i adolescencije.

Xie i sur. (2018.) proveli su studiju koja je ispitala odnos između problematične upotrebe pametnog telefona i kliničkih zdravstvenih simptoma (npr. tjelesna disfunkcija) te posredničke učinke kvalitete sna na ovaj odnos kod adolescenata. U ovoj studiji sudjelovalo je ukupno 686 učenika srednjih škola. Sudionici su sami procijenili upotrebu pametnih telefona, kvalitetu sna i fizičke simptome. Provedene su korelacijske analize i modeliranje strukturnih jednadžbi između upotrebe pametnih telefona kod adolescenata i varijabli od interesa. Rezultati su pokazali da postoji značajna pozitivna korelacija između upotrebe pametnih telefona i zdravstvenih simptoma. Nadalje, kvaliteta sna je posredovala u odnosu između upotrebe pametnih telefona i zdravstvenih simptoma. Zaključak istraživanja je bio da bi kod adolescenata, pojedince trebalo poticati da postavljaju granice u korištenju pametnog telefona, osobito u vrijeme spavanja. Smanjenje izloženosti adolescenata korištenju pametnih telefona na ovaj način moglo bi obećavati poboljšanje učinkovitosti napora za prevenciju prekomjerne upotrebe pametnih telefona kod adolescenata.

Li i sur. (2021.) Tvrde da sve veći broj radova je posvećen proučavanju ovisnosti o pametnim telefonima kod mladih i njezinog utjecaja na njihove živote, ali manje se zna o prediktorima i učincima uobičajenog korištenja pametnih telefona kod mladih. Vođeni socijalnom kognitivnom teorijom cilj istraživanja bio je istražiti na koji način/načine uobičajeno korištenje pametnog telefona utječe na kvalitetu sna i svakodnevno pamćenje kineskih studenata. Koristili su uzorak djece iz urbanih i ruralnih sredina u dobi od 6 do 18 godine života. Utvrđeno je da su kineski studenti pokazali uobičajenu upotrebu pametnih telefona, koji su općenito bili sigurni u korištenje mobilnih uređaja, ali malo ih je bilo ovisno o pametnim telefonima. Utvrđene su značajne spolne i dobne razlike u vezi s uobičajenim korištenjem pametnog telefona. Točnije, dječaci su pokazali višu razinu uobičajenog korištenja i samoučinkovitosti pametnog telefona od djevojčica. Srednjoškolci su pokazali najvišu razinu uobičajenog korištenja pametnog telefona u usporedbi s onima u osnovnim i srednjim školama. Trajanje, učestalost i samoučinkovitost korištenja pametnog telefona predvidjeli su

uobičajenu upotrebu, što je također dovelo do lošije kvalitete sna i lošijih rezultata pamćenja. Izloženost prije spavanja ublažila je odnos između uobičajenog korištenja pametnog telefona i kvalitete sna. Rezultati pokazuju da je uobičajeno korištenje pametnih telefona kod učenika, imalo značajan utjecaj na njihovo zdravlje, kognitivnu sposobnost i više, čak i kada su pokazivali malu ovisnost o pametnom telefonu. Rezultati pridonose boljem razumijevanju utjecaja pametnih telefona na mlade školske dobi. Upotreba pametnih telefona od strane djece i adolescenata raste eksponencijalnom brzinom diljem svijeta, uključujući Kinu. Uslijed porasta mobilne tehnologije, adolescenti svake godine provode sve više vremena na svojim pametnim telefonima. Istraživanje je pokazalo da 64,2% učenika osnovnih škola, 71,3% učenika srednjih škola i 86,9% učenika srednjih škola ima pristup mobilnom telefonu u Kini. Mnogi adolescenti navode da "ne mogu živjeti bez pametnog telefona" što je ozbiljna briga za roditelje i učitelje koji su zabrinuti zbog složenog odnosa djece s mobilnom tehnologijom.

Značajna istraživanja ispitala su štetne učinke prekomjerne upotrebe pametnog telefona, kao što je loša kvaliteta sna ili lošije pamćenje. Van den Bulck (2021) navodi da pretjerana uporaba pametnih telefona može poremetiti učenikove obrasce spavanja. Čak i u vrijeme kada bi trebali spavati, ispitanici, koji su ovisni o tekstualnim porukama, osjećali bi se nelagodno nakon gubitka kontakta s prijateljima. U usporedbi s onima koji su koristili pametne telefone u ponoć, oni koji to nikad nisu činili osjećali su se manje umorno tijekom sljedećeg dana. Uporaba pametnog telefona prije spavanja može predvidjeti povećani umor zbog ograničenog ili poremećenog sna noću. Unatoč negativnom utjecaju na kvalitetu sna, pametni telefoni također mogu biti dvosjekli mač za memorijske funkcije mladih. Za mnoge studente, pametni telefoni mogu biti pružatelji veće memorije i praktičan uređaj za pohranu činjenica i informacija, ali preveliko oslanjanje na pametne telefone može imati negativan i dugotrajan učinak na kognitivne sposobnosti korisnika, uključujući pamćenje. Istraživanja su također identificirala značajnu pozitivnu korelaciju između sna i pamćenja. Spavanje je bilo ključno za konsolidaciju pamćenja, tijekom kojeg se novostečena kratkoročna sjećanja transformiraju u stabilnija i dugoročna sjećanja. S obzirom na visoku stopu korištenja pametnih telefona među kineskim studentima, ključno je ispitati kako izlaganje pametnim telefonima prije spavanja može utjecati na njihovu kvalitetu sna i pamćenje. Kako bi se riješila ograničenja prethodnih istraživanja o učincima pametnih telefona na mlade školske dobi, autori predlažu lokalizirani i integrirani model temeljen na

nacionalno reprezentativnom uzorku kineskih učenika u dobi od 6. do 18. godine života. Cilj je istražiti trenutne trendove korištenja pametnih telefona kod mladih i razlike u spolu ili godinama života ispitanika, istražiti jesu li ponašanja i percepcije mladih na pametnom telefonu (npr. trajanje, učestalost korištenja pametnog telefona i samoučinkovitost pametnog telefona) povezani s uobičajenom upotrebom pametnog telefona i njegovim mogućim učincima na kvalitetu sna mladih i svakodnevno pamćenje te ispitati može li izlaganje pametnim telefonima prije spavanja ublažiti povezanost između uobičajene upotrebe pametnog telefona i kvalitete sna.

Pametni telefoni koriste se u razne svrhe kao što su igranje videoigara, usluge društvenih mreža, gledanje videozapisa i sl. (Wacks i Weistein, 2021). Posljednjih godina internet, a posebice pametni telefoni, obogatili su način međugeneracijske interakcije između starijih osoba i njihove djece, te socijalnu mrežu i rekreacijske aktivnosti starijih osoba. Kineski internetski mrežni informacijski centar (CNNIC) objavio je 3. veljače 2021. godine 47. statističko izvješće o razvoju interneta u Kini. Prema izvješću, broj starijih korisnika interneta u Kini porastao je s 5,8% u 2010. godini na 26,3% u 2020. godini. Korištenje pametnih telefona prožima svaki aspekt života starijih osoba. Brz razvoj pametnih telefona nije utjecao samo na stil života mladih, već je promijenio i stil života starijih osoba. Uz kontinuirani razvoj i napredak internetske tehnologije, pametni telefoni sada inteligentno spajaju različita područja, poput obrazovanja, medicinske skrbi, prijevoza i financija. Internetska pametna mirovina također pruža izvedivu ideju za politiku starenja. Uz pomoć pametnih telefona, mnoge internetske zdravstvene usluge i komunikacijske platforme postupno su se pojavile u mnogim zemljama posljednjih godina, što se također smatra važnim trendom razvoja buduće industrije zdravlja starijih. Starije osobe mogu dobiti znanja o prevenciji bolesti, rehabilitacijskoj njezi i uputama o korištenju droga putem internetskih alata za pretraživanje. Pametni telefoni su poboljšali sposobnosti zdravstvene informatičke pismenosti (HIL) starijih osoba (Liang i sur., 2022).

Pametni telefoni komuniciraju s baznim stanicama pomoću radio frekvencijskog (RF) zračenja. Ako je ono dovoljno visoko, ima tzv. toplinski učinak. To znači da podiže tjelesnu temperaturu. Postoji zabrinutost da niske razine RF zračenja koje emitiraju pametni telefoni mogu uzrokovati zdravstvene probleme poput glavobolje ili tumora mozga. Intenzivna međunarodna istraživanja nisu pronašla čvrste ili uvjerljive dokaze da pametni telefoni kratkoročno ili dugoročno štete zdravlju. Ipak, u svibnju 2011.

godine Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) klasificirala je RF zračenje kao “moguće kancerogeno za ljude“. Objavljivanje ove izjave potaknulo je mnoge ljude na preventivni pristup korištenju pametnih telefona (Better Health Channel, 2023).

Zračenje predstavlja kombinaciju električne i magnetske energije koja putuje svemirom brzinom svjetlosti. Također se naziva i elektromagnetsko zračenje (EMR). Ono se dijeli u dvije skupine (Better Health Channel, 2023):

- ionizirajuće zračenje (IR) – može izazvati promjene u atomima ili molekulama u tijelu koje mogu rezultirati oštećenjem tkiva kao što je rak. Primjeri IR uključuju x-zrake i gama zrake;
- neionizirajuće zračenje (NIR) – ne uzrokuje promjene, ali može potaknuti molekule da vibriraju. To može dovesti do porasta temperature. Primjeri NIR uključuju ultraljubičasto zračenje u sunčevoj svjetlosti, vidljivo svjetlo, žarulje, infracrveno zračenje, mikrovalnu energiju i radiofrekventnu energiju.

Sustav mobilne telefonije radi kao dvosmjerni radio i uključuje pojedinačnu slušalicu i bazne stanice. Antene bazne stanice montirane su visoko od tla kako bi se postigla najveća pokrivenost. Mobilni telefon ima radioprijemnik i odašiljač. Kada se upućuje poziv, telefon koristi radio frekventno zračenje putem svoje antene da razgovara s obližnjom baznom stanicom. Nakon što bazna stanica primi signal, poziv se usmjerava preko fiksnog telefonskog sustava. Bazne stanice mobilnih telefona emitiraju relativno konstantne razine RF zračenja. Slušalice emitiraju razine RF zračenja koje variraju ovisno o tome koliko dugo se koristi telefon, koliko se blizu drži telefon uz tijelo i koliko je osoba blizu bazne stanice. Ako je veza s baznom stanicom slaba, slušalica povećava razinu zračenja kako bi to kompenzirala. Razine RF zračenja iz slušalice, kojima je glava izložena, su oko 100 do 1000 puta intenzivnije od izloženosti iz baznih stanica. Procjenjuje se da će RF zračenje iz mobilnog telefona prislonjenog uz uho zagrijati lokalizirano područje lica i u manjoj mjeri mozak, za djelić stupnja. To je manje od zagrijavanja uzrokovano, na primjer, vježbanjem. Međutim, visoke razine RF zračenja pregrijavaju tjelesna tkiva i uzrokuju štetu (Better Health Channel, 2023).

Australska ograničenja izloženosti RF zračenju mobilnih telefona postavljena su daleko ispod razine na kojoj dolazi do značajnijeg zagrijavanja. Svi mobilni telefoni u

Australiji moraju zadovoljavati standard RPS 3 Australijske agencije za zaštitu od zračenja i nuklearnu sigurnost (ARPANSA), koji provodi Australijsko tijelo za komunikacije i medije (ACMA) (Better Health Channel, 2023).

