

# Uspon gaming poduzetništva

---

Šaško, Leon

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Organization and Informatics / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:211:522646>

Rights / Prava: [Attribution 3.0 Unported](#)/[Imenovanje 3.0](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-26**



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Organization and Informatics - Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE  
VARAŽDIN**

**Leon Šaško**

# **USPON GAMING PODUZETNIŠTVA**

**ZAVRŠNI RAD**

**Varaždin, 2023.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE**  
**V A R A Ž D I N**

**Leon Šaško**

**JMBAG: 0016147983**

**Studij: Ekonomika poduzetništva**

**USPON GAMING PODUZETNIŠTVA**

**ZAVRŠNI RAD**

**Mentorica:**

Ivana Fojs, mag. oec.

**Varaždin, rujan 2023.**

Leon Šaško

### Izjava o izvornosti

Izjavljujem da je moj završni/diplomski rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istoga nisam koristio drugim izvorima osim onima koji su u njemu navedeni. Za izradu rada su korištene etički prikladne i prihvatljive metode i tehnike rada.

*Autor/Autorica potvrdio/potvrdila prihvaćanjem odredbi u sustavu FOI-radovi*

---

## Sažetak

U radu je prikazana industrija videoigara koja je među najmlađima i trenutno najbrže rastućim industrijama u svijetu. Prikazan je povijesni, sadašnji i budući razvoj videoigara povezanih s razvojem tehnologije. Nadalje, navode se prvi znakovi i sami počeci gaming poduzetništva u svijetu te njihov utjecaj na hrvatsko gaming tržište. Kroz primjere hrvatskih poduzetnika prikazano je u kojem smjeru ide hrvatska gaming industrija i koliko to znači za gospodarstvo Republike Hrvatske. Provedeno je statističko istraživanje sekundarnih podataka gaminga u Republici Hrvatskoj i gaminga u svijetu. Analizom prikupljenih podataka napravljena je usporedba hrvatskog sa svjetskim gaming tržištem i prikazana su ponašanja, navike i uspjesi korisnika u Republici Hrvatskoj i svijetu. Cilj rada je istražiti gaming industriju i njezin napredak kroz povijesni pregled na razini svijeta i Hrvatske, uz osvrt na potencijal u budućnosti, te uz pomoć statističkih podataka i analize gaming poduzetništva usporediti kako se razvija hrvatsko gaming poduzetništvo u odnosu na svjetsko, kao i prikazati rezultate dobivene istraživanjem i tendenciju daljnjeg kretanja gaming poduzetništva.

**Ključne riječi:** poduzetništvo, videoigre, gaming, razvoj gaming industrije, e-sport, metaverse

# Sadržaj

Sadržaj.....	iii
1. Uvod.....	1
2. Povijesni razvoj gaming industrije .....	2
2.1. Razvoj računalnih videoigara .....	2
3. Gaming poduzetništvo.....	7
3.1. Pojam gaming poduzetništva .....	7
3.2. Oblici gaming poduzetništva .....	8
3.3. E-sports (Elektronički sportovi) .....	10
3.4. Najznačajnije tvrtke u industriji.....	13
3.4.1. Magnavox .....	13
3.4.2. Nintendo .....	14
3.4.3. Microsoft .....	15
3.4.4. Sony.....	15
3.4.5. Tencent games.....	16
3.5. Mobile gaming .....	18
4. Gaming poduzetništvo u Hrvatskoj .....	21
5. Analiza statističkih podataka – usporedba Hrvatske i svijeta.....	25
6. 4.0 gaming industrija i budućnost gaming poduzetništva.....	36
7. Zaključak .....	39
Popis literature .....	40
Popis slika .....	46
Popis tablica .....	47

# 1. Uvod

Videoigre postale su značajan dio suvremene zabave, a njihova popularnost sve više raste s napretkom tehnologije. S porastom online igara i sve većom potražnjom za novim i uzbudljivim igrama, industrija videoigara postala je unosna poslovna prilika za poduzetnike. U tom kontekstu, gaming poduzetništvo pojavilo se kao polje koje obećava, privlačeći mnoge kreativne pojedince koji imaju strast prema igricama i vještine da svoje ideje pretvore u uspješne pothvate.

Gaming poduzetništvo odnosi se na proces stvaranja, razvoja, promoviranja i organiziranja natjecanja u videoigrama, mobilnim igrama ili računalnim igrama koje igračima nude impresivno i privlačno iskustvo. Uključuje stvaranje novih i inovativnih koncepata igara, dizajn i razvoj mehanike igara te marketing i distribuciju igara ciljanoj publici. Gaming poduzetništvo zahtijeva jedinstven skup vještina, uključujući kreativnost i tehničku stručnost. Poduzetnici u ovom području moraju biti sposobni prepoznati nove trendove i tehnologije, razumjeti tržište igara i izgraditi snažne odnose s igračima i dionicima. Također moraju biti sposobni učinkovito upravljati svojim timovima, njegovati kulturu inovacija i stvarati igre koje se sviđaju širokom rasponu igrača.

Posljednjih je godina gaming poduzetništvo dobilo zamah kako u svijetu tako i u Hrvatskoj, budući da je sve više ljudi privučeno idejom stvaranja, objavljivanja i igranja videoigara. Uspon internetskog igranja i sve veća potražnja za mobilnim igrama stvorili su nove prilike za poduzetnike koji se bave stvaranjem igara da uđu na tržište. Osim toga, pojava novih platformi za igranje, kao što su virtualna stvarnost, proširena stvarnost, *metaverse* stvara nove prilike poduzetnicima za inovacije i stvaranje jedinstvenih doživljaja igranja. Industrija videoigara također privlači značajna ulaganja s tvrtkama rizičnog kapitala i anđeoskim ulagačima koji aktivno traže nove startupove za videoigre. U 2022. godini industrija je generirala 184.4 milijardi dolara prihoda što je 4.3% manje u odnosu na 2021. godinu. Također gaming industrija je u 2020. godini sa generiranim prihodom od 155 milijardi dolara nadmašila filmsku, muzičku i knjižnu industriju zajedno te dalje nastavila svoj uspon.

Porast gaming poduzetništva obećavajući je trend koji potiče inovacije i rast u industriji videoigara u svijetu. U ovom radu opisana je industrija videoigara kao i razvoj gaming poduzetništva, te je pomoću statističkih podataka napravljena usporedba hrvatskog tržišta sa svjetskim, i prikazani su uspjesi, navike i ponašanja korisnika. Za kraj je donijet zaključak na ovu temu.

## 2. Povijesni razvoj gaming industrije

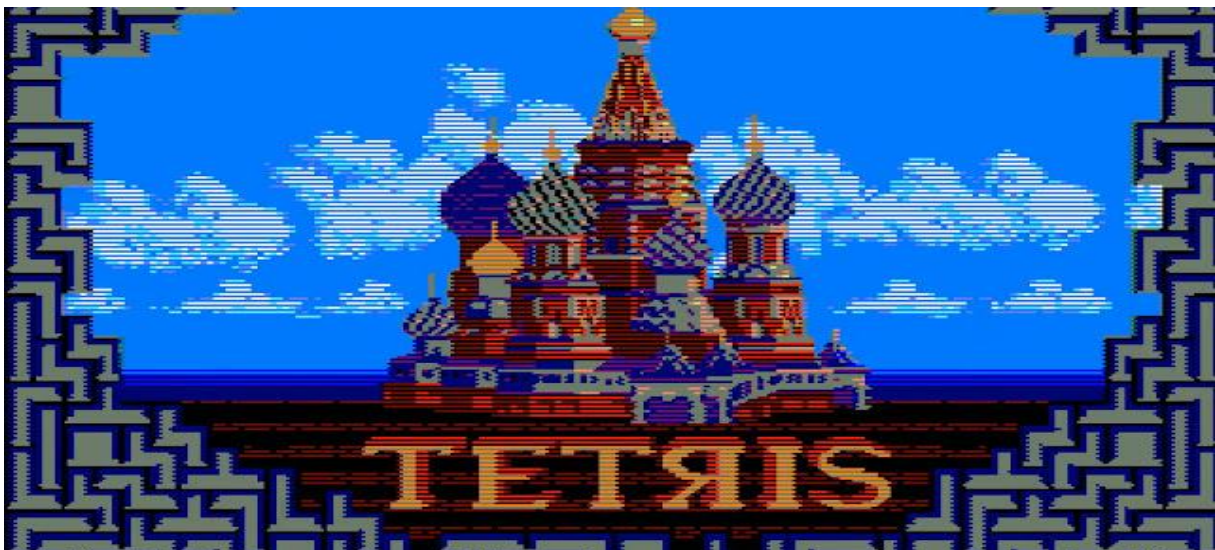
Sa razvojem prvih računala postepeno se počela razvijati i gaming industrija odnosno industrija videoigara. 1943. godine u Velikoj Britaniji napravljeno je prvo elektroničko računalo pod nazivom Colossus, ono se koristilo isključivo u vojne svrhe. 1945. godine proizvedeno je prvo elektroničko računalo u Americi pod nazivom „ENIAC“ čija je svrha bila računanje matematičkih problema (Arz, n.d.). No, niti jedno od ova dva računala nije bilo za komercijalnu upotrebu niti se prodavalo. Prvo računalo koje se prodavalo i imalo komercijalnu svrhu je bilo računalo „UNIVAC“ proizvedeno 1951. godine (Pašić, n.d.). Sa druge strane, prve računalne igre pojavile su se u 1950-ima kao eksperimenti na sveučilištima. U to vrijeme tehnologija je bila ograničena, pa su videoigre bile jednostavne (ITU, 2011). Videoigra je oblik interaktivne zabave koji se odvija na računalu, igraćoj konzoli, mobilnom uređaju ili drugoj elektroničkoj platformi. Definiira se i kao digitalna igra u kojoj igrači koriste kontrolere ili tipkovnicu i miš kako bi upravljali likom ili objektima unutar virtualnog svijeta. Videoigrama dolazi do interakcije između ljudi i računala, i ljudi odnosno „igrača“ sa drugim „igračima“, dok je njihova glavna svrha zabava korisnika (Hrvatska enciklopedija, n.d.). Prve funkcionalne videoigre bile su Nim, OXO, „Tennis for two“ i „Spacewar!“. Razvoj industrije videoigara započeo je izumom mikroprocesora koji je omogućio proizvodnju osobnog računala. Mikroprocesor je 1970. godine proizvela korporacija Intel, a godinu dana kasnije počela se razvijati industrija videoigara, odnosno 1971. godine rođene su igrice "Computer Space" i „Galaxy game“ koje su kasnije predstavljale prve arkadne igre. Prije te godine videoigre su se proizvodile, ali ne i prodavale. 1972. prodana je prva konzola za igranje videoigara koju je bilo moguće spojiti na televizor. Konzola se zvala Magnavox Odyssey a izradio ju je Ralph Baer. Iz toga razloga ne možemo reći da je industrija postojala prije 1970-ih, unatoč postojanju videoigara. Industrija videoigara odnosi se na sektor gospodarstva uključen u razvoj, distribuciju i prodaju videoigara, kao i prodaju opreme za videoigre, softvera i podataka koji olakšavaju igranje videoigara (A. Cunningham Holger Langlotz, Rhode, & Whaley, 2008).

### 2.1. Razvoj računalnih videoigara

Sve je započelo 1951. godine, kada se u Ujedinjenom kraljevstvu razvilo ogromno računalo Nimrod koje je dizajnirao John Makepeace Bennet i Raymond Stuart Williams (Redheffer, 1948). Nimrod je pionirsko računalo dizajnirano samo za igranje prve matematičke videoigre strategije „Nim“. Njihov primjer je slijedio Douglas te je nadolazeće godine kreirao videoigru OXO (Donovan, 2008). „Tennis for two“ je prva videoigra koja se



mogla igrati na analognom računalu i postavila je temelje za daljnji razvoj videoigara, 1958. godine stvorio ju je William Higinbotham na Brookhaven National Laboratory te se smatra pretečom modernim videoigramama (Lambert, 2008). Njega su slijedili Steve Russell, Martin Graetz i Wayne Wiitanen sa stvaranjem videoigre „Spacewar“ 1962. godine na MIT-u, te je ta igra razvijena na DEC-PDP- računalu. DEC-PDP-računalu bilo je prvo računalo kojeg je moglo koristiti više korisnika u isto vrijeme. Pravi proboj dogodio se u 1970-ima kada su se pojavile prve računalne arkadne igre koje su već prethodno spomenute. „Computer Space“ (1971), „Galaxy game“ (1971) i „Pong“ (1972) su bile među prvima koje su zarobile pažnju javnosti. Igra „Pong“ je postala senzacija i otvorila put za daljnji razvoj arkadnih igara. U isto vrijeme, igraće konzole kao što su Magnavox Odyssey i Atari 2600 postale su dostupne široj javnosti, omogućavajući ljudima da uživaju u videoigramama iz udobnosti vlastitih domova koristeći televizor kao medij za igranje. Rane 1980-e obilježilo je pojavljivanje osobnih računala (PC), disketa kao nosača igara i videoigre u boji. Prva videoigra izrađena u boji je Pac-man (1980), osim Pac-mana ova era je donijela svjetski poznate naslove poput "Tetris" (1984) i "Super Mario Bros." (1985), koje su postale globalni fenomeni. Videoigre su postajale sve popularnije, a industrija je počela privlačiti sve više pozornosti.



Slika 1. Tetris 1984. (Indie retro news, 2020)



Slika 2. Super Mario Bros 1985. (Wikipedia, 1985)

Procvat igraćih konzola dogodio se tijekom 1990-ih godina. Super Nintendo, Sega Genesis i Sony PlayStation postali su kućni hitovi, a igre kao što su "Super Mario 64" (1996) i "Tomb Raider" (1996) postale su svjetski poznate videoigre. Tijekom ovog desetljeća, industrija videoigara doživjela je značajan napredak u tehnologiji, s pojavom 3D grafike i CD-ova kao medija za igre.



Slika 3. Tomb Raider 1996. (Eurogamer, 1996)

Prijelaz u 21. stoljeće označio je novo uspješno razdoblje za gaming industriju. Tada se počinju razvijati videoigre na mobilnim telefonima. Jednostavne, ali zarazne igre kao što su "Angry Birds" (2009) i "Candy Crush Saga" (2012) postale su svjetski fenomeni, privlačeći milijune igrača diljem svijeta (Altamirano A. , 2012).



Slika 4. Angry birds 2009. (it, 2019)

U to vrijeme veliku ulogu u razvoju gaming industrije imao je Twitch odnosno popularna streaming platforma koja je osnovana 2011. godine. Počela je kao dio platforme za streaming sadržaje pod nazivom Justin.tv ali je ubrzo postala toliko popularna među igračima da je 2014. godine preimenovana u Twitch.tv i postala posebna platforma za streaming videoigara (Iqbal, 2023). Twitch je značajno utjecao na razvoj računalnih igara na nekoliko načina. Prvo, omogućio je igračima da dijele svoje igračke trenutke s publikom uživo. To je otvorilo nove mogućnosti za interakciju između igrača i gledatelja te stvorilo dinamično i interaktivno iskustvo. Gledatelji mogu komunicirati s igračima putem chatova, postavljati pitanja, davati savjete i podršku, stvarajući tako zajednicu koja se okuplja oko određene igre ili streamera. Twitch je također omogućio popularizaciju e-sportova. Organizacije i turniri mogu svoje događaje emitirati putem Twitcha, dosežući globalnu publiku i pružajući im mogućnost praćenja natjecanja uživo. Time je gaming postao priznat i prihvaćen kao ozbiljna konkurencija tradicionalnim sportovima (Yaden, 2022).



Slika 5. Twitch (it, 2019)



U pogledu najsteamanijih igara na Twitchu, popularnost se mijenja s vremenom, ali neke igre su iznimno utjecale na platformu isto kako je platforma iznimno utjecala na njihovu popularnost i razvoj pružajući obostranu korist. Nekoliko najpoznatijih igara koje se streamaju na Twitchu su: League of legends, Fortnite, Valorant, Among Us, Minecraft (Sullygnome, n.d.).



Slika 6. League of Legends 2009. (RulShan, 2012)



Slika 7. Minecraft 2011. (Sony, Minecraft, n.d.)

Uz napredak tehnologije, virtualna stvarnost (VR) i proširena stvarnost (AR) su postale sve prisutnije u industriji videoigara. VR tehnologija omogućuje igračima da potpuno urone u virtualni svijet, dok AR omogućuje interakciju virtualnih elemenata s realnim okruženjem (Red Apple Technologies Pvt. Ltd., 2023).

