

# Industrija računalnih igara u svijetu

---

**Zebić, Mislav**

**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:211:089406>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-28**



*Repository / Repozitorij:*

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



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

**Mislav Zebić**

**INDUSTRIJA VIDEOIGARA U SVIJETU  
ZAVRŠNI RAD**

**Varaždin, 2023.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE**

**V A R A Ź D I N**

**Mislav Zebić**

**Matični broj: 42155/13 IZV**

**Studij: Primjena informacijske tehnologije u poslovanju**

## **INDUSTRIJA VIDEOIGARA U SVIJETU**

**ZAVRŠNI RAD**

**Mentor/Mentorica:**

Doc. dr. sc. Irena Konecki

**Varaždin, Rujan 2023.**

Mislav Zebić

### 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

Industrija videoigara je jedna od najvećih industrija danas. Statistike govore da je industrija videoigara veća od filmske i glazbene industrije. Svrha završnog rada je izvršiti analizu kako i na koji način je nastala nova industrija, tko su sudionici industrije i konačno pretpostaviti budućnost industrije.

Prvobitno je potrebno definirati osnovne pojmove: industrija, igra, videoigra. Shvaćanjem osnovnih pojmova u radu se proučava povijest videoigara što ne uključuje samo videoigre, nego uključuje i uređaje koji pokreću videoigre. Proučavanjem povijesti očita je povezanost tehnologije i same industrije videoigara. Tehnologija, odnosno specijalizirani uređaji za pokretanje videoigara se razvijaju u više smjerova čime se industrija videoigara dijeli na više segmenata. Konzole, osobna računala, ručne konzole, mobiteli, tableti itd. predstavljaju uređaje za pokretanje videoigara.

Kroz povijest se uočava inovativnost i kompetitivnost tržišta čime su određene tvrtke poput Sony, Nintendo i dr. bile uspješnije od konkurencije. U radu su objašnjeni glavni dijelovi strukture videoigara, a to su developeri, izdavačke kuće i distributeri te njihova međusobna povezanost. Potom je objašnjeno koje poslovne modele koriste glavni sudionici industrije. Pregledane su razne statistike tržišta od broja igrača, gledatelja, prihoda itd. u svijetu, te je obuhvaćen kratak osvrt na prisutnost industrije videoigara u Hrvatskoj. Analizom industrije videoigara može se zaključiti da je njena profitabilnost velika i da će u budućnosti biti još profitabilnija.

**Ključne riječi: Industrija; videoigra; povijest industrije videoigara; analiza industrije videoigara, tržište videoigara; poslovni model videoigara; žanrovi videoigara; budućnost videoigara**

# Sadržaj

1. Uvod .....	1
2. Industrija videoigara .....	2
2.1. Igra .....	2
2.2. Videoigra .....	4
3. Povijesni razvoj videoigara .....	5
3.1.1. Rani počeci .....	5
3.1.2. Konzole .....	7
3.1.3. Prva generacija konzola (1972. – 1977.) .....	7
3.1.4. Druga generacija konzola (1977. – 1983.) .....	7
3.1.4.1. Osobna računala .....	8
3.1.4.2. Online igre .....	9
3.1.4.3. Ručne konzole .....	10
3.1.5. Treća generacija konzola (1983. – 1995.) .....	10
3.1.6. Četvrta generacija konzola (1988. – 1999.) (16-bitni) .....	12
3.1.7. Peta generacija konzola (1988. – 1999.) (32 i 64 bitni) .....	12
3.1.8. Šesta generacija konzola (1998. – 2004.) .....	13
3.1.9. Sedma generacija konzola (2004. – 2011.) .....	14
3.1.10. Osmo generacija konzola (2011. – 2019.) .....	15
3.1.11. Deveta generacija konzola (2019. – Danas) .....	15
3.1.12. Videoigre pomoću Cloud-a .....	16
3.1.13. Mobilne videoigre .....	16
4. Videoigre danas i žanrovi .....	18
5. Struktura industrije videoigara .....	19
5.1. Poslovni modeli industrije videoigara .....	21
5.2. Tržište industrije videoigara .....	22
5.3. Najveći lideri industrije videoigara .....	25
5.4. E-sports .....	26
5.5. Zanimanja u industriji videoigara .....	29
5.6. Industrija videoigara u Hrvatskoj .....	31
6. Zaključak .....	36
Popis literature .....	39
Popis slika .....	44
Popis tablica .....	45

# 1. Uvod

Industrija videoigara jedna je od najvećih industrija danas. Industrija videoigara je dio „zabavne“ industrije. Ukoliko usporedimo industriju videoigara s drugim „zabavnim“ industrijama poput glazbene i filmske industrije, možemo zaključiti da kombinacija filmske i glazbene industrije nije veća od industrije videoigara. Prosječan čovjek kojega ne zanimaju videoigre nikada ne bi došao do toga zaključka, pošto se više pažnje posvećuje glazbenoj i filmskog industriji. Industrija videoigara se bavi razvojem, odnosno kreiranjem, marketingom kao i zaradom novca od same videoigre. Postoje mnoge industrije, no niti jedna industrija nije imala toliko veliki rast u jako kratkom vremenu.

Pojam igre star je kao i samo čovječanstvo. Možemo reći da su igre komponenta ljudskoga života. Ukoliko pogledamo oko nas, igre su svugdje, bilo to od fizičkih igara/sportova (nogometa, rukometa...) ili misaonih igara poput šaha. Igru možemo definirati kao aktivnost jedne ili više osoba pri kojemu je sami cilj zabava osoba koji sudjeluju u igri. Bit svake igre je postići cilj uz poštovanje određenih pravila. Svaka igra ima određena pravila kojih se svaki sudionik dužan pridržavati.

Razvojem čovječanstva pa tako i tehnologije, igre nisu ograničene na fizičko prisustvovanje drugih sudionika, čak u nekim igrama drugi sudionici nisu ni potrebni (igrač protiv računala). Tijekom povijesti igre su evoluirale iz „fizičkog“ formata u „video/elektronički“ format, odnosno u videoigru. Videoigra je elektronička igra koja uključuje korisničku interakciju s sučeljem, odnosno ulaznim uređajem koji korisniku vraća povratnu informaciju. Razvojem tehnologije nastale su mašine, računala i razne konzole koje predstavljaju ulazne uređaje.

Cilj ovoga rada je analiza industrije videoigara, odnosno na koji način je relativno mlada industrija postala ekonomska sila u svijetu. Koji su faktori povijesno utjecali na tako brz rast industrije, koje su potrebe industrije te pretpostavka njene budućnosti. Svrha rada je proučavanje svih faktora, a to uključuje povijest industrije videoigara u SAD, pa tako i u cijelome svijetu. Proučiti će se sama struktura industrije videoigara, a posebno će se sagledati utjecaj industrije videoigara u Hrvatskoj. U zaključku će biti sažeti najvažniji rezultati i pretpostavke za budućnost ove mlade industrije.

## 2. Industrija videoigara

Industrija video igra jedna je od najvećih industrija u današnjem svijetu. Sam naziv pojma „Industrija videoigara“ zahtjeva razumijevanje osnovnih pojmova „Industrija“ i „Videoigra“. Prema hrvatskoj enciklopediji „Industrija je gospodarska djelatnost koja se temelji na velikoj proizvodnji robe uz pomoć specijaliziranih strojeva.“[1], odnosno „gospodarska djelatnost koja primjenom strojeva i mehaniziranog radnog procesa ostvaruje masovnu i standardiziranu proizvodnju.“[2] Prema navedenim definicijama može se zaključiti da je to gospodarska djelatnost, odnosno da se obavlja razmjena dobara i usluga radi ostvarenja prihoda. U tom kontekstu svaka industrija mora imati odgovore na slijedeće:

- Koje vrste proizvoda / usluga nudim?
- Koji su moji potrošači?
- Imam li dovoljno prihoda?

Ukoliko iznad navedenu definiciju „Industrija je gospodarska djelatnost koja se temelji na velikoj proizvodnji robe uz pomoć specijaliziranih stroja“ sagledamo u kontekstu industrije videoigara može se zaključiti slijedeće:

- Velika proizvodnja robe – Videoigre
- Specijalizirani strojevi – strojevi za pokretanje videoigara (konzole, računala, mobiteli, tableti ...)
- Gospodarska djelatnost – cilj svake industrije je ostvarenje profita / isplativosti pružanja proizvoda / usluga

U navedenoj podjeli potrebno je definirati što je to igra/videoigra (proizvod) i što su specijalizirani strojevi (konzole, računala...).

### 2.1. Igra

Pojam igre star je kao i samo čovječanstvo. Možemo reći da su igre nezamjenjiva komponenta ljudskoga života. Igru možemo definirati kao aktivnost jedne ili više osoba pri kojemu je sami cilj zabava osoba koje sudjeluju u samoj igri. Sam pojam igre se može sagledati iz više kutova, odnosno gledišta. S psihološkog gledišta igra za djecu predstavlja povremeno ponašanje pri kojemu se djeca uče i uvježbavaju za buduća razdoblja. Za djecu i odrasle igra u psihološkom smislu predstavlja način relaksacije i veselja. S filozofskog gledišta postoje mnoge interpretacije kroz povijest. U tom kontekstu igra može označavati doba zrelosti, odnosno način stjecanja samo promišljanja i razboritosti. Najčešće se pojam igre sagledava u kutu pedagogije. U pedagogiji pojam igre nema samo zabavnu komponentu nego uvelike



utječe na odgoj djece. Upravo u periodu odgoja igra utječe i na sam razvoj raznih sposobnosti u različitim igrama. Kroz funkcionalne igre (nove igre/funkcije za dijete) razvijaju se različite motoričke sposobnosti dok se kroz intelektualne razvijaju umne sposobnosti. [3]

S gledišta suvremenog čovjeka igre su dio svakodnevnog okruženja. U tom kontekstu suvremenog čovjeka poznate su nam razne vrste igara bilo one fizičke (nogomet, rukomet, odbojka) ili intelektualne (šah). Povijesno najpoznatija skupina igara jesu sportske igre. Sportske igre su skupine sportskih igara kojima je osnovni predmet lopta (različite vrste) ili pločica pri kojemu se vrši natjecanje između natjecatelja (1:1) ili parova natjecatelja (2:2), ili više natjecatelja, odnosno ekipno natjecanje (nogomet, košarka, odbojka...., omjera n:n ovisno o sportu). Bitno je uočiti da igra u ovome pogledu nije samo „zabava“ nego je natjecanje. Zabava za gledatelje dolazi iz „ozbiljnosti“ natjecanja u samome sportu. Svako natjecanje zahtjeva jednakost svih sudionika što iziskuje pravila kao i sve druge aktivnosti vezane uz postizanje „jednakosti“ natjecatelja.[3]

Najpoznatiji sport na svijetu je nogomet. Nogomet je sportska ekipna igra s loptom. Cilj svake ekipe je postići pobjedu, pobjeda se vrši postizanjem golova, odnosno pogodaka u protivnikova vrata. To je opća definicija nogometa, no da bi se obavilo natjecanje ta definicija nije dovoljna. [4]

Prema Međunarodnom odboru nogometnih saveza specificirana su sva pravila nogometne igre u pravilniku „Pravila nogometne igre 2021./22.“. Prema navedenom pravilniku postoje slijedeća pravila:

- Teren za igru (Pravokutnog oblika, obilježen neprekidnim crtama, u potpunosti prirodan ili umjetan uz čisto pridržavanje propisanih mjernih jedinica.
- Lopta (Propisan opseg, težina, materijal)
- Igrači (2 ekipe, 11 igrača (10 igrača + 1 vratar), zamjenski igrači, postupci zamjene, isključenja igrača, kapetani)
- Oprema igrača (sigurnost, obvezna oprema, boja opreme, elektronička oprema)
- Sudac (kontrolor utakmice, oprema sudaca, znakovi sudaca...)
- Ostali članovi sudačkog tima (pomoćni sudci – sudci koji pomažu glavnome sudcu)
- Trajanje utakmice (dva poluvremena od 45 minuta, pauza od 15 minuta, nadoknada)
- Početak i nastavak igre (bacanje novčića => početni udarac => početak utakmice, prekršaji, nastavak)
- Lopta u igri i izvan nje
- Određivanje ishoda utakmice (pogodak, pobjeda, jedanaesterci)

- Zaleđe (dodatno pravilo igre, ne tumači se kao prekršaj)
- Prekršaji i nesportsko ponašanje (igranje rukom, nesportsko ponašanje svakog oblika koji utječe na samu igru, kartoni, moguće isključenje)
- Slobodni udarci (kako dolazi do njega, mjesto slobodnog udarca)
- Kazneni udarac (prekršaj u kaznenom području, jedanaesterac)
- Ubacivanje (dodjeljuje se suparničkoj ekipi ukoliko je netko od igrača zadnji dirao loptu, a lopta je prešla liniju terena)
- Udarac s vrata (udarac s vratarevog prostora)
- Udarac s kuta (prelazak lopte preko linije od strane momčadi branitelja) [4]

Prema navedenom primjeru može se zaključiti da natjecanje u igri zahtjeva strogu definiciju pravila, odnosno pravilnik. Svi sudionici igre dužni su poštivati spomenuti pravilnik, poštivanja istih pravila (uloga) svih sudionika se zapravo odvija određena igra. Poštivanje pravila nogometa se vrši nogometna igra, poštivanje pravila košarke se vrši košarkaška igra i sl.

## 2.2. Videoigra

Baza industrije videoigara jesu videoigre. No što su zapravo videoigre? Postoje različite definicije. Prema hrvatskoj enciklopediji računalne, odnosno videoigre su: „primjenski računalni programi za zabavu.“ Odnosno možemo reći da su to interaktivne igre koje se odvijaju na računalu, ta ista računala su specijalizirana za videoigre (igraće konzole, prijenosne igraće konzole, automati i sl.) i u moderno doba nespecijalizirana računala kojima primarna funkcija nisu videoigre (osobna računala, mobiteli). Videoigra bi se mogla definirati kao poseban oblik digitalne zabave pri kojemu korisnik vrši interakciju sa digitalnim sučeljem i pri kojemu je korisnik suočen sa raznim situacijama, odnosno scenarijima koji ovise o vrsti igre. [5], [6]

Prema Zackariassonu svaka videoigra ima šest značajki:

1. Pravila – videoigre imaju određen set pravila.
2. Varijabilni, mjerljiv ishod – Ishodi moraju biti mjerljivi i varijabilni (pozitivni, negativni).
3. Varijabilnost ishoda – različiti ishodi imaju različite vrijednosti, spomenute vrijednosti bi trebale biti negativne i pozitivne u razmjernoj veličini.
4. Trud igrača/korisnika – trud igrača mora biti faktor u varijabilnosti ishoda, bez toga igra nema smisla.
5. Vežanosti igrača za ishod – emotivna povezanost igrača s ishodom pri kojemu bi pobjeda označavala pozitivne emocije, a gubitak negativne emocije.

6. Pregovaračke posljedice – Ista igra, odnosno pravila određene igre se mogu odvijati sa i bez posljedica u stvarnome životu. [6]

Cilj svake igre je emotivna povezanost igrača s samim scenarijem videoigre pri kojemu igračev utjecaj donosi određene rezultate iz kojih igrač dobiva povratne informacije.