Budući da je RF zračenje oblik neionizirajućeg zračenja, ne može uzrokovati karcinom. Ne postoji drugi poznati biološki način na koji bi RF zračenje moglo biti kancerogeno. Iako se nastavljaju istraživanja o tome uzrokuje li korištenje pametnog telefona zdravstvene probleme osim karcinoma, još uvijek nisu pronađene nikakve negativne implikacije na zdravlje (Better Health Channel, 2023). Prema Nacionalnom institutu za rak (2022), zbog pretjeranog korištenja, pametni telefoni imaju i velike posljedice na zdravlje. Zbog toga, 2010. godine je započeta studija naziva COSMOS. Studija uključuje 290 000 korisnika pametnih telefona kojih će se pratiti 20 do 30 godina. Cilj ovog studija je istraživanje kakav utjecaj ima korištenje pametnih telefona na zdravlje. Nacionalni institut za rak (2022), također navodi kako su djeca mnogo više izložena radijaciji i mogućnosti povećanja rizika od tumora jer su djeca još uvijek u razvoju te su njihove ruke kraće od odraslih što znači da svoj pametni telefon drže bliže sebi.

Svakako treba istaknuti istraživanja koja se odnose na učenike i adolescente. Nesigurna privrženost pozitivno korelira s problematičnom upotrebom pametnog telefona kod učenika s nezdravom obiteljskom funkcijom, ali ne i s vezom između majke i djeteta ili mentalnim zdravljem majke. Eichenberg i sur. (2019) pokazali su povezanost između prekomjerne upotrebe pametnog telefona i nesigurnog stila privrženosti kod problematičnih adolescenata. Sljedeća studija izvijestila je o visokim rezultatima neprilagođenih strategija regulacije kognitivnih emocija (CER) kao što su samookrivljanje i suicidalne misli. Pokušaji izbjegavanja misli, osjećaja, sjećanja i fizičkih osjeta povezano je s pretjeranom upotrebom pametnih telefona i društvenih mreža. Emocionalno zlostavljanje u djetinjstvu povezano je s problematičnom upotrebom pametnog telefona kod adolescenata. Poteškoće u regulaciji emocija, neregulirana prehrana, ovisnost o hrani i viši postotak tjelesne težine povezani su s prekomjernom upotrebom pametnih telefona među adolescentima. Mahapatra (2019) je u istraživanju prikazao snažnu povezanost između nedostatka samoregulacije i usamljenosti kod problematičnog korištenja pametnog telefona među adolescentima što je na kraju rezultiralo obiteljskim, međuljudskim sukobima i lošim akademskim uspjehom. Među studentima, problematični korisnici pametnih telefona pokazali su

visoku razinu zabrinutosti i ljutnje. Loše komunikacijske vještine pokazale su se kod studenata medicine koji su svoje emocije radije izražavali SMS-om nego verbalnom komunikacijom i povezivale su ih s pretjeranom upotrebom pametnih telefona. Pretjerano korištenje pametnog telefona ima negativan utjecaj na živote mnogih pojedinaca smanjujući interakciju licem u lice i povećavajući usamljenost (Wacks i Weistein, 2021).

Nadalje, prijavljeni su problemi u inhibicijskim kontrolnim mehanizmima kod pretjeranog korištenja pametnih telefona. Postoje daljnji dokazi za oslabljenu pažnju, smanjen kapacitet numeričke obrade, povećanu impulzivnost, hiperaktivnost i negativnu društvenu zabrinutost kod korisnika pametnih telefona. Problemi nepažnje povezani su s potencijalima izazvanim transkranijalnom magnetskom stimulacijom (TMS) u desnom prefrontalnom korteksu. Regresijske analize pokazale su da je povećano problematično korištenje društvenih mreža povezano s većom impulzivnošću, osobito ako su izvršne funkcije ili specifična inhibitorna kontrola oslabljene. Pokazalo se i da je problematično korištenje društvenih medija povezano sa tzv. strahom od propuštanja sadržaja. Postoji korelacija između korištenja društvenih mreža i pretjeranog korištenja pametnih telefona. Pretjerano korištenje pametnog telefona povezano je s društvenim usporedbama na stranicama društvenih mreža i percipiranim stresom. Čimbenici osobnosti kao što su savjesnost, otvorenost, emocionalna stabilnost i neuroticizam povezani su s problematičnom upotrebom pametnog telefona, dok su impulzivnost, pretjerano traženje uvjerenja, ali ne i ekstravertiranost povezani s problematičnom upotrebom pametnog telefona u drugim studijama (Wacks i Weistein, 2021).

Pametni su telefoni danas sastavni dio modernih telekomunikacija. U mnogim zemljama više od polovice stanovništva koristi pametne telefone, a tržište pametnih telefona brzo raste. Budući da milijarde ljudi širom svijeta koriste pametne telefone, malo povećanje učestalosti štetnih učinaka na zdravlje moglo bi imati velike dugoročne implikacije na javno zdravlje. Osim broja dnevnih poziva, duljina svakog poziva i vrijeme provedeno u korištenju pametnih telefona važni su čimbenici koji povećavaju zdravstveni rizik.

Američko društvo za rak (ACS) navodi da klasifikacija Međunarodne agencija za istraživanje raka (IARC) znači da bi mogao postojati određeni rizik povezan s rakom, ali dokazi nisu dovoljno jaki da bi se smatrali uzročnim i potrebno ih je dodatno istražiti. Pojedinci koji su zabrinuti zbog izloženosti radiofrekvencijama mogu ograničiti svoju izloženost, uključujući korištenje slušalica i ograničavanje upotrebe mobitela, osobito među djecom. Znanstvenici su izvijestili o štetnim učincima korištenja pametnih telefona na zdravlje, uključujući promjene u moždanoj aktivnosti, vremenu reakcije i obrascima spavanja. U tijeku je više studija koje pokušavaju potvrditi ove nalaze. Kada se pametni telefoni koriste vrlo blizu nekih medicinskih uređaja, uključujući srčane stimulatore, implantabilne defibrilatore i određena slušna pomagala, postoji mogućnost izazivanja smetnji u njihovom radu. Također postoji mogućnost smetnji između signala pametnih telefona i elektronike zrakoplova. Neke zemlje imaju dozvolu za korištenje pametnih telefona u zrakoplovu tijekom leta pomoću sustava koji kontroliraju izlaznu snagu telefona (Naeem, 2014).

Dok povećani rizik od tumora mozga zbog upotrebe pametnih telefona nije utvrđen, sve veća upotreba pametnih telefona i nedostatak podataka o upotrebi pametnih telefona u vremenskim razdobljima duljim od 15 godina opravdavaju daljnja istraživanja upotrebe pametnih telefona i rizika od raka mozga. Konkretno, s nedavnom popularnošću korištenja pametnih telefona među mlađim ljudima, potencijalno dužim životnim vijekom izloženosti, World Health Organisation (WHO) je promovirao daljnja istraživanja ove skupine i trenutno procjenjuje zdravstveni utjecaj Radio Frekvencijska (RF) polja na sve proučavane krajnje točke. Studija koja je provedena u Danskoj povezala je podatke o naplati od više od 358.000 pretplatnika pametnih telefona s podacima o pojavnosti tumora na mozgu iz Danskog registra za rak. Analize nisu pronašle povezanost između korištenja mobitela i učestalosti glioma, meningioma ili akustičnog neuroma, čak ni među ljudima koji su bili pretplatnici mobitela trinaest ili više godina (Naeem, 2014).

Pametni telefoni imaju i veliki utjecaj na san i mentalno zdravlje. Višesatno korištenje pametnih telefona uzrokuje poremećaj sna i razvitak depresije. Svaki pametni telefon ima plavo svjetlo koje emitira i povećava budnost. Stoga je preporuka ne koristiti pametni telefon barem sat vremena prije odlaska na spavanje, a, ukoliko postoji potreba za korištenjem telefona prije spavanja, preporučuje se držati svoj pametni telefon na udaljenosti od najmanje 36 centimetara i sa smanjenom svjetlošću (Rosen,



2015), tj. koristiti filter za plavo svjetlo ili noćni ekran. Ekрани pametnih telefona sadrže i mnogobrojne bakterije. Studenti Južnog Sveučilišta Kolumbija proučavali su nakupine bakterija na ekranima pametnih telefona. Uzeli su briseve 60 mobitela studenata te su otkrili bakteriju MRSA koja se nalazi na svakom ekranu. Ta bakterija može uzrokovati vrlo ozbiljne i teške infekcije. Također, u istraživanju provedenom u Londonu 2011. godine, otkriveno je kako se na svakom šestom pametnom telefonu nalaze nekakvi ostatci izmeta. To je razlog zbog toga što korisnici ne peru ruke sapunom i vodom nakon obavljanje velike nužde. Stoga je vrlo važno da korisnici čiste svoje elektroničke uređaje redovito (UNIZG.hr, 2018).

Postoji i nekoliko studija o komorbiditetu pretjerane upotrebe pametnih telefona i mentalnih poremećaja te njihovoj povezanosti s problemima spavanja. Pretjerana uporaba pametnog telefona povezana je s depresijom, anksioznošću, sramežljivošću i niskim samopoštovanjem. Pretjerano traženje uvjerenja koreliralo je s ozbiljnošću problematične upotrebe pametnog telefona, a njezina kombinacija s preživljavanjem posredovala je u odnosu između težine depresije i anksioznosti s problematičnom upotrebom pametnog telefona. Anksioznost tijekom epidemije COVID-19 bila je u korelaciji s ozbiljnošću problematične upotrebe pametnog telefona, depresijom i generaliziranom anksioznošću. Rano problematično korištenje pametnog telefona pokazalo se kao značajan prediktor depresije u trogodišnjoj longitudinalnoj studiji od adolescencije do zrele dobi u nastajanju. Pretjerana uporaba pametnih telefona bila je povezana s visokim razinama depresivnog raspoloženja, posebno kod muškaraca. Depresija i tjeskoba bile su značajno povezane s pretjeranom upotrebom pametnog telefona. Depresivno raspoloženje i suicidalne ideje povezani su s upotrebom pametnih telefona na društvenim mrežama. Problematična uporaba pametnog telefona povezana je s psihološkim tegobama i disregulacijom emocija, a disregulacija emocija se pokazala kao posrednik u odnosu između psihološke tegobe i problematične upotrebe pametnog telefona. Pretjerano korištenje pametnih telefona također je povezano sa simptomima opsesivno kompulzivnog poremećaja i poremećaj pažnje uzrokovan hiperaktivnošću (ADHD) (Wacks i Weistein, 2021).

Pretjerana uporaba pametnih telefona povezana je i sa smanjenim vremenom spavanja i kvalitetom sna kod adolescenata. Povezanost između korištenja medija u neposredno prije spavanja i depresije posredovana je poremećajem spavanja.

Nadalje, postojala je povezanost između prekomjernog vremena ispred ekrana i problema s uspjavanjem, nedovoljno sna i nesanice. Dugotrajna problematična uporaba pametnog telefona predviđela je nove incidencije poremećaja spavanja i psihičkih tegoba, što se ublažava smanjenom uporabom ili prestankom uporabe pametnog telefona. Pretjerano uporaba pametnog telefona povezana je s poremećenim obrascem i kvalitetom spavanja. Pretjerano korištenje pametnog telefona povezano je i s lošijom kvalitetom sna i većim percipiranim stresom, smanjenom tjelesnom aktivnošću, nižom mišićnom masom i većom masnom masom. Ostala medicinska stanja uključuju stečenu popratnu ezotropiju (AACE), pojačane očne simptome, pritužbe na glavobolju te trajanje i učestalost glavobolje u bolesnika s migrenom. Mladi pacijenti s kroničnom boli u vratu s prekomjernom uporabom pametnih telefona imali su veću degeneraciju cervikalnog diska. Naposljetku, prekomjerni korisnici pametnih telefona imali su veće površine presjeka srednjeg živca (CSA) u svojim dominantnim rukama (Wacks i Weistein, 2021).