## 3. Gaming poduzetništvo

### 3.1. Pojam gaming poduzetništva

Kako bi se bolje razumijela tematika ovog rada potrebno je pobliže objasniti neke osnovne stvari o poduzetništvu i o gamingu. U rasponu između svih definicija o pojmu „poduzetništvo“ niti jedna definicija nije dostatno cjelovita za izražavanje kompleksnosti ovog pojma.

Poduzetništvo je dinamičan koncept koji je odigrao značajnu ulogu u oblikovanju ekonomije i društva kroz povijest. Tijekom godina, razvijala se percepcija i razumijevanje poduzetništva. Na početku se uglavnom povezivalo s pokretanjem i upravljanjem vlastitim poslovnim pothvatom. Postoji puno definicija poduzetništva i gotovo niti jedan autor poduzetništvo ne definira isto već samo definira neki dio poduzetništva. Richard Cantillon prvi je moderni teoretičar poduzetništva koji opisuje poduzetničke aktivnosti i navodi karakteristike profita, te prvi teoretičar koji jasno definira koncept poduzetničkih funkcija. Autori koji su među prvima definirali poduzetnika bili su Joshep A. Shumpeter i Frank Knight. Shumpeter je definirao poduzetnika kao inovatora koji dok razara stare, stvara i razvija nove tehnologije i potiče ekonomski razvitak. U kontekstu najznačajnijih teoretičara poduzetništva svakako treba naglasiti ime Peter Drucker i Benedikt Kotruljević. Prema Druckeru poduzetništvo nije ograničeno samo na pokretanje novih poduzeća. On je definirao poduzetnika kao osobu koja identificira prilike, stvara inovacije i radi na njihovoj komercijalizaciji, bilo unutar postojeće organizacije ili osnivanjem nove tvrtke. Naglašavao je kako je ključna karakteristika poduzetništva stvaranje vrijednosti za kupce i maksimalizacija prilika. Benedikt Kotruljević najistaknutiji je hrvatski teoretičar koji je oblikovao smisao ekonomske teorije u svojem djelu „O trgovini i o savršenom trgovcu“ (1458) u kojem je pokušao definirati savršenog trgovca u uvjetima rizika i nesigurnosti. Danas pojmom „poduzetništvo“ najčešće označavamo aktivnosti pojedinaca koje oni sami izvode kako bi zadovoljili tržišne potrebe i uz što manje rizika ostvarili financijski uspjeh (Šrkić & Mikić, 2011).

Pojam „Gaming“ označava aktivnost igranja elektroničkih igara, dok pojam „gamer“ osobu koja ih igra, obično na različitim platformama poput računala, konzola i mobilnih uređaja (Dictionary, n.d.). O videoigrama je bilo riječi ali valja napomenuti kako se svaka videoigra sastoji od 3 elementa a to su napor igrača, pravila i konačan ishod. Bitno se razlikuje od klasične igre po tome što koristi informacijski uređaj. „Glavna svrha videoigre je pružiti igračima zabavu i pomoći im u oslobađanju od stresa u svakodnevnom životu. Osim

što pružaju odmor od svakodnevnice i predstavljaju razbibrigu, računalne igre sadrže mnogo različitih podražaja koji privlače pažnju i koji su visoko kumulativni, zato korisnici mogu provesti sate igrajući ih. Igre imaju jasan cilj i jasnu strukturu, i gotovo uvijek vode igrače do uspjeha, zbog čega većina ljudi i nastavlja igrati. U videoigrama se forsiraju brze izmjene kadrova, montažne izmjene, promjene kuta kamere nameću se brze promjene okvira, promjene montaže, promjene kuta kamere, zumiranje, te iznenadni zvukovi. Sve to potiče oslobađanje adrenalina, koji u tijelu pokreće reakcije borbe ili bijega, te aktivira dio limbičkog sustava koji je zadužen za prepoznavanje opasnosti i reakcije tijela te dolazi do privremenog blokiranja alfa valova koji su zadušeni za spavanje i opuštanje (Brčić, 2020).

Proizvodnja videoigara nekada je bila hobi kojim su se bavili pojedinci (developeri), no s vremenom ljudi su prepoznali potencijal takvog proizvoda pa su ga počeli prodavati i prihode ulagati u njegov daljnji razvoj. Do pojma gaming poduzetništvo došlo se je skupinom ljudi koja je vjerovala u potencijal videoigra kao poduzetničke ideje koja će im omogućiti financijski uspjeh i osobno zadovoljstvo.

## **3.2. Oblici gaming poduzetništva**

Gaming poduzetništvo u svijetu obuhvaća širok spektar aktivnosti i poslovnih prilika vezanih uz industriju videoigara. U ovom pod poglavlju govorit ćemo samo o najistaknutijim aktivnostima kojima se poduzetnici bave kako bi zaradili u ovoj industriji.

Prije svega ostalog gaming poduzetništvo obuhvaća razvoj videoigara te je to jedan od glavnih aspekata gaming poduzetništva. Poduzetnici u ovom području osnivaju razvojne studije ili neovisno rade na razvoju vlastitih igara. Ovo uključuje programiranje, dizajniranje likova i svjetova, umjetnost, glazbu i testiranje igara.

Izdavanje igara (Publisheri) - poduzetnici mogu djelovati kao izdavači igara, glavna funkcija im je plasirati videoigre na tržište. Također pružaju financijsku podršku, marketinške strategije, distribuciju i podršku za razvojne studije ili neovisne programere kako bi im pomogli da njihove igre dosegnu širu publiku.

Gaming developeri - ovdje spadaju poduzetnici koji se bave proizvodnjom i prodajom gaming hardvera, uključujući igrače konzole, periferne uređaje (miševe, tipkovnice, kontrolere), igrače slušalice i druge dodatke koji poboljšavaju iskustvo igranja (Petrić & Kajić, 2020).

Gaming usluge - poduzetnici nude različite gaming usluge poput platformi za streaming igara, online trgovina igara, platforme za multiplayer igre, turnira i liga, usluga za razmjenu igara, popravaka i modifikaciju konzola.

E-sports industrija – E-sports je brzo rastuća industrija koja pruža prilike za poduzetništvo. Poduzetnici mogu organizirati e-sport događaje i turnire, upravljati timovima, pružati marketinške usluge profesionalcima i stvarati sadržaj vezan za E-sport.

Gaming streaming i sadržaj - poduzetnici mogu stvoriti sadržaj vezan za videoigre putem streaminga, YouTube kanala, blogova ili društvenih mreža. To uključuje stvaranje vlastitog gaming kanala, vođenje streaming prijenosa igara, recenziranje igara, vodiča i ostalog sadržaja koji privlače gaming zajednicu (Sutevski, 2023).

Gaming obrazovanje - poduzetnici mogu ponuditi edukativne programe i usluge za razvoj vještina vezanih uz videoigre. To uključuje škole i tečajeve za programiranje igara, dizajniranje igara, animaciju, umjetnost, produkciju zvuka i druge vještine potrebne za industriju videoigara (Futura, n.d.).

Gaming poduzetništvo se više ne temelji samo na masovnoj izgradnji videoigara već i na dodatnom sadržaju za jednu igru te natjecanjima. Danas postoje i igraonice koje za gamere izgledaju baš kao nogometno igralište za nogometaše. Postoje i gaming naočale koje štite i filtriraju plavo svjetlo koje emitiraju monitori tako da oči ljudi koji dugo sjede ispred svijetlih ekrana ne isušu ili opterećuju oči. Nike i Puma izdali su tenisice dizajnirane posebno za igrače koje su udobne i prijanjaju dok ih ukrašavaju bojama i simbolima iz legendarnih igara. Zahvaljujući suradnji između Axia i Microsofta, na police trgovina u Australiji i na Novom Zelandu stigli su dezodoransi, gelovi za tuširanje pa čak i šamponi za gamere, dok je u Hrvatskoj tvrtka Jamnica proizvela energetska pića „PROGAME FOCUS“ i „PROGAME STAMINA“ posebno osmišljena i napravljena za „gamere“. To da je industrija videoigara nezaustavljiva možemo vidjeti po tome da se sve velike kompanije pokušavaju barem dijelom kojim mogu, pokazati unutar nje, kreirajući proizvode koji se povezuju s njome (Sušec, 2021).

### 3.3. E-sports (Elektronički sportovi)

E-sports je nastao od riječi Electronic što znači elektronički i sports što znači sportovi, a zajedno predstavlja organizirana natjecanja u videoigrama gdje profesionalni natjecatelji sami ili u timu igraju neku od videoigara kako bi osvojili glavnu nagradu koja je najčešće novčanog oblika. E-sports se u početku nije smatrao punopravnim sportom i dalje se ne smatra, no u bliskoj budućnosti bi se to moglo promijeniti. Nekolicina zemalja širom svijeta već su sada priznale E-sports kao pravi sport. Svakako, osoba da bi se mogla natjecati i konkurirati drugim natjecateljima u igranju videoigre treba biti uvježbana u igranju same igre i mora ispunjavati neke uvjete poput posjedovanja potrebne opreme (Šimić, 2019).

Sve je započelo 19. listopada 1972. godine na Stanford University, točnije u laboratoriju za umjetnu inteligenciju gdje je održan prvi turnir u videoigri „Spacewar“ . Natjecalo se 24 studenta a igralo se na superračunalu Programmed Data Processor-1 koje je težilo oko 550 kilograma, zbog svoje masivnosti bilo je ograničeno samo na centre znanosti. Glavna nagrada bila je jednogodišnja pretplata na časopis Rolling Stonesa a osvajač je Bruce Baumgart i tako je on postao prvi pobjednik nekog početnog oblika E-Sports natjecanja (Larch, 2023).

Glavni motivator igranja videoigara oduvijek je bilo natjecanje i taj natjecateljski duh koji igrači posjeduju, kao i želja za pobjedom. Kako se s vremenom počelo proizvoditi sve više igara i kako je njihova kvaliteta rasla, nastajao je sve veći interes za turnirima pa su i oni postali češći sa sve većim brojem organizatora. Revolucija se dogodila pojavom interneta i rezultirala je sadašnjom brojkom od nekoliko milijuna igrača u istom trenutku.

U svibnju 1997. godine održan je turnir pod nazivom „Red Annihilation“. Razvoj interneta u to doba je omogućio da se 2000 sudionika natječe 1vs1 u Quakeu na tom turniru, a pobjedu je moglo odnijeti 16 igrača i tako se kvalificirati na najveći i najpromoviraniji turnir u to vrijeme.

Najboljih 16 igrača sa spomenutog turnira pozvano je u Atlantu da se natječu na sajmu E3 (Electronic Entertainment Expo) u svjetskom kongresnom centru. E3 tada je bila najveća marketinška izložba u svijetu igrice podržana od strane medija i emitirana na televiziji, putem interneta i popraćena putem novina. Na E3 pobjedu je odnio Dennis “Thresh” Fong i zaradio glavnu nagradu turnira, tada nevjerojatnog Ferrari 328 GTS-a.

Dennis Fong je postao prvi profesionalni igrač videoigara i uspio je ući u Guinnessovu knjigu rekorda kao takav. Također je dobio čast biti predstavljen u časopisu Rolling Stonesa i biti pozvan u ESL kuću slavnih, takva priznanja dodatno su privlačila gledatelje i stvarala nove obožavatelje.



Prava ekspanzija elektroničkih sportova počela se odvijati u 21. stoljeću, svi parametri su vodili k tome da E-sports napravi još veći iskorak u novom stoljeću. Videoigre i online gaming postajali su sve popularniji zahvaljujući internet kafićima koji su počeli nicati diljem svijeta pružajući igračima mogućnost igranja multiplayer igara na osobnim računalima i mogućnost da dožive novu tehnologiju i stvore iskustvo. Svakako u to doba malo si je ljudi moglo priuštiti takvo nešto ponajviše zbog visoke cijene koja je bila rezultat slabe ponude. FUN Technologies je 2006-te godine održao Worldwide Webgames Championship gdje se 71 igrač mogao natjecati za glavnu nagradu od milijun dolara. WWC je bio samo jedan primjer E-sports turnira i njihovih bogatih nagradnih fondova koji su naglo rasli početkom 2000-tih i utrostručili se sve do 2010. godine. Kompanija Nintendo imala je značajnu ulogu u razvoju elektroničkih sportova u 1990-tim godinama i u istom ritmu se 2010. godine vratila na scenu s Wii Games Summer. Ovaj turnir je trajao nešto više od mjesec dana i okupio je preko 400.000 sudionika. Zahvaljujući tom turniru, igra Super Smash Brothers za Nintendo Wii je postala jedna od najpopularnijih i najboljih E-sports igara svog vremena. Do 2009. u svijetu je bio održan svega 161 E-sports turnir, do 2012. taj je broj narastao na oko 700 te dalje nastavio rasti, tako se je 2 milijuna dolara godišnje nagrade u 2009. godini popelo se na 10 milijuna dolara u 2012. godini. Svake godine sve se više povećavao nagradni fond za E-sports turnire, privlačeći nove sponzore. Dolazak streaming platforma Twitch i Youtube omogućilo je veću gledanost E-sports turnira, što je kasnije doprineslo i većoj planetarnoj popularnosti. Unatoč kritičarima videoigre su danas postale dio kulturne sile i gospodarska grana vrijedna divljenja. E-sport je nastavio bilježiti konstantni rast, sa sve većom popularnošću online igara i sve većim brojem natjecatelja širila se i njegova vrijednost (Anon., n.d.).

U 2017. godini procijenjena vrijednost E-sporta iznosila je 1.5 milijardi dolara, dok je u prihodima E-sport ostvario 696 milijuna dolara, od koji je u Sjevernoj Americi generirani najveći dio u iznosu od 257 milijuna dolara. Najveći dio prihoda E-sport generira od strane sponzorstava koja su u 2019. iznosila 456 milijuna dolara dok najbrže rastući izvor prihoda postaju medijska prava (Warman, 2017).

Koliko je E-sports napredovao pokazuje najveći događaj u njihovoj povijesti, Free Fire World Series 2021. godine u Singapuru kada je događaj na vrhuncu brojio 5.4 milijuna gledatelja s nagradom od 500 tisuća dolara za prvo mjesto, odnosno ukupno je nagradni fond iznosio 2 milijuna dolara za 18 momčadi. No, s druge strane rast popularnosti i vrijednosti ipak nije bila tako bajna za organizatore što se tiče zarade jer su organizacijski troškovi takvih turnira poprilično veliki i još k tome moramo pridodati plaće igrača koje E-

sports osigurava. Iz tog razloga ne čudi što organizacije vrši pritisak na igrače u pogledu tretiranja igrača kao pravog sportaša uz potpisivanje i poštivanje ugovora te redovno treniranje (Escharts, 2021).



Slika 8. Free Fire World Series 2021. godine u Singapuru (Prisila, 2021)

E-sport je dugo bio nepoznat sport široj javnosti, kako ga većina ljudi ne smatra sportom, pogotovo u Europi, zemlje Azije su se dogovorile da će uz mnoštvo tipičnih natjecateljskih sportova, E-sport povijesno postati dio natjecanja na Azijskim igrama 2022. godine u Hangzhou, Kini. To je najveće priznanje koje je E-sport dobio do sad, jer još nikad nije bio priznat od neke velike organizacije, poput vijeća za Azijske olimpijske sportove (Morrison, 2017). Takvo priznanje dalo je vjetra u leđa E-sportsu te mu otvorilo vata i mogućnost pojavljivanja na budućim službenim olimpijskim igrama. Svakako će biti zanimljivo vidjeti daljnji razvoj E-sporta kada Europa počne više sudjelovati u toj priči. Prema podacima iz 2022. Newzoo je objavio da je E-sports 2022. stvorio blizu 1.38 milijardi dolara prihoda, te da će broj entuzijasta i pratitelja organizacije porasti na 318 milijuna u 2025. godini (Newzoo, 2022).



Slika 9. E-sports (Anonymous, 2020)

## 3.4. Najznačajnije tvrtke u industriji

Gaming industrija, trenutni div od preko 200 milijardi dolara, nedvojbeno je jedan od najvažnijih i najinovativnijih sektora u današnjoj tehnologiji. Ne može se podcijeniti njegova važnost za kulturu, društveno umrežavanje i zabavu. Izraz „industrija zabave“ više nije rezerviran samo za Hollywood i filmsku industriju jer igre sada pružaju jedan od najzanimljivijih i najuzbudljivijih oblika zabave za više od tri milijarde ljudi diljem svijeta. Iz dana u dan sve više poduzetnika i kompanija ulazi u ovu industriju, a u ovom radu dotaknut ćemo se onih koji su odigrali najvažniju ulogu u ovom strmoglavom usponu.