## 3. Povijesni razvoj videoigara

Videoigre su dio sadašnjice svakodnevnog kuta života, no to oduvijek nije bilo tako. Videoigre su popularne danas, a njihovi počeci su u 1940-im, odnosno u Siječnju 1947. godine kad su Thomas T. Goldsmith i Estle RayMann podjeli patent u SAD-u za izum koji su nazvali „uređaj za zabavu s katodnom cijevi“. U navedenom patentu opisali su igru pri kojoj igrač sjedi ili stoji ispred ekrana koji je povezan katodnom cijevi, a sam cilj igre je preklapanje točke koji koristi igrač sa zrakoplovom, a zatim pritiskanjem gumba za pucanje uništava se meta, odnosno zrakoplov. Ako je igrač uspješan simulira se eksplozija. Može se reći da je to bila videoigra bazirana na simulaciji Drugog Svjetskog Rata. Iako je patent odobren, ova igra se nikada nije proizvodila u komercijalne svrhe. [7] [8]

### 3.1.1.Rani počeci

Osim „uređaja za zabavu s katodnom cijevi“ spominju se i druge rane videoigre poput „*Bouncing Ball*“ (1949 - 1950) od strane Charley-a Adama, „*Chechers*“ (1951) od strane Christopher Strachey-a. „*Tic-tac-toe*“ ili „križić-kružić“ je svima poznata igra. Prva grafička prezentacija „Križić-kružića“ kreirao je A.S. Douglas 1952. godine na Sveučilištu Cambridge. Njegov je cilj bio ukazati, odnosno uočiti na koji način se vrši interakcije između računala i korisnika. U tome pogledu za igru „križić-kružić“ nije potreban drugi ljudski igrač, već jedan igrač i računalo. 1958 godine William Higinbotham je izradio videoigru pod nazivom „*Tennis for Two*“, odnosno „Tenis za dvoje“ koja je prikazivala jednostavan teniski teren i gravitacijsku loptu koju treba prebaciti na protivničku stranu. Prema samom nazivu igre to je bila igra za dvoje pri kojemu se igrači natječu za pobjedu. Svaki igrač je imao kontroler, odnosno hardverski dodatak koji mu omogućuje igranje spomenute videoigre. U ovome slučaju kontroler je imao dva gumba, jedan gumb za odabir putanje, a drugi gumb za pucanje. Williamova svrha kreiranja igre nije bila komercijalna nego je želio zabaviti posjetitelje laboratorija („*Brookheaven National Laboratory*“) u New Yorku. Sve početne videoigre izrađene su u sveučilištu tj. laboratoriju sveučilišta i to od individualaca. Spomenuti individualci nisu imali komercijalni cilj već su navede videoigre kreirali iz razonode tj. sami proces kreiranja se mogao smatrati njihovim hobijem. S druge strane gledišta početak videoigara je morao biti iz laboratorija iz prostog razloga što pristup računalu i u to vrijeme naprednoj tehnologiji nisu

imali svi ljudi. Pretpostavlja se da su postojale i druge videoigre u to doba, ali su jednostavno zaboravljene. Spomenute videoigre: „uređaj za zabavu s katodnom cijevi“, „*Tic-tac-toe*“, „*Tennis for Two*“ jesu prve spomenute videoigre, no mnogi povjesničari smatraju videoigru „*Spacewar!*“ kao prvu pravu videoigru. [9]

Massachusetts Institute of Technology (U nastavku MIT) igralo je veliku ulogu u kreiranju prve prave video igre. Na MIT-u u rasponu od 1959. do 1961. godine kreirana je kolekcija grafičkih programa na TX-0 računalu. TX-0 računalo je bilo veliko tranzistorizirano računalo koje je imalo mogućnost spremanja veće memorije od prijašnjih računala (64k riječi). TX-0 je grafički prikazivalo HAX, *Tic-Tac-Toe*, ali ovaj puta igra se igrala koristeći svjetlosnu olovku i „*Mouse in the Maze*“ tj. „Miš u labirintu“ gdje je igraču omogućeno postavljanje zidova i sireva, a potom „puštanje“ miša i promatranje njegovog kretanja kroz zadani labirint od strane igrača. 1961. godine studenti MIT-a uključujući Steve Russell-a na računalu PDP-1 izrađuju prvu utjecajnu videoigru u povijesti. PDP-1 (Programmed Data Processor -1) bilo je prvo računalo čiji je fokus stavljen na interakciju s korisnikom umjesto na efikasnost samog računala. Iako je PDP-1 proizveden u relativno malim količinama (50-ak) predstavlja prvu liniju računala koja su transformirala samu industriju jer fokus računala nije stavljen na efikasnosti nego na interakciji korisnika i pristupačnosti. Upravo na PDP-1 je Steve Russell kreirao igru „*Spacewar!*“. „*Spacewar!*“ je videoigra u kojoj se sukobljavaju dva igrača. Svaki od igrača upravlja svemirskim brodom te ima mogućnosti ispaljivanja projektila. Osim dva igrača na ekranu postoji i zvijezda na sredini ekrana koja na razne načine utječe na samu igru. Cilj igre je srušiti protivnika. [9] [10] [11]

Nakon prve utjecajne videoigre dolaze i mnoge druge. Vrijedno je spomenuti da su Ralph Baer i Bill Harrison kreirali jednostavnu igru „*Chase*“ pri kojoj igrač bježi od robota. Videoigra „*Chase*“ je značajna po tome što grafičko sučelje predstavlja televizor. Suradnjom Ralpa Baer i Billa Harrisona nastaje novi hardverski dodatak „svjetleći pištolj“ koji omogućava razne korisničke inpute koji su više intuitivni za početne korisnike. Uz pomoć Billa Rushca 1967. godine nastavlja se razvoj dosadašnjih ideja te se razvijaju razni prototip-i koji će kasnije rezultirati prvim „kućnim“ igraćim konzolama. 1971. godine od strane studentskog zbora Stanford-a kreirana je videoigra „*Galaxy game*“ koja je bila bazirana na *Spacewaru*. *Galaxy game* je prva videoigra na kovanice, a bila je izrađena koristeći PDP-11 (nastavak PDP-1). Također u to vrijeme kreirana je i arkadna verzija *Galaxy game*-a. Arkadna verzija videoigre zvana „*Computer Space*“ proizvedena je u većim količinama (1500) krajem 1971. godine. *Computer Space* kao videoigra nije dostigla traženu uspješnost nego je rezultirala totalnim promašajem u komercijalnom kontekstu zarade, ali ipak predstavlja prvu videoigru koja se proizvodila na veliko. Prva arkadna igra koja je doživjela veliki uspjeh je „*Pong*“. Videoigra „*Pong*“ izrađena je 1972. godine od strane Nolana Bushnella i Teda Dabneya koji su ujedno kreatori prijašnje spomenute videoigre *Computer Space*. „*Pong*“ je bila bazirana na stolnom

tenisu pri kojem igra kreće s servisom od sredine terena. Igrači kontroliraju svoj reket i cilj im je da lopta ode na protivnički dio terena. Prodano je preko 19 000 takvih primjeraka. [9]

### **3.1.2.Konzole**

Važno je uočiti da su videoigre usko povezane s tehnologijom tj. ne samo da su usko vezane nego tehnologija predstavlja uvjet da bi se videoigra odvila. Na taj način tehnologija predstavlja specijalizirani stroj pomoću kojega je zabava videoigre omogućena. Specijalizirani strojevi u tom kontekstu jesu računala. Dosadašnjim razvojem može se uočiti da je svaka videoigra izrađena na različitom tipu računala uz korištenje različitih hardverskih dodataka. U pravilu velike različitosti od videoigre do videoigre odbijaju nove korisnike, odnosno teško je zadržavanje velike baze korisnika. Konzole predstavljaju računala koja su specijalizirana za videoigre s sličnim kontrolama i to u kućnom izdanju. Prema raznim tumačenjima postoji više generacija napomenutih konzola.

### **3.1.3.Prva generacija konzola (1972. – 1977.)**

Ralph Beer nastavio je svoju karijeru u području videoigara te sa svojim suradnicima počinje od ideje da kreira konzolu za kućne uporabe. Nakon raznih prototip-a dobiveno je konačno rješenje za kućnu konzolu koja se zvala „*Brown Box*“. „*Brown Box*“ je dovršen 1968. godine no demonstracija za potrebne licence je potrajala do 1972. godine. Ralph Beer licencirao je „*Brown Box*“ Magnavoxu koji kasnije izdaje kućnu konzolu pod imenom „*The Magnavox Odyssey*“. Prednost prve kućne konzole je pružanje mogućnosti igranja različitih videoigra koristeći istu konzolu kao i dodatne interakcije putem televizora koji je emitirao grafiku ovisno o korisničkom inputu. Raznim marketinškim strategijama i TV reklama Magnavox prodaje preko 100 000 „*Magnavox Odyssey*“-a u prvoj godini u SAD-u. Uočivši veliki potencijal na tržištu, Philips kupuje Magnavox te prodaje noviju verziju na europskom tržištu. Originalno verzija je bila namijenjena za američko tržište. Tijekom svog proizvodnog ciklusa pretpostavlja se da je ovaj kućni sustav prodan u količini koja prelazi 2 milijuna primjeraka. [9] [12]

### **3.1.4.Druga generacija konzola (1977. – 1983.)**

U usporedbi sa današnjim konzolama, rane konzole imale su ugrađenu računalnu logiku samo za jednu ili više igara u samom hardveru, što je u prijevodu značilo da se dodatne igre nisu mogle dodavati na već postojeći hardver, te ukoliko korisnik želi igrati novu igru morao je kupiti novu konzolu. Konzole su svoju svrhu obavljale samo pomoću hardvera tj. softver u to vrijeme nije postojao kako postoji danas, pa ga nije bilo moguće ni mijenjati. Da bi kupac imao mogućnosti igrati različite igre morao je kupiti novi uređaj za određenu igru ili određeni set igara. Upravo to je predstavljalo glavi problem tadašnjim developerima. Rješenje su bili

ROM čipovi. Ugrađivanje utora ROM čipova omogućuje konzoli učitavanje raznih igara te rješava dosadašnja ograničenja konzola. [9] [12]

Na Američkom tržištu u to vrijeme dominiraju slijedeće konzole:

**Atari 2600** – Konzola izdana na tržište 1977. godine od kompanije Atari. Originalno dizajnirano je 9 igara koje su bile izdane za blagdansku sezonu. Atari 2600 imala je spor start, međutim igra „*Space invaders*“ postaje iznimno popularna što je rezultiralo četverostrukim porastom prodaje konzole. Atari 2600 konzola postala je najpopularnija konzola druge generacije. [9]

**The Intellivision** – Konzola izdana na tržište 1980 godine od kompanije Mattel. The Intellivision predstavlja napredni Atari 2600 prevedeno The Intellivision poboljšava brzinu učitavanja, računalnu grafiku pomoću jedinstvenog procesora. Kupcima je računalna grafika, odnosno izgled računalne igre jako bitan što je rezultiralo velikom popularnosti ove konzole. [9]

**The ColecoVision** – Konzola izdana 1982. godine od kompanije Coleco predstavlja još moćniju verziju prijašnje spomenutih konzola. Glavni razlog popularnosti ove konzole je marketing. Marketinški tim Coleco kompanije je imao ideju da uz prodaju konzole bude uključena i tada vrlo popularna igra „*Donkey Kong*“. Ova ideja je bila genijalna što je rezultiralo ogromnom zainteresiranosti potrošača pa tako i velikom prodajom konzola. [9]

#### 3.1.4.1. Osobna računala

Sve spomenute videoigre su se igrale na konzolama koje su bilo javno dostupne u igraonicama ili su bile kupljene od potrošača i pokrenute u vlastitom domu. Napretkom tehnologije i smanjenja cijene hardvera počinju se pojavljivati i prva osobna računala. Prvi puta se spominju u kasnim 1970-im te se brzo razvijaju tijekom 1980-ih godina. Glavnu prednost koja računala omogućuju naspram konzola je programiranje vlastitih igara koja kasnije mogu biti podijeljena s drugim grupama korisnika. Pristup izvornom kodu popularnih videoigara je bio iznimno lagan te su razne grupe programera klonirali tadašnje popularne igre poput „*Space Invaders*“, „*Pac Man*“ i „*Donkey Kong*“. Klonovi igara su se prenosili drugim korisnicima fizičkim putem u obliku kazeta, disketa, a neki su ih čak i prodavali u lokalnim trgovinama. [9]

Sve ove prednosti osobnih računala direktno su utjecale na konzole, jer u usporedbi s konzolama nude jednake grafičke sposobnosti kao i jednostavnost korištenja. Osobna računala predstavljaju direktnu konkurenciju konzolama, što je bilo vidljivo pri izdavanju računala „*Commodore 64*“. Commodore 64 izdan je na tržište 1982. godine s jednakim tehničkim mogućnostima kao dosadašnje konzole, ali uz bolju računalnu grafiku, odnosno kvalitetu slike i zvuka. Uz to omogućuje korištenje kontrolera igara od prijašnjih konzola poput joystick-a Atari 2600 što je za potrošače bilo jako primamljivo. Commodore 64 postaje najpopularnije osobno računalo u SAD-u pa tako i najprodavanije osobno računalo u drugim

državama. Istovremeno na Europskom tržištu dominira „Sinclair ZX Spectrum“ koji je izdan u Velikoj Britaniji i brzo se širi na ostatak Europe. Važno je napomenuti da su računala i dalje ograničena sa cijenom, odnosno osobna računala obavljaju razne zadatke, ne samo pokretanje videoigara nego pokretanje i ostalih računalnih programa. Slijedeći niz godina određeni proizvođači osobnih računala rade na poboljšanju performansi računala uzeći u obzir cijenu samog računala, odnosno bitno je uzeti u obzir omjer performansi i cijene. Tako da su osobna računala „Atari ST“ i „Commodore Amiga“ predstavljala preskupa rješenja za potrošače, dok su se IBM-ova osobna računala pokazala jako moćna, a ujedno i jeftinija varijanta u usporedbi s konkurencijom. Kasnije su razvijene i izdvojene zvučne kartice kako bi se poboljšala kvaliteta zvuka, što je predstavljalo logički napredak kvalitete računalnih igara, međutim napretkom tehnologije osobnih računala i otkrivanju načina komuniciranja računala nastaje Internet. [9]

#### 3.1.4.2. Online igre

Postankom interneta, odnosno mogućnost osobnih računala da komuniciraju s drugim osobnim računalima imalo je velikog utjecaja na industriju videoigara. Rani počeci online igara bili su skromni, odnosno imali su pseudo grafičko sučelje preko kojega su se mogle igrati tekstualne videoigre. U te svrhe „SuperSet Software“ kreira novu tekstualnu online igru „Snipeks“ koju izdaje 1983. godine kako bi testirala IBM-ova osobna računala, tj. pokazala njihova sposobnost. *Snipeks* se smatra glavnom inspiracijom *NetWare-a*, koji se smatra prvom komercijalnom mrežnom videoigrom. [9]

Najpoznatije rane online videoigre osim spomenutih su:

- „Maze War“
- „Spasim“
- „MIDI Maze“
- „Doom“

Online video igre pri svojim počecima bile su samo tekstualnog oblika, odnosno igrale su se preko jednostavnog tekstualnog sučelja sve do 1987. godine, kada se razvija grafičko sučelje. [9]

### **3.1.4.3. Ručne konzole**

Tvrtka „Milton Bradley“ 1979. godine izrađuje specijalizirane konzole koje bi bile fizički manje pa i time jednostavnije za korištenje. Tijekom prve godine ručna konzola je bila relativno uspješna, no manjak igara i veličina ekrana dovodi do raspada sustava. Iako prva ručna konzola nije bila uspješna, služila je kao uzor drugim kompanijama koje bi se kasnije probile na tržište. U tu svrhu „Nintendo“ izdaje igru „Game & Watch“ koja se igra na njihovoj novo kreiranoj ručnoj konzoli, zbog popularnosti igre „Game & Watch“ mnogi konkurenti bili su prisiljeni proizvoditi videoigre namijenjene ručnim konzolama. Poboljšanjem tehnologije, odnosno poboljšanje LCD tehnologije ručne konzole su postajale sve privlačnije potrošačima. Glavna prednost LCD tehnologije u usporedbi s postojećim tehnologijama (LED, VFD) je što LCD tehnologija troši manje baterije. [9]

1983. godina predstavlja jednu od najlošijih godina za industriju videoigara. Cijela industrija doživljava ogromne gubitke, koji su prouzročeni bankrotom nekoliko kompanija na Američkom tržištu koje su proizvodile računala, konzole i videoigre. Uzroci velikog pada tržišta su jako loše dizajnirane igre, kao i loše procjene tržišta. Izrada konzola nije jeftin proces, krivom procjenom, odnosno potrebom za novo plasiranom konzolom vodi ka nemogućnosti kompanije da pokrije svoje troškove. Na ovaj način mnoge videoigre i konzole ostale su ne prodane. Ova godina se smatra kraj druge generacije računala. [9]

### **3.1.5. Treća generacija konzola (1983. – 1995.)**

Posljedice krize 1983. godine rezultiralo je stagniranjem industrije u periodu od 2 godine, tj. oživljenje tržišta i konzola potaklo je izdavanje nove konzole kompanije „Nintendo“ pod imenom „Famicom“ tj. bolje poznato van Azije pod imenom „Nintendo Entertainment System (NES)“. NES se prodavao uz igru „Super Mario Bros.“ što je rezultiralo naglim uspjehom. Američko i Japansko tržište bilo je dominirano s NES-om, dok je Europsko tržište bilo dominirano osobnim računalima poput „ZX Spectrum“ i „Commodore 64“. [9]

Nove konzole očituje gamepad koji zamjenjuje joystick-e, tipkovnice i druge do sada korištena pomagala. Gamepad dizajniran je da s lijeve strane korisnik ima odabir od 8 smjerova, a s desne strane 2 ili više akcijska gumba pomoću kojih bi se odvijale dodatne radnje. Upravo u ovoj generaciji konzola se očituje velika promjena, odnosno dominacija kućnih konzola u usporedbi s javnima. [9] [12]

Tijekom ovoga razdoblja videoigre u Japanu ili pod vodstvom Japana dominiraju tržištem, tako da su 1986. godine izdane igre „The Legend of Zelda“ i „Dragon Quest“ koje su postale fenomen na tržištu i očarale mnoge igrače. Iduće godine Japanska tvrtka „Square“ izdaje igru „Final Fantasy“ koja će kasnije postati najveća RPG franšiza. [9]



Tijekom 90-ih godina došlo je do mnogih inovacija u industriji videoigara, najveća promjena bilo je prijelaz s rasterske grafike na 3D grafiku što je omogućilo kreiranje novih žanrova videoigara poput pucačina prvog lica, MMO i strategija. Ručne konzole su ponovo počinjale biti popularne, pogotovo ručna konzola „Game Boy“ koja je izdana 1989. godine od strane tvrtke „Nintendo“. „Game Boy“ je dizajnirao isti tim koji je dizajnirao „Game & Watch“ igre, uključeno u sustav bila je igra „Tetris“ koja je bilo iznimno popularna igra u to vrijeme. Već ranije spomenuti konkurenti razvijali su slične sustave i konzole međutim „Game Boy“ jedini postoji i dan danas na samom vrhu tržišta ručnih konzola. [9]