Korištenje pametnih telefona vrlo je česta pojava za vrijeme vožnje. To povećava rizik od prometnih nesreća za tri do četiri puta. Korisnici tipkaju poruke, telefoniraju, biraju pjesme, što im odvraća pažnju od vožnje, i dovodi ih u rizik. Mladi vozači su u najvećem riziku. Pješaci su isto vrlo neoprezni te imaju potrebu koristiti pametni telefon prilikom prelaženja ceste ili hodanjem nogostupom. Zbog velikog broja nesreća u prometu uzrokovanih korištenjem pametnih telefona, 21. listopada proglašen je kao Dan bez mobitela u prometu sa ciljem da vozačima ukaže koliko je to opasno te da se riješe te loše navike. Mala veličina slova i svjetleći zaslon pametnih telefona dovode do naprezanja očiju. Oči su umorne, crvene, suhe, moguće su česte glavobolje te bolovi u leđima i vratu. Vision Council savjetuje korištenje 20-20-20 metode što znači nakon 20 minuta gledanja u pametni telefon, uzeti pauzu od 20 sekundi i gledati u udaljenosti od 20 stopa ili 6 metara. Savjetuje se i držanje pametnog telefona na većoj udaljenosti i, ako je moguće, povećati veličinu slova (Vision Council, 2023).

## **1.2. Pametni telefoni i slobodno vrijeme pojedinca**

Pojedini različito planiraju i koriste svoje slobodno vrijeme. To je razdoblje koje bi trebalo isključivati obveze vezane uz primarni posao pojedinca. Pojedinac odlučuje što će raditi u svoje slobodno vrijeme te odabire aktivnosti koje ga opuštaju, zabavljaju i ispunjavaju. Neki odabiru čitanje knjige ili gledanje određenih serija ili filmova, neki

odabiru putovanja ili druženje s prijateljima. Za nekog je vježbanje odlična aktivnost za slobodno vrijeme, dok neki vole iskoristiti to vrijeme kako bi uživali u svojim hobijima kao što su fotografiranje, sviranje instrumenata ili nešto drugo.

Prema istraživanju koje je proveo Huawei u Hrvatskoj, 82% ispitanika najradije provodi svoje slobodno vrijeme u krugu obitelji i prijatelja. Ukupno 34% Hrvata provodi svoje slobodno vrijeme gledajući filmove, serije ili igranje videoigrica. 28% ispitanika bavi se nekakvim sportom, 17% ispitanika provodi svoje slobodno vrijeme čitajući knjigu, 11% ispitanika putuje, a 10% ispitanika provodi svoje slobodno vrijeme u kuhinji. Prema istraživanju, 90% Hrvata prilikom fotografiranja koristi prednju kameru, a polovica ispitanika bilježi svakodnevne trenutke. Korisnici fotografiraju najvažnije događaje, zabavne trenutke, svoju obitelj, prijatelje ili fotografiraju svoje putovanje. Korisnici imaju potrebu podijeliti to na društvenim mrežama kao što su Instagram i Facebook (Tomić, 2022).

S razvojem industrije i tehnologije, slobodno vrijeme dobiva sociokulturnu važnost. Slobodne aktivnosti važan su prediktor osobnog rasta i poboljšanja kvalitete života. Smajović (2023) je provela istraživanje o aktivnostima studenata u slobodno vrijeme te ispitati obrasce, tendencije i perspektive provođenja slobodnog vremena mladih. U istraživanju je sudjelovalo ukupno 120 studenata prvog i drugog ciklusa studija Sveučilišta u Sarajevu. Rezultati istraživanja pokazali su da studenti svoje slobodno vrijeme stavljaju u funkciju odmora, razonode i razvoja osobnosti. Slobodno vrijeme radije provode s bliskim prijateljima ili sami. Ispitanici, kada nemaju obiteljskih, profesionalnih i drugih obaveza, vrijeme provode u druženjima i izlascima, opuštajućim aktivnostima te na društvenim mrežama. Također, smatraju da je slobodno vrijeme neophodno za samo razvoj i produktivnost, kao i da se najveći izazovi tiču metodičke organizacije i metodičkog izvedbenog kreiranja slobodnog vremena.

Bubonjić (2018) je, također, proveo istraživanje kako bi utvrdio odnos mladih prema korištenju tehnologija u slobodno vrijeme. Kroz intervju s ispitanicima u fokus grupama cilj je bio odgovoriti na glavna istraživačka pitanja: Kako se postojanje slobodnog vremena tumači u novom životnom stilu i kako ga mladi percipiraju? Kontroliraju li mladi virtualni svijet ili on njih? Zašto „digitalne generacije“, koje čine posebnu subkulturu u postmodernizmu, pribjegavaju društvenim interakcijama putem

društvenih medija? Kako nove informacijske i komunikacijske tehnologije utječu na slobodno vrijeme mladih? Koje su karakteristike informacijsko-komunikacijskih tehnologija privukle mlađe korisnike i povećale udio u njihovom slobodnom vremenu? Istraživanje je imalo za cilj utvrditi pružaju li informacijsko-komunikacijske tehnologije mladima ono što od njih očekuju kada je riječ o korištenju slobodnog vremena, prije svega, što za njih slobodno vrijeme znači i kako ga provode. Utvrđeno je da mladi pokazuju pomiješane osjećaje prema digitalnim tehnologijama. Iako često imaju negativne stavove, posebice prema društvenim mrežama, opća je tendencija da ih masovno koriste, često iz razloga koji nemaju neku višu svrhu. Zaključak je da mladi zapravo ne kontroliraju svoje slobodno vrijeme, već ga prepuštaju digitalnim tehnologijama.

Pametni telefoni su postali neizostavan dio svakodnevnog života većine ljudi i imaju značajan utjecaj na naše slobodno vrijeme i način kako ga provodimo. Pametne je telefone moguće je koristiti za:

1. **Razbibrigu i zabavu:** pametni telefoni nude različite oblike zabave, uključujući igre, videozapise, glazbu i društvene medije. Mnogi ljudi koriste svoje pametne telefone kako bi se zabavili i opustili tijekom slobodnog vremena.
2. **Povezanost s prijateljima i obitelji:** pametni telefoni omogućuju komunikaciju s prijateljima i obitelji putem različitih aplikacija za poruke, pozive i društvene mreže. To može poboljšati društvenu interakciju i omogućiti održavanje veza, čak i ako su fizički udaljeni.
3. **Pristup informacijama:** pametni telefoni omogućuju trenutni pristup internetu i informacijama. To znači da ljudi mogu brzo doći do vijesti, informacija o događanjima, vodiča za putovanja i drugih korisnih sadržaja tijekom svog slobodnog vremena.
4. **Organizaciju i produktivnost:** aplikacije za organizaciju, poput kalendara, podsjetnika i zadataka, često se koriste na pametnim telefonima kako bi se bolje iskoristilo slobodno vrijeme. Moguće je planirati aktivnosti, postaviti ciljeve i pratiti svoje obveze.
5. **Proučavanje i učenje:** pametni telefoni omogućuju pristup različitim obrazovnim sadržajima i aplikacijama za učenje. Ljudi često koriste svoje telefone kako bi učili nove vještine, jezike ili istraživali područja interesa tijekom slobodnog vremena.

Pametni telefoni dovode i do potencijalne ovisnosti. Pametni telefoni također mogu postati izvor ovisnosti i prekomjerne upotrebe. Previše vremena provedenog na telefonu može negativno utjecati na psihičko, fizičko zdravlje i kvalitetu stvarnih socijalnih interakcija.

**Vrlo je** važno održavati ravnotežu između korištenja pametnog telefona i drugih aktivnosti tijekom slobodnog vremena. To uključuje postavljanje granica za korištenje telefona kako bi se osiguralo da slobodno vrijeme bude uravnoteženo i ispunjavajuće. U konačnici, utjecaj pametnih telefona na slobodno vrijeme pojedinca ovisi o načinu kako ih koriste. Mogu biti koristan alat za obogaćivanje slobodnog vremena, ali i izazov koji zahtijeva svijest i samokontrolu kako bi se iskoristili na najbolji način.

Postoje mnoge negativne strane korištenja pametnih telefona u slobodno vrijeme pojedinca, a neke od najznačajnijih uključuju:

1. **Ovisnost:** jedan od najvećih problema je ovisnost o pametnim telefonima. Ljudi mogu provoditi previše vremena na svojim uređajima, što može dovesti do problema sa zdravljem, produktivnošću i društvenim interakcijama.
2. **Smanjenje stvarnih socijalnih interakcija:** korištenje pametnih telefona tijekom druženja s prijateljima i obitelji može dovesti do smanjenja stvarnih socijalnih interakcija. Ljudi mogu biti više usmjereni na svoje ekrane nego na komunikaciju licem u lice.
3. **Smanjenje fizičke aktivnosti:** korištenje pametnih telefona za zabavu i komunikaciju može smanjiti količinu fizičke aktivnosti koju ljudi obavljaju tijekom slobodnog vremena, što može dovesti do problema sa zdravljem poput pretilosti i nedostatka kondicije.
4. **Poremećaji spavanja:** svjetlosni ekrani pametnih telefona emitiraju plavo svjetlo koje može utjecati na kvalitetu sna. Korištenje telefona prije spavanja može dovesti do problema sa spavanjem i nesanicom.
5. **Smanjena pažnja:** konstantno ometanje s obavijestima i porukama s pametnog telefona može dovesti do smanjene sposobnosti koncentracije i pažnje tijekom drugih aktivnosti.
6. **Privatnost i sigurnost:** pametni telefoni često sadrže osjetljive informacije i podatke. Nepažljivo rukovanje telefonom ili gubitak uređaja može dovesti do ozbiljnih problema s privatnošću i sigurnošću.

7. **Financijski troškovi:** pametni telefoni i pripadajući planovi često su skupi. Ljudi mogu potrošiti značajne iznose na kupnju uređaja i mjesečno plaćanje usluge.
8. **Društveni pritisak:** društveni mediji na pametnim telefonima mogu stvarati društveni pritisak i osjećaj manje vrijednosti kod korisnika koji se uspoređuju s idealiziranim životima drugih koje vide online.
9. **Zloupotreba interneta:** pametni telefoni omogućuju pristup internetu, što može dovesti do različitih oblika zloupotrebe, uključujući *cyberbullying*, ovisnost o kockanju i druge online opasnosti.
10. **Distrakcija na radnom mjestu:** korištenje pametnih telefona tijekom radnog vremena može smanjiti produktivnost i radni učinak.

Ključno je da pojedinci budu svjesni ovih potencijalnih negativnih strana i da usvoje zdrave navike upotrebe pametnih telefona kako bi izbjegli ili ublažili gore navedene izazove. To može uključivati postavljanje granica za korištenje uređaja, smanjenje vremena provedenog na ekranima i aktivno upravljanje svojom digitalnom prisutnošću kako bi se očuvala ravnoteža u slobodnom vremenu (Yasin, 2018).

## 2. METODOLOGIJA

Provedeno je istraživanje o percepciji studenata o uporabi pametnih telefona koje koriste za potrebe nastave i u privatne svrhe, koliko u prosjeku vremena dnevno provode za pametnim telefonima, za što ih najviše koriste, smatraju li da su pretjerali s uporabom istih te da im je potrebiti digitalan *detoks*, koriste li ga neposredno prije odlaska na spavanje, bude li ih obavijesti tijekom noći te bi li mogli jedan dan provesti bez pametnog telefona.

