



UNIVERZITET U NOVOM SADU
FAKULTET TEHNIČKIH NAUKA
DEPARTMAN ZA ARHITEKTURU I URBANIZAM



Karl Mičkei

**PROSTOR U VIDEOIGRAMA KAO
NOVI OBLIK SCENSKE ARHITEKTURE**
doktorska disertacija

mentor: prof. dr Radivoje Dinulović

Novi Sad, 2018.



КЉУЧНА ДОКУМЕНТАЦИЈСКА ИНФОРМАЦИЈА

Редни број, РБР:	
Идентификациони број, ИБР:	
Тип документације, ТД:	Монографска документација
Тип записа, ТЗ:	Текстуални штампани материјал
Врста рада, ВР:	Докторска дисертација
Аутор, АУ:	Карл Мичкеи
Ментор, МН:	Проф. др Радивоје Динуловић, редовни професор
Наслов рада, НР:	Простор у видеоиграма као нови облик сценске архитектуре
Језик публикације, ЈП:	Српски
Језик извода, ЈИ:	Српски
Земља публикавања, ЗП:	Република Србија
Уже географско подручје, УГП:	Војводина
Година, ГО:	2018.
Издавач, ИЗ:	Ауторски репринт
Место и адреса, МА:	Нови Сад, Трг Доситеја Обрадовића 6
Физички опис рада, ФО: (поглавља/страна/ цитата/табела/слика/графика/прилога)	6/215/585/9/38/0/0
Научна област, НО:	Архитектура
Научна дисциплина, НД:	Архитектонско-урбанистичко планирање, пројектовање и теорија
Предметна одредница/Кључне речи, ПО:	простор видеоигре, креирање нивоа, визуелна перцепција, присуство, ток, прост. ситуације, прост. приповедање, наративна архитектура,
УДК	
Чува се, ЧУ:	Библиотека Факултета техничких наука
Важна напомена, ВН:	
Извод, ИЗ:	Овај рад има за циљ да испита присутност и значај видеоигара у контексту сценске архитектуре и да укаже на растући значај једне младе дисциплине, а то је креирање простора у видеоиграма. Теоријски и научно-истраживачки део рада указују, сваки на свој начин, на већ постојеће и нове могуће облике примене концепата простора и визуелних перцепција из области архитектуре и урбанизма у области креирања видеоигара. Од Витрувијевог тројног начела, преко тројног начела кључних одредница видеоигара и проблематике просторних ситуација, до улоге и положаја корисника/играча у контексту садејства са датим простором, у раду је предочен низ начина на које елементи архитектонског теоријског наслеђа, пре свега елементи и принципи сценске архитектуре, могу бити имплементирани у процес креирања простора у видеоиграма.
Датум прихватања теме, ДП:	29.03.2018. године
Датум одбране, ДО:	
Чланови комисије, КО:	Председник: Др Јелена Атанацковић-Јеличић, ред. проф. Члан: Др Игор Мараш, доцент Члан: Др ум. Романа Бошковић Живановић, доцент Члан: Др ум. Мирко Стојковић, ванредни професор Члан: Др Бојан Тепавчевић, ванредни професор Члан, ментор: Др Радивоје Динуловић, редовни професор
	Потпис ментора



KEY WORDS DOCUMENTATION

Accession number, ANO :		
Identification number, INO :		
Document type, DT :	Monographic publication	
Type of record, TR :	Textual material, printed	
Contents code, CC :	Doctorate dissertation	
Author, AU :	Karl Mičkei,	
Mentor, MN :	Radivoje Dinulović, PhD, full professor	
Title, TI :	Space in videogames as new form of scene architecture	
Language of text, LT :	Serbian	
Language of abstract, LA :	Serbian	
Country of publication, CP :	Republic of Serbia	
Locality of publication, LP :	Vojvodina	
Publication year, PY :		
Publisher, PB :	Author's reprint	
Publication place, PP :	Novi Sad, Trg Dositeja Obradovića 6	
Physical description, PD : <small>(chapters/pages/ref./tables/pictures/graphs/appendi s)</small>	6/215/585/9/38/0/0	
Scientific field, SF :	Architecture	
Scientific discipline, SD :	Architectural & urban planning, design and theory	
Subject/Key words, S/KW :	videogame space, level design, visual perception, presence, flow, spatial situations, spatial narration, narrative architecture,	
UC		
Holding data, HD :	Library of the Faculty of Technical Sciences	
Note, N :		
Abstract, AB :	<p>The goal of this thesis is to examine the presence and significance of videogames in the context of scene architecture and to indicate a growing importance of a young field – level design in videogames. Theoretical and scientific research portions of the paper point, each in their own manner, to existing as well as new modes of applying concepts of space and visual perception from the domain of architecture and urbanism in the field of videogame design. This paper offers a significant number of methods of implementing aspects of architectural theory heritage, primarily elements and principles of scene architecture, in the process of designing space in videogames - starting with Vitruvius's triple principle, followed by the triple principle of key features of videogames and the issue of spatial situations, to the role and position of user/player in the context of cooperation with a given space.</p>	
Accepted by the Scientific Board on, ASB :	29.03.2018.	
Defended on, DE :		
Defended Board, DB :	President:	Jelena Atanacković-Jeličić, PhD, full professor
	Member:	Igor Maraš, PhD, docent
	Member:	Romana Bošković Živanović, D.A, docent
	Member:	Mirko Stojković, D.A, associate professor
	Member:	Bojan Tepavčević, PhD, associate professor
Member, Mentor:	Radivoje Dinulović, PhD, full professor	
		Mentor's sign

PROSTOR U VIDEOIGRAMA KAO NOVI OBLIK SCENSKE ARHITEKTURE

Sažetak:

Ovaj rad, zasnovan na naučno-istraživačkim principima, ima za cilj da ispita i dokaže relevantnost kreiranja prostora u videoigrama kao novog oblika scenske arhitekture. Teorijski deo rada sastoji se iz dva poglavlja i fokusiran je na osnovne aspekte fenomena arhitektonskog prostora i videoigara koji su relevantni za ovo istraživanje.

Ukazivanjem na teorijsko nasleđe arhitekture u užem smislu, odnosno istorijskim pregledom poimanja prostora i načela kreiranja istog, otvara se mogućnost ispitivanja aktuelne prisutnosti i potencijalne primene datog nasleđa u relativno novoj oblasti kreiranja prostora u videoigrama. Prvo poglavlje teorijskog dela rada fokusirano je na sam fenomen videoigara i na osnovne karakteristike istog, kao što su interdisciplinarnost i višemedijska uslovljenost, kao i na razne aspekte igre i videoigre u kontekstu ljudskog društva. Drugo poglavlje teorijskog dela rada fokusirano je na dva trojna načela. Prvo je Vitruvijev načelo utemeljeno na tri principa: svrha, čvrstoća i lepota (lat. *utilitas, firmitas* i *venustas*), koje je, uz dijahronijski i sinhronijski osvrt na njegova tumačenja, ujedno i polazište za istraživanja mogućnosti primene principa arhitekture u kreiranju prostora u videoigrama. Drugo trojno načelo je iz sfere videoigara i predstavlja tri osnovna pojma koja definišu svet videoigara: prostor, priča i pravilo. Svaki od navedenih elemenata, odnosno pojmova koji konstituišu pomenuta trojna načela, objašnjen je u ovom radu u kontekstu videoigara, uz upotrebu instrumentalnih pojmova i uvažavanje stavova priznatih teoretičara iz domena arhitekture.

Istraživački deo rada predstavlja identifikaciju prostornih koncepata videoigara u odnosu na vizuelne percepcije i oslanja se na tumačenja teorija trojice arhitekata. Prvi, *koncept mirujućeg prostora*, zasnovan je na interpretaciji sceničnih slika Sebastijana Serlio (Sebastiano Serlio), drugi, *koncept uslovljenog prostora*, je zasnovan na analizi petnaest prostornih obrazaca Kristofera Aleksandera (*Christopher Alexander*), dok je treći koncept, *koncept slobodnog prostora*, zasnovan na sagledavanju prostora u serijama Gordona Kalena (*Gordon Cullen*). Kroz date primere obrazloženo je na koji način simbolika arhitektonskih elemenata i prostorne situacije definišu pojavu koja potvrđuje značaj prisustva korisnika/igrača u prostoru sa kojim gradi zajedničko dejstvo – *scensku arhitekturu*.

SPACE IN VIDEOGAMES AS NEW FORM OF SCENE ARCHITECTURE

Abstract:

This thesis, based on scientific research principles, has the aim to investigate and prove the relevance of designing space in videogames as a new mode of scene architecture. The theoretical portion is comprised of two chapters and focuses on core aspects of the phenomenon of architectural space and videogames, relevant to the topic of research.

Turning to architectural theory heritage in a narrow sense, i.e. through a historical review of aspects of understanding space and its design principles, we open the possibility to examine the current state as well as potential future applications of the aforementioned heritage in a relatively young field of designing space in videogames. The first chapter of the theoretical portion of the thesis focuses on the phenomenon of videogames, its core properties relevant to this research, such as its interdisciplinary and multimedia nature, as well as different aspects of games and videogames in the human society. The second chapter considers two triple principles. The first is Vitruvius's principle based on three concepts: commodity, stability and beauty (lat. *utilitas, firmitas, venustas*), which, accompanied by a diachronic and synchronic review of its interpretations, is also the basis for research of possible applications of architectural principles in designing space in videogames. The second triple principle comes from the sphere of videogames and actually relates to the three basic concepts that determine the world of videogames: space, story and rule. The paper examines each of the aforementioned concepts in the context of videogames, through use of instrumental terms and with consideration of recognized position of contemporary architectural theoreticians.

The research portion of the thesis pays attention to identifying *spatial concepts of videogames* in relation to visual perception. It is based on interpretation of theories of three architects: Sebastiano Serlio's sets – *concept of stationary space*, Christopher Alexander's fifteen fundamental (spatial) properties – *concept of conditioned space*, and Gordon Cullen's serial vision – *concept of open space*. These case studies explain how the symbolism of architectural elements and spatial situations define the phenomenon that proves the importance of presence of a user/player in the space with whom it cooperates to create – *scene architecture*.

Sadržaj:

Sažetak:	4
Abstract:	5
Sadržaj:	6
1. UVOD	9
2. ISTRAŽIVAČKO-METODOLOŠKI OKVIR	11
2.1. Predmet i problem istraživanja.....	11
2.2. Cilj istraživanja	17
2.3. Osnovne hipoteze istraživanja	19
2.4. Metodologija istraživanja	21
2.5. Očekivani rezultati istraživanja i njihova primenljivost.....	22
2.6. Pregled prethodnih istraživanja.....	23
3. TEORIJSKE OSNOVE VIDEOIGARA.....	26
3.1. Značenje i značaj (video)igre i (video)igrališta	26
3.2. Višemedijska priroda videoigara	30
3.3. Osnovni tipovi interakcije kod videoigara	34
3.3.1. Relacija: čovek – videoigra.....	34
3.3.2. Relacija: igrač – stvarni/fizički prostor (IPP – spoljna interaktivnost).....	36
3.3.3. Relacija: avatar – prostor videoigre (AGP – unutrašnja interaktivnost)	37
3.4. Naratološki i ludološki pristup videoigri	38
4. PROBLEMSKE ODREDNICE VIDEOIGARA	40
4.1. Prostor (forma – okruženje – nivo).....	44
4.1.1. Arhitektonska forma – elementi i značenja.....	44
4.1.1.1. Definicija lepog i njena uloga u određivanju forme kroz istoriju	45
4.1.1.2. Geometrijske i matematičke manifestacije arhitektonske forme	58
4.1.1.3. Forma i prostor u arhitekturi.....	64
4.1.2. Prostor i njegove manifestacije	66

4.1.2.1. Teorijske koncepcije fizičkog arhitektonskog prostora	67
4.1.2.2. Teorijske koncepcije prostora videoigara.....	69
4.1.3. Od stvaranja svetova do kreiranja nivoa	73
4.1.3.1. Tumačenje pojma <i>nivo</i>	74
4.1.3.2. Proces i učesnici u kreiranju nivoa	75
4.1.3.3. Elementi i principi kreiranja nivoa	79
4.1.4. Kriterijumi klasifikacije videoigara u odnosu na prostorne situacije	89
4.2. Priča (namena – poruka – pripovedanje).....	96
4.2.1. Namena, elementi i značenja arhitektonskog prostora.....	96
4.2.2. Prostorne situacije.....	100
4.2.3. Narativna arhitektura	102
4.2.3.1. Fizičke manifestacije situacija – Najdžel Kouts.....	104
4.2.3.2. Prostornost, kao trasmedijsko pripovedanje – Henri Dženkins.....	106
4.2.4. Interaktivno pripovedanje	110
4.2.5. Kriterijumi klasifikacija videoigara u odnosu na prostorne situacije	115
4.3. Pravilo (konstrukcija – mehanika – sistem).....	119
4.3.1. Elementi i značenja arhitektonskih konstrukcija	119
4.3.2. Mehaničke odrednice pravila.....	125
4.3.3. Sistemske odrednice pravila	130
4.3.4. Kriterijumi klasifikacija videoigara u odnosu na prostorne situacije	135
5. TIPOVI PROSTORNIH KONCEPATA VIDEOIGARA U ODNOSU NA PRINCIPE VIZUELNE PERCEPCIJE KORIŠĆENE U TEORIJAMA ARHITEKTURE I URBANIZMA	140
5.1. Uslovi za postizanje vizuelne percepcije.....	140
5.1.1. Psihološki aspekt vizuelne percepcije: <i>prostorno prisustvo</i> i <i>tok</i>	142
5.1.2. Tehnički aspekt vizuelne percepcije: kvalitet slike i način prezentovanja prostora.....	144

5.2. Sistematizacija videoigara i značaj prisustva <i>karaktera</i> , kao kognitivnog oblika vizuelne percepcije.	146
5.3. Predlog klasifikacije prostornih koncepata u videoigrama na osnovu prostornosti i kretanja karaktera	150
5.3.1. Koncept mirujućeg prostora – Centralna perspektiva Sebastijana Serlio (kretanje karaktera: <i>ograničeno</i> ; prostor: <i>limitiran</i>)	153
5.3.2. Koncept uslovljenog prostora – Žive strukture Kristofera Aleksandera (kretanje karaktera: <i>delimično ograničeno</i> ; prostor: <i>određen</i>)	160
5.3.3. Koncept slobodnog prostora – Sagledavanje u seriji Gordona Kalena (kretanje karaktera: <i>slobodno</i> ; prostor: <i>neodređen</i>)	168
6. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA.....	178
6.1. Definisane <i>scenske arhitekture</i> u videoigrama i njen značaj za šire shvatanje kreiranja prostora.....	178
6.2. Zaključak	182
7. LITERATURA I IZVORI	186
8. INDEKS ILUSTRACIJA (dijagrami, slike, tabele)	204
9. INDEKS KLJUČNIH POJMOVA.....	208
10. INDEKS IMENA.....	211
11. BIOGRAFIJA.....	213

1. UVOD

„Život ljudskog bića je uglavnom bezvezan.
Videoigre su jedina stvar koja ga čini podnošljivim.”¹

Ernest Klajn

Ernest Klajn je autor futurističkog romana *Prvi igrač na potezu*, čija radnja se odvija u bliskoj budućnosti u kojoj ljudi provode svoje živote unutar virtuelne *onlajn* utopije zvane *Oaza*, koja simulira život kroz sveobuhvatnu videoigru. Klajn, kao i drugi autori koji se bave sličnim utopijskim svetovima budućnosti, ukazuje na jednu izuzetno bitnu činjenicu, a to je bliska veza između života i videoigre. Ako bi pojam *život*, u najširem mogućem smislu, bio definisan kao sveobuhvatni proces ljudskog delovanja, uvođenjem novog činioca u datu definiciju, što je prostor u kom se život odvija, mogao bi se izvesti zaključak da je upravo „arhitektura ta složena oblast ljudskog delovanja, koje ima ishodište u artikulaciji egzistencijalnog prostora”².

Sličnosti i razlike arhitekture i videoigre se ogledaju upravo u složenosti procesa koji se unutar njih odigravaju. Aron Betski (Aaron Betsky), teoretičar u oblasti arhitekture, koji svoj domen istraživanja prostora, dovodi u pitanje kroz citat: „Ja definišem prostor, pa aktiviram proces”³, pri čemu je pod procesima podrazumeva različite oblasti kojima se bavi arhitektura nakon izgradnje prostora, a ujedno se u njoj ogleda suštinska ideja kreiranja prostora za videoigre i aktiviranje njenih kompleksnih procesa po ulasku korisnika/igrača u digitalni svet . U arhitektonskoj praksi, teoriji, kritici i obrazovanju, već je decenijama opšte mesto određenje arhitekture preko trojne odrednice: funkcija – forma – konstrukcija. Kada je reč o videoigramama, određuje ih, takođe, jedna trojna odrednica: *prostor – priča – pravilo*, koja opisuje aktivirane procese posredstvom interakcije igrača sa videoigrom, odnosno njihovu simbiozu poznatu kao *gejملهj* (eng. *gameplay*).

¹Klajn, Ernest. *Prvi igrač na potezu* (preveo sa engleskog Goran Srkobonja), Laguna, Beograd, 2011, str. 19.

²Dinulović, Radivoje. *The ideological function of architecture in the Society of spectacle*, in: *Architecture & Ideology* (ed.: V. Mako; M. Roter Blagojević & M. Vukotić Lazar), Faculty of Architecture, University of Belgrade, 2012.

³Navod preuzet iz predavanja Miljane Zeković, predmet: *Arhitektonsko projektovanje 1*, FTN, UNS, 24.12.2014. godine.

Savremeni teoretičari iz oblasti videoigara, Salen i Cimerman (*Katie Salen, Eric Zimmerman*), koji su napisali jednu od najopširnijih i najuticajnijih knjiga iz ove oblasti, definišu videoigru kao „sistem u kojem se igrači angažuju u veštačkom sukobu po definisanim pravilima, što na kraju rezultira kvantitativnim ishodom“⁴. Interesantno je postaviti pitanje: *Zašto se u ovoj definiciji ne spominje prostor? Da li je prostor toliko značajan element pa se podrazumeva, ili je njegov značaj zanemarljiv?* Bilo da je prvi ili drugi razlog, svakako ih je potrebno temeljnije istražiti.

Polje *kreiranja videoigara*, kao nova stručna oblast, nastala je iz potrebe da se interdisciplinarnim istraživanjem pristupi fenomenu videoigara, koji danas predstavlja ne samo industriju zabave, već fenomen od ekonomskog, kulturnog i socijalnog značaja. Posmatrajući kreiranje videoigre kao disciplinu satkanu od raznih stvaralačkih uticaja, kao što su film, pozorište i književnost, lako se uočavaju sličnosti pri analizi različitih audio-vizuelnih i tekstualnih medija. Ovaj aspekt prisutnosti posmatrača/igrača podrazumeva „stanje svesti, (psihološki) osećaj postojanja u virtuelnom okruženju“⁵, odnosno izvesni nivo katarze koja se dešava dok igrač učestvuje u uzajamnoj razmeni energije u međudnosu igrač – računar – avatar. Veza i odnos ovog tipa mogu se posmatrati kao „stvaralačka mreža uzajamnosti“⁶, kako je pozorišni teoretičar Milenko Misailović u svom tekstu o scenskom prostoru nazvao sličan međudnos relevantnih činilaca pozorišne umetnosti: pisac – glumac – publika. Ako se scenski prostori shvate kao određene prostorne situacije, koje aktiviraju dramaturški kontekst prostora, scenska arhitektura se može tumačiti kao postojanje određenih situacija koje kroz naglašenu simboliku arhitektonskih elemenata prenose poruku, odnosno stvaraju priču.

Homogenizacija i uporedna analiza potreba korisnika različitih prostora, stvarnih fizičkih i digitalnih prostora videoigre, dovodi do potrebe definisanja novog oblika prisutnosti korisnika/igrača u prostoru, koja će da ukaže na različite pristupe pri kreiranju okruženja i hijerarhiju prisutnih arhitektonskih funkcija.

⁴Salen, Katie i Eric Zimmerman. *Rules of Play: Game Design Fundamentals*, Cambridge, MA: MIT Press, 2003.

⁵Slater, Mel i Sylvia Wilbur. „A Framework for Immersive Virtual Environments (FIVE): Speculations on the Role of Presence in Virtual Environments“, *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, Vol. 6, No. 6, MIT, December 1997, 603-616.

⁶Misailović, Milenko. „Joca Savić i njegovi pogledi na scenski prostor“, *Zbornik Matice srpske za scenske umetnosti i muziku*, Matica srpska, 20-21/1997.

2. ISTRAŽIVAČKO-METODOLOŠKI OKVIR

2.1. Predmet i problem istraživanja

Jedno od osnovnih pitanja postavljenih u ovoj disertaciji je zašto su videoigre važne za arhitekta i šta dizajneri videoigara mogu da nauče od arhitekata⁷. Oblast u kojoj bi najpre trebalo potražiti odgovor na gore postavljeno pitanje je *kreiranje nivoa (level design)*. Iako je termin preuzet iz oblasti videoigara, primenljiv je i u sveobuhvatnom procesu projektovanja prostora u arhitektonskoj praksi. Arhitektonski pristup kreiranju nivoa u oblasti videoigara podrazumeva primenu arhitektonskih elemenata i procesa u cilju ostvarivanja adekvatne prostorne artikulacije, „kako bi igrači više vremena provodili zabavljajući se, a ne pokušavajući da odgonetnu kako prostor funkcioniše“⁸.

Današnja hiperprodukcija i popularizacija videoigara, kao i njihova zastupljenost u svakodnevnom životu, čije razmere su teško sagledive, neraskidivo su vezane za istoriju primene računara. Današnja primena računara, pre svega 3D grafike, izložena je neprekidnim promenama koje se odvijaju u skladu sa učestalim umetničkim i tehničkim inovacijama u industriji videoigara, što ukazuje na potpunu transformaciju videoigara kao novog medija. Istorijski posmatrano, razvoj videoigara je počeo pod patronatom naučno-istraživačkih institucija, a prva dva pionirska poduhvata, značajna za današnje razumevanje videoigara, desila su se pre malo više od pola veka. Kreiranje prve videoigre *Tennis for two* iz 1958. godine, pripisuje se fizičaru Vilijamu Higinbotamu (William Higinbotham), a realizovano je pod okriljem Nacionalne laboratorije Brukhejven (Brookhaven National Laboratory). Nekoliko godina kasnije, od strane zaposlenih na Tehnološkom institutu Masačusetsa (Massachusetts Institute of Technology) i na Univerzitetu Harvard (Harvard University), izrađena je druga interaktivna videoigra (takođe za dva igrača) *Spacewars!*⁹ (1961). Budući da su prvi računari bili kuriozitet državnih istraživačkih institucija, pre svega vojske i univerziteta, razvojem videoigara se

⁷Predgovor u knjizi od grupe autora: *Space Time Play: Computer Games, Architecture and Urbanism: The Next Level*, Springer Science and Business Media, 2007.

⁸Totten, Christopher W. *An Architectural Approach To Level Design*, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2014, str. 24.

⁹Tvorci igre *Spacewars!*: Gaetz Martin, Steve Russell i Wayne Wiitanen (Massachusetts Institute of Technology, 1961)

bavila tek nekolicina privilegovanih pojedinaca koji su imali dostupnost nekim, u to vreme, najsavremenijim računarima. Jedna od karakteristika prvih računara bio je njihov pozamašan gabarit, što je ujedno i razlog zbog kog su se prve komercijalne videoigre pojavile u obliku robusnih konzolnih aparata *na žetone* (eng. *arcade console*) i „nalazile su se u barovima, zabavnim parkovima i sličnim mestima“¹⁰. Takođe, prve komercijalne videoigre predstavljale su tek modifikovane verzije gore navedenih videoigara, *Computer Space*¹¹ (Atari, 1971) i *Pong*¹² (Atari, 1972), u čijim razvojnim timovima je bio i takozvani *otac (konzolnih) videoigara* i suosnivač industrijskog giganta Atarija (Atari, Inc.), Nolan Bušnel (Nolan Bushnell). Bušnel je bio jedan od pionira industrije videoigara i rano je uvideo potencijal ovog novog medija. Kao dečak, posmatrajući prezentacije prvih prototipova videoigara, bio je zaintrigiran njihovim uticajem na čoveka, da bi kasnije, kada su se stvorile prilike za to, počeo sa proizvodnjom istih za široku i komercijalnu upotrebu. Ovaj istorijski momenat je prepoznat kao prekretnica u društveno-ekonomskom smislu i vezuje se za nastanak novog medija: videoigre.

Razvoj industrije i period evolutivnog sazrevanja videoigara tekao je paralelno sa razvojem arhitektonske ideje i poimanja prostora. Značaj videoigre naglo je porastao kada se u većoj meri počela obraćati pažnja na to da se, pored prostora i pravila, ispriča i izvesna priča koja bi doprinela pojačanom dejstvu i doživljaju kog igrači osećaju dok igraju videoigre. Prve igre koje su u sebi sadržale naraciju bile su takozvane *platforme* i one su u velikoj meri doprinele tome da industrija videoigara „postane najprofitabilnija grana od svih industrija zabave“¹³.

Prilikom paralelnog posmatranja razvoja funkcije i forme u arhitekturi i priče i prostora u videoigri, uočene su izvesne sličnosti u pogledu samog evolutivnog toka. Moglo bi se reći da je arhitektura doživela svoje zlatno doba u vreme Moderne, zahvaljujući radikalnim promenama koje su bile uslovljene stavom da „forma prati funkciju“¹⁴, odnosno idejama koje favorizuju funkciju u odnosu na formu. Suština takvih ideja može se iščitati iz Korbizjeove (Le Corbusier) konstatacije da „problem kuće nije postavljen“¹⁵, kojom

¹⁰Stojković, Mirko. *Zatamnjenje (pervazivna igra)*, doktorski umetnički projekat, FDU, 2016, str. 60.

¹¹Berens, Kate i Geoff Howard. *The Rough Guide to Videogames 1*, Rough Guide Reference, 2008, str. 4.

¹²*Pong*. <https://en.wikipedia.org/wiki/Pong> (pristupljeno stranici, jul 2017.)

¹³Stojković, *op. cit.*, str. 22.

¹⁴Sullivan, Louis H. „The Tall Office Building Artistically Considered“, članak u: *Lippincott`s Magazine*, mart 1896, str. 403.

¹⁵Le Korbizje. *Ka pravoj arhitekturi*, Građevinska knjiga, Beograd, 2006, str. 86.

premešta arhitektonski fokus sa forme koju želi da kreira, na funkcionalni problem koji treba da reši.

Danas dizajneri videoigara, igrači, pa čak i pojedini teoretičari videoigara, pristupaju izboru tačke gledišta u videoigrama kao nečemu intuitivnom i jednostavnom. Ipak, ako se posmatra kroz prizmu kritičkog pristupa videoigrama, teorije uronjenosti, odnosno imerzije i angažovanja, kao i teorije interakcijskog odnosa između čoveka i računara, pitanje značenja vizuelne percepcije (u smislu gledišta igrača/korisnika) u videoigrama postaje kompleksno. Zbog toga što su videoigre iskustveni medij, kritička studija o videoigrama mora uključiti proučavanje interfejsa i dijegetskih, vizuelno-auditivnih i iskustvenih (poznati su i kao interaktivni i participativni) aspekata igranja videoigara. Analiza tačaka gledišta unutar različitih igara i različitih tačaka u jednoj igri, doprinela bi najpre razjašnjenju razlike između stvaranja iskustvenog prostora igre i mogućnosti uranjanja¹⁶ u prostor igre. Reč je o dva tipa uranjanja, o dijegetskoj imerziji, što odgovara uranjanju u igru, i intradijegetskom ili smeštenom uranjanjanju, što odgovara uranjanju koje se ostvaruje unutar kreiranog virtuelnog prostora igre kroz perspektivu karaktera. Dva navedena tipa uranjanja nisu uvek u disjunktном odnosu i njihovi elementi se mogu kombinovati radi postizanja izvesne, takoreći *ukupne*, perspektive igre za različita iskustva igranja. Peto poglavlje ovog rada obuhvata i analizu načina na koje različiti pogledi i tačke gledišta utiču na prostorno razumevanje u svetu videoigara.

Komercijalizacija videoigara odrazila se na značaj ovog novog medija, a istraživanje istog vremenom je dobilo multidisciplinarni karakter, pa su njime počeli da se bave dramaturzi, kinematografi, sociolozi, istoričari umetnosti, ludolozi, psihoanalitičari, istovremeno uvodeći videoigre u svet popularne kulture. Paralelno su se razvijale dve grane industrije videoigara. Prva je bila fokusirana na praktičnu primenu novih tehničkih dostignuća u kreiranju videoigara, što je ubrzo dovelo do toga da videoigre diktiraju razvoj hardvera, što je, opet, direktno uticalo na pravac razvoja i kvalitet igre. Jedno od značajnijih mesta razmene novih ideja u periodu 80-ih godina prošlog veka, koje je aktuelno i danas (sa izmenjenim imenom, eng. *Game Developers Conference - GDC*), bila je Kompjuterska konferencija proizvođača videoigara¹⁷. Tokom prvih deset konferencija, što obuhvata

¹⁶*Uranjanje, imerzija* – pojmovi koji će se u radu često primenjivati kao sinonimi. U srpskom jeziku, u krugovima bliskim industriji videoigara, a naročito u istraživanjima koja se bave VR okruženjem je opšteprihvatan pojam *imerzija*, što predstavlja transkript engleske reči *immersion* (uranjanje).

¹⁷Prva konferencija je održana u aprilu 1988. godine, u dnevnoj sobi u San Hozeu u Kaliforniji od organizatora Krisa Kraforda (Chris Crawford); 1999. godine, menja ime u *Game Developers Conference (GDC)*. Više na internet stranici: <http://www.gdconf.com/>

period od deset godina, zabeležene su vrtoglave promene u industriji videoigara, naročito u načinu prikazivanja i načinu igranja, kao i u samim žanrovima igara. Druga grana industrije, orijentisana ka akademskom izučavanju videoigara, pojavila se kasnije i bila je fokusirana na teorijska i naučna unapređenja ovog novog fenomena, odnosno na definisanje njegove pojavnosti, tumačenja i značaja. Prekretnica se desila 2001. godine u Kopenhagenu, na prvoj međunarodnoj naučnoj konferenciji o kompjuterskim igrama¹⁸, kada je *ludologija* prvi put posmatrana kao samostalna naučna oblast, što pre svega znači da je posmatrana nezavisno od naratologije. Katarina Peović Vuković afirmisala je novu naučnu disciplinu ističući da videoigre prvenstveno prenose užitek igranja koji se razlikuje od čitalačkog užitka, što je okarakterisala kao „priču koja od nas ne traži ništa osim pažnje“¹⁹. Temelji naučnog istraživanja u oblasti videoigara postavljeni su formiranjem udruženja Internacionalna asocijacija dizajnera igara (*The International Game Developers Association - IGDA*), 2008. godine i njihovim nastavnim planom²⁰ koji je bio namenjen akademskom naučnom kadru.

Tehnike i tehnologije prolaze kroz vrlo dinamičan period, skoro evolucije pa se samim tim menja i način na koji ih ljudi koriste i svrhe u koje ih koriste. Trebalo je da prođu dve decenije od izrade prve videoigre, dok se igračke konzole (eng. *game console*)²¹ i personalni računari (eng. *personal computer - PC*) nisu pojavili u obliku u kom ih danas poznajemo i koristimo. Paralelno se menjalo i digitalno grafičko okruženje koje se posredstvom ekrana prezentuje korisniku/igraču. Tokom tog, vrlo kratkog, perioda, grafička obrada slika evoluirala je od monohromatskih, preko LCD, plazma i LED ekrana, do VR (eng. *Virtual Reality*) naočara²². Konsekventno tome, slike koje se prenose putem različitih grafičkih ekrana, razvile su se od dvodimenzionalnih prikaza u jednoj ravni, do sveobuhvatnog 3D okruženja, koje pruža uranjanje u potpuno VR iskustvo. *Virtuelni svet*²³ danas je pristupačniji nego ikada pre i, kao širom sveta rasprostranjen fenomen, predstavlja validan predmet naučnog istraživanja i analize.

Jedan od interesantnih pristupa pomenutom fenomenu je posmatranje virtuelnog sveta u kontekstu prenošenja narativnih poruka unutar videoigara. Razumevanje i čitanje

¹⁸Computer Games & Digital Textualities Conference, Copenhagen, March 2001.

¹⁹Peović Vuković, Katarina. „Zašto studirati kompjuterske igre?“, *Libra Libera* br. 17, 2005.

²⁰IGDA Curriculum Framework: *The Study of Games and Game Development*. PDF file, version 3.2 Beta. February 2008. <http://www.igda.org/wiki/images/e/ee/Igda2008cf.pdf> (Pristupljeno: avgust, 2017.)

²¹Prva konzola za videoigre (eng. *game console*), Magnavox Odyssey, 1972.

²²Dva vodeća proizvođača VR naočara: *HTC Vive* <https://www.vive.com/eu/> i *Oculus Rift* <https://www.oculus.com/rift/>

²³„A navigable visual digital environment“- McGraw-Hill Dictionary of Scientific & Technical Terms, 6E. (2003). <http://encyclopedia2.thefreedictionary.com/virtual+world> (Pristupljeno: 4. septembar, 2017)

prostora postalo je ključni element u savladavanju većine videoigara. U knjizi *Prostor video igre*²⁴, Majkl Niče (Michael Nitsche) ukazuje na to da nam virtualni prostori videoigara dopuštaju da pomoću hodanja, trčanja, skakanja, letenja i teleportacije istražujemo imaginarni svetove koji oživljavaju našu maštu kroz kombinaciju lične percepcije i interakcije. Oslanjajući se na koncepte književnih studija, teatrologiju, kinematografiju i arhitekturu, prostori videoigara proizvode priču, a igrač ih tumači sa ciljem da što bolje *uroni u njih*. U oblastima koje se bave virtualnim, odnosno digitalnim prostorima, ovo stanje, poznato kao *imerzija* postiže se uz tehnička svojstva koja imaju potencijal da proizvedu okolnosti sa „naglašenim stimulacijama čula, koja su sveobuhvatna, živopisna, uranjajuća, obuzimajuća i interaktivna“²⁵. Prema tome, prostori videoigre nisu isključivo vizuelna pojava, već smisleni interaktivni prostori, okruženja i svetovi. Razvojem novih tehničkih dostignuća, što uključuje i savremene tehnologije izrade videoigara, uporedno raste potreba za pojačavanjem doživljaja opšteg prisustva igrača u virtualnom svetu.

Jedan od zadataka ovog rada je istraživanje i utvrđivanje imaginarnih prostora koji putem kompleksnih audio-vizuelnih prezentacija najbolje reaguju sa korisnicima virtualnih svetova. Istraživanje otvara aktuelne teme u okviru teorije videoigara, uključujući i osnovna tri elementa pri kreiranju igre: prostor, priču i pravilo, kao i njihove međusobne odnose i interakciju igrača sa tim elementima, koju nazivamo *gejmplej*. Igrač postaje aktivan učesnik u virtualnom prostoru videoigre u zavisnosti od nivoa imerzije koji deluje na njegova perceptivna čula. Tvorci videoigre *Metal Gear Solid* (Hideo Kojima, 1987) i njenog glavnog protagoniste Snejka (*Solid Snake*), objašnjavaju: „Nismo mu dali previše karakternih osobina jer smo hteli da igrači preuzmu njegovu ulogu. Snejk nije filmska zvezda, ne neko koga gledate, nego neko s kim se možete poistovetiti. Igranje Snejka daje igračima šansu da budu junaci“²⁶.

Posebnu temu istraživanja predstavlja nedostatak prevodnih ekvivalenata, u smislu engleskih izraza koji putem transkripcija bivaju preuzeti i korišćeni u svakodnevnom govoru, što često dovodi do nepravilne upotrebe pojmova u raznim tekstovima o videoigramama. Iako na jezicima bivše Jugoslavije ne postoji mnogo tekstova o videoigramama

²⁴Nitsche, Michael. *Video Game Spaces. Image, Play, and Structure in 3D Worlds*, Cambridge, MA: MIT Press, 2009.

²⁵Slater, M. i Wilbur, S. „A Framework for Immersive Virtual Environments (FIVE): Speculation on the Role of Presence in Virtual Environments”, *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, sveska 6, br. 6, MIT, decembar 1997, str. 603-616.

²⁶Peović Vuković, Katarina. „Zašto studirati kompjuterske igre?”, *Libra Libera*, br. 17, 2006.

pisanih u okvirima jezičkog standarda, oni koji postoje dovoljno su argumentovani i relevantni su kao polazište prilikom rešavanja izvesnih jezičkih prepreka i nedoumica. Na osnovu tih tekstova, naučnih radova i drugih izvora, određeni termini su usvojeni i korišćeni za potrebe ove disertacije, uz adekvatne reference i precizna objašnjenja. Prva i najznačajnija odrednica oko koje je potrebno postići konsenzus je *videoigra*. Postoje tri osnovna razloga, odnosno tri nerešene nedoumice u vezi sa datom odrednicom koje najpre treba uzeti u razmatranje. Prva nedoumica tiče se definicije samog pojma videoigre i njenog suštinskog značenja. Druga nedoumica je pravopisnog karaktera i odnosi se na utvrđivanje pravilnog pisanja preuzete kovanice, što podrazumeva pitanje da li se pravilno piše *video igra*, *video-igra* ili *videoigra*. Treća nedoumica odnosi se na upitnu ispravnost korišćenja deminutivnog oblika, *video igrice*, koji je vrlo zastupljen u svakodnevnom govoru.

Povodom prve nedoumice, važno je naglasiti da neretko korišćenje sintagme *kompjuterska igra*, kako Stojković objašnjava, nije adekvatno „pošto ne isključuje igre pravljene za prenosive uređaje ili za konzole“²⁷. Sintagme kao što su *digitalna igra* ili *elektronska igra*, takođe nisu adekvatne jer isključuju video zaslon ili *displej* (eng. *display*). Barišić tvrdi da je termin *videoigra* najprihvatljiviji jer obuhvata i „neka distinktivna obilježja medija, poput važnosti video zaslona kao jedne od njegovih ključnih tehnoloških odrednica“²⁸. Dilema oko ispravnog pisanja pojma *video igra*, odnosno, *videoigra* je subjektivnog, autorskog karaktera. U ovoj disertaciji biće korišćena složenica, a ne sintagma, a uporište za ovu tvrdnju nalazi se u knjizi Kinga i Kšvinke²⁹, koji videoigru definišu kao krovni pojam u odnosu na ostale vrste igara (gde spadaju konzolne, mobilne, VR i video igre). Na jednoj od konferencija, mišljenje povodom pravopisne dileme oko ove odrednice, dao je i jedan od pionira industrije videoigara, Bil Kunkel³⁰ (Bill Kunkel):

„Gramatički, to nema smisla, ali se u industriji koristi kao jedna reč i uvek sam u tome video odraz suštinske karakteristike samog medija. Prvi put smo koristili kovanicu '78. i od tada smo je koristili samo na taj način. Ono što nisam uvideo je da je tokom godina zbog ovog pravopisnog problema došlo do šizme. Tek kada

²⁷Stojković, *op. cit.*, str. 21.

²⁸Barišić, Ilija. *Filmski diskurs u videoigrama – Modaliteti vizualnog izlaganja novih medija*, doktorska disertacija, Sveučilište u Zagrebu, 2017. str. 12.

²⁹King, Geoff i Tanya Krzywinska. *Tomb Raiders and Space Invaders: Videogame Forms and Contexts*, I. B. Tauris, 2006, str. 230.

³⁰Koosnivač sa Katsom (Arnie Katz) prvog časopisa iz oblasti videoigara *Electronic Games* iz 1978.

sam predložio da se zvanično usvoji kao jedna reč, uvideo sam koliko je ljudima to bilo važno.“³¹

Treća jezička nedoumica koja se odnosi na upotrebu umanjnice *video-igrice*, zasnovana je na negativnoj konotaciji iste u krugovima ljudi koji su bliski industriji. Upotreba ovog sugestivnog naziva je pogrešna jer dati termin ne samo da ne može da ukaže na značaj složenih i kompleksnih videoigara sa ozbiljnom tematikom, već upućuje na pejorativno poimanje istih. Direktna analogija mogla bi biti izvedena nazivanjem popularnih holivudskih filmova *filmicima*³².

Jedno od ključnih problemskih pitanja ove disertacije odnosi se na definicije žanrova videoigara „a razgovor o žanrovima videoigara je sve samo ne lagan“³³. U početku su žanrovi videoigara bili klasifikovani po ugledu na filmsku industriju, u odnosu na osnovni koncept ili arhetip igre (eng. *Arcade, Puzzle, Platform, Racing, Driving, Simulation, Action Game, Adventure Game*). Danas se žanrovi, u skladu sa potrebama igrača, određuju prema složenim i preciznim definicijama tipova videoigara, pri čemu su razne karakteristike videoigara uzete u obzir. „Zajednička svim tim žanrovima jeste velika raznovrsnost, pa samim tim i slaba omeđenost granica“³⁴, o čemu će biti detaljnije pisano u nastavku disertacije.

2.2. Cilj istraživanja

Cilj ovog istraživanja je da se kroz relativno novu naučnu disciplinu, koja se bavi proučavanjem videoigara, ukaže na potrebu definisanja i da se ponude odgovarajuće definicije novih oblika prisutnosti korisnika u digitalnom prostoru videoigre i novih koncepata percepcije prostora od strane igrača, u okviru *scenske arhitekture*. U ovom slučaju termin *igrač* je korišćen kao krovni termin, a odnosi se na osobu koja putem kontrole i na osnovu svojih čula (percepcije) vrši interakciju sa videoigrom, ali i na avatara ili karakter, koji je interpretacija igrača unutar digitalnog prostora videoigre. U radu će ove

³¹Bil Kunkel u internet članku: Kohler, Chris (autor). „On 'videogame' versus 'video game'“, 12/11/2007, <https://www.wired.com/2007/11/on-videogame-ve/>

³²Novinar Miodrag Kuzmanović, verovatno jedan od najuticajnijih stručnjaka iz domena videoigara u Srbiji i redovni kolumnista prestižnog časopisa iz oblasti računara *Svet kompjutera*, često kroz svoje kritičke stavove propagira *novu* kulturu izražavanja u oblasti računara i videoigara. Elektronski izvori (*linkovi*) na kojima se mogu naći interesantni tekstovi koji upotrebljavaju pojam *igrice*: <https://www.sk.rs/2001/12/siji01.html>; <https://www.sk.rs/2006/03/siji01.html>; <https://www.sk.rs/2012/05/siji01.html>; <https://www.sk.rs/2010/06/siji01.html>

³³Stojković, *op. cit.*, str. 21.

³⁴Aldini, Stefan. „Zašto su kako važne video igre?“, *Reč*, br. 89/32, Fabrika knjiga, Beograd, 2016, str. 317.

dve vrste prisustva biti definisane kao spoljna, odnosno unutrašnja interaktivnost i biće detaljno objašnjene u poglavljima koja slede.

Postoji nekoliko zajedničkih elemenata u kojima se dodiruju polja arhitekture i videoigara. Najznačajniji u tom pogledu je prostor, koji će u ovom istraživanju biti posmatran sa jedne strane kao stvarni fizički prostor, što se odnosi na naše egzistencijalno okruženje, i sa druge strane, kao prostor videoigara, za kog će u daljem tekstu biti korišćene odgovarajuće sintagme (u zavisnosti od konteksta): *imaginarni*, *virtuelni*, *digitalni*, *elektronski*, itd. *svet*, odnosno *prostor*.

Mogućnost da se tvorcima videoigara (umetnici, programeri i dizajneri)³⁵ ukaže na teorije i funkcije koje arhitekti primenjuju pri kreiranju prostora je neophodna i veoma značajna budući da učesnici u industriji videoigara, koji stvaraju okruženja videoigara putem prostornog algoritma i pisanog digitalnog koda, retko imaju predznanje iz oblasti arhitekture. U njihovom radu često se može prepoznati primena ličnih iskustava, intuicije, instinkta i emocija. Tako kreirani prostori često imaju narativni značaj, koji je uslovljen potrebom da digitalno arhitektonsko okruženje *ispriča priču* i da na osnovu tih informacija videoigra vodi korisnika kroz dizajnirani svet i dobije epitet *igriva*. *Gejملهj* je osnovna karakteristika i problemska odrednica videoigre i predstavlja način na koji igrač, u ovom slučaju konzument prostora, vrši interakciju sa osnovnim skupom elemenata videoigre. Ovi kompleksni i sa mnogo veštine kreirani digitalni kodovi, autore/dizajnere videoigara postavljaju u ulogu, kako ih teoretičar medija Henri Dženkins (Henry Jenkins) naziva, *narativnih arhitekata*³⁶. Sa druge strane može se primetiti da arhitekti, pri kreiranju stvarnog okruženja sa naglašenim narativnim, scenskim, dramaturškim i tekstualnim funkcijama, primenjuju tehniku prostornog pripovedanja ili pripovedanja okruženjem, samo u slučaju specijalnih potreba *spektakularizacije prostora*³⁷. Jedan od osnovnih razloga ovakvog pristupa kreiranju prostora je taj da je arhitektura kao naučna oblast

³⁵Proizvodnja/dizajn videoigara kao složen proces, sastavljen je od različitih zaduženja. *Razvojni timovi* su jedan od ogranaka, unutar kog funkcionišu tri osnovne discipline: umetnici (*videogame artist*), zaduženi za animacije karaktera, likovno osmišljavanje okruženja, itd; programeri (*videogame programmer*) zaduženi za kodiranje virtuelnih prostora i kreiranje softvera; i dizajneri (*videogame designer*), zaduženi za sadržaj i pravila unutar određene videoigre.
https://en.wikipedia.org/wiki/Video_game_industry (Pristupljeno: avgust, 2017.)

³⁶Dženkins, Henri, „Dizajn videoigara kao narativna arhitektura”, *Libra Libera*, br. 17, decembar, 2007. (sa engleskog preveo Vladimir Cvetković Sever),
https://thh.jottit.com/dizajn_videoigara_kao_narativna_arhitektura (pristupljeno, maj 2017.), izvorni tekst objavljen u zborniku: *First Person: New Media as Story, Performance and Game* (ur. Noah Wardrip-Fruin i Pat Harrigan, The MIT Press, 2004.)

³⁷Pod odrednicom *spektakl* podrazumeva se „vizuelno atraktivno izvođenje ili događaj koji uspostavlja značajan vizuelni efekat”, Enciklopedija Britanika.

uslovljena zakonima, propisima i pravilima, što je čini, uslovno rečeno, ograničenom. Zadatak arhitekta je da u okvirima tako definisane i određene profesije, pored osnovnog zadatka da objekat bude funkcionalan u utilitarnom smislu, nađe način da prostor prenese ideju i ispriča priču.

Utilitarna funkcija arhitekture³⁸, „kao osnovni zahtev koji arhitektura treba da ispuni i primarna funkcija koju ona treba da realizuje“³⁹, je prisutna u oba sveta, u stvarnom, fizičkom, kao i u digitalnom svetu videoigre, sa istim ciljem: da odredi primarno značenje određenog prostora ili objekta, koje će preneti na korisnika, odnosno igrača. U ovom radu problematika prostora razmotrena je kroz analizu dejstva i doživljaja prostora u videoigrama, odnosno kroz dva primarna faktora: interakciju i imerziju. Prvi označava mogućnost izbora, motivaciju kroz pružene informacije, protok virtuelnog vremena i druge mogućnosti koje učesnik u igri koristi da bi proizveo neki efekat, dok imerzija stvara „psihološko stanje koje karakteriše sveobuhvatno percipiranje igrača u virtuelnom okruženju u svrhu kontinuiranog stimulansa čula i jedinstvenog iskustva uronjenosti“⁴⁰.

2.3. Osnovne hipoteze istraživanja

U fokusu ovog istraživanja je pronalaženje odgovarajućih arhitektonskih obrazaca i definicija prostornosti prisutnih u digitalnim svetovima videoigara, dok su osnovne hipoteze sledeće:

- Način interakcije unutar prostora videoigara imitira i simulira stvarna životna okruženja, koja su kreirana po definisanim arhitektonskim principima.
- Putem arhitektonskog jezika moguće je opisati okruženja koja se unutar prostora videoigara pojavljuju kao kulise i kao takva prenose određena osećanja i utiču na korisnika/igrača da doživi potpunu imerziju tokom igranja videoigre.

Ovo istraživanje je zasnovano na stavovima trojice teoretičara arhitekture (Sebastijan Serlio, Kristofer Aleksander i Gordon Kalen), odnosno njihovom viđenju prisutnosti i načina posmatranja kadrova/scena. U petom poglavlju je ponuđena klasifikacija

³⁸Tema funkcije u arhitekturi će biti detaljnije obrađena kasnije u radu.

³⁹Perić, Vladan. *Dramaturgija prostora: studija transformacija funkcija arhitekture*, master rad, FTN, UNS, 2014.

⁴⁰Witmer, B.G. i Singer, M.J. „Measuring Presence in Virtual Environments: A Presence Questionnaire“, *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, sveska. 7, br. 3, MIT, jun 1998, str. 225–240.

prostornih koncepata, prema karakteristikama i međusobnom odnosu osnovnih elemenata vizuelne percepcije, a to su kretanje i prostornost.

Različite pojavnosti uslovljavaju različita pravila, bilo kroz primenu prostora, ili priče, ili oba. Prvi oblik prisutnosti nazvan je *koncept mirujućeg prostora*, pri čemu su scenske slike Sebastijana Serlio, tragična, komična i pastoralna scena, posmatrane uporedno sa igrama tipa HOPA (akronim od – eng. *Hidden Object Puzzle Adventures*) i PNC (*Point&Click*)⁴¹ avanturama. Sličnost možemo da ustanovimo u poimanju prostora, kroz „prirodu odgovarajuće scene i njenim izražajnim mogućnostima“⁴². Kretanje kroz virtuelne prostore ovog tipa se odvija iz frontalnog i upravnog ugla gledanja u odnosu na displej, putem *zamrznutih* kadrova koji se smenjuju po potrebi priče. Videoigre, kao što su *Tetris* (Ale y Pajitnov, 1984), *The Neverhood* (DreamWorks Interactive, 1996), *Monument Valley* (Ustwo Games, 2014), *Another World* (Delphine Software, 1991), *Mist* (Cyan Inc., 1993), *Syberia* (Microïds, 2002), *The Witness* (Thekla Inc., 2016) mogu biti primeri za ispitivanje validnosti ove pretpostavke.