U ovome periodu industrija sazrijeva te se počinje smatrati kao jedan od glavnih sudionika u industriji zabave. Tijekom ovoga razdoblja uključuju se sve veći budžeti, organiziraju i povećavaju produkcijski timovi, počinje suradnja sa glazbenom i filmskom industrijom. Prijelaz na 3D tehnologiju omogućuje tehnološki napredak procesora (Intel 80389, Intel 80486, Motorola 68030) koji imaju povećanu računalnu snagu uz manje cijene. Uz procesore razvijaju sve već spomenute zvučne kartice kao i CD-ROM-ovi. Uz pojam videoigra se počinje asocirati i pojam multimedije. Dosadašnje igre su se prenosile pomoću floppy disketa, no uključivanje multimedijских elementa u igre uvećava veličinu igre što je rezultiralo korištenjem CD-ova, odnosno CD-ROM-ova. Popularna metoda prodaje igara u ovo doba bila je shareware metoda, odnosno developeri igre bi prodali probnu verziju igre za malu sumu koja pokriva troškove pakiranja i dostave. Probna verzija igre predstavlja samo dio cijele igre koju potrošač može isprobati prije nego se odluči na kupnju cijelog proizvoda. Kasnije shareware metoda zamijenjena je sa demo verzijama igre koje su se kasnije reklamirale na CD-ovima popularnih gaming časopisima. [9]

Ovakvim brzim razvojem kućnih konzola, ugrožava se tržište arkadnih igara. Arkadne igre su se nalazile na javnim mjestima, a održavala ih je grafička i tehnička sposobnost. Međutim kućne konzole imaju mogućnost zadovoljiti sve tehničke i grafičke zahtjeve arkadnih igara, što se očituje u tome da bi veći dio igrača čekalo da popularna arkadna igra bude programirana za njihovu kućnu konzolu. Arkadne igre doživjele su preporod sredinom 90-ih sa igrama poput „Street Fighter 2“, „Mortal Kombat“, „Virtual Racing“ i „NBA Jam“. To su bile arkadne igre u kojima bi se igrači direktno natjecali što je privlačilo igrače. Nedugo nakon preporoda, popularnost arkadnih centara pada što rezultira manjom posjećenosti arkadnih centara što je u konačnici značio kraj za mnoge takve centre. [9]

### **3.1.6. Četvrta generacija konzola (1988. – 1999.) (16-bitni)**

The Mega Drive, odnosno bolje poznata kao Genesis izlazi 1988. godine i dokazuje se kao odlična kućna konzola. Odgovor na novu konzolu nudi Nintendo 1990. godine pod nazivom „Super NES“ (SNES) koji predstavlja novu generaciju sustava. TurboGraf-16 se plasira na tržište u isto vrijeme kada i Genesis, međutim neuspješno se plasirala na Američko tržište zbog limitiranog broja igara kao i pretjerana ograničenja distribucije koje nameće Hudson. Ovaj period označava velika konkurencija spomenutih konzola, te se očitovalo da nije više dovoljno imati kvalitetan proizvod nego imati i marketinške timove koji će ih znati prodati. Tvrtke su zapošljavale mnoge marketinške eksperte kako bi se upravo njihove konzole prodale. Intenzivni sukobi tvrtki rezultirali su polu-istinitim, a neki bi rekli i lažnim marketingom. Tako da se TurboGraf-16 predstavljao kao prvi 16-bitni sustav, međutim procesor u većini konzola je bio 8-bitni, druge kompanije poput Sega su izmišljale nove kompleksne pojmove poput „Blast Processing“ kako bi opisali da je rad procesora njihove konzole brži nego SNES-ov. U Japanu TurboGraf-16 pobjeđuje Famicom i Genesis zahvaljujući CD dodatku. Kasnije TurboGraf-16 gubi vodeće mjesto na tržištu od Super Famicom-a, no zahvaljujući CD dodatku održava popularnost do kasnih 90-ih. Ova generacija završava s prekidom produkcije Nintendovog SNES-a 1999. godine. [9] [12]

### **3.1.7. Peta generacija konzola (1988. – 1999.) (32 i 64 bitni)**

Atari 1993. godine ponovno se pokušava plasirati na tržište konzola s konzolom Atari Jaguar. Istovremeno tvrtka 3DO izdaje konzolu 3DO Interactive Multiplayer. 3DO Interactive Multiplayer je bila jako reklamirana i promovirana, međutim nije se uspješno plasirala na tržište u usporedbi s Atari Jaguarom zbog visoke cijene. Obje spomenute konzole su imale niske prodaje na tržištu kao i manjak kvalitetnih igara što eventualno dovodi do loših rezultata i povlačenja konzola. 1994. godina se može smatrati najuspješnijom godinom pete generacije jer te godine na Japanskom tržištu plasirane su 3 konzole: „Sega Saturn“, „Playstation“ i „PC-FX“, a slijedeće godine „Saturn“ i „Playstation“ su plasirane i na Američko tržište. Ubrzo Playstation dominira sve svoje konkurente osim Super Nintendo Entertainment System koji je imao podršku mnogih velikih firmi. [9] [12]

1996. godine Nintendo je izdao svoju prvu 64-bitnu konzolu pod imenom Nintendo 64 s glavnim naslovom „Super Mario 64“. Super Mario 64 smatra se definirajućim standardom za 3D platformer igre. U isto vrijeme izlaze glazbene plesne igre poput „Dance Dance Revolution“ kao i prva poznata horor igra „Resident Evil“. Resident Evil je prodao preko 2 milijuna kopija te se smatra jednom od najboljih videoigara na PlayStation-u. U to vrijeme izlaze i druge inovacijske igre poput „GoldenEye 007“ i „The Legend of Zelda: Ocarina of Time“ čije se inovacijske tehnike koriste i dan danas. [9] [12]

Nintendo je odlučio koristiti kazete umjesto CD-ROM-ova, odluka se u to vrijeme činila logična i opravdana jer korištenjem jedinstvenih kazeta je ograničeno piratstvo, a ujedno su i brže. Međutim kao što je ranije napomenuto videoigre napreduju i njihova veličina raste, sukladno tome mediji koji zadovoljavaju uvjete porasta veličina su CD-ovi. U te svrhe mnoge kompanije okreću se Nintendo 64 alternativama koje podržavaju CD-ROM. [9]

Petu generaciju konzola očituje uspon potpunih 3D videoigara. Dok su neke igre prije imale neke elemente 3D poput „Virtua Racing“ i „Star Fox“ one nisu bile potpune 3D igre. Mnogi dizajneri mijenjaju svoju metodologiju s 2D i pseudo-3D elementa u potpune 3D elemente. Ovako dizajnirane igre očaravaju 3D okruženja, nove mehanike i sl.

Igre koje predstavljaju primjenu novog dizajna 3D okruženja su:

- Super Mario 64 – Nintendo
- Crash Bandicoot - PlayStation
- Spyro the Dragon - PlayStation
- Nights into Dreams - Saturn

Sony je postao lider na tržištu videoigara, Saturn je bio relativno uspješan u Japanu, ali neuspješan na Američkom i Europskom tržištu. Nintendo 64 se smatra velikim uspjehom pošto je bio popularan na Američkom, Europskom i Japanskom tržištu, međutim nikada nije bio popularniji na Japanskom tržištu od PlayStation-a. Peta generacija završava s prekidom proizvodnje PlayStationa 2006. godine. [9]

### **3.1.8. Šesta generacija konzola (1998. – 2004.)**

Tijekom šeste generacije konzola, Sony učvršćuje svoje mjesto kao lidera industrije, dok Nintendo zaostaje s razvojem, Sega kompletno izlazi s tržišta hardvera. Prva konzola generacije je Dreamcast u 1998. godini. Dreamcast je bila prva konzola koja je imala ugrađeni modem za Internet što omogućuje igranje online igara. Inicijalno konzola je bila uspješna međutim popularnost konzole ubrzo pada zbog pada reputacije tvrtke koja ju je proizvela: Sega. 2002. godine konzola se povlači s tržišta što označava i zadnju izdanu konzolu Sege. [9] [12]

Slijedeća konzola bila je PlayStation 2 (Sony), a potom Nintendo izdaje prvu konzolu GameCube koja se temelji na diskovima. U usporedbi s Sony sustavom, GameCube-u nedostajalo je igara trećih strana kao i igara zrele prirode što je tržište u to vrijeme tražilo, to je rezultiralo percepcijom da je GameCub konzola za djecu. [9] [12]

Microsoft Corporation, koji je najbolje poznat po svojem razvoju Windows operativnog sustava kao i proizvodnjom softverskih rješenja, ulazi na tržište s vlastitom konzolom „Xbox“ (2001). Xbox kao konzola bazirana je na mnogim tehnologijama koje su se koristile pri izradi osobnih računala poput procesora Intel Pentium III. Nedugo nakon izdavanja konzole, Bungie

studio izdaje videoigru „Halo: Combat Evolved“ koja je postala hit pa tako i služila kao odskočna daska prema uspjehu same konzole Xbox. Kasnije „Halo“ serija igara postaje jedna od najpopularnijih videoigara svih vremena. Pri kraju generacije Xbox konkurira sa Nintendovim GameCubom, ali Nintendo i dalje dominira nad ručnim konzolama s novom verzijom Game Boy-a pod imenom „Game Boy Advance“. [9] [12]

Ovu generaciju vodi Sony, odnosno konzola PlayStation koja za razliku od prijašnjih generacija fokusira razvoj videoigara s više sofisticiranim i ozbiljnijim temama koje su namijenjene za odrasle osobe. Uz to obnovljena je sklonost svih konzola ovih generacija prema dodatnim perifernim uređajima. To su dodaci za specifične igre poput volana za igru utrkivanja ili mali podij za igru „Dance Dance Revolution“. Istovremeno pristup i cijena pristupa internetu je postala prihvatljiva za potrošače, tako da su videoigre poput „World of Warcraft“, „Runescape“ i „EverQuest“ bile iznimno popularne na osobnim računalima. Taj trend prate i konzole. Kako je ranije spomenuto Dreamcast je imao ugrađeni modem, međutim druge konzole nisu imale tu mogućnost, te su bile prisiljene u nove konzole ugraditi modem, a ujedno izraditi dodatke kojima bi potrošači mogli igrati online igre. [9] [12]

### **3.1.9.Sedma generacija konzola (2004. – 2011.)**

Prve konzole ove generacije bile su ručne konzole, za razliku od samo mjesec dana na tržište se plasiraju Nintendov Nintendo DS i Sony-ev „Playstation Portable (PSP)“. PSP je imao veće grafičke mogućnosti, međutim DS je imao 2 ekrana, od kojih je jedan bio osjetljiv na dodir što je rezultiralo velikom popularnosti uređaja. Dominacija Nintenda na području ručnih konzola se nastavlja i u ovoj generaciji, tijekom niza godina Nintendo plasira na tržište poboljšane proizvode, kako bi ostao dominantan: Nintendo DS Lite (2006.), Nintendo DSi (2008. Japan, 2009. Amerika, Europa), Nintendo DSi XL (2009.). [9] [12]

Na tržištu kućnih konzola dominiraju 3 konzole:

- Xbox 360 (Microsoft, 2005.)
- Playstation 3 (Sony, 2006, 2007)
- Wii (Nintendo (2006)

Xbox 360 i Playstation 3 su bili tehnološki standard za ovu generaciju, obje konzole su pružale grafiku visoke kvalitete, tvrdi disk s puno memorije kao i mogućnost spajanja na Internet. Konzole su nudile slične mogućnosti kao i osobna računala uz manju cijenu. Xbox 360 je bio nešto jeftiniji (300\$-400\$) od PlayStationa 3 (500\$-600\$). Istovremeno Nintendo pokušava konkurirati na tržištu kućnih konzola te izdaje konzolu „Wii“. Mnogi eksperti su odbacili Nintendovu ideju kućne konzole i pretpostavili da će se pokazati neuspješnom, međutim nedugo nakon plasiranja na tržište Wii postaje najbrže prodavanija kućna konzola od kraja 2006. godine do sredine 2007. godine. [9] [12]

Sedmu generaciju konzola očituje povećanje proračuna, sada s već razvijenim tehnologijama i mogućnost prikazivanja 3D okružja, mogućnosti videoigara i iskustva koje videoigre mogu pružiti igračima su veće nego ikada. Povećana očekivanja igrača zahtjeva i povećanje proračuna projektnih timova koji izrađuju videoigre. Dok su Sony i Xbox 360 više fokusirani na odrasle i ozbiljnije igrače, Nintendo se fokusirao na ležerne igrače i nove načine interakcije igrača i videoigara. Wii kreira novu vrstu kontrolera koji su osjetljivi na pokret, odnosno konzola detektira pokrete igrača i odgovara na njih u videoigri. U te svrhe jednostavne sportske igre za koje nije potrebno puno resursa postale su hit među ležernim igračima. Nintendo Wii se počeo prodavati uz Wii Sports i Wii Fit pakete koji su se sadržavali od jednostavnih igara koje bi iskoristavala potencijal novih kontrolera. [9] [12]

### **3.1.10. Osmu generacija konzola (2011. – 2019.)**

Nintendo 2011. godine izdaje nasljednika ručne konzole Nintendo DS, Nintendo 3DS. Nintendo 3DS uključuje bolju 3D grafiku, 3 kamere, senzor pokreta. Istovremeno Nintendo izdaje nasljednika kućne konzole Wii U, koji bi imao sve mogućnosti kao Wii, ali ujedno bi imao ugrađeni ekran od 6.2 inča koji bi omogućio igračima da Wii U koriste kao kućnu konzolu i ručnu konzolu. To je bila revolucionarna ideja jer igrač nije više bio ograničen, mogao je pokrenuti videoigru bez televizora. Sony plasira na tržište PlayStation Vita, ručnu konzolu s kvalitetnim 5 inčnim OLED ekranom osjetljivim na dodir, dvije analogne palice, 3G-om i WiFi-om. [9] [12]

Playstation 3 i Xbox 360 bili su relativno jednaki na tržištu tijekom sedme generacije, te bi se njihovo natjecanje na tržištu kućnih konzola nastavilo sa plasiranjem novih proizvoda: Playstation 4 i Xbox one. Sony se riješio kompleksne arhitekture Playstation-a 3, te su poboljšali specifikacije, međutim Xbox one je pratio ta poboljšanja uz nižu cijenu. Pošto se razlika u specifikacijama nije mogla razlikovati, razliku bi mogle činiti konzolama specifične videoigre. Nažalost ni tu im se razlika nije mogla pronaći, gotovo sve igre ove generacije bile su igrane na obje konzole. Moglo se zaključiti da će u tom slučaju Xbox one biti prodavaniji, međutim Playstation 4 postaje Sony-ev najuspješniji proizvod od Playstation-a 2, dok Xbox one ne dostiže svoje prošle generacijske rekorde. [9] [12]

### **3.1.11. Deveta generacija konzola (2019. – Danas)**

Moorev zakon govori da se ukupni broj tranzistora u integriranom krugu udvostručuje svake dvije godine, iz toga se dalo zaključiti da konzole suvremenog doba neće biti plasirane na tržište svake godine, nego se procjenjuje da će nove konzole biti unapređene naspram prethodnih verzija svakih pet godina. Iako su Sony i Microsoft izdali napredne podvrste svojih konzola (Playstation 4 Pro i Xbox One X) nije bilo velikog tehnološkog napredaka. [13]

Nekoliko godina nakon Playstation-a 4 Pro i Xbox-a One X-a obje kompanije na tržište izdaju Playstation 5 i Xbox Series X/S čije su tehničke specifikacije očituju u procesoru, grafičkoj kartici i korištenjem SSD diskova, međutim te tehničke specifikacije nisu bile toliko bolje u usporedbi s Playstation 4 Pro-om i Xbox One X-om te su mnogi igrači razmišljali da kupnja novih konzola nema smisla, pošto su eksperti dokazali da su performanse samo malo slabije u odnosu na nove konzole. Istovremeno dosta ljudi je prijevremeno naručilo konzole devete generacije, ali COVID-19 utječe na cijeli svijet pa tako i na lanac opskrbe ovih konzola što je rezultiralo nemogućnosti kupnje konzola pošto bi odmah nestajala s polica lokalnih trgovina. Sony i Microsoft odlučili su prestati proizvoditi konzole osme generacije, prema tome kupci su bili osuđeni na kupnju konzola devete generacije, koje nisu znatno bolje od konzola osme generaciju i sve to uzeći u obzir njihovu nedostupnost. Konzole i osobna računala su dominirali industriju, međutim napredak tehnologije dovodi do novih načina igranja videoigara poput Cloud načina igranja i igranja videoigara pomoću mobilnih, odnosno pametnih telefona. [13]

### **3.1.12. Videoigre pomoću Cloud-a**

Cloud computing je pružanje usluga korisnicima da pomoću interneta koriste razne resurse poput alata, aplikacija, softvera i slično. Prednost je da korisnik ne mora imati moćno računalo koje može pokrenuti softvere nego mu je dovoljno računalo slabije kvalitete s brzim internetom. Pomoću svojega računala korisnik se online spaja na Cloud i obavlja željene operacije koje se izvršavaju na računalu u Cloud-u, a rezultat tih operacija se prikazuje na korisničkom ekranu. [14] [15] [16]

Uz napredovanje tehnologije rađa se novi pojam Cloud Gaming. Cloud Gaming najjednostavnije rečeno pruža igračima prikaz i igranje videoigre preko Cloud usluge. Glavna prednost je što korisnik može pokrenuti videoigre visoke kvalitete s manje moćnim računalom. Ova vrsta tehnologije postala je jako korisna za videoigre pri kojemu se igrači ne natječu jedan protiv drugoga, međutim kompleksnije igre u kojima postoji natjecanje između igrača očituje se mana Cloud Gaming-a. Trenutačno se razvija tehnologija koja bi u budućnosti mogla riješiti trenutačne probleme brzine, odnosno kašnjenja. Mnogi eksperti vjeruju da je Cloud Gaming budućnost industrije. [9] [14] [15] [16]

### **3.1.13. Mobilne videoigre**

Mobilni uređaji kojima je originalna namjena bila komunikacija između korisnika s vremenom i tehnološkim napretkom omogućuju pokretanje raznih dodatnih softvera pa tako i mogućnost pokretanja videoigara. Prva popularnost mobilnih igara zapažena je u Japanu početkom 2000. godine, a nekoliko godina kasnije popularnost je zapažena u Americi i Europi.