### 3.4.1. Magnavox

U rujnu 1972. godine tvrtka Magnavox pušta u prodaju prvu konzolu u Sjevernoj Americi pod imenom „Magnavox Odyssey“. To je prva prijenosna konzola za videoigre, velika pogodnost je to što je bila prijenosna i mogla se igrati iz udobnosti kuće. Sustav za videoigre pod nazivom „Brown box“ razvio je Ralph Baer, njemačko-američki inženjer te ga kasnije prodao Magnavoxu da bi oni konzolu pustili na tržište (Baer, Videogames: In the Beginning, 2005). Odyssey se sastojao od centralne jedinice, 2 kontrolera, 13 uključenih videoigara na video karticama i raznih datoteka (Smith, 2019). Odyssey je bio u prodaji od 1972. do 1975. godine, te u tom razdoblju od 3 godine se uspjelo prodati samo 350 000 jedinica konzole. Početna cijena Odysseyja iznosila je 99.95 američkih dolara, no zbog slabe potražnje konzola se smatrala poduzetničkim promašajem osobito kada se uspoređuje sa Atari konzolom i igrom Pong koja je u jednoj godini prodala 150 000 jedinica. Kao prva konzola Odyssey je započeo revoluciju u svijetu zabavne industrije koja se i dalje nastavlja (Baer, 2014).



Slika 10. Magnavox Odyssey (Langshaw, 2014)

### 3.4.2. Nintendo

Nintendo je japanska tvrtka osnovana 1889. godine, počela je kao proizvođač tradicionalnih igračih karata, „hanafuda“ da bi 70-ih napravila tranziciju s tržišta igračaka i igračih karata na sve veće tržište videoigara. Razlog takve odluke s jedne strane je bila naftna kriza 1973. godine nakon koje su porasli troškovi u proizvodnji igračaka, a s druge strane utjecaj arkadne videoigre Space Invaders, s obzirom na to da su videoigre sve više rasle na popularnosti. Nintendo je iskoristio sve veću znatizeljlu tržišta za videoigrama te je ekskluzivno samo u Japanu izbacio 1977. Color TV-Game 6 odnosno njihovu prvu konzolu ikada napravljenu (Nintendo, 2008). Nintendo je za tu konzolu kupio licence od Magnavoxa kako ne bi imao problema sa zakonskim okvirima, doduše konzola Color TV-Game sadržavala je 6 verzija igre „Light Tennis“. Videoigra „Light tennis“ po svojem modelu i karakteristikama bila je veoma slična igrama „Pong“ odnosno „Odyssey“ (Shea, 2008). Međutim, pravi preokret dogodio se 1985. godine kada je Nintendo predstavio prvu „NES“ (Nintendo Entertainment System) konzolu koja je početno bila predstavljena 1983. pod nazivom „Famicom“ i bila je dizajnirana za japansko tržište no nije uspjela opstati radi problema u sustavu i stalnog prekidanja u radu. Dvije godine kasnije čelnici su odlučili plasirati modificiranu konzolu novog naziva „NES“ na europsko, južno i sjeverno američko tržište, te su do 2009. uspjeli prodati oko 61 milijun primjeraka te konzole. Konzola „NES“ je postala revolucionaran proizvod koji je označio prijelom u gaming industriji (Nintendo, 2020).

Nintendo se s godinama djelovanja usmjerio na razvoj novih tehnologija i inovacija koje su privukle nove igrače i proširile granice gaming industrije. Sljedeći ključni korak bio je predstavljanje Game Boy-a 1989. godine – prve prijenosne igrače konzole. Ovaj potez omogućio je igračima da uživaju u igrama u pokretu, što je predstavljalo novi koncept u to vrijeme. Game Boy je postao jedan od najprodavanijih gaming uređaja u povijesti, otvarajući put za prijenosne konzole koje su uslijedile. Nastavio je nadmašivati konkurenciju sa novim inovativnim konzolama poput Nintendo 64 (1996), koja je predstavila 3D gaming iskustvo, te Nintendo Wii (2006) koja popularizira koncept igračke kontrole pokretima tijela. Wii je privukao ne-igrače u gaming svijet i prodao se u milijunima primjeraka diljem svijeta (Masinsin, 2022).

Nintendov utjecaj na gaming poduzetništvo nije ograničen samo na razvoj tehnologije i igara. Svojim pristupom tržištu i poslovnim modelima Nintendo je postavio temelje za mnoge druge gaming kompanije koje su se natjecale u industriji. Dokazao je da su inovacije ključ za preživljavanje i uspjeh u gaming industriji. Njihove inovacije natjerale su konkurente da stalno traže nove načine kako ostati relevantni i zanimljivi „gamerima“.

### **3.4.3. Microsoft**

Microsoft Corporation je američka multinacionalna tehnološka tvrtka sa sjedištem u Redmondu, osnovana je 1975. godine od strane prijatelja iz Seattle-a Bill Gatesa i Paula Allena. Tvrtka je poznata po stvaranju operacijskog sustava MS-DOS (Microsoft disc operating system) i MS Windows koji su kasnije postali najkorišteniji sustavi na modernim računalima. U svojim počecima tvrtka Microsoft bila je orijentirana isključivo na kreiranje softvera i softverskih rješenja.

Ulazak kompanije na gaming tržište dogodio se 2001. godine kada su izdali prvu verziju Xboxa, odnosno elektroničke igrače konzole koja je u vrlo kratkom roku postala popularna i zauzela sam vrh na tržištu. Nadolazeću godinu kako bi povećali povezanost igrača izdali su Xbox live, revolucionarnu online gaming platformu koja je omogućila igračima da se povežu i igraju igre preko interneta. Ovo je bio ključan trenutak koji je promijenio način na koji igrači komuniciraju, natječu se i dijele iskustva. Xbox Live je postao vodič za druge online platforme. Kako su se stvari na tržištu sve više zahuktavale 2005. godine još su izdali Xbox 360 kako bi pratili korak sa konkurentima poput Nitenda, Sonya i zapravo poticali zdravu konkurenciju koja je kasnije rezultirala inovacijama u tehnologiji, sadržaju igara i dizajnu konzola. Jedan od važnijih aspekata Microsoftove strategije bilo je integrirati Windows i Xbox ekosustav. Kroz integraciju, Microsoft je omogućio igračima da uživaju u igrama i sadržaju na različitim uređajima, uključujući osobna računala, konzole i mobilne uređaje. Ovo je osiguralo veću dostupnost igara i privuklo širu publiku (Hall & Zachary, Microsoft Corporation, 2023).

### **3.4.4. Sony**

Japanski gigant Sony osnovan je 1946. kao Tokyo Tsushin Kogyo K.K. (Tokyo Telecommunications Engineering Corporation, kasnije Sony Group Corporation). Osnivači Masaru Ibuka i Akio Morita izjavili su da je svrha osnivanja tvrtke bila "uspostaviti idealnu tvornicu koja naglašava duh slobode i otvorenosti koji će kroz tehnologiju pridonijeti japanskoj kulturi." Simbolizirajući Sonyjev duh izazova da "čini ono što nikada prije nije učinjeno", tvrtka je nastavila s izdavanjem proizvoda koji do tada još nisu viđeni u svijetu te je svojim inovacijama postala pionir u mnogim tehnološkim poljima (Sony, n.d.).

Sony je u svojim počecima nudio proizvode poput električnog kuhala za rižu, kasetofon, tranzistor, dok se na gaming tržištu prvi puta pojavio u 1994. godini kako bi predstavio svoju prvu igraču konzolu Sony PlayStation (PS One). PlayStation je tada bio

inovativan i tehnički napredan proizvod koji se isticao svojom 3D grafikom i širokom ponudom igara.

Kroz vremenske generacije PlayStation konzola, Sony je razvijao vlastiti ekosustav koji je bio ključan za rast gaming poduzetništva. Razvoj PS2, PS3, PS4 i kasnije PS5 konzola kontinuirano je podizao ljestvicu u gaming industriji, uvodeći nove tehnologije, bolje performanse i inovativne značajke koje su privukle širok spektar igrača. Jedan od najvećih aduta Sonya u gamingu je fokus na razvoj kvalitetnih ekskluzivnih igara i likova. Franšize poput „Uncharted“, „God of War“, „The Last of US“ i „Horizon Zero Down“ postali su sinonimi kvalitetne igre i stekli ogromnu lojalnost obožavatelja (Hall, 2023).

Uvođenjem PlayStation Networka-a tzv. (PSN) omogućili su igračima da se povežu i igraju online. PSN-om su otvorili put za digitalnu distribuciju igara, a to je postalo ključno za gaming poduzetništvo u digitalnom dobu. Kroz PS Plus i druge usluge, Sony je stvorio pretplatnički model koji je omogućio igračima pristup ekskluzivnom sadržaju i popustima, dok je istovremeno generirao kontinuirani prihod za tvrtku (Stegner, 2020).



Slika 11. Playstation consoles (Triplezen, 2022)

### 3.4.5. Tencent games

Kada je riječ o mega kompanijama u svijetu gaminga, valja spomenuti i tvrtku Tencent Games koja je osnovana 2003. godine kao dio kineske multinacionalne holding kompanije Tencent. Sjedište kompanije nalazi se u Shenzenu, Kini od 1998. godine kada je počela svoje poslovanje. Posljednjih nekoliko godina kompanija se prometnula u najperspektivnije i najbrže rastuće poduzeće u cijeloj industriji videoigara (Tencent, n.d.).



Tvrtka je svoj utjecaj stvarala i gradila kroz investicije, akvizicije drugih studija poput Riot Games, Epic Games. Najveći iskorak radi kada u suradnji sa Blueholeom stvara Battle royale igru zvanu „PUBG“ (PlayerUnknown's Battlegrounds). Battle royal je akcijski žanr videoigre koji se brzo odvija, te se igrači moraju boriti do smrti. Cilj ovih videoigara je da igrač ostane što dulje u igri i ubije što više drugih sudionika, odnosno ako želi pobijediti treba ostati jedini odnosno posljednji preživjeli. Ovakav model videoigre može se igrati između jednog i najviše četiri natjecatelja u timu, a najpoznatije Battle royale igre današnjice su Fortnite, Pubg i Warzone, danas slovi za 5. najvrjedniju tvrtku na svijetu (Messner, 2020).



Slika 12. Logotip videoigre "PUBG" (Anonymous, n.d.)

Utjecaj na razvoj gaming industrije i popularnih naslova igrica još su imale i imaju velike kompanije poput Activision Blizzard koja je osnovana 2008. godine te je poznata po razvoju popularnih franšiznih igrica „Call of Duty“, „Hearthstone“, „World of Warcraft“ (Activision Blizzard, n.d.). Nadalje, EA (Electronic Arts) gaming kompanija koja se istaknula u gaming industriji sa razvojem svjetski poznatih naslova poput „FIFA“, „The Sims“, „Battlefield“ (Electronic Arts, n.d.). Svakako mjesta među ovim liderima na gaming tržištu ima kompanija Epic Games, osnovana 1991. godine. Prvotno je bila poznata po razvoju igara i raznih

softverskih tehnologija. Međutim, ključni trenutak u njihovoj povijesti bio je razvoj Unreal Engine-a, moćnog i fleksibilnog softverskog okvira koji je omogućavao razvoj visokokvalitetnih i vizualno atraktivnih igara za različite platforme. Unreal Engine postao je osnova za mnoge popularne igre i ključni alat za razvoj igara u industriji. Kompanija je doživjela najveći uspjeh kada je izdala igru „Fortnite“. Ova igra postala je globalni fenomen, privlačeći stotine milijuna igrača diljem svijeta. Fortnite je postao poznat po svom Battle Royale modelu i mogućnosti igranja igre besplatno, što je postalo nova paradigma igranja igara. Ovaj uspjeh je potaknuo druge razvojne timove da istraže nove modele monetizacije i pristupa igrama, otvarajući si put za različite poslovne prilike u gamingu (Factsnippet, n.d.).



Slika 13. Fortnite 2017. (blacksoftwaretv, n.d.)

### 3.5. Mobile gaming

Uspon mobilnih igra pravi je primjer uspjeha mobitela i mobilnih aplikacija, iz dana u dan sve više raste interes ljudi za takvom vrstom zabave. Zahvaljujući sve većem broju mobilnih uređaja, te boljoj dostupnosti interneta, stvoreni su idealni preduvjeti za porast mobilnog gaminga. Glavna je prednost takvih igara što su dostupne u bilo kojem trenutku, na bilo kojem mjestu i ne zahtijevaju previše vremena, naravno ukoliko to ne želimo. Širenjem mobilnih igra na društvene mreže pojavilo se pregršt casual igara koje su otvorile novo veliko tržište za proizvođače videoigara.



Kad su mobilni telefoni bili samo telefoni, korisnici su igrali jednostavne igre koje su bile ugrađene u njihove mobitele. Pravo tržište mobilnih igrica počelo se širiti diljem svijeta oko 2002. godine kada su operateri počeli komercijalizirati telefone koji su bili sposobni preuzimati igre s vlastitih portala. Do 2007. godine, tržište su karakterizirale relativno jednostavne igre koje su bile slične igrama razvijenim za konzole prije 10-15 godina.

Mogućnosti mobilnog igranja promijenile su se 2006-2007. godine sa dolaskom prvih pametnih telefona (smartphonea). Nokia je još 2003. godine radila na tome da stvori popularni mobilni telefon i ručnu konzolu N-Gage, no ispostavilo se da tržište još nije bilo spremno za takvu promjenu i projekt nije uspio. Priznajući neprihvaćenost od strane korisnika Nokia je svoje iskustvo u igricama premjestila na pametne telefone i prva je predstavila svoju platformu za mobilne igre sljedeće generacije u 2006. godini.

Međutim, pojava Iphone uređaja krajem 2007. godine dramatično je promijenila okolnosti i mogućnosti mobilnih igrica. Iphone je omogućio kombinaciju zaslona na dodir, senzor pokreta, sustava preciznog lociranja, poboljšani zaslom, veliku pohranu podataka, visokokvalitetni zvuk i ugrađenu kameru, te neprekidnu povezanost sa internetskom mrežom. Također je omogućio mnoge inovacije uključujući trgovine aplikacija, igranje na internet mreži dok ste u pokretu, igre za više igrača, igranje na nekoliko medija pomoću društvenih mreža, igre povezane s kretanjem uređaja i igranje na temelju lokacije (Altamirano A. , 2012).

Sve veće korištenje pametnih telefona imalo je značajan utjecaj na tržište mobilnih igara. Pametni telefoni nude praktičnu i vrlo pristupačnu platformu za igranje igrica. Uz poboljšane hardverske mogućnosti i naprednu grafiku, pametni telefoni mogu pružati bogato iskustvo igranja. Laka pristupačnost čini mobilno igranje privlačnim široj publici, uključujući povremene igrače koji možda ne ulažu u namjenske igrače konzole ili osobna računala. Velika dostupnost trgovinama aplikacija (App store), kao što su Google Play Store kod uređaja sa android sustavom i Apple App Store kod uređaja sa iOS sustavom, programerima je olakšala distribuciju i unovčavanje svojih mobilnih igara. S milijunima pametnih telefona povezanih s ovim trgovinama aplikacija, razvojni programeri mogu dosegnuti ogromnu korisničku bazu i ostvariti prihod kupovinama unutar aplikacije pa čak i oglasima. Neke mobilne igre prodaju se po određenoj cijeni, uglavnom od 1 USD, rijetko više od 10 USD, ali većina zarade u mobilnim igrama vezana je za besplatne igre. U besplatnim videoigramima, proizvođači ostvaruju profit prodajom predmeta potrebnih u igri kako bi brže napredovali, igrali dulje vrijeme itd. Najčešći način plaćanja je kartica odnosno pretplata putem kartice kojom plaćamo, no nudi se sve više mogućnosti, pa nije rijetkost da se može kupiti i iznosom

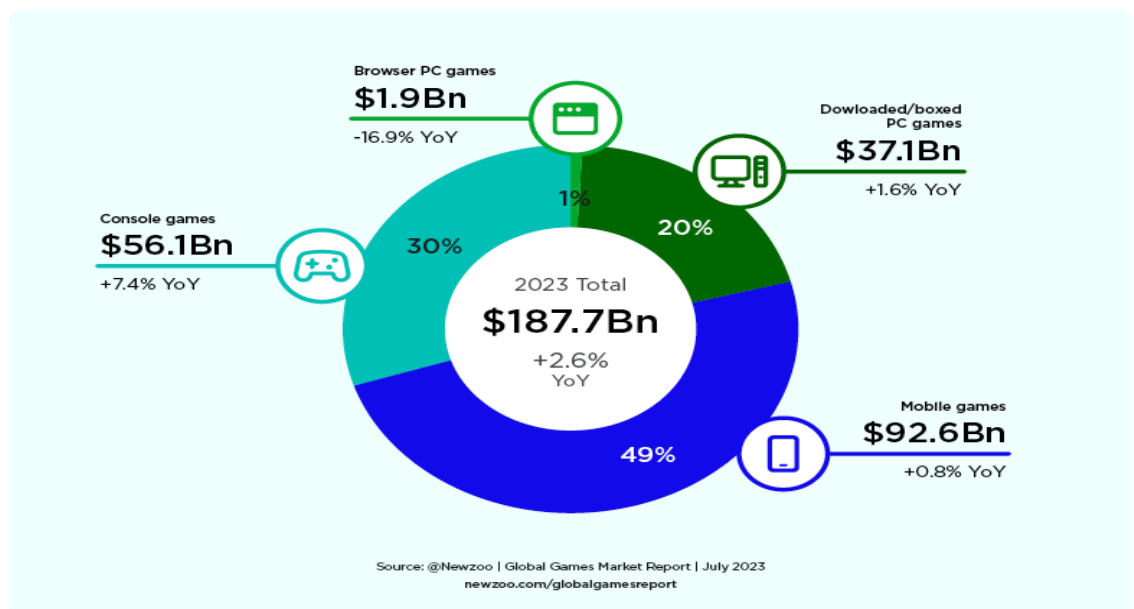
na računaru mobitela. Osim gore navedenih metoda, mobilne igre također mogu zaraditi putem oglašavanja. Dakle, na dnu zaslona možete pronaći oglas tijekom procesa učitavanja i možda postoje neke videoigre s automobilima i formulama, na njima također možete pronaći oglase. U Sjedinjenim Američkim Državama čak su se i neke predsjedničke kampanje promovirale u videoigrama (Sinclair, 2008).