### Cilj istraživanja

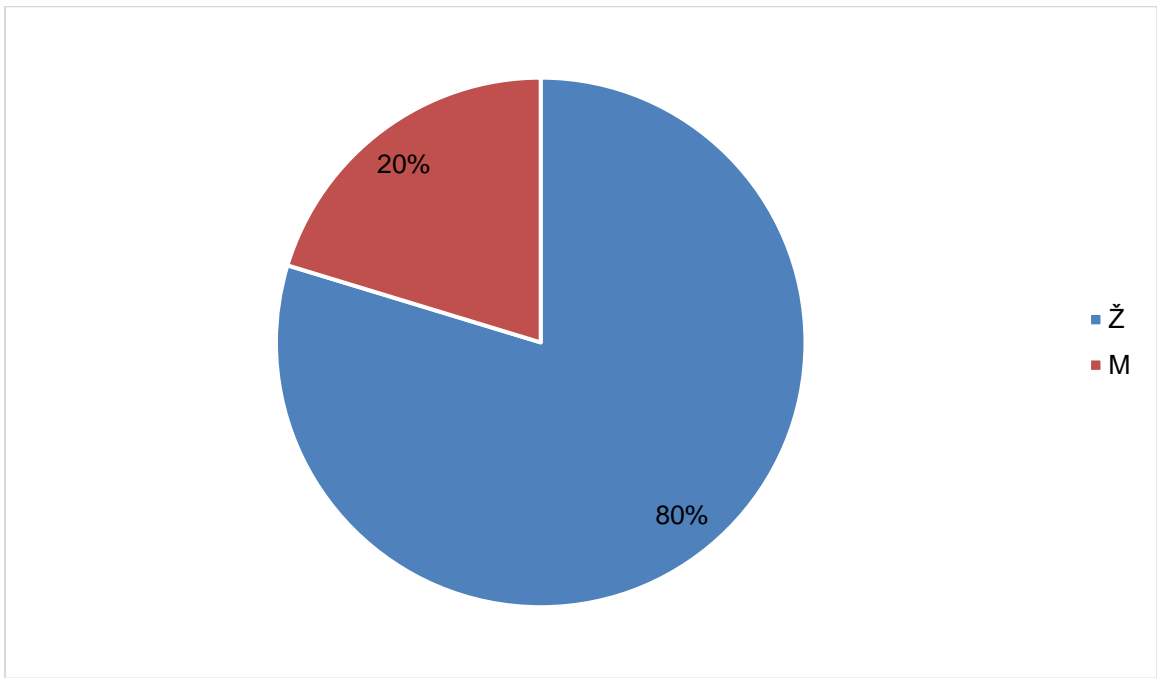
Ovim se istraživanjem nastojalo ispitati stavove i promišljanja studenata o uporabi pametnih telefona u nastavi. Uzorak istraživanja sačinjavao je ukupno 202 ispitanika, studenata koji studiraju u Republici Hrvatskoj.

### 2.1. Organizacija i tijek istraživanja

Istraživanje je provedeno tijekom 2022./2023. godine na području Republike Hrvatske. Sudionici istraživanja su upoznati s ciljem i svrhom istraživanja. Pravila postupanja prilikom istraživanja definirana su na samom početku: ispitanicima su dane pisane upute o načinu popunjavanja mjernog instrumenta, zajamčila im se anonimnost, mogućnost odustajanja od daljnjeg davanja odgovora te im se objasnilo da će podaci dobiveni ovim istraživanjem biti korišteni isključivo u znanstvene svrhe. Pojmovi koji se koriste u ovome radu, a koji imaju rodni značaj, bez obzira na to koriste li se u ženskom ili muškom rodu, na jednak način obuhvaćaju ženski i muški rod. Za potrebe ovog istraživanja i u svrhu prikupljanja podataka korišten je Google obrazac.

### 2.2. Uzorak

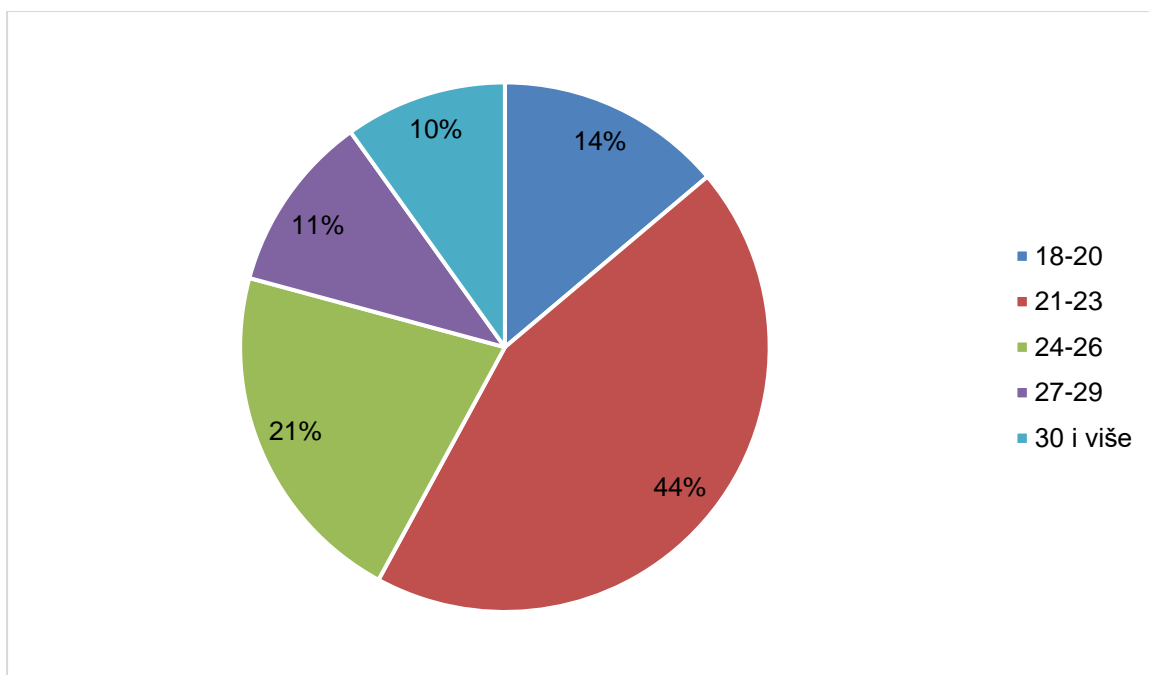
Proučavani uzorak je ključna komponenta svakog istraživanja jer pomaže u stvaranju generalizacija i donošenju zaključaka o široj populaciji na temelju podataka dobivenih iz odabrane skupine. Važno je pažljivo odabrati uzorak kako bi istraživanje bilo reprezentativno i pouzdano. U istraživanju je sudjelovalo ukupno 202 ispitanika, a od toga čega 20% muškaraca i 80% žena (Grafikon 4). Većina ispitanika u dobi je od 21. do 23. godine života (44%) (Grafikon 5) te studiraju društvene znanosti (53%) (Grafikon 6). Najveći broj ispitanika je na diplomskoj razini studija, točnije na 5. godini studija (40%) (Grafikon 7).