2003. godine mobiteli su imali mogućnost pokretanje raznih vrsta videoigara, osobito bi bile popularne stare arkadne igre koje nisu zahtijevale jake specifikacije mobilnih uređaja i čija namjena nije bila revolucionarna nego izvor kratke zabave. Jači modeli mobilnih uređaja mogli su konkurirati konzolama i nuditi slične usluge. Mobilni uređaji imali su ogromnu prednost naspram drugih konzola, a ta prednost je jednostavnost korištenja i pristupa. Korisnici nisu bili prisiljeni posjećivati arkade, igraonice, biti kod kuće i sl., nego su imali uređaj koji nose sa sobom i u bilo kojemu trenutku mogu pokrenuti i uživati u videoigri. [9]

Daljnijim napretkom mobilni uređaji postaju ono što mi znamo danas, a to su pametni telefoni. Pametni telefoni imaju ekrane u boji, dobru brzinu memorije i procesnu snagu na kojima se mogla nesmetano odvijati videoigra. 2003. godine prihodi od mobilnih igara prešli su milijardu dolara, a 2007. godine prelaze prihode od 5 milijardi dolara, što je u to vrijeme činilo gotovo četvrtinu svih softverskih prihoda. Logički slijed je unapređenje pametnih telefona što su napravile tvrtke Nokia i Apple sa svojim uređajima Nokia N-Serija (2005) i iPhone (2007) što je pridonijelo velikom zainteresiranosti potrošača ovoga tržišta. U Apple dućanu 2008. godine više od polovice svih prodanih aplikacija bile su videoigre za iPhone. Apple također vrši i inovaciju u svijetu tableta. 2010. godine pod vodstvom Steve-a Jobs-a Apple na tržište plasira iPad tablet koji nudi sve mogućnosti pametnih telefona uz veći ekran i razne dodatne pogodnosti, no važno je spomenuti da i tableti kao i pametni telefoni imaju mogućnost pokretanja videoigara. [9]

Ovaj trend razvoja tehnologije bi se nastavio i nastavlja se do današnjeg dana, no važno je spomenuti zašto se videoigre iznimno popularne na pametnim telefonima, a razlog tome je uvođenje novoga poslovnog modela F2P (Free to Play). F2P modelom korisnici besplatno skidaju videoigru i uživaju u njoj, što bi značilo da barijera prikupljanja igrača gotovo nepostojeća. Naravno videoigra je besplatna, no dodatne mogućnosti se plaćaju, tako da bi mnogi developeri razvijali igre koje bi bile zabavne ponekad i ovisne što bi igrače potenciralo na potrošnju „pravoga“ novca. [9]

## 4. Videoigre danas i žanrovi

S druge strane gledišta možemo reći da videoigre sadrže tri ključna dijela: vrsta/žanr, osjetilne podražaje i pravila. Tijekom interakcije, odnosno igrajući određenu videoigru stimuliraju se određena ljudska osjetila. Ljudska osjetila su vid, sluh, dodir, njuh i okus.

Igrači videoigara tijekom igranja mogu osjetiti 3 od 5 ljudskih osjetila, a to su : vid, sluh i dodir. Igrač reagira na grafičku prezentaciju igre pomoću grafičkog sučelja. Prezentacija igre može bit raznolika, na jednu ruku može biti čista fantazija, a na drugu prikaz realnog svijeta. Osim grafičke prezentacije u videoigrama prisutna je i glazbena prezentacija. Glazbena prezentacija videoigre može biti pasivna i aktivna. Aktivna prezentacija se odvija kada igrač aktivno odvija neku radnju (pucanj pištolja, sudar auta i sl.) dok pasivnu prezentaciju predstavljaju zvukovi iz pozadine, odnosno svijet oko aktivnog igrača na koji on u tom trenutku ne djeluje. Svrha pasivne glazbene prezentacije je osjećaj same atmosfere videoigre. Dodir kao osjetilo ograničeno je za specijalizirane igrače konzole poput Playstation, Xbox i sl. jer se igranje na tim konzolama odvija pomoću posebnog hardverskog dodatka joystick i sl. Pomoću određenih dodataka moguće je ugraditi vibraciju uređaja te bi igrač pozitivnom ili negativnom akcijom u videoigri osjetio vibraciju, odnosno osjetilo dodira. [6]

Kao ranije napomenuto sve igre imaju pravila. Videoigre u tom pogledu nisu drugačije od običnih igara. U tehnološkom smislu pravila oblikuju mehanike videoigre koje se dalje sastoje od koda i motora same videoigre (game engine). Sva pravila su programirana u kodu same igre. U najjednostavnijem smislu koriste se funkcije „If“ i „Then“ pri kojemu se stvara sveobuhvatni dijagram odluka videoigre, odnosno sva grananja i mogućnosti igrača u određenoj igri. Primjer odluke: Ukoliko igrač pritisne lijevi klik miša => pucanj iz pištolja, ukoliko koristi srednji klik => mijenja oružje i sl. U videoigrama ovo predstavlja jednostavniji dio, kompleksniji dio predstavlja „game engine“. „Game engine“ je poveznica grafičke prezentacije igre s logičkom, odnosno renderiranje grafike na ekranu uzeći u obzir sve moguće scenarije događaja uz reakcije iz programirane umjetne inteligencije koja vrši interakciju s igračem. [6]

Kako postoji podjela klasičnih igara na fizičke, misaone tako postoji i dodatna podjela videoigara. Razvoj tehnologije povezan je i sa samim razvojem videoigara. Videoigre nisu više jednostavne nego su s vremenom postale komplekse. U današnjem svijetu postoje mnoge vrste i podvrste. Svaka vrsta, odnosno žanr igre ima određenu ciljanu grupu korisnika. U tom kontekstu videoigre možemo usporediti s knjigama. Neke knjige imaju jednostavne radnje, a neke knjige su kompleksne i bave se različitim temama. U tome smislu videoigre prate knjige, odnosno dijele se na žanrove.



Danas postoje mnogi žanrovi videoigara, a najpopularniji žanrovi videoigara su:

- **Akcija** – testira igračevu koordinaciju, reflekse i vrijeme reakcije.
- **Sport** – simulira tradicionalne fizičke sportove pri kojemu igrač igra protiv umjetne inteligencije ili drugog igrača.
- **Avantura** – uključuje uzbudljive priče, akciju kao i razne vizualne prikaze što rezultira osjećajem avanture.
- **Igre uloga** (*eng. Role Playing Games - RPG*) – omogućuje kontroliranje fiktivnog karaktera u fiktivnog svijetu, svijet je ogroman i interaktivan te je igrač u glavnoj ulozi svijeta.
- **Trkaće** – simulira utrku pri kojemu igrač sudjeluje i cilj mu je pobijediti druge igrače ili određeno vrijeme.
- **Borbene** – glavni fokus je borba jedan na jedan između igrača ili igrača i umjetne inteligencije, pri kojemu igrači kontroliraju lika koji se u velikoj većini bori bez oružja.
- **Simulacije** – realistična simulacija stvarnog svijeta, simulira razne događaje i iskustva koja djeluju realno.
- **Pucačine** – akcijska igra pri kojemu su igrači naoružani te se od njih očekuje da ciljaju i pucaju na neprijatelje i objekte.
- **Online igra s velikim brojem igrača** (*eng. Massively Multiplayer Online - MMO*) – uključuje istovremeni masivni broj igrača koji su plasirani na fiktivni svijet, glavna teza je socijalna interakcija igrača dok navigiraju spomenutim svijetom [17]

## 5. Struktura industrije videoigara

Kao što je u uvodu spomenuto industrija videoigara je dio zabavne industrije te je veća od kombinacije glazbene i filmske industrije, no dok je za glazbenu i filmsku industriju opće poznato kako i na koji način se ostvaruje profit, isto se ne može reći za industriju videoigara. Struktura industrije se najlakše može podijeliti na 3 glavna dijela: developere, izdavačke kuće i distributere. U nastavku slijedi opis svakog dijela kao i poslovni modeli tj. načini na koji način se ostvaruje profit. [18]

**Game Engine** nisu ništa drugo nego razvojni okviri, odnosno skup softverskih alata koji developerima omogućuju izradu vlastitih igara. Logički razmišljajući postoje mnoge slične igre s sličnim funkcijama, te ne bi imalo smisla za svaku videoigru krenuti od samoga početka, ponavljati proces izrade iznova, uz to Game Engine omogućuje svakome kreativcu da pokuša izraditi videoigru. Primjeri tvrtki koje se bave Game Engin-om su Unity, Amazon Lumberyard, GameMaker, Unreal. Važno je spomenuti da tvrtka Epic Games koja je razvila popularnu

videoigru Fortnite, izradila igru pomoću vlastitog Game Engin-a (Unreal), alat koji koriste mnogi developeri. [18]

Kreativci se mogu baciti u vode developera i razvijati vlastite igre, no postoji velika razlika između razvijanja vlastite igre i distribucije te iste igre. Iz toga razloga kreativci ili možda bolje rečeno developeri vlastitih igara (Indie developeri) često svoje igre izdaju preko izdavačkih kuća. Isto vrijedi i za izdavačke kuće i tvrtke koje se bave proizvodnjom igraćih konzola, one također razvijaju vlastite igre i licenciraju ih pa je nužno uvidjeti kako su svi dijelovi strukture povezani. [18]

Najpoznatije developer tvrtke danas su Microsoft, Sony, Nintendo, Tencent, Epic Games, EA itd. Naravno postoje i druge neovisne developer tvrtke međutim kako kod drugih industrija tako i ovdje, postoji par ključnih tvrtki koje dominiraju tržištem. Neke od spomenutih developer tvrtki su i hardverske tvrtke, odnosno tvrtke koje se bave proizvodnjom konzola, to su tvrtke koje su ranije spomenute Sony (Playstation), Nintendo (Wii) i Microsoft (Xbox). Postoje i tvrtke koje su ujedno developeri igara i izdavačke kuće, to su tvrtke poput EA, Activision Blizzard i Epic Games. Izdavačke kuće koje ne posjeduju vlastiti hardver, dio sadržaja distribuiraju preko tvrtki koje se bave proizvodnjom hardvera, npr. Sony ili Microsoft. [18]

Videoigre danas se igraju na tri glavne vrste uređaja, koje su ranije spomenute, naglasak je način distribucije videoigara:

**PC (Osobna računala)** – posjeduju jake tehničke specifikacije i omogućuju pokretanje visokokvalitetnih videoigara, pa se na taj način besplatne videoigre Minecraft i Fortnite lako distribuiraju.

**Pametni telefoni i tableti** – Distribucija videoigara ovim uređajima se obavlja pomoću specijaliziranih trgovina (Apple Store, Google Play i sl.), to podrazumijeva razumijevanje tržišta videoigara kao i razumijevanje ugovora o distribuciji. U prijevodu distribucijski ugovori određuju hoće li aplikacija, odnosno videoigra biti dostupna na svim uređajima ili samo na specifičnim. Videoigre u tu svrhu mogu biti besplatne, kupljene ili minimizirane putem reklama. Prihodi od videoigre biti će podijeljeni prema dogovorenom postotku s tvrtkom koja posjeduje specijaliziranu trgovinu.

**Igraće konzole** – drugi najveći distribucijski kanal za videoigre su konzole. Tržištem dominiraju 3 već ranije spomenute tvrtke: Sony (Playstation), Xbox (Microsoft), Nintendo (Nintendo, Wii) koje su skupa prodale preko 100 milijuna konzola. Tvrtke koje žele distribuirati videoigre preko ovih konzola, moraju pregovarati i sklopiti ugovore i licence s jednom ili više spomenutih tvrtki. [18]

## 5.1. Poslovni modeli industrije videoigara

**Poslovni model** nije ništa drugo nego otkrivanje sustavnog načina rada koji bi organizaciji ponudio dugoročnu vrijednost i profit, a kupcima tražene vrijednosti ili proizvode. S vremenom u industriji razvijaju se poslovni modeli specifični za videoigre. [19]

**Poslovni model igračih konzola** - ovaj model prati tradicionalne poslovne modele pri kojemu tvrtke prodaju svoje konzole po relativno maloj cijeni, a potom skupo naplaćuju videoigre. Ovim modelom tvrtke ne zarađuju puno na konzolama, ali prisilno sile potrošače na kupovanje novih i skupih videoigara, međutim ovim modelom se mogu voditi samo tvrtke koje dominiraju tržištem konzola (Sony, Nintendo, Microsoft). Izdavačke tvrtke koje žele distribuirati svoje novo kreirane videoigre pomoću ovih konzola, moraju pregovarati sa Sony, Nintendo, Microsoft-om koje drže jaku pregovaračku poziciju. [18]

**Poslovni model digitalnih distributera** – Povijesno se izrađivalo posebno hardversko sklopovlje za pokretanje videoigra, zatim su konzole imale mogućnost pokretanja više videoigara, zatim je nastupilo prijenos videoigara pomoću disketa i CD-ova. Napretkom tehnologije igre više nije potrebno distribuirati videoigre pomoću fizičkih kopija nego ih se distribuira digitalnim putem. Ovaj poslovni model se primjenjuje na PC-ove (Osobna računala) i na pametne telefone/tablete. [18]

**Osobna računala** s izravnim pristupom internetu imaju laganu mogućnost digitalnog preuzimanja raznih sadržaja pa tako i videoigara, kompletno ignorirajući potrebu za fizičkom konzolom ili fizičkom kopijom videoigre. Osobna računala postala su glavna fizička platforma za testiranje raznih dodatnih modela poput ranije objašnjenog FP2 modela pomoću kojega su videoigre Minecraft i Fortnite postale široko popularne. [18]

**Pametni telefoni / tableti** – Kako bi korisnici ovih uređaja uživali u videoigramama, moraju digitalno skinuti igre preko specijaliziranih trgovina, u pravilu igre u tim trgovinama slijede tri glavne strategije prihoda: [18]

- **Kupnja igre** – tvrtka digitalno prodaje cijelu videoigru
- **Kupnje unutar videoigre** – besplatna videoigra koja na razne načine potiče korisnike da kupe razne dodatke unutar videoigre
- **Oglašavanje** – besplatna igra pri kojoj se pokreću razne reklame i oglasi koji se mogu pratiti pa kasnije i unovčiti [18]

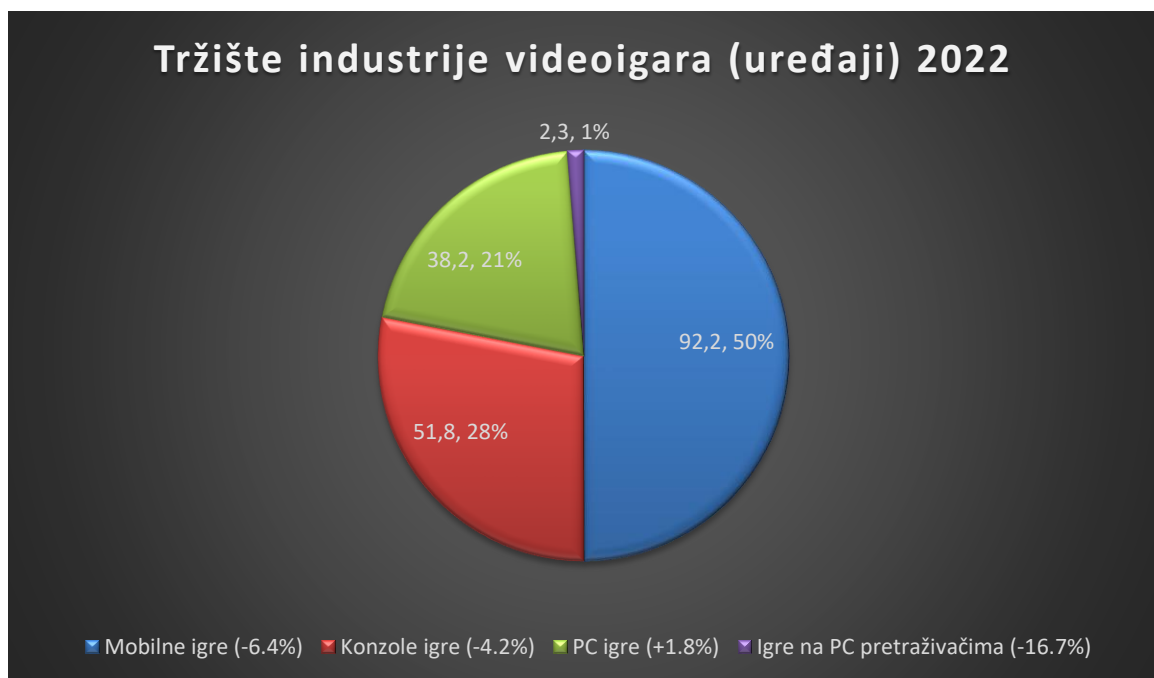
Novi poslovni modeli industrije videoigara konstantno su u razvoju, eksperti govore da zbog uspona weba i FP2 modela kojega prate mnoge igre, povoljan položaj tvrtki koje se bave proizvodnjom igračih konzola mogao bi biti izgubljen. Dovodi se pitanje koje će rješenje tvrtke

poput Nintendo pronaći u bliskoj budućnosti ukoliko korisnici neće biti prisiljeni kupovati konzolu, a prema tome i skupo naplaćivane videoigre koje dolaze uz nju. [18]