Drugi oblik prisutnosti, što će u radu biti razmatrano kao *koncept uslovljenog prostora*, predstavlja uporedno tumačenje petnaest principa prostornih obrazaca ili svojstava *živih struktura*⁴³, koje je postavio savremeni teoretičar arhitekture Kristofer Aleksander, sa videoigrama u kojima su prostori uslovljeni predodređenim i predefinisanim pogledima igrača. Takve igre su *Donkey Kong* (Nintendo, Shigeru Miyamoto, 1981), *Limbo* (Playdead, 2010), *Prison Architects* (Introversion Software, 2015), *Duskers* (Misfits Attic, 2016) ili videoigre u „2,5D“⁴⁴ izometrijskom okruženju – *Diablo II* (Blizzard North, 1996) i *Fallout 2* (Black Isle Studios, 1998). U svojoj knjizi *Fenomen života*⁴⁵, Aleksander pokušava da ukaže na neobjašnjive i neopisive kvalitete prostora koji nas okružuju. Između ostalog objašnjava i zašto nam neki prostori bez ikakvih posebnih nagoveštaja prijaju, a neki su nam potpuno strani. Razlog zbog kog neke stvari i prostori izgledaju

⁴¹Razlika između ova dva tipa videoigara je u ciljnim grupama kojima su namenjene. HOPA, kao tip igara namenjena je povremenim (*casual*) igračima, dok PNC, koji je začetnik ovog žanra i njegovih derivata, više cilja na posvećene (*core*) igrače, koji su spremni na mnogo zahtevnije zadatke unutar igre. Detaljnije objašnjeno na stranici <http://eipix.com/challenges-of-hop-a-game-design-bending-the-genres-restrictions/> (Pristupljeno: jul 2017.)

⁴²Misailović, Milenko. *Dramaturgija scenskog prostora*, Sterijino pozorje – Dnevnik, Novi Sad, 1988, str. 133.

⁴³Interpretacija svojstava *živih struktura* po Kristoferu Aleksanderu, može da se primeni na različite oblasti ljudskog delovanja. Principi se primenjuju kao smernice pri projektovanju i za proveru funkcionisanja određenih sistema. Primer: http://www.truthtable.com/Fifteen_Principles.html (Pristupljeno: jul, 2017.)

⁴⁴Ovu grupu grafičke projekcije čine izometrijski prikazi prostora, koji se još nazivaju, (eng. *pseudo 3D*)

⁴⁵Alexander, Christopher. *The Nature of Order: The Phenomenon of Life*, The Center for Environmental Structure, 2002.

posebno je to što imaju iste osobine koje živa bića poseduju. Kao živa bića, osećamo povezanost sa stvarima i mestima koja su određena sličnim opštim karakteristikama kao i čovek. Neke od tih karakteristika su: razmere, simetrija, ponavljanja, granice, kontrast, gradijent, tekstura, itd.

Treći, *koncept slobodnog prostora*, je oblik prisutnosti igrača u prostoru videoigre pri kom se igračev avatar posmatra iz trećeg lica ili iz prvog lica sa maksimalnom slobodom pomeranja pogleda, odnosno kamere koja prati igrača. Ovu vrstu prisutnosti najbolje objašnjava teorija Gordona Kalena, odnosno njegova „sagledavanja u serijama” i „umetnost međuodnosa elemenata”⁴⁶, što je zapravo posmatranje prostornog okruženja kao celine sastavljene od mnogo elemenata i njihovih međuodnosa. Analiza obuhvata i moguće nivoe interakcije igrača i okruženja, „lično prisustvo, prisustvo socijalizacije i prostorno prisustvo”⁴⁷, paralelno sa Kalenovim stvaranjem osećaja prirodnog pripadanja konkretnom prostoru, u okvirima poznatih tolerancija u ponašanju. Videoigre koje su uzete kao primeri na kojima će biti dokazivane tvrdnje u ovom radu su: *Minecraft* (Mojang, 2011), *Half-Life* (Valve, 1998), *Deus Ex* (Ion Storm, 2000), *The Elder Scrolls III: Morrowind* (Bethesda Game Studios, 2002), *Frelancer* (Digital Anvil, 2003), *World of Warcraft* (Blizzard Entertainment, 2004), *Tabletop Simulator* (Berserk Games, 2015) *The Witcher 3* (CD Projekt Red, 2015), *Hellblade: Senua's Sacrifice* (Ninja Theory, 2017) i *Star Citizen* (Cloud Imperium Games, 2018-2019).

2.4. Metodologija istraživanja

Budući da je tema doktorske disertacije složena, u smislu nivoa sagledavanja i interdisciplinarnog pristupa, što sve utiče na njenu konkretizaciju, u istraživačkom procesu primenjeno je više naučnih metoda kojima je ispitivana saznajna vrednost postavljenih ciljeva istraživanja i naučnih hipoteza.

U prvoj fazi istraživanja, putem hronološkog pregleda razvoja industrije videoigara postavljena je adekvatna istraživačka platforma, zasnovana na teorijskom pristupu pojavi interaktivnosti u igrama. Kasnije kroz rad, primenom komparativnog modela,

⁴⁶Kalen, Gordon. *Gradski pejzaž*, Građevinska knjiga, Beograd, 2007.

⁴⁷Nitsche, Michael. *op. cit.*, str. 205.

uspostavljena je funkcionalna i hijerarhijska veza između dve glavne oblasti o kojima je reč u ovom radu, između arhitekture i kreiranja videoigara.

Za naučno opisivanje posmatranog problema tj. određivanje tipova koncepata videoigara u odnosu na teorije arhitekture i urbanizma, korišćene su metode klasifikacije i indukcije. Izabrani primeri videoigara prikazani su kroz obrasce i definicije prostornosti trojice teoretičara arhitekture i paralelno sagledani kroz deduktivnu metodu uz primenu analize, sinteze, generalizacije i specifikacije, u cilju izvođenja karakterističnih zaključaka iz opštih naučnih sudova.

Istraživački deo rada je zasnovan na komparativnom metodu radi pojedinačnog i uporednog sagledavanja različitih videoigara na osnovu prethodno jasno definisanih kriterijuma analize i klasifikacije. Komparativna analiza videoigara neophodna je za celokupno istraživanje jer njeno adekvatno sprovođenje i zaključci kojima se završava, mogu da ukažu na nova, važna saznanja o značajnim zakonitostima i sistematizaciji ključnih parametara za kreiranje nivoa unutar videoigara.

Metod sinteze je korišćen za sumiranje stečenih saznanja, koja su predstavljena tekstualno i tabelarno. Metodološki posmatrano, postepeno dobijanje naučnih saznanja ima za cilj donošenje određenih zaključaka koji postavljene ciljeve i hipoteze u radu potvrđuju ili opovrgavaju.

2.5. Očekivani rezultati istraživanja i njihova primenljivost

Naučna opravdanost istraživanja proističe iz nedovoljne zastupljenosti teme procesa kreiranja narativnog prostora videoigara, koja zbog svoje relativno nove i kompleksne pojave deluje kao *zastrašujuća zver*⁴⁸. Dobijeni rezultati mogu imati široku primenu u daljim istraživanjima iz različitih oblasti, a posebnu primenu mogli bi da nađu u obrazovanju kadrova tvoraca videoigara, odnosno zaposlenih stvaralaca u industriji videoigara, koji su prvenstveno fokusirani na kreiranje nivoa unutar videoigara. Sa aspekta arhitekture rezultati istraživanja su takođe značajni jer se odnose na preispitivanje teorija prostora iz potpuno novog ugla i pristupa analizi arhitektonskog okruženja.

⁴⁸Totten, Christopher W. *op. cit.*, str. 21.

Mogućnost primene dobijenih rezultata zasnovana je na težnji da celokupno istraživanje doprinese boljem razumevanju i čitanju fizičke strukture sa aspekta funkcionalne i narativne povezanosti prostora unutar virtuelnih i izmišljenih svetova videoigara. Isticanje simboličke, narativne i dramaturške funkcije arhitekture ima za cilj kritičku analizu i jasno razumevanje prostora i doživljaja kog taj prostor proizvodi.

Očekivani rezultati ovakvih analiza predstavljali bi značajnu bazu i istraživačku platformu za formulisanje predloga, principa, ideologija i koncepata za dalje procese projektovanja prostora kako u digitalnom prostoru videoigre i virtuelnom okruženju, tako i u stvarnom fizičkom svetu na koje bi se ovaj model mogao primeniti.

2.6. Pregled prethodnih istraživanja

Ovo poglavlje predstavlja pregled literature, u cilju osnovne sistematizacije naučnih oblasti. Formiranjem grupa i sistematizacijom prethodnih istraživanja će biti omogućena jasna primena referenci iz složenih tematskih okvira. Uočene su tri moguće oblasti, koje će u narednom delu teksta biti grupisane prema osnovnoj tematici samih izvora.

- Prva grupa se odnosi na naučna i stručna istraživanja koja se direktno tiču arhitekture i njenog značenja u filozofskom kontekstu građenja kvalitetnog i estetskog okruženja (Vitruvije, 1914; Tatarkjevič, 1980; Eko, 2004; Lefevr, 1991). Dalje, postavljanje jasnih smernica u okvirima egzistencijalnog prostora, zasnovano je na savremenoj teoriji arhitekture (Korbizje, 1999; Dženks, 1999, 2007; Norberg-Šulc, 1963, 1971, 1979; Venturi 1990, Radović, 1998; Gidion, 1982; Milovanović, 1991; Rakočević, 2010; Rosi, 2008; Čing, 2013; Kouts, 2012). U okviru ove podele značajno mesto zauzimaju iscrpne analize koje se tiču vizuelne percepcije i literatura posvećena istraživanju čula i (vizuelne) percepcije (Aristotel, Gibson, 1968; Nads, 2004; Arnhajm, 1990; Jedike, 2009). I na kraju, razmatranje i postavljanje hipoteze o tri nova koncepta prostornosti (mirujući, uslovljeni i slobodni), su direktno zasnovani ne teorijama arhitektonskih postulata trojice arhitekata (Serlio, 1982; Aleksander 2002, 2005; Kalen, 1961)
- Drugu grupu naučnih i stručnih istraživanja čine izvori koji ispituju fenomen videoigara u kontekstu opštih medija, kao što su: pozorište, film, književnost i druge društveno-kulturološke oblasti koje svojim doprinosom formiraju

interdisciplinarnu prirodu ove naučne oblasti. Čarobni krug (eng. *magic circle*) je pojam koji je predstavio holandski antropolog Hojzinga⁴⁹ (Johan Huizinga) 1938. godine u svojoj knjizi *Homo Ludens*, zajedno sa francuskim sociologom Kajoom⁵⁰ (Roger Caillois), čime su postavili okvire za dalje definisanje igre, a koje su kasnije teoretičari preuzeli i nadogradili u kontekstu nove discipline, studijom o videoigrama (Salen i Zimmerman, 2003). Nastavak sledi u debati između naratologa i ludologa, koja je u samom početku podelila teoretičare videoigara na one koji su tvrdili da je videoigra ekstenzija već postojećih naratoloških disciplina, oblasti kao što su književnost (Marej, 1998; Rajan, 2001), kinematografija (King i Krživinska, 2006), pozorište⁵¹ (Laurel, 2014; Misailović, 1998; Hočevar, 2003) i opšte studije medija (Dženkins, 2004; Manović, 2001; Mekluan, 2008). Sa druge strane, oni koji sebe nazivaju *ludolozi*, smatraju da su igre ontološki različite od narativa jer nisu zasnovane isključivo na reprezentaciji. Oni se oslanjaju na simulaciju, što je interaktivni način prikazivanja stvarnosti koja se u suštini razlikuje od narativa (Fraska, 2001; Arset, 1997, 2000, 2004, 2009; Eskelinen, 2001; Džul, 2005; Njuman, 2004). Značajna su istraživanja teoretičara/praktičara koji su i sami autori videoigara, tako da svoje teorije zasnivaju na paradigmatiskim stavovima, čija istraživanja direktno uče čitaoca kako da pristupi izradi videoigara (Šel, 2009; Adams, 2009, 2012; Rouz III, 2015; Rolings, 2016; Kraford, 1984, 2003). Relevantne zbirke tekstova (urednici: Bernard Peron, Mark J.P. Volf, 2003, 2008, 2013) su pisane od strane eminentnih istraživača iz oblasti videoigara, koji oblikuju način zabave i odnos konzumenta prema odgovarajućoj tehnologiji, usmeravajući fokus uvek ka novim dostignućima, na igračke platforme sledeće generacije.

- Treću grupu čine naučno-istraživački radovi koji temelje svoja tumačenja dizajna videoigara na arhitektonskim principima, istim koje projektant koristi pri izradi stvarnih fizičkih prostora. Kreiranje nivoa je kompleksan zadatak, proizašao direktno iz arhitektonskog percipiranja prostora i prostornih situacija. Istraživanja se baziraju na kreiranju okruženja videoigara, koja intenzivno uključuju igrača i

⁴⁹Huizinga, Johan. *Homo Ludens, a Study of The Play-Element in Culture*. Boston: The Beacon Press, 1964.

⁵⁰Caillois, Roger. *Man, Play and Games*, prev. Mejer Baraš (eng. Meyer Barash), Urbana, IL: University of Illinois Press, 2001.

⁵¹Iako istraživanja i tekstovi Misailovića i Hočevarove nisu eksplicitno u korelaciji sa videoigramama, obe knjige su dale odlična polazišta iz ugla pozorišta, scenografije i gradnje prostora uopšte, za ovo istraživanje.

deluju na njegove emocije, osećanja, percepciju, osećaj prisustva i povezanosti sa prostorom (Stokburger, 2006; Niče, 2009; Kremers, 2009; Toten, 2014).

S obzirom na brz razvoj igara kao medija, u pogledu metodologije i teorijskih okvira, a u cilju analize razvitka dizajna videoigara, potrebno je identifikovati buduće trendove i savremene pristupe dizajnu igara, u čemu su pri izradi disertacije posebno značajni bili elektronski mediji, odnosno internet stranice (*gamasutra*⁵², *gamestudies*⁵³ i slični), kao i predavanja sa značajnih konferencija (*Game Design Conference – GDC*) eminentnih stručnjaka iz ove industrije, koja su dostupna putem *Youtube*⁵⁴ kanala.

Domaći izvori su bili od velikog značaja, kako zbog jezičkih nedoumica i novih termina koji su posredstvom njih našli svoja mesta u novoj disciplini, tako i zbog bremena pionirskih poduhvata i novina koje su uneli i primenili u oblasti videoigara. Direktnom analizom i poređenjem stvarnog fizičkog prostora i prostora unutar videoigre, kroz filtere arhitektonskih principa, istraživanjem nisu ustanovljeni prethodni radovi. Kroz literaturu i tekstove u tematskim časopisima (*Libra Libera*⁵⁵, *Polja*⁵⁶ i *Reč*⁵⁷), ustanovljena su nova sazajna polja i interesovanja, pretežno iz perspektive književnosti, vredna i značajna za dalje akademsko istraživanje.

⁵² <http://www.gamasutra.com/>

⁵³ <http://www.gamestudies.org>

⁵⁴ https://www.youtube.com/channel/UC0JB7TSe49Iq56u6qH8y_MQ

⁵⁵ Časopis *Libra Libera*, br. 17, Zagreb, 2005.

⁵⁶ Časopis *Polja*, br. 465, Novi Sad, 2010.

⁵⁷ Časopis *Reč* br. 89/32, Fabrika knjiga, Beograd, 2016.

3. TEORIJSKE OSNOVE VIDEOIGARA

U skladu sa postmodernističkim imperativom kontekstualizacije, koji je svakako neophodan za ozbiljan i temeljan teorijski pristup fenomenu videoigre, ovo poglavlje je posvećeno videoigramama u onim kontekstima i relacijama koji su relevantni za ovaj rad. To su pre svega kontekst medija, kontekst interakcije, kontekst arhitekture, odnosno prostora i kontekst igre u širem smislu. Takođe, u ovom poglavlju ponuđene su odabrane definicije igre i data su za ovo istraživanje najznačajnija teorijska zapažanja o videoigramama, što obuhvata i osnove i međusobni odnos dva trenutno dominantna teorijska pristupa videoigramama, ludološki i naratološki.

3.1. Značenje i značaj (video)igre i (video)igrališta

Zbog kompleksnosti fenomena kao što su igra i prostor, a takođe i njihovi savremeni ekvivalenti, videoigra i virtuelni prostori, koji su vremenom prerasli u posebnu sferu multidisciplinarnog i multimedijskog stvaralaštva i proučavanja, u tekstu koji sledi će biti ponuđene samo njihove odabrane definicije. Suma tih definicija trebalo bi da ukaže na suštinu i značaj videoigara danas i da pruži opštu i jasnu sliku njihovih ključnih karakteristika i elemenata važnih za ovo istraživanje, kao i da osvetli ulogu prostora u njihovoj realizaciji.

Autor Maršal Mekluan (Marshall McLuhan) definiše igru kao „popularno umeće, kolektivne, društvene reakcije na glavnu pokretačku snagu ili delovanje svake kulture. [...] I igre i tehnologije imaju ulogu protivnadražajnih sredstava, ili su načini prilagođavanja stresu nastalom usled specijalizovanih radnji koje se pojavljuju u svakoj društvenoj grupi. Kao produžeci popularne reakcije na svakodnevni stres, igre su postale verni model kulture. One utemeljuju i akciju i reakciju cele populacije u jednoj dinamičnoj slici.”⁵⁸ Autor takođe primećuje: „Igre su dramski modeli našeg psihološkog života, koji nas oslobađaju od specifičnih napetosti. One su kolektivne i popularne umetničke forme sa strogim konvencijama.”⁵⁹ I nastavlja „umetničko delo ne postoji niti ima funkciju, osim učinka na ljudske posmatrača. Umetnost, poput igara, preobražava iskustvo. Igre, na sličan način,

⁵⁸McLuhan, Marshall. *Razumijevanje medija*, Golden marketing, Tehnička knjiga, Zagreb, 2008, str. 210.

⁵⁹Ibid, str. 211.

prenose poznata iskustva u nove oblike, dajući sumornim i nejasnim pojavama novi sjaj.”⁶⁰

Hojzinga definiše pojam igre na sledeći način: „Slobodna aktivnost koja se svesno odigrava van *svakodnevnog* života kao *neozbiljna*, ali koja u isto vreme intenzivno i potpuno apsorbuje igrača. To je aktivnost koja nije povezana ni sa kakvom materijalnom dobiti i profitom. Definisana je sopstvenim prostornim i vremenskim granicama, kao i sopstvenim pravilima. Izaziva formiranje društvenih grupacija koje žele da se okruže tajnovitošću i distanciraju se od svakodnevnog sveta – prerušavanjem ili nekim drugim sredstvima.”⁶¹

Kajoa smatra da je videoigra „aktivnost koja je u suštini: slobodna (voljna), odvojena (u vremenu i prostoru), neizvesna, neproaktivna, omeđena pravilima, koja ima za cilj uveravanje igrača u postojanje svog fiktivnog sveta.”⁶²

Avendon i Saton-Smit nude sledeću definiciju: „Na najelementarnijem nivou, igru možemo definisati kao vežbu voljnih sistema kontrole u kojima postoji sukobljavanje sila, ograničenih procedurama i pravilima kako bi se proizveo neuravnoteženi ishod.”⁶³

Po Adamsu, igra je: „tip aktivnost koja je sprovedena u kontekstu izmišljene stvarnosti, u kojoj učesnik teži da dostigne barem jedan proizvoljan cilj, postupajući u skladu sa pravilima.”⁶⁴

Autori Salen i Cimerman: „Igra je sistem u kojem se igrači upuštaju u veštački izazvan konflikt, omeđen pravilima, koji rezultira u kvantitativnom ishodu [...] slobodno kretanje unutar rigidne strukture.”⁶⁵

Autor Džesper Džul: „Igra je sistem zasnovan na pravilima sa varijabilnim i merljivim ishodom, gde su različitim ishodom pripisane različite vrednosti, a igrač ulaže napor kako bi uticao na ishod, osećajući se emocionalno privrženim ishodu, dok su posledice aktivnosti opcionalne i savladive.”⁶⁶

Date definicije koje imaju pretežno filozofski i antropološki pristup fenomenu videoigre, mogle bi biti bez izuzetka primenjene i na igru u širem smislu, shvaćenu kao aktivnost

⁶⁰*Ibid*, str. 216.

⁶¹Džul, Džesper: „Rečnik teorije video igara“, 2005, videti u: *Polja*, br. 465, 2015, str. 98-107.

⁶²*Ibid*.

⁶³*Ibid*.

⁶⁴Adams, Ernest. *Fundamentals of Game Design*, New Riders, 2009, str. 3.

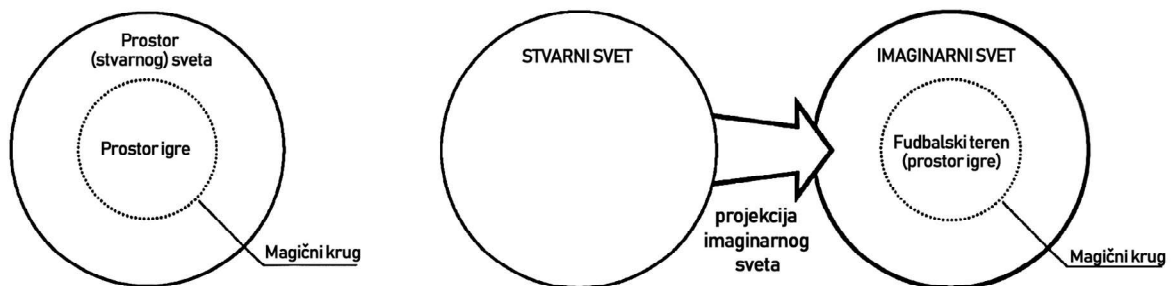
⁶⁵Džul, Džesper. „Rečnik teorije video igara“, 2005, videti u: *Polja*, br. 465, 2015.

⁶⁶*Ibid*.

imantnu čovekovom biću. Shvaćene kao svojevrsni multimedijski nastavak jedne takve aktivnosti, videoigre prestaju da nas iznenađuju svojom popularnošću i postaju deo svakodnevice onih ljudskih zajednica i pojedinaca koji imaju mogućnost da obitavaju u virtuelnim prostorima, koji se, takođe, mogu posmatrati i kao svojevrsni nastavak igrališta, shvaćenih u najširem mogućem smislu, kao prostori predviđeni za igru.

U knjizi *Homo Ludens* ustanovljen je još jedan važan aspekt korelacije prostora i igre, na kog je autor Johan Hojzinga ukazao u svojoj definiciji igre: „Sva igra se nalazi i kreće u okviru igrališta obeleženih namenom, kao što je arena, ili sto za kartanje, scena, ekran, teniski teren itd. Ti prostori su u obliku i funkciji vezani za igru, odnosno izolovani, i u okviru njih se primenjuju određena pravila. Oni su privremeni svetovi u običnom svetu, posvećeni performansu u kom se odvija željena radnja.“⁶⁷

Kasnije su, kroz njegovu teoriju, autori Salen i Cimerman, definisali termin *magični krug*, kako bi opisali granicu između prostora gde se igra i onoga što je izvan tog prostora. Po definiciji ovih autora, magični krug je: „ideja o prostornom mestu u vremenu koje kreira igra [...] kao zatvoreni krug, prostor je ograđen i izdvojen od stvarnog sveta. U vrlo osnovnom značenju, magični krug je tamo gde se igra odvija.“⁶⁸ Džesper Džul ističe da, kada je u pitanju magični krug, viđenje prostora i igre se može proširiti na prostor gde se igra i prostor oko tog prostora. Igra kao što je fudbal je smeštena u omeđenom prostoru unutar stvarnog sveta, dok je fiktivan svet u fudbalskoj videoigri projektovan i igra se igra kao deo tog ograničenog izmišljenog sveta u realnom, stvarnom prostoru (slika 1.).



Slika 1 – (levo) Džul daje primer fudbala koji se izvodi u stvarnom fizičkom prostoru, a gabarit terena definiše kao magični krug. (desno) Koristi primer videoigre FIFA 2002, kako bi objasnio magični krug unutar imaginarnog sveta.

⁶⁷Huizinga, Johan. *Homo Ludens - O podrijetlu u igri*, Naprijed, Zagreb, 1992, str. 10.

⁶⁸Jesper, Juul. *Half-Real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds*, Cambridge, MA: MIT Press, 2005. str. 215.

Ovaj stav je izazvao kritičku reakciju u gledištu koje su izneli autori poput Gerija Kraforda i Darila Vudforda. Kraford ističe da u mnogim videoigrama, pogotovo sportskim, prostor može biti shvaćen kao tematski i na taj način je moguće u realnom svetu naći ekvivalent svih klasičnih tematskih prostora (poput restorana, zabavnih parkova i slično). Istakao je sportske igre jer u sportu više nego u drugim igrama može biti primenjen tematski prilaz: pored utakmice koja se igra, mogu se nabaviti i obeležja tima, razni suveniri i simboli, kako bi konzumenti još više uronili u događaj.⁶⁹



MAGIČNI KRUG



STVARNI SVET

*Slika 2 – „Magični krug odvaja stvarni svet od privremenog sveta“ – Ernest Adams, *Fundamentals of Game Design*, New Riders (2009)*

Daril Vudford, nakon svega četiri godine od donošenja definicije *Salen-Cimerman*, tvrdi da princip magičnog kruga ne može biti primenjen na koncept savremenih igara, navodeći dva glavna razloga za to: konceptualizacija i inherentna ograničenja koncepta magičnog kruga, koji su doveli do urušavanja interakcije između stvarnog i virtuelnog sveta, i drugo, da ne može da pronađe argumente koji podržavaju postojanje koncepta u savremenim videoigrama.⁷⁰

Maršal Mekluan ističe da su igre „vrste razgovora koje društvo kao celina vodi sa samim sobom”⁷¹ i takođe navodi da su igre „produžeci privatne i društvene osobe i da su one mediji masovne komunikacije”⁷² jer su osmišljene tako da omogućuje delovanje mnogih ljudi u istom vremenu i u značajnom delu njihovih zajedničkih života (u određenom prostoru). U poslednjoj navedenoj definiciji nalazi se vrlo značajna razlika između videoigre i drugih vrsta igre, a to je neophodnost korišćenja savremenih medija, odnosno multimedija, što je i uslovalo kako nastanak i razvoj videoigre, tako i masovnost njenih učesnika.

⁶⁹Crawford, Garry. „Is it in the Game? Reconsidering Play Spaces, Game Definitions, Theming, and Sports Videogames”, *Games and Culture*, sveska 10, br. 6, 2015, str. 587.

⁷⁰Woodford, Darryl. „Abandoning the Magic Circle“, konferencija: *Breaking the Magic Circle*, Finland, 2008, str. 7. <http://eprints.qut.edu.au/75824/> (Pristupljeno: sept. 2017.)

⁷¹McLuhan, Marshall. *Razumijevanje medija*, Golden marketing, Tehnička knjiga, Zagreb, 2008, str. 217.

⁷²Ibid, str. 218.

3.2. Višemedijska priroda videoigara

Ukazujući na značaj i ulogu Atinske škole, odnosno na uticaj koji je imala kroz istoriju, a kog nisu mogli biti svesni njeni uticajni i veliki učitelji, Maršal Mekluan nastoji da potvrdi hipotezu da su mediji „stvorenih mnogo pre nego što su izmišljeni”⁷³. Spaja ih činjenica da mediji jesu sredstva koja prenose poruku, na različite načine, od skupljanja na trgu i glasnika koji daje na znanje, golubova pismoša, govora na trgovima, do masovne produkcije i distribucije informacija pojedincu koja je započeta u eri upotrebe električne energije putem radija i TV-a, do korišćenja Interneta. Tokom istorije nastajala su nova sredstva, a sa njima se menjao i način prenošenja poruka, s tim da su mnogi od njih i danas aktuelni, pa se prenošenje poruka i dalje ostvaruje kroz pozorište, trg ili objekat, likovnu umetnost, muziku, arhitekturu, film, modu i drugo. U savremenom svetu, mediji na različite načine prožimaju svakodnevne aktivnosti pojedinca i ljudskog društva u celini. Način na koji ljudi dolaze do informacija o politici, kulturi, obrazovanju i drugim sferama od ličnog i društvenog interesa, ostvaruje se i razvija u paralelnom artificijelnom svetu. Ipak, neki aspekti medija su ostali nepromenjeni. Prema mišljenju Endrua Rolingsa (Andrew Rollings), struktura medija poput drame, pozorišta, opere, romana, filma i televizije ima zajedničkih pet elemenata: žanr, zaplet, karakter, okruženje i tematizaciju, koji se međusobno kombinuju poslednjih 20 vekova, kao i danas⁷⁴.

Prema Levu Manoviču (Lev Manovich) savremeni mediji i kompjuteri su počeli da se razvijaju okvirno u isto vreme (prva značajna prekretnica zabeležena je oko 1830-te godine), pri čemu je, kako pomenuti autor naglašava, za funkcionisanje tehnologija masovnog društva (što se odnosi na masovne medije i obradu podataka) bio neophodan i razvoj kompjuterske mašine i uređaja vezanih za medije⁷⁵. Tako su se istovremeno počele razvijati preteče fotoaparata i kompjutera, a nakon toga kamere za snimanje pokreta i slično. U savremenoj istoriji, svi sadržaji medija se prenose u numeričke podatke koji su dostupni kompjuterima za dalju obradu. Međutim, suština medija je ista kao i pri prvoj njihovoj zamisli: oni prenose poruku, odnosno informaciju.

⁷³McLuhan, Marshall. *op. cit.*, str. 47.

⁷⁴Rollings, Andrew i Dave Morris. *Game Architecture and Design: A New Edition*, New Riders Publishing, 2004, str. 11.

⁷⁵Manovich, Lev. *Novi mediji: uputi za upotrebu*, 1999, str. 2.

Analizirajući istraživanje filozofa i teoretičara kulture Žana Bodrijara (Jean Baudrillard), mogla bi se potvrditi i usvojiti pretpostavka o jasnoj i možda među prvima postavljenoj, analogiji između interaktivnog medijskog prostora i videoigre. On definiše tri vrste simulakruma: *prirodni* tj. *naturalistički*, koji su zasnovani na slici (utopija), *produktivni*, koji su zasnovani na energiji i snazi (naučna fantastika) i *simulakrumi simulacije*, koji su zasnovani na „kibernetičkoj informaciji, modelu, igri - totalna operacionalnost, nadstvarnost, težnja za totalnom kontrolom”⁷⁶. Videoigra podrazumeva interakciju, ali složenost savremene videoigre i zahtev da primalac sadržaja videoigre sve više učestvuje u stvorenom veštačkom svetu, razvijaju se u razmerama koje nisu konačne. Videoigre su, kao i mediji, izložene transformaciji kao posledici ponude informacija i sadržaja koje pružaju u veštačkom svetu.

Transformaciju novih medija Manovič je pokušao da sumira kroz ključne razlike između starih i novih medija, navodeći da se osnovne razlike identifikuju kroz načela numeričkog reprezentovanja (svi novi mediji su ili od samog početka kompjuterski generisani ili su nastali na osnovu menjanja analognih medijskih izvora). Internet, takođe, kao mesto gde je korisniku omogućeno da dobije preobilje informacija svih vrsta, traži određenu filtraciju podataka i informacija. Autor primećuje problematiku izazvanu masovnom upotrebom Interneta, čija suština se može iščitati iz činjenice da nije više problem ili izazov kreirati novi medijski objekat, već pronaći da li on već negde postoji.

Ono što je značajno u okvirima ovog istraživanja je to što, kako primećuje Lev Manovič, u domenu novih medija početkom poslednje dekade 20. veka, prosečan korisnik kompjutera koji je imao prilike da se sretne sa veštačkom inteligencijom nije se ogledao u odnosu čoveka prema kompjuteru, već čoveka prema kompjuterskim igrama. Komercijalne igre su uključivale komponentu *UI generator* koji se odnosio na deo kompjuterskog koda koji upravlja likovima. Ti likovi su, navodi autor, izuzetno efikasni, jer funkcionišu po principu utemeljenih i kodifikovanih pravila u video igri, gde je ponašanje igrača ograničeno. „Kompjuterski likovi mogu pokazivati inteligenciju i veštine samo zato što ograničavaju mogućnost naše interakcije sa njima”.⁷⁷

Prema mišljenju Džespera Džula, igre su transmedijalni fenomen koji se može ostvariti u različitim medijima. „Šah se može igrati na tabli, kompjuteru, ili na slepo. Fudbal se može

⁷⁶Bodrijar, Žan. *Simulakrumi i simulacija*, IP Svetovi, Novi Sad, 1991, str. 122.

⁷⁷Manovich, Lev. *New Media: a User's Guide*, 1999. <http://manovich.net/index.php/projects/new-media-a-user-s-guide>

igrati kao fizički sport, ili kao video igra. Kompjuterski šah je implementacija šaha (sve što se može izvesti u normalnom šahu, može se učiniti i na kompjuteru i obratno), ali kompjuterski fudbal je adaptacija (samo određeni aspekti sporta uključeni su u video igru)⁷⁸. Džul dalje tvrdi da se igra kao takva može posmatrati kao mašina stanja, sistem koji ima zakone za reagovanje na datu komandu, bilo ono sadržano na šahovskoj tabli ili RAM memoriji kompjutera. Takođe ističe srodnost između igara i kompjutera, bilo da je reč o starim igrama prilagođenim korišćenju na kompjuteru, bilo da su dizajneri igre stvarali nove oblike igre za kompjutere.

U kontekstu krajnjeg cilja, videoigre su audio-vizuelni medij i načelno su namenjene za zabavu korisnika/igrača. Međutim, zbog njihove rastuće popularnosti i sveprisutnosti, nameće se pitanje šta je to što u videoigrama zapravo zabavlja korisnika/igrača i koji su ostali vidovi konzumiranja videoigara, pored zabave. Odgovor na ovo pitanje bi se mogao naći u razmatranju kompleksnosti i slojevitosti igre kao zabave i višemedijske prirode videoigre.

Hronološki posmatrano, videoigra je prošla kroz iste faze, kroz koje su prošli ostali *stariji* medijski oblici, kao što su film, pozorište, beletristika i razni hibridni derivati prethodno spomenutih formi, koji se ujedno mogu posmatrati kao rezultati čovekove igre u značenju stvaralaštva. Međutim, kada je reč o igri kao zabavi i videoigri kao multimedijalnoj zabavi, za sličnosti „Bodrijar svoje primere ne pronalazi ni u filozofskim tekstovima ni u umetničkim delima, već u čudnim prostorima postmodernosti poput Diznilenda (‘savršen model isprepletanih poredaka simulacije’, gde Amerika dolazi da bi se opijala svojim ušuškanim mehaničkim infantilizmom) i čudnim događajima poput Votergejta. U Bodrijarovom delu, Amerika je zemlja simulacije koja kroz svojevrzni reverzirani ‘orijentalizam’, postaje misteriozno sedište projektovane fantazije i želje Zapada.”⁷⁹

Igra može biti posmatrana kao interakcija dvoje ili više (stvarnih) ljudi u (stvarnom) prostoru kog sami biraju, videoigra kao interakciju više ljudi (avatara drugih stvarnih likova, čiji su karakteri generisani pomoću računara) u određenom prostoru predefinisanim za namenjenu aktivnost u veštačkom svetu, ali postoji i igra kao interakcija stvarnih ljudi, u stvarnom okruženju, napravljenu po uzoru na imaginarni svet . Tematski parkovi se definišu kao veliki i stalni prostori za javnu zabavu koji uključuju

⁷⁸Džul, Džesper. „Rečnik teorije video igara“, 2005, videti u: *Polja*, br. 465, 2015,

⁷⁹Kamil, Majkl. „Simulakrum“, *Kritički termini istorije umetnosti* (ur. Robert S. Nelson i Ričard Šif), Svetovi, Novi Sad, 2004, str. 65.

mašine za vožnje, igranje igara, odmaranje i zabavu, i mnogo su kompleksniji od zabavnih parkova sa rolerkosterom.

Don Karson, dizajner videoigara i tematskih parkova, ističe da su osnovne smernice pre nego što počne svoj radni zadatak, jasno definisanje toga šta želi postići, odnosno kako doprineti ekonomskoj održivosti projekta kroz dizajn koji treba da ponudi. On prati sledeća tri pravila i u kreiranju virtuelnog sveta za videoigru i za kreiranje fizičkog sveta u tematskim parkovima:

Odvedi me na mesto gde mogu:

- da odem negde gde nikada ne bih mogao otići

- da postanem neko ko nikada neću biti

- da radim stvari koje nikada ne bih mogao raditi!⁸⁰

Tvorci videoigara i tematskih parkova se suočavaju sa sličnim izazovom i pokušavaju da ponude najbolje moguće rešenje za to kako uvesti ljude u kreiran svet (stvaran ili nestvaran), kako učiniti da oni *urone* u njega i kako da se vrate (zadovoljni). Komunikacija tokom proživljenog događaja unutar ponuđenog sveta je utoliko energičnija, ukoliko se više učesnika uspe povezati sa istim ponuđenim prostorom i sadržajem. U svakom slučaju, koji god svet da bude odabran, Karson smatra da će stečeno iskustvo uvek biti primarno vezano za prostor.⁸¹ Kao i za tematske parkove, koji ovde mogu biti uzeti kao primer prostora kreiranih za igru u značenju zabave, i za videoigre je neophodno napraviti okruženje koje delujući na ljudska čula omogućava maksimalnu imerziju i doživljaj korisnika čini sveobuhvatno ekspresivnijim i snažnijim.

Dakle, višemedijski pristup videoigri je neizbežan kako u kreiranju tako i u korišćenju videoigara i stoga se mediji mogu posmatrati kao potencijalna tačka razlaza igre i videoigre, jer su za realizaciju prve nevažni, dok su za realizaciju druge neophodni.

Takođe, ako priđemo igri kao faktoru ljudskog stvaralaštva, medije možemo posmatrati i kao potencijalnu tačku spajanja, budući da na izvestan način videoigre i nastaju

⁸⁰Tekst originala je na engleskom jeziku (prev. K.M.) i glasi:

Take me to a place that:

- Lets me go somewhere I could never go.

- Lets me be someone I could never be.

- Lets me do things I could never do!

Carson, Don. *Environmental Storytelling: Creating Immersive 3D Worlds Using Lessons Learned from the Theme Park industry*, Gamasutra, 2000.

http://www.gamasutra.com/features/20000301/carson_01.htm

⁸¹*Ibid.*

stvaralačkim, maštovitim, *igranjem* medijima i načinima njihove primene, između ostalog i u kreiranju i korišćenju virtuelnih prostora.

U današnjem digitalnom dobu, na samom početku četvrte industrijske revolucije, u okvirima teorije medija, usvojen je termin *interaktivni medij* koji označava „integraciju digitalnih medija uključujući kombinacije elektronskog teksta, grafike, pokretnih slika i zvuka, u kodiranom i digitalnom računarskom okruženju, koje omogućava korisnicima istih interakciju sa podacima u odgovarajuće svrhe“⁸². Polje istraživanja interakcije u videoigrama je još u razvoju i kao takvo nema usvojene definicije. Stoga će u tekstu koji sledi biti ukazano na osnovne tipove interakcije u sferi videoigara, pri čemu će biti izdvojeni najznačajniji stavovi teoretičara ove oblasti.

3.3. Osnovni tipovi interakcije kod videoigara

*„Kompjuterske igre su interaktivne slike konstituisane i od recepcije i od interakcije.“*⁸³

Stefan Gunzel

Kada je reč o interakciji, zbog vrlo širokog spektra žanrova i različite kompleksnosti pojedinih videoigara, može se govoriti o većem ili manjem stepenu interakcije u procesu igranja, ali i o najrelevantnijim tipovima interakcije, odnosno vrstama interaktivnih odnosa između pojedinih činilaca jedne videoigre. Pri tome, pod činiocima se podrazumeva, u najširem smislu, sve ono što čini jednu videoigru, pa se interakcija ostvaruje na sledećim relacijama: čovek – videoigra; čovek – stvarni/fizički prostor i avatar – prostor videoigre.

3.3.1. Relacija: čovek – videoigra

Brenda Laurel navodi da se 1988. godine u Njujorku, na konferenciji koja je imala za cilj da okupi ljude iz sektora zabavne industrije (kao što su videoigre, računarski hardver,

⁸²England, Elaine i Andy Finney. *Interactive Media: What's that. Who's involved*, ATSF White Paper, Interactive Media UK, 2011. http://www.atsf.co.uk/atsf/interactive_media.pdf

⁸³Günzel, Stephan. „The Space Inmate: Interactivity and Spatiality of Computer Games“, *Conference Proceedings of the Philosophy of Computer Games 2008*, (ur. Stephan Günzel, Michael Liebe i Dieter Mersch), Potsdam: University Press 2008, str. 177. <http://pub.ub.uni-potsdam.de/volltexte/2008/2456/>

reklamiranje, optički mediji, zabavni parkovi i sl.), najintenzivnija rasprava odvijala oko definisanja interaktivnosti u ovim industrijama⁸⁴. Tada su nastale i daje se razvijale prve podele interaktivnosti u videoigrama, odnosno, vrste interaktivnosti klasifikovane po određenim autorima, a vezane za aktivnosti koje se odvijaju u videoigrama. Laurel ih klasifikuje prema tri kriterijuma: prema učestalosti (koliko često neko može da učestvuje), prema opsegu (koliko izbora je ponuđeno) i prema značaju (koliko značajnih izbora se nudi)⁸⁵. Mada, kasnije, ona sama tvrdi da ove „varijable predstavljaju samo delić cele slike“, i zaključuje da je glavna i osnovna mera interaktivnosti „da li osećate da učestvujete u aktuelnom događaju ili ne“⁸⁶. Takođe, ona definiše interaktivnost čoveka i kompjutera (eng. *human-computer interaction* - HCI⁸⁷) na dve velike kategorije: produktivnu i iskustvenu⁸⁸.

Ilija Barišić u svojoj doktorskoj disertaciji *Filmski diskurs u videoigrama, modaliteti vizuelnog izlaganja novih medija* navodi da „ako su filmovi pokretne slike, videoigre su akcije“⁸⁹. On dalje napominje da se te akcije u videoigri, odnosno aktivnost u videoigri mogu odrediti kao interaktivnost, u nešto drugačijem obliku nego film, knjiga, pozorište ili što je to slučaj u ostalim umetničkim oblicima. Konkretno u videoigrama, autor interakciju određuje kao *interventnu aktivnost*, čije delovanje igrača *uvlači* u precizno kreirana predodređena zbivanja.

Rajan (Marie-Laure Ryan), autorka koja se detaljnije bavila pojmom interaktivnosti koja se odnosi na elektronske medije, klasifikuje interaktivnost u četiri kategorije, i između ostalog svrstava videoigre između selektivne i produktivne interaktivnosti, jer igrač ne pridonosi tekstu, ali zahteva veštinu.⁹⁰

Salen i Cimerman takođe kreiraju podelu interaktivnosti na kognitivnu (interpretativno učešće), funkcionalnu (utilitarno učešće), eksplicitnu (učestvovanje sa dizajniranim izborima i procedurama) i interaktivnost izvan objekta⁹¹. Autori videoigru razvrstavaju u eksplicitnu.

⁸⁴Laurel, Brenda. *Computers as Theatre* (2nd edition), Addison-Wesley Professional, 2014, str. 28.

⁸⁵*Ibid.* str. 29.

⁸⁶*Ibid.*

⁸⁷*The processes through which human users work with interactive computer systems*, McGraw-Hill Dictionary of Scientific & Technical Terms, 6E, Copyright © 2003 by the McGraw-Hill Companies, Inc.

⁸⁸Laurel, Brenda. *op. cit.*, str. 32.

⁸⁹Barišić, Ilija. *Filmski diskurs u videoigrama – Modaliteti vizuelnog izlaganja novih medija*, doktorska disertacija, Sveučilište u Zagrebu, 2017, str. 13.

⁹⁰Ryan, Marie-Laure. *Narrative as Virtual Reality: Immersion and Interactivity in Literature and Electronic Media*, Parallax, 2001, str. 210.

⁹¹Barišić, Ilija. *op. cit.*, str. 31.

Ono što je takođe interesantno, smatra autorka Rajan, je to da je interaktivnost u VR-u, deo celokupnog paketa, i da je korisnik svestan da se ona ne razdvaja od imerzije⁹². Po Maršalu Mekluanu VR teži imerzivnoj interakciji, i želi u isto vreme da bude i topao i hladan medij. Za autora Mekluana, on je topao medij.⁹³

3.3.2. Relacija: igrač – stvarni/fizički prostor (IPP – spoljna interaktivnost)

IPP predstavlja igrača i posredovani prostor, koji međusobno zavise jedan od drugog. Oni se nalaze u stvarnom, fizičkom svetu tj. okruženju, koje utiče na njih i kome se oni fizički prilagođavaju ili obrnuto.

Džesper Džul definiše igrača kao čoveka koji utiče na igru. „U video igrama pod igračem se podrazumeva obično ljudski igrač. Igra koja se igra protiv kompjutera smatra se igrom za jednog igrača (eng. *single player game*)”⁹⁴. Igrač u ovom svojstvu jeste fizički prisutan čovek koji svojim zahtevima i veštinama pravi odabir iz ponuđenog spektra posredovanog prostora. Posredovani prostor je fizički stvaran, opipljiv i tehnički osposobljen da odgovori na zahtev igrača. Kao takav posredovani prostor je televizor, monitor, projektno platno, VR kaciga, *motion capture* sistem⁹⁵, džojstik, tastatura i sl.

Njihovo prilagođavanje se odnosi na okruženje u kome zajednički treba da deluju, odnosno u kojem igrač želi da izvrši željenu akciju, tehnički pomognut posredovanim prostorom. Proces u IPP-u su snažni, jer igrač i posredovani prostor ne deluju jedan bez drugog. Igrač može da ima želju da odigra videoigru, ali ukoliko mu u prostoru nije ponuđena oprema za realizovanje te želje, do sledećeg razvoja procesa neće doći, i obrnuto. Takođe, monitor, ili najsavremenija oprema je samo oprema za igranje dok fizički stvaran čovek ne pritisne dugme za uključivanje, odnosno dok ne pokrene proces.

IPP se dalje deli na igrača i posredovani prostor, koji su međusobno povezani realnim okruženjem oko sebe. Zbog toga procesi u IPP-u imaju međuzavisnost⁹⁶ koju možemo

⁹²Ryan, Marie-Laure. *Narrative as Virtual Reality: Immersion and Interactivity in Literature and Electronic Media*, Parallax, 2001, str. 352.

⁹³*Ibid.* str. 347.

⁹⁴Džul, Džesper. „Rečnik teorije video igara“, 2005, videti u: *Polja*, br. 465, 2015.

⁹⁵*Motion capture*, ili, doslovno prevedeno sa engleskog, *hvtanje pokreta*, je sistem koji snima pokrete objekta i pretvara ih u digitalne podatke za dalju interpretaciju.

⁹⁶Interakcija: međudejstvo, međuzavisnost (Vujaklija, str. 345).

karakterisati kao snažnu i kategorisati je kao spoljašnju interaktivnost koja indirektno utiče na dalji proces.

3.3.3. Relacija: avatar – prostor videoigre (AGP – unutrašnja interaktivnost)

Drugi proces koji se odvija prilikom igranja videoigre je definisan kao AGP i podrazumeva nastavak aktivnosti u IPP uključujući avatara i *gejmplej*.

Autor Tavinor definiše avatara kao „karakter igrača, termin koji je izveden iz videoigara koji imaju *role-playing games* kao što su *Dungeons and Dragons*, i označava karakter koji deluje kao imaginarni igračev zastupnik u videoigri”⁹⁷. Drugi autor Stefan Aldini, definiše avatara kao „implicitnog igrača, to jest konstrukt koji je organska komponenta igre”⁹⁸. Avatar, kao takav, u ovom procesu je opcioni, i da li će se on uključiti ili ne, zavisi od koncepta same videoigre.

Sa druge strane, *gejmplej* je ono što se odvija u posredovanom prostoru, sama radnja i strategija videoigre, i ona je uvek prisutna. Rouz definiše *gejmplej* kao „kvalitet igre koji se sastoji u stepenu i prirodi interaktivnosti koju igra uključuje, tj. u kojoj je meri igrač sposoban da učestvuje u svetu igre i kako taj svet reaguje na izbore koje je igrač napravio”⁹⁹.

Na *gejmplej* direktno utiče trojna odrednica: prostor priča i pravilo, o kojima će detaljnije pisati u 4. poglavlju disertacije: *Problemske odrednice videoigara*.

U ovom delu procesa međuzavisnost avatara (ukoliko postoji) i *gejmpleja* možemo okarakterisati takođe kao snažnu sa kategorisanom unutrašnjom interaktivnošću. Povezanost *gejmpleja* i trojne odrednice je uzročno-posledična i interakcija između njih može se okarakterisati kao unutrašnja i direktna.

⁹⁷Tavinor, Grant. *The Art of Videogames*, Dominic McIver Lopes (ur.), Wiley-Blackwell, 2009, str. 205.

⁹⁸Aldini, Stefan. „Zašto su i kako važne video igre”, *Reč*, br. 86, 2016, str. 317.

⁹⁹Rouse, Richard i Steve Ogden. *Game design: Theory & Practice*, Jones & Bartlett Learning, 2004, str. 661.

3.4. Naratološki i ludološki pristup videoigri

„Pričanje i igranje su dva najstarija i osnovna oblika ljudskog izražavanja i kulture”¹⁰⁰

Brita Najcel

Veza između narativa i ludologije je zainteresovala širu javnost, podstaknuta sukobom različitih mišljenja na temu da li videoigra sadrži i treba li da sadrži sve elemente narativa. Pitanje naracije u ludologiji je dovelo do prve velike debate u proučavanju videoigara, od stava euforične afirmacije novih mogućnosti naracije kao pričanja priče¹⁰¹, do potpunog poricanja kvaliteta pripovedanja u računarskim igrama¹⁰². Autorka Brita Najcel ističe: „S jedne strane, ova kritika je imala političku dimenziju motivisanu strahom da bi ustaljene discipline kao što su književnost ili film ugradile video igre na svoje teritorije, tretirajući ih kao svoje derivate. S druge strane, ova kritička pozicija zastupa stav da je za video igre najvažniji sam proces igre, odnosno *gejملهj*, a da su metode razvijene za proučavanje literature i filma nedovoljne da se bave njihovim specifičnostima”¹⁰³, gde se poziva na Arsetove (Espen Aarseth) stavove. Stav autorke je da oba gledišta isuviše usko sagledavaju stvari, zbog opasnosti da previde razlike između gejملهja i narativa, a sa druge strane da se ne sagledavaju sličnosti između njih, pošto nema svaka videoigra istu strukturu, kao i da obe strane gledišta isključuju činjenicu da je kompjuter hibridni uređaj koji integriše različite forme i medije. Videoigre, sa naracijom ili ne, otvaraju nova značajna pitanja kroz istraživanja igrača, njihovo učešće, prostora u video igrama, *online* igara, društvenih mreža itd.