**Grafikon 4. Spol**

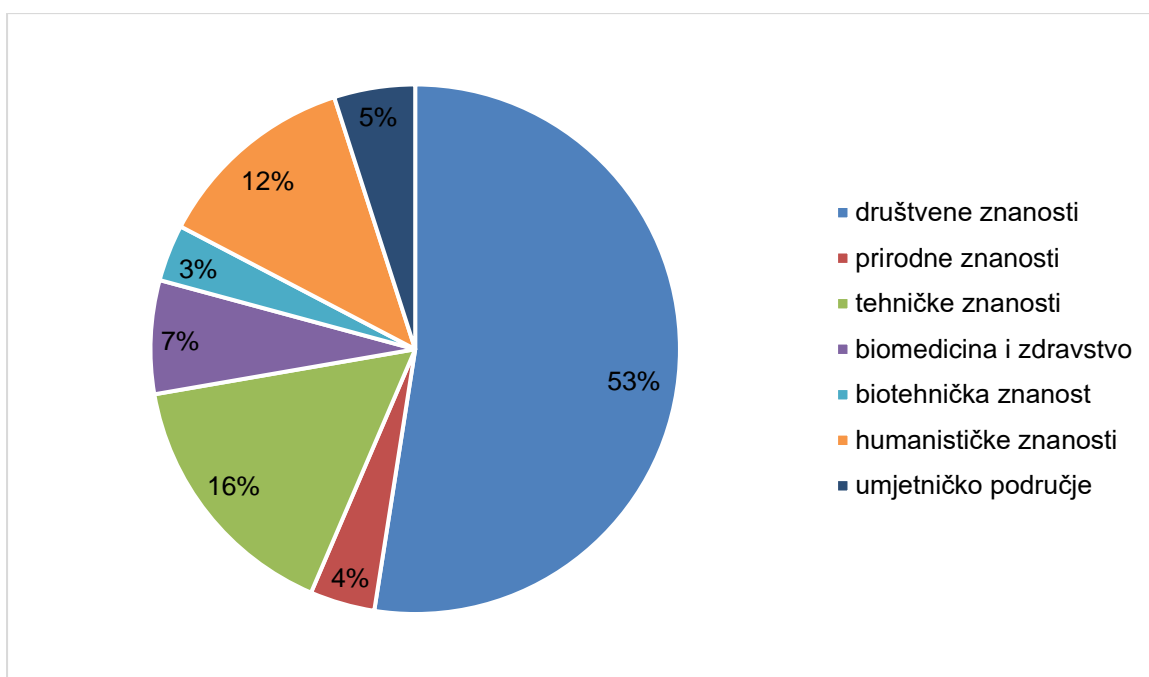
Izvor: rezultati ankete





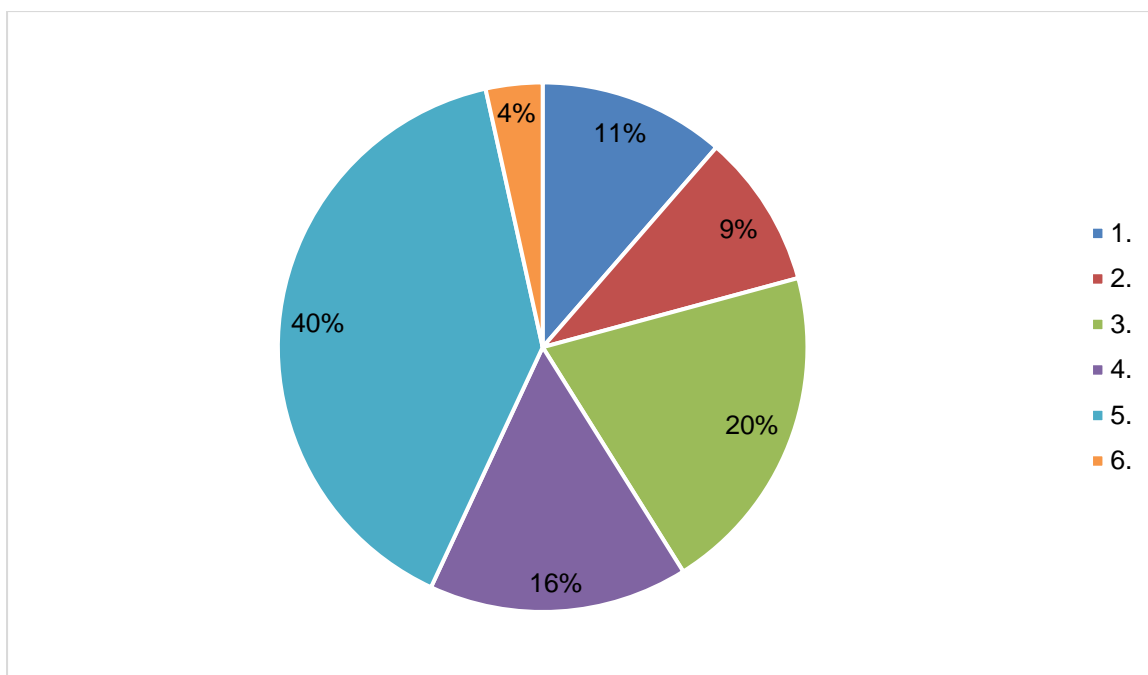
**Grafikon 5. Dob**

Izvor: rezultati ankete



**Grafikon 6. Područje studija**

Izvor: rezultati ankete



**Grafikon 7. Godina studija**

Izvor: rezultati ankete

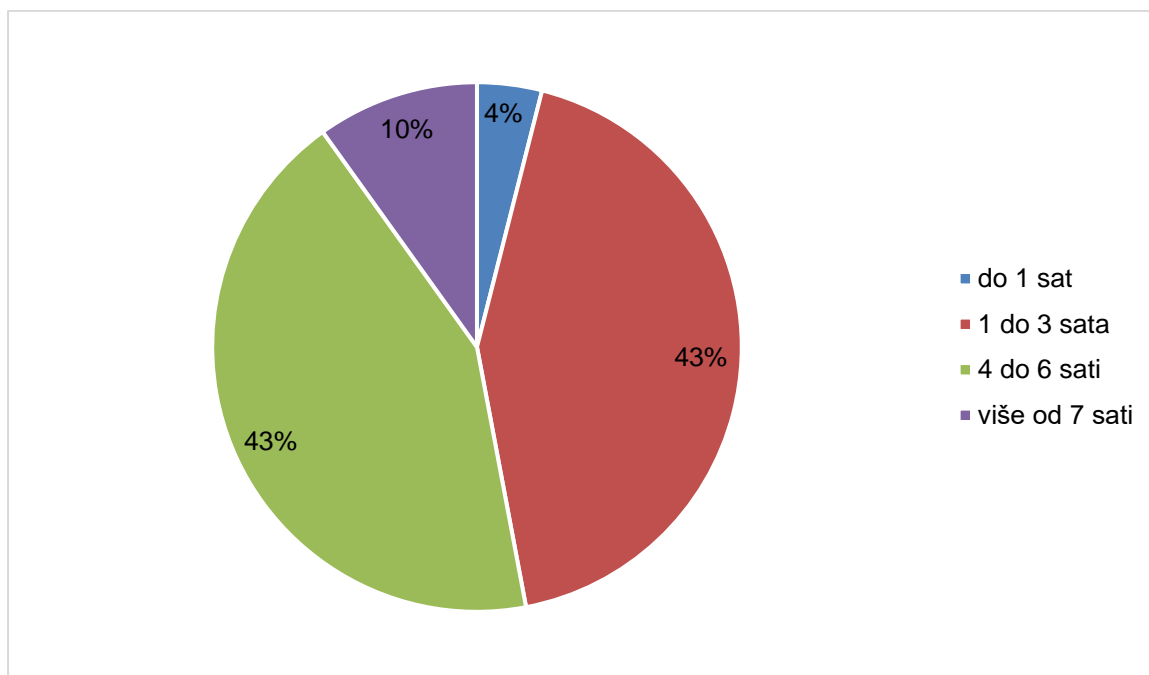
### 2.3. Mjerni instrument

Mjerni instrumenti su alati, uređaji ili postupci koji se koriste za prikupljanje podataka ili mjerenje specifičnih svojstava, pojava ili varijabli u istraživanju ili znanstvenom eksperimentu. Ovisno o vrsti podataka koji se prikupljaju i prirodi istraživanja, koriste se različiti mjerni instrumenti. U ovom istraživanju korišten je mjerni instrument-anketa, sastavljen za potrebe ovoga istraživanja. U instrumentu je, uz zavisne varijable, korištena petostupanjska ljestvica za procjenu Likertova tipa. Uz svaku je česticu, ponuđena skala odgovora, a sudionici istraživanja odlučivali su se za jedan od ponuđenih odgovora: 1 = u potpunosti se ne slažem, 2 = ne slažem se, 3 = niti se ne slažem niti se slažem, 4 = slažem se i 5 = u potpunosti se slažem. Sve čestice u mjernom instrumentu su pozitivno formulirane. Mjerni instrumenti igraju ključnu ulogu u znanstvenim istraživanjima jer omogućuju prikupljanje relevantnih podataka, njihovu analizu i interpretaciju. Važno je pažljivo odabrati odgovarajući mjerni instrument koji će zadovoljiti ciljeve istraživanja i osigurati valjanost i pouzdanost podataka.

### 3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Prvo pitanje koje se odnosilo na korištenje pametnog telefona uključivalo je broj sati provedenih za pametnim telefonima koji se utroši na dnevnoj razini u privatne svrhe (Grafikon 8). Praćenje i analiziranje vremena provedenog na pametnim telefonima postaje sve važnije kako bi pojedinac svjesno upravljao svojim digitalnim navikama i osigurao ravnotežu između online i offline aktivnosti. Ograničavanje vremena provedenog na pametnom telefonu može pomoći u povećanju produktivnosti, poboljšanju fizičkog i mentalnog zdravlja te promicanju međuljudskih interakcija u stvarnom svijetu.

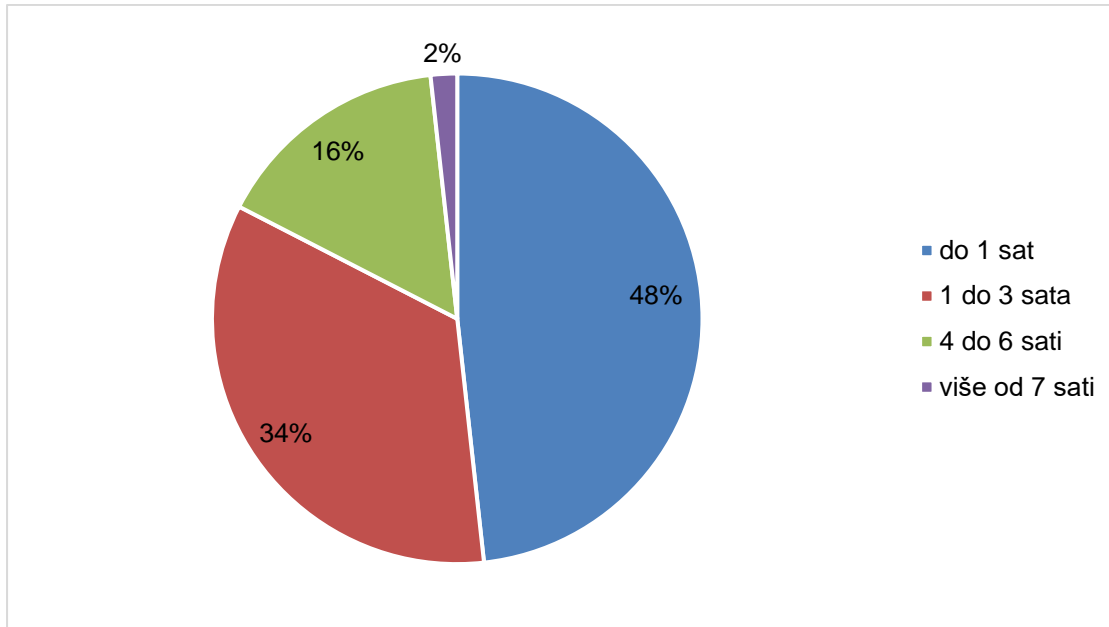
**Grafikon 8. Korištenje pametnog telefona dnevno u privatne svrhe**



Izvor: rezultati ankete

Odgovori su različiti, a ispitanici su podjednako odgovorili kako pametni telefon koriste između 1 do 3 (43%) sata te 4 do 6 sati (43%), što se smatra pretjeranim, no ujedno i očekivanim rezultatom. Tek 4% ispitanika odgovorilo je kako provede za pametnim telefonom do 1 sat dnevno.

Sljedeće pitanje odnosilo se na korištenje pametnog telefona dnevno za potrebe fakulteta (Grafikon 9).



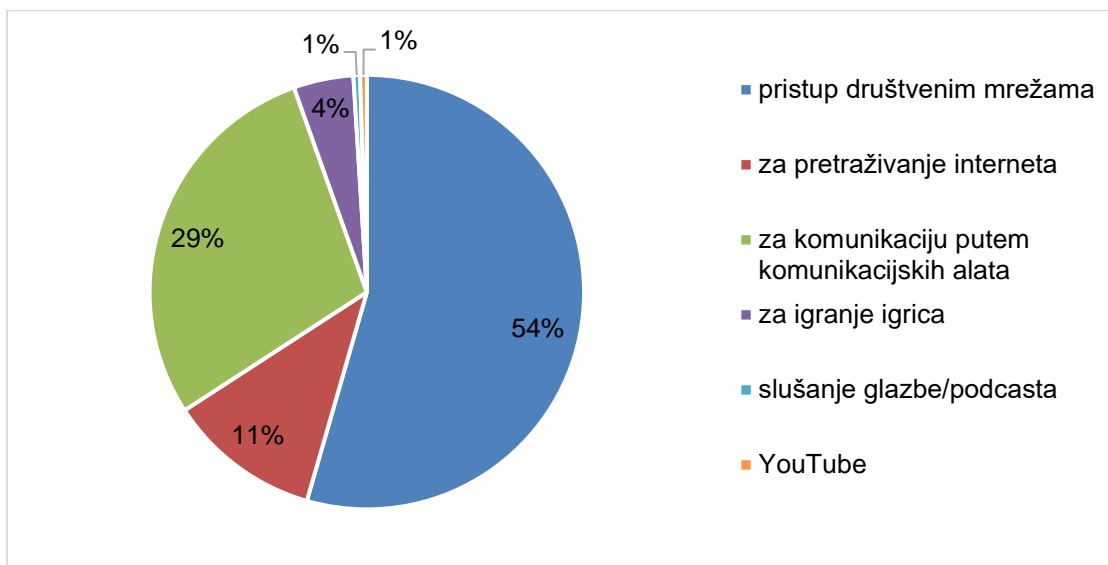
**Grafikon 9. Korištenje pametnog telefona dnevno za potrebe fakulteta**

Izvor: rezultati ankete

Za potrebe fakulteta do 1 sat dnevno pametni telefon koristi ukupno 48% ispitanika dok ga 4 do 6 sati dnevno koristi ukupno 16%. Zabrinjava dobiveni podatak koji pokazuje da ga ukupno 2% ispitanika koristi više od 7 sati dnevno.

Sljedeće pitanje odnosilo se na korištenje pametnog telefona u slobodno vrijeme (Grafikon 10).

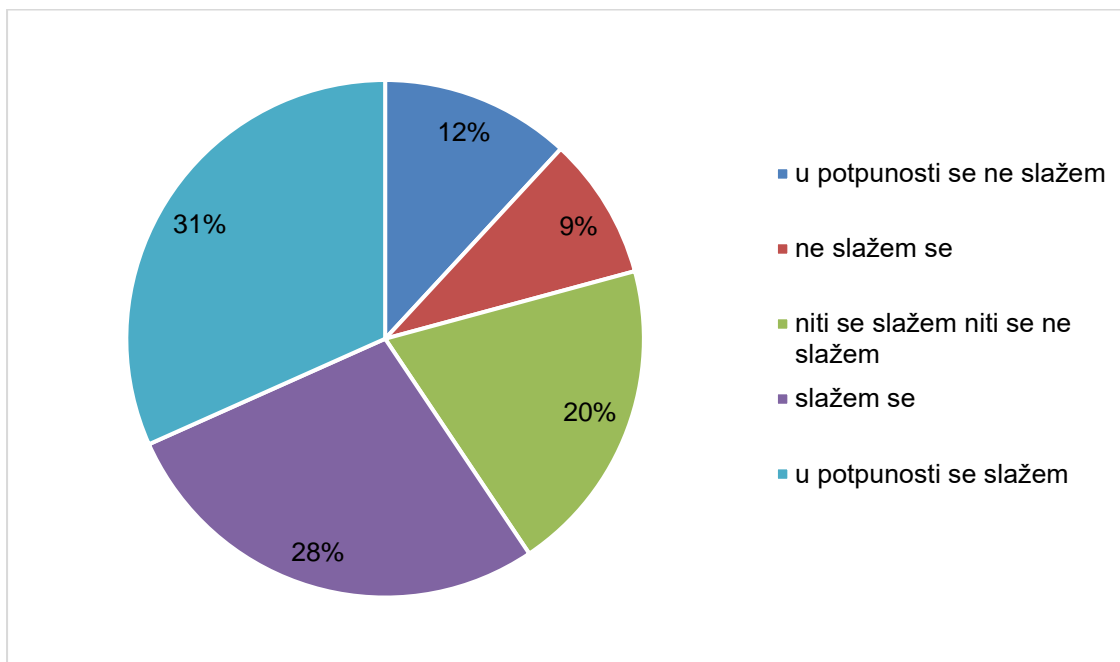
Praćenje vremena, koje osoba provodi na pametnom telefonu za obrazovne svrhe, može pomoći kod boljeg organiziranja učenja. Potrebno je postaviti prioritete i osigurati da se uređaj iskorištava na produktivan način. Ovo je posebno korisno za studente i učenike koji sve više koriste pametne telefone kao alat za učenje.