## 5.2. Tržište industrije videoigara

Vrijednost tržišta industrije videoigara procijenjena je na 184,4 milijardi dolara. Kao što je vidljivo na slici broj 1, najveći prihod i vrijednost nad tržištem čine mobilne igre (92,2 milijardi dolara), zatim videoigre konzola (51,8 milijardi dolara), računalne videoigre (38,2 milijardi dolara) i konačno PC videoigre pretraživača (2,3 milijardi dolara). Važno je uočiti da mobilne igre 2022. godine su činile čak 50% globalnog tržišta. [20]

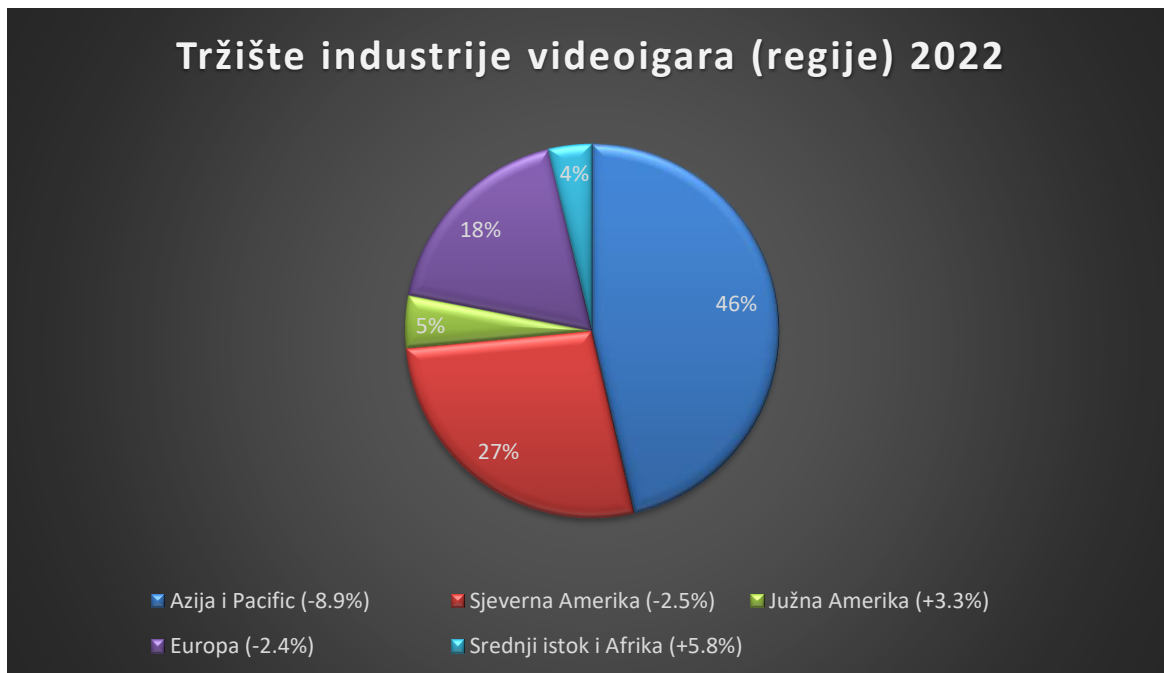
2022. godina se smatra godinom „ispravka“. Prihodi za vrijeme pandemije COVID-a od početka 2020. godine pa sve do kraja 2021. godine bili su puno veći nego tadašnje procjene, te su prihodi u 2022. godini manji za 4.3 % od procijenjene vrijednosti. Na prvi pogled može se činiti da je industrija videoigara u opasnosti, međutim sveukupan rast od 2020. godine do 2022. godine skoro je 43 milijarde dolara veći nego što je to originalno bilo procijenjeno. [20]



Slika 1: Tržište industrije videoigara (uređaji) 2022. [20]

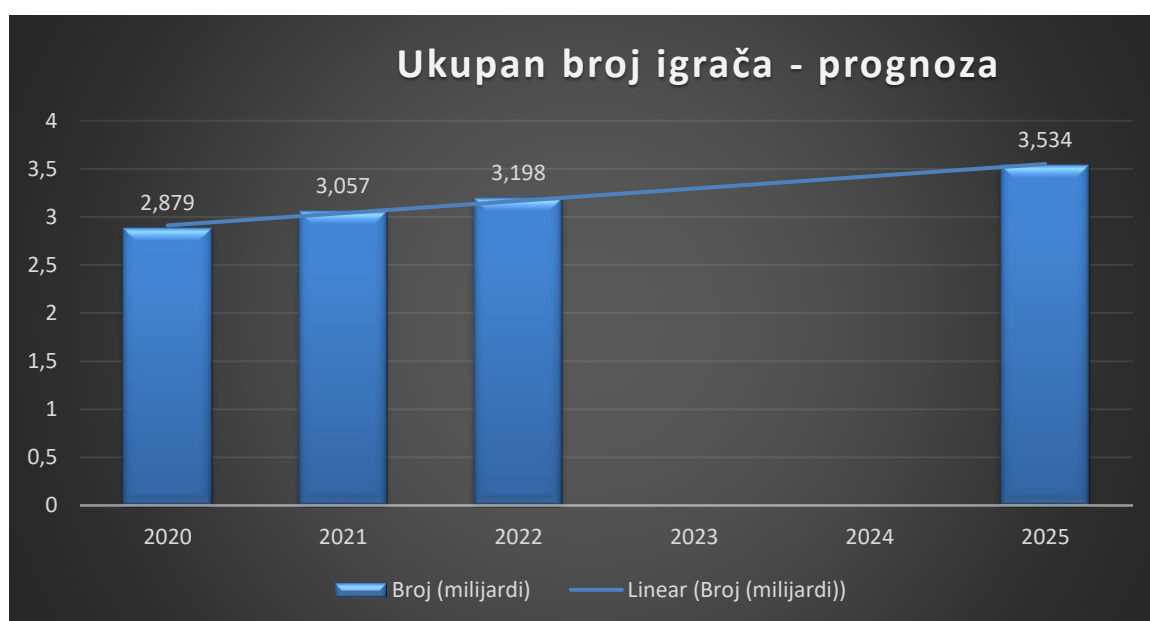
Ukoliko sagledamo tržište prema regijama na slici broj 2 ,očita je dominacija Azije (46%), Sjeverne Amerike (27%) i Europe (18%). U većini regija vidljiv je pad u 2022. godini osim regija Južne Amerike i Srednjeg istoka i Afrike gdje je vidljiv porast od 3.3 % i 5.8% u odnosu na prošlu godinu. [21]

## Tržište industrije videoigara (regije) 2022



Slika 2: Tržište industrije videoigara (regije) 2022. [21]

Glavni potrošači industrije videoigra su sami igrači videoigara. Kao što je vidljivo na slici 3, 2020. godine broj igrača je iznosio 2,879 milijardi, 2021. godine 3,057 milijardi i 2022. godine 3,198 milijardi. Zbog COVID-a očitovao se rekordni broj novih korisnika i sudionika na tržištu industrije videoigre. Pandemija je završila, međutim eksperti očekuju da su ljudi tijekom pandemije razvili navike i osjećaj pripadanja raznim zajednicama što se očituje u daljnjem porastu broja igrača. Predviđa se da će 2025. godine ukupan broj igrača biti 3,534 milijardi. [22]

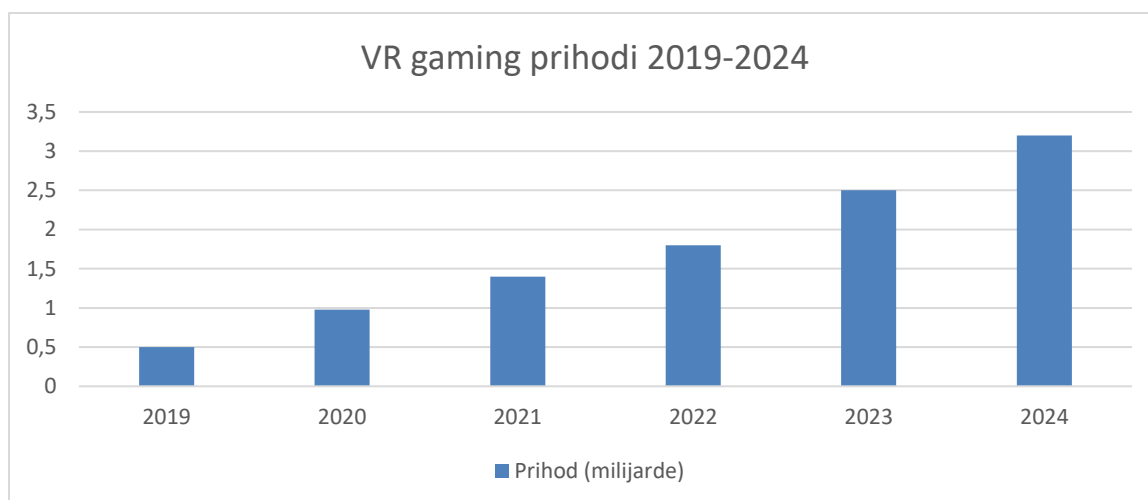


Slika 3: Ukupan broj igrača - prognoza [22]

Sve statistiku upućuju da će industrija videoigara rasti i u budućnosti. U 2022. godini vrijednost tržišta iznosila je 182,9 milijardi dolara, a procjenjuje se da će sveukupna vrijednost doseći 225,7 milijardi dolara 2025. godine. S razvojem dodatnih tehnologija očekuje se i nova segmentacija tržišta. Najveći potencijal je vidljiv u prognozama za Cloud gaming i VR gaming. [22]

**Cloud gaming** kao što je ranije napomenuto nudi svojim korisnicima uslugu online korištenja hardvera za pokretanje igre. Glavni problem Cloud gaming-a u prošlosti je nedovoljno jaka internet konekcija Cloud centara s igračem pomoću kojega bi igraču bilo omogućeno online igranje videoigre bez kašnjenja veze ili prekida veze. Trend širenja Cloud centara je vidljiv, tako da je Amazon uložio 35 milijardi dolara u razvoj Cloud centra u Virginiji (SAD). Ujedno mnoge tvrtke razvijaju razne Cloud proizvode i usluge koje će privući veliki broj korisnika. Razvoj i povećanje brzine interneta je očit u moderno doba, te se pretpostavlja da je pitanje vremena dok cijeli svijet ne bude pokriven jakom konekcijom, s druge strane uočeno je da se igrači okreću Cloud-u zbog manjka memorije na konzolama. Moderne videoigre su visoke kvalitete, međutim to utječe na veličinu pohrane podataka same igre, tako da jedna od najpopularnijih videoigara Call of Duty Modern Warfare 2 zauzima čak 36,2 GB prostora. Možda najbolja stvar koja se dogodila Cloud gaming-gu je COVID. Zbog uvedenih karantena tijekom COVID-a mnogi ljudi su našli novu vrstu zabave online pa tako i u videoigramama. Najpopularnije igre tijekom ovoga razdoblja bile su: Among us, Fortnite i Minecraft. To su igre koje su zabavne, igraju se s drugim ljudima, te su na neki način omogućili ljudima potrebnu socijalizaciju. Cloud gaming usluga je omogućila besprijekorno igranje spomenutih videoigara što se očitivalo na Cloud gaming tržištu, a u budućnosti se očekuje daljnji rast. Statistike pokazuju da su prihodi od Cloud gaming-a 2021. godine iznosili 1,368 milijuna, a 2022. godine 2,379 milijuna dolara. Prognoze za budućnost su vrlo pozitivne te se očekuje da će prihodi 2025. godine iznositi čak 8,170 milijuna dolara. [20][23]

**Virtualna stvarnost** (*eng. Virtual reality - VR*) je računalno generirana simulacija koja je najčešće trodimenzionalna, a omogućuje korisniku interakciju koja je prividno stvarna pomoću posebne električke opreme poput VR naočala ili rukavica sa sensorima. Virtualna realnost omogućuje upravo to prividno realno okruženje pri kojemu korisnik ima utjecaj na virtualni svijet. Takav virtualni svijet se može koristiti u mnoge svrhe pa tako i u svrhe videoigara. VR gaming je novi segment tržišta, ali mnogi eksperti očekuju da će VR gaming dominirati tržištem u budućnosti. Slično kao Cloud gaming-u, VR gaming-u je pomogao COVID gdje je bio vidljiv očit rast na tržištu. Na slici 4 vidljiv je razvoj tržišta kroz godine gdje je 2019. godine prihod iznosio 0,5 milijardi dolara, a 2024. godine prognozira se da će ti prihodi doseći 3,2 milijardi dolara. [20][24]



Slika 4: VR gaming prihodi 2019.-2024. [20]

### 5.3. Najveći lideri industrije videoigara

Industrija videoigara je ogromna i ima veliki potencijal, taj potencijal ostvaruju mnoge tvrtke, međutim kao i kod ostalih industrija postoji nekoliko tvrtki koje predstavljaju lidere industrije videoigara. Lideri industrije videoigara prema prihodu vidljivi su na tablici 1:

Tablica 1: Prikaz lidera industrije videoigara

Broj	Ime tvrtke	Prihod u milijunima
1	Tencent	7,338\$
2	Sony	5,410\$
3	Apple	4,234\$
4	Microsoft	3,497\$
5	Google	2,720\$
6	NetEase	2,536\$
7	Nintendo	2,364\$
8	Activision Blizzard	2,079\$
9	Electronics Arts	1,881\$
10	Take-Two Interactive	1,231\$

Izvor [25]

**Tencent** je kineski multinacionalni konglomerat kojega su osnovali: Ma Huateng, Zhang Zhidong i Xu Chenye 1998. godine. Tencent danas ima mnogo podružnica diljem svijeta te se bave različitim granama industrije: online servisima, glazbom, umjetnom inteligencijom i videoigrama. Tencent zauzima najveći udio industrije videoigara jer svoj utjecaj šire na različite načine, tako da u Kini služe kao developer, dok internacionalno imaju veliki postotak udjela vlasništva već poznatih developera videoigara kao što su: Riot Games, Epic Games itd. Tencent aktivno kupuje udjele tvrtki koje imaju potencijal, a danas broj tvrtki u kojima Tencent ima udio prelazi preko 600. [26]

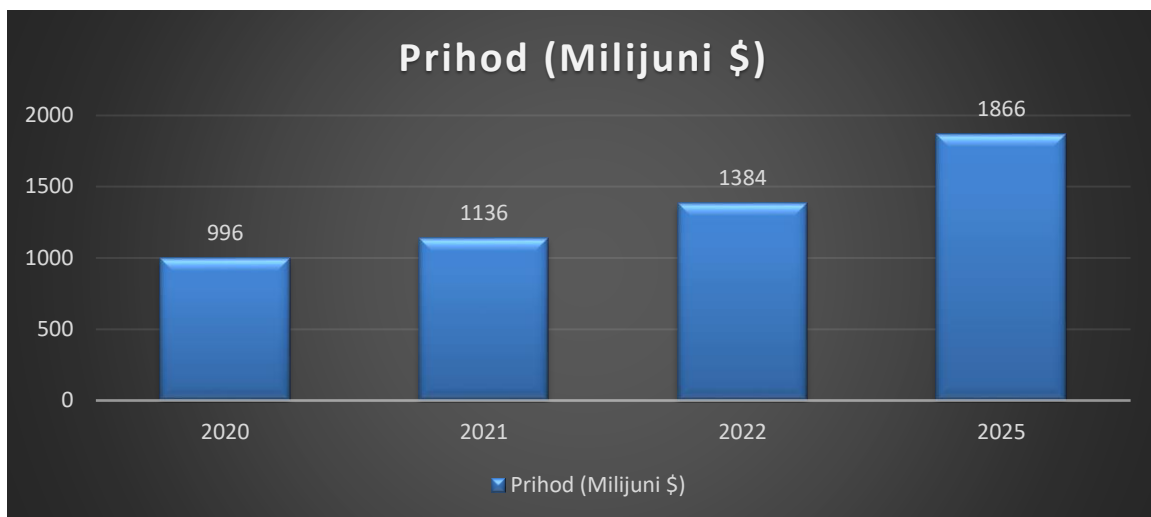
**Electronic Arts (EA)** se bavi razvojem, licenciranjem, marketingom i izdavanjem videoigara kao i pružanjem raznih usluga koje su vezane uz videoigre. Na jednu ruku EA izdaje vlastite igre, a na drugu ruku licenciraju igre na druge platforme. Hibridna strategija je uspješna, te su igre poput Battlefield, The Sims, Apex Legends, Need for Speed u potpunom vlasništvu EA, dok FIFA, Madden NFL i Star Wars predstavljaju licencirane videoigre. EA je fokusiran na nekoliko žanrova poput: akcije, pucačina, igranja uloga, simulacije i sporta. EA također distribuira svoje videoigre na razne platforme pa tako fizičke i digitalne kopije igara prodaje na konzolama i osobnim računalima, ujedno nudi mogućnosti pretplate, dok na tabletima i mobilnim uređajima nudi kupnju digitalne videoigre uz kupnju dodataka unutar same videoigre. [27]

## 5.4. E-sports

Kao što je ranije navedeno nogomet je najpoznatiji sport na svijetu koji je vođen natjecateljskim duhom. Nogomet nije ništa drugo nego igra s određenim setom pravila pri kojoj se igrači natječu za pobjedu. Danas postoje razne lige i regije pa tako i turniri na kojima se odvijaju velika natjecanja poput Svjetskog prvenstva, Lige prvaka i slično. S razvojem industrije videoigara pojavljuje se pojam Esports-a.