Važno je razumeti ovu diskusiju, koja je jednim delom ostala nedorečena, zbog činjenice da do danas nije zaključena i da može biti različito tumačena. Naracija traži odgovore na pitanja kako je priča građena i kako je ispričana, šta ona znači i koje su granice između

¹⁰⁰Neitzel, Britta. *Narrativity of Computer Games*, 2014, <http://www.lhn.uniamburg.de/article/narrativity-computer-games>

¹⁰¹Murray, Janet H. *Hamlet on the Holodeck. The Future of Narrative in Cyberspace*. Cambridge: MIT Press, 1998.

¹⁰²Eskelinen, Marku. *The Gaming Situation*, Game Studies 1.1, 2001. <http://www.gamestudies.org/0101/eskelinen/>

¹⁰³Neitzel, Britta. *Narrativity of Computer Games*, 2014. <http://www.lhn.uniamburg.de/article/narrativity-computer-games>

priče i zapleta. Sa druge strane veliki broj dizajnera video igara 90-ih i ranih 2000-ih godina postavljaju slična pitanja. Šta znači igrati video igru? Da li postoje različite vrste igranja? Kako možemo strukturirati igru da bi bila produktivnija i ekspresivnija? Bilo je neophodno udružiti discipline koje će sagledati u celosti prirodu videoigre, na isti način na koji je naratologija spojila teoriju, sociologiju i istoriju, kako bi proverila narativnu strukturu i konstrukciju. Ako je ludologija disciplina koja proučava igru i njene aktivnosti, odnosno *gejملهj*, trebalo bi, isto kao i naratologija za pozorište, književnost ili film, da postane nezavisan medij koji podržava aktivnosti vezane za igre. Jedan od mogućih zaključaka ove debate je taj da *gejملهj* i priču treba posmatrati kao odvojene komponente koje međusobno treba da podržavaju jedna drugu, jer dobar *gejملهj* treba da ima dobru priču i obrnuto. Na kraju je evidentno da videoigre imaju i *gejملهj* i priču i da je ludologiju kao takvu potrebno posmatrati sa oba aspekta, i ludološkog i naratološkog.

4. PROBLEMSKE ODREDNICE VIDEOIGARA

Pre više od dva milenijuma, u svojim zapisima *Deset knjiga o arhitekturi*, koji predstavljaju sintezu dotadašnjih njemu poznatih saznanja o arhitekturi, Vitruvije je kroz trojno načelo *svrha*, *čvrstoća* i *lepota* (čija suština i značaj za istraživački proces su objašnjeni u uvodnom poglavlju) dao svojevrsnu definiciju arhitektonskog kvaliteta koja je i danas aktuelna za razvoj arhitektonske teorije. Vitruvijevo trojno načelo, kao normativ čija primena prevazilazi oblast arhitekture u užem smislu, ima naročit značaj i u kreiranju prostora videoigara, što se najjasnije može uočiti posmatranjem date trojne odrednice u kontekstu još jedne trijade svojstvene diskursu videoigara: *prostor – priča – pravilo*.

Pre tumačenja gore navedenih problemskih trojnih odrednica u arhitekturi i kreiranju videoigara, radi preciznijeg tumačenja istih i radi postizanja šireg okvira za njihovo razumevanje, nužan je osvrt na dosadašnja poimanja određenih kategorija značajnih za dalja razmatranja u ovom radu. Takođe, radi isticanja paralele i uočavanja sličnosti i razlika između projektovanja u arhitekturi i u videoigrama, svakom naslovu, čija terminologija potiče iz diskursa arhitekture, u tekstu koji sledi biće pridružen alternativni naslov u zagradama, čija terminologija potiče iz diskursa videoigara.

Još jedna značajna analogija, karakteristična za dva pomenuta diskursa odnosi se na sam pojam trijade. Aksiološke trijade, trojnosti, trojne odrednice, trojna načela, triparticija, tripartitna podela¹⁰⁴, i sl. zapaženo su frekventna pojava u oblastima koje obuhvata ovaj rad. Tako, na primer, postoji već pomenuto Vitruvijevo trojno načelo, odnosno, *firmitas*, *utilitas* i *venustas* kao glavne osobine jednog građnog sistema¹⁰⁵. pri čemu „sve ovo mora biti izgrađeno uz dužno upućivanje na čvrstoću, svrhu i lepotu. Dugotrajnost će biti osigurana kada se putem temelja prenese opterećenje na čvrsto tle i materijali budu pametno izabrani; svrhu, kada bude postignut logičan raspored prostorija, koji ne predstavljaju prepreku za korišćenje i kada će svaki tip objekta biti određen odgovarajućom namenom; i lepota, kada će pojavnost objekta biti skladna i dopadljiva, i kada će elementi u srazmeri biti proporcionalni prema principima simetrije.“¹⁰⁶ Kod Anrija

¹⁰⁴Klajn, Ivan i Milan Šipka. *Veliki rečnik stranih reči i izraza*, Prometej, Novi Sad, 2016, str.1268.

¹⁰⁵Vitruvius, Marcus Pollio. *The Ten Books on Architecture*, (prev. Moris H. Morgan), Harvard University Press, 1914.

¹⁰⁶Vitruvius, Marcus Pollio. *The Ten Books on Architecture*, (prev. Moris H. Morgan), Harvard University Press, 1914. (navedeni deo teksta preveo sa engleskog K. M.).

Lefevra (Henri Lefevre), čiji radovi su između ostalog posvećeni i problemu prostora, takođe postoji izvesna triparticija u značajnim aksiološkim odrednicama i sistematizaciji njegovih teorija. Prilazeći problematici prostora sa njemu svojstvenog sociološkog i filozofskog gledišta, ovaj teoretičar tvrdi da postoji više načina proizvodnje prostora (eng. *spatialization*), od prirodnog prostora (apsolutni prostor) do složenijih spacijalizacija čiji je značaj društveni proizvod (društveni prostor). Lefevr analizira svaki istorijski režim kao trodelnu dijalektiku između svakodnevne prakse i percepcije (eng. *lived*), reprezentacije ili teorije prostora (eng. *perceived*) i prostorne imaginacije vremena (eng. *conceived*).¹⁰⁷

Hartveld (Casper Harteveld), koji je proces kreiranja videoigre obrazložio kroz načela *trijadnog dizajna igre*¹⁰⁸ fokusiran je na tri sveta: *svet realnosti*, *svet značenja* i *svet igranja* (slika 4 – levo). *Svet realnosti* u videoigrama definiše kao stvarne situacije koje su preuzete iz fizičkog sveta da bi igra delovala uverljivo, prepoznatljivo i familijarno. Pojedini aspekti sveta realnosti se odnose na zadate problemske situacije, uticajne faktore, njihove odnose, kao i tok daljih razvoja istih odnosa. Zatim postoji *svet značenja*, što se odnosi na svojstvo igre da, kao i drugi mediji, ima jak uticaj na društvo i da se može posmatrati kao svojevrsni kulturni izraz. Igrači nesumnjivo nauče nešto u svakoj igri, da li su to koordinacijske veštine, vizuelno-prostorne veštine ili neka ideja o tome kako je možda izgledao srednjevekovni Pariz¹⁰⁹. Treći svet, prema Hartveldu, predstavlja *svet igranja*. Igre su pre svega, što je najvažnije, jedno specifično sredstvo, ili medij. Svako sredstvo ima karakteristike koje ga određuju. Kada razmišljamo o igrama, razmišljamo zapravo, u velikoj meri, o interaktivnim sredstvima pomoću kojih ljudi uranjaju u fiktivne situacije. Hartveld naglašava da ova tri sveta grade balansirani *prostor dizajna* (eng. *design space*), koji u nedostatku jednog od tri činioca dovodi do nestabilnosti i kolapsa sistema. Sličan stav brani i autor igara Stiv Li (Stive Lee), koji prepoznaje tri elementa u „harmoničnom odnosu“¹¹⁰ koji međusobno grade videoigru i

¹⁰⁷Lefebvre, Henri. *The production of space* (prev. Donald Nikolson-Smit), Blackwell, 1991, str. 39.

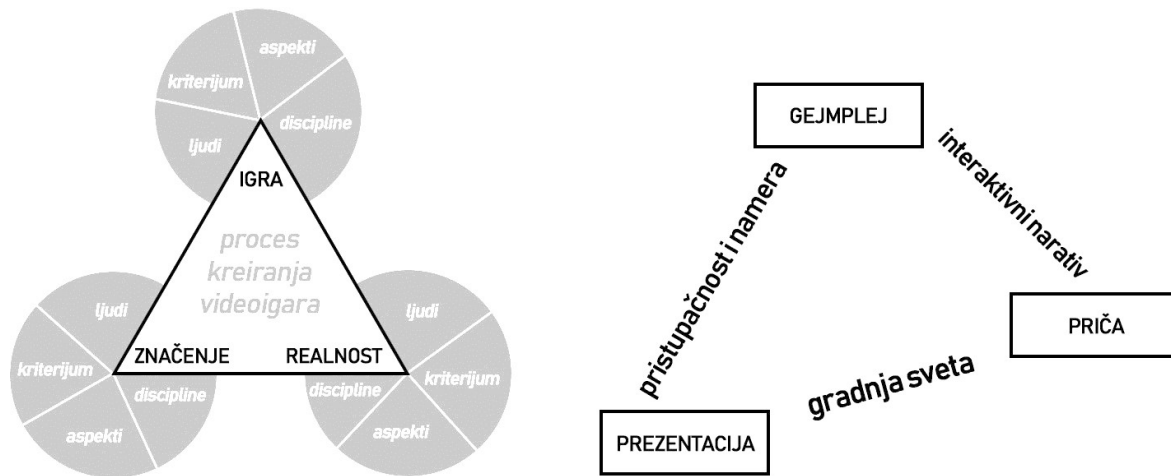
¹⁰⁸Harteveld, Casper. *Triadic Game Design: Balancing Reality, Meaning and Play*, Springer-Verlag London, 2011.

¹⁰⁹Odličan primer je grad Pariz, koji je modelovan za potrebe igre *Assassin's Creed*, prikazan igračima sa skoro stoprocentnom preciznošću, osobito u prikazivanju detalja grada i zgrada. Arhitekta i istoričari umetnosti su učestvovali kao glavni konsultanti na izradi autentičnog 3D okruženja Pariza sa izrazitim obzirom prema znamenitim objektima. Interesantno je njihovo zapažanje da su imali sreće, pošto je Pariz istinski dobro dokumentovan grad. Katedrala Notre Dame je u potpunosti fizički pristupačna i spremna za virtualno razgledanje (kako unutrašnjost prostora tako i spoljna opna koja je predviđena za penjanje) unutar igre - *Assassin's Creed Unity* (Ubisoft Montreal, 2014),

<https://www.theverge.com/2014/10/31/7132587/assassins-creed-unity-paris>; *Assassin's Creed II* (Ubisoft Montreal, 2019.) - <https://www.archdaily.com/774210/maria-elisa-navarro-the-architectural-consultant-for-assassins-creed-ii>

¹¹⁰Li ukazuje na citat iz knjige *101 stvar koju sam naučio u školi arhitekture*, Metju Frederika (Matthew Frederick): „Lepotu određuju harmonični odnosi između elemenata više nego sami elementi.“ (str. 51).

njeno značenje, dok su veze između ovih elemenata direktni ishodi i iskustva koja su igraču prezentovana. Prema njegovoj teoriji, *gejملهj* i priča grade interaktivni narativ, *gejملهj* i prezentacija grade pristupačnost i nameru, a veza između prezentacije i priče se svodi na gradnju sveta (videoigre) (slika 4 – desno).



Slika 3 – (levo) „tri sveta grade balansirani prostor dizajna (eng. design space), koji u nedostatku jednog od tri činioca dovodi do nestabilnosti i kolapsa sistema“ – Casper Hartevelde, *The design space of Triadic Game Design (TGD)*, 2011.

Slika 4 – (desno) „tri elementa u `harmoničnom odnosu` koji međusobno grade videoigru i njeno značenje“ – Steve Lee, *GDC prezentacija, An Approach to Holistic Level Design*, 2017.

Takođe, sa aspekta značaja trojnih načela, ističe se i *triangularnost*. Triangularnost je Krafordov (Chris Crawford) termin za dizajn igre u kome od tri jedinice ili tri pokreta – nijedan nije najjači.¹¹¹ Ovaj teoretičar za primer uzima klasičnu igru *Kamen – papir – makaze* (A pobeđuje B, B pobeđuje C, C pobeđuje A). Takođe, struktura značajne knjige iz oblasti videoigra, *Pravila igre*¹¹² Salena i Cimermana, je podeljena u tri osnovna poglavlja: *pravilo* (eng. *rules*), *igra* (eng. *play*) i *kultura* (eng. *culture*), kojima se definišu osnove dizajna videoigara. Isti princip primenjuje i Niče, čija je knjiga *Prostori video igara*¹¹³, zasnovana na sledećoj podeli: *struktura* (eng. *structure*), što se odnosi na strukture različitih elemenata videoigre (pravilo, priča, prostor i interaktivnost) i njihovu primenu u naglašavanju prostornih kvaliteta; *prezentacija* (eng. *presentation*), kojom definiše izražajnu i reprezentativnu stranu videoigara u službi što boljeg sagledavanja prostornosti; i *funkcija* (eng. *functionality*), kroz koju je videoigra definisana kao set pravila u „prostoru predodređenom za interakciju“¹¹⁴. Poslednji primer trojne odrednice značajne

¹¹¹Crawford, Chris. *The Art Of Computer Game Design: Reflections Of A Master Game Designer*, Osborne: McGraw-Hill, U.S, 1984, str. 70.

¹¹²Salen, Katie, i Eric Zimmerman. *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. Cambridge, MA: MIT Press, 2004.

¹¹³Nitsche, Michael. *Video Game Spaces. Image, Play, and Structure in 3D Worlds*, Cambridge, MA: MIT Press, 2009.

¹¹⁴*Ibid.*, str. 156.

za ovo istraživanje je uzet iz predgovora knjige, odnosno zbirke tekstova, čiji naslov *Prostor, vreme i igra* nedvosmisleno ukazuje na referentnu knjigu iz oblasti arhitektonske teorije *Prostor, vreme i arhitektura*¹¹⁵, Zigfrida Gidiona iz 1941. godine. Autori ove zbirke ističu analogiju između ove dve discipline, kako bi zaključili da se „danas suočavamo sa razvojem novih tipologija prostora – prostora koji nastaju iz nadgradnje fizičkog u virtuelno“¹¹⁶.

Sažetim osvrtom na razne forme prisutnosti tripartitnih podela ili trojnih načela u sferama interesovanja ovog istraživanja, započeta je detaljnija analiza problemskih odrednica videoigara, koje će u radu biti tumačene i prikazane upravo kroz trijade značajnih pojmova *prostora, priče i pravila* i njihovih relevantnih sadržaja.

¹¹⁵Gidion, Zigfrid. *Prostor, vreme i arhitektura: Nastajanje nove tradicije*, Građevinska knjiga, Beograd, 1969.

¹¹⁶Iz uvodnog dela knjige *Space Time Play, Computer Games, Architecture and Urbanism: The Next Level* (ur. Drew Davidson, Matthias Böttger, Friedrich von Borries, Steffen P. Walz, Heather Kelley, Julian Kücklich), Springer Science and Business Media, 2007.

4.1. Prostor (forma – okruženje – nivo)

„Prije ne toliko mnogo godina, reč prostor je imala strogo geometrijsko značenje, a za sobom je povlačila jednostavnu asocijaciju o praznom području“¹¹⁷

Anri Lefevr

4.1.1. Arhitektonska forma – elementi i značenja

Zbog vrlo frekventne upotrebe termina *forma* u savremenom naučnom govoru važno je preciznije odrediti na šta se tačno ta reč odnosi i ukazati na značenje i sadržaj datog pojma koji su relevantni za ovaj rad. Shodno tome, datu odrednicu treba pre svega tumačiti u kontekstu trijade *forma*, *funkcija* i *konstrukcija*, što je ujedno i glavno uporište ovog istraživanja. Pojam *forma* u rečnicima stranih izraza¹¹⁸ i u opštem leksičkom shvatanju se dovodi u vezu, pored ostalih pojmova, i sa pojmom *oblik*, a tumači se kao „spoljna strana nekog predmeta, oblik, izgled“¹¹⁹. Kao delimično ispravno tumačenje, data definicija nije prikladna za ovaj rad pa je zbog sličnosti pojmova *forma* i *oblik*, potrebno ustanoviti principe za dalje korišćenje ovih pojmova. Često u knjigama i naučnim tekstovima, koji su prevedeni sa engleskog jezika, pojam forma (*eng. form*) se prevodi kao *oblik*, što kasnije dovodi do zabune jer se koriste kao sinonimi, što je takođe neprihvatljivo za potrebe ovog istraživanja. Stoga će termin *forma* biti korišćen za opisivanje zapreminskih tela, volumena i masa, dok će termin oblik (*eng. shape*) opisivati dvodimenzionalne – 2D prikaze, površinsku manifestaciju obrisa zapreminskog tela na ravnoj površini. Reč *oblik* u značenju forme biće zadržan u daljem tekstu ovog rada isključivo prilikom citiranja drugih autora, da autentičnost izvora ne bi bila narušena.

¹¹⁷ „Not so many years ago, the word 'space' had a strictly geometrical meaning: the idea it evoked was simply that of an empty area“. - Lefebvre, Henri. *The production of space* (prev. sa francuskog Donald Nikolson-Smit), Blackwell, 1991, str. 1.

¹¹⁸ Vujaklija, Milan. *Leksikon stranih reči i izraza*, Prosveta, Beograd, 2003, str. 949. i Klajn, Ivan i Milan Šipka. *Veliki rečnik stranih reči i izraza*, Prometej, Novi Sad, 2016, str. 1341.

¹¹⁹ Klajn, Ivan i Milan Šipka. *Veliki rečnik stranih reči i izraza*, Prometej, Novi Sad, 2016, str. 1341.

Takođe, u nekim prevodima forma se tumači i kao struktura¹²⁰, i u takvim slučajevima se odnosi na „raspored delova i njihov uzajamni odnos“¹²¹. Navedena tvrdnja nije pogrešna, a pritom je za ovaj rad vrlo značajna jer upućuje na analogijsku spregu između pojmova forme i lepote. Jedna od opštih i najčešće korišćenih definicija opisuje lepotu kao (pravilni) odabir proporcija i (skladan) raspored delova, a poznata je i kao *Velika teorija* iz ranog antičkog doba. U vezi sa tim, interesantno je sledeće zapažanje Umberta Eka: „...Pitagora prvi tvrdi da je broj počelo svih stvari... i sa njime se rađa estetsko-matematička vizija svemira: sve stvari postoje jer odražavaju red, a uređene su zato što se u njima ostvaruju matematički zakoni, koji su istodobno uvet postojanja i lepote“¹²². Pozivanjem na matematičke zakone u definisanju lepote neke stvari (u ovom slučaju forme), kao potpora uzeti su zakoni geometrije i brojeva, čime dotadašnja fluidna kategorija lepog postaje saglediva sa jednog novog, egzaktnog aspekta, dok sam pojam lepog dobija osobinu merljivog, a primena zakona lepote izvesno, čvrsto uporište, koje je svakako neophodno za svako naučno istraživanje pa tako i za ovo istraživanje paralele između arhitekture i kreiranja videoigara. Pored pojma lepog o kom će još biti reči u ovom radu, u daljem tekstu sledi detaljniji uvid u razvoj, značenje, odnosno značenja, i moguću primenu nekoliko ključnih pojmova oko kojih se grupiše teorijski deo ovog istraživanja. Pre svega, reč je o sledećim pojmovima: lepo, forma i prostor.

4.1.1.1. Definicija lepog i njena uloga u određivanju forme kroz istoriju

Umberto Eko zapaža: „Oni (Grci) nastoje dati definiciju sveta kao uređene celine kojom vlada jedan jedini zakon. To znači misliti o svetu kao o Obliku¹²³, a Grci jasno poistovećuju Oblik i Lepotu. Ipak eksplicitno će to utvrditi tek Pitagora sa svojom školom, u 6. p.n.e [...] i tako vezati u čvor kosmologiju, matematiku, prirodnu znanost i estetiku“¹²⁴. Pitanje koje se nameće je na koji način će gore spomenuta trijada pomoći u opisivanju

¹²⁰Značenje latinskog pojma *structura*: način građenja, sklop, sastav, ustrojstvo, raspored; tvorevina, građevina, u: Vujaklija, Milan. *Leksikon stranih reči i izraza*, Prosveta, Beograd, 2003, str. 851.

¹²¹Tatarkjevič, Vladislav. *Istorija šest pojmova*, Nolit, Beograd, 1980, str. 16.

¹²²Eko, Umberto. *Povijest ljepote*, Hena com, 2004, str. 61.

¹²³Prevodilac knjige Umberta Eka odlučio se za upotrebu reči *Oblik*, što je doslovan prevod originala prema svim aktuelnim rečnicima stranih reči i izraza u srpskom i hrvatskom jeziku. Budući da u originalu Ekove knjige stoji italijanska reč *Forma* koja je uvrštena u standard srpskog jezika, u daljem tekstu će se ta reč koristiti umesto reči *Oblik*, da bi se izbegle nedoumice i da bi tekst rada ostao u akademskom diskursu u kom je reč *Forma* već ustaljena.

¹²⁴Eko, Umberto. *op. cit.*, str. 61.

arhitektonskog kvaliteta i lepote nekog prostora. Arhitekta i kreator videoigara Kristofer Toten (Christopher W. Totten), navodi izjavu američkog pisca i filozofa Roberta M. Pirsiga (Robert M. Pirsig) da „kvalitet ne može biti određen, ali da ipak postoji intuitivno znanje o njegovom postojanju. Ako je nešto dobro, visokog kvaliteta, mi to uvek znamo – bez obzira možemo li ili ne da damo jasan opis onoga što ga čini dobrim“¹²⁵. Ova izjava subjektivnog karaktera potvrđuje upravo ono što je i Umberto Eko izneo u svojoj knjizi *Istorija lepote*: „U tom smislu, ono što je lepo je istovetno onome što je dobro.“¹²⁶

Pitanje i definisanje lepote je česta tema savremenih teoretičara i jedna od osnovnih tema kojom se savremeni mislilac Vladislav Tatarkjevič bavi u svom opsežnom istorijskom pregledu pojma lepo¹²⁷, pri čemu je ustanovio podelu po opštoj periodizaciji, odnosno podelu na antičko, srednjevekovno, novovekovno i savremeno doba. Ova podela sistematično i po kategorijama obuhvata teorije koje su kroz istoriju razni filozofi, pisci, arhitekti i drugi teoretičari dali po pitanju definisanja lepote u opštem smislu. Pomenuta podela, osim što je uvažena prilikom ovom istraživanja, ujedno ukazuje na trajnost i održivost drevnih velikih ideja i na neprekidan priliv novih primena ideja koje su našle svoj odjek u potpuno novim sferama ljudskog delovanja, poput industrije videoigara. Ono što je naročito interesantno sa aspekta ovog rada jeste primena velikih teorija u kreiranju videoigara putem intuicije, odnosno „čiste tvorevine duha“¹²⁸.

Za ovo istraživanje je potrebno naglasiti opšte smernice i prelomne momente istorije koja je pratila pojam lepog, jer će to biti osnov za dalje razumevanje opštih definicija, proporcija, simetrija, brojeva i objektivnog shvatanja lepog.

- **Antičko doba: Nastanak Velike teorije.** Prve teorije koje definišu lepotu su teško utvrdive. Ono što je u tom pogledu izvesno jeste da je najčešće pojam lepog izjednačavan sa pojmom umetnosti, tako da je mnoštvo analiza antičkog shvatanja estetike, počevši od Homera, Hesioda, pa do Platona, zasnovano upravo na utvrđivanju razlika između ova dva pojma. Potom slede sistematičnija razmatranja izolovane kategorije lepog pri čemu je važno naglasiti da su najranija razmišljanja i ideje o

¹²⁵Totten, Christopher. *Designing Better Levels Through Human Survival Instincts*, Gamasutra, 2011, https://www.gamasutra.com/view/feature/6411/designing_better_levels_through_.php

¹²⁶Eko, Umberto. *op. cit.*, str. 8.

¹²⁷Tatarkjevič, Vladislav. *Istorija šest pojmova*, Nolit, Beograd, 1980. - Autor je u ovom delu, pored pojma *lepo*, decidno i naširoko obradio i pojmove: *umetnost, forma, stvaralaštvo, podražavanje, estetski doživljaj i savršenstvo*.

¹²⁸Le Korbizje, *op. cit.*, str. 9.

univerzalnosti lepote postavljena pre više od dva milenijuma i da su se održala do današnjeg dana. Najznačajnija teorija tog perioda je ona koja se „pod punim pravom naziva *Velika teorija*”, kako navodi Tatarkjevič u svojoj knjizi¹²⁹, gde ujedno naglašava kako ne samo u istoriji estetike nego i u istoriji cele evropske kulture postoji malo teorija koje su tako trajne i sveopšte priznavane kao Velika teorija pri čemu Aristotela vidi kao pionira u razvoju ideje koja je bila osnov za kreiranje Velike teorije lepog, a u kojoj se zastupa stav „da je smisao lepote u skladu, proporciji i umerenosti“¹³⁰. Na ovu temu napisan je ogroman broj naučnih tekstova i istraživačkog materijala. Među prvim značajnim autorima koji su se bavili estetikom u arhitekturi su teoretičari arhitekture Aleksander Conis (eng. Alexander Tzonis) i Lian Lefevr (eng. Liane Lefaivre) koji su tumačeći Aristotelovo delo *Poetika*, utemeljili zakone kompozicije uređenja delova u odnosu na celinu. U svojoj knjizi¹³¹, posvetili su nekoliko poglavlja proučavanju Aristotelovih pojmova kao što su: *raspodela* (eng. *taxis*), što predstavlja podelu na osnovu koje se označava okvir kome elementi pripadaju i osnovnu podelu koja deli arhitektonsko delo na segmente; potom *rod* (eng. *genera*), što obuhvata pojedinačne elemente koji popunjavaju prethodno podeljene delove u segmente i *simetrija* ili *međudnos* (eng. *simmetry*), što označava odnose između pojedinih elemenata. Primena sličnog principa za definisanje pojma lepog će biti dopunjena Vitruvijevim stavom, da je *venustus*, latinski izraz za lepotu¹³², jasna implikacija vizuelnog kvaliteta koja izaziva osećanje ljubavi, odnosno ništa drugo nego estetsko merilo koje se odražava na postojeći prostor. Ovakvu estetsku kvantifikaciju moguće je ostvariti putem uočavanja mera i proporcija, na osnovu kojih mogu biti određeni sklad i harmonija elemenata koji čine prostor. Definicija arhitektonske lepote, po principima Vitruvija podrazumevala bi svojstvo zgrade da oponaša prirodni kosmički poredak. Vitruvije je zastupao stav da je priroda izraz kosmičkog poretka zasnovanog na univerzalnim zakonima koji su u direktnoj sprezi sa arhitektonskim kvalitetom forme. Kasnije je dokazano da je priroda nesumnjivo u korelaciji sa geometrijom i brojevima. Jedan od često citiranih matematičara i filozofa, Matila Gika (Matila Ghyka), u svojim istraživanjima poziva se na poznate mislioce antičkog doba, poput Pitagore i njegovog iskaza: „Sve je podređeno brojevima“¹³³.

¹²⁹Tatarkjevič, Vladislav. *Istorija šest pojmova*, Nolit, Beograd, 1980, str. 119.

¹³⁰*Ibid.*, str. 119.

¹³¹Tzonis, Alexander i Liane Lefaivre. *Classical Architecture: The Poetics of Order*, 1986, str. 6.

¹³² „...kroz bukvalno istaknute kvalitete koje poseduje boginja Venus“, Enciklopedija Britanika, odrednica *lepota* (lat. *Venustus*), pored ostale dve osobine objekta: *čvrstoća* (lat. *firmitas*) i *svrha* ili *namenata* (lat. *utilitas*) <https://www.britannica.com/topic/architecture/Commodity-firmitas-and-delight-the-ultimate-synthesis>

¹³³Ghyka, Matila. *The geometry of art and life*, Dover Publications, 1977, str. 11.

Filozofska razmatranja antičkog doba usmerila su Giku ka matematičkom pristupu u dokazivanju veza između života, prirode i lepote, kao integralnog dela umetnosti.

▪ **Srednjovekovno doba: Ljudsko telo kao faktor proporcionalnosti.**

Jedno od značajnijih nasleđa srednjovekovnog doba jeste ustanovljena i potvrđena važnost postavljenih antičkih premisa. Ustoličene teorije lepog su preuzete i tumačene sa manjim odstupanjima. Neki mislioci su, kroz preispitivanje ideja antičkih filozofa, tvrdili da u slučaju Velike teorije „jedino složeni predmeti koji imaju delove mogu biti lepi; međutim lepi su svetlost, zvezde i zlato - iako nisu složeni“¹³⁴. Jedan od pristalica ovog razmišljanja je bio Toma Akvinski, čija je teorija, kako Tatarkjevič navodi, zasnovana na tvrdnji da „lepo počiva na pravoj proporciji i sjaju“¹³⁵. Ipak, kao pravog predstavnika srednjovekovne misli, Tatarkjevič navodi Svetog Avgustina, čije su se formulacije lepog održale kroz hiljade godina. Od njega potiče i trojno načelo lepog: „umerenost, forma i sklad“¹³⁶. Arhitekta Milan Rakočević u knjizi *24 časa arhitekture*, u poglavlju koje se bavi merama i proporcijama, citira Avgustina: „Razum je zapazio da u svemu vidnom leži lepota, da ona upotpunjuje forme, da u oblicima leže mere a u merama brojevi“¹³⁷. Ovde je opet interesantan odnos između spomenute lepote, forme i mera, jer, kako Rakočević ističe „ljudi su kroz celu istoriju čovečanstva znali da kombinuju Euklidovu geometriju“¹³⁸ sa prirodnim formama, stvarajući tako jedan univerzalni sistem“¹³⁹. Ova tvrdnja može biti primenjena kao osnov za to da ljudsko telo bude uzeto u razmatranje za uspostavljanje relacije sa građenom strukturom, „jer harmonija u arhitekturi u velikoj meri odgovara izbalansiranoj lepoti ljudskog tela“¹⁴⁰. Spomenuta homogenizacija direktno se ogleda u arhitektonskom projektovanju, koje je zasnovano na odnosima između ljudskog tela i građene sredine, i na studiji proporcija koja je nazvana *antropometrija*¹⁴¹.

¹³⁴Tatarkjevič, Vladislav. *op. cit.*, str. 121.

¹³⁵*Ibid.*, str. 118.

¹³⁶*Ibid.*, str. 121.

¹³⁷Rakočević, Milan M. *24 časa arhitekture*, Orion art, Beograd, 2010. str. 116.

¹³⁸„Euklidova geometrija poznata je u naučnim krugovima i kao *elementarna geometrija*. Geometrija, kao nastavni predmet u srednjoj školi, takođe je poznata kao *Euklidova geometrija* i to je u vezi s činjenicom da je starogrčki geometar Euklid zaslužan za njeno prvo sistematsko izlaganje, u 3. veku p.n.e. u svojoj knjizi *Elementi*. Citat: *Wikipedia*

¹³⁹*Univerzalni sistem* je pojam koji će kasnije biti često korišćen od strane savremenih teoretičara arhitekture - Rakočević, Milan M. *24 časa arhitekture*, Orion art, Beograd, 2010, str. 116.

¹⁴⁰Rakočević, Milan M. *24 časa arhitekture*, Orion art, Beograd, 2010. str. 115.

¹⁴¹Etimološki koren reči *antropometrija*: od grčke reči: *anthropos* – čovek i *metron* – mera.

- **Novovekovno doba: Harmonizacija i muzika.** Početkom 15. veka, uporedo sa rađanjem renesanse, teorija lepog u osnovi zadržava svoja načela, premda bi se u isto vreme moglo reći i da doživljava blagu devijaciju. Jedan od glavnih aspekata ovog problema se pojavio u Albertijevom (*Leon Battista Alberti*) tumačenju Velike teorije, pri čemu je pojam *lepo* zamenjen manje antropomorfijim¹⁴² terminom *zadovoljstvo* (*lat. amoenitas*), koji manje favorizuje formu kao oblik, i na taj način, „izbegavši erotske implikacije termina *venustas* i uvođenjem novih pojmova *pulchritudo* i *ornamentum* (urođena odnosno privržena lepota), ponudio je preciznije indikacije o vrsti vizuelnog zadovoljstva koju arhitektura treba da obezbedi“¹⁴³. Upravo na osnovu novouvedenih pojmova, konkretno misleći na *ornamentum*, što je preteča onoga što danas poznajemo kao dekoracija, Alberti propisuje aplikacije (ukrase) odgovarajuće za svaki tip objekta i situaciju, odnosno insistira na tome da nivo i količina dekoracije na objektima treba da budu različiti, u zavisnosti od toga da li se radi o privatnim, javnim ili na primer, sakralnim objektima¹⁴⁴. Njegove intencije su bile iskrene i krajnje nedvosmislene, vodio se principom da nivo i količina dekoracije doslovno osnaži ili umanji značaj određenog arhitektonskog objekta. Ono što mu se takođe priznaje je to da je njegova teorija lepog bila relevantna zato što se mogla primeniti i u drugim sferama stvaralaštva (medijima tog vremena), prvenstveno u muzici. Tvrdio je da su harmonične proporcije prisutne u melodiji, direktno uporedive sa zadovoljstvima koje arhitektura može da priušti, „sa razlikom što su u muzici odnosi vremenski, dok su u arhitekturi prostorni“¹⁴⁵.

- **Savremeno doba: Nova geneza primarnih formi.** Ovo razdoblje, koje traje i danas, sa začetkom u 18. Veku, Tatarkjevič vidi kao „prekid kontinuiteta razvitka“¹⁴⁶. Takođe, ovaj autor smatra da je *Velika teorija* ušla u svoju poznu fazu, što može biti shvaćeno tako da je jedinstvenost ideje pojma *lepo* u savremenom društvu postala rasplinuta, pa je i poimanje lepog postalo heterogeno, usled čega je Velika teorija, sa aspekta širine prihvaćenosti, izgubila na značaju. Kroz evolutivnu definiciju „od lepog

¹⁴²Etimološki koren reči *antropomorfno*: od grčke reči: *anthropos* – čovek i *morphos* – forma; *Antropomorfan*: „sličan čoveku, koji ima čovečji oblik“, u: Vujaklija, Milan. *Leksikon stranih reči i izraza*, Prosveta, Beograd, 1997, str. 60.

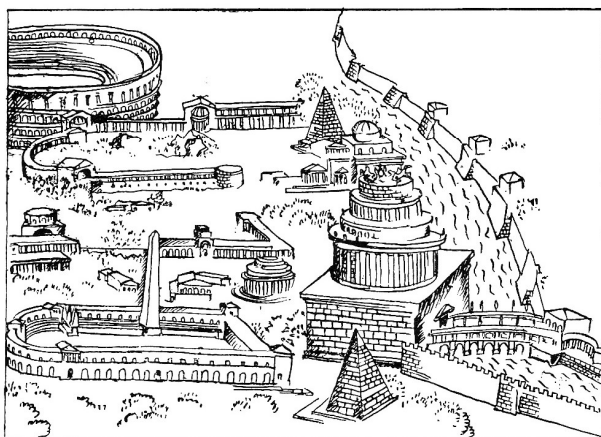
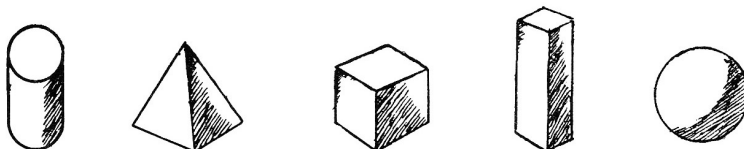
¹⁴³Po definiciji Enciklopedije Britanike (*Encyclopedia Britannica*)
<https://www.britannica.com/topic/architecture/Commodity-firmness-and-delight-the-ultimate-synthesis>

¹⁴⁴Loewen, Andrea Buchidid. *Pulchritudo and ornamentum maked beauty and ornamental beauty*, 2014.
<https://digitalisdsp.uc.pt/bitstream/10316.2/37243/3/Pulchritudo%20and%20ornamentum%20maked%20beauty%20and%20ornamental%20beauty.pdf>

¹⁴⁵Tatarkjevič, Vladislav. *op. cit.*, str. 119.

¹⁴⁶Period kada je odrednica *lepo* postala relevantan predmet naučno-filozofskih istraživanja, pored teorijskog i praktičnog, uveden je estetski deo filozofije - Kant, 1790, prema: Tatarkjevič, Vladislav. *op. cit.*, str. 10.

koje se oslanja na pravila do lepog koje se oslanja na slobodu¹⁴⁷, izložen je jedan od prelomnih trenutaka ovog doba, koji označava prelaz sa objektivne na subjektivnu koncepciju tumačenja lepog, odnosno, omogućava pojedincu da sam stvara i doprinosi svom shvatanju estetike. Na polju arhitekture u fokusu je novi početak, pokušaj da se isprati svetski trend dolaska novog doba koje je bilo praćeno ubrzanim rastom primene novih materijala u građevinarstvu i tehničko tehnološkim razvitkom koji je donela industrijska revolucija. Ujedno, devijacija stilova poput neoklasicizma, i, kasnije, akademizma, navela je arhitekta da u kontekstu građenja ispituju nova shvatanja estetike. Početkom 20. veka, Mis van der Roe (Mies Van Der Rohe), Valter Gropijus (Valter Gropius) i Le Korbizije reagovali su protiv klasičnih principa i započeli *modernu* kao novi pokret u arhitekturi, koji je zasnovan na savremenijem shvatanju koncepta prostornih i estetskih uslova arhitekture: proporcijama, igri između svetlosti i senke, kontrastu između različitih masa, teksturalnih kvaliteta, strukturnih obrazaca, ritma itd. Dakle, došlo je do sukoba sa klasicizmom iz prethodnog perioda, ali ne tako da se sve klasično odbaci, već da se razvije novo razumevanje klasičnog zasnovano na ponovnom otkrivanju antičkih principa estetike. Modernisti su posmatrali geometrijske forme kao iskonsku polaznu tačku projektovanja u civilizovanom svetu, i ujedno, kao nultu tačku iz koje bi nova kultura mogla razviti novi pristup kreiranju arhitektonskih formi. Shodno tome, harmonizacija čovekovog okruženja postavlja zadatak ispred arhitekture da „počne od početka i upotrebi elemente kadre da uzbude naša čula, da ispune naše vizuelne želje i da ih izloži na takav način da nas njihovo viđenje našim očima uzbudi“¹⁴⁸.



Slika 5 – Korbizijeovo viđenje slaganja jednostavnih formi u arhitekturi, (Ka pravoj arhitekturi, str. 128)

¹⁴⁷*Ibid.*, str. 148.

¹⁴⁸Le Korbizije. *op. cit.*, str. 7.

Jedan od modernista, čije stavove savremeni teoretičari arhitekture često uzimaju za predmet analize i polemike, Le Korbizje, je odličan primer kroz čije profesionalno angažovanje u arhitekturi se očitavaju stalnosti i promene jednog izuzetno dinamičnog doba, pre svega po pitanju forme i estetike. Veoma često je osporavan zbog svojih isključivih definicija i izjava o arhitekturi, kao i „ironičnom dvojstvu njegovih građevina (delom geometrijskih, delom biomorfnih)¹⁴⁹, kako Dženks opisuje njegove radove. Ono što je sigurno jeste da se ne može osporiti njegova ogromna zaostavština kojom je zadužio svet¹⁵⁰. Kritički posmatrano, Le Korbizjeova isključivost se ogleda u njegovim teorijama za „univerzalne i neumitne zakone“, koje definišu osećanja posmatrača i korisnika prostora, što je uvek praćeno ličnim, racionalnim i funkcionalnim obrazloženjem. Osećanja, koja on često spominje, uvek idu u paru: tananost ili surovost, buka ili smirenost, ravnodušnost ili zainteresovanost. Dvojnost i komplementarnost ovih stanja, odnosno osećanja, opisuju „plastičnost elemenata i forme koje naše oči jasno vide i koje naš duh odmerava“¹⁵¹. Ova definicija jasno ukazuje na mogućnost razlikovanja ružnog od lepog, na osnovu naših očiju i našeg duha, i shodno tome Le Korbizje uspostavlja podelu na dva tipa osećaja. Prvi su primarni osećaji, koje opisuje kao osećanja koja kod svih ljudi pobuđuju ista fiziološka čula u slučaju da posmatraju jednostavne forme određenih boja (lopta, valjak, kocka, horizontala, vertikalna, itd.). Drugi su sekundarni osećaji, koje povezuje sa subjektivnim rasuđivanjem pojedinca na osnovu različitih kulturoloških i duhovnih nasleđa¹⁵².

Le Korbizjeov razvoj ideje jednog stila i vremena je ujedno i uvod u kasnu i zrelu fazu pokreta moderne. Odličan primer za to je njegov projekat za crkvu u Ronšanu (*Ronchamp*) u Francuskoj, gde su, kako Dženks navodi „sekundarni osećaji izbili na površinu i došli u suprotnost sa primarnim oblicima“¹⁵³. Ovakvo tumačenje ukazuje na turbulentnost jednog perioda, koje teoretičar arhitekture Radović opisuje kao „nizove uzastopnih transformacija, logične veze između prethodnog u neimarstvu i često kompleksne i stimulatívne diskontinuitete“¹⁵⁴.

¹⁴⁹Dženks, Čarls. *Moderni pokreti u arhitekturi*, Građevinska knjiga, Beograd, 1990, str. 166.

¹⁵⁰*Ibid.*, str. 179.

¹⁵¹Le Korbizje. *op. cit.*, str. 7.

¹⁵²Dženks, Čarls. *Moderni pokreti u arhitekturi*, Građevinska knjiga, Beograd, 1990, str. 168.

¹⁵³*Ibid.*, str. 179. (Iako Dženks ovu situaciju naziva kao „još jedan ironični obrt“, aludirajući na Le Korbizjeove postulate o pravilnim formama, čak pozivajući se na njegovu *Poemu pravom uglu* (1955.), on kasnije u knjizi spominje da je, suštinski gledano, rešenje za crkvu u Ronšanu, samo „jedna varijanta koja je proistekla iz ortogonalnog sistema, kubusa“.)

¹⁵⁴Radović, Ranko. *Savremena arhitektura: Između stalnosti i promena ideja i oblika*, Stylos, FTN, Novi Sad, 1998, str. 384.

Kako bi se oblikovao što jasniji okvir estetike u arhitekturi i opštih tendencija gradnje savremenog doba, koje prate razumevanje i primenu čiste geometrijske forme, potrebno je osvrnuti se na začetke ovog perioda. Teoretičar arhitekture Ranko Radović, u svojoj knjizi *Savremena arhitektura*, tvrdi da je „ideja o geometričnosti oblika postala u modernoj arhitekturi jedno od glavnih sredstava rada“¹⁵⁵, i ujedno opširno analizira i nudi opšti pregled teorija i prakse. Najpre se poziva se na *Esej o arhitekturi* iz 1775. godine, Marka-Antoana Ložijea (fran. *Marc-Antoine Laugier*), koji je „predlagao sa velikim uverenjem i nadama korišćenje osnovnih, elementarnih geometrijskih formi... naročito za kocku, koja je i sasvim posebna forma“¹⁵⁶, potom navodi stavove Dirana (fran. *Jean-Nicolas-Louis Durand*), ističući deo teksta iz knjige *Pregled predavanja iz arhitekture*, u kom Diran insistira na oblicima „što simetričnijim, što pravilnijim, dakle, najlepšim, kao što je krug, kvadrat, izduženi paralelogram...“¹⁵⁷, pa sve do Tea van Desburga (eng. *Theo van Doesburg*) jednog od najuticajnijih umova arhitektonskog miljea, koji tvrdi da u kontekstu povezivanja različitih formi i elemenata „koji se razlikuju po mnogim karakteristikama, postaju bitni motivi kompozicije. Njihova jednakost počiva u njihovim razlikama“¹⁵⁸. Radović ističe Ledua (fran. *Claude Nicolas Ledoux*) i Bulea (fran. *Étienne-Louis Boullée*) kao začetnike savremenog doba:

*„Forme koje nalazimo u projektima Ledua i crtežima Bulea pokazuju dualitet istorijskog momenta, koji ih je odredio. Uočavamo nezavisnost elemenata, primarne geometrije, modularnu ujednačenost osnove i izgleda, ali se često srećemo sa dvostrukim simetrijama, višesmernim osnovama, pa čak i sa citatima klasičnih arhitekata, sve do Paladija.“*¹⁵⁹

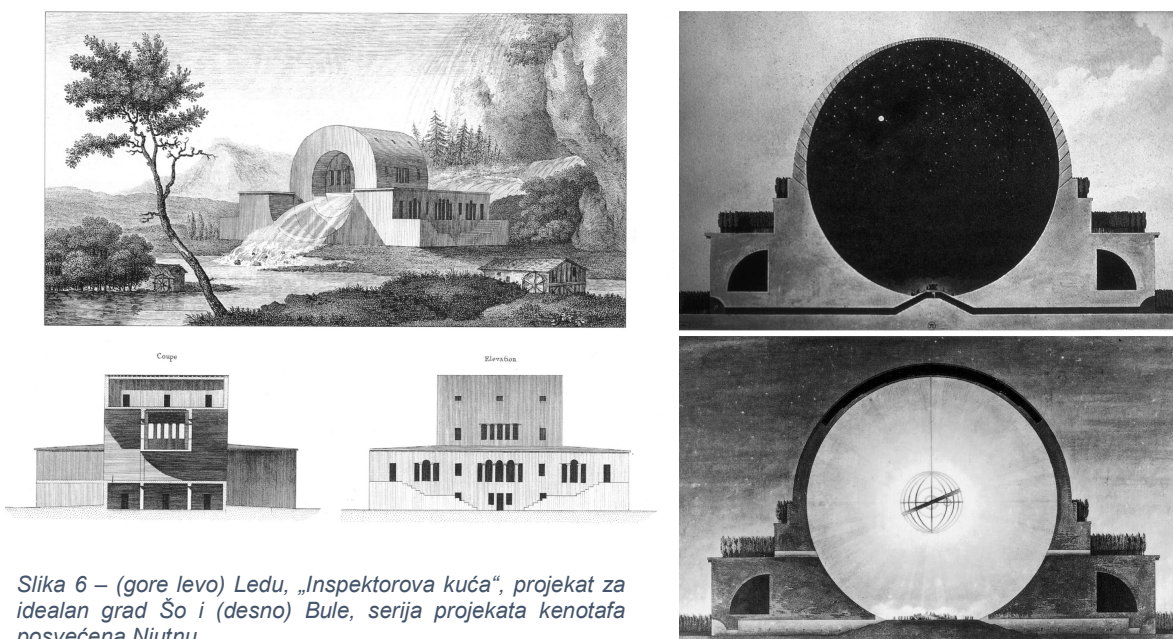
¹⁵⁵*Ibid.*, str. 169.

¹⁵⁶*Ibid.*, str. 170.

¹⁵⁷*Ibid.*, str. 290.

¹⁵⁸*Ibid.*, str. 173.

¹⁵⁹*Ibid.*, str. 292.



Slika 6 – (gore levo) Ledu, „Inspektorova kuća“, projekat za idealan grad Šo i (desno) Bule, serija projekata kenotafa posvećena Njutnu.

Buleova opčinjenost pravilnim telima najjasnije se iščitava iz njegove izjave: „Zamoren nemom i sterilnom slikom nepravilnih tela, počeo sam ispitivati pravilna tela“¹⁶⁰, koja na izvestan način predstavlja jednu od opštih stvaralačkih tendencija njegovog doba. Moglo se i očekivati da će sledeći Buleov korak biti uvođenje `prostih oblika`, kako navodi Radović, i dodaje:

„Bule hvali loptasto telo u svom Eseju. Najpre opisuje građevinu koju čini jedna jedina prostorija i ona je krug/lopta. Akcentujući seriju kenotafa¹⁶¹ koja o tome govori, a zatim se opisuju idealne osobine i uzvišene lepote lopte koja ne menja svoju formu i koja se našim pogledima uvek nudi kao savršenstvo“¹⁶². Ideju da jedinstvene površine i čisti volumeni imaju uzvišen značaj najsugestivnije oslikava Leduov stav: „Forma kocke je oblik nepromenljivosti: tu sedaju bogovi, to je mesto za heroje“¹⁶³.

U korenima ovog oslobađajućeg perioda savremenog doba i perioda *uzvišenog racionalizma*¹⁶⁴, arhitekta Aldo Rosi (Aldo Rossi) nalazi ono što će da obeleži njegov rad i što se odnosi na pročišćenje oblika. Arhitekturi Rosija svojstvena je privrženost prema

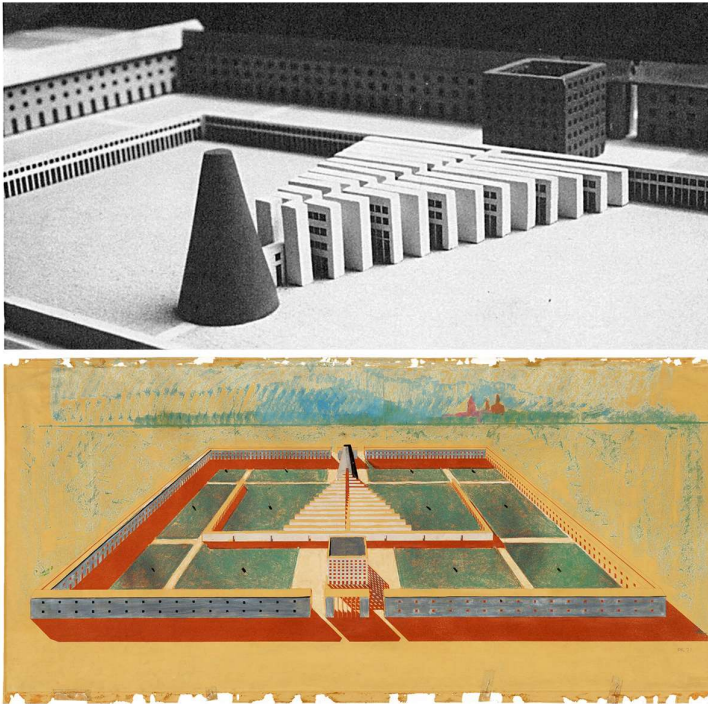
¹⁶⁰ *Ibid.*, str. 169.