**Grafikon 10. Najčešće korištenje pametnog telefona u slobodno vrijeme**

Izvor: rezultati ankete

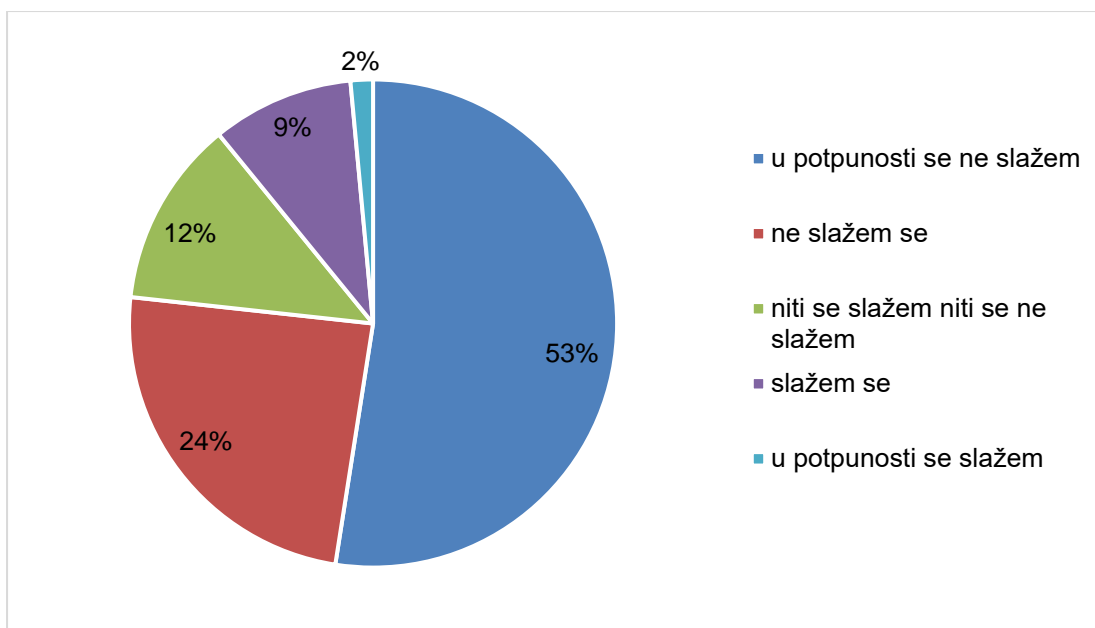
Najveći broj ispitanika pametni telefon koristi za pristup društvenim mrežama (54%), zatim za komunikaciju putem komunikacijskih alata (29%). Sljedeće se pitanje odnosilo na neisključivanje pametnog telefona tijekom noći (Grafikon 11). Neisključivanje telefona po noći može biti praksa koju mnogi ljudi slijede iz različitih razloga (dostupnost u hitnim situacijama, budilica i sl.), ali također može imati neke potencijalne negativne učinke poput ometanja sna, smanjene koncentracije idućeg dana. U konačnici, odluka o tome hoće li se isključiti telefon noću ili ne ovisi o osobnim potrebama i preferencijama. Važno je pronaći ravnotežu između dostupnosti i održavanja zdravog sna i spavanja. S obzirom na ove potencijalne negativne posljedice, preporučljivo je razmotriti svoje navike vezane uz pametni telefon prije spavanja i prilagoditi ih kako bi osigurali kvalitetan san i bolje opće zdravlje. To može uključivati isključivanje telefona, stavljanje na bežumni način rada, aktiviranje načina koji smanjuje plavu svjetlost prije spavanja te postavljanje jasnih granica za korištenje uređaja tijekom noći.



**Grafikon 11. Ne isključivanje pametnog telefona tijekom noći**

Izvor: rezultati ankete

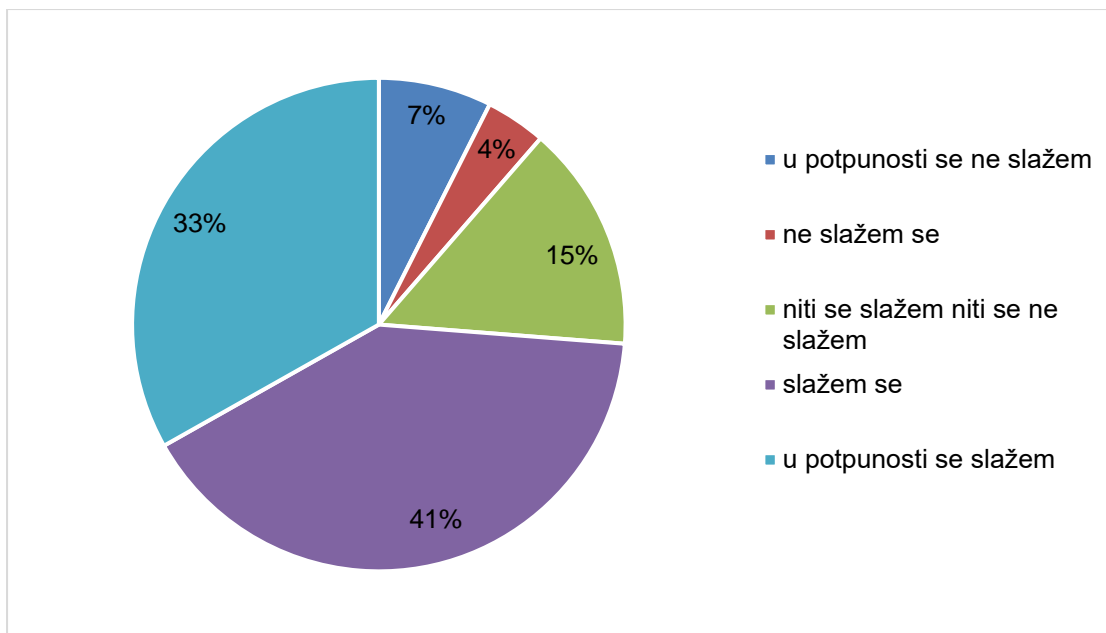
Najveći broj ispitanika, njih čak 32% u potpunosti se slaže s time kako ne isključuju mobitel tijekom noći. Nadovezujući se na to pitanje, sljedeće se odnosilo na buđenje tijekom noći zbog zvukova obavijesti na pametnom telefonu (Grafikon 12).



### Grafikon 12. Buđenje tijekom noći zbog zvukova obavijesti na pametnom telefonu

Izvor: rezultati ankete

Najveći broj ispitanika odabrao je odgovor u potpunosti se ne slažem (52%) što znači da većinu ne bude obavijesti. Ipak, 2% ispitanika odgovorilo je kako se u potpunosti slažu s tvrdnjom. Buđenje tijekom noći zbog zvukova obavijesti na pametnom telefonu može biti frustrirajuće i negativno utjecati na kvalitetu sna. Mogu se i poduzeti koraci kako bi se to minimiziralo kao npr. isključiti obavijesti kompletno, prilagoditi prioritetne obavijesti, koristiti „ne ometaj“. Ovi koraci mogu pomoći minimizirati smetnje tijekom noći i osigurati miran san. Važno je pronaći ravnotežu između korištenja pametnog telefona i očuvanja kvalitete sna. Sljedeće pitanje odnosilo se na pregledavanje sadržaja neposredno prije spavanja (Grafikon 13).

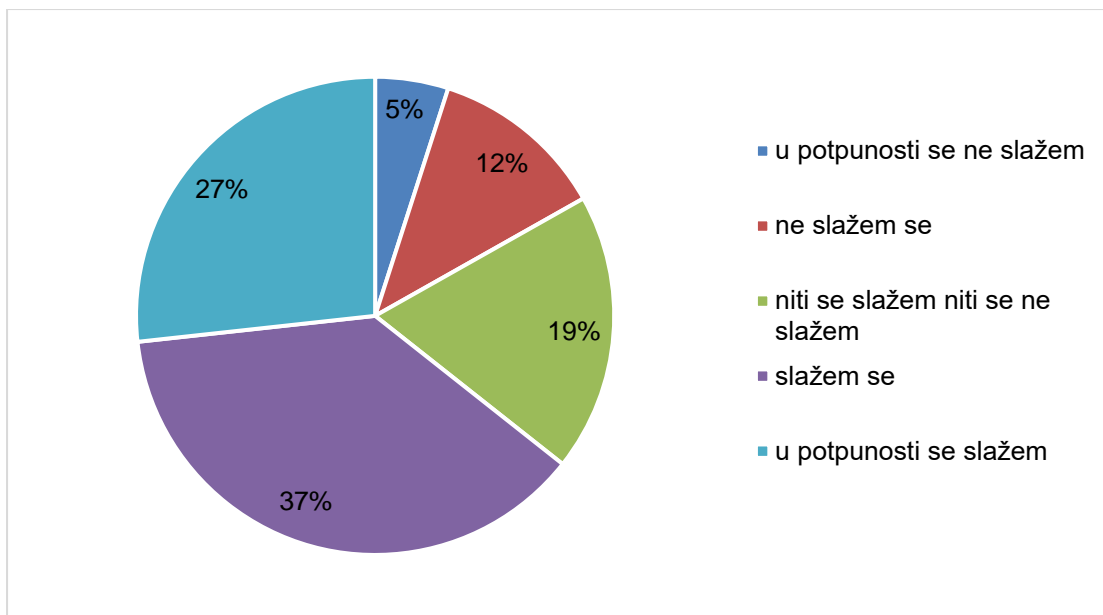


**Grafikon 13. Pregledavanje sadržaja neposredno prije spavanja**

Izvor: rezultati ankete

Najveći broj ispitanika složio se kako pregledava sadržaj neposredno prije spavanja (41%), nakon čega slijedi odgovor ispitanika koji se u potpunosti slažu s tvrdnjom „u potpunosti se slažem“, njih ukupno 33%. S obzirom na to su pametni telefoni postali sastavni dio naših života, provođenje dana bez telefona može izazvati stres kod pojedinaca, no povremeno isključivanje može pružiti vrijednu priliku za odmor i osvježanje te osloboditi čovjeka od digitalnog stresa. Sljedeće se pitanje odnosilo na to bi li ispitanici mogli provesti jedan dan bez pametnog telefona (Grafikon 14).