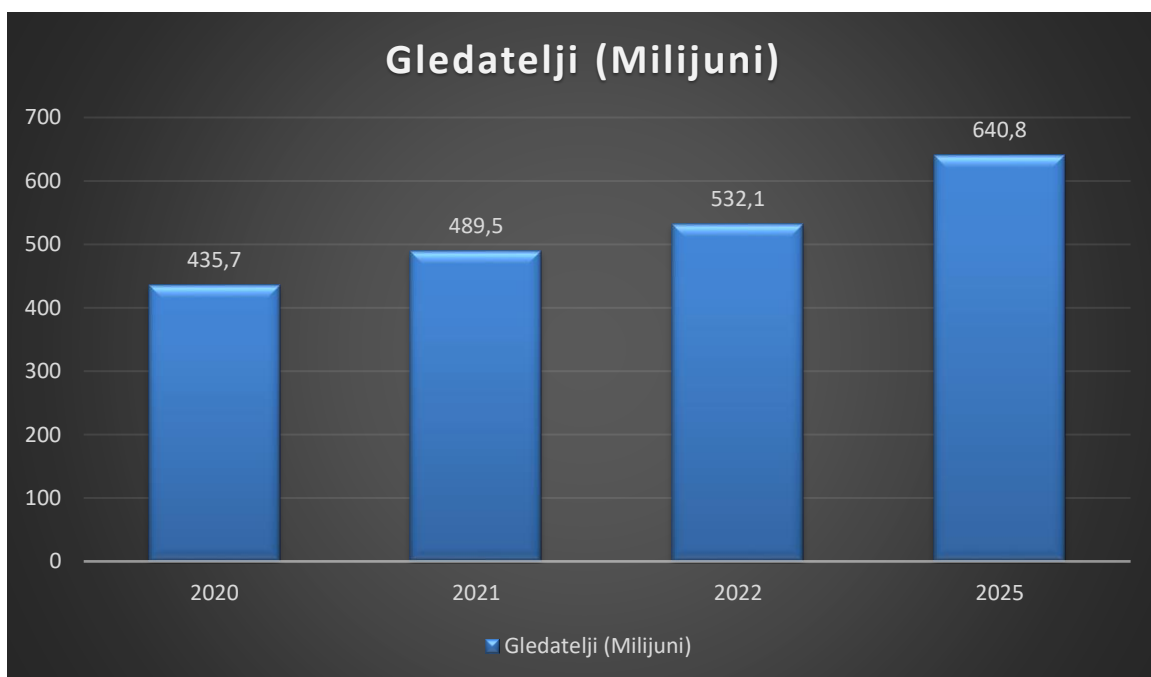
Esports je pojam koji obilježava spoj klasičnog sporta i tehnologije (elektronike), što u prijevodu znači da su to organizirani događaji koji se vode na regionalnoj i međunarodnoj razini, u kojima se natječu amaterski ili profesionalni igrači. Spomenuti fenomen koji okružuje Esports predstavlja sjecište videoigara i sporta što nudi nove načine brendiranja, video sadržaja koji su zanimljivi gledateljima. Mnogi eksperti iz drugih područja nisu prihvaćali termin „Esports“ jer su smatrali da to nije sport, međutim bilo je teško ignorirati statistike zainteresiranosti za ovu vrstu natjecanja. Prema slici 5 ispod vidljiv je prihod Esporta kroz godine, kao i prognoza za 2025. godinu. 2020. godine prihod je iznosio 996 milijuna dolara, a očit je porast kroz 2021. i 2022. godinu. Esports je relativno novi fenomen te se očekuje da će 2025. godine prihodi iznositi nešto više 1,800 milijuna dolara. [28]





Slika 5: Esports prihodi 2020.-2025. [29]

Prednost Esport-a je jednostavnost pristupa, svi ljudi diljem svijeta koji imaju pristup internetu automatski imaju i pristup Esport-u. Dobivanje gledatelja se vrši slično kao i u sportu, potrebna je igra (videoigra) koja će biti kompetitivna i imati veliku bazu igrača, međutim danas videoigre su dovoljno dobro dizajnirane da ih mogu pratiti i ljudi koji nisu igrači same videoigre. 2020. godine ukupan broj gledatelja bio je 435,7 milijuna, 2021. godine 489,5 milijuna, 2022. godine 532,1 milijuna, a do 2025. godine očekuje se da će taj broj biti nešto viši od 630 milijuna kao što je vidljivo na slici 6. Važno je napomenuti da polovica ukupnih gledatelja su Esport entuzijasti, a drugu polovicu čine povremeni gledatelji. [30]



Slika 6: Esports gledatelji 2020.-2025. [30]

Natjecanja u videoigrama su oduvijek postojala, međutim Esports je dosegao veliku popularnost u proteklom desetljeću, te su natjecanja dosegla svoj profesionalni oblik. Danas developeri videoigara sami organiziraju i financiraju Esport turnire jer ujedno promoviraju videoigru. Najveći Esport turniri danas uključuju igre: League of Legends, Dota 2, Counter-Strike, Valorant, Super Smash Bros, Starcraft itd. S velikom popularnosti dolaze i velike nagrade, tako da je Dota 2 godišnji turnir poznat pod imenom „The international“ nudio kumulativnu nagradu od 32,73 milijuna dolara. Segment Esport-a je relativno mlad, međutim Esport prati sve trendove tradicionalnih sportova. Esport danas čine profesionalni timovi koji se sastoje od igrača, trenera, psihologa i ostalog osoblja. Profesionalni timovi treniraju u određenim postrojenjima kako bi se natjecali na lokalnim i globalnim turnirima koji se redovito prenose gledateljima. Danas je Esport jako profitabilan što se očituje prihodima u 2022. godini koji su iznosili 1384 milijuna dolara. Segmentacija prihoda Esport tržišta podijeljena je na sponzore, medijska prava, izdavačke naknade, prodaju robe i karata i ostalo kao što je prikazano na slici 7.

Važno je uočiti gotovo 60% prihoda čine sponzori što je pozitivno samo ako videoigra ima mogućnost zadržati obećani broj gledatelja, u suprotnome može doći do pada ekosistema određene igre što će i utjecati na globalne prihode. [31]



Slika 7: Esports gledatelji 2020.-2025. [32]

## 5.5. Zanimanja u industriji videoigara

Vrijednost tržišta industrije videoigara procijenjena je na 184,4 milijardi dolara što znači da videoigre nisu izvor zabave nego i potencijalni izvor primanja sudionika industrije videoigara. Kreiranje videoigara je kompleksan proces, ali proces kreiranja videoigara predstavlja samo jedan segment u industriji videoigara, pošto nije dovoljno samo kreirati videoigru, nego je potrebno reklamirati, prodati videoigru, organizirati i emitirati događaj u slučaju Esporta, pronaći adekvatne ljude za određene procese i slično. U nastavku slijedi opis procesa i zanimanja koja su proizašla kako bi se proces ispunio. [33]

**Razvoj videoigre (eng. Game development)** – u ovome procesu se kreira i implementira kod koji je potreban za pokretanje videoigara. Kreiranje ili bolje poznato programiranje uključuje korištenje programskih jezika poput C#, C++ i Java i dr. kako bi se izradile sve potrebne funkcionalnosti videoigre odnosno bolje rečeno kako bi dizajn videoigre postao stvarnost. Programeri kreiraju jezgru svake igre oko koje se kasnije grade dodatni elementi (audio elementi, vizualni elementi itd.). Osim što pišu, testiraju i popravljaju kod, programeri su u kontaktu s timovima dizajnera, umjetnika itd. Spomenuti timovi prosljeđuju svoje rezultate programerima, a programeri su zaduženi za konačnu implementaciju prosljeđenih elemenata. Zanimanja u ovome procesu jesu programeri no danas oni se dalje specijaliziraju u zanimanja kao što su: AI programeri (specijalizirani za ponašanje likova koji se susreću s igračem), Game Engine programeri (stvaraju i dodaju nove funkcionalnosti u Game Engine, popravljaju tehničke greške), mrežni programeri (razvijaju kod koji omogućuje igračima da igraju jedan s drugim), programeri alata (stvaraju i održavaju alate koji pomažu pri implementaciji elemenata u igru) itd. [33][34][35][36][37]

**Dizajn videoigre** – proces kreiranja osnovnih koncepata, mehanike i pravila koja će obilježiti igračevo iskustvo. Glavni zadatci dizajnera uključuju zamišljanje kako će igra izgledati, definiranje osnovnih elemenata i pravila, a potom prenose informacije svim ostalim timovima. Uz spomenuto dizajneri proučavaju na koje sve načine videoigra može biti privlačna, izazovna, ali i zabavna. Ovisno o kompleksnosti videoigre zanimanja dizajnera se dijeli na: Glavne dizajnere (odgovorni kako igra izgleda i kako se igra, odlučuju o promjenama), dizajnere mehanike (dizajniraju sisteme i mehanike), dizajnere zvuka (oblikuju zvuk prema željenom stilu videoigre), dizajnere priče (razvijaju priču videoigre) itd. [33][34][35][36][37]

**Produkcija videoigre** – proces upravljanja razvoja, kreiranja i plasiranja videoigre na tržište. Producenti su osobe koje su zadužene za koordinaciju timova programera, umjetnika, dizajnera i ostalih timova kako bi se osiguralo da je videoigra dovršena na vrijeme uz određeni budžet. Neke vrste producenata su: producent smjera igre, producent upravljanja proizvoda, producent upravljanja projektima, producent menadžmenta studija itd. [33][35]

**Umjetnost videoigre** – proces kreiranja ključnih vizualnih elemenata videoigre. Umjetnici videoigara koriste svoje vještine kako bi kreirali 2D i 3D modele, okruženje, odnosno kako bi se dizajnirani svijet videoigre mogao vizualno prezentirati. Ključna je suradnja s dizajnerima i programerima kako bi se pronašao adekvatan umjetnički stil kako bi igračevo iskustvo bilo bolje. Umjetnost videoigre uz animaciju videoigre predstavlja jedan od najvećih procesa jer svaka videoigra ima svoj jedinstveni stil. Zanimanje umjetnika videoigara dijeli se na: konceptualni umjetnik (zadužen za sveukupni stil i okruženje igre), 2D umjetnost (prenošenje osnovnog koncepta u 2D), 3D umjetnost (prenošenje osnovnog koncepta u 3D), umjetnost karaktera, umjetnost tekstura itd. [33][34][35]

**Animacija videoigre** – proces kreiranja kretnji, akcija karaktera i objekata videoigre. Animatori koriste razne tehnike kako bi kreirali realistične kretnje kako bi zaživjela videoigra. Animacija mora biti brza, glatka i uvjerljiva kako bi se poboljšalo iskustvo igrača. Animacija videoigre se danas dijeli na slijedeća zanimanja : 2D animacija, 3D animacija, filmska animacija, tehnički animator, snimanje pokreta itd. [33][34][35]

**Audio videoigre** – proces kreiranja i implementiranja zvuka i glazbe za videoigru. Dizajneri i inženjeri zvuka videoigre koriste razne tehnike i alate kako bi kreirali specifične efekte, dijaloge i atmosferu koja bi komplimentirala videoigri. Vrsta zanimanja vezana za audio videoigre su: audio kompozicija (kreiraju atmosferu videoigre) , audio dizajn (kreiraju audio stil videoigre), audio programiranje (implementiraju audio u igru, omogućuju audio efekte) itd. [33][34]

**Programsko inženjerstvo** – proces dizajniranja, kreiranja, testiranja i održavanja svih softvera koji pomažu pri kreiranju videoigre, ali se ne klasificiraju kao videoigra. Cilj je osigurati da softver bude pouzdan, održiv i učinkovit. Programski inženjeri se specijaliziraju na slijedeće vrste: AI inženjerstvo, Cloud inženjerstvo, analiza podataka, razvoj sučelja itd. [33]

**Informacijska tehnologija** – odnosi se na tehnologiju koja podupire razvoj, operaciju i menadžment videoigre. Uključuje računalne sisteme, softver i mreže kako bi se osiguralo nesmetano kreiranje, testiranje, održavanje kao i distribuiranje videoigara igračima. Stručnjaci informacijske tehnologije zaduženi su da sustav bude pouzdan, siguran i efikasan, odnosno da se zadovolje sve potrebe organizacije. Uloge stručnjaka informacijskih tehnologija dijele se na: Cyber sigurnost, mrežni inženjering, administracija sustava, tehnička podrška itd. [33]

**Osiguranje kvalitete** – proces testiranja i evaluacije videoigre kako bi se osiguralo da videoigra zadovoljava određene kriterije i da nema grešaka. Testeri repetitivno provjeravaju svaki aspekt igre i dokumentirano prijavljuju uočene greške dizajnerima, programerima i ostalim timovima kako bi se pronađene greške uklonile. [33][34][37]

**Emitiranje videoigre** – proces produkcije, distribucije i promocije prijenosa kompetitivnih videoigra. Natjecanje se emitira fanovima kojima je omogućeno gledanje i interakcija s

njihovom najdražom videoigrom. Vrsta uloge u emitiranje dijeli se na: rad kamere, rasvjeta, pisanje scenarija itd. [33]

**Talent videoigara** – odnosi se na individualce koji na neki način sudjeluju u industriji videoigara i ostvarivanju profit. Talent uključuje profesionalne igrače, streamere, komentatore, analitičare i slično. [33]

**Sadržaj i mediji videoigara** – odnosi se na različite sadržaje na području videoigara. To naravno uključuje pisanje vijesti, recenzija, vodiča i slično na temu videoigara, a taj sadržaj se distribuira putem weba i društvenih platformi. Vrsta zanimanja koja postoje u ovome sektoru su: novinarstvo, fotografiranje, prevođenje, pisanje scenarija itd. [33]

**Kompetitivnost videoigara** – odnosi se na već ranije spomenuti Esport pri kojemu se odvija profesionalno natjecanje između timova. Kao u klasičnom sportu mnoga zanimanja proizlaze iz ovoga aspekta: treneri, igrači, nutricionisti, psiholozi, sudci itd. [33]

**Marketing videoigara** – odnosi se na promociju i reklamiranje videoigara kao i proizvoda, osobnosti i usluga koje su usko vezane uz videoigru. Uključuje izradu najava, reklama, oglasa koji se prikazuju na web stranicama, društvenim mrežama, televiziji i slično. [33][34]

Na području industrije videoigara nalaze se i već postojeći skupovi zanimanja koja proizlaze iz ljudskih resursa, komercijale, financija, prava, edukacije, administracije itd. S razvojem tehnologije i povećanje kompleksnosti videoigara očekuje se dodatna specijalizacija radnih mjesta, a time i povećanje radnih mjesta. [33]

## 5.6. Industrija videoigara u Hrvatskoj

Industrija videoigara je jedna od najbrže rastućih industrija u svijetu te se njen utjecaj očitovao i u Hrvatskoj. Razvoj industrije videoigara započeo je 1985. godine u Hrvatskoj što je relativno kasno u usporedbi s ostatkom svijeta. 1985. godine se smatra početkom razvoja industrije jer je tada nastala prva komercijalna igra u Hrvatskoj pod imenom „*Vruće ljetovanje*“ koju je izdala izdavačka kuća Suzy Soft. Vruće ljetovanje je bila avanturistička igra za jednog igrača pri kojemu se obitelj sprema za more no ništa ne ide po planu. [38]

