

**Univerzitet „Džemal Bijedić“ Mostar**  
**Poslovna informatika**

Tema:

*Analiza prodaje video-igrica na globalnom tržištu*

Mentor: Belma Ramić-Brkić, prof.

Student:  
Edis Džih

Mostar, maj, 2025.

## Sažetak

Ovaj seminarski rad obrađuje primjenu alata Power BI u analizi prodajnih podataka sa ciljem unapređenja poslovnog izvještavanja i donošenja odluka. Korišten je stvarni skup podataka u .csv formatu koji sadrži informacije o godišnjoj prodaji po regionima. U radu su detaljno prikazani koraci predobrade podataka, uključujući promjenu tipova podataka, unpivotiranje regiona, rješavanje nedostajućih vrijednosti te uklanjanje suvišnih kolona. Kroz ove korake podaci su transformisani u oblik pogodan za vizualnu i analitičku obradu. Rezultat je funkcionalan i pregledan Power BI izvještaj koji omogućava korisnicima jasan uvid u prodajne performanse po godinama i regionima. Rad demonstrira važnost pravilne pripreme podataka i koristi od primjene poslovne inteligencije u svakodnevnom poslovanju.

## Ključne riječi

- Power BI,
- Poslovna inteligencija,
- Analiza podataka,
- Vizualizacija podataka,
- Prodaja,
- Regioni,
- ETL proces,
- literatura

## Sadržaj

Sažetak .....	2
Ključne riječi .....	2
Sadržaj .....	3
1. Poslovni kontekst i definisani problem .....	4
2. Izvor podataka i obrada prije analize .....	5
3. Ključni uvidi iz analize i njihova primjena u poslovnom odlučivanju .....	6
3.1. Dashboard.....	6
3.2. Trend (na dashboardu lijevo u sredini) .....	7
3.3. Scatter – korelacija između prodaja u NA i prodaja u EU (donji desni na dashboardu) ..	7
3.4. Bar chart – top 10 najprodavanijih igrica na svijetu (dashboard gornji lijevi).....	8
3.5. Bar chart - ukupna prodaja igrica po izdavaču (gore u sredini na dashboardu).....	9
3.6. Pie chart - prodaja po regionima (u sredini na dashboardu).....	9
3.7. Card – najprodavanija platforma globalno (u sredini desno na dashboard).....	10
3.8. Matrični vizual (broj igrica izdanih po platformi i žanru – dolje lijevo na dashboardu)	10
4. Hijerarhija.....	11
5. Korištenje rezultata analize za poslovno odlučivanje .....	12
6. Literatura .....	13

## **1. Poslovni kontekst i definisani problem**

U današnjem poslovnom okruženju, donošenje odluka zasnovanih na podacima predstavlja temelj uspješnog poslovanja. Kompanije koje posluju na globalnom tržištu sve više se oslanjaju na analizu poslovnih rezultata kako bi mogle pravovremeno reagovati, prepoznati tržišne trendove i optimizovati strategije.

Ovaj seminarski rad bavi se analizom prodajnih podataka kroz alat Power BI – modernu platformu za poslovnu inteligenciju koja omogućava korisnicima da iz sirovih, neobrađenih podataka izvuku vrijedne uvide putem interaktivnih izvještaja i vizualizacija. Upotrijebljen je dataset koji sadrži informacije o godišnjoj prodaji po svjetskim regionima, što je tipičan slučaj s kojim se suočavaju menadžeri u svakodnevnoj poslovnoj praksi.

Podaci su u početku bili u formatu koji nije bio prilagođen za detaljniju analizu – regioni su bili prikazani kao posebne kolone, dok su neka polja imala nedostajuće vrijednosti. Cilj rada bio je da se takvi podaci adekvatno obrade i pripreme za analitičku obradu, čime se omogućava jasno i pregledno praćenje prodajnih rezultata po godinama i regionima.

## 2. Izvor podataka i obrada prije analize

Osnovni izvor podataka u ovom radu bio je .csv fajl koji sadrži prodajne podatke raspoređene po godinama i regionima. U početnoj verziji, svaka godina je bila predstavljena kao red, dok su različiti regioni bili prikazani kroz kolone.