5G mreža znatno će unaprijediti i poboljšati mobilni gaming te će biti ključni čimbenik za uspjeh igranja u oblaku, jer većina igrača preferira igre na svojim pametnim telefonima, više nego na računalima ili konzolama. Sve veći broj usluga, razvoj i ulaganja u 5G infrastrukturu ključni su za daljnji uspjeh mobilnog gaminga.



## 2023 Global games market

Per segment with year-on-year growth rates



Slika 14. Grafički prikaz prihoda gaming industrije u svijetu 2023. (Wijman, 2023)

Prema podacima Newzooa objavljenim za 2023. godinu mobile gaming čini 49% ukupnih prihoda u cijeloj gaming industriji odnosno 92.6 milijardi dolara od ukupnih 187.7 milijardi dolara koliko je cjelokupna industrija generirala. Zatim slijedi gaming na konzolama sa 56.1 milijardu dolara, pa skinute igre na računalo sa 37.1 milijardom dolara i na zadnjem mjestu su igre igrane putem web preglednika sa 1.9 milijardi dolara prihoda (Wijman, 2023).

## 4. Gaming poduzetništvo u Hrvatskoj

Videoigre jedna su od najbrže rastućih industrija u Hrvatskoj. Vođeni izuzetnim komercijalnim uspjehom, domaći proizvođači neprestano traže sposobne i talentirane pojedince koji će svojim znanjem i vještinama dodatno obogatiti svoje razvojne timove (Poslovni.hr, 2017).

Gaming industrija se u Hrvatskoj počela razvijati nekih 30-tak godina kasnije nego u svijetu. Prva komercijalna videoigra pojavila se 1985. godine na hrvatskom tržištu, a zvala se „Vruće ljetovanje“ i opisivala se kao avanturistička igra za jednog igrača uz podršku cijele obitelji. Izdala ju je hrvatska softverska izdavačka kuća Suzy Soft. Iako je tada bila razvijena prva videoigra, zapravo su se stvari krenule pokretati kada je hrvatska tvrtka „Croteam“ sadašnjeg imena „Abest“ prerasla u prvi studio za razvoj računalnih igara u 1993. Naime njihova prva igra koju su izbacili pod nazivom „Football Glory“ baš se i nije proslavila, no daleko uspješniji naslov im je bio : Serious Sam: The First Encounter koji je kasnije dobio i svoja tri nastavka kao i preradu.

U razdoblju do 2008. počele su se sve više osnivati tvrtke sa zanimanjem u gaming području, neke su se pokazale uspješne, dok neke baš i nisu. Zsigurno možemo reći da se uspješnom pokazala tvrtka Nanobit koju su 2008. osnovala 2 prijatelja Alan Sumina i Zoran Vučinić, ova tvrtka je danas hrvatski najpoznatiji studio za izradu mobilnih igara. Neki od poznatih naslova koje je izdala tvrtka su „Chef Town“ i „My Story“ (Feldi & Bošnjak, 2019). Prema istraživanju Croatian Game Development Alliance, hrvatske neprofitne organizacije koja podržava , promovira i povezuje hrvatske tvrtke u industriji videoigara, za 2019., 2020., i 2021. godinu tvrtka Nanobit je u 2021. ostvarila najviše prihoda u iznosu od 39,940,645.03 Eura te čini preko 60% ukupnih prihoda u cijeloj industriji (Pavelić, 2022).

Veliki doprinos za razvoj i plasiranje hrvatskog gaming tržišta u svijetu imala je tvrtka Gamepires koja je osnovana 2010. godine kao studio sa velikim snovima i još većom željom da te snove ostvare, no tek u 2018. godini izbacuju tada još razvojnu fazu – (što bi značilo da videoigra još nije dovršena nego je testna alfa verzija puštena na tržište) *survival* akcijske avanturističke igre „SCUM“. Početna cijena videoigre iznosila je 16,79 Eura te bila je dostupna samo za igranje na osobnom računalu. U 3 tjedna od izbacivanja Gamepiers je uspio prodati milijun primjeraka, Andrej Levenski suosnivač i direktor Gamepiersa za 24 sata izjavio je: “Naša projekcija je bila da će biti ogroman uspjeh ako igra prođe 100.000 kopija, to je bila ta psihološka granica, tako da je ovaj uspjeh van svih očekivanja“. Videoigra „SCUM“

postala je najveći uspjeh u domaćoj gaming industriji, pokazala je i otvorila vrata za ostale poduzetnike. Igra je objavljena i počela se prodavati u Early Access programu na Steamu, gdje se obično objavljuju igre koje su još u razvoju. „Steam“ je digitalna platforma koja služi za distribuciju videoigara, softvera i drugih digitalnih sadržaja. Razvila ju je tvrtka „Valve Corporation“ i pustila u rad 2003. godine. Platforma omogućava distribuciju igara, automatska ažuriranja, pohranu u oblaku, trgovinu u kojoj korisnici mogu kupiti igre, komunikacijski kanal između korisnika i od velikog je značaja za industriju jer olakšava milijunima kupaca da na brz i jednostavan način dođu do svojeg cilja odnosno mogu igrati igre (Hruškec, 2018).

Iako su ove tvrtke imale najveći utjecaj u probijanju Hrvatske na tržište industrije videoigara, nisu samo one zaslužne za to postignuće. U Hrvatskoj se nalazi oko 45 pravnih subjekata koji se bave izradom videoigara i 75 startupova iz inkubatora PISMO u Novskoj koji su isto tako dali svoji doprinos kako bi plasirali Hrvatsku na gaming scenu i poboljšali hrvatsko gospodarstvo (Pavelić, 2022).

Gaming industrija u Hrvatskoj još ima puno mjesta za napredak kako bi postala održiva i stabilna industrija, da ona to želi postati govori nam činjenica da u Hrvatskoj postoje obrazovne institucije za game developere. U Sisačko-moslavačkoj županiji se nalaze 2 srednje škole koje sadrže smjer - tehničar za izradu videoigara, a to su Tehnička škola Sisak i Srednja škola u Novskoj. Od 2022. godine u Hrvatskoj postoji prvi preddiplomski studij - Razvoj računalnih igara. Novonastali preddiplomski studij se nalazi na Visokom učilištu Algebra u Zagrebu te se prilično dobro nadovezuje na srednjoškolsko gradivo u Sisku i nudi studentima stepenicu više u game development obrazovanju. Također od 2022. godine studenti Fakulteta Organizacije i Informatike na preddiplomskom studiju – Informacijski i poslovni sustavi (IPS) kao obavezan predmet na 5. semestru slušaju „Razvoj računalnih igara“ (FOI, n.d.). Osim toga FOI u suradnji sa četiri zagrebačka fakulteta osniva prvi diplomski studij dizajna i razvoja videoigara, studij će se izvoditi od jeseni 2023.g. na Akademiji dramske umjetnosti (Lilek, 2021). Ulaganje u obrazovni sustav svakako se pokazuje kao dobar put koji će na tržište plasirati kompetentne ljude i tako stvarati gaming kulturu i ekosustav pogodan za daljnji razvoj ove mlade industrije (Algebra, 2022).

Kako gaming industrija u Hrvatskoj cvate potvrđuje nam činjenica da je u Novskoj 2017. osnovan prvi hrvatski poduzetnički gaming inkubator „PISMO“ koji je specijaliziran za razvoj start-upova koji se žele baviti videoigrama i trenutno je najbrže rastući inkubator u Hrvatskoj. Nadalje, u gradu Novska gradi se prvi hrvatski kampus gaming industrije potpuno

jedinstven u ovom dijelu Europe. Od grada Novske, koji se nalazi u Sisačko-moslavačkoj županiji, želi se napraviti središte industrije videoigara u Hrvatskoj. Projekt pod nazivom „Izgradnja i opremanje kampusa gaming industrije“ trebao bi biti finaliziran do 2029. godine, on uključuje izgradnju objekata vezanih uz otvorenje studija, studentskog i učeničkog doma, poduzetničkog inkubatora za E-sport arenu s 4000 mjesta te Akceleratora gaming industrije. U planu kampusa je imati i petogodišnji visokoobrazovni program s 50 studenata godišnje te srednjoškolski program i razrede s 24 učenika godišnje. U sklopu kampusa planirana je i konferencijska dvorana, menza, sportska dvorana. Kampus će zauzeti površinu od oko 8 hektara zemljišta u novljanskoj poduzetničkoj zoni (Plavec, 2020).



Slika 15. 3D model izgleda kampusa u Novskoj (Plavec, 2020)

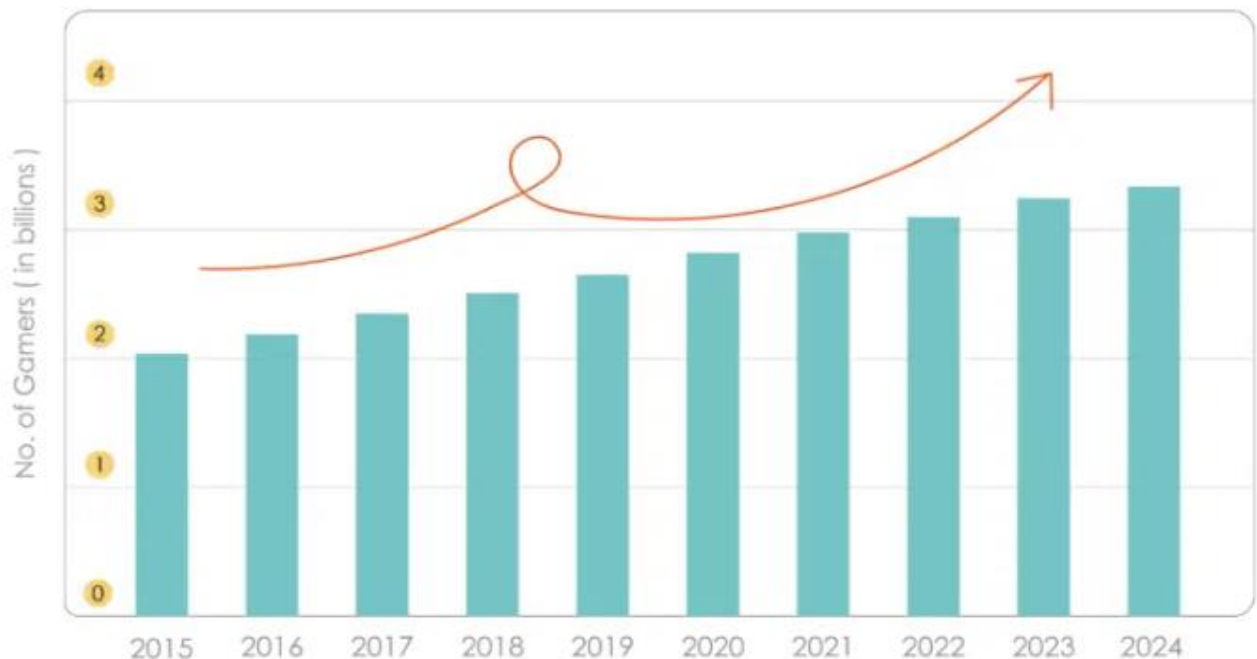


Slika 16. Tlocrt kampusa u Novskoj (Plavec, 2020)

Kada je u pitanju gaming industrija u Hrvatskoj svakako valja spomenuti A1 Hrvatska koja gradi regionalni gaming eko sustav, te je jedan od najvećih investitora i pokrovitelja svih događanja i projekata vezanih za ovu granu industrije u Hrvatskoj. Osim što su glavni pokrovitelj inkubatora „PISMO“, također su glavni pokrovitelj gaming centra „Hall of Game“ otvorenog u trgovačkom Z centru u Zagrebu 2021. godine. Ovaj gaming kompleks zauzima gotovo 900 četvornih metara te za vrhunsko iskustvo igranja nudi najjača i najmodernija računala, igrače konzole, simulatore, VR i mobile gaming te se A1 pobrinuo da osigura gigabitnu optičku i 5G mrežu. Naime, Marko Matijević, osnivač i direktor centra „Hall of game“ od početka je kao cilj postavio kako ne žele napraviti običnu igraonicu već da žele napraviti okupljalište za najbolje gamere svijeta i mjesto gdje će se organizirati E-sports turniri, gaming događanja, natjecateljske lige i vrhunske zabave. A1 Hrvatska 2017. je prvi puta pokrenula regionalno natjecanje u četiri videoigre : CS:GO, Brawl stars, League of legends i FIFA. Natjecali su se najbolji timovi iz Hrvatske, Srbije, Sjeverne Makedonije, Slovenije, Bosne i Hercegovine, Crne Gore, Kosova i Albanije kako bi osvojili titulu i novčanu nagradu. Pod pokroviteljstvom A1 Hrvatska još su: najveće regionalno E-sport natjecanje A1 Adria Liga, najveći regionalni sajam videoigra Reboot. U A1 Hrvatska još se bave i konstantnom promocijom industrije videoigara i gaminga kao pozitivnog i zabavnog medija budućnosti (Lider, 2021).

Ulaganje i poticanje gaming industrije može biti ključan faktor za modernizaciju i diverzifikaciju hrvatskog gospodarstva. Kroz inovaciju, zapošljavanje, izvoz i tehnološki napredak, gaming industrija može donijeti dodatne vrijednosti i otvoriti nova vrata za ekonomski rast. Važno je stvoriti poticajno okruženje koje će podržati razvoj ovog sektora kroz suradnju između privatnog sektora, vlade i obrazovnih institucija kako bi se osiguralo održivo i prosperitetno buduće gospodarstvo Republike Hrvatske.