¹⁶¹ Kenotaf je objekat, odnosno spomenik podignut u znak sećanja na umrle osobe čiji su posmrtni ostaci pokopani negde drugde.

¹⁶² Radović, Ranko. *op. cit.*, str. 172.

¹⁶³ *Ibid.*, str. 171.

¹⁶⁴ <https://archiobjects.org/aldo-rossi-theoretical-architecture/>



Slika 7 – (gore) Fizički model i (ispod) crtež Rosijevog projekta za aneks groblja u Modeni, Sv. Kataldo (Italija, 1971-1984)

jasnom i svedenom arhitektonskom konceptu, koji je zasnovan na slaganju primarnih elemenata koji nose određena značenja i postaju spomenici. Jedan od takvih spomenika je aneks groblja u Modeni, Sv. Kataldo (Italija, 1971-1984), koji svojom jasnom geometrijskom formom pojačava monumentalnost i večnost arhitekture. Eugen Džonson koristi terminologiju za tumačenje geometrijskih oblika koji grade kompleks groblja: „Na planu, groblje, okruženo dvospratnim objektima, koje se proteže od juga do severne kocke (kuća), zgrade u obliku slova U (zgrada), stepenastog trougla (ulice) i skraćenog konusa (fabrike)¹⁶⁵. Ovaj simbolički izraz skriven u jednostavnosti jedinjenja raznih geometrijskih formi, neki teoretičari su dovodili u vezu sa Rosijevim nemilim iskustvom automobilske nesreće, gde je umalo izgubio život, i na taj način okarakterisali projekat koji je „od početka, zasnovan više na odsustvu, nego na prisustvu“¹⁶⁶. Projekat nije u potpunosti građevinski izveden, već je samo delimično realizovan. Dovršeni deo arhitektonskog kompleksa, kuća, odnosno kolumbarijum¹⁶⁷ sa jasnom geometrijskom formom kubusa i preciznim rasporedom otvora, objekat je atrijumskog tipa, bez krova. Diego Lopez, svoju knjigu posvećuje ovom arhitektonskom delu i jasno ukazuje da se Rosijev novi pristup projektovanju ogleda kao prenos „subjektivnog iskustva u proces racionalnog arhitektonskog mišljenja, a rezultat tog transfera biće arhitektura melanholičnog karaktera i prostor gotovo opipljive praznine“¹⁶⁸.

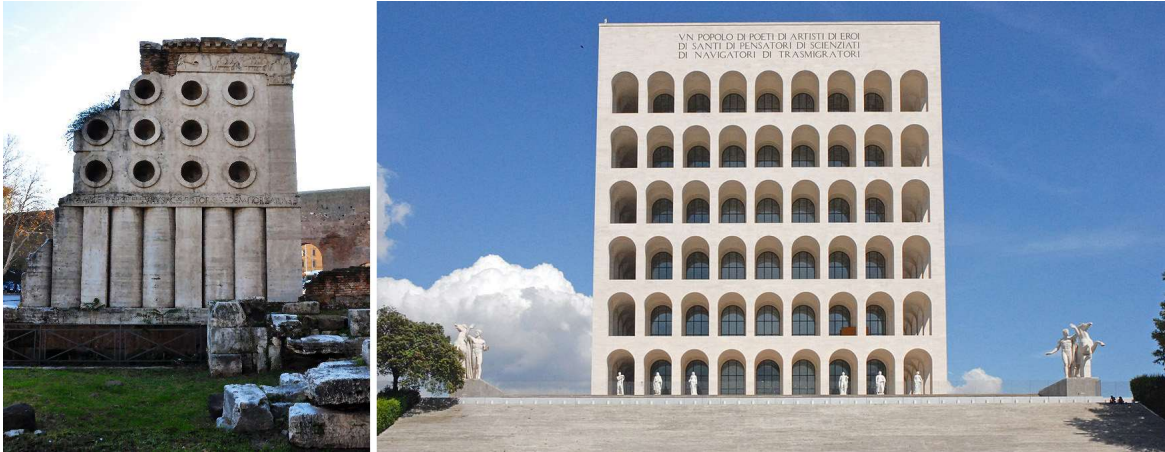
¹⁶⁵Johnson, Eugene. „What Remains of Man-Aldo Rossi's Modena Cemetery“, *Journal of the Society of Architectural Historians*, sveska 41, br. 1, 1982. <http://files.eshkolot.ru/modena.pdf>

¹⁶⁶Parkinson, Gavin, *Aldo Rossi's Modena Cemetery: a Metaphysical Labyrinth*, 2013. <http://isabelformicajakob.com/wp-content/uploads/2016/10/Aldo-Rossis-Modena-Cemetery-a-Metaphysical-Labyrinth.pdf>

¹⁶⁷Kolumbarijum je objekat, mesto ili zid sa kasetama/policama za smeštanje urni sa posmrtnim ostacima pokojnika.

¹⁶⁸Milićević, Slađana. *Disocijativni prostor modernosti: Diskurs praznine u arhitekturi i vizuelnim umetnostima XX i početka XXI veka*, doktorska disertacija, FTN, 2017, str. 143.

Ovaj vizuelni izraz kubičnog oblika, često je bio tema upoređivanja sa sličnim objektima iz istorije, koji pored forme prenose i slična značenja. Arhitektonsko delo sa kojim se poistovećuje groblje u Modeni je *Grobnica pekara Eurikasesa (Tomb of Eurysaces the Baker)* u Rimu, iz 30. godine p.n.e, koja jasno ukazuje da su prazni kvadratni otvori u



Slika 8 – (desno) *Grobnica pekara Eurikasesa (Tomb of Eurysaces the Baker)* u Rimu, iz 30. godine p.n.e i (levo) *Palazzo della Civiltà Italiana*, Rim, 1942 (arh. Giovanni Guerrini i Ernesto La Padula)

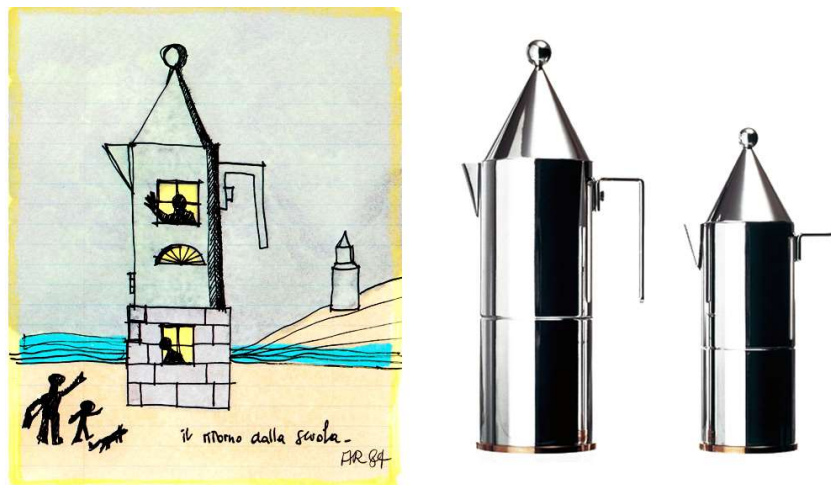
Rosijevoj kocki, analogni praznim okruglim dupljama na rimskoj grobnici. Takođe su ga poistovećivali sa Musolinijevom *fašističkom* arhitekturom, i sa novom gradskom četvrti na južnim obodima Rima, koja je tridesetih godina 20. veka bila građena za potrebe svetske izložbe 1942. godine, koja nikada nije održana zbog izbijanja Drugog svetskog rata. Taj kompleks monumentalnih građevina, pod imenom E.U.R. (ita. *Esposizione Universale di Roma*), okarakterisan je kao spoj tradicionalnih i modernih ideja, a u narodu je poznat pod imenom *Treći Rim*. Snažne ceremonijalne forme evociraju monumentalnost antičkog i renesansnog Rima. Pomenuto zdanje je ujedno jedan od najboljih primera za to kako politička ideologija jedne zemlje može da utiče ne celokupni arhitektonski izraz, odražavajući se na formu. Karakteristični kubični objekat, *Palata Rimske civilizacije*¹⁶⁹, je objekat koji je često upoređivan sa Rosijevim grobljem u Modeni, tačnije sa objektom kolumbarijuma, zbog svojih vizuelnih analogija i sličnosti u oblikovnom volumenu.

Kocka ili kubus je nesumnjivo bila forma koja je kod Rosija imala izraženu monumentalnost, ali je ujedno upućivala i na memorijalno značenje. U svom minimalističkom konkursnom projektu iz 1962. godine za Spomenik otporu (ita. *Monumento alla Resistenza*)¹⁷⁰ u italijanskom gradu Kuneo, koristi se principom rezbarenja, odnosno smišljenom uklanjanju unutrašnjosti kubusa. Na taj način oblikuje putanju unutar

¹⁶⁹Arhitekta: Dovani Gerini i Ernesto La Padula, *Palazzo della Civiltà Italiana*, Rim, 1942.

¹⁷⁰Arhitekta: Aldo Rosi i Luka Meda, *Monumento alla Resistenza*, Kuna, 1962. (konkursni projekat).

spomenika čime „ukazuje na razne poglede, definiše precizne okvire koji kadriraju poglede. Pogledi i okviri određuju tok, a prolazak kroz takav urbani artefakt doživljava se kao jasno tumačenje i osvrtnje na mesto“¹⁷¹. Prethodni citat je zapravo zapis Rosijeve ključne ideje zastupljene u njegovoj knjizi iz 1962. godine *Arhitektura grada*¹⁷², ideje da grad nosi kolektivno pamćenje u svojoj arhitekturi i artefaktima kao što su projekat groblja i monumentalni spomenici, gde te novonastale forme „postaju nosioci javnih slika, rituala i mitova“¹⁷³. Rosijeva estetika i privrženost pročišćenim oblicima se ogledaju i u njegovom doprinosu na polju industrijskog dizajna, čime se bavio paralelno sa arhitekturom i slikarstvom, pri čemu je vrlo često dovodio u vezu razne oblasti, uz pomoć primarnih geometrijskih formi koje su ga inspirisale. Na taj način su se izdvojila dva popularna espresso aparata (bokala), *La Conica* (1983) i *La Cupola* (1988), prvi, od nerđajućeg čelika, sa dominantnim poklopcem u obliku kupe, dok je drugi, koji je bio jeftiniji, proizveden od aluminijuma i zasvođen poluloptom, odnosno kupolom. Povodom svojih tvorevina, sam Rosi je često govorio da postulat *forma prati funkciju*, koji je obeležio period moderne, ne važi¹⁷⁴, i na taj način ukazao na početak jednog novog razdoblja.



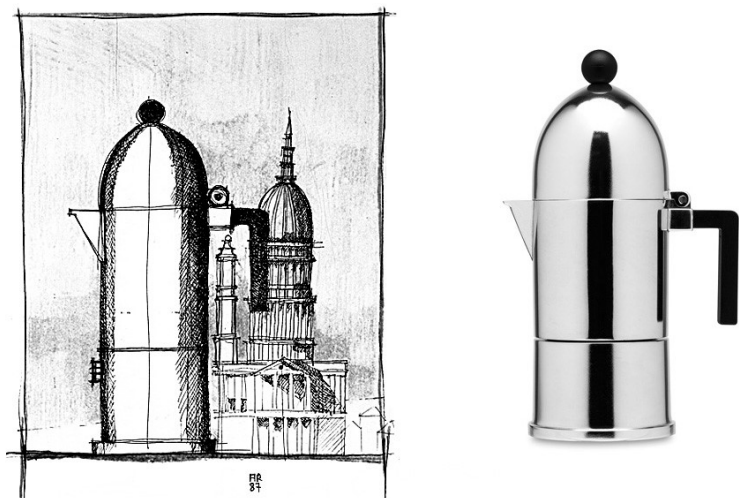
Slika 9 – (levo) Rosijev crtež i (desno) proizvod, *La Conica* (1983)

¹⁷¹Turato, Indis, *Rossievi Urbani Artefakti*, 2014. <http://www.idisturato.com/2014/06/22/rossievi-urbani-arteфakti/>

¹⁷²Rosi, Aldo. *Arhitektura grada*, Građevinska knjiga, Beograd, 2008.

¹⁷³Jo, Seungkoo. *Aldo Rossi: Architecture and Memory*, JAABE sveska 2, br. 1, maj 2003, str. 235. <http://jaabe.org/xml/08389/08389.pdf>

¹⁷⁴ Dokumentarni klip u kome Alberto Alesi (Alberto Alessi, vlasnik kompanije *Alessi*), opisuje saradnju sa arhitektom Aldom Rosijem <https://www.dezeen.com/2014/07/07/movie-alberto-alessi-la-conica-espresso-maker-aldo-rossi-form-follows-function/>



Slika 10 – (levo) Rosijev crtež i (desno) proizvod, La Cupola (1988)

Isticanje forme kao nosioca ideje i pridavanje prednosti formi nad sadržajem, uvodi nas u postmodernističko razdoblje savremenog doba. I savremeno doba u sferi arhitekture je u velikoj meri obeleženo mišljenjem van Desburga kao „statička koncepcija arhitekture u statičkom viđenju sveta“¹⁷⁵ koje daje jasnu i nedvosmislenu poruku da u kontekstu primene i gradnje prostora pomoću primarnih geometrijskih formi, arhitekta uspeva da aktivira, kako je Le Korbizje definisao, *samo primarne osećaje*. Ako je primena kubusa i lopti bila okarakterisana kao radikalni racionalizam, „pokret postmoderne često se zalagao za *radikalni eklektizam*“¹⁷⁶, zasnovan na diskutabilnoj, odnosno ne uvek opravdanoj, upotrebi dekorativnih elemenata. Ovaj period potvrđuje da savremeno doba arhitektonske prakse nije homogeno, sa svojim mnogobrojnim stilovima i pokretima i disperzivnim idejama, ali i da ujedno nije moguće „apsolutno udaljavanje moderne arhitekture od istorije, nego da je istovremeno tipična linija manjeg otpora u jednoj teškoj disciplini, kakvo je neimarstvo“¹⁷⁷. Radović smatra važnim ukazivanje na uzvišen značaj jedinstvenih površina i čistih volumena i tvrdi da „primarne geometrijske forme nisu samo *tela*, nego sa sobom nose i neku vrstu *moralne sadržine*“¹⁷⁸, smatrajući da „svojom geometrijom i jasnoćom nose neke etičke vrednosti, kako kod Bulea, tako i kod Le Korbizjea“¹⁷⁹. „Istina je da su se arhitekti tokom cele istorije vraćali jednostavnim

¹⁷⁵Radović, Ranko. *Savremena...*, str. 290.

¹⁷⁶*Ibid.*, str. 382.

¹⁷⁷*Ibid.*, str. 382.

¹⁷⁸*Ibid.*, str. 169.

¹⁷⁹*Ibid.*, str. 169.

geometrijskim oblicima: kocka, cilindar, lopta, piramida, u kojima su nalazili kako inspiraciju, tako i neku moralnu vrednost¹⁸⁰.

Sve navedene ideje i teorije lepote koje su kroz istoriju našle primenu u kreiranju i građenju prostora, podložne su raznim tumačenjima i kritičkim analizama. Da bi se jasno i na pragmatičan način ukazalo na postojanje estetskih principa u stvaranju arhitektonskih formi, koje na određeni način utiču na korisnika prostora, potrebno je posvetiti se jasnim načelima koje nauke kao matematika i geometrija postavljaju.

4.1.1.2. Geometrijske i matematičke manifestacije arhitektonske forme

Mnogi naučnici koji su proučavali odnose ljudskog bića i prostora, slažu se sa sledećom pretpostavkom: „Svako ljudsko biće predstavlja jedinstven uzorak koji se razvija uz svako novo iskustvo i misao. Životni uzorak pojedinca je neprimetno složen i na kraju večan“¹⁸¹. Teorija koja je zasnovana na ovoj pretpostavci dozvoljava da matematika koja je satkana od uzoraka (šablona i obrazaca), bude shvaćena kao fenomen imanentan ljudskoj prirodi, o čemu iznosi stav jedan od najznačajnijih naučnika u oblasti sistemskih obrazaca, Bakminster Fuller (Buckminster R. Fuller): „Matematika je nauka o strukturi i uzorku koji se ponavlja“¹⁸². U ovoj definiciji struktura čini osnovu za izgradnju celine neke forme ili prostora, ali se ujedno odnosi i na opšte sisteme reda u različitim naučnim disciplinama. Dok se matematika posmatra kao opšta nauka o strukturama, uzimajući u obzir sisteme elemenata i njihove odnose ili operacije, geometrija se koristi kao metod koji se bavi geometrijskim figurama i formama kao elementima, kao i njihovim proporcijama, razmerama i transformacijama i odnosima između istih. Umberto Eko zapaža: „Lepim ocenjujemo ono što poseduje dobre proporcije. Stoga je objašnjivo zbog čega je još od antike Lepota poistovećena sa proporcijom“¹⁸³. Ako razmera aludira na veličinu nečega u upoređenju s referentnim standardom ili veličinom nečeg drugog, proporcija se odnosi na pravilan ili skladan odnos jednog ili više delova u odnosu na celinu. Uglavnom projektant ima niz izbora prilikom određivanja proporcija stvari, „neki se prenose prirodom

¹⁸⁰Teo Krosbi (Theo Crosby), prema: Radović, Ranko. *Savremena...*, str. 482.

¹⁸¹Edmondson, Amy C. „A Fuller Explanation, Back-In-Action edition published“, *Emergent World Press*, 2007, str. 70.

¹⁸²Fuller, R. Buckminster. *Synergetics: The Geometry of Thinking*. Macmillan, New York, 1975.

¹⁸³Eko, Umberto. *op. cit.*, str. 61.

materijala, načinom na koji elementi građenja reaguju na okolne sile i načinom na koji stvari nastaju¹⁸⁴. Geometrijski elementi se koriste kao važna determinanta koja označava karakter sastava arhitektonske forme i prostora. Generisanje formi i prostora baziranog na geometrijskim pravilima i apstrahovanju unutar osnovnih geometrijskih elemenata čini rezultiranu formu razumljivijom i prepoznatljivijom. Opservacija o tim geometrijskim elementima i principima organizacije pomaže arhitektima da efikasno koriste geometriju i na taj način kroz projektantski pristup doprinesu kreiranju eksplicitnijeg doživljaja prostora. Antoni Antonidas (Anthony C. Antoniades) je izneo teoriju o tome na koje načine geometrija treba da učestvuje u kreiranju arhitektonskih prostora:

- korišćenjem geometrijskih pravila sa lakoćom se realizuju zamišljene forme,
- jednostavno i sa velikom preciznošću je moguće objasniti zamišljenu formu,
- omogućeno je uživanje i *božanstven osećaj* (eng. *Sense of Divinity*) korisnicima arhitektonskog prostora kroz postojanje neosporivih savršenstava geometrijskih formi,
- rešen problem inherentnosti geometrijskih formi, dajući mnoštvo gotovih oblika kojima se može manipulirati na različite načine¹⁸⁵.

Nakon kratkog pregleda geneze opštih i arhitektonskih pojmova relevantnih za ovaj rad, potrebno je ukazati na dve važne funkcije ovog poglavlja. Prva je definisanje osnovnih geometrijskih elemenata (tačka, linija, površina, volumeni, i sl.) koji predstavljaju bazične strukture arhitektonske forme, zasnovane na *gramatici arhitektonskih formi*. One definišu jezik koji se može koristiti za izgradnju značajnih arhitektonskih kompozicija, ili, kako Radović citira italijanskog istoričara Bruna Zevija: „Krug i kvadrat su elementi, slova koje autori koriste za pisanje najznačajnijih dela“¹⁸⁶. Drugi zadatak ovog poglavlja je povezivanje datih komponenti, odnosno arhitektonskih formi i prikazivanje načina na koje se mogu organizovati u okviru geometrijskih pravila, odnosno načina na koje nastaju kompleksne strukture arhitektonske forme. Ovo razmatranje, kroz dva navedena zadatka trebalo bi da pomogne konkretnom korisniku prostora da razvije sposobnost da svesno *pročita* građeni prostor i koristeći *arhitektonsku gramatiku*, kritički analizira i protumači

¹⁸⁴Ching, Francis D.K. i James F. Eckler. *Introduction to Architecture*, John Wiley & Sons, 2013, str. 74.

¹⁸⁵Antoniades, Anthony C. *Poetics of Architecture: Theory of Design*, Wiley, 1992, str. 183.

¹⁸⁶„...kocka je simbol ideje integriteta, a lopta izaziva duševni mir i ravnotežu“, prema: Radović, Ranko. *Savremena...*, str. 291.

okolinu. U kontekstu ove studije, dalje razmatranje nameće upućivanje na bazične i kompleksne strukture i uključuje principe projektovanja koji daju jedinstvenu celinu arhitektonskoj formi.

▪ **Bazične arhitektonske forme.** S obzirom da je arhitektura, shvaćena kao vizuelna umetnost, zasnovana na formiranju trodimenzionalnih formi i prostora, geometrijski elementi poput tačke, linije, površine i zapreminskog tela, postaju ključni činiooci u rečniku arhitektonskog dizajna. *Tačka*, kao najprostiji element, nema svoju dimenziju. Konstrukcijski posmatrano, nema dužinu, širinu ili dubinu. Ima statičku, neusmerenu i centralizovanu karakteristiku i ukazuje na poziciju u prostoru. Dve povezane tačke grade liniju. *Linija* je jednodimenzionalni element, sa mogućim prostiranjem u istom pravcu i različitim smerovima u beskonačnost. Najmanje tri linije, formiraju površinu, koja je dvodimenzionalni element, formiran od dužine i širine, ali bez dubine. *Površine* formiraju granice zapreminskog tela, koje se formira slaganjem površina u prostornim pravcima. *Zapreminsko telo* ili *volumen*, je geometrijska forma čije primarne oblike poznamo kao kocku, loptu, kupu, piramidu, valjak, itd. U arhitekturi, kao i u realnom i pojavnom okruženju – prostoru, forme su trodimenzionalna zapreminska tela, dok se u perceptivnim prizorima raznih svetova videoigara, koje pratimo putem ekrana, često prepliću razne reprezentacije 2D, 2,5D i 3D slika. Ovo su razni načini slaganja i koordinacije elemenata i delova kompozicije kojima se proizvodi koherentna slika, bila stvarna ili digitalna. Ostale bazične karakteristike koje opisuju arhitektonsku formu, odnosno „osnovna opažajna svojstva predmeta“¹⁸⁷ su oblik, veličina, boja i tekstura dok su principi „relativna svojstva i određuju šeme i slaganje elemenata, uključujući položaj, orijentaciju i vizuelnu stabilnost“¹⁸⁸. Arhitekta i profesor Frensis Čing (Francis D. K. Ching), poznat po knjigama u kojima pored kratkih i preciznih tekstualnih objašnjenja, nudi detaljne, rukom crtane ilustracije, koje grafički i vizuelno prenose misao, u svojoj knjizi *Forma, prostor i red*, oblik definiše kao karakterističnu projekciju obrisa zapreminskog tela na ravnoj površini, na osnovu čega se prepoznaju, identifikuju i razlikuju različite forme¹⁸⁹. Taj proces povezuje sa *gestalt*¹⁹⁰ psihologijom, i potvrđuje da

¹⁸⁷Maldini, Slobodan. *Enciklopedija arhitekture - arhitektura, urbanizam, dizajn, enterijer*, Tom II (N-Ž), Beograd, 2004, str. 69.

¹⁸⁸Ching, Francis D.K., James F. Eckler. *Introduction to Architecture*, John Wiley & Sons, 2013, str. 54.

¹⁸⁹Ching, Francis D.K. *Architecture: Form, Space, and Order*, 4th edition, Wiley, 2014, str. 35.

¹⁹⁰Nemačka reč *gestalt* označava formu ili oblik. Pod ovim imenom grupisano je nekoliko eksperimentalnih i teorijskih studija vizuelne percepcije o kojima će biti kasnije reči.

će um pojednostaviti vizuelno okruženje kako bi ga razumeo. Tvrdi da bilo koji prikaz oblika proizvodi težnju da se viđeno apstrahuje na najjednostavnije oblike, jer je proste i pravilne oblike lakše sagledati i razumeti. Osnovni oblik je krug, a upisivanjem pravilnih poligona konstruišemo ostale primarne oblike, trougao, kvadrat, tetrametar i ostale poliedrične kompozicije. Veličina forme je određena njenim dimenzijama, koje definišu odnos prema okolini (razmeru).

Boja se razlikuje od ostalih karakteristika, jer nema direktna obeležja fizičkog sveta, već samo proizvodi psihički doživljaj izazvan fizičkim nadražajem. Jednostavnije rečeno, sa gledišta posmatrača, boja se interpretira kroz njene psihofizičke karakteristike. Ove karakteristike, koje ljudsko oko percipira su *ton* (eng. *hue*), odnosno reprodukcija svetla na osnovu koje tačno definišemo pojedinu boju, kao npr. crvenu, plavu, žutu, itd, *zasićenje* (eng. *saturation*), učešće čiste boje sadržane u ukupnom vizuelnom doživljaju boje i *osvetljenja* (eng. *brightness*), što zavisi od jačine ili intenziteta zračenja i udela crne u nekom tonu boje. Boja je svojstvo koje nedvosmisleno izdvaja formu iz okruženja i dodatno utiče na njenu pojavnost, što kroz subjektivnu interpretaciju utiče i na atmosferu prisutnu u okruženju. Razna istraživanja potvrđuju da boja ima svoja simbolička i psihološka značenja¹⁹¹, a grana nauke koja se bavi ispitivanjem i merenjem boja u odnosu na određeni vizuelni nadražaj je kolorimetrija.

Tekstura predstavlja površinsku strukturu predmeta/forme, određenu vizuelnim i, posebno, taktilnim uočavanjem. U zavisnosti od površinske obrade, koja može da bude polirana, glatka, rapava, rustična, gruba, itd. određuje se stepen do kojeg površine reflektuju ili apsorbuju upadno svetlo .

- **Kompleksne arhitektonske forme.** Kompleksne strukture najjednostavnije se mogu opisati kao sistemi međusobnih odnosa i primena elemenata za kreiranje arhitektonskog okruženja. To ujedno znači da su složene strukture određene svojim elementima onoliko koliko su i zavisne od njih. Arhitekta i poznati dizajner nameštaja Ims (Charles Eames) opisao je proces projektovanja/kreiranja/dizajna kao „uređenje elemenata za postizanje određenog cilja“¹⁹². Principi arhitektonskog dizajna nisu ni približno opisivi kao fiksni parametri. U realnosti su fleksibilni i odgovornost arhitekta je

¹⁹¹Chevalier, Jean i Alain Gheerbrant, *Rječnik simbola*, Nakladni zavod MH, Zagreb, 1983.

¹⁹²Mme. L. Amic, *What is Design? (Interview of Charles Eames)*, Pariz, Luvr, 1972.

da tumači potrebe klijenata upotrebom željenih principa, odnosno dozvoljavajući varijacije i apstrakcije kako bi odgovorio potrebama zadanog posla.

Principi ili načela konstrukcije značenja, u teoriji su poznati kao elementi i principi dizajna, pod čime se podrazumeva i kreiranje čovekovog okruženja – arhitektura, kao jedna od umetničkih disciplina, odnosno, kao interdisciplinarna umetnost. Svoje mesto u klasifikaciji umetničkih oblasti arhitektura je dobila krajem devetnaestog veka, prvenstveno u zapadnoj Evropi, u vreme kada su umetnici i kritičari počeli da formulišu estetske modele zasnovane na procesu i čistoj formi, ostavljajući po strani stare akademske modele koji su bili prvenstveno deskriptivnog i simboličkog sadržaja. Različite liste principa se najčešće opisuju putem ilustrovanih primera, koji se mogu naći u raznim publikacijama i na internet lokacijama, koje se bave ovom temom¹⁹³. Principi ili načela dizajna su one prepoznatljive osobine i veze kojima se elementi dizajna obrađuju i grade zajedničku strukturu. Često se opisuju kroz nadopunjavanja ili suprotnosti. Dakle, principi dizajna utiču, usmeravaju ili rešavaju celovitost strukture i često su opisani listom raznih karakteristika, od kojih su najznačajniji sledeći¹⁹⁴:

- **balans** – vizuelna težina je jednako distribuirana, (simetrija/asimetrija);
- **jedinstvo** – svi elementi strukture grade jednu koherentnu celinu (pojedinačno/višestruko, jednostavno/složeno);
- **ritam** – repeticija elemenata vizuelnog dela (statična/dinamička);
- **proporcija** – poređenje elementa u odnosu na drugi (veličina/razmera);
- **kontrast** – suprotno od *jedinstva*, kontrast se postiže kroz razlike u elementima (svetlo /tamno, transparentnost/neprozračnost);
- **harmonija** – mešavina *jedinstva* i *kontrasta*, što dovodi do prijatne vizuelne celine; itd.

¹⁹³Publikacija za dalja istraživanja: *Exploring Visual Design: The Elements and Principles 3rd Edition*, (Joseph A. Gatto, Albert W. Porter, Jack Selleck, 1999); *Design Dialogues* (Elinor Pettit and Steven Heller, 1998); *Art synectics* (Nicholas Roukes, 1982); *Design synectics* (Nicholas Roukes, 1988).

¹⁹⁴Značajna izdanja i materijal za dalje istraživanje na temu klasifikacije dizajna su: *Exploring Visual Design: The Elements and Principles 3rd Edition*, (Joseph A. Gatto, Albert W. Porter, Jack Selleck, 1999); *Design: Elements and Principles* (Dorothea C. Malcolm, 1972); *Visual Elements and Principles Of Art and Design* (Sharon McCoubrey, 2008); *A Brief History of the Elements and Principles of Design* (Ken Daley and Heather Bryant, 2015. <http://westoshaart.blogspot.com/2015/01/a-brief-history-of-elements-and.html>)

Gore spomenuta lista karakteristika principa odražava fleksibilnost shvatanja principa dizajna, koja je doprinela tome da se principi na različite načine tumače i primenjuju u praksi, a što je verovatno jedan od razloga pojave *geštalt*¹⁹⁵ teorije do koje je došla grupa nemačkih psihologa, početkom dvadesetog veka, koji su posmatrali i sistematizovali važne vizuelne pojave, sa ciljem da objasne kako funkcioniše ljudska vizuelna percepcija. U svom kapitalnom delu *Dinamika arhitektonske forme*¹⁹⁶, Rudolf Arnhajm (Rudolf Arnheim) detaljno analizira na koji način psihološki reagujemo na okruženje, dok u uvodu stoji sledeća konstatacija: „Jedna zgrada je, dakle, u svim svojim vidovima činjenica ljudskog duha. Ona je doživljaj čula vida i sluha, čula opažanja, toplote i hladnoće, mišićnog ponašanja, kako i misli i težnje koje iz toga proističu.“¹⁹⁷

Arnhajm se u svojoj knjizi često poziva na subjektivna i pristrasna sagledavanja okoline, ali tvrdi i da su ona polazišta i osnovni uslov za dalju analizu, kao i da „ona otkrivaju sveopštu osnovu ljudskog opažanja, temelje mentalne strukture“¹⁹⁸. Njegova tumačenja su izgrađena pretežno na kontrastnim opisima: prazan i napušten, uspravno i vodoravno, čvrsta tela i šupljine, unutra i spolja, strogi i manje strogi redovi, red i nered. Ove suprotnosti prenose jaka kontrastna značenja, uzbuđujuće karakteristike i neprekidno balansiranje elemenata koji svojim nedvosmislenim jedinstvom ukazuju na instinktivne principe dizajna. Može se uzeti za primer sučeljavanje pojmova osnove i preseka, kao modela percepcije koje posmatrač nikada lično ne doživljava u prostoru, tek nakon ukazivanja na njih rekonstruiše se celina forme, na taj način kreira se lična mentalna mapa i „kada se to dogodi mi se osećamo sigurnim i znamo gde smo“¹⁹⁹.

Pojam lepote, koji je u radu već doveden u direktnu vezu sa estetikom forme, pruža nepresušni izvor referenci koje nije moguće u celosti sagledati, jer kompleksnost te teme ne dozvoljava širu i dublju analizu nego što je već učinjeno. No, estetika bi se ipak mogla posmatrati kao sadržajni činilac svakog umetničkog dela koje bi otvorilo novu temu definisanja i identifikacije umetničkog dela. Pitanje koje tema ovog rada nameće u datom kontekstu je: Da li je danas moguće videoigre posmatrati kao novu umetničku formu, u ravni sa literaturom, likovnim i scenskim umetnostima, kinematografijom, muzikom ili arhitekturom? Odgovor bi mogao biti potvrđan. Da bi se to dokazalo, dovoljno je da se

¹⁹⁵Matejić, Bojana. „Postmedijski svet umetnosti: Od optičkog nesvesnog do teorije afekta“, *Art+Medija*, 2013.

¹⁹⁶Arnhajm, Rudolf. *Dinamika arhitektonske forme*, Univerzitet umetnosti u Beogradu, Beograd, 1990.

¹⁹⁷*Ibid.*, str. 11.

¹⁹⁸*Ibid.*, str. 12.

¹⁹⁹*Ibid.*, str. 53.

uzme u razmatranje struktura umetničkog dela, izražena kroz osobine i specifičnosti tri sloja umetničkog dela, pri čemu, kako navodi Uzelac: „Reč je o materijalnom, formalnom i duhovnom sloju“²⁰⁰.

Kroz sva tri sloja je moguće prepoznati egzistiranje videoigre i njene kompleksne strukture. Materijalni sloj se ogleda u njenoj pojavnosti, ili, kako Uzelac definiše „to je spoljašnja, čulna materija umetnosti data ponekad u svom definitivnom obliku, [...] dok se ponekad daje u obliku do kraja nerealizovane sheme koja traži realizaciju (čitanje, recitovanje, scenske igre, pevanje, muzičko izvođenje, stvarna igra)“²⁰¹. Formalna struktura dela je potčinjena materijalnom sloju i podrazumeva formalnu pismenost i na taj način određuje njenu strukturu, koja mora da sadrži sve (estetske) principe dizajna koje smo naveli u prethodnom tekstu (savršen ritam koji odražava harmoničnost, izbalansirani i proporcionalni elementi, itd). Treći sloj umetničkog dela, koji je prema Uzelcu najbitniji, jeste duhovni aspekt umetničkog dela. Ovaj sloj uslovljavaju prethodna dva, ali tek on omogućava „da kreator dela prenese posmatraču svoju tajnu koju je nazreo, odene je u pravu formu i otelotvori u čulnoj materiji“²⁰².

4.1.1.3. Forma i prostor u arhitekturi

Adekvatan pristup ovoj temi bi bila jasna distinkcija i razdvajanje značenja pojmova forma i prostor. Jer, arhitekturu posmatramo kao formu koja ima određenu namenu, kao i značenje, sa ciljem da stvori nedvosmisleno dejstvo na korisnika prostora. Forma ima zadatak da definiše gabarite, prostor je taj koji će da stvori atmosferu, čiji je cilj da proizvede konkretno iskustvo življenja korisnika u izvesnom gradu ili u određenoj kući. Problemsko pitanje kojim se, između ostalog, bavi ovo istraživanje jeste u kojoj meri je to iskustvo, kroz formu, prenosivo u prostorna okruženja videoigara.

Do sada je pojam *forma* korišćen za opisivanje zapreminskih tela, volumena i masa, dok će u tekstu koji sledi biti obuhvaćena i ostala značenja datog pojma: „lik, oblik, lice, stas, lepota, slika, osnova, način, vrsta, spoljašnjost, model“²⁰³, da bi se ukazalo na mnoštvo različitih načina interpretacije u različitim disciplinama, od arhitekture, preko ekonomije do politike. Moguće je čak i koristiti načela formalizma, kao jednog od pravaca u

²⁰⁰Uzelac, Milan. *Disipativna estetika*, Vršac, 2006, str. 61.

²⁰¹*Ibid.*

²⁰²*Ibid.*, str. 67

²⁰³Milenković, Branislav, *Uvod u arhitektonsku analizu 2*, Građevinska knjiga, Beograd, 1991, str. 50.

arhitekturi, koji je zasnovan na „davanju apsolutne i isključive važnosti spoljnom obliku, [...] ujedno oznaka svih vidova eklekticizma kao proizvoljno odabranih, konvencionalno podržavanih ili izmišljenih oblika bez određene stvaralačke svrhe“²⁰⁴, i protumačiti značaj forme u arhitekturi. U knjizi Jansona (Alban Janson) i Tiggesa (Florian Tigges), naveden je i analiziran stav, odnosno tvrdnja koja je opstajala tokom većeg dela istorije arhitekture, da je zadatak arhitektonske forme da imitira proporcije ljudskog tela²⁰⁵. U tom kontekstu, naglašeni elementi koji su se u antici primenjivali su imali svoja određena i precizna svojstva i namene, kao stubovi koji nose timpanone, lukovi koji su formirani sa obaveznim ključnim kamenom i slične forme koje su tada bile opravdane zbog svojih građevinskih karakteristika i načina gradnje. Danas, bezrazložna primena i ponavljanje istorijskih elemenata na osnovu subjektivnog opredeljenja arhitekta, predstavljaju uglavnom prevaziđen pristup projektovanju.

Osnovnu razliku između forme i prostora, nemački arhitekta Jirgen Jedike (Jürgen Joedicke) opisuje kroz njihove direktno proporcionalne odnose, pri čemu tvrdi sledeće: „Oblik bez prostora se ne može percipirati; nasuprot tome prostor određuje rastojanja koja su potrebna da bi se oblik percipirao“²⁰⁶. Njegov opšti pristup je zasnovan na percepciji i posmatranju prostora, te kroz formu definiše njegove granice: „Ukoliko ne bi bilo granica, čovek ne bi bio u stanju da doživi prostor“²⁰⁷. Jedike na osnovu granica kojima su definisani, prepoznaje tri tipa prostora: arhitektonski, pod kojim podrazumeva enterijerske prostore, omeđene unutrašnjim zidovima, tavanicama, podovima, svodovima, itd; gradski, što se odnosi na forme urbanog okruženja, kao što su, zgrade, gradski blokovi, trgovi, ulice, itd; i prirodni prostori, koje predstavlja putem granica poput, drvo, šuma, nagnuto zemljište, i svi ostali elementi koji su ograničeni linijom dalekog horizonta, nebo sa oblacima, brda i planine. Takođe, to dokazuje da nijedan prostor ne može biti homogen „već postoje veoma raznovrsni prostori koji su povezani međusobno i prožimaju se“²⁰⁸. Kao što nijedan gradski prostor ne može da postoji bez svog neba, odnosno prirodnog prostora, tako ni gradski prostor ne može da postoji bez prozora, koji zbog svoje transparentnosti pružaju uvid u arhitektonski prostor. U svojoj knjizi *Oblik i*

²⁰⁴Maldini, Slobodan. *Enciklopedija arhitekture - arhitektura, urbanizam, dizajn, enterijer*, Tom I (A-N), Beograd, 2004, str. 359.

²⁰⁵Rečnik prostornih situacija nudi jedan od najpreglednijih skupova i opisa pomenutog pojma, pod naslovom *arhitektonsko telo*: Janson, Alban i Florian Tigges. *Fundamental concepts of architecture: The vocabulary of spatial situations*, Birkhäuser, Basel, 2014, str. 35.

²⁰⁶Joedicke, Jirgen. *Oblik i prostor u arhitekturi*, Orion Art, Beograd, 2009, str. 23.

²⁰⁷*Ibid.*, str. 9.

²⁰⁸*Ibid.*, str. 15.

prostor u arhitekturi, Jedike je obrazložio principe projektovanja primenjujući čist arhitektonski rečnik, dajući logična rešenja putem odlične sistematizacije opštih tema, na osnovu kojih je izvršio uporedna razmatranja primenom primera iz arhitektonske baštine. Primenom principa kao što su odnosi između punog i praznog prostora, prostora u prostoru, oblikovanja putem svetlosti i na taj način naglašavanjem određenih detalja, ovi svi primeri takođe čine granične slučajeve prostora koji se mogu percipirati.

4.1.2. Prostor i njegove manifestacije

Pre daljeg teorijskog razmatranja prostora potrebno je definisati problemske odrednice i instrumentalne pojmove koji se tiču prostora i njegovih manifestacija. Jedan od pionira u oblasti teorije videoigara Espen Arset (Espen Aarseth) istakao je da „akademski jezik ne bi trebao biti nestandardni jezik, koji je u sukobu sa svakodnevnim jezikom, već produžetak koji je kompatibilan sa jezikom koji svako može da razume.“²⁰⁹ Takođe, Mekmahan tvrdi da je potrebno razviti zajednički vokabular „koji će igračima pružiti odgovarajuću terminologiju na osnovu koje će raspravljati o igrama koje vole, a ujedno će znati da traže više i još.“²¹⁰ Budući da se pojam *prostor* pojavljuje u raznim kontekstima, kao i da se kroz istoriju razvilo mnogo njegovih različitih značenja, u ovom radu će se prioritarno objasniti status i značaj relacije fizičkog arhitektonskog prostora i prostora videoigara. Naravno, nije moguće kritički analizirati sve istorijski prisutne teorije, ali je bitno osvrnuti se na istraživanja koja upućuju na komparaciju dva spomenuta prostora. Osnovni aspekti ove podele se nalaze u njihovim suštinskim obeležjima, odnosno njihovim namenama, pa tako razlikujemo: prostore života, koji simbolišu fizički arhitektonski prostor i prostore zasnovane na pravilima sa ciljem kreiranja zabave – prostori videoigara.

²⁰⁹Aarseth, Espen. „Define Real, Moron! Some Remarks on Game Ontologies“, (u: *DIGAREC Keynote-Lectures 2009/10*, ur. Stephan Günzel, Michael Liebe, i Dieter Mersch), Potsdam: University Press 2011, 050-069, str. 50. <http://pub.ub.uni-potsdam.de/volltexte/2011/4981/>,

²¹⁰Mcmahan, Alison. „Immersion, Engagement, and Presence: A method for analyzing 3-D Video Games“ (u: *The Video Game, Theory Reader*, prir. Mark J.P. Wolf i Bernard Perron), 2003, str. 83.

4.1.2.1. Teorijske koncepcije fizičkog arhitektonskog prostora

Tumačen kroz definiciju arhitekture kao „složene oblasti ljudskog delovanja, koja ima ishodište u artikulaciji egzistencijalnog prostora”²¹¹, prostor dobija izvesnu kompleksnost što podrazumeva razne nivoe na kojima se može posmatrati. U svojoj knjizi *Egzistencija, prostor i arhitektura*, Norberg-Šulc tvrdi da je shvatanje arhitekture „konkretizacija čovekovog egzistencijalnog prostora”²¹² i da je kao takvo podređeno raznim modelima nivoa²¹³ kroz koje se prostor može klasifikovati. Za njega su to osnovni fizički prostori koji se međusobno prožimaju, ali za razliku od prethodno opisanih Jedikeovih nivoa prostora²¹⁴, Šulcov sistem nivoa određen je, pre svega, dejstvima na korisnika prostora koji je uslovljen „međusobnim i uzajamnim delovanjem čovekovih aktivnosti”²¹⁵. U tom slučaju korisnik prostora postaje značajan činilac ovog skupa. Arhitekta i teoretičar Čumi (Bernard Tschumi), takođe ističe važnost uzajamnog dejstva na relaciji prostor-korisnik, te prilikom tumačenja prostora polazi od subjektivnog, pre svega čulnog, doživljaja istog: „Prostor je stvaran jer izgleda da deluje na moja osetila znatno pre nego na moj um. Materijalnost moga tela istodobno koincidira i bori se s materijalnošću prostora. Moje telo nosi u sebi prostorna svojstva i odrednice prostora: gore, dole, desno, levo, simetrija, asimetrija. Ono čuje u jednakoj meri koliko i vidi”²¹⁶. Ljudska čula, kako ih je Aristotel definisao²¹⁷: vid, sluh, miris, ukus i dodir, reaguju na prostor i u uzajamnom dejstvu između korisnika i prostora, ona su jedini receptori za određivanje i kreiranje jasne slike okruženja i prostorne percepcije. Kulturolog Valter Benjamin (*Walter Benjamin*)²¹⁸ tvrdi kako se stvarni fizički prostor, kroz direktno korišćenje, prvenstveno percipira taktilno, i zaključuje da taktilno opažanje arhitektonskog prostora u sebi sadrži i vizuelno opažanje, odnosno uočavanje detalja.

²¹¹Definicija arhitekture koju je profesor Radivoje Dinulović postavio na predavanju iz predmeta Arhitektonsko projektovanje 1, FTN, UNS, 10.01.2014. godine.

²¹²Norberg-Šulc, Kristijan. *Egzistencija, prostor, arhitektura*, Građevinska knjiga, Beograd, 2002, str. 19.

²¹³Nivo ruke, nivo tela, nivo kuće, urbani nivo, pejzažni nivo i geografski nivo.

²¹⁴Arhitektonski, gradski i prirodni nivoi prostora.

²¹⁵Norberg-Šulc, Kristijan. *Egzistencija, prostor, arhitektura*, Građevinska knjiga, Beograd, 2002, str. 50.

²¹⁶Tschumi, Bernard. *Arhitektura i disjunkcija*, AGM, Zagreb, 2004, str. 36.

²¹⁷Razna istraživanja ukazuju da je Aristotel u svojim spisima *De Anima*, u knjizi III, poglavlju 1, jasno tvrdio da, zapravo, postoji samo pet čula, u kontekstu prirode sveta. On govori o broju i vrstama čula koje imaju ljudi i koje imaju životinje. Ova teorija ipak osporavana od strane današnjih istraživača, kao što su James J. Gibson u *The Senses considered as Perceptual System* (1968) i Matthew Nudds (2004), koji predlažu nove teorije, ali nije još nijedna uspela da opovrgne opšteprihvaćenu teoriju o pet klasičnih čula.

²¹⁸Benjamin, Walter. „The Work of Art in the Age of Mechanical Reproducibility” (u *The Work of Art in the Age of Its Technological Reproducibility, and Other Writings on Media*, ur. M. W. Jennings, B. Doherty, and T. Y. Levin), Harvard University Press, London, 2008

Percepciju fizičkog prostora, arhitekta i scenograf Meta Hočevar definisala je kroz stvarni i viđeni prostor. Ona tvrdi da oba navedena aspekta prostora postoje u isto vreme, ali sa tom razlikom da je stvarni prostor „materijalan, što znači da mogu da ga merim, određujem mu građevinske materijale, dodirujem ga, sastavljam, rastavljam i na kraju uništim“²¹⁹. Viđeni prostor, Hočevar opisuje kao „onaj koji vidim kao prostor događaja preko kojeg me vodi moje oko gledanja i u kome se fizički ne nalazim“²²⁰. Njen metod podele prostora je bitan za dalje istraživanje, jer Hočevar posmatra ova dva prostora iz ugla scenografa, kroz pozorišni prostor koji po pravilu ima nešto što se zove *četvrti zid*, nevidljiva ravan koja deli posmatrača od izvođača i postaje, po definicijama teorije videoigara grafička ravan ispred *posredovanog prostora*, odnosno vrsta grafičkog displeja na kome se prikazuje okruženje videoigre (monitor, projekciono platno ili VR kaciga).

Iz svega navedenog možemo zaključiti da je reč o više ravni, koje se u toku igranja videoigre, u isto vreme odvijaju u relativno istom okruženju. Niče u svojoj knjizi, a na osnovu raznih istraživanja²²¹ definiše prostorni sistem u pet ravni, konstituisan u odnosu na to kako sagledavamo prostor, kako smo pozicionirani i način na koji upotrebljavamo prostor. Tih pet glavnih konceptualnih ravni kod Ničea su:

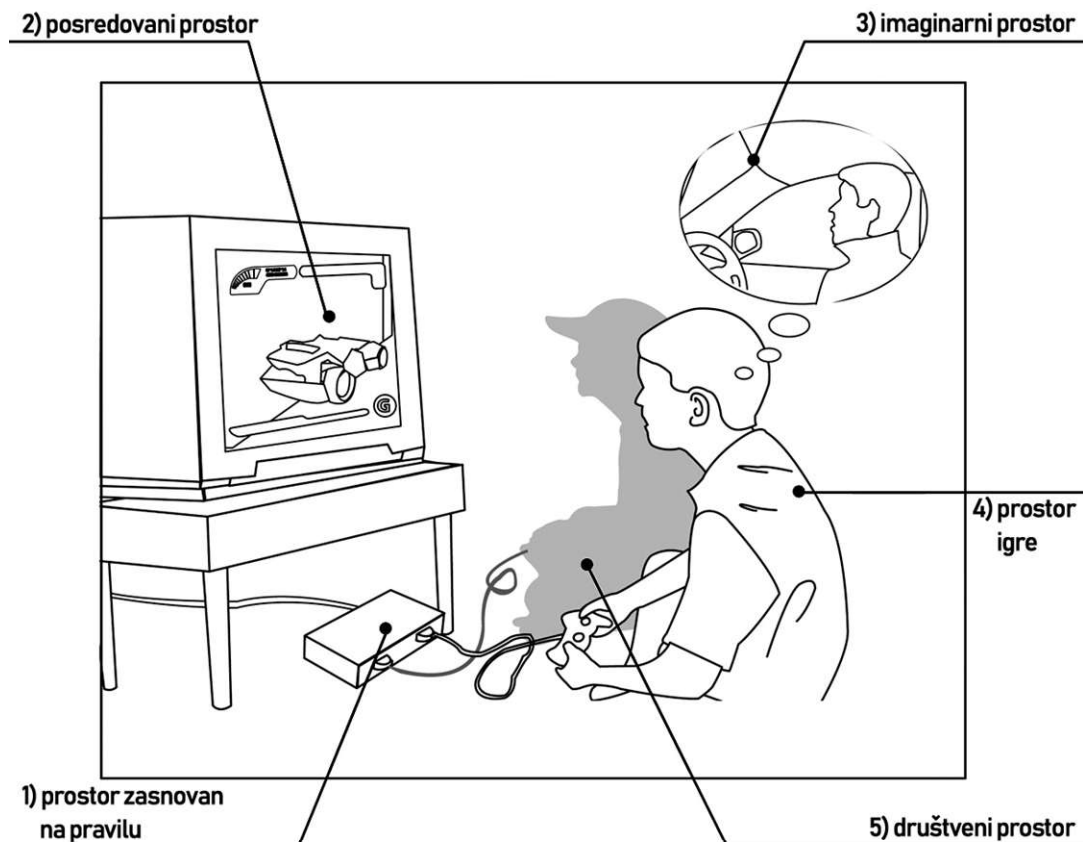
- **prostor zasnovan na pravilu** (*eng. rule-based space*), koji je definisan matematičkim pravilima koja su postavila, na primer, fiziku, zvukove, ali i arhitekturu, na nivou igre;
- **posredovani prostor** (*eng. mediated space*), koji je definisan prezentacijom, kao što je prostor slike i upotreba slike, uključujući i filmski oblik prezentacije;
- **imaginarni prostor** (*eng. fictional space*), koji živi u mašti, drugim rečima, prostor zamišljen od strane igrača, od njihovog shvatanja dostupnih slika;
- **prostor igre** (*eng. play space*), što znači prostor predstave, koji uključuje igrača i hardver za video igru; i

²¹⁹Hočevar, Meta. *Prostori igre*, JDP, Beograd, 2003, str. 32.