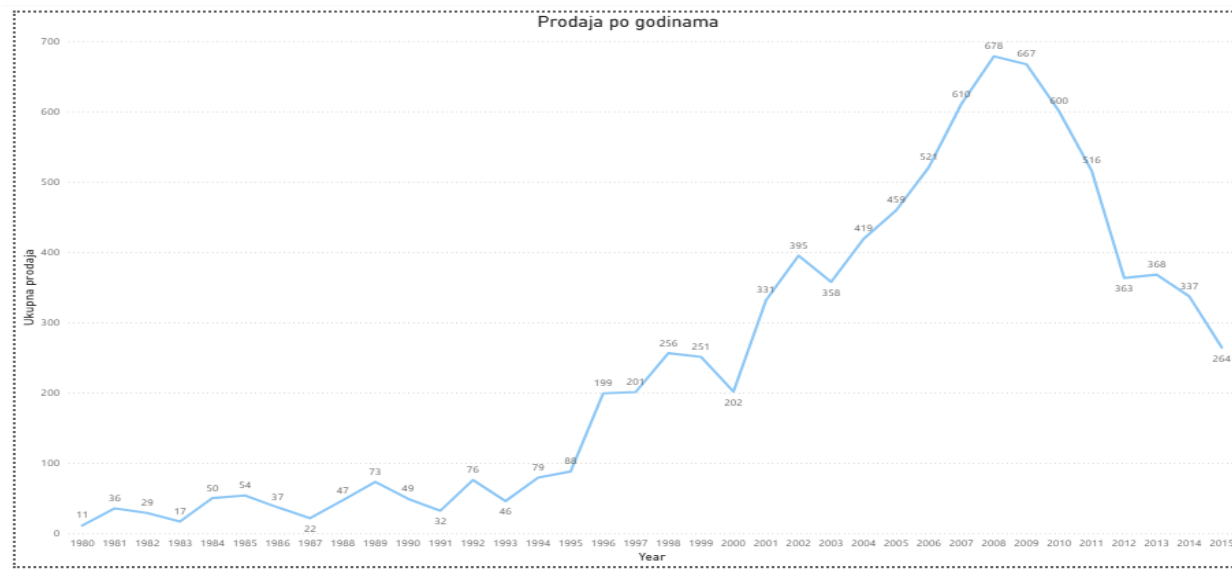
Kako bi podaci bili spremni za analizu u Power BI-u, bilo je potrebno izvršiti niz transformacija:

- **Postavljanje tačnih tipova podataka:** Prvi korak bio je da se svakom polju dodijeli odgovarajući tip (broj, tekst, godina itd.), kako bi se osigurala ispravna obrada i vizualizacija.
- **Unpivotiranje podataka po regionima:** Kolone koje predstavljaju pojedinačne regione pretvorene su u redove, čime su kreirane dvije ključne kolone – *Region* i *Sales*. Na taj način podaci su postali fleksibilniji za filtriranje i analizu.
- **Popunjavanje nedostajućih vrijednosti:** U koloni *Year* su se pojavljivale praznine koje su uspješno identifikovane i popunjene, kako bi vremenska serija bila potpuna i dosljedna.
- **Uklanjanje kolone "Global Sales":** Budući da ova kolona predstavlja zbir svih ostalih regiona, odlučeno je da se ukloni, jer se takvi podaci mogu lako rekonstruisati unutar Power BI alata kroz odgovarajuće mjere i agregacije.

Nakon ovih koraka, podaci su dovedeni u stanje pogodno za kvalitetnu i vizualno jasnu analizu u Power BI-ju, što omogućava korisnicima da brzo dođu do poslovno relevantnih zaključaka.