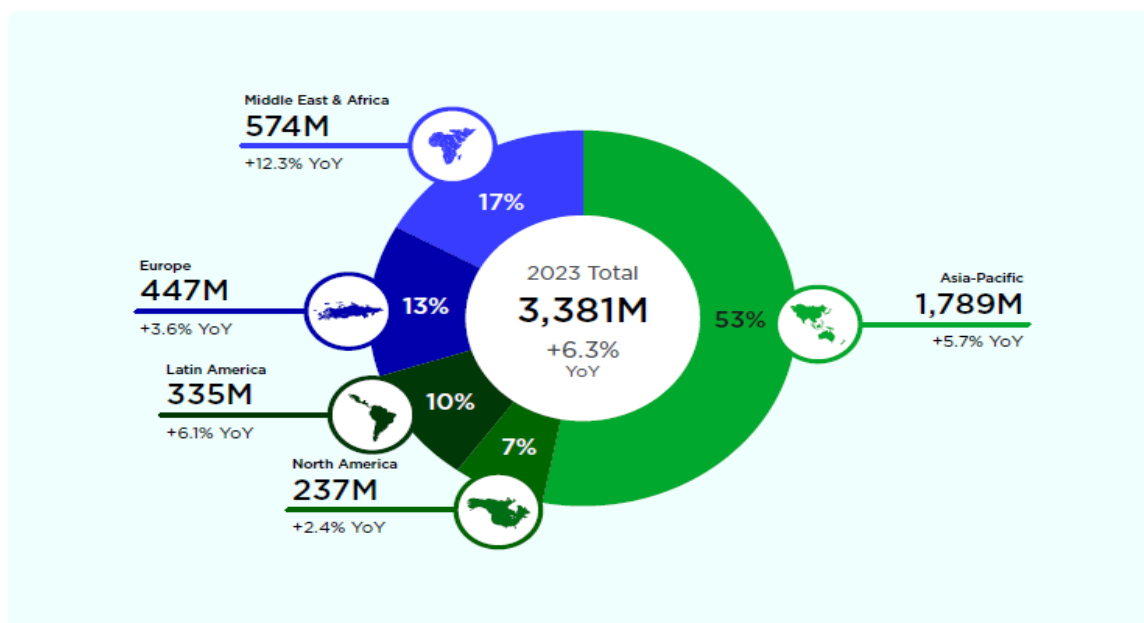
## 5. Analiza statističkih podataka – usporedba Hrvatske i svijeta



Slika 17. Grafički prikaz broja gamera u svijetu 2015.-2024. (Qazi, 2023)

Slika 17. nam prikazuje grafički prikaz broja ljudi koji igraju videoigre u cijelom svijetu. Iz slike se može vidjeti da je taj broj ljudi u pozitivnom trendu odnosno raste iz godine u godinu. U prvoj promatranoj 2015. godini 2,03 milijardi ljudi je igralo videoigrice, u 2016. broj gamera se povećao za 6,9% odnosno na 2,17 milijardi gamera. Najveći porast broja gamera u odnosu na prošlu godinu bio je u 2017., tada se broj gamera povećao za 7,37% što je 2,33 milijardi gamera u svijetu. Narednih godina broj ljudi koji se vole zabavljati igranjem videoigra i dalje je rastao: u 2018 na 2,49 milijardi, pa na 2,64 milijardi u 2019., na 2.81 milijardi u 2020., i 3,0 milijarde u 2021., 3,228 milijardi u 2022. Procjenjuje se da bi do kraja 2023. videoigre igralo 3.38 milijardi ljudi i nagađa se da bi broj gamera u 2024. mogao biti 3,42 milijardi. Iz ovih podataka možemo vidjeti da je sve veći broj ljudi zainteresiran i upoznat s videoigramima a glavni razlog tomu je globalizacija internetske mreže, sve veća ponuda mobilnih uređaja, konzola, TV-a itd. što donosi niže cijene te povoljniju pristupačnost. Razlog je i novi besplatni model igranja videoigri zvan Free2Play koji svim korisnicima nudi mogućnost igranja.

2023 Global players  
Per region



Slika 18. Broj gamera po kontinentu i regija u 2023.g. (Wijman, 2023)

Slika 18. prikazuje nam podjelu igrača po kontinentima i regijama u 2023. Najveći broj igrača dolazi iz Azije i Australije ukupno 53% odnosno 1,789 milijardi zahvaljujući velikim tržištima Kine i Indije, zatim slijedi Afrika i Bliski Istok sa 17% odnosno 574 milijuna, treća po broju gamera u 2023. je Europa sa 13% u ukupnom udjelu odnosno 447 milijuna, slijedi je Južna Amerika sa 10% odnosno 335 milijuna i najmanji udio nalazi se u Sjevernoj Americi svega 7% odnosno 237 milijuna igrača.

Country	Gaming Penetration (%)
Philippines	95.8
Indonesia	94.8
Vietnam	93.1
Thailand	93
Turkey	92.3
Croatia	92
India	91.9
Mexico	91.3
Taiwan	91.6
Saudi Arabia	90.1
South Africa	89.7
Brazil	88.4
UAE	88.2
Chile	87.6
Malaysia	87.4

Tablica 1. Tablični prikaz postotka igrača videoigra po državama (Turner, 2023)



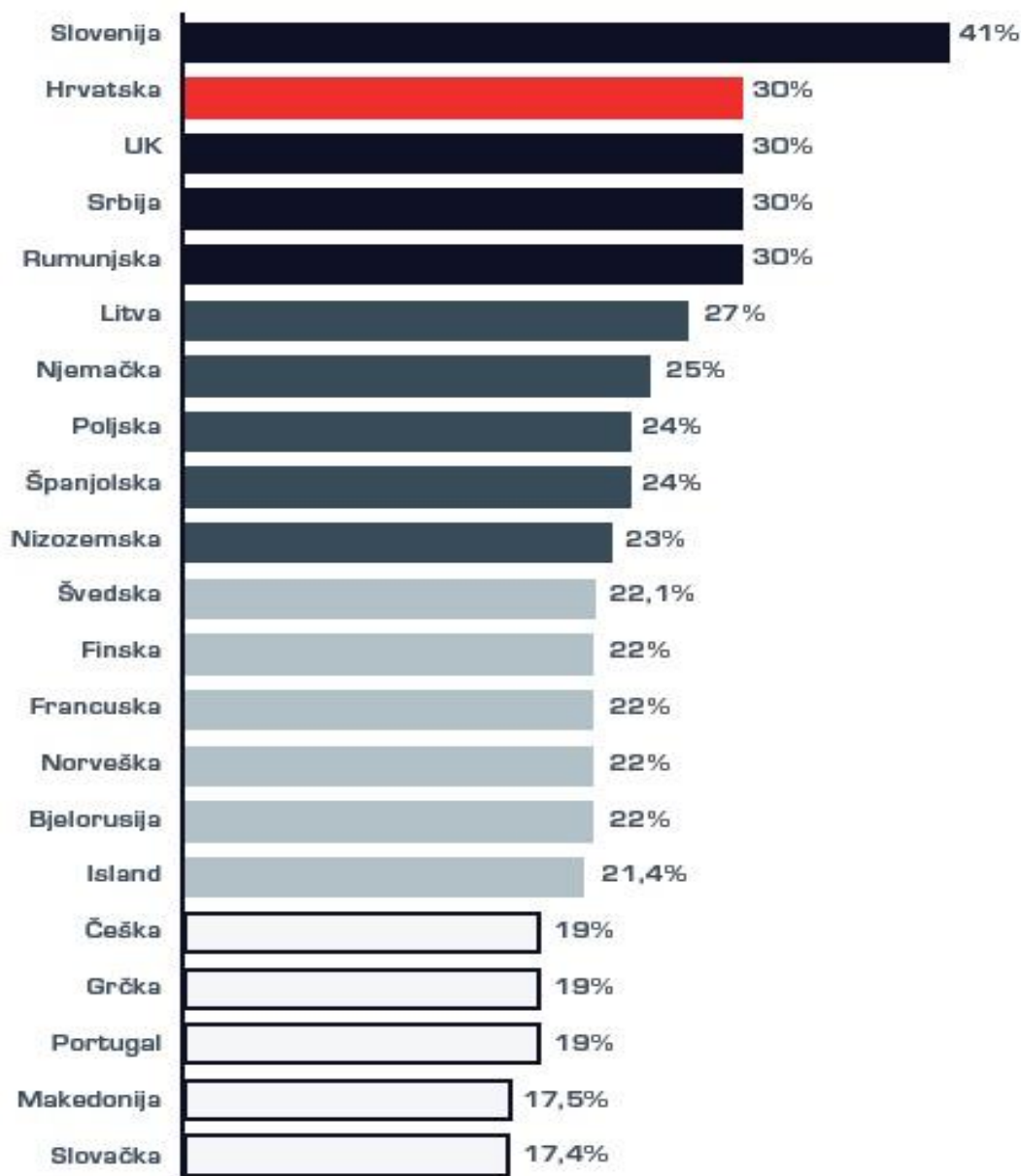
Tablica 1. prikazuje koliko posto ljudi igra videoigre u odnosu na populaciju te države koja ima omogućeni pristup internetu. Prema podacima iz pionirskog istraživanje o strukturi i veličini gaming populacije u Hrvatskoj "Gaming nije igra" provedenom u veljači 2023., odnosno usporedbom podataka Hrvatske sa svijetom dolazimo do podatka da videoigre u Hrvatskoj igra 92% stanovništva što je smješta na 6. mjesto, odmah iza 5. Turske u kojoj taj postotak iznosi 92,3%, na 4. mjestu nalazi se Tajland sa 93%, dok 3. mjesto drži Vijetnam, 2. je Indonezija a najveći broj gamera u odnosu na korisnike s dostupnim internetom nalazi se u Filipinima, čak 95.8%. Zapanjujući je podatak da Indonezija i Filipini koji imaju preko 250 i 110 milijuna stanovnika imaju preko 94% stanovništva koje je igralo videoigre na mobitelu, konzoli, PC ili ih dalje igra. Prosjek svih država iznosi 81,9%. što znači da je Hrvatska zapravo gaming nacija i nalazi se u samom vrhu.

<b>Godina</b>	<b>Postotak muških igrača</b>	<b>Postotak ženskih igrača</b>
<b>2006</b>	<b>62%</b>	<b>38%</b>
<b>2007</b>	<b>62%</b>	<b>38%</b>
<b>2008</b>	<b>60%</b>	<b>40%</b>
<b>2009</b>	<b>60%</b>	<b>40%</b>
<b>2010</b>	<b>60%</b>	<b>40%</b>
<b>2011</b>	<b>58%</b>	<b>42%</b>
<b>2012</b>	<b>53%</b>	<b>47%</b>
<b>2013</b>	<b>55%</b>	<b>48%</b>
<b>2014</b>	<b>52%</b>	<b>48%</b>
<b>2015</b>	<b>56%</b>	<b>44%</b>
<b>2016</b>	<b>59%</b>	<b>41%</b>
<b>2017</b>	<b>59%</b>	<b>41%</b>
<b>2018</b>	<b>55%</b>	<b>45%</b>
<b>2019</b>	<b>54%</b>	<b>46%</b>
<b>2020</b>	<b>59%</b>	<b>41%</b>
<b>2021</b>	<b>55%</b>	<b>45%</b>
<b>2022</b>	<b>55%</b>	<b>45%</b>
<b>2023</b>	<b>51%</b>	<b>49%</b>

Tablica 2. Odnos M/Ž igrača 2006.-2023.g. (Qazi, 2023)

Tablica 2. prikazuje odnos muški i ženskih igrača videoigra za cijeli svijet u razdoblju od 2006. do 2023. godine. Iz tablice se vidi da su muškarci u početku bili dominantniji i privrženiji igranju igara za razliku od žena. Tijekom godina povećavala se dostupnost i pristupačnost igara, sve veća raznolikost žanrova i tema, taj odnos se sve više smanjivao jer

su žene mogle igrati igre koje ih zanimaju. Danas je taj odnos gotovo jednak, što znači da isti broj muškaraca i žena igra videoigre.



Slika 19. Grafički prikaz udjela zaposlenih žena u industriji (Knezović, 2023)

Slika 19. prikazuje grafički prikaz udjela žena koje rade u gaming industriji na razini Europe. Iako se industrija ponekad smatra „muškom“ industrijom, analizom i usporedbom podataka o spolu radnika s drugim europskim državama dolazimo do statistike koja pokazuje da je Hrvatska pri samom vrhu u zapošljavanju žena u industriji videoigara s daljnjom tendencijom rasta.

Redni broj	Država	Broj aktivnih esports igrača
1.	US	4550
2.	Brazil	1387
3.	Kina	1553
4.	Sjeverna Koreja	1064
5.	Rusija	1059
6.	Francuska	1057
7.	Njemačka	1047
8.	UK	932
9.	Japan	864
10.	Tajland	827
59.	Hrvatska	265

Tablica 3. Broj aktivnih E-sports igrača po državama (Rajput, 2023)

Tablica 3. prikazuje broj igrača koji se aktivno bave igranjem videoigara i natjecanjem u E-sportsu po državama, kao predvodnik sa 4550 aktivnih igrača daleko iznad svih konkurentnih država nalaze se Sjedinjene Američke Države, slijedi Kina sa 1553 igrača, zatim Brazil sa 1387 i Sjeverna Koreja sa 1064. Usporedbom prikupljenih podataka Hrvatska se nalazi na 59. mjestu u svjetskom poretku i ima 265 aktivnih E-sports igrača što govori da su u Hrvatskoj dobro upoznati s E-sports organizacijom i natjecanjima te da imamo brojne talentirane igrače u različitim disciplinama. Postoje i hrvatske E-sports organizacije koje pomažu u organizaciji lokanih turnira, sudjeluju u međunarodnim natjecanjima i promiču E-sport kulturu u zemlji. Iako je E-sport u Hrvatskoj još u razvoju, ima puno prostora za napredak jer postoje jasni znakovi rasta i povećanog interesa.

<b>Top Games</b>	
Game Name	Total (Game)
1. League of Legends	\$701,240.69
2. Fortnite	\$166,556.00
3. Apex Legends	\$132,026.99
4. PLAYERUNKNOWN'S BATTLEGROUNDS	\$112,473.30
5. Rainbow Six Siege	\$102,378.30
6. SMITE	\$86,775.00
7. Heroes of the Storm	\$72,193.01
8. Dota 2	\$60,518.11
9. FIFA 23	\$53,843.60
10. Hearthstone	\$53,408.85
11. Counter-Strike: Global Offensive	\$50,153.44
12. VALORANT	\$49,859.62
13. rFactor 2	\$40,441.52
14. World of WarCraft	\$36,533.33
15. StarCraft II	\$24,155.22
16. WarCraft III	\$20,357.74
17. CrossFire	\$14,405.37
18. Paladins	\$12,916.67
19. Rennsport	\$10,481.50
20. World of Tanks	\$10,280.74

Slika 20. Top igre po zaradi od E-sportsa u Hrvatskoj (Esports earnings, n.d.)

Slika 20. prikazuje igre u kojima su Hrvati najviše zaradili na E-sports turnirima i natjecanjima. Iz slike se vidi kako se najviše zarađivalo igrajući igre League of Legends, Fortnite, Apex Legends, PUBG, Rainbow Six Siege, SMITE, Heroes of the Storm i 8. po zaradi Dota 2. Usporedbom podataka o zaradi po pojedinim igrama sa igrama koje nude najveće nagradne fondove: Dota 2 sa sveukupnim nagradnim fondom od \$335,730,440.56, Fortnite sa sveukupnim nagradnim fondom od \$169,179,625.99, CS-GO sa nagradnim fondom od \$160,026,792.04, League of Legends sa fondom od \$104,002,699.70 i Arena of Valor sa fondom od \$74,771,989.93. Zaključujemo da se Hrvatski E-sportaši ne natječu u najnagrađivanijim igrama već se drže igara u kojima su dobri i mogu nešto postići što je i dobar smjer da se Hrvatsku progura na svjetsku gaming scenu.