Mnogi smatraju da je industrija zapravo započela 1993. godine kada je tvrtka Croteam postala prvi pravio studio čija je jedina svrha razvoj računalnih igara. Croteam izdaje svoju prvu videoigru 1994. godine pod imenom „*Footbal Glory*“. *Footbal Glory* je nogometna simulacija komične prirode. Osim očekivanih animacija, uključene su i razne komične animacije poput: bacanja toaletnog papira i petardi nakon pogotka, ganjanje sudca zbog loše odluke itd. *Footbal Glory* nije bio uspješan, međutim slijedeća videoigra Croteam-a pod nazivom „*Serious Sam: The First Encounter*“ koja je izdana na tržištu 2001. godine postaje hit. *Serious Sam: The First Encounter* je adrenalinska arkadna akcijska pucačina pri kojemu igrač

kontrolira Sam Stona koji mora obraniti zemlju od izvanzemaljaca, a igru obilježava odličan dizajn svijeta i neprijatelja kao i humoristična atmosfera što je rezultiralo popularnošću. Croteam je iskoristio uspjeh Serious Sam-a te su napravili franšizu. Od 2001. godine izdana su tri nastavka: Serious Sam Classic: The Second Encounter (2002. godine), Serious Sam 3: BFE (2011. godine) i Serious Sam 4 (2020. godine). U međuvremenu Croteam izdaje stare videoigre u boljoj kvaliteti, ali ujedno izdaje VR verzije videoigra ove franšize. [38][39][40]

Studio Catea Games koji je osnovan 2003. godine idu u suprotnom smjeru te izdaje razne igre koje su u većini bile mozgalice i namijenjene mobilnim uređajima, najpoznatije igre ovog studija bile su: Kingdom Tales, Tales from the Dragon Mountain i Mary Le Chef. [38]

Dreamatrix osnovan 2005. godine fokusira se na RPG (Igre uloga) te izdaje igru Legends of Dawn. Kasnije ovaj tim se okreće Kickstart projektima. Strastveni tim developera reklamira rane početke svojih videoigara i objavljuje promotivne materijale na web stranici, ukoliko se gledatelju sviđa videoigra, stranica omogućuje gledatelju da financira projekt. [38]

Prema strateškim igrama okrenuo se studio Little Green Men Games koji izdaje videoigru Starpoint Gemini koji isprva nije bilo popularan, no ovaj studio nije odustajao nego je nastavio izdavati nastavke, a danas ovu stratešku igru svemirske prirode pokrivaju svi mediji. [38]

Dva prijatelja Alan Sumina i Zoran Vučinić 2008. godine osnivaju tvrtku Nanobit koji se danas bavi isključivo izradom mobilnih videoigara. Inicijalno dva prijatelja izdaju aplikaciju „Tap&Track“ koja je služila za praćenje kalorija koja je do kraja 2009. godine imala sto tisuća preuzimanja i zaradila Nanobit-u milijun dolara. 2011. godine Nanobit se okreće prema izradi mobilnih igara Fashion City i Flower City. Tijekom sljedećih godina izdaju razne igre poput: Restaurant Town, Happy Zoo, Fashion Studio, Dragon Legends, Superstar Life, Knight Raiders, Chef Town itd. Danas su svjetski popularne igre Chef Town i My Story. [38][41]

Prva svjetski popularna trkaća igra od strane Hrvatskog studija bila je videoigra pod imenom Gas Guzzlers. Gas Guzzlers je trkaća igra pri kojoj se igrači voze ulicama Zagreba, ali za razliku od ostalih trkaćih igara, auti su opremljeni raznim oružjima koje igrač može koristiti kako bi došao do pobjede. Gas Guzzlers predstavlja prvi serijal studija Gamepires koji je svjetski poznat međutim najveći hrvatski uspjeh predstavlja njihov drugi hit pod imenom SCUM. [38]

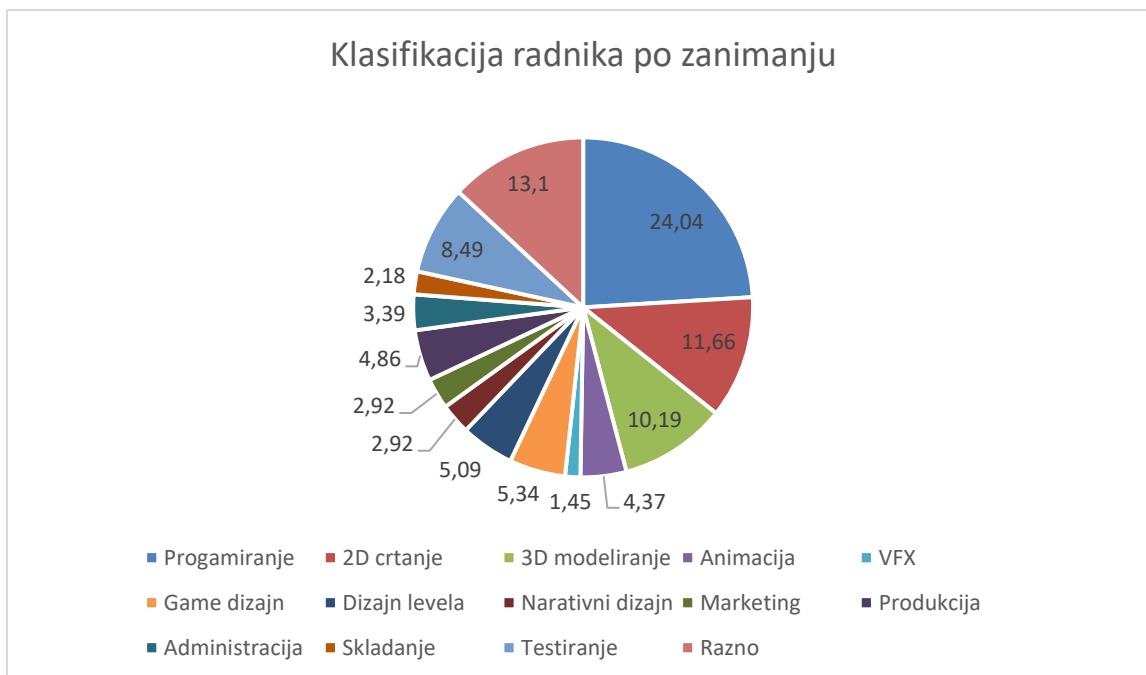
SCUM je akcijska avantura preživljavanja s mehanikama otvorenog svijeta, svijet u kojemu se igrač nalazi je Hrvatska. Gamepires je pri izdavanju ove igre nadmašio sva lokalna očekivanja pa tako i svjetska. Gamepires se orijentirao na inovacije na igrama preživljavanja, gdje su uveli kompleksne mehanike pri kojima bi igrači morali brinuti o metabolizmu, tlaku i drugim kompleksnim faktorima kako bi preživjeli u ovome svijetu. U ranim danima Gamepires je plasirao ranu verziju igre na Steam-u, jednom od većih platformi za distribuciju videoigara. U ranoj nepotpunoj verziji igre u samo tri tjedna prodano je preko milijun primjeraka. SCUM i dan danas predstavlja najveći uspjeh Hrvatske. [38][42]

U međuvremenu osnovani su i drugi studiji videoigara, no spomenutim studijima videoigara su potrebni educirani ljudi. Većina educiranih ljudi je dolazilo sa informatičkih fakulteta, no nije postojao fakultet koji je specijaliziran za kreiranje videoigara. U te svrhe 2013. godine osnovana je akademija koja je specijalizirana za industriju videoigara pod imenom Machina. Danas Machina nudi ciljane, specifične i stručne tečajeve svojim polaznicima kako bi stekli potrebno iskustvo i ušli u industriju videoigara. [38][43]

Istovremeno Hrvatska je postala domaćin regionalnog sajma posvećen videoigrama pod imenom „Reboot infoGamer“. Reboot infoGamer se prvi puta održao 2011. godine na Zagrebačkom velesajmu, no s vremenom prelazi od regionalnog sajma do jednog od najvećih sajmova u Europi. Organizacijski tim čine tim ljudi koji stoje iza regionalnog časopisa Reboot uz podršku developer konferencije Reboot Develop. Originalna ideja je bila da se tijekom Zagrebačkog velesajma održi i prezentira industrija videoigara. Danas na sajmu prezentiraju senajnovije igre, novi hardver, nove inovacije na tržištu, VR itd., a neke tvrtke koje sudjeluju na sajmu su: Sony, Konami, EA, Microsoft i mnogi drugi. Na sajmu se održavaju i Esport događaji koji su popraćeni profesionalnim lokalnim timovima i gledateljima. Posjećenost Reboot infoGamer-a danas prelazi preko sto tisuća posjetitelja. [38][44][45][46]

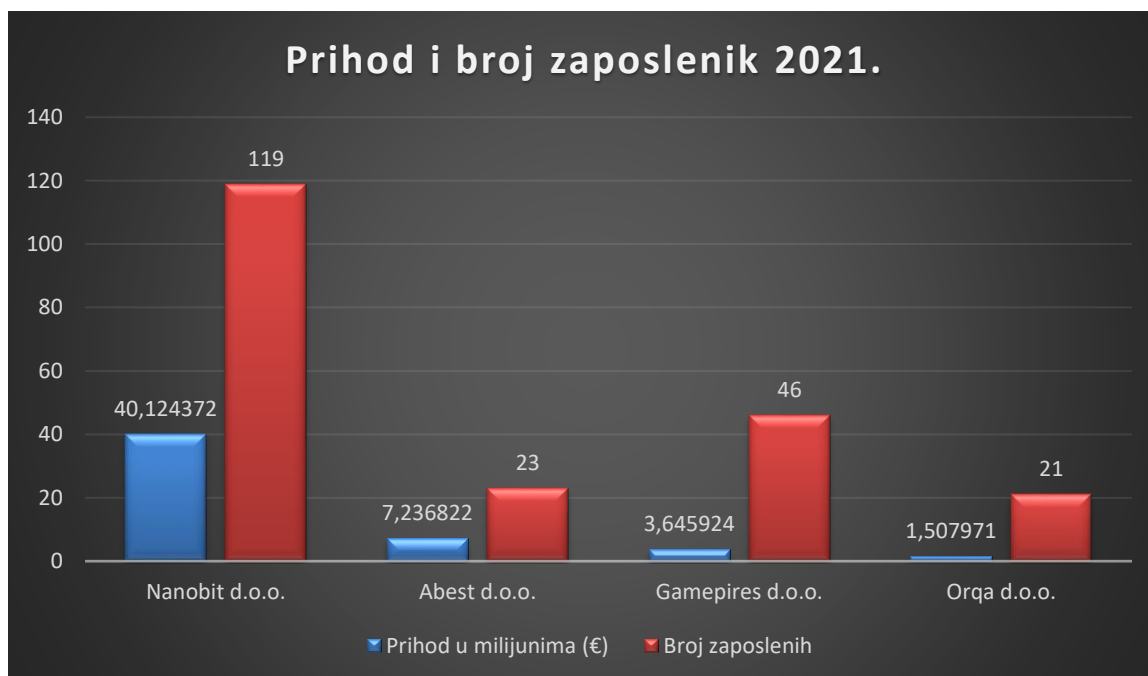
Pošto je dokazano da na Hrvatskom tržištu postoji potencijal za izradu odličnih videoigara, 2016. godine osnovana je prva neprofitna organizacija Croatian Game Development Alliance (CGDA) čiji je cilj pomoći domaćim developerima s umrežavanjem i kreiranjem novih prilika. Ujedno cilj im je voditi razne diskusije o prošlosti, sadašnjosti i budućnosti industrije videoigara. U te svrhe CGDA krajem 2022. godine objavljuje rezultate analize industrije videoigara za Hrvatsku u kojoj sudjeluje 30 tvrtki koje zapošljavaju 522 radnika. [47][48]

Kroz povijest Hrvatske industrije svaki studio se na neki način specijalizirao i okrenuo prema određenom žanru, logički bi bilo zaključiti da developeri tih studija uživaju u žanru igre koji kreiraju. U Hrvatskoj prevladavaju igre uloga i mozgalice (70%) praćene strategijama (50%) i ostalim žanrovima. Hrvatski studiji prodaju svoje igre preko različitih platformi za distribuciju poput: Steam (64%), Xbox (41%), Android (41%), iOS (35%), Playstation 4 (35%), Nintendo Switch (29%) itd. Poslovni modeli koje koriste spomenuti studiji variraju, no u globalu su to poslovni modeli direktne prodaje (50%), agencijski rad (37,5%) pri kojemu studio izrađuje videoigre za klijente i F2P (12,5%). Studiji koriste razne game engine i domaća rješenja, ali Unity kao game engine dominira u Hrvatskim studijima. U rezultate ulaze i radnici Hrvatskih studija koji se bave videoigrama, a na slici 8 može se vidjeti podijeljenost, odnosno klasifikacija zanimanja u videoigrama u Hrvatskoj: [49]



Slika 8: Klasifikacija radnika po zanimanju [49]

Pogledamo li sliku 9 možemo uočiti da Hrvatska prati trend globalne industrije videoigara pri kojemu određene tvrtke dominiraju na tržištu, u ovome slučaju može se vidjeti da Nanobit dominira sa poslovnim prihodima.



Slika 9: Prihoda i zaposlenika 2021. godine [49]

Industrija videoigara je prisutna u Hrvatskoj, međutim i dalje po prihodima nije veća od filmske i glazbene industrije Hrvatske. Može se zaključiti da je industrija videoigara tek u početnom



razvoju na Hrvatskome području. Spomenute analize pokazuju da industrija videoigara u svojem početnom razvoju uvelike utječe na Hrvatsko gospodarstvo što bi značilo da na Hrvatskom području postoji neostvareni potencijal. Hrvatski studiji videoigara su dokazali da imaju sposobnost proizvesti mobilne igre (Nanobit) i računalne videoigre (Gamepires) koje su svjetski priznate. Poučeni analizama budućnost industrije videoigara u Hrvatskoj je svjetla.

## 6. Zaključak

Igre su oduvijek bile sastavni dio ljudskoga života, a cilj svake igre je zabava. S vremenom i tehnološkim napretkom pojavljuju se i prve videoigre. Videoigre u srži jesu igre, ali se njihovo odvijanje obavlja pomoću specijaliziranih uređaja koji su nužni za pokretanje same videoigre. Prve videoigre poput „uređaja za zabavu s katodnom cijevi“, „Checers“, „Bouncing Ball“, „Spacewar“ itd. bile su izrađivane od strane strastvenih individualaca kojima je sam proces kreiranja videoigre bio hobi. Spomenute videoigre nastale su u raznim laboratorijima koji su pripadali sveučilištima iz prostog razloga što pristup skupocjenoj tehnologiji nisu imali mnogi ljudi.

Industrija se može definirati kao gospodarska djelatnost koja se temelji na velikoj proizvodnji robe uz pomoć specijaliziranih strojeva, a roba se razmjenjuje za ostvarenje profita. U kontekstu industrije videoigara videoigre predstavljaju robu, a računala predstavljaju specijalizirane strojeve. Može se zaključiti da je tehnologija ključni faktor za industriju videoigara pošto je tehnologija potrebna za kreiranje videoigara i za pokretanje videoigara. Prvobitno videoigre su bile kreirane na računalima čija namjena nije bila strogo specijalizirana za videoigre, no s vremenom su izumljeni specijalizirani strojevi za videoigre: konzole.

Glavna prednost konzola bila je mogućnost kućne uporabe što je pojednostavilo pristup videoigrama. Prve konzole „Brown Box“ i „The Magnavox Odyssey“ bile su jako popularne jer su imale mogućnost pokretanja više videoigara kao i emitiranje grafike na TV-u što je rezultiralo prvobitnim procvatom tržišta. Svaka konzola imala je mogućnost pokretanja samo određenih videoigara te ukoliko bi kupac želio igrati druge videoigre bio je prisiljen kupiti novu konzolu. Mnoge tvrtke vide potencijal na tržištu i ulažu mnoga sredstva kako bi ostvarile profit što rezultira popularnošću konzola Atari 2600, The Intellivision i The ColecoVision. Istovremeno osobna računala postaju cjenovno pristupačna kupcima, a za razliku od konzola omogućuje kupcu mogućnost kreiranja vlastite videoigre. Osim računala razvijaju se i ručne konzole. Ručne konzole su specijalizirane konzole koje su fizički manje pa time i jednostavnije za korištenje. Vidjevši ogroman potencijal mnoge tvrtke su ulagale ogromna sredstva u industriju videoigara. Cijena tehnologije, dizajniranje loših videoigara i loše procjene tržišta bile su samo od nekih razloga zbog kojih su mnoge tvrtke bankrotirale, a time je došlo do pada tržišta.

Industrija videoigra je stagnirala, međutim zainteresiranost kupaca i dalje je bila velika. Industrija je bila prisiljena evoluirati, odnosno tvrtke su morale obaviti detaljnu analizu tržišta, izumiti nove načine prikupljanja kupaca kao i kreiranja boljeg marketinškog plana. Tvrtke koje su donijele najbolje odluke postoje i dan danas, a neke od njih su: Sony, Nintendo, Microsoft. Napretkom tehnologije videoigre mogu biti pokrenute na mobilnim uređajima kao i u Cloud-u.