### 3.2. Trend (na dashboardu lijevo u sredini)

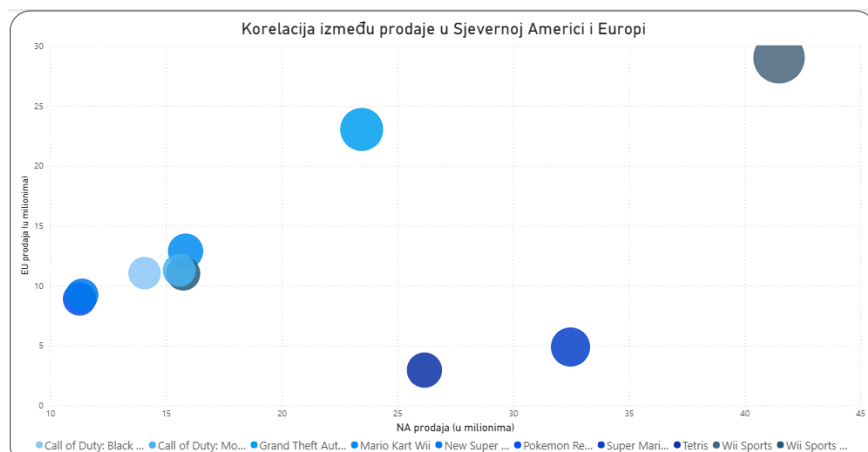


Na grafikonu iznad prikazana je ukupna prodaja po godinama u periodu od 1980. do 2015. godine. Analizom se jasno može primijetiti da je prodaja tokom prvih godina bila relativno niska i nestabilna, s povremenim blagim rastom. Pravi rast počinje oko 1995. godine, kada prodaja naglo skače i nastavlja uzlaznim trendom sve do 2008. godine, kada dostiže svoj vrhunac s ukupno **678 jedinica** prodaje.

Nakon 2008. godine dolazi do postepenog, ali značajnog pada prodaje, što može biti posljedica promjena na tržištu, pojave konkurencije, promjene potrošačkih navika ili globalne ekonomske krize koja se desila te godine. Do 2015. godine prodaja pada na **264 jedinice**, što predstavlja veliki pad u odnosu na prethodni maksimum.

Ova analiza pokazuje tipičan životni ciklus proizvoda ili industrije – početni rast, fazu ekspanzije, vrhunac i zatim fazu opadanja

### 3.3. Scatter – korelacija između prodaja u NA i prodaja u EU (donji desni na dashboardu)

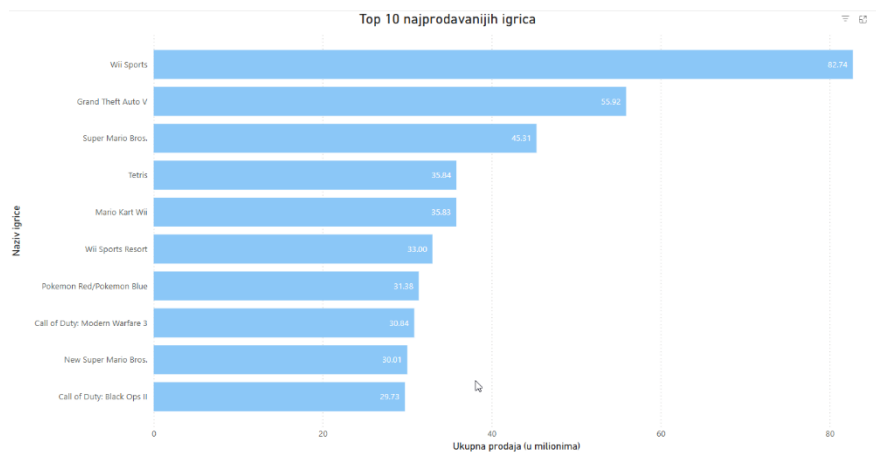


Ovaj scatter plot prikazuje odnos između prodaje videoigara u Sjevernoj Americi (X-osa) i Europi (Y-osa), izražen u milionima primjeraka. Svaka tačka predstavlja jednu igru, dok veličina kruga označava ukupnu globalnu prodaju te igre.

Iz grafikona se vidi da igre koje su imale visoku prodaju u Sjevernoj Americi često bilježe i dobru prodaju u Europi, što ukazuje na određeni stepen pozitivne korelacije. Međutim, postoje i izuzeci – neke igre su znatno uspješnije na jednom tržištu nego na drugom, što se vidi iz tačaka koje su dalje od dijagonalne linije (koja bi predstavljala jednaku prodaju na oba tržišta).

Ova vizualizacija pomaže u razumijevanju regionalnih razlika u popularnosti igara i može biti korisna za strateško planiranje prodaje i marketinga.