²²⁰*Ibid.*, str. 32.

²²¹Teorijska istraživanja na osnovu kojih Niče postavlja svoj sistem od pet ravni: Konzack, Lars. *Computer Game Criticism: A Method for Computer Game Analysis*, 2002; Montfort, Nick. „Combat in Context“. *Game Studies* (online journal) 6, br.1, 2006; Qvortrup, Lars. *Virtual Space. Spatiality in Virtual Inhabited 3D Worlds*, 2002.

- **društveni prostor** (eng. *social space*.) definisan interakcijom sa drugima, što znači prostor za igre drugih pogođenih igrača (npr. u naslovima koji podržavaju više igrača).²²²



Slika 11 - Pet glavnih konceptualnih ravni (Niče, 2009, str.15)

U sledećem poglavlju će biti reči o posredovanom prostoru, prostoru videoigara koji se posmatra putem slika i reprezentuje se igraču na monitoru (eng. *display*) ili pomoću VR kacige.

4.1.2.2. Teorijske koncepcije prostora videoigara

Moglo bi se reći da je prostor videoigre deo stvarnog fizičkog prostora i na taj način je podređen njegovim karakteristikama. Pojednostavljeno, može se pretpostaviti da je učešće korisnika prostora u tom slučaju dvojako, jer se korisnik nalazi u stvarnom fizičkom prostoru, dok se njegov *avatar*²²³ nalazi u prostoru videoigre, pri čemu su data

²²²Nitsche, Michael. *op. cit.*, str. 15.

²²³Definicije pojma *avatar*: „Karakter koji je virtuelni prikaz stvarnog korisnika.” (Jerald, Jason. *The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality*, NextGen Interactions, 2014.); „Interaktivni prikaz čoveka u okruženju virtuelne stvarnosti.” (Hale, Kelly S., Kay M. Stanney. *Handbook of Virtual*

dva prostora u sličnom odnosu kao prostor i mesto u Norberg-Šulcovim razmatranjima o tome kako „mesto postaje prostor“²²⁴. Pojam *mesto* je Aleksandra Pešterac definisala kao doživljeni prostor, gde „njegovo značenje, oblik i povezanost sa čovekom predstavljaju esenciju prostora“²²⁵. Na osnovu ovoga možemo da pretpostavimo da pojam *mesto* definiše jedan prostor, koji je moguće na osnovu svojih čula doživeti. U prostoru videoigre to nije moguće, bar ne u potpunosti. Niče nastanak mesta u videoigrama povezuje sa „arhitekturom koja treba da ukaže na značaj kvaliteta virtuelnog sveta“²²⁶. Međutim, nameće se pitanje šta je kvalitet nekog prostora koji ne možemo da osetimo svim čulima i u potpunosti. Naša čula nesumnjivo učestvuju u određivanju prostora, i upravo su ona razlog različitih tumačenja fizičkog prostora i prostora videoigara. Moglo bi se reći da prostor unutar videoigara podleže potpuno istim principima na kojima se zasniva stvarni fizički prostor, sa jedinom razlikom koju predstavlja posmatračevo simulirano prisustvo u tom prostoru (*eng. being there*)²²⁷ i njegov način posmatranja, odnosno percepcija prostora.

U nastojanjima da definišu i analiziraju simulaciju koja je prezentovana u prostoru videoigre, teoretičari iz oblasti videoigara često se pozivaju na već pomenute stavove Anrija Lefevra (Henri Lefevre), koji svoju primenu teorije zasniva na tripartitnoj podeli prostornosti²²⁸:

- opažajna ili percipirana prostornost (*eng. perceived*): konstruisani prostori, koje naziva *teorijama prostora* (*eng. spatial practice*) – slično prostorima koji su po Ničeovoj definiciji zasnovani na pravilima;
- zamišljena prostornost (*eng. conceived*): predstavljeni ili reprezentovani prostor (*eng. represented space*) – analogno Ničeovoj definiciji posredovanog prostora;

Environments: Design, Implementation, and Applications, Second Edition, CRC Press, 2014.); „Alter-ego igrača u virtuelnom svetu” (Rollings, Andrew, Dave Morris. *Game Architecture and Design: A New Edition*, New Riders Publishing, 2004). Objašnjenje nastanka pojma „od hinduističkog koncepta boga otelotvorenog u različitim bićima”, (Murray, Janet H. *Inventing the Medium: Principles of Interaction Design As a Cultural Practice*, The MIT Press, 2012.)

²²⁴Norberg-Šulc, Kristijan. *Egzistencija, prostor, arhitektura*, Građevinska knjiga, Beograd, 2002, str. 18.

²²⁵Pešterac, Aleksandra. *Transformacija prostora u mesto: Stalnosti i promene poetičkog dejstva mesta*, doktorska disertacija, FTN, Novi Sad, 2017, str. 51.

²²⁶Nitsche, Michael. *op. cit.*, str. 159.

²²⁷U teorijsko-istraživačkim krugovima često korišćen termin. U svom naučnom radu Hiter (Carry Heeter), prepoznaje tri vrste prisustva u virtuelnom prostoru: lično, društveno i prostorno prisustvo. Heeter, Carrie. „Being There: The Subjective Experience of Presence”, u: *Teleoperators and Virtual Environments*, MIT Press, 1992.

²²⁸The perceived-conceived-lived triad (in spatial terms: spatial practice, representations of space, representational spaces) - Lefebvre, Henri. *The production of space* (sa francuskog preveo Donald Niklson-Smit), Blackwell, 1991, str. 40.

- (do)življena prostornost (*eng. lived*): prostori reprezentacije (*eng. representational space*) – u bliskoj vezi sa ostalim Ničeovim nivoima prostornosti: fiktivni, društveni i prostor igre.

Na Lefevrovim konceptima prostornosti, Stokburger zasniva svoju disertacijsku tezu i opisuje glavne karakteristike videoigara tako što dovodi u vezu verbalni izraz, kao narativni prostor videoigara, i prostornost koja se ogleda u telesnom prisustvu avatara, kao direktan način unosa informacija, kroz simbole i znakove koji predstavljaju određen prostor reprezentacije²²⁹. On tvrdi da su sve tri dimenzije prostora podjednako prisutne u videoigrama. Arset međutim tvrdi, da opazajni prostor videoigre podjednako može biti reprezentacija prostora, opisujući ga kao formalni sistem raznih međudnosa i relacija i prostor reprezentacije, koji za njega ima značaj simboličkih prikaza sa prvenstveno estetskom svrhom. Takođe zaključuje i da će „predstavljanje prostora u videoigrama, kao reduktivna operacija, dovesti do prostorne reprezentacije, koja nije sama po sebi prostorna, već simbolička i utemeljena na pravilima.²³⁰ Kada je reč o pravilima koja definišu videoigre, stvaran fizički prostor ne podrazumeva nikakva automatska pravila te vrste, samo društvena pravila i fizičke zakone.

Osvrt na akademski diskurs i praksu koja se bavi videoigrama, ukazuje na razne epitete koji se često koriste kao dopuna za prostor videoigara. Ako posmatramo književnost kao početnu odrednicu, sasvim je sigurno da je pisac Vilijem Gibson (William Gibson) postavio temelje bitisanja korisnika u nečemu što nije stvaran fizički prostor, nazivajući ga *kiberprostor* (*eng. cyberspace*). U svojoj knjizi *Neuromanser*, koja je započela jedan novi žanr, *sajberpank*, piše:

„Svečulna halucinacija, svakodnevno doživljena od milijardi legitimnih operatera, u svakoj naciji, kod dece koja uče matematičke postavke... Grafički prikaz izdvojenih podataka iz svake kompjuterske banke u ljudskom sistemu. Nezamislivo složeno. Linije svetlosti pružene kroz ne-prostor uma, jata i sazvežđa podataka. Poput svetlosti grada, koje gasnu...“²³¹.

²²⁹Stockburger, Axel. *The Rendered Arena. Modalities of Space in Video and Computer Games*, Phd, 2006, str. 73.

²³⁰Aarseth, Espen. *Allegories of Space. The Question of Spatiality in Computer Games*, (In book: *Cybertext Yearbook 2000*, str. 152-171, prir. Eskelinen, Markuu i Koskimaa, Raine), University of Jyväskylä, 2001, str. 163.

²³¹Gibson, Vilijem. *Neuromanser*, Plato, Beograd, 2002 (englesko izdanje 1984.), str. 22.

To je paralelni svet koji se odvija ispred posmatrača, kroz alegoriju i ergodični diskurs²³² konstituisan na osnovu dramaturškog pristupa i strukture dešavanja. Korišćenje epiteta *virtuelni* uglavnom podrazumeva sintagmu *virtuelna realnost*, što Miško Šuvaković poistovećuje sa Gibsonovim *kiberprostorom* i tvrdi da su *virtuelna realnost* i *kiberprostor* „oblici povezivanja tehničkih sistema (kompjutera, televizije, kiborga ili robota) s ljudskim bićem, [...] da bi opisao artificijelne prostore kompjuterskih simulacija“²³³. Ovaj stav opet dovodi u pitanje postojanje granica između dve stvarnosti, povodom čega, filozofski posmatrano, Slavoj Žižek citira Deleza, iznoseći svoj stav: „...nije važna virtuelna stvarnost, već stvarnost *virtuelnog* (koja je, lakanovski rečeno, ono *Realno*). Virtuelna stvarnost po sebi prilično je siromašna ideja: ideja podražavanja stvarnosti, reprodukovanja njenog iskustva unutar nekog artificijelnog medija. Stvarnost virtuelnog, sa druge strane, označava stvarnost *Virtuelnog* kao takvog, njegova stvarna dejstva i stvarne posledice“²³⁴. Dejstva i posledice koje Žižek naglašava, francuski dramaturg Antonen Arto (Antonin Artaud) je utemeljio kroz pozorište i scensku umetnost, jer je po njegovom mišljenju to suštinsko polje istraživanja za stvaranje virtualne realnosti, zbog neprekidno prisutnog interesovanja za izgradnju prostora, iluzija, scenskih postavki i dinamike koja dovodi u istu ravan gledaoce, glumce i stvaraoce. Moglo bi se reći da je Arto prvi koristio pojam *virtualna stvarnost*. U svojoj knjizi iz 1938. godine *Teatar i njegov dvojniki*, Arto govori o pozorištu kao *la réalite virtuelle*, stvarnosti koja je iluzorna i čisto fiktivna²³⁵.

Sve češće umesto pojma *prostor*, u teoriji je prisutan pojam *okruženje ili svet*. U svojoj knjizi, dizajner videoigara i teoretičar Džesi Šel (Jesse Schell), na pitanje: „Da li je bitno znanje iz oblasti arhitekture u kreiranju videoigara?“ odgovara: „Kreirati ćete više od zgrade - projektovati ćete cele gradove i svetove. Upoznavanje sa svetom arhitekture, odnosno shvatanje odnosa između ljudi i prostora, pružiti će vam ogromnu prednost u stvaranju svetova igara“²³⁶. Krovni pojam koji je najčešće korišćen je *privremeni svet*, a

²³²Oba termina je prvi primenio Arset Espen u raznim tekstovima posvećenim teoriji videoigara: alegorija - slikovit način govora, pisanja i prikazivanja slika (*Alegories of Space*, 2000) i ergodični diskurs (*Cybertext*, 1997)

²³³Šuvaković, Miško. *Pojmovnik suvremene umjetnosti*, Horetzky, Zagreb, 2005. str. 661.

²³⁴Žižek, Slavoj. *Organi bez tela – O Delezu i posledicama*, Centar za medije i komunikacije, Fakultet za medije i komunikacije, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2012. str. 17.

²³⁵ „...existing between the world in which the characters, objects, images, and in a general way all that constitutes the virtual reality of the theater develops, and the purely fictitious and illusory world in which the symbols of alchemy are evolved” - Artaud, Antonin. *The Theatre and Its Double*, Grove Press, New York, U.S.A., 1994, str. 49. Engleski prevod ima termin *virtuelna stvarnost* u sklopu teksta, dok je u izdanju na srpskom jeziku izostavljen taj pojam i pomalo preformulisan tekst, ali je značaj ostao isti. Arto, Antonin. *Pozorište i njegov dvojniki*, Prometej, Novi Sad, 1992, str. 76-77.

²³⁶Schell, Jesse. *The Art of Game Design: A Book of Lenses*, Morgan Kaufmann Publishers, 2008, str. 3.

definisao ga je holandski historičar Johan Hojzinga u svojoj najznačajnijoj knjizi *Homo Ludens*²³⁷ iz 1938. godine, koja je postavila temelje proučavanju igara, a kasnije i videoigara. Najčešći pojmovi koje koriste teoretičari videoigra su: *fiktivni svet* (eng. *fictional world*), Džesper Džul²³⁸, Klejver Run²³⁹; *veštački svet* (eng. *artificial world*), Keti Salen i Erik Cimerman²⁴⁰; *digitalni prostor igre* (eng. *digital gamespace*)²⁴¹; *navigacijski 3D svetovi* (eng. *navigable 3D worlds*), Niče Majkl²⁴² i *lažna stvarnost/svet* (eng. *pretended reality/world*) Ernest Adams²⁴³. U cilju što jasnijeg izražavanja, potrebno je držati se jednostavnih pojmova i termina koji će ukazivati na konkretne i eksplicitne razumljive definicije. Stoga je uspostavljanje nedvosmislene terminologije od primarnog značaja. Predlog je da se stvarno i fizičko okruženje i dalje nazivaju *arhitektonski prostor*, dok se posredovani prostor, kako ga Niče naziva, prostor koji se prikazuje na medijskom uređaju, monitoru (displeju), jednostavno naziva *prostor videoigre*, pri čemu se epiteta mogu koristiti da se iskažu pojedine situacije unutar tih prostora. Raznovrsnost i slojevitost prostora videoigara su tema sledećeg poglavlja, koje ima za cilj da prikaže dalje razlaganje ovih prostora i ukaže na kreiranje najčudnijih mogućih okruženja.

4.1.3. Od stvaranja svetova do kreiranja nivoa

Kreiranje nivoa (eng. *level design*) se odnosi na *građenje* prostora videoigara, i kao takvo podleže svim do sada uspostavljenim principima prostornosti. Do sada ustanovljena definicija videoigara iz ugla prostora mogla bi se izneti kao: računarsko generisana simulacija prostora, koja može biti fiktivna ili stvarna, kroz koju su igračima omogućene različite vrste kretanja (ograničena, delimična ili slobodna kretanja).

U ovom poglavlju utvrđene su i detaljnije su određene karakteristike stvaranja prostora videoigara, kao i motivi kreiranja istih, njihovi kreatori i ciljne grupe kojima su namenjeni.

²³⁷€To su privremeni svjetovi unutar običnog svijeta, a služe izvođenju neke zaokružene radnje.” Hojzinga, Johan. *Homo Ludens - O podrijetlu kulture u igri*, Naprijed, Zagreb, 1992, str. 16.

²³⁸Džul, Džesper. *Half-Real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds*, Cambridge, MA: MIT Press, 2005.

²³⁹Klejver, Rune. „In Defense of Cut-Scenes”, (u: *Computer Games and Digital Cultures*, Conference Proceedings, ur. Frans Mäyrä), Tampere University Press, Finland, 2002.

²⁴⁰Salen, Katie i Eric Zimmerman. *op. cit.*, str. 558.

²⁴¹Boron, D.J. „A short history of digital gamespace.” (u: *Space time play: computer games, architecture and urbanism: the next level*, prir. F. von Borries, S. P. Walz, i M. Böttger), Berlin: Birkhauser Verlag AG, 2007, str. 26-31.

²⁴²Nitsche, Michael. *Video Game Spaces. Image, Play, and Structure in 3D Worlds*, Cambridge, MA: MIT Press, 2009.

²⁴³Adams, Ernest. *Fundamentals of Game Design*, New Riders, 2009.

Takođe definisani su i osnovne kriterijumi koji su neophodni za klasifikaciju videoigra na osnovu prostornih svojstava.

4.1.3.1. Tumačenje pojma *nivo*

Danas je pojam *dizajn* neophodno kontekstualizovati jer je zastupljen i često korišćen u svim stvaralačkim disciplinama (dizajn scene, arhitektonski dizajn, industrijski dizajn, itd.). Etimološki gledano, reč *dizajn* potiče iz francuskog jezika, odnosno iz latinskog, od glagola *signare*, tj. označiti, obeležiti, i sa dodatim prefiksom *de-* konstruiše pojam *izvođenje*²⁴⁴. Termin *dizajn* se u srpskom jeziku koristi kao anglicizam (eng. *design*), s tim da u engleskom govornom području ima još šire upotrebno značenje. Zbog jezičke preciznosti i jasnoće značenja, u ovom radu će biti korišćen termin *kreiranje*, osim u slučaju navođenja tekstova drugih autora. Posmatrajući u širem okviru pojam *dizajn*, iz ugla teoretičara koji su postavili osnovne smernice istraživanju igara, Salen i Cimerman (Salen & Zimmerman) daju odličnu definiciju procesa kreiranja prostora: „Dizajn je proces kojim dizajner kreira kontekst sa kojim se učesnik susreće, iz čega proizilazi značenje“²⁴⁵. Naglašavajući važnost pojma *značenje* (eng. *meaning*), ovi teoretičari dali su jedno novo shvatanje dizajna videoigara, koje izjednačavaju sa *smislenom igrom* (eng. *meaningful play*), a karakteriše ih „igrač koji preuzima akciju u toku igre“²⁴⁶.

U srpskom jeziku, prevod engleske reči *level* jeste *nivo*, koji je u svetu videoigara opšteprisutni pojam, kao na primer u frazi „prelazak na sledeći nivo“, gde se koristi kada je prostorna struktura videoigre sačinjena od više različitih *tabli* koje treba osvojiti i savladati da bi se napredovalo dalje kroz igru.

Sintagma *kreiranje nivoa* (eng. *level design*), predstavlja svojevrsni pandan sintagmi *arhitektonsko projektovanje*. Oba izraza imaju karakteristike izvršne radnje i tehnologiju izrade određenog procesa, oba predstavljaju konceptualno osmišljavanje i izradu prostora, ali sa različitim konačnim ishodom, odnosno okruženjima u kojima će se izvesna kreacija manifestovati i biti korišćena. Definicija koja *arhitektonsko projektovanje* određuje kao „skup različitih operacija sa ciljem postizanja određenog arhitektonskog

²⁴⁴Vujaklija, Milan. *Leksikon stranih reči i izraza*, Prosveta, 1966, str. 214.

²⁴⁵„Design is the process by which a designer creates a context to be encountered by a participant, from which meaning emerges” - Salen, Katie i Eric Zimmerman. *op. cit.*, str. 54.

²⁴⁶Salen, Katie i Eric Zimmerman. *op. cit.*, str. 56.

rešenja jednog arhitektonskog objekta²⁴⁷ i kao disciplinu koja se bavi „problemom organizacije prostora i definisanjem svih elemenata njegovog oblikovanja i konstitucije“²⁴⁸, jednako je adekvatna i za određivanje značenja sintagme *kreiranje nivoa*. Postoji razlika između ove dve discipline, ali ona nije suštinske prirode i odnosi se na zakonitosti koje moraju biti uvažene kako bi prostori bili upotrebljivi za njihovu primarnu namenu. Do sada je više puta spomenuta razlika između stvarnog fizičkog prostora arhitekture koji se bavi egzistencionalnim pitanjima, i zasnovan je na konkretnom životnom okruženju korisnika, i prostora videoigara koji podleže zakonima koje stvara dizajner nivoa sa ciljem „uređenja arhitektonskog prostora, definisanja rekvizita i stvaranja izazova unutar igre na načine koji su zabavni i zanimljivi. Kreiranje nivoa je isto što i dizajn igre, ali sa znalačkom upotrebom detalja“²⁴⁹. Ceo proces se može posmatrati kao umetničko delo sa jednim jedinim ciljem: da stvori željeni doživljaj u korisniku, odnosno igraču. Najinteresantnija i najvažnija karakteristika koja kreiranje nivoa razlikuje od arhitektonskog projektovanja najjasnije je iskazana u stavovima stvaralaca videoigara: „Možemo imati piramide okrenute vrhom na dole, savremene nebodere visoke do nekoliko kilometara, plutajuće gradove i pećine ukopane duboko ispod zemlje bez potpornih stubova i da se ne brinemo da će ih tone zemlje i kamenja smrskati od opterećenja“²⁵⁰.

4.1.3.2. Proces i učesnici u kreiranju nivoa

Ako prostor videoigre jeste „računarsko generisana simulacija prostora...“, onda su primena računara i simulacija preduslovi za njegovo kreiranje, pa samim tim zavređuju i preciznije određivanje. Pojam *simulacija* gotovo uvek se dovodi u blisku vezu sa *reprezentacijom*, budući da je reč o dva osnovna vizuelna opažanja nekog objekta, okruženja, prostora, itd. Salen i Cimerman su opisali simulaciju kao proces reprezentacije, odnosno „osnovu sistema neke radnje, u kojima svaki integrisani element

²⁴⁷Maldini, Slobodan. *Enciklopedija arhitekture - arhitektura, urbanizam, dizajn, enterijer*, Tom I (A-N), Beograd, 2004, str. 76.

²⁴⁸*Ibid.*

²⁴⁹Schell, Jesse. *The Art of Game Design: A Book of Lenses*, Morgan Kaufmann Publishers, 2008, str. 343.

²⁵⁰Feil, John i Marc Scattergood. *Beginning Game Level Design*, Premier Press Game Development, Thomson Course Technology, 2005, str. 65.

ima svoju reprezentaciju²⁵¹. Teoretičar videoigara, Gonzalo Frasca (*Gonzalo Frasca*) u svom eseju *Simulation 101: Simulation Versus Representation*, ova dva pojma pokušava da raščlani. Svoja osnovna načela je bazirao na principima teorije ludologije, koji podržavaju videoigru kao zaseban medij, odvojen od književnosti, pozorišta i kinematografije, a ne kao integralni deo istih. Razlog tome je što je videoigrama imanentna mogućnost interakcije, što ih izdvaja i čini posebnim u pogledu autentičnosti medija. Frasca opisuje reprezentaciju kroz poznatu Magritovu (*René Magritte*) sliku lule (naziv slike na engleskom: *The treachery of images*) koja govori mnogo o stvarnom objektu, kroz koju možemo saznati o formi objekta, boji, materijalu a možda čak i veličini. Ali, kako kaže, „očigledno, reprezentacija nikada nije temeljna: uvek će biti nekih karakteristika koje nisu opisane u slici. Drugim rečima, reprezentacija je uvek nedovršen opis“²⁵². Da bi objasnio simulaciju, koristi poređenje Moneove (*Claude Monet*) slike Londona (naziv slike na engleskom: *Houses of Parliament*) i ilustracije videoigre *SimCity 3000*, koja predstavlja izometrijski prikaz grada u 3D okruženju. Na osnovu toga, Frasca tvrdi da su mogućnosti posmatranja i interakcije sa prostorom u digitalnom okruženju beskrajne i zaključuje da je simulacija jednaka slobodi, ali je uvek podređena računaru. Takođe tvrdi i da su načini posmatranja, reprezentacija i simulacija, vrlo prisutni u našoj kulturi, ali da je reprezentacija, zajedno sa *narativom*²⁵³, dominantnija, uglavnom zato što kompleksne simulacije zahtevaju nivo tehničke sofisticiranosti koji je nemoguće dostići bez računara.

Od devedesetih godina XX veka, ubrzani globalni ekonomski razvoj, razvoj Interneta i lakša dostupnost informacija, učinili su da stvaranje, kreiranje, kodiranje i projektovanje u svim oblastima stvaralačkih procesa budu uslovljeni upotrebom računara. Računar je pre svega „složen uređaj koji služi za izvršavanje matematičkih ili kontrolnih operacija koje se mogu izraziti u numeričkom ili logičkom obliku“²⁵⁴, koji, najsažetije rečeno, brojčane zapise (numeričke kodove sastavljene od 0 i 1) pretvara u digitalne prostore videoigara. U zavisnosti od potrebe, ova okruženja mogu biti dvodimenzionalna (2D), trodimenzionalni (3D), kombinacija oba (2.5D) ili uključiti proširenu (eng. *augmented reality – AR*) i virtuelnu realnost (eng. *virtual reality – VR*). U praksi se koriste razni softveri koji su namenjeni izradi prostornih rešenja. Danas je izrada detaljnih modela zgrada u

²⁵¹Salen, Katie i Eric Zimmerman. *op. cit.*, str. 431.

²⁵²Gonzalo Frasca, onlajn esej: *Simulation 101: Simulation Versus Representation*, 2001. <http://www.ludology.org/articles/sim1/simulation101.html>

²⁵³Pojam *narativ* je korišćen u kao krovni pojam, za priču koja je sastavni element u medijima poput, književnosti, pozorišta, filma, pa čak i slikarstva, u kontekstu debate između naratologa i ludologa.

²⁵⁴Kiš, Miroslav. *Englesko-hrvatski i hrvatsko-engleski informatički rječnik*, Zagreb, 2000, str. 215.

arhitektonskoj praksi imperativ, a dati modeli (*eng. BIM – Building Information Model*) u sebi treba da sadrže ogromnu količinu informacija, koje su potrebne za sve učesnike ovog multidisciplinarnog zadatka. Na osnovu njih arhitekta, građevinski, mašinski i elektro inženjeri paralelno pristupaju dokumentaciji, koja je podložna preradi, promenama nastalim u toku procesa, analizi, kontroli projekata i sl. Par aktuelnih BIM softvera ja trenutno na tržištu, *Graphisoft-ov ArchiCAD* i *Autodesk-ov Revit*, uz pomoć kojih se ostvaruje projektovanje, vizuelizacija zgrade i sagledavaju njene veličina, oblika i složenosti.

Izrada okruženja, zgrada, raznih objekata i elemenata (*eng. game assets*)²⁵⁵ za prostore videoigara, odnosno karakteristika koja istu izdvaja u odnosu na druge sfere projektovanja, može se sagledati kroz potrebu aktiviranja prostora, odnosno interakcije koja mora da se desi između korisnika i prostora. Prvi korak je izrada okruženja koja se ne razlikuje mnogo od arhitektonske prakse, ali ponekad postoji potreba za izradom detalja koji će doprineti verodostojnosti prostora, i ona navodi dizajnere videoigara na korišćenje profesionalnog 3D softvera za modelovanje kao što su *Alias-ov Maia* paket, *Autodesk-ov 3DS Max*, *Newtek-ov Lightwave* ili potpuno besplatni *Blender*. Ovi programi su, pored oblikovanja digitalnog okruženja, korišćeni i za kreiranje modela i karaktera, izrade animacija i vizuelnih efekata, a zbog unapređenih mogućnosti, odličnih grafičko-vizuelnih karakteristika, danas ih arhitekta koriste za prezentaciju svojih projekata. Nakon izrade konkretnog prostora, da bi elementi unutar njega postali interaktivni, odnosno da bi prostori reagovali na svog korisnika i obratno, i da bi tako kreirani nivoi dobili svoje značenje, a videoigra postala *igriva*, potrebno je primeniti napredne *gejm endžin softvere*²⁵⁶ (*eng. game engine software*). Ova vrsta programa ima za cilj da „kombinuje reprezentativne i funkcionalne karakteristike videoigara u koherentnu platformu koja postaje tehnička osnova za izvođenje i kreiranje videoigara“²⁵⁷. Razvoj videoigara je značajno napredovao u poslednjih nekoliko godina, a gejme endžini, kao što su *Unreal*, *Cryengine*, *Source* i *Unity*, razvili su se uz neprekidno usavršavanje od bazičnih *platformera*²⁵⁸ do izuzetno snažnih rešenja koja uspevaju da simuliraju najdetaljnije

²⁵⁵Razni audio-vizuelni elementi koji se koriste za izradu videoigara.

<https://gamedevelopment.tutsplus.com/articles/how-to-fund-your-games-by-creating-and-selling-game-assets--cms-24380>

²⁵⁶U nedostatku zvaničnih adekvatnih prevoda engleskih pojmova, u ovom radu su korišćeni termini, uglavnom anglicizmi ili transkripti, koji su ustaljeni u naučnoj govornoj praksi.

²⁵⁷Tavinor, Grant. *op. cit.*, str. 201.

²⁵⁸*Platform videogames* – tip videoigara koje karakteriše jednostavno, najčešće 2D okruženje i jednostavno savladavanje istog, uglavnom putem skakanja i penjanja, kako bi se napredovalo dalje. Poznat je po serijalu igara *Super Mario*.

virtuelne svetove. Zbog svojih odličnih karakteristika, našli su široku primenu u raznim sferama, od naučnih disciplina (npr. ozbiljne igre, eng. *serious games*) do ozbiljnih industrijskih simulacija (trenažeri letenja, uvežbavanje vojnika za stvarne bitke, itd.).

Zahtevi današnjeg tržišta videoigara, uglavnom zbog složenosti samog procesa kreiranja nivoa, postaju jedan od glavnih faktora koji utiču na formiranje timova koji razvijaju videoigru. Zbog sličnosti i opisa poslova koje vrše arhitekta, kao što su nadgledanje i koordinacija celokupnog procesa projektovanja, preliminarna izrada fizičkog prostora, koji predstavlja okvir u koji treba smestiti ostale instalacije, zbog stalnog i podjednako delovanja u umetničkoj i naučnoj oblasti, kreatori videoigara, kako ih je Blesinski (Cliff Bleszinski) jednom prilikom nazvao *digitalne arhitekta*²⁵⁹, ubrzo postaju najbitniji članovi razvojnog tima. Zbog kompleksnosti posla, Blesinski takođe dodaje: „Jednostavno je nemoguće da jedan čovek izradi potrebnu količinu detalja na zahtevanim lokacijama u određenom vremenskom periodu“²⁶⁰. Naravno, ova izjava može da se uzme u obzir samo u slučaju velikih projekata sa izrazito kompleksnim zahtevima. U takvim slučajevima, procesi su složeni i zahtevaju besprekornu koordinaciju timova, tako da je za jednu visokobudžetnu²⁶¹ videoigru, potrebno da se ujedine sledeće discipline: umetnost (nazivi pozicija: eng. *concept artist, videogame artist, level artist, writer*), zaduženi za animacije karaktera, likovno osmišljavanje okruženja, pisanje priča i scenarija, itd; inženjerija / programiranje (nazivi pozicija: eng. *videogame programmer, technical artist, technical designer*) zaduženi za kodiranje virtuelnih prostora i kreiranje softvera; i dizajn (nazivi pozicija: eng. *videogame designer, level designer*), zaduženi za opšti sadržaj, načine kako će se prostori povezivati, kakva će biti interakcija između prostora, priče i pravila unutar određene videoigre. Feltam (Dave Felthame) izdvaja najbitnija dva faze u izradi videoigre: prva je gruba izrada samo volumena (eng. *white box*), za šta su zaduženi dizajneri nivoa i nakon toga, izbor i postavljanje tekstura, za koji je zadužen umetnik nivoa (eng. *level artist*). Upravo taj koncept, kreiran u *belim* volumenima, daje osnovnu ideju, proverava odnose i percepcije prostora i nagoveštaj osećaja koji treba da proizvede buduća videoigra. Ovi koraci su ključni za dalji razvoj videoigre, simulacija na taj način postaje obrazac po kojem dizajneri oživljavaju prostore, često sa jasnim ciljem da prostorima dodele karakteristike stvarnog sveta u cilju što kvalitetnijeg doživljaja okruženja.

²⁵⁹ Blesinski, Klif. *The Art and Science of Level Design*, prezentacija - GDC, 2000, <http://game devs.org/uploads/the-art-science-of-level-design.doc> (Pristupljeno, januar 2018.)

²⁶⁰ *Ibid.*

²⁶¹ *Triple A* ili *AAA* – Podela igara u odnosu na načine finansiranja i tržišne ciljeve (*AAA, Indie* ili *Serious*)

4.1.3.3. Elementi i principi kreiranja nivoa

Prethodno pomenuta opšta sistematizacija elemenata i principa dizajna može poslužiti kao šema za dalje razlaganje teme kreiranja nivoa. U prethodnim poglavljima, u kontekstu kompleksnosti arhitektonskih prostora, uzeti su u obzir doživljaji koje oni proizvode kod korisnika. Kreiranje ovih prostora zahteva određene principe, pogotovo u složenom procesu kao što je izrada okruženja za videoigre, što se direktno odnosi na kreiranje nivoa, misija, mapa, faza i bilo kog drugog prostora u kojem igrač, odnosno njegov avatar stupa u interakciju sa svetom videoigre.

Značaj elemenata u videoigrama je bitan koliko i u stvarnom fizičkom prostoru. Relevantnost teme elemenata koji grade i učestvuju u kreiranju prostora, bilo da su stvarni fizički ili prostori videoigara, je akcentovana i kao glavni motiv iskorišćena na 14. Internacionalnoj izložbi arhitekture – Venecijanskom bijenalu 2014. godine, sa nazivom izložbe: *Fundamenti* (eng. *Fundamentals*). Izložba je ukazala na potrebu preispitivanja osnovnih „15 ključnih elemenata od kojih je sačinjena arhitektura: pod, zid, plafon, krov, vrata, prozor, fasada, balkon, hodnik, kamin, WC, stepenice, eskalator, lift i pristupna rampa“²⁶², jer kako kaže direktor izložbe Kolhas (Rem Koolhaas), da njihove uzajamne interakcije nisu shvaćene i da će jedino temeljno posmatranje izraziti njihove neočekivane priče i kvalitete, sa ciljem da se na osnovu analiza bazičnih elemenata, nađu novi pravci u arhitekturi. Svakom elementu je posvećena velika pažnja, kroz 15 zasebnih prostorija i isto toliko objavljenih knjiga u zajedničkoj ediciji. Sigurno bi bilo interesantno da se putem ove postavke ukazalo na korišćenje istih elemenata u virtuelnim prostorima. Čak, postoji i izvesna mogućnost da po današnjim vizuelno-grafičkim standardima, svi elementi mogu biti potpuno isti, ali sa jednom ogromnom razlikom - njihovo korišćenje i namena će uvek biti podređeni osnovnim pravilima videoigre. U okruženju videoigara „fizičke funkcije prostora, koje imaju u stvarnom svetu, su irelevantne ili metaforičke“²⁶³, tako da element krova neće uvek imati funkciju da zaštiti od atmosferskih padavina, korišćenje stepeništa neće uvek odvesti na sledeći sprat i element vrata nema uvek funkciju povezivanja dva

²⁶²Iz programa: *XIV Venecijansko Bijenale* održano 2014. godine, pod nazivom „Fundamenti“, pod vođstvom umetničkog direktora, holandskog arhitekta Rema Koolhasa, osnivača arhitektonskog biroa OMA (Office for Metropolitan Architecture).

²⁶³Adams, Ernest. *Designer's Notebook: The Role of Architecture in Videogames*, 2002.

https://www.gamasutra.com/view/feature/2943/designers_notebook_the_role_of_.php?print=1

prostora, već samo iluzornu reprezentaciju graničnog elementa – veštački izrađenu kulisu, ali sa jasnim ciljem da prostor bude što dosledniji (eng. *consistent space*), što omogućava igraču doživljaj uronjenosti (eng. *immersion*) i prisutnosti (eng. *being there*). U industriji videoigra ovi elementi se u celini nazivaju *assets*, što je pluralni oblik engleske reči, koja u prevodu označava sveobuhvatna interaktivna sredstva, odnosno dodatke uz pomoć kojih se kreira igra u celini i sa kojima se igrač susreće u igri, dok se prostorni elementi nazivaju *moduli* (eng. *moduls*), čije korišćenje i slaganje kreira nivo videoigre.

Pre početka definisanja principa i načina kreiranja nivoa, potrebno je spomenuti da su različiti autori na različite načine interpretirali svoja iskustva i teorijska shvatanja iz spomenute oblasti. Polje kreiranja prostora videoigara je izuzetno divergentno i podređeno osnovnim klasifikacijama koje ih suštinski određuju. Osnivač Internacionalne asocijacije dizajnera igara i veteran industrije videoigara, Ernest Adams, u svom tekstu *Preuređivanje žanrovske zbrke*²⁶⁴ naveo je da je nemoguće videoigre podeliti po ustaljenom principu klasifikacije književnosti i kinematografije. Žanrovska podela koju je predložio, i koja je aktuelna broji skoro 17 glavnih i 50 podžanrova²⁶⁵, a za glavni kriterijum uzet je *gejmplej*, kao zajednički imenilac i opisna karakteristika svih videoigara. Zbog turbulentne prirode i naglih promena industrije videoigara izazvanih potražnjom za videoigramama, očekivano je da se priča oko žanrova menja i prilagođava potrebama tržišta. Principi na osnovu kojih su prostori analizirani su vrlo različiti, jer žanrovi uslovljavaju „tipove mehanike igara i načina na koji je igrači doživljavaju“²⁶⁶. Primeri koje Ilija Barišić navodi u tom kontekstu su „mehanike igara vožnja ili strategija, dok se igra doživljava kroz prvo, treće ili kombinaciju ta dva lica, u stvarnom vremenu ili na poteze, u modu za jednog ili više igrača itd.“²⁶⁷.

Dalje, Ernest Adams u svom tekstu *Uloga arhitekture u videoigramama*²⁶⁸, ponudio je osnovnu podelu funkcija arhitekture, na primarnu i sekundarnu, koja će u ovom slučaju poslužiti kao osnov za definisanje principa pri kreiranju nivoa za videoigre. On je primarne

²⁶⁴Adams tvrdi da je potrebno uvesti novu sistematizaciju, koja će jasno ukazati na konkretne opise videoigara. On tvrdi da je, pored podela po žanrovima, potrebno uvesti sledeće klasifikacije: okruženje, ciljna grupa, tematika i svrha.

https://www.gamasutra.com/view/feature/132463/the_designers_notebook_sorting_.php (Pristupljeno, oktobar 2017.)

²⁶⁵Broj i lista preuzeti su sa stranice Wikipedija https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_video_game_genres

²⁶⁶King Geoff i Tanya Krzywinska. *Computer Games/Cinema/Interfaces*, (u: Frans Mäyrä, ur., Computer Games and Digital Cultures Conference), Tampere: Tampere University Press, 2002.

²⁶⁷Barišić, Ilija. *Filmski diskurs u videoigramama – Modaliteti vizualnog izlaganja novih medija*, doktorska disertacija, Sveučilište u Zagrebu, 2017, str. 131.

²⁶⁸Adams, Ernest. *Designer's Notebook: The Role of Architecture in Videogames*, 2002.

https://www.gamasutra.com/view/feature/2943/designers_notebook_the_role_of_.php?print=1

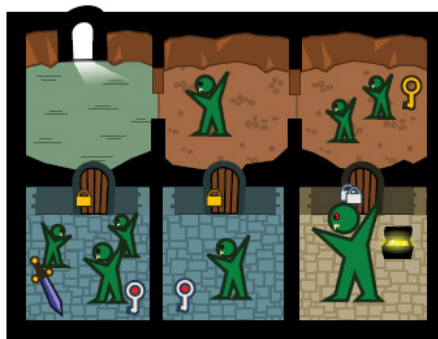
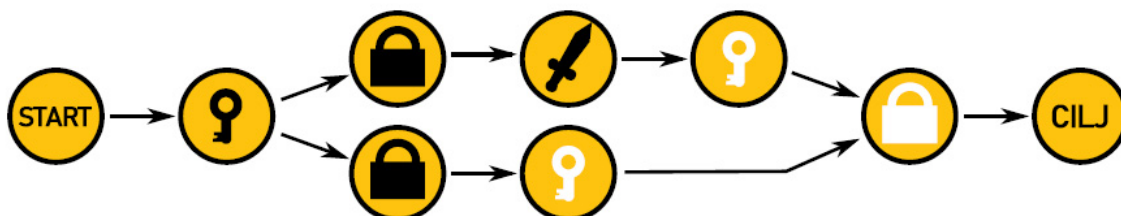
principe kreiranja prostora postavio kao osnov za *igrivost* što bi bio ekvivalent engleskoj reči *gejملهj* videoigre, odnosno arhitektonski prostor koji postavlja izazove i nalazi im rešenja. Sistematizovao ih je na sledeći način:

- **Ograničenje** (eng. *constraint*): Elementi koji grade prostor ujedno su i fizičke prepreke, koje su uspostavljene da ograniče slobodu kretanja igrača.
- **Prikrivanje** (eng. *concealment*): Arhitektura se može koristiti za sakrivanje objekata ili igrača od igrača.
- **Prepreke ili ispiti spretnosti** (eng. *obstacles or tests of skill*): Arhitektura se može koristiti za stvaranje fizičkih prepreka koje se mogu savladati logičnim pristupom i/ili umešnošću i sposobnošću igrača; one mogu doći u obliku provalija, litica, itd..
- **Istraživanje** (eng. *exploratio*): Adams tvrdi da "istraživanje izaziva igrača da razume oblik prostora kroz koji prolazi". Primeri koje daje su uočavanje sunčeve svetlosti kroz male otvore zidova, koje nagoveštava blizinu spoljnog sveta ili primećivanje promena teksture na zidovima, koje ukazuju na postojanje tajnih vrata.

Sekundarni principi kreiranja prostora:

- **Familijarnost** (eng. *familiarity*): Postojeća mesta stvarnog sveta prenose svoja značenja u virtuelni svet i na osnovu toga igrač korišćenjem zdravog razuma ustanovljava namenu određenih vrsta poznatih prostora, ili, kako je to autor ovih principa objasnio: „Ako ste u kuhinji, ne očekuje se kovač koji izrađuje potkovicu“.
- **Nagoveštaj** (eng. *allusion*): Upućivanje na stvarne predmete ili stilove, insinucija fizičkog sveta kako bi se iskoristile postojeće emocionalne veze.
- **Novi svetovi** (eng. *new worlds*): Svetovi videoigara često mogu biti čista fantazija, pod rizikom da igrač izgubi emocionalnu privrženost i postane zbunjen, suptilni arhitektonski znaci (poput imenovanja) mogu pružiti dodatni kontekst.
- **Nadrealizam** (eng. *surrealism*): Arhitektonski izmišljeni prostori u igri mogu pomoći u stvaranju osećaja misterije i u uspostavljanju konteksta pravila, koja će biti od koristi za dalji napredak kroz igru.
- **Atmosfera** (eng. *atmosphere*): Estetizacija atmosfere direktno utiče na osećaj koji je potreban za opis određenih situacija.
- **Komični efekat** (eng. *comedic effect*): Zahtevi da svetovi videoigara imaju *neozbiljno* okruženje, koje doprinosi veselom i zabavnom emocionalnom stanju igrača.

- **Arhitektonski kliše** (eng. *architectural clichés*): Slično familijarnosti, arhitektonski klišeji se mnogo manje oslanjaju na stvarne događaje iz života, već se koriste filmskim i opšteprihvaćenim stereotipima. „Ako je ispred vas srednjovekovni dvorac, sa simetrično postavljenim zastavama (uspravno postavljena obeležja - baneri) i pratećom muzikom koja precizno opisuje odvijanje situacije, vi tačno znate šta možete dalje da očekujete.”²⁶⁹



Slika 12 – Jedan od primera igre u kojoj je potrebno putem obilaska različitih prostorija, pronalaziti ključeve i otključavati vrata zarad napredovanja i pronalaska skrivenih predmeta (Ernest Adams, Joris Dormans. *Game Mechanics: Advanced game design*, New Riders, 2012. str. 251.)

Pregled teorija i principa kreiranja nivoa najznačajnijih teoretičara i autora/kreatora videoigara koji sledi, uz Adamsove funkcije, nudi opširan i celovit spisak mogućih prostornih situacija. Dvojica arhitekata, Braun (Duncan Brown) i Čen (Steven Chen), su na početku razvoja industrije videoigara shvatili značaj umešno i pametno kreiranih nivoa i odlučili da svoje iskustvo iz arhitektonske prakse primene u izradi videoigara. U svom predavanju²⁷⁰, oslanjali su se na putanje i na kretanje igrača, koje direktno utiče na tok i brzinu kojom igra prezentuje izazove (eng. *paceing*)²⁷¹, kao jedan od osnovnih elemenata pri izradi kvalitetnih prostora videoigara, odnosno nivoa. Oni tvrde da je putanja u videoigrama mehanizam koji definiše kretanje, a ujedno postavlja i cilj kao konačno

²⁶⁹Adams, Ernest. *Designer's Notebook: The Role of Architecture in Videogames*, 2002.

https://www.gamasutra.com/view/feature/2943/designers_notebook_the_role_of_.php?print=1

²⁷⁰Braun, Dankan i Stiven Čen: *The Architecture of Level Design*, Predavanje na GDC 2001, 5:45.

²⁷¹Veslovski, Jašek. *Beyond Pacing: Games Aren't Hollywood*, 2009.

https://www.gamasutra.com/view/feature/132423/beyond_pacing_games_arent_.php (mart 2018.)

odredište u virtuelnom prostoru. Jasna i smisljena ideja, koju prostor treba da prenese, moguća je jedino korišćenjem principa preuzetih iz arhitektonske prakse. Svoje stavove uglavnom primenjuju na opise videoigara kojima je imanentna takozvana kritična putanja (eng. *critical path*), koju definišu kao putanju „koja nije uvek pravolinijska, ali je skoro uvek linearna“, a koja je karakteristična za tip igara koje imaju jasan cilj, ponekad više ponuđenih (lažnih) puteva, ali samo jedan pravi - predefinisani pravac kojim igrač treba da prođe, kako bi stigao do kraja mape, odnosno cilja. Putanje se sastoje od fizičkih komponenti, tj. jasno definisanih arhitektonsko-prostornih elemenata, a to su najčešće ulazne particije/vrata, hodnici i stepeništa. Oko putanja se kreira ceo prostorni nivo, definišu se ostale prostorije, preciziraju se mesta gde su postavljeni razni predmeti, drugi (ne)igrivi karakteri (eng. *non playable characters - NPC*), skrivene zagonetke, itd. Ova dva autora ističu da je na početku putanje igraču često ponuđen jasan marker u prostoru, odnosno tačka interesa (eng. *point of interest*), koja uglavnom nagoveštava krajnji cilj, ali da do nje nije moguće stići pravolinijskim kretanjem. Ta naznaka je dovoljan trag da probudi dalje interesovanje i napredak kroz prostor putem raznih vizuelnih znakova za (na)vođenje igrača, situacija koji je odlično objašnjena kroz primer videoigre *Stanley Parable* (Galactic Cafe, Davey Wreden, 2013)²⁷². Kasnije, putanja na čijem kraju se nalazi marker, prethodno vizuelno registrovan i podsvesno zabeležen, što je poznatije kao *reperna tačka*, često i namerno je zamaskiran setovima elemenata (novi zid, skretanje hodnika, drvored, itd.), koji postoje kao vidne barijere na igračevom putu. *Tačka interesa*, *žiža*, *reper* ili *beleg*²⁷³, termini koji imaju isto značenje u urbanističkom diskursu, često su u literaturi, tekstovima i neformalnom govoru zamenjeni sintagmom *arhitektonski vini*²⁷⁴ (eng. *architectural weenie*), koju je legendarni crtač/animator Volt Dizni (Walt Disney) prvi put primenio kada je planirao i gradio Diznilend.

Takođe, Braun i Čen, linearnost nivoa objašnjavaju ukazujući na to da se igrač ne vraća na prethodno pređene putanje prilikom kretanja kroz kreirani prostorni nivo, od starta do cilja. U nekim slučajevima, pređena putanja postaje fizički nedostupna (vrata koja se

²⁷²Delen, Merli. *Stanley Parable: Visual Cues for Guiding the Player*, 2015.
<http://leveldesignmerledelen.blogspot.rs/2015/10/stanley-parable-visual-cues-for-guiding.html>
(Pristupljeno: septembar 2017.)

²⁷³Linč, Kevin. *Slika jednog grada*, Građevinska knjiga, 1974. str. 121.

²⁷⁴Informacije u vezi sa terminom *arhitektonski vini*, koji se koristi u transkriptu se mogu naći u sledećim knjigama: Toten, Kristopher V. *An Architectural Approach To Level Design*, CRC Press, 2014, str. 172; Šel, Džesi. *The Art of Game Design: A Book of Lenses*, Morgan Kaufmann Publishers, 2008, str. 318; Salen, Kejti i Erik Cimerman. *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. Cambridge, MA: MIT Press, 2003, str. 349; takođe i na stranici:
https://www.gamasutra.com/view/feature/131469/gdc_2001_interactive_theme_park_.php?page=3

zaključaju iza igrača, visoka vertikalna površina sa koje je igrač doskočio, itd.), a u nekim boljim situacijama (pametnijim rešenjima), kritična putanja i prateća priča su dovoljni i jasni znakovi koji vode igrača kroz prostor bez dodatnih fizičkih prepreka.

Autor videoigara, Koks (Dan John Cox), posmatra principe kreiranja nivoa, na način na koji bi arhitekta tj. dizajner enterijera pristupio rešavanju životnog prostora i u tom kontekstu navodi sledeće principe²⁷⁵:

- **Red** (eng. *order*): Definiše prostore kroz bazičnu orijentaciju i prostorne definicije fizičkog okruženja;
- **Obogaćivanje** (eng. *enrichment*);
- **Izraz** (eng. *expression*).