Osim samih uređaja, videoigre s vremenom postaju sve kompleksnije. Kreatori videoigara proučavaju kako i na koji način kreirati što zabavniju igru. Svi kupci nisu isti te se s vremenom videoigre dijele na žanrove, a neki od najpopularnijih žanrovi danas su: akcija, avanture, igre uloga, simulacija itd.

Najvažniji sudionici industrije videoigra su: developeri, izdavačke kuće i distributeri. Developer tvrtke zadužene su za kreiranje videoigara. S vremenom zbog ponavljanja funkcionalnosti videoigara kreiraju razvojne okvire, odnosno game engine koji olakšavaju kreiranje videoigara u budućnosti. Izdavačke kuće imaju zadatak plasiranja gotove videoigre na tržište, a distributeri omogućuju krajnjem kupcu kupnju, odnosno preuzimanje videoigara.

Poslovni model je sustavni način rada kako bi tvrtke ostvarile profit, a zadovoljile kupce. Poslovni model igračih konzola prati tradicionalne poslovne modele pri kojima kupcu po relativno maloj cijeni prodaju konzolu, a potom skupo naplaćuju videoigre. S druge strane distributeri u ranim počecima su prodavali fizičke kopije videoigara, dok danas to rade digitalnim putem. Tableti i pametni telefoni koriste razne poslovne modele: klasični (kupnja videoigre), kupnja unutar videoigre (besplatna videoigra koja na razne načine potiče korisnike da kupe razne dodatke unutar videoigre) i oglašavanje (besplatna igra pri kojoj se pokreću razne reklame i oglasi koji se mogu pratiti pa kasnije i unovčiti).

Danas industrija videoigara vrijedi 184,4 milijarde dolara od kojih mobilne igre čine 50% tržišta, konzole 28% tržišta, računala 21% tržišta, dok se po regijama očituje dominacija Azije i Pacifika (46%), praćene Sjevernom Amerikom (27%) i Europom (18%). Ukupni broj igrača diljem svijeta prelazi 3 milijarde.

Pošto videoigre jesu igre, a klasične igre su evoluirale u sport, logički slijed je evolucija videoigara u sport. Esport je spoj klasičnog sporta i tehnologije, odnosno može se reći da je Esport organizirani događaj pri kojemu se obavlja natjecanje profesionalnih igrača. Danas Esport obilježavaju profesionalni timovi koji se natječu na lokalnim i globalnim pozornicama. Esports prati preko pola milijardi gledatelja, a prihodi za 2022. godinu su bili nešto veći od 990 milijuna dolara.

Videoigre nisu izvor samo zabave nego i potencijalni izvor primanja sudionika industrije videoigara. Danas industriju obilježavaju zanimanja kao što su programeri, dizajneri, producenti, umjetnici, animatori, tester i drugi. Spomenuta zanimanja usko su vezana za videoigre, no na ovome području postoje i klasične kategorije zanimanja poput marketinga, komercijale, financija, prava, edukacije itd. koja su prisutna u industriji videoigara.

Industrija videoigara vrijedi više od kombinacije filmske i glazbene industrije. Smatram da će industrija videoigara biti sastavni dio budućnosti, jer ljudi su od drevnih vremena uživali u igrama, a videoigre su samo logičan korak evolucije igara. Pošto je industrija relativno mlada

i usko je povezana s napretkom tehnologije može se reći da je budućnost svijetla, no teško je pretpostaviti kako će ona točno izgledati u budućnosti. Smatram da će mobilne igre zauzimati još veći dio tržišta u budućnosti iz prostog razloga što je jednostavnost pristupa iznimno lagana. Tehnologije poput Cloud gaminga i VR gaminga čine se iznimno zanimljivim, no za sada kao i u prošlosti njihova barijera ulaska je relativno skupa. Danas postoje mnoga zanimanja na području industrije videoigara, no razvojem tehnologije i dodatnom segmentacijom tržišta nastati će nova zanimanja u samoj industriji. Smatram da će umjetna inteligencija imati veliki utjecaj. Moguće je da umjetna inteligencija smanji potreban broj zaposlenih, ali također je moguće da umjetna inteligencija postane samo alat koji će koristiti svi zaposlenici industrije. Konkurencija je velika te će mnoge tvrtke morati inovirati i obavljati razne analize kako bi donijele prave odluke i osigurale svoju budućnost u industriji.

Osvrnemo li se na Hrvatsku industriju videoigara, iako je relativno mala u usporedbi s ostatkom svijeta, Hrvatska industrija ponudila je svjetske prihvaćene videoigre poput: Chef Town, My Story i SCUM-a. Spomenute igre predstavljaju potencijal industrije videoigara u Hrvatskoj, odnosno Hrvatski studiji su dokazali da imaju sposobnost inovacije. Uz podršku Croatian Game Development Allianc-a i sajma infoGamer Reboot nude se razne prilike kako za gledatelje, tako i za buduće zaposlenike ove industrije.

## Popis literature

- [1] „Industrija“. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. [Na internetu]. Dostupno: <https://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=27357> [pristupano 29.06.2022]
- [2] Ninanelsonbooks (bez dat.) „Značenje industrije (što je pojam i definicija)“ [Na internetu]. Dostupno: <https://hr.encyclopedia-titanica.com/significado-de-industria> [pristupano 29.06.2022]
- [3] „Igra“. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. [Na internetu]. Dostupno: <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=26978> [pristupano 29.06.2022]
- [4] Hrvatski nogometni savez, „Pravila nogometne igre 21./22.“ 2021. [Na internetu]. Dostupno: <https://hns-cff.hr/files/documents/21824/PNI%202021-2022.pdf> [pristupano 29.06.2022]
- [5] „Računalne igre“. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. [Na internetu]. Dostupno: <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=68642> [pristupano 29.06.2022]
- [6] P. Zackariasson, T. Wilson, *The Video Game Industry: Formation, Present State, and Future*, London: Routledge 2012. [Na internetu]. Dostupno: <https://books.google.hr/books?id=lgiQNdc-DOWC&printsec=frontcover&dq=video+game+industry&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwiPiliyK72AhWuhv0HHT0KBT0Q6AF6BAgLEAI#v=onepage&q=video%20game%20industry&f=false> [pristupano 29.06.2022]
- [7] P. Glancey, *The Complete History of Computer and Video Games*, Computer and Video Games magazine, 1996. [Na internetu]. Dostupno: [https://www.digitpress.com/library/books/book\\_complete\\_history\\_of\\_video\\_games.pdf](https://www.digitpress.com/library/books/book_complete_history_of_video_games.pdf) [pristupano 29.06.2022]
- [8] J. Norman, "The Cathode Ray Tube Amusement Device," Probably the Oldest Interactive Electronic Game, (bez dat.) [Na internetu]. Dostupno: <https://www.historyofinformation.com/detail.php?entryid=3573> [pristupano 29.06.2022]
- [9] Altamirano A., *History of Video Games*, 2012. [Na internetu]. Dostupno: <https://www.scribd.com/document/109372526/History-of-Video-Games> [pristupano 29.06.2022]

- [10] Computer History Museum (bez dat.) MIT TX-0 computer [Na internetu]. Dostupno: <https://www.computerhistory.org/pdp-1/2e1b209cb40237b91228cdf26a60e3f8/> [pristupano 29.06.2022]
- [11] Computer History Museum (bez dat.) Introduction [Na internetu]. Dostupno <https://www.computerhistory.org/pdp-1/introduction/> [pristupano 29.06.2022]
- [12] BBC, The 8 Generations of Video Game Consoles (bez dat.) [Na internetu]. Dostupno <https://www.bbc.co.uk/archive/the-8-generations-of-video-game-consoles/zvcjky> [pristupano 29.06.2022]
- [13] N. Williams, „Ninth Generation Video Game Consoles“, 04.08.2023. [Na internetu]. Dostupno <https://history-computer.com/ninth-generation-video-game-consoles/> [pristupano 08.08.2023]
- [14] G. D'Angelo, S. Ferretti, M. Marzolla, Encyclopedia of Computer Graphics and Games: „Cloud for Gaming“, 05.2015. [Na internetu]. Dostupno [https://www.researchgate.net/publication/302532508\\_Cloud\\_for\\_Gaming](https://www.researchgate.net/publication/302532508_Cloud_for_Gaming) [pristupano 10.06.2023]
- [15] J. Frankenfield, „What is Cloud Computing? Pros and Cons of Different Types of Services“ 05.04.2023. [Na internetu]. Dostupno <https://www.investopedia.com/terms/c/cloud-computing.asp> [pristupano 10.06.2023]
- [16] R. Shea, J. Liu, E. Ngai, Y. Cui, „ Cloud gaming: architecture and performance“, IEEE Network, 05.08.2013. [Na internetu]. Dostupno <https://www.sfu.ca/~rws1/papers/Cloud-Gaming-Architecture-and-Performance.pdf> [pristupano 10.06.2023]
- [17] Abhishek, Gameopedia: „The Ultimate Guide To Video Game Genres“ 19.06.2021. [Na internetu]. Dostupno <https://www.gameopedia.com/video-game-genres/> [pristupano 05.08.2023]
- [18] G. Cuofano „Understanding The Gaming Industry And Its Business Models“ 25.06.2023. [Na internetu]. Dostupno <https://fourweekmba.com/gaming-industry/> [pristupano 02.08.2023]
- [19] G. Cuofano „Business, Business Models“ 17.05.2023. [Na internetu]. Dostupno <https://fourweekmba.com/what-is-a-business-model/> [pristupano 02.08.2023]
- [20] T. Wijman, „The Games Market in 2022: The Year in Numbers“, Newzoo, 21.12.2022. [Na internetu]. Dostupno <https://newzoo.com/resources/blog/the-games-market-in-2022-the-year-in-numbers> [pristupano 02.08.2023]

- [21] T. Wijman, „Newzoo’s video games market size estimates and forecasts for 2022“, Newzoo, 17.05.2023. [Na internetu]. Dostupno <https://newzoo.com/resources/blog/the-latest-games-market-size-estimates-and-forecasts> [pristupano 15.07.2023]
- [22] „Global Games Market Report“, Newzoo (bez dat.) [Na internetu]. Dostupno [https://app2top.ru/wp-content/uploads/2022/07/2022\\_Newzoo\\_Free\\_Global\\_Games\\_Market\\_Report.pdf](https://app2top.ru/wp-content/uploads/2022/07/2022_Newzoo_Free_Global_Games_Market_Report.pdf) [pristupano 15.07.2023]
- [23] „Cloud Gaming Market Size, Share & Trends Analysis Report By Type (File Streaming, Video Streaming), By Gamer Type (Casual Gamers, Avid Gamers), By Device, By Region, And Segment Forecasts, 2023 – 2030“ (bez dat.) [Na internetu]. Dostupno <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/cloud-gaming-market> [pristupano 15.07.2023]
- [24] „Global Virtual Reality In Gaming Market Size & Share Analysis - Growth Trends & Forecasts (2023 - 2028)“ (bez dat.) [Na internetu]. Dostupno <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/virtual-reality-in-gaming-market> [pristupano 15.07.2023]
- [25] „Top public games companies by revenues“, Newzoo, (bez dat.) [Na internetu]. Dostupno <https://newzoo.com/resources/rankings/top-25-companies-game-revenues> [pristupano 15.07.2023]
- [26] G. Cuofano „What Does Tencent Own? Inside The Tencent Business Model“ 24.06.2023. [Na internetu]. Dostupno <https://fourweekmba.com/what-does-tencent-own/> [pristupano 15.07.2023]
- [27] G. Cuofano „EA Sports Business Model In A Nutshell“ 25.06.2023. [Na internetu]. Dostupno <https://fourweekmba.com/ea-sports-business-model/> [pristupano 15.07.2023]
- [28] C. Gough, „eSports market - Statistics & Facts“, 21.10.2021. [Na internetu]. Dostupno <https://www.statista.com/topics/3121/esports-market/#topicOverview> [pristupano 15.07.2023]
- [29] C. Gough, „eSports market revenue worldwide from 2020 to 2025“, 13.16.2023. [Na internetu]. Dostupno <https://www.statista.com/statistics/490522/global-esports-market-revenue/> [pristupano 15.07.2023]
- [30] C. Gough, „eSports audience size worldwide from 2020 to 2025, by type of viewers“, 03.05.2023. [Na internetu]. Dostupno <https://www.statista.com/statistics/490480/global-esports-audience-size-viewer-type/> [pristupano 15.07.2023]

- [31] C. Gough, „Leading eSports games worldwide in 2022, by cumulative tournament prize pool“, 04.01.2023. [Na internetu]. Dostupno <https://www.statista.com/statistics/501853/leading-esports-games-worldwide-total-prize-pool/> [pristupano 10.06.2023.]
- [32] C. Gough, „eSports market revenue worldwide in 2022, by segment“, 03.05.2023. [Na internetu]. Dostupno <https://www.statista.com/statistics/490358/esports-revenue-worldwide-by-segment/> [pristupano 17.06.2023.]
- [33] „The complete list of gaming jobs“, Hitmarker 04.07.2023. [Na internetu]. Dostupno <https://hitmarker.net/career-advice/the-complete-list-of-gaming-jobs> [pristupano 29.08.2023]
- [34] S. Gregory, „Careers in The games industry“ (bez dat.), 04.07.2023. [Na internetu]. Dostupno <https://www.screenskills.com/media/4379/games-a2-current-inclusivity-web.pdf> [pristupano 29.08.2023]
- [35] E. Adams, Break into the Game Industry: How to Get A Job Making Video Games, McGrwaw Hill LLC, 19.05.2023. [Na internetu]. Dostupno: <https://cdn.preterhuman.net/texts/employment/Break%20Into%20The%20Game%20Industry%20How%20TO%20Get%20A%20Job%20Making%20Video%20Games%20-%20Ernest%20Adams.pdf> [pristupano 29.06.2022]
- [36] L. Roberts, „Careers in Gaming“, Referencepoint Press, 01.2017. [Na internetu]. Dostupno <http://www.referencepointpress.com/pdfs/samples/htc.pdf> [pristupano 17.06.2023.]
- [37] CGSpectrum (bez dat.), Launch your career in game development, A guide to getting started in the video game industry [Na internetu]. Dostupno <https://www.cgspectrum.com/hubfs/gamedev-careerguide.pdf> [pristupano 17.06.2023.]
- [38] M. E. Feldi, D. Bošnjak, „Povijest hrvatskog gaminga: Od Vrućeg ljetovanja do Scuma“, 24sata, 19.07.2019. [Na internetu]. Dostupno <https://www.24sata.hr/tech/povijest-hrvatskog-gaminga-od-vrucceg-ljetovanja-do-scuma-639279> [pristupano 17.06.2023.]
- [39] Croteam, „Football Glory“ (bez dat.) [Na internetu]. Dostupno <http://www.croteam.com/football-glory> [pristupano 17.06.2023.]
- [40] Croteam, „Serious Sam Classic: The First Encounter“ (bez dat.) [Na internetu]. Dostupno <http://www.croteam.com/serious-sam-classic-first-encounter/> [pristupano 17.06.2023.]
- [41] Nanobit, „About“, (bez dat.) [Na internetu]. Dostupno <https://www.nanobit.com/about/> [pristupano 17.06.2023.]
- [42] Gamepires, „Scum“ (bez dat.) [Na internetu]. Dostupno <https://gamepires.com/games/scum/> [pristupano 17.06.2023.]
- [43] Machina, „About us“ (bez dat.) [Na internetu]. Dostupno <https://machina.academy/about-us> [pristupano 17.06.2023.]
- [44] Infogamer, Reboot, „O događaju“ (bez dat.) [Na internetu]. Dostupno <https://www.rebootinfogamer.hr/o-nama/> [pristupano 17.06.2023.]



- [45] Reboot, „Reboot infoGamer“ (bez dat.) [Na internetu]. Dostupno <https://reboot.hr/reboot-infogamer/> [pristupano 17.06.2023.]
- [46] Reboot, „Reboot Develop“ (bez dat.) [Na internetu]. Dostupno <https://reboot.hr/reboot-develop/> [pristupano 17.06.2023.]
- [47] CGDA, „Home“, (bez dat.) [Na internetu]. Dostupno <https://cgda.eu/> [pristupano 17.06.2023.]
- [48] CGDA, „About us“, (bez dat.) [Na internetu]. Dostupno <https://cgda.eu/about-us/> [pristupano 17.06.2023.]
- [49] CGDA, „Analiza industrije videoigara 2019. – 2021.“ (bez dat.) [Na internetu]. Dostupno <https://cgda.eu/wp-content/uploads/2022/12/CGDAanaliza2022.pdf> [pristupano 17.06.2023.]

## Popis slika

Slika 1: Tržište industrije videoigara (uređaji) 2022. [20].....	22
Slika 2: Tržište industrije videoigara (regije) 2022. [21].....	23
Slika 3: Ukupan broj igrača - prognoza [22].....	23
Slika 4: VR gaming prihodi 2019.-2024. [20].....	25
Slika 5: Esports prihodi 2020.-2025. [29].....	27
Slika 6: Esports gledatelji 2020.-2025. [30].....	27
Slika 7: Esports gledatelji 2020.-2025. [32].....	28
Slika 8: Klasifikacija radnika po zanimanju [49].....	34
Slika 9: Prihoda i zaposlenika 2021. godine [49].....	34

# Popis tablica

Tablica 1: Prikaz lidera industrije videoigara.....25