### 3.4. Bar chart – top 10 najprodavanijih igrica na svijetu (dashboard gornji lijevi)



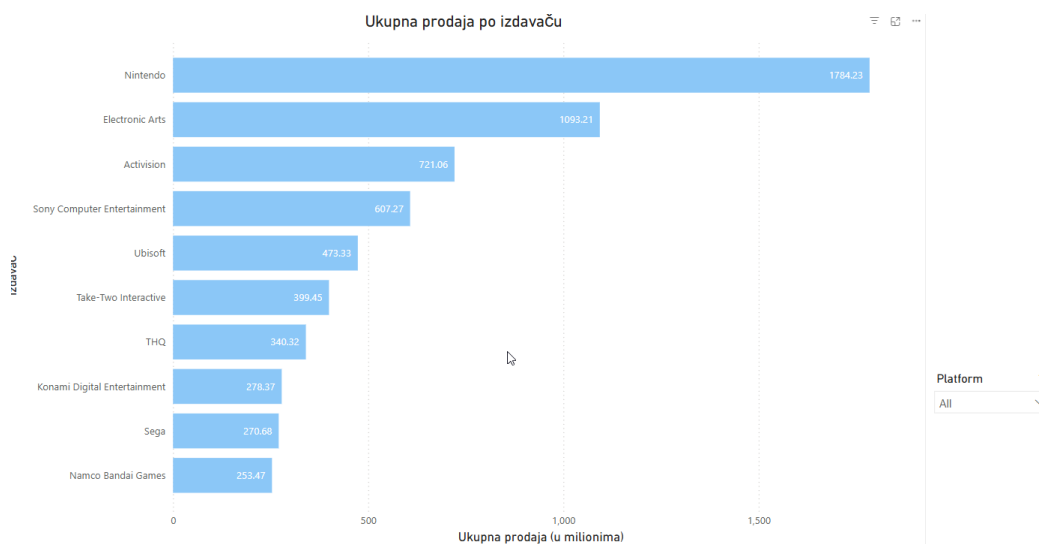
Ovaj graf prikazuje deset najprodavanijih video igara svih vremena, mjereno prema ukupnom broju prodatih kopija (u milionima). U pitanju je vodoravni stubičasti dijagram koji jasno prikazuje poređenje među igrama.

Na vrhu liste nalazi se *Wii Sports* sa čak **82.74 miliona** prodatih primjeraka, daleko ispred ostalih. Slijedi *Grand Theft Auto V* sa **55.92 miliona**, te *Super Mario Bros.* sa **45.31 miliona**. Na listi se nalaze i klasici poput *Tetrisa*, *Pokemon Red/Blue*, te igre iz serijala *Call of Duty*.

Graf pokazuje koliko veliki utjecaj imaju popularne franšize i konzole poput Nintendo. Igre koje su bile dostupne širokom krugu igrača i pružale zabavu za više osoba često su imale veću prodaju. Na kraju, vidi se da su jednostavnost, dostupnost i kvalitet zabave ključni faktori koji određuju uspjeh jedne igre.



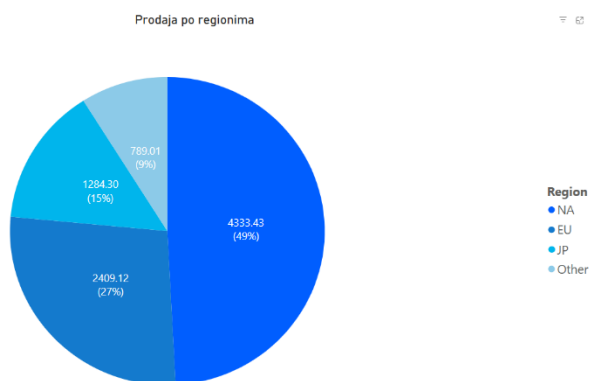
### 3.5. Bar chart - ukupna prodaja igrica po izdavaču (gore u sredini na dashboardu)



Ovaj graf prikazuje deset najuspješnijih izdavača video igara prema ukupnom broju prodatih primjeraka (izraženo u milionima). Prikaz koristi vodoravni stubičasti dijagram koji omogućava jasno poređenje među izdavačima. Na prvom mjestu je *Nintendo* sa ogromnih **1784.23 miliona** prodatih kopija, što ga jasno izdvaja kao lidera u industriji. Slijedi *Electronic Arts* sa **1093.21 miliona**, te *Activision* sa **721.06 miliona**.

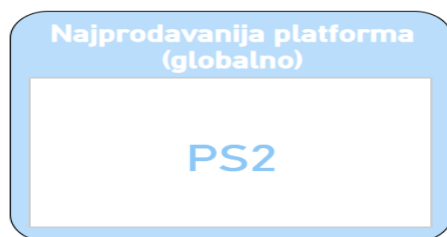
Graf jasno pokazuje koliko veliku ulogu u uspjehu igara ima sam izdavač. Kompanije koje imaju jaku franšizu i dugu historiju na tržištu, kao što je Nintendo, dominiraju i po broju prodatih igara. Na osnovu prikazanih podataka, može se zaključiti da kombinacija inovacije, prepoznatljivih naslova i ulaganja u razvoj igara vodi ka velikom tržišnom uspjehu.