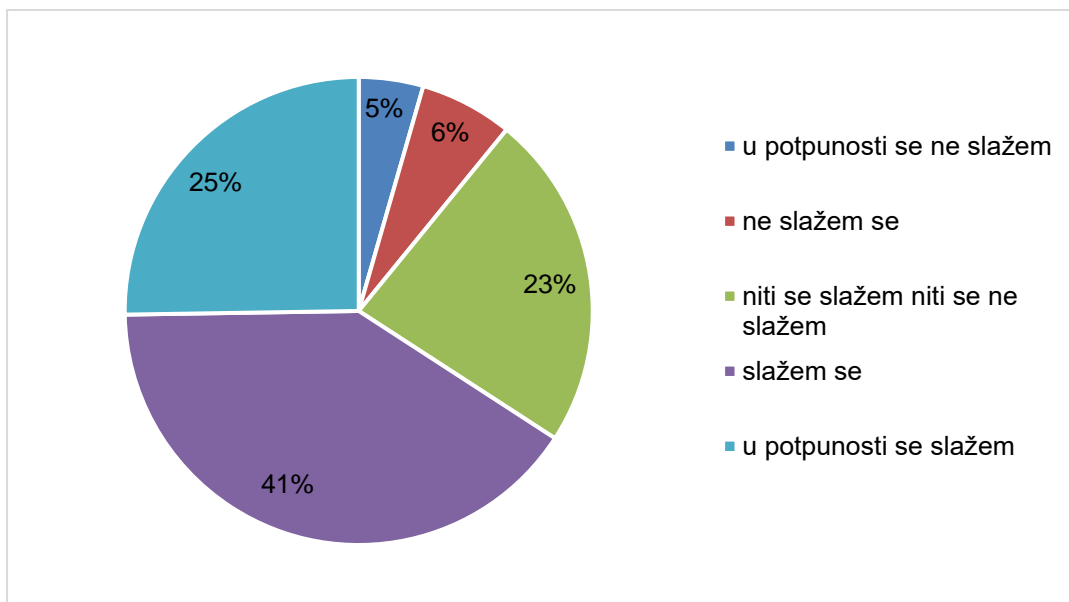




**Grafikon 14. Provođenje jednog dana bez pametnog telefona**

Izvor: rezultati ankete

Najveći broj ispitanika slaže se s tvrdnjom (38%) po čemu se zaključiti kako većina ispitanika nije ovisna o pametnim telefonima. Sljedeće pitanje odnosilo se na pretjerano korištenje pametnog telefona (Grafikon 15).



**Grafikon 15. Pretjerano korištenje pametnog telefona**

Izvor: rezultati ankete

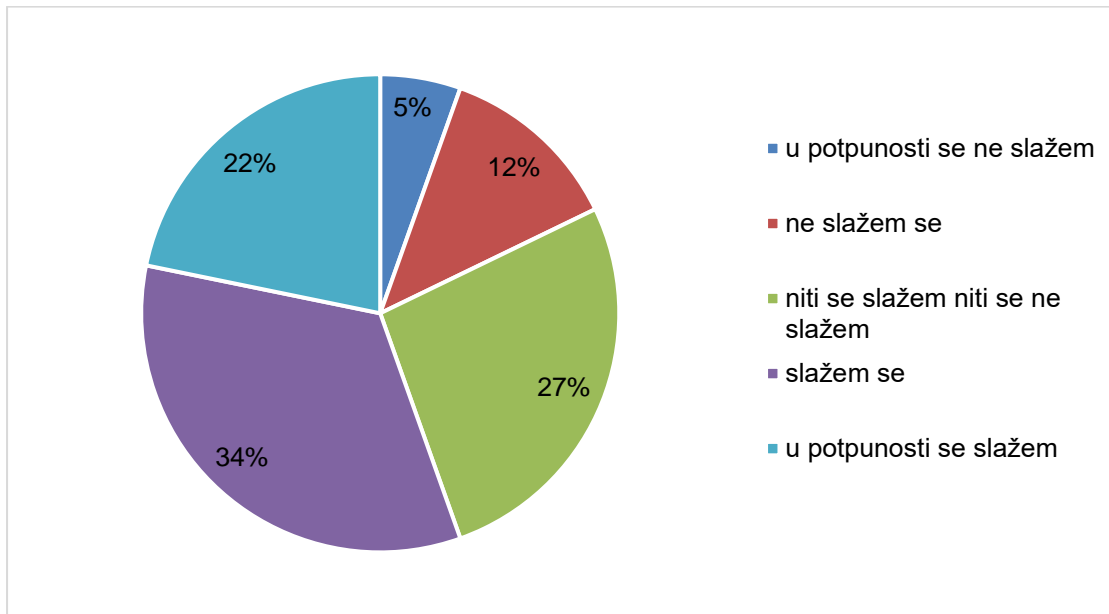
Iako je većina ispitanika odgovorila kako bi mogla provesti jedan dan bez pametnog telefona, još veći broj ispitanika (41%) slaže se kako pretjerano koristi pametni telefon. Iako je to poražavajuće, pohvalno je kako su svjesni te činjenice. Pretjerano korištenje mobilnih telefona, poznato i kao "smartphone ovisnost" ili "telefonomanija," predstavlja sveprisutni problem u današnjem društvu. Može imati brojne negativne učinke na fizičko i mentalno zdravlje te međuljudske odnose. Evo nekoliko ključnih problema povezanih s pretjeranim korištenjem mobilnih telefona:

1. **Smanjenje produktivnosti:** provoditi previše vremena na telefonu može ometati produktivnost, posebno na radnom mjestu ili tijekom školovanja.
2. **Ovisnost:** Pretjerano korištenje mobilnih telefona može dovesti do ovisnosti. Osobe mogu osjećati jaku potrebu da konstantno provjeravaju obavijesti, društvene mreže i aplikacije.
3. **Loš utjecaj na san:** Korištenje mobilnog telefona prije spavanja može uzrokovati poteškoće sa snom i smanjiti kvalitetu sna zbog plave svjetlosti koju ekrani emitiraju.
4. **Fizički problemi:** Dugotrajno držanje telefona može uzrokovati fizičke probleme poput bolova u vratu, leđima i rukama, poznatih kao "*text neck*" (bol u vratu uslijed česte upotrebe mobilnih uređaja).
5. **Smanjenje koncentracije:** Konstantno prekidanje aktivnosti kako biste provjerili telefon može smanjiti vašu sposobnost koncentracije i dubljeg razmišljanja.
6. **Ometanje međuljudskih odnosa:** Pretjerano korištenje mobilnih telefona može ometati komunikaciju s obitelji i prijateljima te smanjiti kvalitetu međuljudskih odnosa.
7. **Smanjenje tjelesne aktivnosti:** Ako se veći dio slobodnog vremena provodi na telefonu, to može smanjiti tjelesnu aktivnost i doprinijeti sjedilačkom načinu života.
8. **Stres i anksioznost:** Konstantna povezanost s digitalnim svijetom može izazvati stres i anksioznost jer osobe mogu osjećati pritisak da budu dostupne i informirane 24/7.
9. **Ometanje u vožnji:** Upotreba mobilnih telefona tijekom vožnje predstavlja ozbiljnu opasnost za sigurnost na cestama.

Kako bi se suzbilo pretjerano korištenje mobilnih telefona, korisno je postaviti jasne granice i pridržavati se zdravih digitalnih navika. To može uključivati ograničavanje

vremena provedenog na telefonu, isključivanje obavijesti kad nisu nužne, te usmjeravanje pažnje na stvarni svijet i međuljudske odnose. Također, potrebno je svjesno pratiti svoje navike i potrebu za korištenjem mobilnog telefona kako bi se spriječila ovisnost i negativni učinci (Robinson i sur.,2023.)

Posljednje pitanje odnosilo se na potrebu za digitalnim *detoksom*, odnosno odmorom od pametnih telefona (Grafikon 16).



### Grafikon 16. Digitalni *detoks*

Izvor: rezultati ankete

Digitalni *detoks* je praksa u kojoj se osoba namjerno odvajava od digitalnih uređaja i online aktivnosti kako bi osvježili svoje umne i emocionalne resurse, smanjili stres i povećali svjesnost o stvarnom svijetu oko sebe. Ova praksa može biti korisna za očuvanje mentalnog zdravlja, poboljšanje produktivnosti i ravnoteže između online i offline života. Na posljednje pitanje većina ispitanika odgovorila je kako se slažu (34%) s time da im je potreban digitalni *detoks*. Iako mnogi danas koriste pametne telefone u poslovne svrhe i stoga su im neizostavan alat svakodnevnice, preporučuje se povremeni odmor od pametnih telefona. Svaka bi osoba trebala procijeniti koliko odmora treba i voditi se time. Pametni telefoni i s tim u vezi društvene mreže pružaju bezbroj mogućnosti i prilika, no istovremeno mogu dovesti do razvoja različitih poremećaja i psihičkih stanja, poput anksioznih napadaja, depresije, velikog stresa i

sl. Toga svaki korisnik treba biti svjestan te pametne telefone koristiti odgovorno i umjereno te u skladu s potrebama.

Pandemija COVID 19 je povećala vrijeme koje se provodilo ispred ekrana. Ljudi su više provodili vrijeme pred zaslonom tijekom pandemije osobito umjesto drugih načina povezivanja, ali tim navikama nije kraj, iako ljudi danas mogu slobodno napustiti svoje domove i družiti se.

Studija Sveučilišta u Leedsu iz 2022. pokazala je da 54% odraslih osoba sada koristi ekrane češće nego prije pandemije – polovica ispitanih gleda u ekrane 11 sati ili više svaki dan. Pedeset jedan posto koristi ekrane više u slobodno vrijeme nego što je bilo prije pandemije, dok 27% ima povećanu upotrebu ekrana na poslu (Epstein, 2023).

Ovo povećanje vremena ispred ekrana također je promijenilo način na koji se povezujemo jedni s drugima. Kritični odnosi postali su više digitalizirani. Covid-19 prisilio je prijelaz mnogih veza u digitalno područje, a mnoge od njih i dalje postoje u tim tehnološkim okruženjima, poput grupnih chatova i videopoziva. To znači da se digitalna detoksikacija ne odnosi samo na odušak od svakodnevnih posjeta društvenim mrežama već bi značilo i prekid veza s najbližima i najdražima na određeno vrijeme.

## ZAKLJUČAK

Moderno je društvo temeljeno na informacijama. Informacije se najbrže saznaju putem pametnih telefona. Gotovo da ne postoji osoba koja danas ne koristi pametni telefon. Pametni telefoni više se ne smatraju samo mobilnim telefonima, već pružateljima informacija u stvarnom vremenu mnogima zamijenjuju računala. To je zato što pružaju niz funkcija kao što su: kamera, multimedijски player, internetski preglednik, navigacijski sustav i usluga e-pošte, kao i olakšavanje društvenog umrežavanja i igranja videoigara. Kako su se posljednjih godina razvijali pametni telefoni, Kina je postala najveće tržište za te uređaje, a tržište nastavlja rasti nevjerojatnom brzinom. Unatoč prednostima povezanim s upotrebom pametnih telefona, kao što su poboljšano društveno umrežavanje, povećana produktivnost te dinamičniji i neposredniji načini života i rada, istraživanja sugeriraju da mnogi ljudi pretjerano koriste svoje telefone na načine koji im ometaju svakodnevni život, sigurnost i zdravlje. Štoviše, pretjerana uporaba pametnih telefona može dovesti do mentalnih problema ili problema u ponašanju, kao što su promjene u stavu prema školi ili poslu, smanjenje društvene interakcije u stvarnom životu i razni poremećaji.

U radu je prikazano istraživanje kojim se željela istražiti percepcija studenata o uporabi pametnih telefona. Jednaki broj ispitanika, njih čak 43%, naveli su kako koriste dnevno pametne telefone između 1 i 3 sata te 4 i 6 sati u privatne svrhe. Najviše ispitanika prema rezultatima ankete za potrebe fakulteta dnevno izdvoje do 1 sat. Najveći broj ispitanika pametni telefon koristi za pristup društvenim mrežama te ne isključuju mobitel tijekom noći. Većinu ne bude obavijesti tijekom spavanja, no pregledavaju sadržaj neposredno prije odlaska na spavanje. Smatraju kako bi mogli provesti jedan dan bez pametnih telefona i slažu se s tvrdnjom da ga pretjerano koriste. Naposljetku, većina je ispitanika odgovorila kako im je potreban digitalni *detoks*. Iako mnogi danas koriste pametne telefone u poslovne svrhe, stoga su im neizostavan alat svakodnevice, preporučuje se povremeni odmor od pametnih telefona.