Sadašnja predsednica Internacionalne asocijacija kreatora igara, Kejt Edvards (Kate Edwards), geograf po profesiji, u svom predavanju²⁷⁶ deli svetove videoigara u odnosu na njihovu reprezentativnost na stvarne i fiktivne. Osnovne razlike u njihovim stvaranjima nalazi u njihovoj pojavnosti, i tvrdi da se stvarni svetovi oslanjaju na replikabilnost i autentičnost, sa primarnim fokusom na realnom okruženju i iskustvo koje se doživljava kao boravak u stvarnom (realnom) fizičkom prostoru, dok se fiktivni svetovi oslanjaju na distinkciju i imaginarnost, koje se fokusiraju na istraživanje i iskustvo koje pruža neku vrstu bekstva od stvarnosti. Kejt smatra da je u kreiranju svetova videoigara bitna realizacija, odnosno krajnje ostvarenje, a ne realni prikaz, odnosno autentičnost. Po njenom mišljenju, bitni principi pri kreiranju (virtuelnih) svetova videoigara su:

- **Familijarnost, naviknutost, prisnost** (kao primer navodi Tolkinovu mapu, *Srednje zemlje* koja izgleda blisko, simboli planina su poznati, itd.);
- **Složenost sistema/sveta** (postojanje različitih detalja koji su međusobno povezani, koji ukazuju jedni na druge);
- **Kulturološki artefakti** (detalji koji produbljuju priču i osećaj da se oko igrača dešava nešto istinsko i pravo);
- **Logička doslednost** (potreba da se kontradiktornosti unutar sveta(ova) smanje na minimum, konflikt između elemenata stvarnog i fiktivnog sveta);
- **Topologija/povezanost** (odnosi se takođe na priče, razne detalje, karaktere, itd. a ne samo na prostore u virtuelnim svetovima).

²⁷⁵Cox, Dan John. *Interior Design And Games: Mastering Space, Mastering Place*, Predavanje na GDC-u, 2015. <https://www.youtube.com/watch?v=WWXsmnlmADc> (Pristupljeno: septembar 2017.)

²⁷⁶Edwards, Kate. *A Geographer's Guide to Building Game Worlds*, Predavanje na GDC EU, 2016. <https://www.youtube.com/watch?v=EVGonAUUQ8c> (pristupljeno: septembar 2017)

U nastavku analize principa koje razni dizajneri primenjuju, fokus će biti na videoigrama koje igrača postavljaju u *pogled iz prvog lica*²⁷⁷ ili *pogled iz trećeg lica*²⁷⁸. Larsen (Simon Larsen), kategoriše bitne smernice i principe za kreiranje videoigara MMO FPS (akronim za pucačke igre iz prvog lica, koje se igraju na Internetu ili umreženo - eng. *Massively multiplayer online* i *First person shooter*) žanra. Ovaj nadasve popularni žanr ima karakteristični gejmplej i uključuje timove ili jednog igrača umešane u borbe sa drugim timovima, odnosno sa drugim igračima. Igre koje koristi za svoju analizu su: *Unreal Tournament 2004* (Epic Games, 2004), *Day of Defeat: Source* (Valve, 2005) i *Battlefield 1942* (DICE, 2002), koje svoja obeležja grade na zajedničkim principima, da se igrač što lakše kreće i osvaja teren, da je prostor intuitivan i da se lako prepoznaju navigacijski obrasci. Larsen takođe definiše arhitektonski prostor „koji treba da je u službi igrača, a ne da mu bude prepreka“²⁷⁹, što zasniva na sledećim principima:

- **Više ponuđenih putanja kretanja** (eng. *multiple paths*): Ovaj princip se odnosi na pitanje izbora i na taj način jačanje osećaja, a u industriji se naziva *smisleni izbori* (eng. *meaningful choices*)²⁸⁰;
- **Zasebne bitke** (eng. *local fights*): *Intimni* prostori gde se bitke i okršaji odvijaju u fizički izdvojenom prostoru u odnosu na veliku mapu;
- **Tačke sukoba** (eng. *collision points*): Putanje u prostorima okršaja dva tima ili dva igrača, moraju da se sučele i na taj način doprinesu tenziji koju kreirani nivo mora da sadrži;
- **Reperne tačke** (eng. *reference points*): Lako uočljiva prostorna obeležja koja pomažu igračima da se lako orijentišu;
- **Prostori odbrane** (eng. *defense areas*): Prostori koji pružaju sigurnost timovima ili igračima, gde fizička zaštita u vidu arhitektonskog okruženja postoji u njihovu korist.

²⁷⁷Perspektiva ili pogled iz prvog lica je kamera koja je postavljena na mestu predviđenom za oči avatara, tako da se stiče utisak da igrač posmatra svet videoigre iz *prvog lica*. Često se još naziva *očna tačka* ili POV (eng. *Point of View*).

²⁷⁸Za razliku od pogleda iz prvog lica, ovde se kamera, koja prati kretanje kroz prostor, nalazi iza avatara. Na taj način avatar postaje deo kadra, kog igrač prati i posmatra.

²⁷⁹Larsen, Sajmon. *Level design patterns: Looking for the Principals of the Unified Level Design*, IT-University of Copenhagen, 2006.

²⁸⁰Kremers formuliše stav na osnovu Sid Mejerove poznate konstatacije da je „igra serija interesantnih izbora“, i objašnjava: „Interaktivnost doživljavamo kroz povratne informacije od našeg okruženja do naših čula, što nam omogućava da se odredimo u kontekstu prostora. Naša dejstva u okruženju imaju potencijal da promene stvari, a pošto je omogućen izbor, te akcije imaju značenje.“ – Kremers, Rudolf. *Level Design: Concept, Theory and Practice*, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2009, str. 294.

- **Stimulans za rizična ponašanja** (eng. *risk incentive*): Putanje kojima se lakše stiže do određenog cilja, ali su definisane kao opasne i rizične po mnogim pitanjima (uski i nepregledni prostori sa mnoštvo niša za sakrivanje neprijateljskih igrača, zamke, itd.)

Majk Stout (Mike Stout) u svom tekstu²⁸¹, na primeru akciono-avanturističke igre, *Legenda o Zeldi* (*The Legend of Zelda*, Nintendo EAD, 1986), gde igrač upravlja karakterom (avatarom) po imenu Link iz trećeg lica, tvrdi da principi pri kreiranju nivoa treba da budu utemeljeni na ljudskoj prirodi koja ima volju za istraživanjem. Stout citira japanskog kreatora videoigara i autora spomenute igre, Šigerua Mijamotoa (Shigeru Miyamoto), koji kaže da mu je bila namera da u igraču probudi želju za uvek otkrivanjem nečeg novog i za stalnim istraživanjem, a da bi to postigao, u videoigri je primenio niz pametnih i inventivnih trikova za kreiranje (ne)linearnih nivoa. Stout je na osnovu ovih opservacija, ponudio svoj spisak principa kreiranja nivoa u videoigramama:

- **Logično kretanje i tok nivoa** (eng. *level flow*). Objašnjava kako su prostori nivoa povezani u odnosu na kretanje igrača odnosno da li je *kritička putanja* dobro zamaskirana, kako bi igrač što manje imao doživljaj linearne igre;
- **Postepeno jačanje intenziteta** (eng. *intensity ramping*). Odnosi se na postepeno pojačavanje iskustva koje igrač stiče napredovanjem kroz igru. Da li su zagonetke pravilno i hronološki poređane, da li su protivnici dobro izbalansirani u odnosu na do tada stečena iskustva, i drugo;
- **Raznolikost** (eng. *variety*). Naglašava potrebu za različitim prostornim okruženjima u strukturi nivoa, situacije koje se ne ponavljaju i ujedno pružaju dovoljne promene i *interesantne izbore* (eng. *interesting choices*) u celokupnom gejملهju;
- **Uvežbavanje** (eng. *training*). U vezi je sa fizičkim preprekama i novim iskustvima koja igrač treba da stekne, kako bi savladao prostor i napredovao dalje kroz nivo.

Ako je, kao što je već naznačeno, gejملهj opisna karakteristika svake igre i jedan od kriterijuma aktuelne klasifikacije videoigara, nameće se pitanje o suštinskoj ideji, tj. konceptu određene videoigre. Dato pitanje je suštinski vezano za karakteristike prostora,

²⁸¹Stout, Majk. *Learning From The Masters: Level Design In The Legend Of Zelda*, 2012. https://www.gamasutra.com/view/feature/134949/learning_from_the_masters_level_php?page=1 (Pristupljeno: januar 2018.)

odnosno način korišćenja prostora i njegovih elemenata, što je ujedno i relevantni kriterijum sledeće klasifikacije:

- **Prostori gradnje:** Igre koje su pretežno fokusirane na izgradnju okruženja, npr. *Minecraft* (Mojang, 2011), *sendboks*²⁸² igre iz prvog lica, u kojoj je igrač primoran da izgradi svoj zaklon kako bi se zaštitio od protivnika; razne igre simulacija, poput *SimCity* (Maxis, 1989) ili *Tropico* (PopTop Software, 2001), koja igrača postavlja u ulogu glavnog urbaniste, planera ili diktatora²⁸³ koji osmišljava nove gradove ili strategije, poput ultra popularnog *Age of Empires* (Ensemble Studios, 1997), u kome je za napredovanje kroz igru potrebno od prostora plemenskog uređenja izgraditi dvorce, palate i vojna utvrđenja, zbog okršaja sa drugim carstvima.
- **Manipulativni prostori:** Prostori igara čiji gejملهj je pretežno zasnovan na osvajanju ili savladavanju prepreka, što omogućava dalji razvoj igre. Igre koje se mogu uvrstiti u ovu kategoriju su: akciono-avanturistički platformer *Mirror's Edge* (EA DICE, 2008), puzzle orjentisan platformer *Portal* (Valve Corporation, 2007), ili potpuno manipulativna ešerovska (M.C. Escher) videoigra *Monument Valley* (Ustwo Games, 2014).
- **Prostori destrukcije**²⁸⁴: Fizički objekti koji su kreirani sa ciljem da budu uništeni. Ti prostori su često ovisni o pravilima, koja su zasnovana na simuliranim principima fizike, neki od primera su: strategijska *Besiege* (Spiderling Studios, 2015) i pucačka igra iz prvog ili trećeg lica *Red Faction* (Volition, 2001), uništeni gradovi, razneseni automobili i zgrade i još mnogo toga, su sastavni deo videoigre u kojoj je uglavnom na taj način omogućen prelazak na sledeći nivo.

Jedan od osnovnih aspekata arhitektonskog dizajna, odnosno kreiranja nivoa u videoigramama je način na koji prostori uvlače i vode igrače i manipulišu njima. Široki otvoreni prostori pozivaju ljude, privlače ih, ali ujedno su i znak da je moguće da će se desiti neka neočekivana situacija, poput okršaja, za koju je potrebno više mesta, kako bi se igrač putem svog avatara mogao kretati. Zatvoreni prostori, niše, budžaci i čoškovi odbijaju igrače, jer ih čine anksioznim i zarobljenim. Na ove i na mnoštvo drugih načina,

²⁸²Pojam koji se danas koristi u transkriptivnom obliku – *sendboks* (eng. *sandbox*), u prevodu sa engleskog znači *kutija peska*. Reč je o aluziji na bazenčiće sa peskom na dečijim igralištima, kojom se sugerise na potpunu slobodu koja je pružena igraču u prostoru videoigre. „Igra (ili mod igre) koji dopušta igraču da eksperimentiše sa mehanikom, bez obzira na cilj igre, ako uopšte postoji.” - Džasper, Džul. *Polja*, br. 465, 2015, str. 98.

²⁸³U slučaju serijala *Tropico* (PopTop Software, prvo izdanje 2001. *Tropico 6* – 2018.), igrač je izazvan da izgradi, zaposli i vodi jednu *banana* državu na nekom imaginarnom ostrvu.

²⁸⁴Lista od 25 igara koja u prvi plan ističu destrukciju i devastaciju prostora i elemenata, nalazi se na stranici: <http://gameranx.com/features/id/127956/article/best-destruction-games/>

koji su navedeni ili će biti navedeni u tekstu koji sledi, razni prostori proizvode razne uticaje na psihičko stanje igrača. Činjenica je da dizajneri kreiraju nivoe za kretanje kroz prostor primenjujući razne principe koji su navedeni, znalački prikazujući elemente koje igrač treba da vidi i vešto skrivajući ono što treba da ignoriše, nešto što ne ide u korist gejmplera ili jednostavno estetski ne zadovoljava tražene zahteve. Suštinska priroda videoigre je osnov za kreiranje dobrog gejmplera, odnosno *igrivosti*, koja obrazuje karakteristike i problemske odrednice i predstavlja način na koji igrač, u ovom slučaju konzument prostora, vrši interakciju sa tri osnovna elementa pri kreiranju videoigara: prostorom, pričom i pravilom.

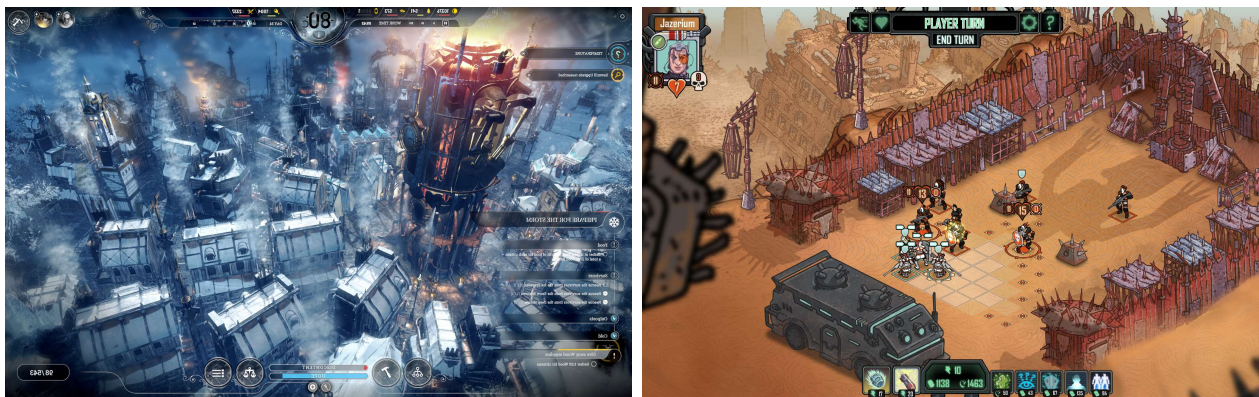
4.1.4. Kriterijumi klasifikacije videoigara u odnosu na prostorne situacije

U ovom poglavlju su definisani kriterijumi na osnovu kojih će videoigre, u delu rada koji obuhvata studije slučaja, formirati zajedničku tabelu sa po pet klasifikacija iz analiziranih oblasti – prostor, priča i pravilo. Analiza prostora u izabranim videoigramama u fokus istraživanja postavlja njihova okruženja i fizičke dimenzije²⁸⁵. Ono što Niče objašnjava kao posredovani plan (eng. *mediated plan*), odnosno svi grafički podaci prikazani kroz kadar koji se predstavlja putem grafičkog uređaja za vizuelnu reprodukciju slika (eng. *display*).

- PRO/1 – Upravljački interfejs (eng. *user interface – UI* ²⁸⁶).

Upravljački interfejs je vrsta vizuelnog pomoćnog panela, kojim se vrši prezentacija kontrolnih elemenata koji posreduju između igrača u stvarnom svetu i svetu igara. U videoigramama je moguće identifikovati naredna tri primera:

- a. **Grafički upravljački interfejs** (eng. *grafical user interface - GUI*)²⁸⁷ pojavljuje se, uglavnom, kao fiksni deo kadra²⁸⁸, koji za cilj ima da na osnovu vizuelnih elemenata prenese informacije i ujedno da omogući interakciju igrača sa videoigrom.



Slika 13 – (levo) Frostpunk (11 bit studios, 2018), (desno) Skyshine's BEDLAM (Skyshine Games, 2015)

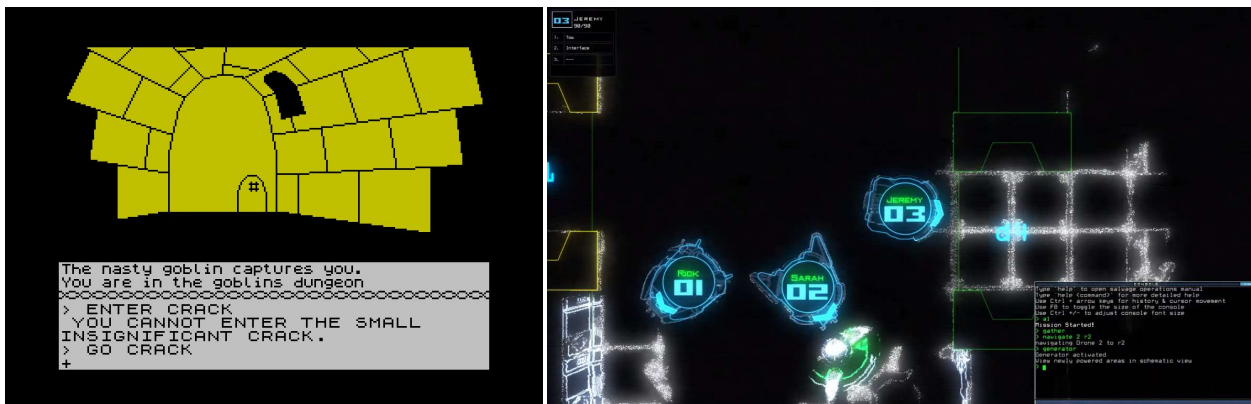
²⁸⁵Adams, Ernest. *Fundamentals of Game Design*, New Riders, 2009, str. 86.

²⁸⁶“The collection of presentation elements and control elements that mediate between the player in the real world and the game world. User interfaces translate player actions performed on the machine’s input devices into game-world actions, and they translate game-world events and other data into images and sounds produced by the machine’s output devices”. Adams, Ernest. *Fundamentals of Game Design*, New Riders, 2009, str. 650.

²⁸⁷Erlhof, Majkl i Timoti Maršal. *Design Dictionary: Perspectives on Design Terminology*, Birkhäuser Architecture, 2003, str. 349; Marej, Dženet H. *Inventing the medium: Principles of interaction design as a cultural practice*, The MIT Press, 2012, str. 423.

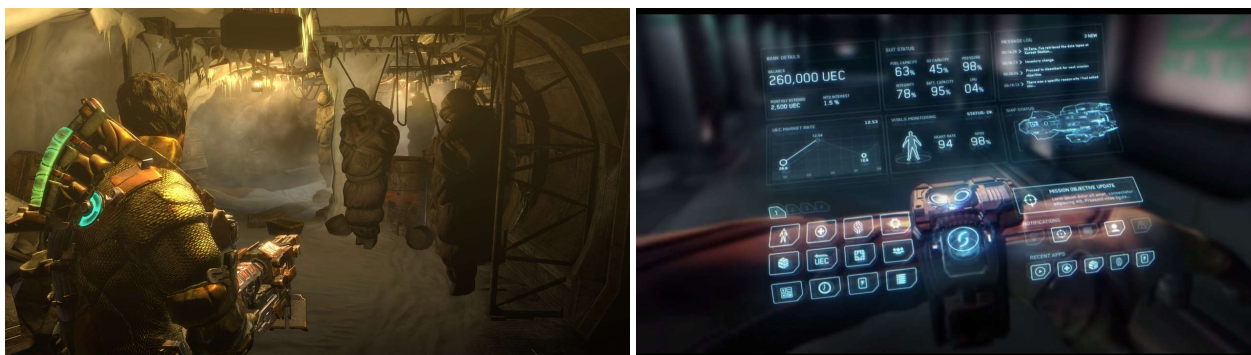
²⁸⁸ Pored fiksnog dela kadra, GUI se pojavljuje u raznim drugim oblicima, i zavisi jedino od kreativnosti samih autora i mogućnosti i podrške pogona igre.

- b. Interfejs za unos podataka pomoću komandne linije (eng. *Command Line Interface - CLI*)²⁸⁹ je preteča današnjeg grafičkog korisničkog interfejsa, koju karakteriše glavna komunikacija sa računarom koja se obavlja posredstvom unosa tekstualnih komandi.



Slika 14 – (levo) *The Hobbit Software Adventure* (Beam Software, 1982), (desno) *Duskers* (Misfits Attic, 2016)

- c. **Nepostojanje upravljačkog interfejsa** je slučaj u kom autori žele da igrač što više uroni u veštački svet i da što bolje dočaraju okruženje bez dodatnih (fiksni) vizuelnih slojeva pomagala u kadru igrača. Ovaj dijegetski interfejs postoji unutar sveta igre, tako da igrač i avatar mogu da vrše interakciju putem vizuelnih, zvučnih ili haptičkih sredstava.



Slika 15 – (levo) *Deadspace 3* (Visceral Games, 2013), (desno) *Star Citizen* (Cloud Imperium Games, ---)

²⁸⁹Erlhof, Majkl i Timoti Maršal. *Design Dictionary: Perspectives on Design Terminology*, Birkhäuser Architecture, 2003, str. 226.

- PRO/2 – Grafička projekcija prostora²⁹⁰

Pojednostavljeno rečeno, grafička projekcija prostora je manifestacija prostora pred korisnikom, odnosno način na koji se igraču prikazuje prostor. Šarp (John Sharp) ovaj fenomen naziva *simulacijom dubine prostora*²⁹¹ (eng. *simulation of depth*) i predlaže pet različitih metoda kreiranja *iluzije* postojanja treće dimenzije. Ova metoda ne utiče samo na pojavnost videoigara, već i na načine na koje igrač može da se uključi/angažuje u prostoru za igru. U ovu grupu spadaju tri primera:

- 2D** – Sve vrste simulacija prostora koji imaju samo svoju x i y-osu, sa *lažnom* dubinom prostora i predmeta (nepostojanje z-ose). Iluzija treće dimenzije je isključivo putem grafičkih instrumenta (osenčenja i lažnih perspektiva). Kod ove simulacije česta su paralaks kretanja²⁹² (eng. *parallax scrolling*), različita brzina pomeranja dubinskih ravni, koje pospešuju iluziju kretanja u prostoru.



Slika 16 – Primer kreiranja dubinskih površina za simulaciju paralaks kretanja

- 2.5D** – Ovu grupu grafičke projekcije čine izometrijski prikazi prostora, što se još naziva *prividna treća dimenzija* (eng. *pseudo 3D*)²⁹³. Iluzija 3D prostora, koji obuhvata dimenziju dubine, z-osu, i dočarava postojanje *pozadine*, stvara privid dubljeg prostora za igru i „ukazuje da

²⁹⁰https://en.wikipedia.org/wiki/Graphical_projection

²⁹¹„2D two-dimensional, simulated three-dimensional, 2.5D (2.5 dimensional graphics), 3D that uses stereoscopic imaging techniques in three-dimensional graphics and and three-dimensional graphics created by two dimensional images“ – Šarp, Džon. „Dimensionality“ (u: *The Routledge Companion to Video Game Studies*, ur. Bernard Perron, Mark J.P. Wolf.), Routledge, 2013, str. 92.

²⁹²https://en.wikipedia.org/wiki/Parallax_scrolling

²⁹³<https://en.wikipedia.org/wiki/2.5D>

će se iskustvo igranja odvijati na više od jedne x-y ravni²⁹⁴. Takođe, postoje razne izometrijske izvedbe posmatranja prostora, sa fiksnim okruženjem i pokretnim objektima i karakterima (eng. *assets*, *sprites*, *characters*) koji su prikazani iz različitih smerova, kako bi se prilepili na postojeću fiksnu sliku²⁹⁵.



Slika 17 – Izometrijski lik/karakter prikazan (renderovan) iz različitih smerova. Engleska reč koja se u praksi koristi je *sprajt* (eng. *sprite*)

- c. **3D** – Grafička projekcija je u potpunosti manipulativni 3D prostor. Prostori koji su u celosti prostorno definisani i ujedno omogućavaju detaljno sagledavanje okruženja i elemenata u videoigrama, jedina ograničenja su ona koje autor videoigre u cilju gejmplaja postavlja.



Slika 18 – Igra *Deus Ex: Mankind Divided* (Eidos Montreal, 2016) u scena iz igre u razvojnoj fazi. Inicijalna okruženja gde se proveravaju vizure, proporcije i kretanje u 3D prostoru u celosti, koja imaju različita imena u zavisnosti od razvojnih timova, zovu se: „siva kutija“ (eng. *grey box*), „bela kutija“ (eng. *white box*) ili „blokmeš“ (eng. *blockmesh*).

²⁹⁴Šarp, Džon. „Dimensionality“ (u: *The Routledge Companion to Video Game Studies*, ur. Peron, Bernard i Mark J.P. Volf.), Routledge, 2013, str. 94.

²⁹⁵„For isometric character art, we need to re-render each animation in each of the permitted directions - so for eight-way motion we need to create eight animations for each action. For ease of understanding we usually denote the directions as North, North-West, West, South-West, South, South-East, East, and North-East, anti-clockwise, in that order.” - <https://gamedevelopment.tutsplus.com/tutorials/creating-isometric-worlds-a-primer-for-game-developers--gamedev-6511>

- PRO/3 – Prostorni nagoveštaji

Ova kolona se odnosi na uočavanja arhitektonskih nagoveštaja (*eng. pathfinding with architectural weenies*), koji igrača vode kroz prostor videoigre. Najčešći primeri su prostorne dominante²⁹⁶ i reperne tačke, koje se primenjuju za orijentaciju igrača, za skretanje pažnje na određenu lokaciju i za estetsko isticanje konkretnog prostora.



Slika 20 – (levo) *Hellblade: Senua's Sacrifice* (Ninja Theory, 2017), (desno) *Journey* (Thatgamecompany, 2012)



Slika 19 - *BioShock Infinite* (Irrational Games, 2013)

²⁹⁶Maldini, Slobodan. *Enciklopedija arhitekture - arhitektura, urbanizam, dizajn, enterijer*, Tom II (N-Ž), Beograd, 2004, str. 256.

- PRO/4 – Prostorna granica, kao fizička dimenzije²⁹⁷ (eng. *physical dimension*).

Odnos između fizičkog prostora i njegove vizuelne percepcije je od fundamentalnog značaja za svaku vrstu vizuelne reprezentacije. Primena prostornih granica u videoigrama je tehnika kojom se igraču ograničava polje kretanja, ali ne na uštrb iluzije realnog sveta²⁹⁸. Moguće je napraviti podelu na *krute* (određeni objekti koji fizički pregrađuju određene delove sveta) i *mekane* granice²⁹⁹ (npr. iluzija beskrajnog kretanja kroz vodu).



Slika 21 – (levo) *Fallout: New Vegas* (Obsidian, 2010), primer tretiranja vrata kao „tvrdog“ graničnog elementa – prohodan i ne prohodan, (desno) *World of Warcraft* (Blizzard Entertainment, 2004), primer „mekane“ granice, kada je voda ograničavajući faktor, plivanjem što više u dubinu avatar gubi snagu i igrač je primoran da se vrati na obalu

²⁹⁷Adams, Ernest. *Fundamentals of Game Design*, New Riders, 2009, str. 86. Ernest Adams definiše ovu pojavu kao *fizičku dimenziju* (eng. *physical dimension*), gde prostornu dimenzionalnost, razmeru i granice (eng. *spatial dimensionality, scale, and boundaries*), vidi kao osnovne činioce koji ga određuju.

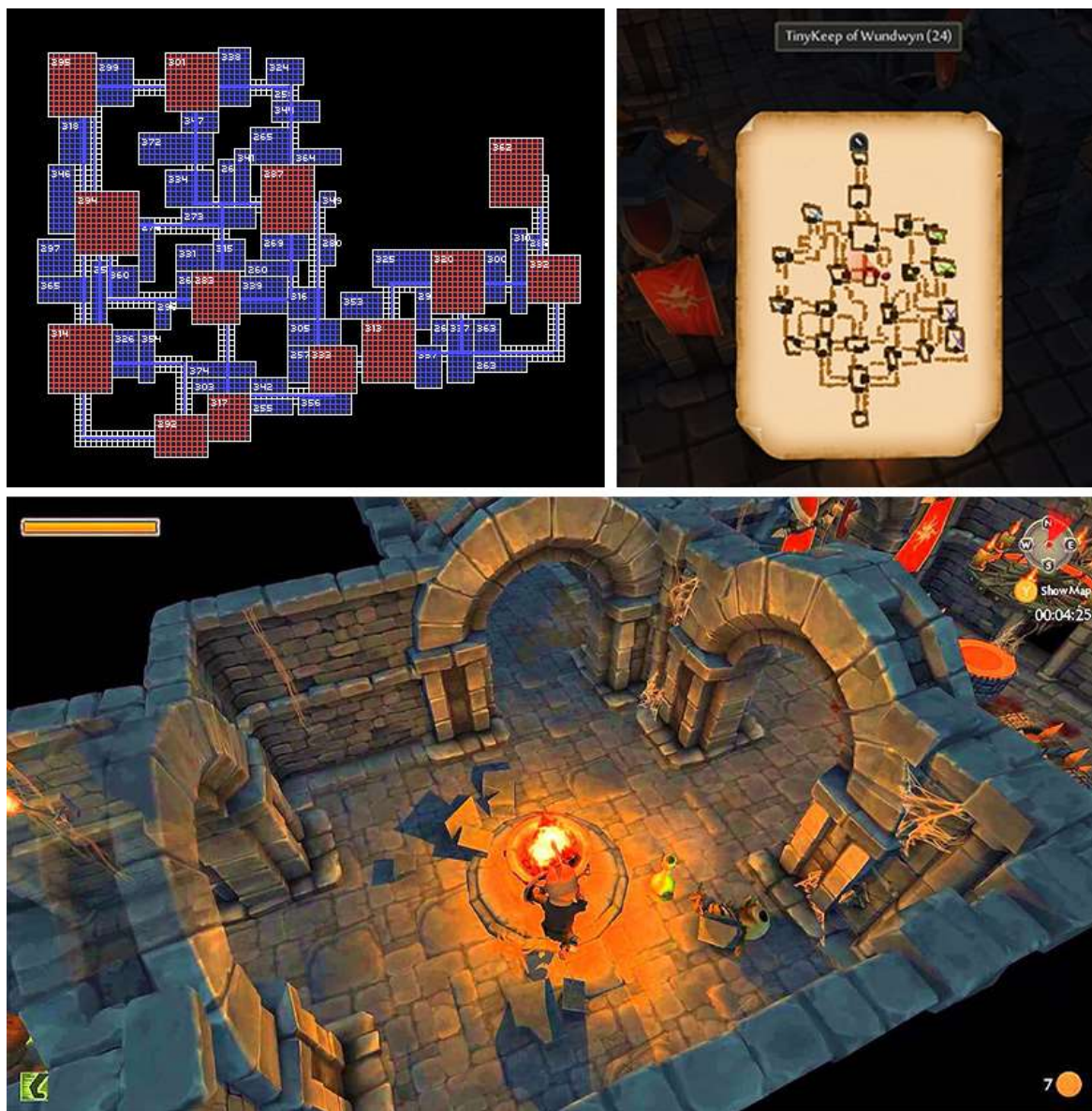
²⁹⁸Galuzin, Alex. *Ultimate Level Design Guide*, World of Level Design, 2011, str. 65.

<http://kandidat.beaversoft.se/wp-content/uploads/2013/01/LevelDesignGuide.pdf>

²⁹⁹King, Geoffi Tanya Krzywinska. *Tomb Raiders and Space Invaders: Videogame Forms and Contexts*, I. B. Tauris, 2006, str. 82.

- PRO/5 – Nasumično kreirani nivoi (eng. *random level generator*)

Ovaj kriterijum definiše mogućnost okruženja da se samo generiše i na taj način igraču omogući uvek novo prostorno iskustvo (igrač nikada ne igra prema istoj mapi). Ovaj princip je moguć uz pomoć algoritma³⁰⁰ (eng. *procedural dungeon generator algorithm*) koji po određenim pravilima povezuje prostore i na taj način kreira uvek nova okruženja.



Slika 22 – TinyKeep (Phigames, 2014), (gore levo) algoritam koji na osnovu unetih inputa kreira uvek novi sadržaj i strukturu tamnice, (gore desno i dole) snimak ekrana iz videoigre.

³⁰⁰https://www.gamasutra.com/blogs/AAadonaa/20150903/252889/Procedural_Dungeon_Generation_Algorithm.php

4.2. Priča (namena – poruka – pripovedanje)

„Kao što vidimo, prostorni nivoi su prilika da dizajneri videoigara vode indirektan razgovor sa igračima, a ukoliko se uspostavi kvalitetna konverzacija, to je prilika da putem `jezika prostora` igrač sazna kako i na koji način, za svoje potrebe da iskoristi sopstveno okruženje u videoigri“³⁰¹

Kristofer Toten

4.2.1. Namena, elementi i značenja arhitektonskog prostora

Ovaj segment istraživanja svrsishodno je započeti osvrtom na teoriju arhitekture u najširem smislu, kao i ukazivanjem na njenu praktičnu primenu kroz principe i pravila arhitektonskog projektovanja. Budući da se ovo poglavlje disertacije između ostalog bavi namenom arhitektonskog prostora, i odnosom iste prema priči, porukama i pripovedanju, koji unose određena značenja u stvarne fizičke prostore ili okruženja videoigara, neophodno je pre svega razjasniti pomenute ključne pojmove i izneti tumačenja istih koja su relevantna za potrebe ovog rada.

Arhitekta Branislav Milenković pojam *namena* definiše kao „podobnost prostora i predmeta za upotrebu prilikom upotrebne delatnosti“³⁰², dok termin funkcija po njegovom mišljenju ima značenje „procesa ili aktivnosti koju vrši jedinica ili druga osamostaljena (prostorna) vrednost“³⁰³. Oba opisa su tačna, ali su ujedno i nedovoljna, ako se uzme u obzir to da negiraju postojanje značenjskih odlika prostornih elemenata. Značenjske odlike nezaobilazne su u svim savremenim tumačenjima arhitekture, među kojima je i arhitektonski prostor u kontekstu priče. Priča, koja se razvija putem značenja, namene ili funkcije određenog prostora, može se definisati „kao prostorne situacije, odnosno mesta u okviru mentalne mape.“³⁰⁴ Zbog decidnijeg tumačenja kojim bi se izbeglo nejasno shvatanje i korišćenje ova dva slična pojma, namene i funkcije, svrsishodno je vratiti se

³⁰¹„As we will see, levels are an opportunity for game designers to have an indirect conversation with players. As such, our game levels should teach players how to use themselves and speak in easily understood language.“ - Toten, Kristofer V. *An Architectural Approach To Level Design*, CRC Press, 2014, str. 7.

³⁰²Milenković, Branislav. *Uvod u arhitektonsku analizu 2*, Građevinska knjiga, Beograd, 1991, str. 98.

³⁰³*Ibid.*, str. 51.

³⁰⁴Pešterac, Aleksandra. *Transformacija prostora u mesto: Stalnosti i promene poetičkog dejstva mesta*, doktorska disertacija, FTN, Novi Sad, 2017, str. 14.

na već pomenuto Vitruvijevu trojno načelo kojim su utvrđeni osnovni estetski principi arhitekture: svrha, čvrstoća i lepota.

Za razliku od prethodnog poglavlja u kom je fokus bio na relaciji pojmova *venustas* – forma – prostor, ovo poglavlje je fokusirano na pojmu *utilitas*, koji u slobodnom prevodu označava upotrebljivost, korisnost, svrsishodnost i namenu neke građevine. Enciklopedija Britanika nudi sledeću definiciju za *utilitas*: „Zgrada je korisna, ako su predviđeni prostori adekvatni i odgovarajući za njihovu predviđenu funkciju“³⁰⁵. Ova definicija je korisna kao polazište čijom dopunom i analizom možemo dobiti jasniji i precizniji uvid u značenje datog pojma. Kao prvo, nameće se pitanje o tome šta čini neku građevinu adekvatnom i odgovarajućom. Da li je to samo njena neisključiva i uvek prisutna *utilitarna funkcija*, ili postoji još nešto što pokreće priču i prenosi poruku?

Istorijski posmatrano, *utilitarna funkcija* građevine je bila „sredstvo, instrument opstanka“³⁰⁶ pa je samim tim i namena prvobitnih građevinskih objekata bila da zadovolje osnovne egzistencijalne potrebe. Tokom vremena osnovne egzistencijalne ljudske potrebe prestale su da budu dominantan faktor u kontekstu namene objekata pa je i samo projektovanje vremenom postajalo sve kompleksnije. Jedna od značajnih prekretnica, kada je u pitanju utilitarna funkcija građevine, događa se u doba industrijalizacije. Projektovanje i proizvodnja prostora određene namene u to doba dobijaju masovne razmere i više nego do tada zahtevaju unapred definisana pravila. U arhitektonskoj praksi se primenjuju tipološke konvencije, čiji je zadatak da se u odnosu na zahtevani program koriste predefinisani principi projektovanja za svaki novi tip objekta. To su osnovne i početne smernice i odnose se na izbor tipa objekta, kao što su bolnice, škole, proizvodne hale ili stambeni objekti. Danas se, ipak, arhitektura objekta ne oslanja isključivo na njenu utilitarnu funkciju, već ima u vidu i razne druge funkcije jednog objekta. Jedno od najznačajnijih savremenih istraživanja u oblasti funkcija arhitekture jeste istraživanje Radivoja Dinulovića³⁰⁷. Prema njegovoj teoriji, svaki arhitektonski prostor određen je otvorenim i fleksibilnim, ali hijerarhijski uređenim sistemom funkcija. Funkcije koje su bitne za pripovedački aspekt arhitektonskog prostora a samim tim i relevantne za ovo istraživanje su: ambijentalna, dekorativna, dramaturška, estetička, narativna, performativna, scenska i tekstualna funkcija. Njihova uska povezanost, kao i izvesna manja ili veća

³⁰⁵<https://www.britannica.com/topic/architecture/Commodity-firmness-and-delight-the-ultimate-synthesis>

³⁰⁶Radović, Ranko. *Nova antologija kuće*, Građevinska knjiga, Beograd, 2001, str. 13.

³⁰⁷Dinulović, Radivoje, „The ideological function of architecture in the Society of spectacle“, *Architecture & Ideology* (prir. V. Mako; M. Roter Blagojević i M. Vukotić Lazar), Faculty of Architecture, University of Belgrade, 2012.

zavisnost od korisničkog učitavanja, omogućavaju da jedna drugu generišu, da se nadovezuju jedna na drugu kao i da se međusobno prepliću, „one čine otvoreni skup čiji sadržaj je neposredna refleksija našeg shvatanja arhitekture i arhitektonskog stvaralaštva“³⁰⁸. Sa aspekta savremenog tumačenja pripovedačkog potencijala arhitektonskog prostora, pomenute funkcije predstavljaju krucijalne elemente prostora, na osnovu kojih čovek prepoznaje i upoređuje pojedinačna svojstva i međusobne odnose elemenata građevine i njenog okruženja i koje prenose široki spektar simboličkog značenja.

Kada je reč o relacijama namena – arhitektura i priča - videoigra, važno je ukazati na izvesnu analogiju između njihovih pojedinačnih elemenata, kao i na ulogu forme u njihovom rasvetljavanju. Termin *namena* podrazumeva definisanje korišćenja određenog fizičkog prostora, dok se termin *priča*, u ovom slučaju, odnosi na opis određenih situacija u prostoru videoigre. Posmatrano kroz prizmu analogije, ova dva termina imaju izvesne značajne srodnosti, utoliko više ukoliko se u samoj teoriji arhitekture još pre jednog stoleća govorilo o narativnim svojstvima prostora. Budući da je arhitektura svojevrsni procvat doživela u doba moderne, već tu se može govoriti o revolucionarnim preokretima u pogledu namene građevinskog objekta, novim svojstvima građevinskog objekta i potpuno novog tretiranja forme u arhitekturi. Širenjem i prihvatanjem ideja poput one da „forma prati funkciju“³⁰⁹, premešten je fokus sa forme koju arhitekta želi da kreira na funkcionalni problem koji isti treba da reši.

Pored navedene, događa se još jedna važna promena u tretmanu namene arhitektonskog prostora, a to je sve češće ukazivanje na naratološki aspekt građevine. Pored činjenice postojanja određene namene fizičkog prostora, on mora takođe da prenese značenje i izvesne sazajne poruke. *Zgrada koja priča* je čest idiom u raznim raspravama na temu arhitekture, i interesantan je stoga što fokus usmerava ka formalističkom pristupu kreiranju arhitektonskog prostora u kontekstu oblikovnosti i pokreće iznova raspravu o tome da li *forma prati funkciju* ili *funkcija prati formu*. Teoretičar arhitekture, Bruno Zevi (Bruno Zevi), ide čak toliko daleko da tvrdi da govor zgrada jeste uporediv sa jezikom kojim ljudi pričaju, te govori o postojanju sintakse, reči, fraza, čak i gramatike, koju zgrade koriste pri obraćanju svom okruženju³¹⁰. Pored navedenog,

³⁰⁸*Ibid.*

³⁰⁹Izraz „forma prati funkciju“, kao aksiom funkcionalističkog modernizma pripisuje se američkom arhitekti Luisu Salivenu (Louis Sullivan), a nalazi se u članku *Umetnički razmotrena visoka poslovna zgrada iz 1896.* - „The Tall Office Building Artistically Considered“, *Lippincott's Magazine*, mart 1896, str. 403-408.

³¹⁰Zevi, Bruno, *The Modern Language of Architecture*, University of Washington Press, 1978, str. 3.

postoji još mnogo primera teorija koje arhitekturu tumače kao znakovni i simbolički sistem. Takve teorije osnovnoj arhitektonskoj problematici uglavnom prilaze sa tri aspekta: *semantički* aspekt – koji potvrđuje da je jezik arhitekture znakovni sistem koji povezuje značenja i vizuelnu sliku; *morfološki* aspekt – koji definiše višeslojnost arhitekture i kroz elemente i oblike konstruiše strukturalnu hijerarhiju arhitektonskog rečnika; i treći, *sintaksni* aspekt – koji je operativni deo jezika, zavisan od pravila konstrukcije i primene metoda i tehnika projektovanja arhitektonskog prostora.³¹¹

Jedna od važnih karakteristika savremenog viđenja arhitektonskih prostora i objekata, zapravo ono što je imanentno svakom nelaičkom tumačenju pomenutih arhitektonskih fenomena, jeste svest o tome da se arhitektonski prostor percipira i doživljava u odnosu na sublimirane karakteristike njegove forme, strukture, estetiku i u odnosu na njegovu upotrebu. Na osnovu svih navedenih svojstava, arhitektonski prostori i objekti prenose na korisnika određene emocionalne impulse i saznanja. U svojoj knjizi Kristijan Norberg-Šulc (Christian Norberg-Schulz) objašnjava da arhitektonski prostor treba shvatiti kao konkretizaciju *shemata*, koje predstavljaju neophodni deo čovekove opšte orijentacije ili „postojanja u svetu“³¹². Pojam *shemata* Norberg-Šulc definiše kao tipično reagovanje na neku određenu situaciju. Monumentalni, uglavnom javni prostori i jesu vizionarski sa idejom da postanu sociološki, kulturološki, marketinški i ekonomski oslonci jednog uređenog sistema, da kroz taj novi simbol utvrde svoju lokalnu ili širu društvenu ambiciju, uvažavajući pritom i prošle, i sadašnje i buduće aspiracije jedne zajednice. Primeri izvedenih objekata koji potvrđuju slične želje grada i/ili države su: među prvima izgrađena Sidnejska Opera, Jorna Utzona (Jørn Utzon), iz 1973. godine, Muzej Gugenhajm u Bilbau, Frenka Gerija (Frank Gehry) iz 1997. godine i Filharmonija na Elbi u Hamburgu, arhitekata Hercoga i de Merona (Herzog & de Meuron), završena 2017. godine. Ono što je zajedničko za ova tri projekta je da su građeni sa prvobitnim ciljem da postanu nova prostorna obeležja, sa idejom da proizvedu i prenesu značenja jednog društva i jedne regije³¹³. Dizajnerska samosvest u kontekstu metaforike prostora i uvažavanje naratološkog potencijala istog imanentni su savremenom profesionalnom pristupu

³¹¹Remizova, Olena. *The Structure Of The Architectural Language*, Architectural Studies, 2016.

<http://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2017/jun/3414/olenareimizovathestructureofthearchitectorallanguage.pdf>

³¹²Norberg-Šulc, Kristijan. *Egzistencija, prostor, arhitektura*, Građevinska knjiga, Beograd, 2002, str.11.

³¹³Fenomen je nazvan *Bilbao efekat*, po gradu u kome je građen Muzej Gugenhajm, a koji je nakon otvaranja muzeja dobio na kulturološkom značaju. Karakteristično za proces izgradnje sva tri objekta je da su bila praćena finansijskim poteškoćama i čestim odlaganjima termina završetka objekta. Više na stranici: <https://www.theguardian.com/artanddesign/2017/oct/01/bilbao-effect-frank-gehry-guggenheim-global-craze>

scenskom dizajnu, a samim tim i scenskom dizajnu u sferi stvaranja videoigara, o čemu će još biti reči u ovom radu.

4.2.2. Prostorne situacije

Pojam priča, u značenju u kom se upotrebljava u naučnim radovima i teoriji arhitekture i građenog prostora, često je deo sintagme *prostor priče*³¹⁴, koja je sve prisutnija u diskursu arhitekture kao potencijalni stručni izraz kojim je imenovan fenomen zasnovan na „međusobnom i uzajamnom delovanju čovekovih aktivnosti“³¹⁵ i njihovoj interakciji sa prostorom. U tom aktivnom odnosu između korisnika i prostora „u kome je prostor instrument imaginacije, omogućava se njegovo *čitanje*, prilikom čega priča vodi korisnika mogućnostima realizacije kreativnih i stvaralačkih procesa“³¹⁶. Navedeni stav jasno definiše odnos prostora i korisnika u kontekstu proizvodnje i „pokretača priča“³¹⁷, ali takođe ističe i narativnu stranu arhitektonskog prostora iza koje se može naslutiti veličina stvaralačkog potencijala ovog fenomena.

Janson i Tiges posvetili su knjigu osnovnim konceptima arhitekture, koje zasnivaju na teoriji da se „arhitektura doživljava u formi raznih (prostornih) situacija“³¹⁸. U naučnoj literaturi pojam *situacija* se pojavljuje u sintagmi sa raznim drugim pojmovima, sa istim ili sličnim značenjem: *društvene situacije, životne situacije, arhitektonske situacije i prostorne situacije*. Etimološko istraživanje ove reči, vodi do latinske reči: *situs*, što znači *izgrađen, postavljen, mesto prebivališta, geografsku lokaciju i područje*. Dakle, i sama etimologija termina *situacija* sugerise na odnos sa arhitekturom, prostorom, mestom i takođe, sa društvenim/sociološkim aspektom značenja reči.

Osim kroz precizno definisane i kodifikovane pomoćne projektantske discipline, kao što su tehnika i tehnologija građenja, zakoni i pravilnici za izgradnju i planiranje i istoriju umetnosti i arhitekture, arhitektura u širem smislu može se posmatrati i kroz „puteve u

³¹⁴Definiciju *prostora priče* je opširno analizirala Aleksandra Pešterac u svojoj doktorskoj disertaciji *Transformacija prostora u mesto: Stalnosti i promene poetičkog dejstva mesta*, gde kroz citate Mete Hočevar, Brusa Bergnera i Gaštona Bašlara umešno zaključuje da je prostor istovremeno *pokretač priče i misaoni konstrukt – izmišljotina*.

³¹⁵Norberg-Šulc, Kristijan. *Egzistencija, prostor, arhitektura*, Građevinska knjiga, Beograd, 2002, str. 5.

³¹⁶Pešterac, Aleksandra. *Transformacija prostora u mesto: Stalnosti i promene poetičkog dejstva mesta*, doktorska disertacija, FTN, Novi Sad, 2017, str. 24.

³¹⁷Meta Hočevar. *Prostori igre*, JDP, Beograd, 2003, str. 31.

³¹⁸Dženson, Alban i Florian Tajges. *Fundamental concepts of architecture: The vocabulary of spatial situations*, Birkhäuser, Basel, 2014, str. 284.

građenju i njenu duhovnost, rezultate i nade, vredne i ispunjene lepotom otkrića, skoro kao avanturu³¹⁹. Građenje prostora tako postaje prošireni oblik egzistencije, nešto što uvek uključuje čoveka, kao stvaraoca, odnosno korisnika i arhitektu koji zajedno stvaraju „svetlu i radosnu senku ljudskog života“³²⁰ kako je Ranko Radović definisao arhitekturu i građeni prostor.

U daljem razmatranju teme aktivnog ljudskog okruženja i situacija koje ono gradi, posebno je interesantan monumentalni legat koji je Kristijan Norberg-Šulc ostavio za sobom, zasnovan na teorijsko-istraživačkom opusu posvećenom fenomenu prostora, kao čovekovom osnovnom egzistencijalnom uporištu (eng. *dwelling* i/ili *existential foothold* - pojmovi koje često koristi u svojim knjigama). U njegovoj teoriji, vrlo je značajan i često korišćen pojam *shemate*, što je definisano „kao tipično reagovanje na određene situacije“³²¹ unutar prostora egzistencije. Detaljniju analizu ove teme je dao u svojim knjigama³²², gde definiše međusobno i uzajamno delovanje čovekovih aktivnosti sa prostorom, pri čemu ističe da svako delovanje unutar prostora „ima svoje prostorne aspekte, jer svaka aktivnost sadrži u sebi kretanje i odnose prema prostorima“³²³. U knjizi *Intencije u arhitekturi* se bavi kritikom opštih tema rane arhitektonske prakse, sa naglaskom na životnoj sredini, „koja je u direktnoj vezi sa ljudskim bićima, što podrazumeva da svrha arhitekture prevazilazi definiciju ranog funkcionalizma“³²⁴. U zaključnim razmatranjima pomenute knjige takođe ističe da na početku definisanja projektnog zadatka moraju biti uključeni svi društveni faktori i da se kao polazna tačka uzmu pojmovi sociologije, na osnovu kojih se gradi društvena situacija.³²⁵ Kasnije kroz svoju drugu knjigu *Egzistencija, prostor, arhitektura*, konkretizuje pojam uzajamnog dejstva i opisuje ga kao „napon između naše neposredne situacije i egzistencijalnog prostora“³²⁶. Time ističe da (arhitektonske/prostorne) situacije deluju u oba pravca, korisnici i predmeti u prostoru postaju „učesnici ljudskih radnji, koji nikada nisu ravnodušni“³²⁷, dok prostor na taj način postaje simbolički milje, koji čuva i prenosi

³¹⁹Radović, Ranko. *Nova antologija kuće*, Građevinska knjiga, Beograd, 2001, str. 11.