Top Players			Player ID	Player Name	Total (Overall)
			1. 🇨🇷 N0tail	Johan Sundstein	\$7,184,163.05
			2. 🇫🇮 JerAx	Jesse Vainikka	\$6,486,948.78
			3. 🇻🇳 ana	Anathan Pham	\$6,024,411.96
			4. 🇫🇷 Ceb	Sébastien Debs	\$5,870,342.73
			5. 🇫🇮 Topson	Topias Taavitsainen	\$5,701,022.33
			6. 🇰🇷 KuroKy	Kuro Takhasomi	\$5,291,747.73
			7. 🇷🇺 Miposhka	Yaroslav Naidenov	\$5,262,679.69
			8. 🇷🇺 Yatoro	Ilya Mulyarchuk	\$5,034,281.15
			9. 🇷🇺 Collapse	Magomed Khalilov	\$5,030,519.27
			10. 🇷🇺 Mira	Miroslaw Kolpakov	\$5,016,307.25
			11. 🇸🇦 Miracle-	Amer Al-Barkawi	\$4,889,085.26
			12. 🇫🇮 Matumbaman	Lasse Urpalainen	\$4,873,411.04
			13. 🇷🇺 MinD_ContRoL	Ivan Ivanov	\$4,680,759.74
			14. 🇸🇪 Puppey	Clement Ivanov	\$4,298,972.80
			15. 🇸🇦 GH	Maroun Merhej	\$4,294,387.60
			16. 🇸🇪 Zai	Ludwig Wåhlberg	\$4,264,771.02
			17. 🇨🇦 TORONTOTOKYO	Alexander Khertek	\$4,197,973.90
			18. 🇮🇸 Sumail	Sumail Hassan	\$4,007,889.31
			19. 🇺🇸 Ame	Wang, Chunyu	\$3,912,904.27
			20. 🇷🇺 y`	Zhang, Yiping	\$3,872,587.28
1.	🇨🇷 PerkZ	Luka Perković	\$585,736.60		
2.	🇨🇷 Jur3ky	Jurica Risek	\$153,926.00		
3.	🇨🇷 rpr	Dan Ušić	\$132,043.66		
4.	🇨🇷 neLo	Leon Pesic	\$98,450.32		
5.	🇨🇷 Sportbilly	Ivan Koturić	\$72,193.01		
6.	🇨🇷 Radelja	Antonio Radelja	\$55,449.95		
7.	🇨🇷 ivas10	Jurica Baronic	\$48,216.00		
8.	🇨🇷 Doma	Domagoj Fancev	\$47,303.63		
9.	🇨🇷 Lukarux	Luka Rukavina	\$42,741.25		
10.	🇨🇷 KaLaS	Petar Matejic	\$39,300.00		
11.	🇨🇷 Deathwalker	Adrian Benko	\$38,300.00		
12.	🇨🇷 another	Valent Sebastijan	\$36,533.33		
13.	🇨🇷 Petar Brljak	Petar Brljak	\$35,912.76		
14.	🇨🇷 dnz	Dino Šavuk	\$28,508.35		
15.	🇨🇷 reqvam	Franjo Blažević	\$25,969.90		
16.	🇨🇷 Sacre	Toni Sabalić	\$23,232.50		
17.	🇨🇷 Mitch	Damir Škaričić	\$23,053.44		
18.	🇨🇷 Marko Pejic	Marko Pejic	\$23,033.93		
19.	🇨🇷 goblin	Leon Vrhovec	\$22,740.02		
20.	🇨🇷 LiMiT	Dino Tot	\$21,503.13		

Slika 21. Top 20 Hrvata u odnosu na top 20 u svijetu po zaradi od E-sportsa (Esports earnings, n.d.)

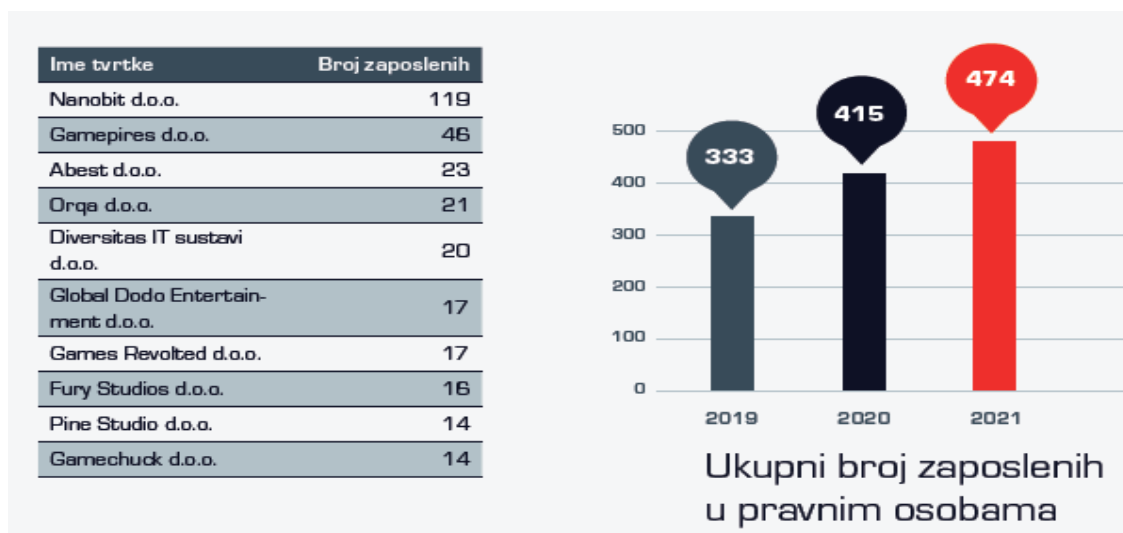
Slika 21. prikazuje hrvatske E-sportaše koji su najviše zaradili u odnosu na E-sportaše koji su zaradili najviše od E-sporta u povijesti. Zagrepčanin Luka Perković gamerskog odnosno natjecateljskog imena „PerkZ“ predvodi ljestvicu Hrvata sa zaradom od 585,736.60 tisuća američkih dolara. PerkZu se natječe u igranju igre League of Legends i on je zapravo zaradio 84% od ukupne zarade koju su hrvatski E-sportaši zaradili prilikom igranja „LoL-a“. U svjetskom rangui Perkz zauzima 351. mjesto po zaradi od E-sportsa. Prvi pratilac je Jurica Risek natjecateljskog imena „Jur3ky“ sa zaradom od 153,926.00 tisuća američkih dolara natjecanjem u igri Fortnite. „Jur3ky“ je najbolji hrvatski igrač Fortnitea, uspio je zaraditi 92% od ukupne zarade Hrvata u igranju igre Fortnite. Usporedbom hrvatskih E-sportaša sa najprofitabilnijim E-sportašima dolazi se do zaključka da u globalu hrvatski E-sportaši nisu toliko uspješni i da treba još puno ulagati u natjecateljsku gaming infrastrukturu kako bi mogli biti konkurentni.

2022.	IME TVRTKE	PRIHODI
1.	Nanobit d.o.o.	36,08 €
2.	Pine studio d.o.o.	7,83 €
3.	Gamepires d.o.o.	4,42 €
4.	Abest d.o.o.	3,07 €
5.	Orqa d.o.o.	2,84 €
6.	DEV d.o.o.	1,66 €
7.	Diversitas IT sustavi d.o.o.	1,66 €
8.	Fury studios d.o.o.	1,49 €
9.	Protopixal d.o.o.	964,96 €
10.	Poster d.o.o.	951,00 €

Prikazano u milijunima












Tablica 4. Top 10 tvrtki po prihodima u RH za 2022. (Fina, n.d.)

Tablica 4. prikazuje 10 tvrtki iz industrije videoigara u RH koje su ostvarile najveće prihode u 2022. godini. Najviše prihoda je ostvarila zagrebačka tvrtka Nanobit u iznosu od 36,08 milijuna eura. Tvrtka je jedan od pionira u razvoju mobilnih igara u regiji. Zatim slijedi zagrebačka tvrtka Pine studio sa 7,83 milijuna eura prihoda, inače studio je poznat po razvoju avanturističkih i puzzle igara. Na 3. mjestu sa ostvarenim prihodima u iznosu od 4.42 milijuna eura nalazi se tvrtka Gamepires. Sa ostvarenim prihodima u iznosu od 3,07 milijuna eura na 4. mjestu našla se tvrtka Abest bivši Croteam, slijedi je Orqa sa 2,84 milijuna eura, pa DEV i Diversitas IT sa 1,66 milijuna eura, nakon njih na ljestvici top 10 tvrtki po prihodima nalaze se još Fury studios, Protopixal i Poster.



Slika 22. Ukupan broj zaposlenih u hrvatskoj industriji videoigara (CGDA, 2022)

Analizom podataka o broju zaposlenih u hrvatskoj industriji videoigara vidljiv je pozitivan trend, odnosno da se svake godine nudi sve više radnih mjesta u toj industriji, što rezultira i sve većim brojem zaposlenika. U 2019. samo 333 ljudi bavilo se poslovima u gaming industriji, u 2020. ta brojka je narasla na 415 zaposlenika, a u 2021. na 474 zaposlenika te danas broji oko 500-tinjak zaposlenika u novoj, naprednoj i brzo rastućoj industriji.

	Company	Revenues
1.	 Tencent	\$7,556M
2.	 Sony	\$4,380M
3.	 Apple	\$3,683M
4.	 Microsoft	\$3,152M
5.	 NetEase	\$2,717M
6.	 Google	\$2,432M
7.	 Activision Blizzard	\$2,261M
8.	 Electronic Arts	\$1,874M
9.	 Nintendo	\$1,295M
10.	 Take-Two Interactive	\$1,266M
11.	 Warner Bros. Entertainment	\$1,007M

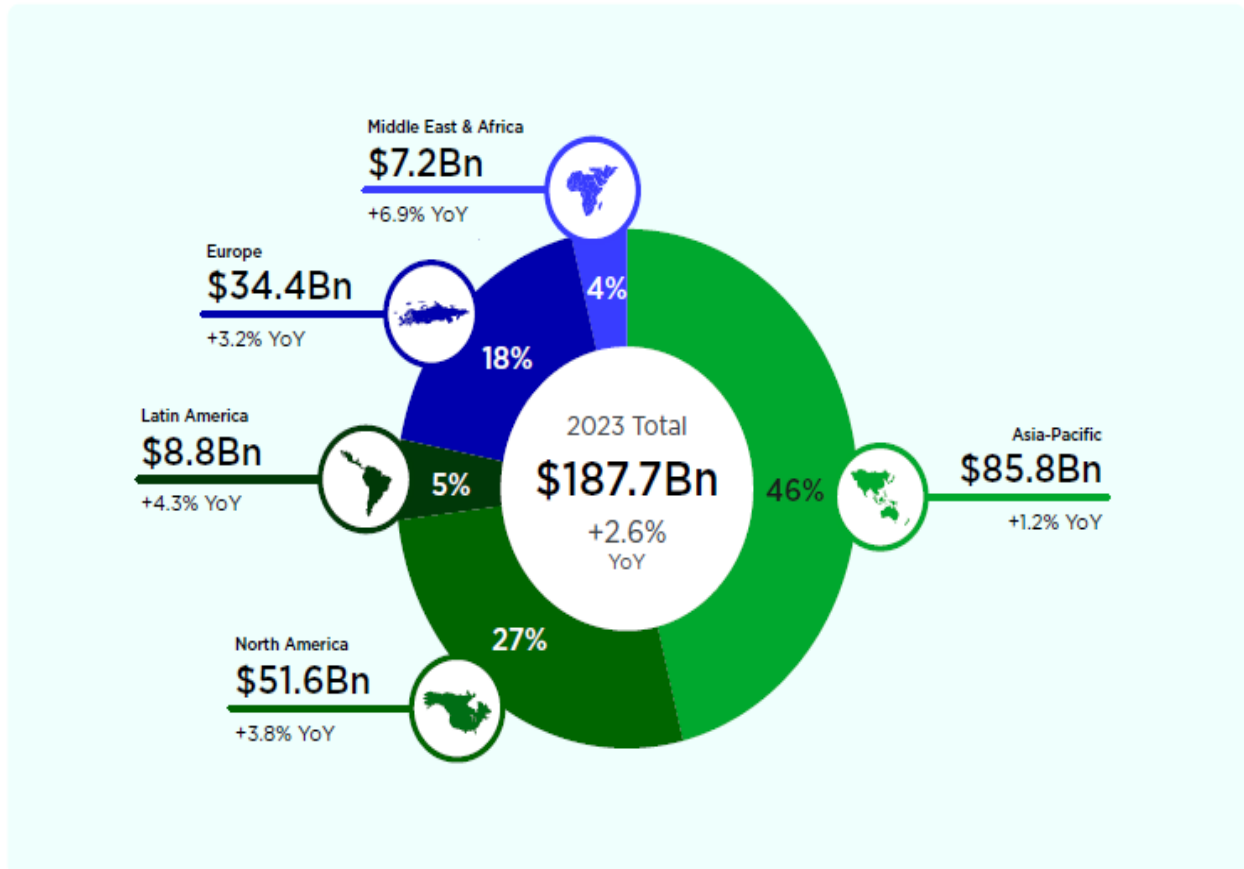
Tablica 5. Top 10 kompanija po prihodima u prvom kvartalu 2023 (Wijman, 2023)

Analizom podataka i usporedbom top 10 hrvatski tvrtki i top 10 tvrtki u svijetu po ostvarenim prihodima razumljivo je da hrvatske tvrtke koje su još mlade i traže svoje mjesto u industriji ne ostvaruju prihode od nekoliko milijardi poput tech giganta kao što su Tencent, Sony, Apple, Microsoft, Nintendo. Manje tvrtke obično su fleksibilnije u donošenju odluka i prilagodbi promjenama u industriji što im može pružiti konkurentsku prednost kao jedan od potencijala, a edukativni programi koji potiču mlade da se uključe u industriju videoigara pomažu u razvoju budućih stručnjaka i timova kao i stvaranju baze talentiranih programera, dizajnera, umjetnika i drugih stručnjaka koji mogu doprinijeti kvaliteti i raznolikosti igara. Svakako hrvatske tvrtke mogu surađivati s drugim međunarodnim timovima, investitorima i

izdavačima kako bi zajedno razvijali i promovirali igre. Najveći potencijal Hrvatske je izgradnja takozvanog „Hrvatskog Silicon Valleya“ u Novskoj.

## 2023 Global games market

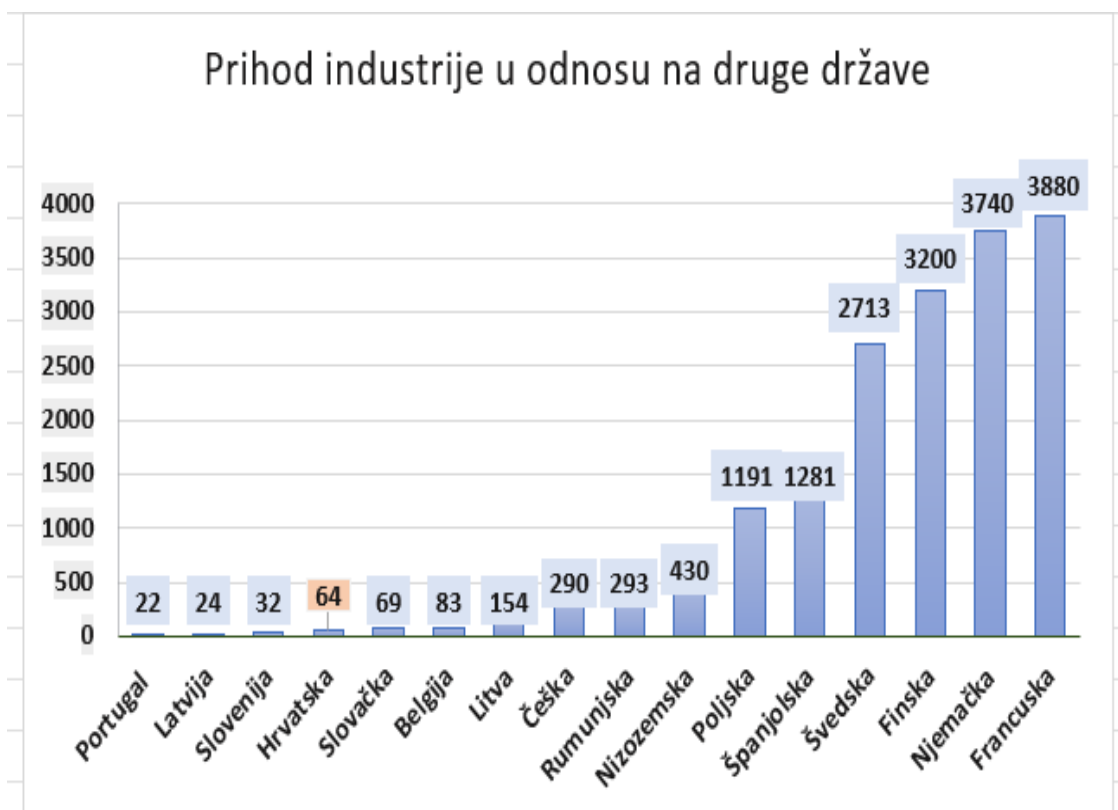
Per region



Slika 23. Prihodi po kontinentima za 2023. (Wijman, 2023)

Slika 23. prikazuje prihode koje je pojedini kontinent u kombinaciji s regijom generirao tijekom 2023. godine. Očekivano, s obzirom na to da imaju najveću bazu korisnika, najviše prihoda su generirale Azija i Australija, i to u iznosu od 86,8 milijardi američkih dolara, odnosno 46% od ukupnih prihoda. Iako ima najmanji broj gamera Sjeverna Amerika sjedište je mnogih tech divova poput Microsofta i Applea i zauzima 27% udjela u ukupnim prihodima, odnosno 51,6 milijardi američkih dolara. Slijedi je Europa sa 34,4 milijarde prihoda odnosno 18% udjela, Južna Amerika sa 8,8 milijardi prihoda odnosno 5% udjela i Afrika te Bliski Istok sa 7,2 milijarde prihoda u kombinaciji i udjelom od 4%.