### 3.6. Pie chart - prodaja po regionima (u sredini na dashboardu)



Na slici je prikazana prodaja video igara podijeljena po regijama. Najviše se prodaje u **Sjevernoj Americi (NA)**, koja zauzima skoro polovinu ukupne prodaje – čak **49%**. Slijedi **Evropa (EU)** sa **27%**, dok **Japan (JP)** ima **15%** udjela. Ostatak svijeta čini svega **9%**. Tržište u Sjevernoj Americi je najaktivnije, dok su ostala tržišta malo manje zastupljena.

### 3.7. Card – najprodavanija platforma globalno (u sredini desno na dashboard)



PlayStation 2 (PS2) drži titulu najprodavanije gaming platforme svih vremena. Od svog izlaska 2000. godine, PS2 je postao ogroman hit širom svijeta, zahvaljujući velikoj biblioteci igara, DVD podršci i dugom životnom vijeku. Njegova popularnost nije bila vezana samo za jednu regiju – PS2 je bio jednako tražen u Americi, Evropi i Aziji.

### 3.8. Matrični vizual (broj igrica izdanih po platformi i žanru – dolje lijevo na dashboardu)

Platform	Action	Adventure	Fighting	Misc	Platform	Puzzle	Racing	Role-Playing	Shooter	Simulation	Sports	Strategy	Total
GG					1								1
NG4	37	4	29	18	30	12	57	7	24	10	79	9	316
NES	13	1	4	2	28	14	4	11	7		14		98
NG			11								1		12
PC	161	65	5	22	11	25	56	103	145	115	49	185	942
PCFX								1					1
PS	154	67	108	76	64	32	144	97	96	60	221	70	1189
PS2	345	196	146	218	101	18	212	183	158	89	391	70	2127
PS3	373	72	76	121	36	2	90	117	155	30	209	22	1303
PS4	122	19	17	15	11	1	17	47	34	5	43	5	336
PSP	217	213	73	104	36	44	65	191	37	29	130	58	1197
PSV	142	86	16	24	10	3	11	82	5	3	23	7	412
SAT	3	26	31	15	5	5	8	17	22	7	16	18	173
SCD				2	1		1	1				1	6
SNES	12	4	25	17	26	13	9	50	10	9	49	15	239
TG16		1							1				2
Wii	230	83	41	272	57	54	92	35	61	84	256	25	1290
WiiU	63	3	5	21	16	4	3	6	10	1	8	3	143
WS								4				2	6
X360	318	47	65	122	24	6	101	76	197	36	215	27	1234
X0	152	26	44	45	49	7	122	23	124	24	166	21	803
XOne	68	12	7	15	4		19	13	33	3	36	3	213
Total	1900	1040	605	1315	580	492	761	1206	806	714	1366	579	11360

Ova tabela nam pokazuje broj izdanih video igara po različitim platformama i žanrovima. Možemo vidjeti koliko je igara izašlo za svaku konzolu ili PC, a te su igre zatim podijeljene po svojim žanrovima, kao što su akcija, avantura, sportske igre i slično. Na kraju svakog reda i kolone imamo ukupan broj igara za svaku platformu i svaki žanr.

Gledajući ove brojeve, stičemo dojam popularnosti različitih platformi i žanrova kroz historiju video igara. Neke platforme su imale ogroman broj izdanih igara, dok su određeni žanrovi bili dominantniji od drugih.

## 4. Hijerarhija

Hijerarhija (platforma - izdavač - godina)				
Platform	Publisher	Year	Name	Global_Sales
DS	Enterbrain			0,50
	Enjoy Gaming Ltd.			0,10
	Empire Interactive			1,10
	Electronic Arts	2004		1,12
		2005		2,17
		2006		2,72
		2007		9,45
		2008		8,00
		2009		6,09
		2010	FIFA Soccer 11	0,72
			Harry Potter and the Deathly Hallows - Part 1	0,43
			Littlest Pet Shop 3: Biggest Stars - Blue / Pink / Purple Team	0,53
			Monopoly	0,29
			MySims SkyHeroes	0,33
			The Sims 3	0,70
			Total	3,00
		2011		0,35
		Total		32,90
	Eidos Interactive			2,75
	Easy Interactive			0,03
	DTP Entertainment			0,65

Hijerarhijski prikaz u Power BI-ju omogućava analizu podataka kroz više nivoa – od općih do detaljnih informacija. U ovom slučaju, vizualizacija prikazuje podatke po platformi, izdavaču, godini i nazivima igara. Ovakav pristup omogućava korisniku da postepeno istražuje podatke bez preopterećenja, što olakšava analizu i donošenje odluka (drill down).