³²⁰Arhitekta, teoretičar i profesor Ranko Radović u televizijskoj seriji *Rečnik arhitekture*, svoje emisije je završavao ličnim definicijama arhitekture, ovo je bila jedna od njih, iz 10. epizode.

³²¹Norberg-Šulc, Kristijan. *Egzistencija, prostor, arhitektura*, Građevinska knjiga, Beograd, 2002, str. 16.

³²²*Intentions in Architecture* (1963), *Existence, Space and Architecture* (1971) i *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture* (1979)

³²³Norberg-Šulc, Kristijan. *Egzistencija, prostor, arhitektura*, Građevinska knjiga, Beograd, 2002, str. 60.

³²⁴Norberg-Schulz, Christian. *Intentions in Architecture*, The MIT Press, Cambridge, 1963, str. 17.

³²⁵*Ibid.*, str. 118.

³²⁶Norberg-Šulc, Kristijan. *Egzistencija, prostor, arhitektura*, Građevinska knjiga, Beograd, 2002, str. 61.

³²⁷Norberg-Schulz, Christian. *Intentions in Architecture*, The MIT Press, Cambridge, 1963, str. 88.

značenje i predstavlja životne situacije"³²⁸. U istoj Šulcovojoj knjizi stoji da se duh prostora prepoznaje kao mesto od značaja za ljudsku egzistenciju, dok Aleksandra Pešterac takođe ističe uzajamno dejstvo prostora i korisnika istog: „U zavisnosti od konteksta i tekstualnosti prostora koji proizvodi doživljaj, kao i lične istorije pojedinca, ali i ličnog diskursa, formiranje doživljaja služi kao alat pomoću koga se, na jedinstven način, gradi relacija s prostorom“³²⁹.

Za razliku od formalnog pristupa definisanju arhitekture, ovo istraživanje je fokusirano na jedan drugi aspekt iste, čiji zadatak nije samo i isključivo projektovanje građene sredine, već prvenstveno geneza adekvatnih prostornih situacija za razne ljudske aktivnosti, koje „zahtevaju stvaranje priča ispričanih putem doživljaja, utemeljenje u ljudskoj prirodi“³³⁰. Dakle, u fokusu je interakcija između značenja prostornih osobina elemenata i okolnosti pod kojima korisnik percipira, doživljava i upotrebljava prostor. Stoga možemo zaključiti da su prostorne situacije, njihov nastanak, razvoj kao i nestanak, direktno uslovljeni interakcijom korisnika/igrača sa svojim okruženjem.

4.2.3. Narativna arhitektura

Kao i u prethodnim slučajevima višeznačnosti ustaljenih termina, da bi se izbegli nesporazumi i dvosmislenosti u daljem tekstu, trebalo bi najpre ukazati na ona značenja narativa koja su relevantna za ovo istraživanje. Etimološki posmatrano, pojam naracija je zasnovan na latinskoj reči *narrare*, što u doslovnom prevodu znači *govoriti*, i pre svega se odnosi na prepričavanje nečega već doživljenog. Rečnik srpskog jezika značenje reči narativ tumači kao pripovedački način izlaganja i kazivanja u književnom delu.³³¹ U skladu sa oba stanovišta, naracija bi se mogla shvatiti kao „prikaz skupova događaja odabranih za njihov doprinos razvoju zapleta, koji ima početak, sredinu i kraj, često, ali ne nužno, uključujući pripovedača“³³². U kontekstu videoigara „narativno značenje ne

³²⁸Norberg-Schulz, Christian. *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture*, Rizzoli, 1979, str. 5.

³²⁹Pešterac, Aleksandra. *Transformacija prostora u mesto: Stalnosti i promene poetičkog dejstva mesta*, doktorska disertacija, FTN, Novi Sad, 2017, str. 23.

³³⁰Bergner, Brus A. *The Poetics of Stage Space. The Theory and Process of Theatre Scene Design*, McFarland & Company, Jefferson, North Carolina and London, 2013.

³³¹Nikolić, Miroslav (ur.). *Rečnik srpskoga jezika*, Matica Srpska, Novi Sad, 2007.

³³²Tavinor, Grant. *op. cit.*, str. 204.

zavisi od korisnika koji vrši retoričku rekonstrukciju³³³ što Klejver (Rune Klejver) dalje objašnjava tako da se čak i bazična, najprostija dešavanja koja su ishodi igračevog delovanja u prostoru (trčanje, skakanje, hodanje, borba, itd.), definišu kao simboličke akcije u prostoru, jer su prisutne u svim reprezentativnim događajima, ali su ipak njihova značenja kreirana od strane autora igre. Ili, kako navedeni autor konstatuje: „Moje akcije mi se obraćaju glasom koji nije moj”³³⁴. Na taj način, kroz simbolički čin, koji uključuje ujedno i narativni čin, kvalitet *narativnosti* dobija, u svetu videoigara, jednu sasvim novu dimenziju koja je danas predmet polemike.

Jasno je da nemaju sve videoigre jednak narativni potencijal, ali je on na svojevrsan način u svakoj igri, makar zanemarljivo prisutan. Interesantan bi u ovom slučaju bio primer *Tetrisa*, jer se u kontekstu narativa nameće pitanje da li videoigra poput *Tetrisa* ima narativnu konstrukciju. Ukoliko posmatramo direktno, ne postaji konkretna priča, ali posmatrajući kontekst različitih jednostavnih *puzličnih* (eng. *puzzle games*) videoigara, koje su zasnovane na pravilima i mehanikama na prvom mestu, a zatim i na okruženju u kom se akcija odvija (uglavnom simboličko), igrač može da učita izvesna subjektivna značenja, koja „ako i postoje ona su zanemarljiva i veoma lako isključiva”³³⁵. Nasuprot klasičnom *Tetrisu*, čiji narativni potencijal u kontekstu prostora nije unapred osmišljen i svesno kreiran, danas je u proizvodnji videoigara prisutno svesno kreiranje prostora sa pripovedačkim potencijalom, koji je određen sintagmom *narativni prostor*.

Problematiku, kao i sam naziv narativnog prostora, prvi su postavili teoretičari književnosti Marej (Janet Murray)³³⁶ i Rajan (Marie-Laure Ryan)³³⁷. Njihovi radovi inspirisali su potonja istraživanja o interaktivnosti u prostoru usled čega je, u izvesnom logičkom sledu, nastao i pojam narativna arhitektura, čime je označen jedan novi aspekt arhitekture koji u prvi plan postavlja značenje prostora, a ne njegovu izvedbu, način gradnje, konstrukciju ili formu. Narativna arhitektura ispituje i definiše pripovedački kvalitet prostora i na taj način narativ postaje „glavno projektantsko oruđe”³³⁸. Narativnim aspektom arhitekture u svojim istraživanjima su se bavili arhitekta i teoretičar arhitekture,

³³³Klejver, Rune. „In defense of cut-scenes”, u: F. Mäyrä (ur.), *Proceedings of computer games and digital cultures conference* (str. 191–202), 2002. str. 196. Preuzeto: decembar 2017.

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.190.1300&rep=rep1&type=pdf>

³³⁴*Ibid.* str. 196.

³³⁵Stockburger, Eksl. *The Rendered Arena. Modalities of Space in Video and Computer Games*, doktorska disertacija, 2006, str. 109.

³³⁶Marej, Dženet. *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*, 1997.

³³⁷Ryan, Marie-Laure. *Narrative as Virtual Reality: Immersion and Interactivity in Literature and Electronic Media*, Parallax: Re-visions of Culture and Society, Johns Hopkins University Press, 2003.

³³⁸Coates, Nigel. *Narrative Architecture*, *Architectural Design Primers* series, Wiley, 2012, str. 81.

Najdžel Kouts (*Nigel Coates*) i teoretičar medija i videoigara, Henri Dženkins. Interesantno je da su datoj problematici prišli sa potpuno različitih polazišta, da bi došli do vrlo sličnih saznanja.

4.2.3.1. Fizičke manifestacije situacija – Najdžel Kouts

Arhitekta Najdžel Kouts (*Nigel Coates*), je sredinom 80-ih godina, kroz svoju grupu *NATO (Narrative Architectural Today)*, osnovanu u Londonu razvio nov pristup arhitekturi i uopšte građenoj sredini. Njegov pristup narativnu arhitekturu ne posmatra kao stil, već kao stav, čiji je zadatak da postane medij koji prenosi poruke³³⁹. Svoje stavove je zasnovao na simboličkoj funkciji arhitekture, satkane od slojevitih i kompleksnih čitanja značenja. Tako posmatran, svaki prostor može da postane scenografija postavljena za neki pozorišni komad, i da ima svoju mentalnu, vremensku i narativnu dimenziju. U tako shvaćenom prostoru, „enterijer postaje poprište, gde se odvija scenario van funkcije prostora kao mesta ljudskog boravka: bivajući pročitano, enterijer priziva psihološke odgovore“³⁴⁰. U ovom poglavlju fokus će biti na uticaju Koutsovih stavova na fizičke manifestacije prostornih situacija kroz tri različita narativna oblika: binarni narativ, narativni niz i biotopska naracija.

- **Binarni narativ.** Prva i najjednostavnija vrsta narativa prema teoriji Najdžel Koutsa je *binarni narativ* (eng. *binary narrative*) koji je definisan kao plasiranje objekata ili *situacija sa paralelnim identitetom*, koji nije direktno zasnovan na nameni građevine, već ima takozvanu *transfunkciju*. Najdžel Kouts transfunkciju objašnjava kao funkciju uma koji deluje kroz transgresiju, sublimaciju i u prisustvu mašte koja može dati značaj inače banalnom objektu. Njegova karakteristika, a ujedno i pokretačka snaga, je u jednostavnosti koju nudi korisniku prostora, bez lažnog pretvaranja, premda je zbog toga često na granici da se poistoveti sa pukom iluzijom. Interesantna je Koutsova analiza prostorne situacije jednog indijskog restorana, gde karakteristični dupli S lukovi oko prozorskih otvora i stubovi ukrašeni metalnim imitacijama palminih listova stvaraju atmosferu neke daleke lokacije i prizivaju osećaj izmeštenosti. Objekti i situacije su definisani i jasno postavljeni od samog početka i „nemaju pretenzija da obmanjuju, već

³³⁹Mekluan, Maršal. *op. cit.*, str. 13.

³⁴⁰Maldini, Slobodan. *Enciklopedija arhitekture - arhitektura, urbanizam, dizajn, enterijer*, Tom II (N-Ž), Beograd, 2004, str. 14.

im je cilj da stvore prijatnu atmosferu“.³⁴¹ Binarni narativ ne bi bio moguć, u najgorem slučaju bio bi banalan i naivan, ako svoje stavove i načela arhitekta, odnosno kreator prostora, ne bi zasnovao na jasno definisanom kontekstu, na osnovnoj nameni prostora i eventualnoj priči koja treba posredstvom sekundarnih elemenata da bude preneti na korisnika. Konkretan primer je objekat *Ptičje gnezdo* (eng. *Bird's Nest*, Herzog & de Meuron, Beijing National Stadium, 2008), čija pojavnost ga svrstava među predstavnike formalističkog pristupa projektovanju a karakteriše ga i jako figurativno značenje. Ipak, jasan cilj koji je u potpunosti postignut, u ovom slučaju je bio da objekat postane glavno obeležje jednog dešavanja³⁴² i simbolički „motiv za razglednicu“³⁴³. Sa druge strane, za potrebe Švajcarske nacionalne izložbe³⁴⁴, Diler Skofidio (Diller Scofidio, Blur Building, Yverdon-les-Bains, Switzerland, 2002), postavlja svoju *instalaciju* na obalu jezera i u potpunosti odgovara na narativne zahteve. Uvaženi su i kontekst (karakter izložbe zahtevao je efemerni objekat), i namena (struktura i prostor podređeni su osnovnoj ideji da se kreira okruženje koje će da imitira veštačke vremenska prilike, koji će reagovati na postojeću temperaturu, vetrove i atmosferske pritiske) i priča (učitavanje višeslojnog značenja od strane posetilaca).

- **Narativni niz.** Drugu vrstu, *narativni niz* (eng. *sequence narrative*), čiji sam naziv ukazuje na repetativnu osobinu prostornih narativa, ima zadatak da vodi posmatrača iz prostora u prostor, ukazujući na hronološki proces ili na sled unapred predefinisanih ideja, duž unapred određenih ruta. U slučaju da je potrebno kreirati složene narative u jednom okruženju ili objektu, koji su sačinjeni od više *pripovedačkih etapa*, odnosno situacija, potrebno je omogućiti da imaju svoju prostornu koherentnost, odnosno neku zajedničku nit. Kao konkretne primere objekata koje karakterišu *narativni niz* možemo uzeti muzeje, galerije, Diznilend, aerodrome i dr.

- **Biotopske naracije.** Treću i ujedno najkompleksniju vrstu, arhitekta Kouts naziva *biotopske naracije* (eng. *biotopic narrative*). Osnovne karakteristike ove vrste vezane su za značenje reči *biotop*³⁴⁵, odnosno deo staništa koji se odlikuje jednoličnom klimom i raspodelom biotičkih i abiotskih komponenti koji žive i postoje u obostrano korisnom mikro svetu. Ova definicija u kontekstu arhitekture, težište stavlja na raznovrsnosti funkcija i priča koje su međusobno koherentne a ujedno nezavisne, dok u

³⁴¹Coates, Nigel. *Narrative Architecture*, Architectural Design Primers series, Wiley, 2012, str. 83.

³⁴²XXIX Letnje olimpijske igre u Pekingu, trajale su od 8. avgusta do 24. avgusta 2008.

³⁴³Coates, Nigel. *Narrative Architecture*, Architectural Design Primers series, Wiley, 2012, str. 86.

³⁴⁴Swiss National Expo, 2002.

³⁴⁵Reč *biotop* koja se koristi u srpskom, preuzeta je iz nemačkog jezika, a nastala je od grčkih reči *bios* - život i *tópos* – mesto.

smislu narativa, biotop „objedinjuje skup uslova sa sopstvenim unutrašnjim uticajima i dinamikom“³⁴⁶. Biotop je ujedno i paradigma urbanističkog miljea, koji predstavlja prostor mnogih situacija koje su čvrsto spojene u koherentnu mrežu, koja funkcioniše bez formalnih organizacionih smernica. Primere koje Kouts navodi su prostori univerzitetskih kampusa, vojne baze i zabavni i tematski parkovi.

Budući da ovo istraživanje ima za cilj da proširi arhitektonska gledišta i iskoristiti ih za nove prostorne potencijale, fokus ovog poglavlja je usmeren na narativne elemente koji igraju važnu ulogu u stvaranju prostora igre. Jedna od tih često primenjivanih situacija u kreiranju artificijelnih svetova i razmatranih teorija videoigara je upisana priča³⁴⁷ (*eng. embedded narrative*) gde se koristi ceo prostor igre da se ispriča priča. Priča se pripoveda dok se igrač kreće kroz različite lokacije i otključava segmente prethodnih događaja. Kako Dominik Arseno (*Dominic Arsenault*) objašnjava, upisane priče su emulirane kinematografske i književne tehnike, gde doživljene priče igrač sam kreira, jer ujedno zavise o istim elementima centralnih delova zapleta³⁴⁸. Odličan primer je videoigra *Max Payne* (Remedy Entertainment, 2012), gde se priča odvija uz pojavu novih saznanja tako što igrač, prolaskom kroz prostore otkriva nove informacije o prošlim dešavanjima, koja su ujedno bitna za dalje napredovanje u igri. To su, kako Štokburger (*A / Stockburger*) definiše: „priče koje se bukvalno ispisuju u prostorima videoigre“³⁴⁹.

4.2.3.2. Prostornost, kao trasmedijsko pripovedanje – Henri Dženkins

Za razliku od Koutsa, čija podela narativne arhitekture se odnosi na oblike i pojave fizičkih manifestacija prostora, podela po teoretičaru medija Henriju Dženkinsu odnosi se na mentalnu spoznaju prostora, koja je ujedno zasnovana na simbolici koju prostori prenose i imaginaciji korisnika. U tekstu *Dizajn videoigara kao narativna arhitektura*, težište izlaganja je na digitalnom okruženju i virtuelnim prostorima videoigre koji prenose

³⁴⁶Coates, Nigel. *Narrative Architecture, Architectural Design Primers series*, Wiley, 2012, str. 101.

³⁴⁷*Embedded Narrative* u literaturi često tumačen pojam: Katie Salen i Eric Zimmerman (2003), ubrajaju *upisanu priču* u veću pojmovnu porodicu, u *narativnu igru*; Walter Holland, Henry Jenkins, i Kurt Squire (2003), istražuju kako je pomoću *upisane priče* moguće pojačati i intenzivirati emotivnu angažovanost u videoigrama.

³⁴⁸Arsenault, Dominic, „Narratology“ (u *The Routledge Companion to Video Game Studies*, ur. Bernard Perron, Mark J.P. Wolf,) Routledge, 2013, str. 482.

³⁴⁹Stockburger, Axel. *The Rendered Arena. Modalities of Space in Video and Computer Games*, Phd, 2006, str. 108.

određena značenja, kroz razne filtere ostalih medija, kao i primera iz realnog sveta (npr. Diznilend). Na taj način videoigre postaju „sredstvo ispunjavanja konkretnih funkcija u novom okruženju transmedijskog pripovedanja“³⁵⁰. Ovaj tekst je postao svojevrsni presedan u razmišljanju i proučavanju videoigara, jer je Dženkins bio jedan od retkih teoretičara koji je pristupio videoigramu ne kao pričama, već kao prostorima prepunim narativnih mogućnosti. Dženkins je zapravo prepoznao važnu vezu između dva pristupa videoigramu (naratološkog i ludološkog) koji su do tada bili označeni kao divergentni. U skladu sa stavom da se ta veza ostvaruje upravo kroz *prostornost*, što je pojam koji je Dženkins uveo, stvaraoce i autore videoigara nazivao je *narativnim arhitektama*. Kreiranje doživljaja, kroz prostorno pripovedanje u korisniku proizvodi razna kognitivna³⁵¹ značenja, koja su preduslov da se stvori doživljaj uronjenosti, odnosno *imerzija* u izvesno, novo, okruženje. Na osnovu ovog stava Dženkins je definisao svoju podelu na četiri različita pripovedačka pristupa, što kasnije arhitekta Kristofer Toten preuzima i u određenoj meri modifikuje postavljajući ih u kontekst prostora, pa tako izdvaja evokativne, izvođačke (scenske), uklopljene i razvojne prostore³⁵².

- **Evokativni prostori** sadrže poznate elemente istorije, pop-kulture, književnosti, filma, itd. pomoću kojih se postiže izvestan stepen komoditeta, nakon čega posmatrač/igrač „uspostavlja vezu sa imaginarnom pričom igre, u cilju da prenesu pozitivne ili negativne ishode“³⁵³. Jedan od najčešće upotrebljivanih primera za opis raznih situacija simboličke prirode je tematski park Diznilend, kao oličenje ljudske identifikacije sa prostorom, ali uz „osećaj sigurnosti i kontrole“³⁵⁴. Čarls Dženks (Charles Jencks) je u vezi sa takvom vrstom prostora postavio interesantno pitanje: „Zašto milioni ljudi vole da se okupe zajedno u jednom fantastičnom getu i da budu podvrgnuti striktnom režimu zabave?“³⁵⁵. Postmodernistička produkcija nam nudi jeftinu konzumaciju slika i prizora sa kojima možemo da se poistovetimo, da prepoznamo prizore i na osnovu njih

³⁵⁰Jenkins, Henry, „Dizajn videoigara kao narativna arhitektura“, *Libra Libera*, br.17, str. 50-61, Zagreb, 2005, (iz zbornika *First Person: New Media as Story, Performance, and Game*, ur. Noah Wardrip-Fruin i Pat Harrigan), str. 118-130, Cambridge, Mass.: MIT Press, 2004.

³⁵¹Često korišćen pojam u istraživačkim teorijama, (Christian Borch, 2014 - *cognitive capacities*; C. Norberg-Schulz, 1971 – *cognitive world, space, concept*; Juhani Pallasmaa, 2012 – *cognitive organs*; Nigel Coates, 2012 – *cognitive mechanisms*; Katie S, Eric Z, 2003 – *cognitive interactivity, frame, framework*; Rudolf Kremers, 2012 – *cognitive dissonance*; Michael Nitsche, 2008 – *maps, mapping, mental map*). Leksičko značenje, *kognitivno – spoznajno*: „Pod kognitivnom inteligencijom podrazumeva se umna sposobnost i funkcija da primećujemo, istražujemo, analiziramo, zaključujemo i rešavamo probleme i zadatke kojima smo okruženi.“, <http://velikirecnik.com/2017/02/07/kognitivno/> (Pristupljeno 7. 1. 2018.)

³⁵²Totten, Christopher W. *An Architectural Approach To Level Design*, CRC Press, 2014, str. 275.

³⁵³*Ibid.*, str. 276.

³⁵⁴Dženks, Čarls. *Nova paradigma u arhitekturi*, Orion Art, Beograd, 2007, str. 152.

³⁵⁵*Ibid.*

proizvedemo lične priče. U Diznjevom tematskom parku priče poput *Povratak u budućnost*, *Indijana Džons* i *Kapetan Kuka* su ponuđene tako da nas kontrolisano vode od početka do kraja i direktno evociraju naše uspomene pružajući osećaj izvesnog zadovoljstva. Ipak, to nije slučaj kod videoigara. Evokativna naracija u digitalnim prostorima, koji se plasiraju putem videoigara, ima drugi zadatak. Digitalni prostori videoigara „se ne bave pripovedanjem dovršenih priča, već pozivanjem na naša prethodna poznavanja njihovih priča i zapleta“³⁵⁶. Jedan od ilustrativnih primera takvog digitalnog prostora bio bi iz žanra distopijskog sajberpanka (eng. *cyberpunk*), a to je svet videoigre *Deus Ex*³⁵⁷ (Ion Storm, 2000) i situacija u kojoj glavni protagonist nakon što se iskrcao na ostrvo sa prepoznatljivom figurom Kipa slobode, na parteru pored samog spomenika zatiče ogromnu glavu od statue, oko koje u stroju maršira neka vrsta paravojske. Na osnovu zatečenog prizora, korisniku se prenosi mnoštvo informacija. Taj



Slika 23 – (levo) Fotografija Kipa Slobode u Njujorku i (desno) kadar iz videoigre *Deus Ex* (IonStorm, 2000)

prizor, takoreći, kopa i zadire kroz ličnu memoriju: otkriva tačnu geografsku poziciju, mogućnost prepoznavanja okruženja, u daljini se vide svetla metropole, čuje se žamor motornih vozila, skoro da se oseća povetarac sa okeana, koji putem reke Hadson, dopire do Ostrva slobode, gde se nedavno desio ozbiljan oružani obračun. Evokativni jezik je od vitalnog značaja za uspostavljanje priče, ostvarivanje ambijenta i davanje nagoveštaja o tome što se dogodilo na datom mestu. Međutim, kada priča postane kompleksnija, suptilna pripovedačka priroda na osnovu par poznatih prostornih simbola nije dovoljna i upravo zato postoji potreba za primenom takozvanog *izvođačkog prostora*.

³⁵⁶Jenkins, Henry, „Dizajn videoigara kao narativna arhitektura“, *Libra Libera*, br.17, str. 50-61, Zagreb, 2005, (iz zbornika *First Person: New Media as Story, Performance, and Game*, ur. Noah Wardrip-Fruin i Pat Harrigan), str. 118-130, Cambridge, Mass.: MIT Press, 2004.

³⁵⁷http://store.steampowered.com/app/6910/Deus_Ex_Game_of_the_Year_Edition/ (Pristupljeno 6. 2017.)

- **Izvođački (scenski) prostori** su često monumentalni i nagoveštavaju neka važna buduća dešavanja. Pored toga što su građevine i prostori velikih gabarita, neretko se primenjuju dodatna dramska i scenska sredstva, kao što su svetlo, ljudi i razni rekviziti, koji su vešto dizajnirani i promišljeni da upućuju na značaj prostora. Principi kreiranja ovih velikih palata, grandioznih građevina i trgova, možda su najbliži baroknom shvatanju izgradnje i „rade se prema utvrđenim zakonitostima koji su analogni zakonitostima pozorišne scenografije“³⁵⁸. Postizanje narativnih scenskih kadrova se izvodi pomoću karakterističnih principa projektovanja: „naglašavanjem simetrija, skraćanjem, kompozicionim planovima i izražajnošću masa“³⁵⁹. Njihov značaj nije samo *uprostoravanje* scena, već i situaciona interakcija prostornog dizajna, atmosfere i korisnika/igrača, na načine koji su uporedivi sa arhitekturom, koja konačno proizvodi scensku sliku/kadar. Uglavnom, ovi prostori su postavljeni kao ciljevi i stremljenja, kao nagrade nakon *dugih i iscrpljujućih traganja*, ali ujedno im je uloga i da pojačavaju osećaj podređenosti prostoru kako bi naglasili važnost predstojećih zbivanja.

- **Uklopljeni prostori**, koje Toten naziva i *prostori uklopljene naracije*, pojavljuju se u situacijama gde su priča i scena glavni nosioci narativnog toka igre i ti prostori sadrže pripovedačke informacije³⁶⁰. Takođe, Toten objašnjava uklopljene prostore i na primeru fizičkih, realnih prostora. Tako navodi primere iz ranih istorijskih perioda u kojima su zbog većine nepismenih ljudi razna obeležja karakterisala pre svega sakralne i religijske građevine, ukrašene na primer biblijskim motivima, koji su bili ispisani, isklesani, izrađeni u mozaicima i/ili reljefno izvajani. Današnja paralela sa ovim principom narativnog uklapanja su razne funkcije (tekstualna, medijska, promotivna, semantička, itd.) objekata koje povlađuju ovim karakteristikama. U stvaranju svetova videoigara, bitna je doslednost i autentičnost u kreiranju artefakata (kulturoloških, istorijskih, itd.). Potrebni su elementi koji produbljuju priču i osećaj da se oko igrača dešava nešto istinsko i pravo. Dženkins objašnjava da ti „prostori postaju palate uspomena, čije poruke igrači treba da dešifruju kako bi mogli dalje nastaviti sa rekonstrukcijom radnje“³⁶¹.

- **Razvojni prostori** igre kreirani su tako da obiluju narativnim potencijalom, što igračima omogućuje da sami stvaraju priče. Svi ovi prethodni primeri mogu se nazvati

³⁵⁸Maldini, Slobodan. *Enciklopedija arhitekture - arhitektura, urbanizam, dizajn, enterijer*, Tom II (N-Ž), Beograd, 2004, str. 379.

³⁵⁹*Ibid.*

³⁶⁰Totten, Christopher W. *op. cit.*, str. 279.

³⁶¹Jenkins, Henry. „Dizajn videoigara kao narativna arhitektura“, *Libra Libera*, br.17, str. 50-61, Zagreb, 2005, (iz zbornika *First Person: New Media as Story, Performance, and Game*, ur. Noah Wardrip-Fruin i Pat Harrigan), str. 118-130, Cambridge, Mass.: MIT Press, 2004.

pasivnim prostorima, jer igraču nije omogućeno da direktno deluje na svoje okruženje, osim svojom pojavnošću. Moglo bi se reći da su razvojni prostori u videoigrama najbliža manifestacija realnog okruženja, jer je omogućena interakcija korisnika sa prostorom. Oni potvrđuju Dženkinsovu tvrdnju da „arhitektura i prostor igre imaju prednost interaktivnosti, odnosno korisnička interakcija im daje značenje“³⁶². Dženkins među prvima formuliše ideju o *razvojnim pričama* (eng. *emergent narrative*), koje opisuje kao „kreirane raskošne prostore videoigara sa obilnim pripovedačkim potencijalom, koje aktiviraju učitavanje i građenje ličnih priča“³⁶³. Odličan primer ove teorije je simulirani svet videoigre *The Sims* gde igrač *gradi* svoje veštačko okruženje sa jasno definisanim (arhitektonskim) elementima, sa željom da stvori pripovedačko značenje. Sličnog stava je autor knjige „Umetnost videoigara“, Tavinor (Grant Tavinor), koji razvojne priče objašnjava „kao priče koje nastaju integracijom različitih elemenata, kao što su misije, istrage (eng. *quest*) ili neki neplanirani događaji u prostoru videoigra“³⁶⁴. Iz navedenih primera može se izvesti zaključak da je zadatak i cilj arhitektonske naracije da kreira svetove videoigara zasnovane na razvojnim pričama, ili, drugim rečima, da omogući igraču komunikaciju kroz lične identifikacije i familijarnosti sa prostorom, što je u teoriji videoigara poznato kao *interaktivno pripovedanje*.

4.2.4. Interaktivno pripovedanje

Definisanje arhitektonskih objekata kao čistih strukturalnih oblika nije glavna problematika ovog istraživanja. Osnovna arhitektonska problematika u ovom slučaju je „kontrola doživljaja pojedinca“³⁶⁵, što je zadatak projektanta/autora prostora, odnosno pokušaj da se odgovori na pitanje kako teoretičari, istraživači i vizionari iz oblasti videoigara i srodnih medija, sa akcentom na autorima videoigara, definišu prostore korišćenjem različitih postupaka. Multidisciplinarni pristup je neophodan za ovu problematiku jer se danas kreiranju videoigara pristupa multidisciplinarno. Upravo ovakav pristup, uticao je na nastanak interaktivnog pripovedanja.

³⁶²Totten, Christopher W. *op. cit.*, str. 279.

³⁶³Jenkins, Henry, Kurt Squire. „The Art of Contested Spaces“, *Game On: The History and Culture of Video Games*, London, Barbican Press, 2002, 64-75.

³⁶⁴Tavinor, Grant. *op. cit.*, str. 200.

³⁶⁵Schell, Jesse: *The Art of Game Design: A Book of Lenses*, Morgan Kaufmann Publishers, 2008, str. 330.

Važno je naglasiti da u razvoju videoigara, nije uvek bilo tako, i da su priča i pripovedanje tek kasnije, postepeno, dobijali na značaju. Na početku razvoja industrije videoigara, autori istih su većinom bili programeri bez iskustva u pisanju priča, tako da je očekivano izostavljena svaka ozbiljnija dramska struktura, adekvatan zaplet priče, razvoj i razrada karaktera i slično. Onda kada su se dramaturzi i pisci uključili u profesionalno osmišljavanje priča za videoigre, one su dobile izvestan pripovedački kvalitet, što je dovelo do pojave raznih hibridnih konstrukcija priče i *gejmpleja*, a samim tim se razvijalo i interaktivno pripovedanje.

Razni diskursi koji se bave filozofijom u arhitekturi, videoigrama i raznim oblastima medija, kao što su kinematografski, književni i dramaturški, nemaju ujednačen stav prema značenju i značaju interakcije pa je važno precizirati na šta se pojam interakcija odnositi u tekstu ovog rada. „U širem smislu sve je interaktivno, i ništa nije interaktivno ako se gleda doslovno značenje te reči“³⁶⁶, zaključuje Barišić, ukazujući na disperzivni stav teoretičara, koji u isto vreme opisuju i analiziraju razne definicije interaktivnosti videoigara, a u isto vreme ih odbacuju kao neprecizne i netačne.

Za ovaj rad je relevantno nekoliko relacija kada je reč o interaktivnosti. Pre svega, postoji određena interaktivna veza između čoveka i računara i ona podrazumeva interaktivnu vezu između igrača i prostornog okruženja videoigre. Budući da su prostor, priča i pravilo osnovni sastavni elementi jedne videoigre, i da se putem njihove interakcije sa igračem/korisnikom prostora, kao i njihove međusobne interakcije, prenose određena značenja, aktivira se *gejmplej* i igre postaju *igrive*, u daljem tekstu će se, kada je reč o prostoru, priči ili pravilu, podrazumevati prefiks *interaktivni*. U interaktivnim pričama, korisnik je aktivni učesnik koji konstantno donosi odluke i nije samo pasivni posmatrač. Mnogi dizajneri videoigara ističu važnost interakcije u kreiranju prostora videoigara, i naglašavaju da je „interaktivno pripovedanje u osnovi nova umetnička forma, i da pritom dizajneri videoigara nemaju mnogo toga da nauče od tradicionalnih pripovedača“³⁶⁷.

Ernest Adams tvrdi da su pripovedanje, kao dramaturška (naratološka) karakteristika, i interaktivnost, kao direktna osobina ludičkog pristupa videoigrama, međusobno isključive³⁶⁸ i da su im vektori istih pravaca, ali različitih smerova. Na primerima

³⁶⁶Barišić, Ilija. *Filmski diskurs u videoigrama – Modaliteti vizualnog izlaganja novih medija*, Doktorska disertacija, Sveučilište u Zagrebu, 2017, str. 29.

³⁶⁷Schell, Jesse. *The Art of Game Design: A Book of Lenses*, Morgan Kaufmann Publishers, 2008, str. 263.

³⁶⁸Adams, Ernest, *The Designer's Notebook: Three Problems for Interactive Storytellers*, gamasutra.com, objavljeno 29.12.1999.

videoigara avanturističkog žanra, gde je ova teorija najuočljivija, potvrđuje stav da jedno potire drugo i da su ove dve karakteristike međusobno uslovljene, tako da ako se u igri pojavljuje više pripovedanja, igra će biti manje interaktivna i obratno. U tom kontekstu izdvaja tri osnovna problema: problem *amnezije* (eng. *amnesia*), problem *interne doslednosti* (eng. *internal consistency*) i problem *dramske strukture* (eng. *narrative flow*).

- **Amnezija.** Pretpostavka je da svaka priča mora da se desi u izvesnom svetu, i svaki učesnik tog sveta mora da ima izvesno poreklo. Ukoliko te informacije nisu poznate, potrebno je da se igrač sa njima upozna. Uglavnom, u tim slučajevima, karakter, kojim upravlja igrač, budi se u nepoznatom okruženju sa nejasnim informacijama o samom sebi³⁶⁹. U istom mah, prpratna radnja tek probuđenog igrača je manično skupljanje stvari koje se nalaze oko njega u prostoru videoigre i taloženje u inventaru avatara. Razlog je taj što igrač na početku igre ne zna koje ga situacije čekaju i računa se na njegovu psihološku potrebu da se opremi i prikupi što više predmeta koji će mu za dalji razvoj situacije biti potrebni. Posmatrajući ovu okolnost kao realan događaj u stvarnom svetu, da bi opisao besmislenost postupaka, Adams upoređuje karakter u videoigri sa „starom dementnom gospođom koja je uz to i beskućnik“, a sličan komičan komentar daje i pisac i autor videoigara Ričard (Ben Richard, poznatiji kao *Yahtzee*, Croshaw), koji metaforički upoređuje videoigre, uglavnom avanture, sa zdravstvenim stanjem čoveka, a kao glavne simptome navodi demenciju i kleptomaniju³⁷⁰. Uglavnom, svi dalji napori oko razvoja priče moraju da budu podređeni ovim početnim zahtevima amnezije, bilo da se radi o novom liku u priči, čoveku koji je izgubio sećanje ili nekome ko mora da sazna svoje poreklo, a sve to kroz dosta razgovora sa drugim *neigrivim karakterima* (eng. *Non Player Characters - NPC*). Tek rešavanjem brojnih zadataka i otkrivanjem zagonetnih prostora i objekata možemo postići interaktivno pripovedanje.

- **Interna doslednost.** Interaktivnost u videoigri podrazumeva izvestan stepen slobode i ostvaruje se pre svega tako što autor videoigre samo omogućava igraču da obavi radnju i pušta ga da to sam učini. To znači da će igrač često bez ikakve potrebe

http://www.gamasutra.com/view/feature/131821/the_designers_notebook_three_.php (Pristupljeno 14.01.2018.)

³⁶⁹Ova karakteristična pojava u videoigramama se takođe može naći pod sličnim imenima, npr. *protagonista bez prošlosti, igrivost vođena amnezijom* ili *amnezlični heroj*, koja uglavnom opisuju stanje i model pripovedanja i dalje igračeve postupke, koji su u službi priče.

<http://tvtropes.org/pmwiki/pmwiki.php/Main/ProtagonistWithoutAPast>,

<http://tvtropes.org/pmwiki/pmwiki.php/Main/GameplayGuidedAmnesia>,

<http://tvtropes.org/pmwiki/pmwiki.php/Main/AmnesiacHero>

³⁷⁰"If adventure gaming were a medical condition, the first symptom would be amnesia and the second would be kleptomania." - Croshaw, Ben. *Amnesia: The Dark Descent* (internet film). The Escapist, 2010. <http://www.escapistmagazine.com/videos/view/zero-punctuation/2092-Amnesia-The-Dark-Descent>

skočiti u bunar i/ili uraditi slične neočekivane i izuzetno čudne radnje koje će imati direktan uticaj na pitanje homogenosti i ujednačenosti priče. Adams u ovom kontekstu ukazuje na paralelu sa drugim oblastima, kao što su literatura, kinematografija i dramaturgija u kojima postoji žanr misterije sa svojevršnim kanonom, odnosno pravilima žanra koja moraju biti ispoštovana da bi se delo ostvarilo u datom žanru. Osnovno pravilo u ovom slučaju je da postoji više mogućih ishoda određene aktivnosti, na primer istrage, ali da je na kraju samo jedan ishod ispravan. U ovim situacijama je najbitnija doslednost priče i spektar raznih i verodostojnih mogućnosti pravaca u kojima priča može dalje da se razvija u zavisnosti od igračevog izbora. Svaki naredni izbor koji treba da se desi u priči je izazov i za autora i za igrača. Kvalitet interaktivnog pripovedanja u videoigrama se ogleda u mogućnostima izbora, jasnim vezama između njih i konačne doslednosti ispričane priče.

- **Dramaturška struktura.** Aristotel je smatrao da svako poetsko ili dramsko delo mora imati početak, sredinu i kraj. Danas se ova trodelna struktura primenjuje u skoro svim popularnim izvođačkim audio-vizuelnim medijima, od filmskih blokbestera, preko TV serija, do interaktivnih videoigara. Problem sa dramskom strukturom nastaje kada autor videoigre pokuša da uklopi dramski vrhunac u vremenski interval koji će odgovarati psihološkoj i fizičkoj spremnosti igrača i karaktera. Postoje tri tradicionalna rešenja za ovaj problem:

- a. Ograničiti interaktivnost, tako da igrač ne odluta daleko od pričom predviđenog zapleta. Priča na taj način može da se odvija jedino onako kako je autor zamislio. Nedostatak ovog rešenja je taj što igrač ne oseća da njegovi postupci imaju indikacije ili kontraindikacije u fiktivnom svetu. U vezi sa ovim rešenjem u teoriji je još nerešeno pitanje da li je to uopšte interaktivno pripovedanje, odnosno da li u linearnoj videoigri igračevi postupci imaju značaj.
- b. Drugi način je da se stvori takav svet fiktivnog okruženja, priče i vremenskog razvoja, koji je dinamičan i koji nezavisno od učinka i postupaka karaktera ide svojim tokom. Nedostatak ovog rešenja je često vraćanje na početak. Način da se prevaziđe ovaj nedostatak, je često snimanje pozicije (*eng. save game*), kako bi se igrač vratio na prethodnu poziciju i adekvatno se pripremio za čin koji ga čeka. Ipak, postupak snimanja i učitavanja igre ima negativno svojstvo,

jer na taj način igrač izlazi iz *zone*³⁷¹ (eng. *in the zone*) i gubi *spoznajni zanos*³⁷² (eng. *cognitive flow*) koji je do tog časa gradio.

- c. Treći način je standardno i najčešće rešenje, i njegova suština je u tome da se priča i napredak/razvoj karaktera simultano dešavaju. Ovo rešenje garantuje da će igrač imati sve što mu je potrebno i biti u potpunosti pripremljen na dramski vrhunac, koji je autor predvideo. Nedostatak ovog rešenja je taj što je igrač primoran da stalno traži određena, u većini slučajeva skrivena žarišta (eng. *hot spot*), koja će biti okidači za nastavak priče. Ukoliko se to ne desi, igrač će izgubiti osećaj da je deo avanture i fiktivni svet će vrlo brzo postati stagnirajući svet koji čeka da igrač nađe rešenje za dalji razvoj priče.

Nameće se pitanje da li je i do koje mere videoigra interaktivna, ako su postupci igrača u virtuelnom okruženju svedeni na minimum. Da bi se dobio odgovor potrebno je izdvojiti pričom vođene videoigre (eng. *story-driven*), inače zvane još i *progresivne igre*, karakteristične po jedinstvenom kretanju po unapred predodređenoj *linearnoj* putanji, sa minimalnom *agentnošću*³⁷³ igrača. Adams na primeru videoigara iz serijala *Half-Life* (*Half-Life: Valve*, 1998 i *Half-Life 2: Valve Corporation*, 2004), ukazuje na to da su kreatori uspešno izbalansirali interaktivnost i pripovedanje, vodeći igrača kroz savršeno homogenu strukturu.³⁷⁴ Osnovna mana linearnih igara (eng. *linear game* ili *railroading*³⁷⁵)

³⁷¹Kremers, Rudolf, *Level Design: Concept, Theory, and Practice*, CRC Press, 2009, str. 144. (Kremers ovaj žargonski izraz, kao opis stanja svesti igrača, objašnjava na sledeći način: „Zona je koncept u kojem su igrači u potpunosti *uronjeni* (eng. *immersed*) u videoigru, kao konačni ishod kompletne zabave“. Harmonična interakcija između igrača i igre se postiže kada igra funkcioniše, a igrač dobro igra. Često ova situacija navodi igrača da daje svoj performativni maksimum, kao vrhunac svojih sposobnosti, i tada je igrač *u zoni*. Ovaj žargon je dugo u upotrebi i uglavnom se odnosio na karakteristično stanje svesti za sportiste, pre i za vreme svojih nadmetanja, ali od pojave videoigara postao je široko prihvaćen i podločan za razna naučna razmatranja.)

³⁷²Baron, Sean, *Cognitive Flow: The Psychology of Great Game Design*, 2012, https://www.gamasutra.com/view/feature/166972/cognitive_flow_the_psychology_of_.php - Baron je jedan od mnogih teoretičara moderne popkulture, pogotovo iz oblasti videoigara, koji je pisao o „osećaju potpune uključenosti, gubitka osećaja za stvarno vreme i prostor, ono što se u psihologiji često označava pojmom *zanosa* (engl. *flow*) ili *apsorpcije*“ (Ilija Barišić, 2017, str. 80.). Naziv je prvi koristio psiholog mađarskog porekla, Mihalj Čiksentsmihalji (Mihaly Csikszentmihalyi), koji je šezdesetih godina prošlog veka započeo obimno istraživanje, da bi postavio teoriju o ljudskoj sreći, do koje čovek dolazi kada je u stanju *flow*-a. „Flow je stanje u kome smo u potpunosti obuzeti nekom radnjom, zarad te same radnje. Oslobođeni smo vladavine ega, vreme leti, sve što činimo, svaki pokret i misao neizbežno proishode iz prethodnog pokreta i misli. Čitavo naše biće je uključeno, a svoje veštine maksimalno koristimo.“

³⁷³Pojam *agentnost* koji se danas koristi u transkriptivnom obliku, konstruisan je iz engleske reči *agency*. Prema Barišiću: „Ovdje nije riječ o samoj *aktivnosti* ili *djelatnosti*, nego općenitije o *moogućnosti* aktivnosti ili djelovanja kao zasebnog svojstva, stoga mi se čini potrebnom nova mislena ili apstraktna imenica za oznaku tog svojstva, a to je *agentnost*.“ - Barišić, Ilija. *Filmski diskurs u videoigrama – Modaliteti vizualnog izlaganja novih medija*, Doktorska disertacija, Sveučilište u Zagrebu, 2017, str. 32.

³⁷⁴Adams, Ernest and Joris Dormans, *Game mechanics: Advanced game design*, New Riders, 2012, str. 32.

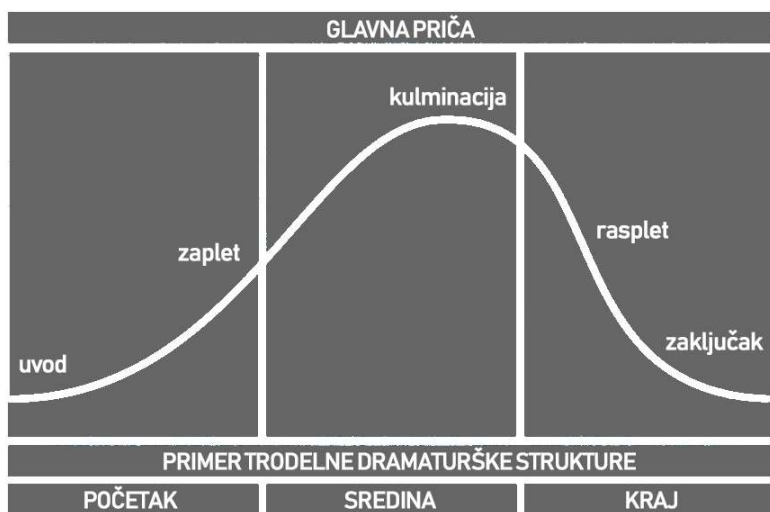
³⁷⁵*on rails gameplay* - Video igra koja je u celosti linearna - Kremers, Rudolf, *Level Design: Concept, Theory, and Practice*, CRC Press, 2009, str. 78.

je to što je sloboda igrača samo iluzorna, iako je ta karakteristika u igrama iz serije *Half-Life* bila odlično prikriivena.

Na osnovu dosadašnjeg istraživanja prostora u relaciji sa igračevim odlukama možemo zaključiti da su sve igre interaktivne i na taj način prostor postaje taj koji generiše priču, odnosno „funkcioniše kao pogonska snaga priče“³⁷⁶.

4.2.5. Kriterijumi klasifikacija videoigara u odnosu na prostorne situacije

Prilikom utvrđivanja kriterijuma ove klasifikacije, razmatrani su tok priče i radnje, kao i način pripovedanja i dramaturgije, koji definišu postojanje interakcija igrača sa videoigrom i prostorom u celini. Cilj priče je da igrača poveže sa videoigrom, kako bi svojim odlukama učestvovao u njenom građenju. Svaki izbor igrača postaje bitan i stvara delić jedne mentalne pripovetke, ili, kako Rolings (Andrew Rollings) i Moris (Dave Morris) navode „kompleksni fizički sistemi koji ne pričaju priče, već dopuštaju igraču učešće u stvaranju istih“³⁷⁷.



- PRI/1 – Dramaturške karakteristike Klasifikacija koja određuje da li unutar priče videoigre postoji naznaka dramskog sukoba putem klasične strukture (uvod ili ekspozicija), zaplet, kulminacija, rasplet i zaključak).

Slika 24 – Primer trodelne dramaturške strukture.

³⁷⁶Hočevar, Meta. *Prostori igre*, JDP, Beograd, 2003, str. 56.

³⁷⁷Rollings, Andrew, Dave Morris. *Game Architecture and Design: A New Edition*-New Riders Publishing, 2004, str. 2016.

- PRI/2 – Kinematografske scene

Ova karakteristika se odnosi na sekvence unutar videoigre koja putem neinteraktivnih delova, poput filmskih isečaka (eng. *cut-scene*), igrača uvodi u sledeći segment igre ili jednostavno priča priču koja je bitna za dalji razvoj dramaturške strukture. Adams u svojoj knjizi ove kinematografske scene naziva granularnost (eng. *granularity*) i deli ih na *grube* i *fine*.

- a. *Grube granularnosti* obuhvataju strateške igre, koje karakterišu veće vremenske distance između dva segmenta filmskih isečaka i sa oskudnijim dramaturškim informacijama.
- b. *Fine granularnosti* su uglavnom u igrama gde je pripovedačka struktura značajna za dramaturški razvoj priče „koja može biti beskrajna, tj. preplitanje priče i igranja sa tako finom granularnošću da igrač vidi igru kao jedno besprekorno interaktivno iskustvo“³⁷⁸.



Slika 25 – Videoigra *Command & Conquer 3: Tiberium Wars* (Electronic Arts, 2007), koristi kombinaciju (levo) filmskih isečaka i (desno) gejملهj klasične strategije u realnom vremenu. – gruba granularnost

- PRI/3 – Razvoj lika (eng. *character development*)

Ovaj segment određuje u kojoj meri igrač ima uticaja na izbor razvoja avatara ili karakter koga „vodi“ kroz videoigru. Igre u kojima je naglašena „proceduralna odlika formiranja avatara“³⁷⁹ i njihova „problematizacija ličnosti kao takva“³⁸⁰ se nazivaju RPG, termin koji

³⁷⁸Adams, Ernest. *Fundamentals of Game Design*, New Riders, 2009, str. 179.

³⁷⁹Alidini, Stefan. „Zašto su i kako važne video igre“, *Reč*, br. 86, Fabrika knjiga, Beograd, 2016, str. 331.

³⁸⁰*Ibid.*, str. 332.

označava akronim za englesku kovanicu *role-playing game*, odnosno uloge koje igrač preuzima pri igranju igre.

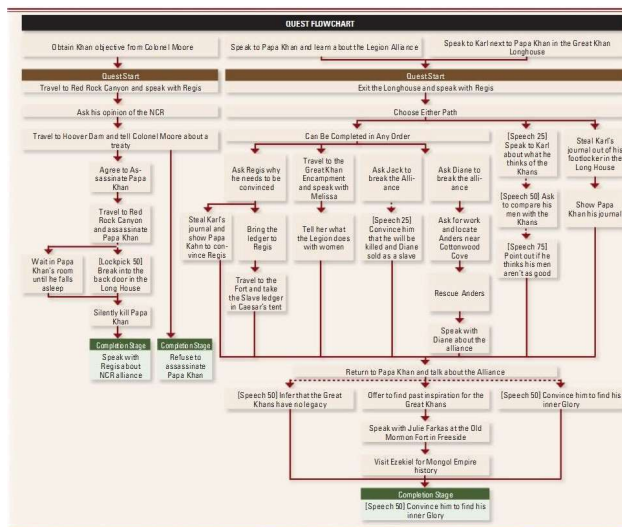


Slika 26 – Videoigra World of Warcraft: Wrath of the Lich King (Blizzard Entertainment, 2008), kreiranje avatara (levo), kasnije primer razvoja karaktera putem grananja osobina u „talent stabla“ (desno)

▪ PRI/4 – Razvoj događaja

U prethodnom poglavlju su spomenuti načini na koje se priča može razvijati unutar jednog medija kao što je videoigra. Osnovna podela se zasniva na nivou interaktivnosti i mogućnosti izbora igrača kroz tok igre:

a. **Linearno** (eng. *story-driven, embedded narrative*) – bez mogućnosti da se utiče na razvoj priče.