Istraživanje o percepciji studenata o upotrebi pametnih telefona pružilo je dublji uvid u kompleksan odnos između mladih generacija i uporabe pametnih telefona. Na temelju prikupljenih podataka i analize, mogu se izvući zaključci koji odražavaju raznolikost i važnost uloge pametnih telefona u studentskim životima.

Dobiveni rezultati istraživanja ukazuju na to da studenti koriste pametne telefona za potrebe fakulteta i u privatne svrhe.

Treće, navike upotrebe pametnih telefona variraju među studentima i ovise o različitim čimbenicima, uključujući dob, spol, akademski stupanj i svrhu korištenja uređaja. Razumijevanje ovih razlika može pomoći u prilagodbi obrazovnih strategija i intervencija koje potiču produktivnu upotrebu pametnih telefona među studentima.

Konačno, važno je napomenuti da su pametni telefoni sada neizostavan dio života studenata, ali njihov utjecaj na akademski uspjeh i društvene odnose zahtijeva svijest i samoregulaciju. Edukacija o produktivnoj upotrebi pametnih telefona, zajedno s podrškom od strane obrazovnih institucija i roditelja, može pomoći studentima da bolje iskoriste potencijal ovih uređaja.

U zaključku, ovo istraživanje naglašava važnost pristupa pametnim telefonima kao sredstvo koje može biti i alat i izazov u studentskim životima. Razumijevanje percepcije studenata o njihovoj upotrebi pomaže pri osmišljavanju smjernica i strategija koje potiču odgovornu i svjesnu upotrebu u odgoju i obrazovanju te u svakodnevnom životu.

## LITERATURA

### Knjige:

1. Giddens A. (2007). *Sociologija*, Zagreb: Nakladni zavod Globus
2. Haralambos, M. i Holborn, M. (2002). *Sociologija: Teme i perspektive*, Zagreb: Golden marketing

### Članci:

1. Albursan, I. S., Al Qudah, M. F., Al-Barashdi, H. S., Bakhiet, S. F., Darandari, E., Al-Asqah, S. S., Hammad, H. I., Al-Khadher, M. M., Qara, S., Al-Mutairy, S. H., & Albursan, H. I. (2022). Smartphone Addiction among University Students in Light of the COVID-19 Pandemic: Prevalence, Relationship to Academic Procrastination, Quality of Life, Gender and Educational Stage. *International journal of environmental research and public health*, 19(16), 10439. <https://doi.org/10.3390/ijerph191610439> Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9408323/>, Pristupljeno: 3. rujna 2023.
2. Bernstein, K., Zarski, A. C., Pekarek, E., Schaub, M. P., Berking, M., Baumeister, H., & Ebert, D. D. (2023). Case report for an internet- and mobile-based intervention for internet use disorder. *Frontiers in psychiatry*, 14, 700520. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2023.700520> Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37559920/>, Pristupljeno: 3. rujna 2023.
3. Bubonjić, M. (2018). Odnos mladih prema korištenju informacionokomunikacionih tehnologija u slobodno vrijeme, Fakultet političkih nauka Univerziteta u Beogradu, Beograd, Dostupno na: <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=747838>, Pristupljeno: 3. rujna 2023.
4. Campbell, M. A. (2005). *The impact of the mobile phone on young people's social life*, Brisbane: QUT Carseldine
5. Chen, B., Liu, F., Ding, S., Ying, X., Wang, L., & Wen, Y. (2017). Gender differences in factors associated with smartphone addiction: a cross-sectional study among medical college students. *BMC psychiatry*, 17(1), 341. <https://doi.org/10.1186/s12888-017-1503-z> Dostupno na:

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5634822/>, Pristupljeno: 3. rujna 2023.
6. Krelja Kurelović, E., Tomljanović, J. i Bronić, K. (2014). Uporaba aplikacija u oblaku kod studenata, *Zbornik Veleučilišta u Rijeci*, 2(1):13-26, Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/clanak/443094>, Pristupljeno: 9. srpnja 2023.
  7. Li, Y., Li, G., Liu, L., & Wu, H. (2020). Correlations between mobile phone addiction and anxiety, depression, impulsivity, and poor sleep quality among college students: A systematic review and meta-analysis. *Journal of behavioral addictions*, 9(3), 551–571. <https://doi.org/10.1556/2006.2020.00057>. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32903205/>, Pristupljeno: 3. rujna 2023.
  8. Liang, X., Xiong, F. i Xie, F. (2022). The effect of smartphones on the self-rated health levels of the elderly, *BMC Public Health*, 22 (508), Dostupno na: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-022-12952-0>, Pristupljeno: 23. kolovoza 2023.
  9. McGuin, J. (2005). Towards a sociology of the mobile phone, *Human Technology: An interdisciplinary Journal on Humans in ICT Enviroments*, 1(1):45-57.
  10. Naeem, Z. (2014). Health risks associated with mobile phones use, *Int J. Health Sci*, 8 (4): 5-6, Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4350886/>, Pristupljeno: 20. kolovoza 2023.
  11. Relja, R. i Božić, T. (2012). Socio-ekonomski aspekti korištenja mobitela među ljudima, *Mediji, kultura i odnosi s javnostima*, 3(2):138-149, Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/87766>, Pristupljeno: 20. srpnja 2023.
  12. Rosen, L. (2015). *Relax, Turn Off Your Phone, and Go to Sleep*, Dostupno na: <https://hbr.org/2015/08/research-shows-how-anxiety-and-technology-are-affecting-our-sleep>, Pristupljeno: 12. srpnja 2023.
  13. Smajović, A. (2018). Aktivnosti studenata u slobodno vrijeme. Filozofski fakultet Univerziteta u Tuzli, Tuzla, Dostupno na: <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=1118149>, Pristupljeno: 3. rujna 2023.
  14. Tomić, D. (2022). *Preko 95 posto ispitanika koristi mobitel za snimanje i objavljivanje sadržaja na društvenim mrežama*, ICT Business.info, Dostupno na: <https://www.ictbusiness.info/vijesti/preko-95-posto-ispitanika-koristi>



[mobitel-za-snimanje-i-objavljivanje-sadrzaja-na-drustvenim-mrezama](#),

Pristupljeno: 15. srpnja 2023.

15. Wacks, Y. i Weinstein, A. (2021). Excessive Smartphone Use Is Associated With Health Problems in Adolescents and Young Adults, *Front. Psychiatry*, (12), Dostupno na: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2021.669042/full>,  
Pristupljeno: 19. kolovoza 2023.

#### Internet izvori:

1. Better Health Channel, Dostupno na: <https://www.betterhealth.vic.gov.au/health/healthyliving/mobile-phones-and-your-health>, Pristupljeno: 25. kolovoza 2023.
2. Diffeen.com, Dostupno na: [https://www.diffeen.com/difference/Android\\_vs\\_iOS](https://www.diffeen.com/difference/Android_vs_iOS), Pristupljeno: 12. lipnja 2023.
3. Graphistik.com, Dostupno na: <https://hr.graphistik.com/laserska-tipkovnica-prekrasna-igracka-ili-svestrani-gadget>, Pristupljeno: 12. lipnja 2023.
4. Loomen, Dostupno na: <https://loomen.carnet.hr/>, Pristupljeno: 1. kolovoza 2023.
5. StoryboardThat.com, Dostupno na: <https://www.storyboardthat.com/hr/innovations/pametni-telefon#>, Pristupljeno: 12. lipnja 2023.
6. Statista.com, Dostupno na: <https://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/>, Pristupljeno: 22. kolovoza 2023.
7. The Coder World.com, Dostupno na: <https://www.thecoderworld.com/best-operating-systems-for-mobile-phones/>, Pristupljeno: 3. rujna 2023.
8. UNIZG.hr, Dostupno na: <http://www.snz.unizg.hr/utjecaj-mobitela-na-zdravlje>, Pristupljeno: 12. srpnja 2023.
9. Vision Council, Dostupno na: <https://thevisioncouncil.org/members/lens-trends-and-technology>, Pristupljeno: 12. srpnja 2023.
10. Electronicslovers, *The Impact of Mobile Devices on our Lives, Society and Environment*, dostupno na: <https://electronicslovers.com/2018/04/the-impact-of-mobile-devices-on-our-lives-society-and-environment.html>, pristupljeno 15.09.2023

11. Help Guide, *Smartphone and Internet Addiction*, dostupno na:

<https://www.helpguide.org/articles/addictions/smartphone-addiction.html> ,

pristupljeno 15.09.2023

## POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Broj pretplata na mobilne mreže pametnih telefona u cijelom svijetu od 2016. do 2022., s predviđanjima od 2023. do 2028. (milijuni) .....	4
Grafikon 2. Broj pametnih telefona prodanih krajnjim korisnicima diljem svijeta od 2007. do 2022. (u milijunima jedinica) .....	5
Grafikon 3. Prihod tržišta potrošačke elektronike diljem svijeta od 2018. do 2028. (u milijardama američkih dolara) .....	6
Grafikon 4. Spol .....	26
Grafikon 5. Dob .....	27
Grafikon 6. Područje studija .....	27
Grafikon 7. Godina studija .....	28
Grafikon 8. Korištenje pametnog telefona dnevno u privatne svrhe .....	29
Grafikon 9. Korištenje pametnog telefona dnevno za potrebe fakulteta .....	30
Grafikon 10. Najčešće korištenje pametnog telefona u slobodno vrijeme .....	31
Grafikon 11. Ne isključivanje pametnog telefona tijekom noći.....	32
Grafikon 12. Buđenje tijekom noći zbog zvukova obavijesti na pametnom telefonu	33
Grafikon 13. Pregledavanje sadržaja neposredno prije spavanja .....	34
Grafikon 14. Provođenje jednog dana bez pametnog telefona.....	35
Grafikon 15. Pretjerano korištenje pametnog telefona .....	35
Grafikon 16. Digitalni <i>detoks</i> .....	37
Tablica 1. Globalni tržišni udio isporuke pametnih telefona (%).....	7

## SAŽETAK

Adaptiranje pametnih telefona globalni je fenomen. Pametni telefoni doživjeli su široku i brzu primjenu, kao i uporabu. Njihov stvarni utjecaj na društvo još uvijek je nedovoljno istražen. Pametni telefon novi je medij i sigurno je kako će se u budućnosti nastaviti razvijati. Pametni su telefoni skoro pa neizostavan uređaj svakoga studenta. Predmet istraživanja rada je percepcija studenata o uporabi pametnih telefona. U diplomskom radu obrađuju se pametni telefoni te njihov razvoj od izuma do danas. Također se i predstavljaju utjecaji na zdravlje čovjeka i korištenje pametnih telefona u slobodno vrijeme. U istraživačkom dijelu rada provedena je anketa među studentima koji studiraju u Republici Hrvatskoj. Ovim istraživanjem željelo se ispitati stavove i promišljanja studenata o uporabi pametnih telefona.

**Ključne riječi:** *pametni telefoni, studenti, slobodno vrijeme, zdravlje, informacijske i komunikacijske tehnologije*

## **SUMMARY**

Adaptation of mobile phones is a global phenomenon. Mobile phones have experienced wide and rapid adoption, as well as use. Their real impact on society is still insufficiently researched. Mobile is a new media and it is certain that it will continue to develop in the future. Smartphones are almost indispensable devices of every student. The subject of research is students' perception of the use of smartphones. The thesis deals with smartphones and their development from the invention to the present day. The impacts on human health and the use of smartphones in free time are also presented. In the research part of the work, a survey was conducted among students studying in the Republic of Croatia. This research aimed to examine students' attitudes and reflections on the use of smartphones.

**Keywords:** *smartphones, students, leisure, health, information and communication technologies*