Na primjeru platforme DS, možemo lahko vidjeti koji su izdavači bili najaktivniji i najuspješniji kroz godine. Posebno se ističe Electronic Arts s konstantnom prodajom i velikim brojem izdanih igara. Ovakav prikaz je koristan za prepoznavanje trendova, uspješnih godina i ključnih aktera u industriji, te može poslužiti kao temelj za buduće poslovne strategije.

## 5. Korištenje rezultata analize za poslovno odlučivanje

Rezultati iz Power BI analize videoigara predstavljaju vrijedan izvor informacija za donošenje pametnih i strateških poslovnih odluka u industriji zabave i digitalne prodaje. Vizualizacije koje su korištene u ovoj analizi omogućavaju menadžerima, izdavačima i investitorima da brzo i jasno sagledaju ključne trendove, prilike i izazove na tržištu.

Na primjer, **lista top 10 najprodavanijih igrica** otkriva koji naslovi imaju najširi globalni doseg. Ova informacija je dragocjena za razvojne timove koji žele razumjeti koje karakteristike (žanr, platforma, izdavač) privlače najviše igrača. Time se može optimizirati razvoj novih naslova kako bi se povećale šanse za tržišni uspjeh.

**Analiza najuspješnijih izdavača** pomaže u prepoznavanju lidera industrije i otkriva koje kompanije imaju najefikasnije poslovne modele. To može poslužiti i manjim firmama kao inspiracija ili smjernica za poboljšanje vlastite strategije.

Vizualizacija **prodaje po regijama (pie chart)** daje uvid u geografski raspored tržišta. Ako je, na primjer, većina prodaje ostvarena u Sjevernoj Americi, to može značiti da treba dodatno investirati u promociju u drugim regijama poput Europe ili Japana. Regionalna strategija se tako može preciznije planirati.

**Trend prodaje kroz godine** otkriva važne periode rasta i pada, što pomaže u prepoznavanju cikličnih obrazaca ili promjena u preferencijama potrošača. To omogućava kompanijama da unaprijed pripreme marketinške i razvojne aktivnosti, posebno uočivši očekivanih skokova ili padova u potražnji.

Kroz **prosječnu prodaju po izdavaču**, moguće je fer analizirati uspjeh bez obzira na veličinu firme. Ovo je posebno korisno investitorima koji žele prepoznati izdavače sa visokim performansama po naslovu, a ne samo u ukupnim brojkama.

Također, **prikaz najprodavanije platforme** pokazuje gdje se trenutno nalazi najveći potencijal zarade, dok **matrični prikaz igrica po platformi i žanru** otkriva koje kombinacije su najzastupljenije, a gdje postoji prostor za inovaciju i razvoj novih proizvoda.

Na kraju, **scatter plot koji prikazuje korelaciju između prodaje u Sjevernoj Americi i Europi** pomaže u razumijevanju koliko su tržišta slična ili različita. Ako neka igra ima ogroman uspjeh u Americi, ali ne i u Europi, to može biti signal za lokalizaciju sadržaja, drugačiji marketinški pristup ili analizu kulturnih razlika u igranju.

U konačnici, svi ovi podaci zajedno stvaraju cjelovitu sliku tržišta videoigara i omogućavaju donošenje odluka koje su zasnovane na činjenicama, a ne pretpostavkama. Na taj način, Power BI ne služi samo kao alat za analizu, već kao osnova za pametno planiranje i uspješno poslovanje.

## 6. Literatura

- [1] »kaggle.com,« [Mrežno]. Available: <https://www.kaggle.com/>. [Pokušaj pristupa 23 4 2025]. - izvor podataka za dataset
- [2] »Skyvia-blog,« [Mrežno]. Available: <https://blog.skyvia.com/etl-in-power-bi/>. [Pokušaj pristupa 3 5 2025].
- [3] »Medium,« [Mrežno]. Available: <https://medium.com/@andruvictorj7/video-games-sales-dashboard-using-power-query-and-unpivot-column-7c2f99fde9b2>. [Pokušaj pristupa 03 05 2025].