Slika 24. Prihodi Hrvatske u odnosu na ostale europske države (Knezović, 2023)

Slika 24. prikazuje grafički prikaz usporedbe prihoda hrvatske industrije videoigra sa prihodima ostalih europskih država. Hrvatska se nalazi ispred Portugala, Latvije i Slovenije sa generiranim prihodima u iznosu od 64 milijuna eura u 2022. godini, dok za vodećim državama Francuskom, Njemačkom i Finskom poprilično zaostaje, te zauzima dosta mali udio na europskom gaming tržištu.

## 6. 4.0 gaming industrija i budućnost gaming poduzetništva

Industrija 4.0 nastavak je tehnološkog razvoja korištenog u trećoj industrijskoj revoluciji. Napredak interneta, mehatronike/robotike, senzora i računalnih mogućnosti omogućilo je autonomno komuniciranje među uređajima, analiziranje i prikupljanje velike količine podataka, autonomno donošenje odluka, praćenje imovine i procesa u stvarnom vremenu, stvaranje dodane vrijednosti te vertikalnu i horizontalnu integraciju. Industriju 4.0 obilježili su koncepti i alati poput: internet stvari (IoT), računalni oblak (Cloud), veliki podaci (Big data), pametna tvornica (Smart Factory), proširena stvarnost (Augmented reality), virtualna stvarnost (Virtual reality), umjetna inteligencija (Artificial intelligence), kibernetičko-fizički sustavi (CPS) (Luenendonkartin, 2019). Dolazak IoT u industriju igara pomogao je u povezivanju i komunikaciji korisnika putem interneta te pružanju boljeg iskustva. Osim korisnika, developeri i tester i su dobili razne načine komuniciranja jedni sa drugima, a i developeri sa korisnicima što je dovelo do poboljšanih načina razvoja igara da odgovaraju željama igrača. Nadalje, internet stvari je spojio igre sa platformama kao što su npr. Twitch i Youtube sa snimanjem u stvarnom vremenu. Najznačajnija i bitna prednost kod prelaska igara na internet stvari jest ta da kombiniraju zabavu i relaksaciju sa edukacijom, zdravljem pa i treniranjem (Muskan, 2021).

Igranje u oblaku metoda je igranja videoigara pomoću udaljenih poslužitelja u podatkovnim centrima. Nema potrebe za preuzimanjem i instaliranjem igara na računalu ili konzoli. Umjesto toga, usluge strujanja zahtijevaju pouzdanu internetsku vezu za slanje informacija o igri u aplikaciju ili preglednik instaliran na uređaju primatelja. Igra se renderira i igra na udaljenom poslužitelju, ali korisnik sve vidi i komunicira sa svime na svom uređaju koji trenutno koristi. Tvrtka Netflix je jedan od primjera izvan industrije videoigara koji koriste računalstvo u oblaku kako bi prikazivali filmove i serije korisnicima. Unutar industrije najbolja rješenja cloud gaminga nude Shadow, GeForce Now, Vortex, Project xCloud i Playstation Now. Mnogi analitičari smatraju kako je cloud gaming budućnost igranja videoigra (Roach, 2022).

Tokom godina programeri i izdavači igara sve više su se educirali i fokusirali da unaprijede svoje znanje o velikim podacima kako bi bolje razumjeli ponašanje i preferencije u igrama jer su shvatili da optimizacija u velikim bazama podataka dovodi do neviđene razine

optimizacije u dizajnu igre, što je rezultiralo impresivnijim i privlačnijim iskustvima igranja za igrače (Hampton, 2022).

Umjetna inteligencija (AI) se koristi u videoigrama ponajviše zbog poboljšanja igračevog iskustva na svim uređajima dostupnima za korištenje. Osobito pomaže programerima, jer programeri su ti koji isporučuju igre na različite uređaje. Igranje više nije samo izbor između konzole ili stolnog računala. Umjesto toga, igrači očekuju impresivna iskustva igranja na širokom nizu mobilnih i nosivih uređaja, od pametnih telefona do VR slušalica i više. AI omogućuje razvojnim programerima da pružaju osjećaj igranja igre kao na konzoli, na svim ostalim vrstama uređaja (arm, n.d.).

Proširena stvarnost podrazumijeva integraciju digitalnih likova s prirodnim okruženjem u stvarnom vremenu. Odnosno, AR postavlja digitalne informacije u stvarni svijet. Stoga korisnici mogu doživjeti kombinaciju virtualnih i prirodnih likova putem softvera i uređaja koji podržavaju AR. Ova se tehnologija obično koristi za digitalizaciju prirodnog okoliša i pružanje dodatnih virtualnih informacija korisnicima. Također poboljšava angažman i pruža impresivno okruženje za teorijske i računalne aktivnosti. Primjer korištenja AR u mobile gamingu predstavlja igra Pokemon Go izdana 2016. godine. Ona predstavlja najpoznatiju AR igru a funkcionira tako da ima za cilj uhvatiti virtualna stvorenja, ovaj put Pokemone koji se pojavljuju u stvarnom okruženju igrača. Na uređaju koji igrač koristi postoji kamera koja omogućuje snimanje prirodnog okruženja. Senzori na uređajima prate pokrete od igrača i prilagođavaju digitalne znakove u stvarnom vremenu. Svaki put kad igrač stupi u interakciju s tim virtualnim stvorenjima, uređaj osjeti kretanje i šalje informacije igrici. Igra zatim šalje audio i vizualnu povratnu informaciju, tako se stvaraju idealni uvjeti za impresivno iskustvo igranja (Marinković, 2023).

Virtualna stvarnost predstavlja model u kojem osoba može komunicirati sa sintetičkim trodimenzionalnim (3-D) vizualnim ili drugim osjetilnim svijetom korištenjem računalnog modeliranja i simulacije. Upotrebom interaktivnih, nosivih uređaja koji šalju i primaju informacije i mogu poprimiti oblik naočala, slušalica, rukavica ili kombinezona, VR aplikacije uranjaju korisnika u računalno generirano okruženje koje nalikuje stvarnosti. U tipičnom VR formatu, korisnik gleda animirane slike virtualnog okruženja dok nosi kacigu sa stereoskopskim zaslonom. Senzori pokreta bilježe korisnikove pokrete i u skladu s tim modificiraju prikaz na zaslonu, obično u stvarnom vremenu (trenutku kada se korisnik pomakne), ostavljajući dojam "prisustva" (teleprisutnost). Kao rezultat toga, korisnik može istraživati simulirani skup prostoriya dok doživljava promjenjive perspektive i točke gledišta koje vjerojatno odgovaraju njegovim stvarnim pokretima glave i koracima. Korisnik čak može

podići i rukovati objektima koje vidi u virtualnom okruženju dok nosi podatkovne rukavice koje su opremljene uređajima za povratnu silu koji daju osjećaj dodira. Videoigre koje koriste virtualnu stvarnost proširuju primjenu računalnih igara na našu stvarnost. VR omogućuje korisnicima da urone u Metaverse i komuniciraju s virtualnim likovima (Lowood, 2023).

Pojam "Metaverse" još nema određenu definiciju, već se odnosi na okruženje virtualne stvarnosti ili „svemir“ odnosno 3D virtualni prostor u stvarnom vremenu. U njemu korisnici mogu komunicirati s drugim korisnicima u računalno generiranom okruženju u stvarnom vremenu. Često se prikazuje kao potpuno sveobuhvatan, umreženi digitalni svijet kojem se može pristupiti putem raznih uređaja, uključujući slušalice za virtualnu stvarnost, naočale za proširenu stvarnost, osobna računala i pametne telefone. Metaverse svakako predstavlja budućnost gaminga u kojem korisnici mogu istraživati virtualne svjetove i kretati se njima, komunicirati s drugim korisnicima, stvarati i personalizirati vlastite virtualne ličnosti, sudjelovati u raznim događajima, pa čak i poslovati u Metaverseu. Uključivanjem komponenti društvenog umrežavanja, zabave, učenja, poslovanja, „Metaverse“ nadilazi granice tradicionalnih videoigara. Kombinacijom virtualne stvarnosti (VR), proširene stvarnosti (AR) i drugih prethodno spomenutih tehnologija nudi impresivnije iskustvo igranja. Igrači mogu ući u iznimno realistična i detaljna virtualna okruženja koja uključuju njihova osjetila i poboljšavaju iskustvo igranja. Potiče socijalni kontakt u većoj mjeri i omogućuje korisnicima interakciju s ljudima diljem svijeta u kojem korisnici mogu komunicirati, surađivati, natjecati se i graditi zajednice. Osim toga, namjerava ukloniti prepreke između različitih platformi za igranje i uređaja, olakšavajući dostupnost igrama na više platformi. Igrači mogu pristupiti Metaverseu s raznih uređaja, uključujući igraće konzole, računala, mobilne uređaje i VR slušalice. Pružajući sudionicima resurse i platforme koje su im potrebne za doprinos virtualnom svijetu, metaverse promiče razvoj sadržaja koji generiraju korisnici. Avatari, objekti i pejzaži samo su neki od primjera virtualnih sredstava koje igrači mogu stvarati, mijenjati, pa čak i prodavati. Zahvaljujući Metaversu pojavili su se novi ekonomski modeli unutar industrije. Igrači mogu posjedovati i prodavati virtualnu imovinu koristeći kriptovalute i blockchain tehnologiju, koja stvara ekonomsku vrijednost u stvarnom svijetu. Kao rezultat toga, Metaverse nudi mogućnosti za poduzetništvo, virtualne tvrtke, pa čak i virtualne poslove. Blockchain tehnologija ima značajan utjecaj za Metaverse. Najviše utječe tako što pojednostavljuje te omogućuje decentralizaciju stvari, predmeta, objekata čemu i politika Metaversa i blockchaine teži. Pojednostavljuje procese digitalne potvrde vlasništva, digitalizacije naplativosti i interoperabilnosti. Ovo je samo jedna prednost koju korištenje blockchain tehnologije u Metaverse gamingu pruža. Naime, u Metaversu postoje play2earn videoigre u kojima igrač može skupljati određene tokene ili bodove koje kasnije može zamijeniti za određenu kriptovalutu i isplatiti si određenu svotu novca (Rajput, 2023).

## 7. Zaključak

Svjetska industrija videoigara doživjela je impresivan rast i transformaciju, postavši jedna od najutjecajnijih grana zabavne industrije. Uz razvoj tehnologije i širenje digitalne povezanosti, gaming poduzetništvo je postalo ključna sila u globalnom gospodarstvu. U Hrvatskoj, iako još uvijek u manjem opsegu u usporedbi sa svjetskim igračima, prisutni su pozitivni pomaci u gaming poduzetništvu. Postoje talentirani i inovativni timovi koji razvijaju igre, stvaraju e-sportske zajednice i pružaju usluge u vezi s gamingom. Također, postoji i značajan broj entuzijasta i influencera koji doprinose popularizaciji gaming kulture u Hrvatskoj. Unatoč pozitivnim trendovima, hrvatska gaming industrija još uvijek zaostaje za razvijenijim tržištima poput Sjeverne Amerike i zapadne Europe. Izazovi poput manjka investicija, pristupa tržištu i nedostatka infrastrukture mogu predstavljati prepreke za razvoj igara. No, potencijal je evidentan porastom prihoda, zaposlenika, aktivnih E-sportaša i gamera iz godine u godinu u industriji. Uz podršku vlade, investitora te razvijenih obrazovnih programa u području razvoja igara, Hrvatska ima priliku ostvariti značajan napredak u gaming industriji.

Ovaj rad analizirao je ključne faktore koji stoje iza uspona gaming poduzetništva, uključujući tehnološke inovacije, rastući broj igrača i promjene u monetizaciji igara. Istražene su nove prilike koje su se pojavile za poduzetnike u ovom sektoru, uključujući razvoj nezavisnih studija i razvoj e-sportova. S obzirom na daljnji rast ove industrije, ključni izazov za buduće poduzetnike bit će prilagodba brzim tehnološkim promjenama i održavanje visoke razine inovacija. Stoga, investicija i angažman u gaming poduzetništvu mogu predstavljati obećavajuću priliku za one koji su spremni prepoznati trendove i iskoristiti dinamičnu prirodu ove industrije.

## Popis literature

(n.d.).

A. Cunningham Holger Langlotz, Rhode, M., & Whaley, C. (2008). *Video games industry overview: An analysis od the current market and future growth trends*. Preuzeto 24. 06 2023 iz [http://holgerlanglotz.de/downloads/BU4510\\_VideoGamesIndustry\\_LanglotzEtAl.pdf](http://holgerlanglotz.de/downloads/BU4510_VideoGamesIndustry_LanglotzEtAl.pdf)

Activision Blizzard. (n.d.). Preuzeto 10. 08 2023 iz Activision Blizzard: <https://www.activisionblizzard.com/about-us>

Algebra. (2022). *Algebra predstavila prvi hrvatski studij razvoja računalnih igara*. Preuzeto 28. 08 2023 iz Algebra: <https://www.algebra.hr/algebra-predstavila-prvi-hrvatski-studij-razvoja-racunalnih-igara/>

Altamirano, A. (2012). *History of Video Games*. Preuzeto 24. 06 2023 iz <https://www.scribd.com/document/109372526/History-of-Video-Games>

Altamirano, A. (2012). *History of Video Games*. Preuzeto 10. 08 2023 iz <https://www.scribd.com/document/109372526/History-of-Video-Games> 15.04.2018

Anon. (n.d.). *Povijet i razvoj Esports industrije*. Preuzeto 1. 07 2023 iz <https://www.kladionica.biz/povijest-i-razvoj-esports-industrije/>

Anonymous. (2020). Preuzeto 25. 08 2023 iz <https://s3-eu-central-1.amazonaws.com/www-staging.esports.com/WP+Media+Folder++esports-com//var/app/current/web/app/uploads/2020/01/esports-logo.png>

Anonymous. (n.d.). Preuzeto 25. 08 2023 iz <https://assets-prd.ignimgs.com/2022/03/09/pubg battlegrounds-1646861967387.jpg>

arm. (n.d.). *Glossary – AI in gaming*. Preuzeto 30.. 8. 2023. iz <https://www.arm.com/glossary/ai-in-gaming>

Arz. (n.d.). *"Kako se zvalo prvo računalo"*. Preuzeto 24. 06 2023 iz <https://www.arz.hr/kako-se-zvalo-prvo-racunalo/>

Baer, R. H. (2005). *Videogames: In the Beginning*. Rolenta Press.

Baer, R. H. (2014). *How Video Games Invaded The Home TV Set*.

blacksoftwaretv. (n.d.). *Fortnite na mobitelu uopće ne izgleda loše*. Preuzeto 19. 08 2023 iz <https://blacksoftwaretv.wordpress.com/2018/03/14/fortnite-na-mobitelu-uopce-ne-izgleda-lose/>

- Brčić, I. (2020). *Utjecaj videoigara na djecu*. Preuzeto 25. 06 2023 iz <https://hrcak.srce.hr/file/354680>
- CGDA. (2022). *Analiza industrije videoigara 2019.-2021.* Preuzeto 28. 08 2023 iz <https://cgda.eu/wp-content/uploads/2022/12/CGDAanaliza2022.pdf>
- Dictionary. (n.d.). *Definition of video game*. Preuzeto 25. 06 2023 iz Dictionary: <https://www.dictionary.com/browse/video-game?s=t>
- Donovan, T. (2008). *Replay : The history of video games*. Yellow Ant.
- Electronic Arts. (n.d.). *About*. Preuzeto 10. 08 2023 iz Electronic Arts: <https://www.ea.com/about>
- Escharts. (2021). *Free Fire World Series 2021 Singapore*. Preuzeto 1. 07 2023 iz Esports charts: <https://escharts.com/tournaments/free-fire/free-fire-world-series-2021-singapore>
- Esports earnings. (n.d.). *Esports earnings*. Preuzeto 29. 08 2023 iz <https://www.esportsearnings.com/>
- Eurogamer. (1996). *Hard Core: A look at the original Tomb Raider games*. Preuzeto 18. 08 2023 iz <https://www.eurogamer.net/hard-core-a-look-at-the-original-tomb-raider-games>
- Factsnippet. (n.d.). *70 Facts about epic games*. Preuzeto 10. 08 2023 iz <https://www.factsnippet.com/site/facts-about-epic-games.html>
- Feldi, M. E., & Bošnjak, D. (2019). *Povijest Hrvatskog gaminga: Od vrućeg ljetovanja do Scuma*. Preuzeto 28. 08 2023 iz 24sata: <https://www.24sata.hr/tech/povijest-hrvatskog-gamingaod-vrueceg-ljetovanja-do-scuma-639279>
- Fina. (n.d.). *Fina*. Preuzeto 30. 08 2023 iz <https://www.fina.hr/>
- FOI. (n.d.). *Informacijski i poslovni sustavi 1.2 (IPS), 2022/2023*. Preuzeto 12. 09 2023 iz FOI Nastava: <https://nastava.foi.hr/study>
- Futura, P. š. (n.d.). *Game development*. Preuzeto 25. 06 2023 iz Privatna škola Futura: <https://www.skola-futura.hr/game-development/>
- Hall, M. (2023). *Sony*. Preuzeto 28. 07 2023 iz Britannica: <https://www.britannica.com/topic/Sony>
- Hall, M., & Zachary, G. P. (2023). *Microsoft Corporation*. Preuzeto 28. 07 2023 iz Britannica: <https://www.britannica.com/topic/Microsoft-Corporation>
- Hampton, J. (2022). *The use of big data in The gaming industry*. Preuzeto 29.. 8. 2023. iz <https://itsupplychain.com/the-use-of-big-data-in-the-gaming-industry/>
- Hruškec, I. (2018). *Hrvatska igra zapalila svijet: SCUM zaradio 11 milijuna eura*. Preuzeto 28. 08 2023 iz Ivan Hruškovec, „Hrvatska igra zapalila svijet Scum zaradio 11 milijuna eura“, 24sata

- Hrvatska enciklopedija. (n.d.). *Računalne igre*. Preuzeto 24. 06 2023 iz Hrvatska enciklopedija: <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=68642>
- Indie retro news. (2020). *A lovely Tetris clone on the Amstrad CPC*. Preuzeto 18. 08 2023 iz <https://www.indieretronews.com/2020/09/a-lovely-tetris-clone-on-amstrad-cpc.html>
- Iqbal, M. (2023). *Twitch revenue and usage statistics*. Preuzeto 24. 06 2023 iz <https://www.businessofapps.com/data/twitch-statistics/>
- it. (2019). *First Game To Hit 1 Billion Downloads, Angry Birds Launched 10 Years Ago To Became A Phenomenon*. Preuzeto 18. 08 2023 iz <https://www.indiatimes.com/technology/news/angry-birds-the-first-game-to-hit-a-billion-downloads-is-10-years-old-now-502280.html>
- ITU. (2011). *Trends in video games and gaming*. Preuzeto 24. 06 2023 iz [https://www.itu.int/dms\\_pub/itu-t/oth/0B/15/T0B1500000F3301PDFE.pdf](https://www.itu.int/dms_pub/itu-t/oth/0B/15/T0B1500000F3301PDFE.pdf)
- Knezović, G. (2023). *Snažan rast gejming industrije u Hrvatskoj*. Preuzeto 26. 08 2023 iz za IT profesionalce mreža: <https://mreza.bug.hr/snazan-rast-gajming-industrije-u-hrvatskoj/>
- Lambert, B. (2008). *Brookhaven honors a pioneer video game*. Preuzeto 2023. 06 2023 iz The New York Times: <https://www.nytimes.com/2008/11/09/nyregion/long-island/09videoli.html>
- Langshaw, M. (2014). *Magnavox Odyssey retrospective: How console gaming was born*. Preuzeto 19. 08 2023 iz <https://www.digitalspy.com/videogames/retro-gaming/a616235/magnavox-odyssey-retrospective-how-console-gaming-was-born/>
- Larch, F. (2023). *Esports history: How it all began*. Preuzeto 1. 07 2023 iz <https://www.ispo.com/en/sports-business/esports-history-how-it-all-began>
- Lider. (2021). *Otvoren najveći gaming centar u Hrvatskoj*. Preuzeto 28. 08 2023 iz Lider: <https://lidermedia.hr/poslovna-scena/hrvatska/otvoren-najveci-gaming-centar-u-hrvatskoj-139114>
- Lilek, M. (2021). *Osniva se diplomski studij dizajna i razvoja videoigara: Doznajemo detalje ambicioznog projekta*. Preuzeto 12. 09 2023 iz Jutarnji list: [https://www.jutarnji.hr/life/gaming/osniva-se-diplomski-studij-dizajna-i-razvoja-videoigara-doznajemo-detalje-ambicioznog-projekta-15075335?fbclid=IwAR0MsyBXt0u4HJir\\_ZTn8lIZQnY90oiJU2OYhKCw5nW\\_CD8k3bZHDUO9Ky8](https://www.jutarnji.hr/life/gaming/osniva-se-diplomski-studij-dizajna-i-razvoja-videoigara-doznajemo-detalje-ambicioznog-projekta-15075335?fbclid=IwAR0MsyBXt0u4HJir_ZTn8lIZQnY90oiJU2OYhKCw5nW_CD8k3bZHDUO9Ky8)
- Lowood, H. E. (2023). *Virtual reality*. Preuzeto 30.. 8. 2023. iz <https://www.britannica.com/technology/virtual-reality>
- Luenendonkartin, M. (2019). *Industry 4.0: Definition, Design principles, Challenges, and the future od employment*. Preuzeto 28. 08 2023 iz <https://www.cleverism.com/industry-4-0/>



- Marinković, M. (2023). *Vjerovali ili ne, Pokemon Go slavi sedmi rođendan: Prisjetili smo se ove legendarne mobilne igre*. Preuzeto 30. 8. 2023. iz <https://www.srednja.hr/svastara/vjerovali-ili-ne-pokemon-go-slavi-sedmi-rodendan-prisjetili-smo-se-ove-legendarne-mobilne-igre/>
- Masinsin, C. (2022). *Top 10 best selling Nintendo consoles*. Preuzeto 28. 07 2023 iz <https://screenrant.com/best-selling-nintendo-consoles/>
- Messner, S. (2020). *Every game company that Tencent has invested in*. Preuzeto 10. 08 2023 iz <https://www.pcgamer.com/every-game-company-that-tencent-has-invested-in/>
- Morrison, S. (2017). *Esports to join Asian Games as medal sport n 2022*. Preuzeto 15. 07 2023 iz [http://www.espn.com/esports/story/\\_/id/19185921/esports-join-asian-games-medal-sport-2022](http://www.espn.com/esports/story/_/id/19185921/esports-join-asian-games-medal-sport-2022)
- Muskan. (2021). *4 Applications of IoT in Gaming Industry*. Preuzeto 29. 8. 2023. iz <https://www.analyticssteps.com/blogs/4-applications-iot-gaming-industry>
- Newzoo. (2022). *Newzoo's Global Esports & Live Streaming Market Report*. Preuzeto 15. 07 2023 iz Newzoo: <https://newzoo.com/resources/trend-reports/newzoo-global-esports-live-streaming-market-report-2022-free-version>
- Nintendo. (2008). Preuzeto 28. 07 2023 iz DBpedia: <https://dbpedia.org/page/Nintendo>
- Nintendo. (2020). *Consolidate Sales Transition by Region*.
- Pašić, M. (n.d.). *Povijesni razvoj računala*. Preuzeto 24. 06 2023 iz Medicinska škola Ante Kuzmanića Zadar: <http://www.medskolazd.hr/media/NastavniSadrzaji/Povijesni%20razvoj%20racunala.pdf>
- Pavelić, M. (2022). *Prva velika analiza CGDA: Hrvatske gaming tvrtke u 3 godine uprihodile 1,3 milijarde kuna*". Preuzeto 28. 08 2023 iz <https://www.netokracija.com/analiza-cgda-hrvatska-gaming-industrija-igre-203789>
- Petrić, & Kajić. (2020). *Gaming industrija - Industrija video igara*. Preuzeto 25. 06 2023 iz <https://www.petric-kajic.hr/gaming-industrija-industrija-video-igara/>
- Plavec, I. (2020). *U novskoj se gradi prvi hrvatski kampus gaming industrije - jedinstven i u ovom dijelu europa*. Preuzeto 28. 08 2023 iz Grad Novska: <https://novska.hr/hr/online-vijesti/gradske-vijesti/u-novskoj-se-gradi-prvihrvatski-kampus-gaming-industrije---jedinstven,6324.html>
- Poslovni.hr. (2017). *Jedna od najbržerastućih industrija u Hrvatskoj u stalnoj je potrazi za novim pojedincima*. Preuzeto 28. 08 2023 iz <https://www.poslovni.hr/sci-tech/jedna-od-najbrze-rastucih-industrija-u-hrvatskoj-u-stalnoj-je-potrazi-za-novim-pojedincima-333175>

- Prisila, A. (2021). *Free Fire World Series 2021 Singapore Pecahkan Rekor Penonton*. Preuzeto 19. 08 2023 iz <https://www.hitekno.com/games/2021/06/02/154933/free-fire-world-series-2021-singapore-pecahkan-rekor-penonton>
- Qazi, A. (2023). *HOW MANY GAMERS ARE THERE IN THE WORLD IN 2023? (LATEST GAMER STATISTICS)*. Preuzeto 28. 08 2023 iz <https://pcguide101.com/security/gamers-statistics/>
- Rajput, A. (2023). *Metaverse in gaming – How it is Powering the gaming industry*. Preuzeto 30.. 8. 2023. iz <https://300mind.studio/blog/metaverse-gaming/>
- Red Apple Technologies Pvt. Ltd. (2023). *How AR & VR are impacting the gaming industry*. Preuzeto 24. 06 2023 iz <https://www.linkedin.com/pulse/how-ar-vr-impacting-gaming-industry>
- Redheffer, R. (1948). *A machine for playing the game Nim*. Preuzeto 24. 06 2023 iz <https://www.jstor.org/stable/2304959>
- Roach, J. (2022). *The best cloud gaming services of 2023:Wave of the future*. Preuzeto 29.. 8. 2023. iz <https://www.cloudwards.net/top-five-cloud-services-for-gamers/>
- RulShan. (2012). *League of Legends*. Preuzeto 18. 08 2023 iz <https://www.anuflora.com/game/?p=514>
- Shea, C. (2008). *AI Alcorn Interview*. Preuzeto 28. 07 2023 iz <https://web.archive.org/web/20170727190507/http://www.ign.com/articles/2008/03/11/al-alcorn-interview>
- Sinclair, B. (2008). *Obama campaigns in Nurnout, 17 other games*. Preuzeto 28. 08 2023 iz <https://www.gamespot.com/articles/obama-campaigns-in-burnout-17-other-games/1100-6199379/>
- Smith, A. (2019). *They Create Worlds: The Story of the Pople and Companies That Shaped the Video Game Industry, Vol. I: 1971-1982*. CRC Press.
- Sony. (n.d.). *History*. Preuzeto 28. 07 2023 iz Sony group portal: <https://www.sony.com/en/SonyInfo/CorporateInfo/History/>
- Sony. (n.d.). *Minecraft*. Preuzeto 18. 08 2023 iz <https://www.playstation.com/hr-hr/games/minecraft/>
- Stegner, B. (2020). *What is the playstation network?* Preuzeto 10. 08 2023 iz <https://www.makeuseof.com/what-is-playstation-network-psn/>
- Stenger, B. (2020). *What is the playstation network?* Preuzeto 10. 08 2023
- Sullygnome. (n.d.). *Most streamed games on twitch*. Preuzeto 24. 06 2023 iz <https://sullygnome.com/games/streamed>
- Sušec, N. (25. 05 2021). *Trećina ljudi u svijetu igra videoigre, gaming u Hrvatskoj raste 50 posto*. Preuzeto 1. 07 2023 iz tportal: <https://www.tportal.hr/biznis/clanak/trecina-ljudi-na-svijetu-igra-videoigre-gaming-industrija-u-hrvatskoj-raste-50-posto-20210525>

Sutevski, D. (2023). *Tech & Gaming Entrepreneurs: How to make money while playing*. Preuzeto 25. 06 2023 iz <https://www.entrepreneurshipinbox.com/20780/tech-gaming-entrepreneurs-how-to-make-money-while-playing/>

Šimić, I. (17. 10 2019). *Što je esport i zašto bi vas za njega trebalo biti briga?* Preuzeto 1. 07 2023 iz Netokracija: <https://www.netokracija.com/sto-je-esport-160324>

Šrkić, M., & Mikić, M. (2011). *Poduzetništvo*. Zagreb: Sinergija.

Tencent. (n.d.). *About Us*. Preuzeto 10. 08 2023 iz Tencent: <https://www.tencent.com/en-us/about.html>

Triplezen. (2022). *History of Playstation consoles*. Preuzeto 19. 08 2023 iz [https://www.reddit.com/r/playstation/comments/xb1e3h/history\\_of\\_playstation\\_consoles/?rdt=41087](https://www.reddit.com/r/playstation/comments/xb1e3h/history_of_playstation_consoles/?rdt=41087)

Turner, A. (2023). *How Many People Play Video Games in the World?* Preuzeto 25. 08 2023 iz Bankmycell: <https://www.bankmycell.com/blog/how-many-people-play-video-games>

Warman, P. (2017). *Esports revenues will reach \$696 milion this year and grow to \$1.5 bilion by 2020 as brand investment doubles*. Preuzeto 1. 07 2023 iz <https://newzoo.com/resources/blog/esports-revenues-will-reach-696-million-in-2017>

Wijman, T. (2023). *New free report: Explore the global games market in 2023*. Preuzeto 28. 08 2023 iz <https://newzoo.com/resources/blog/explore-the-global-games-market-in-2023>

Wikipedia. (1985). *Super Mario Bros*. Preuzeto 18. 08 2023 iz [https://en.wikipedia.org/wiki/Super\\_Mario\\_Bros](https://en.wikipedia.org/wiki/Super_Mario_Bros).

Yaden, J. (2022). *What is Twitch? Everything you need to know about the top live-streaming platform?* Preuzeto 24. 06 2023 iz <https://www.digitaltrends.com/gaming/what-is-twitch/>

## Popis slika

Slika 1. Tetris 1984. (Indie retro news, 2020).....	3
Slika 2. Super Mario Bros 1985. (Wikipedia, 1985).....	4
Slika 3. Tomb Raider 1996. (Eurogamer, 1996).....	4
Slika 4. Angry birds 2009. (it, 2019).....	5
Slika 5. Twitch (it, 2019).....	5
Slika 6. League of Legends 2009. (RuShan, 2012).....	6
Slika 7. Minecraft 2011. (Sony, Minecraft, n.d.).....	6
Slika 8. Free Fire World Series 2021. godine u Singapuru (Prisila, 2021) .....	12
Slika 9. E-sports (Anonymous, 2020) .....	12
Slika 10. Magnavox Odyssey (Langshaw, 2014) .....	13
Slika 11. Playstation consoles (Triplezen, 2022).....	16
Slika 12. Logotip videoigre "PUBG" (Anonymous, n.d.) .....	17
Slika 13. Fortnite 2017. (blacksoftwaretv, n.d.) .....	18
Slika 14. Grafički prikaz prihoda gaming industrije u svijetu 2023. (Wijman, 2023) .....	20
Slika 15. 3D model izgleda kampusa u Novskoj (Plavec, 2020).....	23
Slika 16. Tlocrt kampusa u Novskoj (Plavec, 2020) .....	23
Slika 17. Grafički prikaz broja gamera u svijetu 2015.-2024. (Qazi, 2023).....	25
Slika 18. Broj gamera po kontinentu i regija u 2023.g. (Wijman, 2023) .....	26
Slika 19. Grafički prikaz udjela zaposlenih žena u industriji (Knezović, 2023) .....	28
Slika 20. Top igre po zaradi od E-sportsa u Hrvatskoj (Esports earnings, n.d.) .....	30
Slika 21. Top 20 Hrvata u odnosu na top 20 u svijetu po zaradi od E-sportsa (Esports earnings, n.d.) .....	31
Slika 22. Ukupan broj zaposlenih u hrvatskoj industriji videoigara (CGDA, 2022) .....	32
Slika 23. Prihodi po kontinentima za 2023. (Wijman, 2023).....	34
Slika 24. Prihodi Hrvatske u odnosu na ostale europske države (Knezović, 2023) .....	35

## Popis tablica

Tablica 1. Tablični prikaz postotka igrača videoigra po državama (Turner, 2023) .....	26
Tablica 2. Odnos M/Ž igrača 2006.-2023.g. (Qazi, 2023) .....	27
Tablica 3. Broj aktivnih E-sports igrača po državama (Rajput, 2023) .....	29
Tablica 4. Top 10 tvrtki po prihodima u RH za 2022. (Fina, n.d.) .....	32
Tablica 5. Top 10 kompanija po prihodima u prvom kvartalu 2023 (Wijman, 2023) .....	33