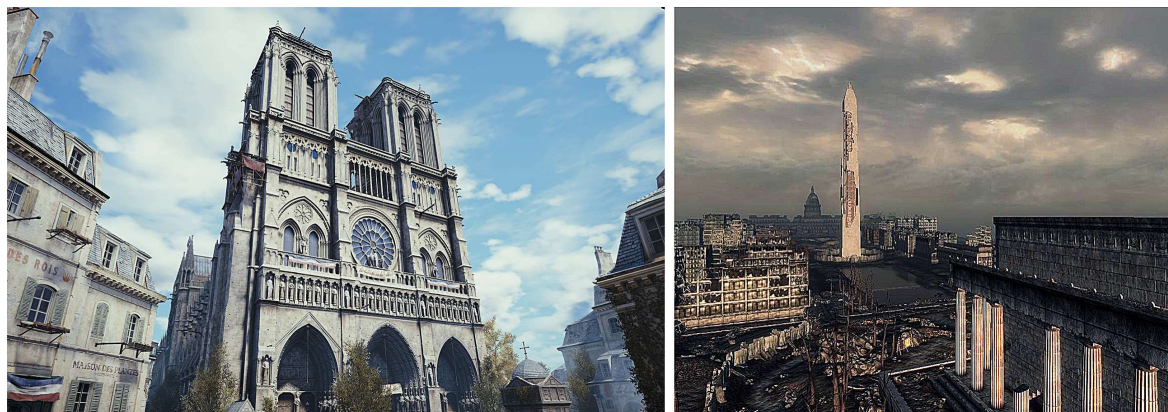
Slika 27 – primer „grananja priče“ (eng. *branching storyline*) sa ciljem različitih završetaka u videoigri Fallout: New Vegas (Obsidian, 2010)

b. **Nelinearno** (razvojne priče - eng. *emergent narrative*, interna doslednost - eng. *internal consistency*, uticaj izbora igrača na dalji razvoj priče - eng. *agency*) – u zavisnosti od odluka igrača, kao što je izvršavanje zadataka na određeni način, ishod različitih dijaloga sa određenim NPC pojavama ili priključivanje određenim frakcijama, diktiraju ishod priče. To daje igraču još veći osećaj slobode, jer njegove akcije imaju posledice i može izabrati u kom će se pravcu priča razvijati.

- PRI/5 – Evokativni i familijarni izvođački prostori

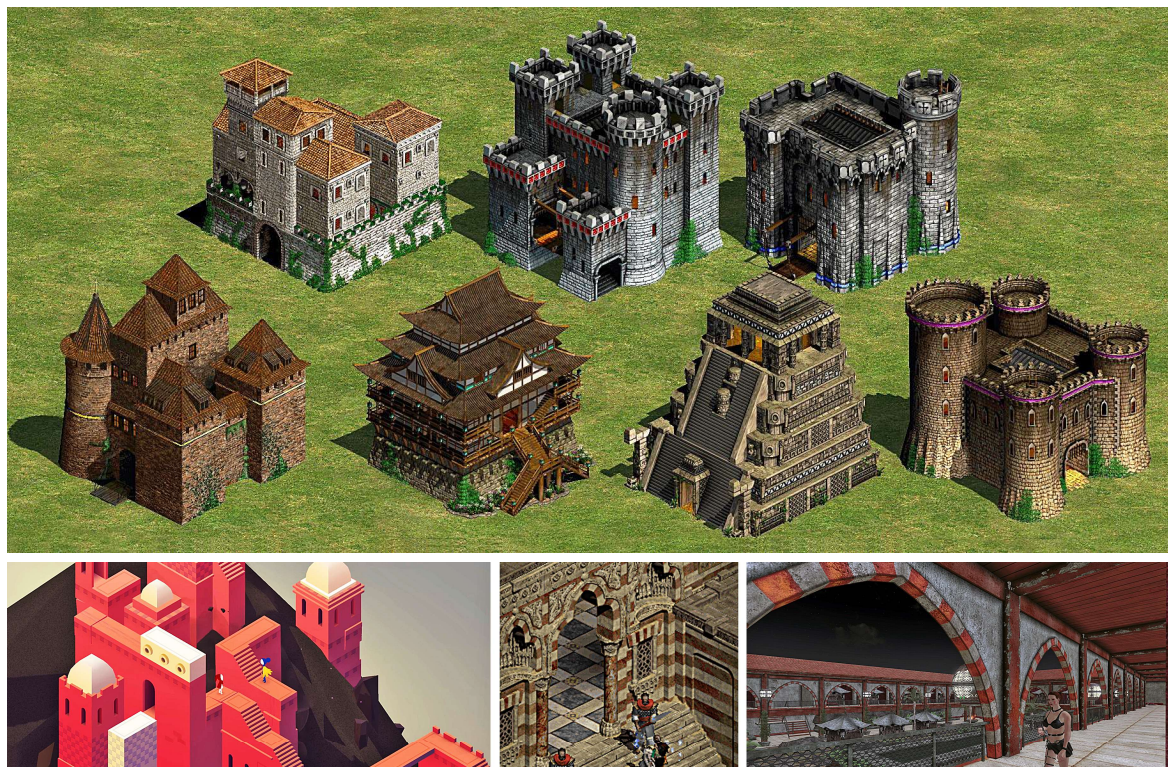
Karakterišu ih prepoznatljivi društveni, geografski, kulturološki i ostali elementi na osnovu kojih igrač može da izgradi ličnu povezanost kroz familijarne pojmove i prostore. Može se identifikovati sledeća podela, po:

a. istorijskim periodima



Slika 28 – (levo) Katedrala Notre-Dame u videoigri *Assassin's Creed Unity* (Ubisoft, 2014) smeštena u srednjovekovni Pariz, (desno) u budućnosti i post-apokaliptičnom okruženju istorijsku evokaciju čini Lincolnov memorijal i Vašingtonov spomenik u videoigri *Fallout 3* (Bethesda Softworks, 2008)

b. geografskim lokacijama



Slika 29 – (gore) karakteristični izgledi dvoraca u zavisnosti od geografskog podneblja, *Age of Empires II* (Ensemble Studios, 1999), (donji red, s 'leva na desno) *Monument Valley 2* (ustwo, 2017), *Diablo II* (Blizzard North, 2000), *Fallout: New Vegas* (Obsidian, 2010), obeležja Maorske arhitekture su često citirane pojave u raznim ambijentima.

4.3. Pravilo (konstrukcija – mehanika – sistem)

„Pravila igre ne dopuštaju nikakav skepticizam.
Temelj na kojem ona počivaju vrlo je čvrst. Čim se
prekrše pravila, svijet igre se ruši.

*Igri je tada kraj*³⁸¹

Johan Hojzinga

Ovo poglavlje obuhvata tumačenje i analizu odrednice *pravilo*, koje pored *prostora* i *priče* čini osnovnu strukturu videoigre. Takođe, u ovom poglavlju ponuđen je i odgovor na problemsko pitanje kako se principi tumačenja **arhitektonskih konstrukcija** mogu primeniti na studiju o pravilima unutar videoigara, pri čemu je ukazano postojanje dva različita shvatanja pravila u oblasti videoigara: pravilo se primenjuje pri izradi videoigara – **mehaničke odrednice** i pravilo, koje se koristi pri igranju videoigara – **sistemske odrednice**.

4.3.1. Elementi i značenja arhitektonskih konstrukcija

U prethodnim poglavljima su prikazane uzročne veze: prostor – forma i priča – funkcija, da bi u ovom bila istražena moguća veza između preostalog para: *pravilo – konstrukcija*. Mnoge su paralele koje mogu da se povuku između arhitektonske konstrukcije i pravila videoigara, od grubih generalizacija i benignih upoređivanja do preciznih i sistematičnih metoda koje za cilj imaju da istaknu značaj ove diferencijacije. Ovi aspekti će biti analizirani u odnosu na dva stanovišta *prostornosti*: planiranja i projektovanja arhitektonskog prostora u stvarnom fizičkom okruženju i kreiranje okruženja i nivoa u prostoru videoigre.

Značaj konstrukcije u udelu projektovanja arhitektonskih objekata je ogroman, jer ih u posrednom obliku u potpunosti određuje. U svom trojnom načelu Vitruvije konstrukciju definiše kao njenu *čvrstoću* (lat. *firmitas*) i nameće temeljne postulate koje su razni graditelji kroz istoriju primenjivali i shvatali kao primarni činilac u spomenutoj trijadi.

³⁸¹Huizinga, Johan. *Homo Ludens - O podrijetlu kulture u igri*, Naprijed, Zagreb, 1992, str. 17.

Značajan francuski arhitekta 20. veka, Peret (Auguste Perret) smatra da je „arhitektura umetnost organizacije prostora, ali da je konstrukcija ta koja ga ističe... Dok su funkcija, svrha, načela i regulacije koje određuju i nameću uslove građevini, prolazni“³⁸². Slično tvrde i trojica istraživača iz domena videoigara, Hunik (Robin Hunicke), Leblanc (Marc LeBlanc) i Zubek (Robert Zubek), koji u svom naučnom radu izjavljuju da je „stvarno funkcionisanje igre, rezultat njenih osnovnih pravila“³⁸³, dok arhitekta Maldini daje jednu od mnogih definicija za konstrukciju i izjavljuje: „Konstrukcija zahvata prostor, diferencira ga i definiše“³⁸⁴. Obe tvrdnje jasno ukazuju na suštinsku karakteristiku analiziranih pojmova, a to je da su pravilo i konstrukcija nevidljive, ali opšteprisutne pojave koje definišu ciljano okruženje. Na ovaj način, obe pojave treba posmatrati kao strukturalna sredstva koja grade i oblikuju prostor, ali koja nikada ne smeju da budu ciljevi sama sebi. Njihova određenost mora da bude u službi sadržaja, značenja i suštine arhitektonskog prostora, a sama konstrukcija predstavlja *skelet* prostora.

U daljem tekstu, značaj konstrukcije će biti objašnjen putem njene suštinske veze sa arhitektonskom praksom. Etimološki posmatrano, pojam konstrukcija se gradi od latinskih reči *con* – zajedno i *struere* – graditi, dok je leksički opis za pojam sledeći: građenje, gradnja, pravljenje, zidanje, podizanje; način građenja, način gradnje; građa (ili: materijal) za građenje³⁸⁵; koji opisuje proces i rezultat metodičke i ciljne proizvodnje materijalnog ili nematerijalnog artefakta (građenog objekta ili prostora). Termini poput *građenje*, *gradnja* i sl. celu priču smeštaju u tehničku i stručnu sferu arhitekture, koja se pored estetskog i simboličkog značenja, poziva na naučno-tehničku oblast građevinarstva. Ona se prvenstveno bavi izučavanjem procesa statičkih proračuna, projektovanja i građevinskog izvođenja svih vrsta objekata, koji su zasnovani na četiri postulata spomenute discipline, što znači da funkcija konstrukcijskih sistema mora da obezbedi: nosivost, stabilnost, upotrebljivost i trajnost. O ovome su pisali mnogi

³⁸²Collins, Peter. *Commodity, firmness, and delight: the ultimate synthesis*, <https://www.britannica.com/topic/architecture/Commodity-firmness-and-delight-the-ultimate-synthesis> (Pristupljeno 1. 2018.)

³⁸³Hunicke, R., LeBlanc, M., Zubek, R.. „MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research.” Proceedings of the *Challenges in Game AI Workshop*, Nineteenth National Conference on Artificial Intelligence, 2004. <http://www.cs.northwestern.edu/~hunicke/MDA.pdf>

³⁸⁴Maldini, Slobodan. *Enciklopedija arhitekture - arhitektura, urbanizam, dizajn, enterijer*, Tom I (A-N), Beograd, 2004, str. 62.

³⁸⁵Konstrukcija (l. *constructio*) - Građenje, gradnja, pravljenje, zidanje, podizanje; način građenja, način gradnje; građa (ili: materijal) za građenje; sastav, način sastavljanja, uređenje i raspored delova neke celine; dosledno, logičko razvijanje neke misli (u učenje, u nauku, u sistem); gram. sastav, sklop, red, raspored reči (u rečenici); geom. crtež (ili: crtanje vrstarom i šestarom) nekog geometrijskog lika (ili: tela) radi izvođenja dokaza ili rešavanja kakvog zadatka. - Leksikon stranih reči i izraza (Milan Vujaklija, Prosveta, Beograd, 1996/97. str. 442.)

teoretičari arhitekture i građevinci koji su svojim praktičnim primerima formirali okvire ove oblasti, sigurno jedan od najproduktivnijih je bio autor knjige *Građevinske konstrukcije*³⁸⁶, Martin Mitag (Martin Mittag), čija knjiga je u svojoj trećoj deceniji, doživela više od dvadeset edicija. Ovaj svojevrsni priručnik je dopunjavan i štampan u skladu sa razvojem tehničkih dostignuća i tehnoloških procesa po pitanju novih materijala i načina primene, čije stranice svedoče o konstantnom unapređenju, koje je takođe karakteristično za oblast videoigre, što se najviše ogleda u tehničkim mogućnostima i snazi računara kroz period od četiri decenije. Ako uzmemo u obzir razvoj građevinske tehnike i njenog doprinosa arhitekturi, koji se, kako navodi Mitag, dešava na nivou elemenata zgrada (pojava novih tehnologija gradnje i građevnih materijala), na nivou unapređivanja odredbi i propisa, primene zaštite (toplotna zaštita, zaštita od zvuka, seizmička zaštita i protivpožarna zaštita) i ekološki usmerene gradnje, ustanovićemo da je arhitektonska forma uvek bila uslovljena tehničkim mogućnostima.

Jedna od najčešće spominjanih istorijskih prekretnica u kontekstu unapređenja tehnike izgradnje se desila u 19. veku sa pojavom gotike, a za primer se često koristi konstruktivni element – *kontrafor*³⁸⁷, koji su obezbedili gotskim katedralama da se vinu u visine koje do tada nisu bile moguće, čiji „visoki i prostrani unutrašnji enterijerski prostori generišu dinamičnost, čije, do tada nepoznate dimenzije preplavljaju one koji uđu“³⁸⁸. Izgradnja katedrale koja zadivljuje svojom monumentalnošću, svojevremeno je bila izraz moći i dokaz viših ideala, potvrda da je čovek ukrotio svoju građenu okolinu i da vlada prirodnim silama fizike. Arhitekta Čing u jednoj od svojih knjiga naglašava da „razumevanje i definisanje osnovnih konstrukcijskih ideja, daje arhitektama bitna ograničenja u okviru kojih se proces dizajna može odvijati, tako da će arhitekta na osnovu njih moći da razume šta je moguće, a šta nemoguće, i još konkretnije, šta je izvodljivo“³⁸⁹.

Smisao i cilj prethodnog paragrafa je da se ustanovi suštinska razlika između izgrađenih objekata u stvarnom fizikom svetu i 3D modelovanih objekata u okruženju videoigara. Najznačajniji aspekt se ogleda prilikom izrade digitalnih svetova, koji imaju svrhu da prvenstveno zadovolje estetske potrebe i potrebe priče, dok principi fizike, pod koje spadaju statička opterećenja konstrukcijskih elemenata, uticaj gravitacije, itd, mogu biti u

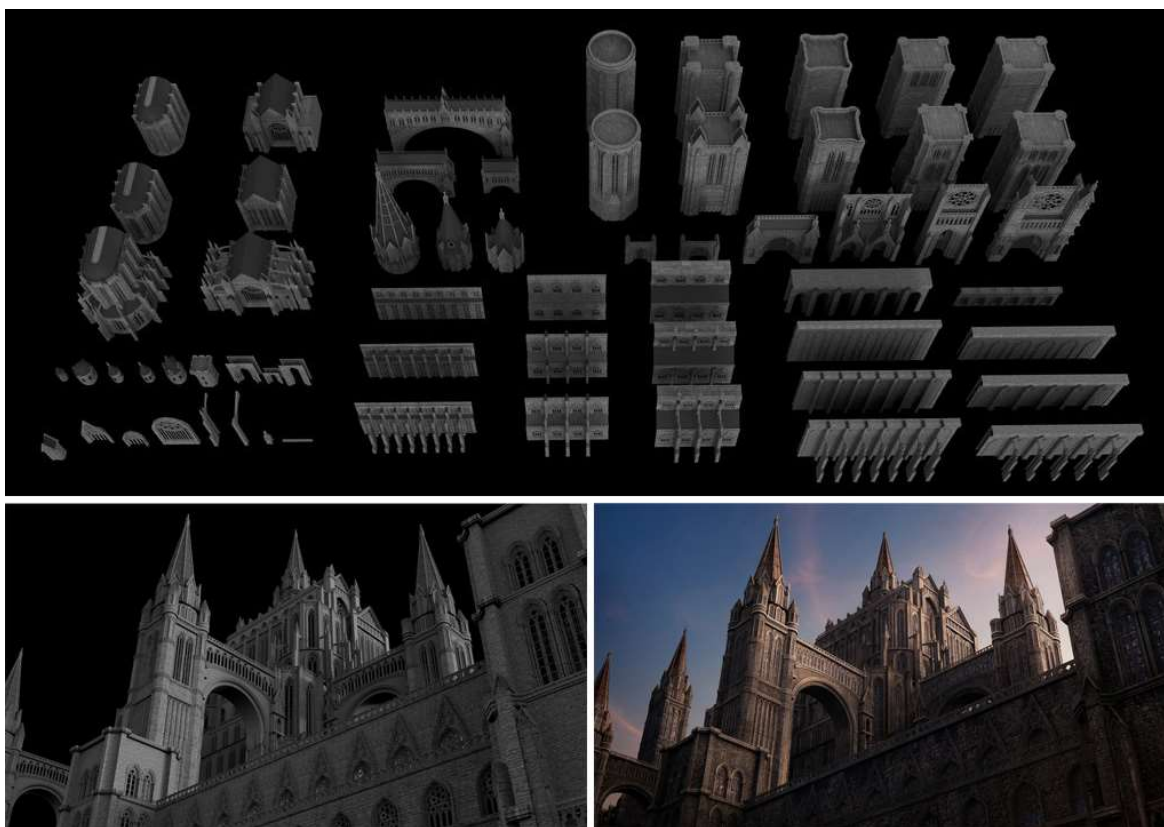
³⁸⁶Mitag, Martin. *Građevinske konstrukcije - 18. izdanje*, Građevinska knjiga, Beograd, 2000.

³⁸⁷Kontrafor (kontra- *fortis* (sila): oprečna, suprotstavljena sila; eng. *counterfort/buttress*, fr. *contrefort*), potporanj ili upornjak, element u arhitekturi, građen usuprot zidu ili uz zid, koji služi za podupiranje ili ukrotu zida i drugih arhitektonskih elemenata. <https://sh.wikipedia.org/wiki/Kontrafor>

³⁸⁸Janson, Alban, Florian Tigges. *Fundamental concepts of architecture: The vocabulary of spatial situations*, Birkhäuser, Basel, 2014, str. 312.

³⁸⁹Ching, Francis D.K., James F. Eckler. *Introduction to Architecture*, John Wiley & Sons, 2013, str. 281.

potpuno zanemareni. Oni postaju samo lažne kulise u virtuelnom svetu videoigre, namenjene dizajnerima nivoa, koji pomoću raznih setova³⁹⁰, poput digitalnih *Lego* kockica, „grade svoje svetove“. Ti setovi nude gotove arhitektonske elemente (svodove, zidove, krovove, pilastre, stubove, itd.) iz određenih epoha iz prošlosti do pretpostavljenih budućih utopijskih i distopijski svetova. Njihovo slaganje čini strukturalnu celinu, čiju jedinu granicu u vidu individualnosti i originalnosti određuje dizajnerova kreativnost. Naravno, te strukture u potpunosti mogu biti izrađene od samog početka bez predefinisanih elemenata i oživljene kao novi arhitektonski sklop, koji će biti u potpunosti lični dizajnerski izraz autora nivoa.



Slika 30 – Set 3D modela objekata za „građenje“ okruženja u gotskom arhitektonskom stilu (<https://kitbash3d.com/>)

Opis pojma struktura³⁹¹, koji istu određuje kao sistem, organizaciju ili ustrojstvo konstrukcijskog sklopa otvara novu temu građenja prostora videoigara u kontekstu primena pravila. Bitno je naglasiti da je struktura često korišćen pojam u praksi i literaturi iz oblasti videoigra i odnosi se na za definisanje skeleta (eng. *framework*) prostornih

³⁹⁰Kompleti 3D modela, koje čine elementi iz različitih istorijskih razdoblja, geografskih lokacija i svetova budućnosti, namenjeni za dizajnere nivoa i umetnike, za stvaranje različitih digitalnih okruženja. Primer online prodavnice: <https://kitbash3d.com/>

³⁹¹Struktura (lat. *structura*): način građenja, sklop, sastav, ustrojstvo; raspored; tvorevina; građevina – *Leksikon stranih reči i izraza*, Milan Vujaklija, Prosveta, Beograd, 1996/97. str. 851.

pravila. U prethodnim poglavljima spomenuta je knjiga *Prostori videoigre: Slika, igra i struktura u 3D svetovima*, u kojoj autor Niče ukazuje na značaj i predstavlja svojih pet konceptualnih ravni (nivoa)³⁹² kao glavnu strukturu za prostore videoigara, koji po njegovom tumačenju zavise od *pravila* kao jednog od ključnog termina za dalju analizu prostora³⁹³. Ujedno, Niče ističe da „postoji razlika između strukture i pravila koja definišu kostur videoigre i između poimanja igre³⁹⁴ kao direktno iskustveno dejstvo na igrača“³⁹⁵.

Kako bi se utvrdila jasna definicija pravila, koja će poslužiti za dalje razlaganje i lakšu interpretaciju kasnije analiziranih odrednica: *mehaničkih*, koje se tiču pravila pri kreiranju videoigara i *sistemskih*, koje određuju smernice koje će pružiti igraču jasne upute za prolazak kroz prostor, odnosno videoigru, potreban je osvrt na osnovna načela igre, i to iz vremena pre digitalizacije. Bez obzira kojom se stručnom oblasti videoigre istraživači/naučnici, praktičari/entuzijasti ili autori videoigara iz spomenute discipline bave, osnovna pitanja i svoje suštinske temelje polažu u teorije dvojice pionira koji su se bavili definisanjem *igre* uopšte: istoričar/antropolog Hojzinga i sociolog Kajoa.³⁹⁶ Njihovi stavovi su danas najčešće analizirani i citirani, i sagledavani sa raznih aspekata, poput književne kritike, sociologije, filozofije, naratološko-ludoloških analiza. Zahvaljujući njima, disciplina igre danas ima svoje mesto u „području društva i kulture, gde je njeno funkcionisanje i najubedljivije“³⁹⁷. U pogledu definisanja pravila igara, a na osnovu utvrđenog postulata da „tip/vrsta igre određuje i njeno pravilo“³⁹⁸, poslužiće istraživanje Kajoa, tačnije njegova klasifikacija igara. On predlaže četiri kategorije:

- *agon* – takmičenje (sportska takmičenja, bilijar, šah, itd.);
- *alea* – igre na sreću (lutrija, kockanje, itd);
- *mimicry* – kostimi i prerusavanje (igranje uloga, domen scenske umetnosti) i
- *ilinks* – pozitivno ushićenje i ekstaza stvorena od adrenalinskog naboja (vrteška, hod po konopcu, ples)³⁹⁹.

³⁹²Videti u poglavlju 4.1.2.1.

³⁹³Nitsche, Michael. *op. cit.*, str. 23.

³⁹⁴Za različite pojmove u engleskom jeziku *game* i *play*, koristi se ista reč u srpskom: *igra*, pa se pojam *igra* u ovom slučaju odnosi na englesku reč *play*.

³⁹⁵Podela koju sam modifikovao kako bih razjasnio naredna dva poglavlja (mehaničke i sistemske odrednice pravila). - Nitsche, Michael. *op. cit.*, str. 25.

³⁹⁶Njihova značajna dela, koja su postavila temelje na kojima leže današnje teorije: Huizinga, J. *Homo Ludens* (1938) i Caillois, R. *Man, Play and Games* (1961).

³⁹⁷Maravić, Manojlo. *(Ne)mogućnost primene tradicionalne filozofije, estetike, psihologije, pedagogije i sociologije igre na kritičku analizu video-igara*, Zbornik radova Akademije umetnosti, br. 2, str. 69-77, 2014.

³⁹⁸U radu često spominjana sprega između *gejmpleja – tipa igre* i *gejmpleja – pravila*.

³⁹⁹Caillois, Roger. *Man, Play and Games*. Translated by Meyer Barash. Urbana, IL: University of Illinois Press, 2001, str. 12.

Sam Kajoa tvrdi da njegov spisak nije kompletan, i predlaže da se uzmu u obzir istorijski koreni igranja i analiza iz sociološke perspektive, na osnovu čega postavlja dva nova spektra, tj. dva suprotstavljena pola, sa jedne strane je „neobavezna igra radi zabave“ – *paidia* (aktivnosti koje su spontane i nestrukturisane), sa druge je „konkretna i određena“ igra – *ludus* („tendencija da se to poveže sa proizvoljnim, imperativnim i namerno dosadnim konvencijama“). Autor mnogih tekstova iz oblasti videoigara Fraska (Gonzalo Frasca), smatra da ove svetove treba da posmatramo kao *igrališta* u kojima se mogu izvoditi mnoge različite aktivnosti, koje u kontekstu definicija za *paidiu* i *ludus* opisuje igrališta da „ne treba da budu restriktivna, već otvorena i fleksibilna“⁴⁰⁰. Mnogi teoretičari, pogotovo *ludolozi*⁴⁰¹, čiji možda najvatreniji zastupnik je bio Fraska koji je na temeljima ove podele zasnovao osnovne principe i obeležja ludologije⁴⁰². Povodom pravila, autor knjige *Homo Ludens*, Hojzinga je rekao:

„Red i napetost, igri svojstvene značajke, vode nas razmatranju pravila igre. Svaka igra ima njoj svojstvena pravila. Ona određuje norme koje vrijede unutar privremenog svijeta što ga je izdvojila igra. Pravila igre bezuvjetna su i ne podliježu sumnji. Paul Valéry jednom je usput izrekao neobično pronicljivu misao: Pravila igre ne dopuštaju nikakva skepticizma. Temelj na kojemu ona počivaju vrlo je čvrst. Čim se prekrše pravila, svijet igre se ruši. Igru je tada kraj. Sučeva zviždaljka dokida začaranost i namah uspostavlja `običan svijet.`“⁴⁰³

On je uveo pojam *magični krug*, koji je dalje poslužio za razmatranje i definisanje odnosa prostora, priče i pravila u videoigrama, dok za samu igru kaže da „protječe u vlastitom i određenom vremenu i prostoru, koje se odvija po određenim pravilima“⁴⁰⁴.

Činjenica je da filozofski pristup promišljanju igara, kog su razvijali Kajoa i Hojzinga, usmerio kasnija razumevanja ovih pojava u teoriji i industriji videoigara i doveo do razmatranja potrebe za odabirom odgovarajućih principa i alata, što opet dovodi do pojma arhitektonske konstrukcije, koja je striktno zasnovana na predefinisanim načelima. Jedno od tih načela utvrđuje definitivnu vezu između forme i funkcije, koja svoj asimetrični odnos uspostavlja putem poznate maksime iz doba moderne: *forma prati funkciju*, koju je sa

⁴⁰⁰Prema Džejmsu Njumanu, koji je detaljno analizirao Fraskin stav po pitanju Kajoine podele – Newman, James. *Videogames*, Routledge Introductions to Media and Communications, Routledge, 2004, str. 20.

⁴⁰¹Priznati ludolozi koji su se bavili ovom temom: G. Frasca, E. Aarseth, M. Eskelinen, J. Juul, J. Newman i drugi – videti poglavlje 2.6.

⁴⁰²Detaljnije u poglavlju 3.4.

⁴⁰³Huizinga, Johan. *Homo Ludens - O podrijetlu kulture u igri*, Naprijed, Zagreb, 1992, str. 17.

⁴⁰⁴Huizinga, Johan. *Homo Ludens - O podrijetlu kulture u igri*, Naprijed, Zagreb, 1992, str. 19.

velikom slobodom preuzeo arhitekta i teoretičar iz oblasti videoigara, Kristofer Toten i predložio svoju sintagmu: *Form Follows Core Mechanics*⁴⁰⁵.

4.3.2. Mehaničke odrednice pravila

Načelo *forma sledi funkciju* primenjuje se u dizajniranu videoigre pomoću koncepta poznatog kao mehanička jezgra (eng. *core mechanics*), odnosno, mehaničke odrednice koje predstavljaju pravila za izradu prostora i samog gejmplaja u celini. Autor knjige *Arhitektonski pristup kreiranju nivoa*, Toten, prepoznaje sličnost i međudnos arhitektonskih i teorija videoigara i pristupa problemu iz pragmatičnog ugla, sa fokusom na „stvaranju smislenog iskustava“⁴⁰⁶, koje je ponuđeno korisnicima prostora. Kako tvrdi, dizajneri nivoa za videoigre imaju upravo isti zadatak, objašnjavajući da *mehanička jezgra* određuju tehničke obrasce putem kojih će se kreirati tok igre, da bi kasnije primenom *sistemskih obrazaca* uticali na osećanja koja stvaraju kod igrača. Dodaje da dizajneri nivoa, pre početka izrade, uglavnom imaju na umu određenu reč koja je u uskoj vezi sa funkcijama i radnjama koje su igračima dozvoljene u toku igre⁴⁰⁷. Da bi objasnio ovaj stav, Toten daje primere videoigara: *Super Mario Bros.* (Nintendo, 1985), zaključuje da je osnovni element *skakanje*, *The Legend of Zelda* (Nintendo, 1986) ima fokus na *istraživanju*, dok se videoigra *Angry Birds* (Rovio Entertainment, 2009) zasniva na *ispaljivanju*⁴⁰⁸, itd. Opisi ovih osnovnih elemenata postaju mehaničko jezgro, koje nadgradnjama novih akcija definiše pravila finalnog proizvoda igre, koje potvrđuju Rolings i Adams putem definicije koju nude za pravilo: „Pravila koja definišu aktivnosti sveta igre, stvaraju mehanička jezgra (odrednice), odnosno osnove za gejmplaj“⁴⁰⁹, što još jednom potvrđuje vezu između pravila i gejmplaja.

Postojali su razni pokušaji da se kodifikuju pravila, odnosno da se odrede egzaktne tehnike primene istih unutar određenog tipa, žanra ili vrste igre. Jedan od načina je da se

⁴⁰⁵Značenje engleske sintagme *core mechanics* doslovno znači *mehaničko jezgro*, ali u ovom slučaju prevod *mehaničke odrednice* predstavlja adekvatnije rešenje jer se odnosi na suštinsko značenje sintagme, o čemu će biti reči u sledećem poglavlju.

⁴⁰⁶Totten, Christopher W. *op. cit.*, str. 77.

⁴⁰⁷Toten se poziva na istraživanje dizajnera igara Jarvinena (Aki Jarvinen) – *Ibid.*

⁴⁰⁸Glagol *ispaljivanje* je iskorišćen u nedostatku boljeg prevoda za engleski pojam *flinging*, koji se odnosi na „ispaljivanje ptica iz pračke i rušenje određenih prostornih prepreka“, što je osnovna mehanika na kojoj se zasniva videoigra *Angry Birds* (Rovio Entertainment, 2009-2018).

⁴⁰⁹Rollings, A. & Adams, E. *Andrew Rollings and Ernest Adams on game design*, New Riders, 2003, str. 38.

odrede konkretni principi, tačnije lista od 13 predloženih pravila koje je dizajner videoigara Mat Almer⁴¹⁰ (Matt Allmer) izneo u svom tekstu na priznatom sajtu *Gamasutra*. Njegova lista sadrži principe gejmplera, koji su zasnovani na jasnim pravilima kojih se dizajner mora pridržavati u procesu izrade kvalitetnog proizvoda, u ovom slučaju videoigre. Navodi, da je kreiranje gejmplera na osnovu nedefiniranih pravila haotično i prepuno frustracija i kontradikcija koje dizajner može da doživi u procesu izrade videoigre. Drugi pristup su ponudili trojica istraživača, spomenuta u prethodnom poglavlju, Hunik, Leblanc i Zubek⁴¹¹, na osnovu definisanog metodološkog pristupa kreiranju videoigara. Njihova teorija se može primeniti na „izradi raznih fizičkih prototipova, oblikovanju softverskog interfejsa ili implementaciji niza kontrolisanih eksperimenata“, koja se zasniva na isticanju i primeni osam tipova stanja igrača koja oživljavaju osećaj zabave: čulnost (podsticanje i aktivacija čula), fantazija (podsticanje uverljivosti), dramaturgija (dramatični izazovi), izazov (savladavanje prepreka), druženje (socijalne mreže), istraživanje (nova otkrića i neistraženi prostori), iskustvo (zasnovano na samospoznaji) i subordinacija (razbijanje dokolice). Njihovi principi mogu naći adekvatnu primenu pri izradi videoigara, pre svega u domenu opšteg dizajna i gejmplera, kog čine mehanika (pravila igre), dinamika (koja nastaje primenom pravila igre) i estetika (krajnje korisničko iskustvo)⁴¹². Primena ovih principa usmerava proces kreativnog razmišljanja i asistira kvalitetnoj izradi igara.

Treći primer je možda jedan od najambicioznijih projekata koji se tiču definisanja pravila u videoigrama, a koji je započeo 2001. godine pod koordinacijom Hala Barvuda (Hal Barwood) i Noe Falstejna (Noah Falstein) pod imenom *The project 400*⁴¹³. Osnovna ideja je bila da se prikupe sva moguća pravila koja definišu izradu videoigara, da se sačini jedinstvena lista sa svrhom, kako sami idejni nosioci tvrde „da ujedine priču i gejmler“⁴¹⁴. Nakon 17 godina uređivanja i sastavljanja liste od oko stotinak pravila, priznaju da stvaranje *definitivnog skupa pravila* može biti problematično. Nakon toga Barvud zaključuje na prošlogodišnjem predavanju na GDC-u, da nije problem prikupiti, kako oni

⁴¹⁰Allmer, Matt. *The 13 Basic Principles of Gameplay Design*, Gamasutra, 2009, http://www.gamasutra.com/view/feature/132341/the_13_basic_principles_of_.php

⁴¹¹Hunick, R., LeBlanc, M., Zubek, R. *MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research*, Proceedings of the Challenges in Game AI Workshop, Nineteenth National Conference on Artificial Intelligence, 2004. <http://www.cs.northwestern.edu/~hunick/MDA.pdf>

⁴¹²U naučnom članku korišćen je akronim *MDA*, od reči: mehanika (eng. *mechanics*), dinamika (eng. *dynamics*) i estetika (eng. *aesthetics*) koji je zasnovan na osnovnim elementima: pravilo, sistem i zabava.

⁴¹³Sve što se tiče projekta od 2001. godine, kroz hronološki pregled, do današnjeg dana, može se videti na internet stranici: <http://www.finitearts.com/pages/speakerpage.html>

⁴¹⁴Barwood, Hal. *Rules of the Game*, *Game Designer Conference*, Predavanje GDC2017 <https://www.youtube.com/watch?v=MVq1-y7ailE>

nazivaju „mala“ i „minorna“ pravila⁴¹⁵, već su problem „velika“ i „važna“ pravila. Za njega, ova druga pravila su izjednačena sa mudrošću, te tvrdi „da su ona složeni principi ostvarljivih sažetaka i sadrže mudrosti prethodnih iskustava“⁴¹⁶, misleći na široko polje već nabrojanih pravila i njihovu kompleksnost, i smatrajući da su dovoljno jasna za vođenje procesa kreiranja videoigre.

Autor teksta *The Rise and Fall and Rise Again of Game Design Rules*, Rouz (Richard Rouse III), koji se poziva na prethodno spomenut spisak pravila, negira načelnu ideju projekta i tvrdi da su pravila individualna tvorevina svakog dizajnera videoigara: „Mislim da su sva pravila dizajna igre lokalna - prema žanru, projektu, određenom dizajneru“⁴¹⁷. Jasno naglašavajući da svaka dizajnerska odluka mora biti zasnovana na izvesnom, subjektivnom kontekstu značenja, pa tek nakon toga sledi provera da li te odluke mogu da se primene na određeni žanr i kao takve, kakav će uticaj imati na videoigru u celosti. Svoj lični stav dalje izražava: „mi težimo da čitav svet posmatramo u odnosu na pravila, jer se život može bolje shvatiti kao sistem zasnovan na pravilima – a to je upravo ono što mi stvaramo“⁴¹⁸. Nadovezujući se na ovu konstataciju, treba pomenuti dizajnera igara Rodžers (Scott Rogers), koji tvrdi da ideja i koncept kreatora imaju velikog udela u izradi videoigara i kaže: „Uloga [dizajnera] igre je uvek ista: definisanje ideje i pravila koja će buduća igra da sadrži“⁴¹⁹. Kris Kraford je takođe ponudi osvoje viđenje prirode procesa izrade videoigara: „Dizajn igara je prvenstveno umetnički, ali je ujedno i tehnički proces. Dizajner ostvaruje značajne umetničke rezultate, čak i dok se nalazi iza beskrajnih kodnih linija“⁴²⁰. Kraford, pionir i jedan od osnivača danas najznačajnije konferencije iz oblasti videoigara – *GDC*, težio je ka tome da videoigru predstavi kao oblik umetničkog izražavanja, što je inspirisalo mnogo pisanih tekstova i nekoliko knjiga, veličajući pritom i značaj mehaničkih odrednica, sa naglaskom na tehničkim procesima koji čine osnovu svake videoigre.

⁴¹⁵Barvud navodi kao primer sledeća „mala“ i „minorna“ pravila: „Obavezno obezbediti snimanje pozicije (eng. *save game*) za igrača kako ne bi morao da od početka počinje svoju igru; poboljšati veštačku inteligenciju neigrivim karakterima (eng. *NPC*) i dati im neke proizvoljne zadatke, kako bi izgledali ‚pametnije‘ i primeniti maksimu ‚stvari koje izgledaju živo, treba da se ponašaju tako‘...“ što su neki dizajneri okarakterisali kao *vreću jeftinih trikova*.

⁴¹⁶Barwood, Hal. *Rules of the Game, Game Designer Conference*, Predavanje GDC2017
<https://www.youtube.com/watch?v=MVq1-y7ailE>

⁴¹⁷Rouse III, Richard. *The Rise and Fall and Rise Again of Game Design Rules*, Gamasutra, 2015,
https://www.gamasutra.com/blogs/RichardRouseIII/20150218/236699/The_Rise_and_Fall_and_Rise_Again_of_Game_Design_Rules.php

⁴¹⁸*Ibid.*

⁴¹⁹Rogers, Scott. *Level Up! The Guide to Great Video Game Design*, John Wiley & Sons, 2014, str. 14.

⁴²⁰Crawford, Chris. *The Art Of Computer Game Design: Reflections Of A Master Game Designer*, Osborne, McGraw- Hill, 1984, str. 49.

„Svaki umetnički oblik se izražava kroz fizički medij. Kontrola i rukovanje ovim fizičkim medijem je tehnički proces koji umetnik mora da savlada pre nego što se kroz njega izrazi. Stoga, skulptor mora detaljno shvatiti ograničenja mermera, mesinga ili bilo kog materijala koji koristi. Slikar mora u potpunosti razumeti tehnologiju boje i karakteristike svetlosti. Muzičar mora biti duboko kvalifikovan u tehnologiji stvaranja zvuka. Takođe, dizajner računarske igre mora temeljno razumeti medijum sa kojim radi. Računar nudi posebne mogućnosti i nameće posebna ograničenja dizajneru.“⁴²¹

Na osnovu njegovih izjava se može zaključiti da sisteme i pravila zasniiva na *tehničkim procesima* koji su osmišljeni tako da služe funkciji igranja, što na kraju rezultira igračevim iskustvom.

Ovi sistemi su uslovljeni mehaničkim jezgrima, koja su ustrojena digitalnim kodovima, tako da računar može da shvati samo istinitu ili lažnu tvrdnju, nijanse ne postoje. Shodno tome, autori značajnih knjiga i priručnika iz polja videoigara Rollings i Adams potvrđuju da pravila imaju za cilj da definišu osnovnu mehaniku igre, koju nazivaju *unutrašnja ekonomija* i menadžment resursa (novac, poene, municiju ili bilo koji drugi elementi unutar igre) tokom čitave igre, što su ključni pojmovi za dobro balansiranu igru⁴²². Da li to znači da videoigre treba da kopiraju i oponašaju prirodna pravila koja se odvijaju u stvarnom svetu? Odgovor na ovo pitanje nije toliko lak, jer bi se moglo reći da svaka igra kreira zasebna pravila, određuje odnose i procese aktivacija između igrača, prostora i priče.

Ključni faktor mehaničkih odrednica je tehnički proces, koji određuje da li će igra da se zasniiva na simuliranim principima fizike stvarnog sveta, za stvaranje uverljivog okruženja ili želi u potpunosti da ih negira, oslanjajući se na nove mogućnosti i kreativne primene prostora, ili možda na kombinaciji prethodnih situacija. Ove probleme rešavaju softver inženjeri i programeri u razvojnim timovima za izradu videoigre. Njihov zadatak je da osmisle tehnička rešenja koja će da prilagode zahtevima videoigre. Programer Erin Kato (Erin Catto), član Blizzardovog (*Blizzard Entertainment*) razvojnog tima, je poznat javnosti po svojim *GDC* predavanjima⁴²³, na kojima učestvuje od 2005. godine. Zahvaljujući

⁴²¹*Ibid.*, str. 36.

⁴²²Rollings, Andrew, Ernest Adams. *Andrew Rollings and Ernest Adams on game design*, New Riders, 2003, str. 25.

⁴²³<http://box2d.org/> - sajt od Erina Katoa, sa mnoštvom primera fizike za videoigre.

njemu i grupi ostalih programera⁴²⁴ koji uzimaju učešće na ovoj i sličnim konferencijama i objavljenim naučnim radovima i knjigama, simulacija fizike u videoigrama postaje pristupačnija i lakše shvatljiva disciplina. Kato opisuje računare kao oruđa koja su mu pomogla da radi ono što voli, da se bavi proračunima, matematičkim i fizičkim teorijama i da sve to primeni na igrama, i kaže: „kada sam saznao da se mehanički sistemi mogu simulirati na računaru, ubrzo sam shvatio koliko je to sjajno i želeo sam da budem uključen u taj proces“⁴²⁵. On tvrdi da je najbitniji posao programera koji se bavi fizikom (eng. *physics programmer*), da *razume ograničenje*, jer te granice su osnov za funkcionisanje fizike unutar igara, i povlači analogiju između grafičkog programiranja, ranije spomenute kompjuterski generisane slike, *CGI*-a i šejdera⁴²⁶ (eng. *shaders*), osnovnih elemenata koji grade grafičko okruženje. Fizika unutar igara treba da bude uverljiva, verodostojna, koja će na kraju rezultovati mogućom imerzijom kod igrača. Te simulacije su razne, sastoje se od mnoštva varijabli koje moraju međusobno da se uklope i stvore uverljive situacije, kao što su: pomeranje vlasice kose (uslovljene pomeranjem glave karaktera i vetra koji duva), fizika fluida (ponašanje objekata u tečnosti – adekvatne reakcije u odnosu na centar težišta predmeta itd. ponašanje tečnosti u prostoru, određivanje gustine fluida, nivo natopljenosti i težina odeće od karaktera koji zaroni u vodu, rasprostiranje zvuka po prostoru (akustika prostora i reverberacija zvuka u odnosu na površinske obrade prostora i predmeta, koji se nalaze u njemu, itd.). Obrade ovih i još mnoštvo sličnih tipova simulacija sastoje se od stotine inputa koje obrađuju računarski programi za fiziku (eng. *physics engine*). Na primer, za igru *Diablo III* (Blizzard Entertainment, 2012), u čijem nastanku je Kato učestvovao kao programer, razvijen je poseban softver pod nazivom *Domino*, za koji navodi primer jednostavne kolizije dvaju elemenata, koji po svim pravilima fizike treba da imaju neku vrstu interakcije, gde je jedna od najgorih, ali i najčešćih grešaka koje se mogu desiti, prolazak i nestajanje igrača, odnosno njegovog karaktera iza barijere, što je poznato pod engleskim terminom

⁴²⁴Lista programera i softver inženjera koji su učestvovali na GDC konferencijama i ujedno važe za iskusne „majstore svog zanata“ (u zagradama su godine kada su nastupali): Erwin Coumans (2014), creator *Bullet Physics*-a; Dennis Gustafsson (2014, 2015), *Mediocre game technology (A game technology blog with focus on physics)*; Sergiy Migdalskiy (2014, 2015), članovi razvojnih timova: *Naughty Dog, Crytek, Valve*; Dirk Gregorius (2013, 2014, 2015), članovi razvojnih timova: *Blizzard Entertainment, Valve*.

⁴²⁵Catto, Erin. *Physics for Game Programmers; Continuous Collision*, GDC konferenciji, 2013. godina https://www.youtube.com/watch?time_continue=339&v=7_nKOET6zwl

⁴²⁶Pojam je poznat kao *verteks šejder* (eng. *vertex shader*). „Verteks šejder je funkcija za obradu slike koja se koristi za dodavanje specijalnih efekata u trodimenzionom okruženju. Radi tako što izvršava matematičke operacije nad grafičkim primitivima koji čine objekte, bilo da im menjaju koordinate, boju, osvetljenje itd.“ - <https://sr.wikipedia.org/>

*tunneling*⁴²⁷. Navodi da se visok stepen tačnosti i specifičnosti koju igra zahteva po pitanju fizike, može dobiti izradom posebnih alata, gde programer može pokazati svoje znanje i svoju kreativnost.

Bliskost fizike igre i izrada adekvatnog prostornog nivoa je od velike važnosti, koju uviđa autor knjige *Level design*, Rudolf Kremers i kaže: „Osnovna svrha dizajna nivoa je tumačenje pravila igre i njihovo prevođenje u konstrukt (nivo), koji će u najboljoj meri da doprinese igri“⁴²⁸. Na osnovu iznetog, se može zaključiti da izrada nivoa igre osnažuje, ohrabruje i fascilira izradu adekvatnih pravila igre, drugim rečima „dizajn nivoa je primenjen dizajn igre“⁴²⁹.

Teoretičar medija, McLuhan, koji je prepoznao potencijal igre, ali ujedno i pravila koja ga određuju, smatra da: „najveću važnost u igri imaju njena pravila“⁴³⁰. Ujedno pokušavajući da opravda mehaničku krutost pravila i proceduru igre sa jasno postavljenim ciljem, a to je *neizvesnosti ishoda igre*, što je uvod u sledeću temu – pravila koja su ustanovljena na osnovu načina igre i iskustva koje igrač doživljava za vreme igranja.

4.3.3. Sistemske odrednice pravila

Potrebno je naglasiti da će u ovom poglavlju biti reči o pravilima, ali ne na tehničkom nivou njihove izrade, već na njihovim uticajima na igrača. Misleći na pravila koja su definisana žanrom i tipovima igre, Ernest Adams objašnjava da su pravila „opisi i instrukcije koje igrači prihvataju tokom trajanja igre i da svaka igra ima pravila, čak i ako su ova pravila nepisana ili uzeta zdravo za gotovo“⁴³¹. Na sličan način Štokburger (A I Stockburger) kroz svoju disertaciju, pravila karakteriše kao „regulator prostornih delovanja igrača, koji na različite načine utiču na upotrebu audiovizuelnih elemenata“⁴³². On predlaže pet prostornih modela⁴³³, od kojih je *prostor pravila* bitan za ovo poglavlje, i

⁴²⁷Catto, Erin. *Physics for Game Programmers; Continuous Collision*, GDC konferenciji, 2013. godina https://www.youtube.com/watch?time_continue=339&v=7_nKOET6zwl

⁴²⁸Kremers, Rudolf, *Level Design: Concept, Theory, and Practice*, CRC Press, 2009, str. 18.

⁴²⁹Citat od Kremersa u originalu je „level design is applied game design“, i dužan sam da dam kratko objašnjenje pojmovnih usaglašavanja: *game design*, Kremers koristi u kontekstu sveobuhvatnog procesa izrade videoigre, i na taj način veliča značenje pravila u njima.

⁴³⁰McLuhan, Marshall. *op. cit.*, str. 215.

⁴³¹Adams, Ernest. *Fundamentals of Game Design*, New Riders, 2009, str. 8.

⁴³²Stockburger, Axel. *The Rendered Arena. Modalities of Space in Video and Computer Games*, Phd, 2006, str. 11.

⁴³³Štokburgerovi prostorni modeli: 1. Fizičko okruženje ili korisnički prostor; 2. Tekstualni ili narativni prostor; 3. Prostorna pravila igre i simulacije ili prostor pravila; 4. Audiovizuelni reprezentativni prostorni

objašnjava „da ukoliko je igra zasnovana na pravilima, onda ujedno utiče i na igračeve postupke, koji se ujedno odražavaju na prostor“⁴³⁴ čime jasno ukazuje na postojeću strukturu i na sisteme koje razvija da bi dokazao povezanost prostora sa njemu bitnim faktorima koji ga grade. Deo pravila, koja se manifestuju u raznim izborima, osećanjima i iskustvima igrača, spada u takozvane *sistemske odrednice*, što zahteva dodatno objašnjenje.

Pojam *sistem*, po svemu sudeći ima vrlo široku primenu u današnjem svakodnevnom govoru, kao i u teorijsko-istraživačkim oblastima raznih disciplina (hemija, lingvistika, astronomija i dr.), zbog čega je prisutna velika raznolikost i često neodređenost značenja pojma. Prvenstveno, po leksičkom značenju pojam sistem je definisan kao „ono što je sastavljeno, sastav, celina, skup određenih delova“⁴³⁵, dok Maldini u svojoj enciklopediji nudi nešto drugačije tumačenje, poimajući sistem kao „gledište, načelo i princip po kome je struktuirana neka celina“, na osnovu čega je citirao par značajnih mislilaca:

- L. V. Bertalanfi – „Sistem je kompleks elemenata koji su uzajamno povezani.“
- Rasel L. Akof – „U širem smislu i ne veoma precizno sistem se može definisati kao ma koja suština koncepcijske ili fizičke prirode koja se sastoji iz uzajamno zavisnih delova.“
- D. Hal i E. E. Fejdzon – „Sistem je skup predmeta zajedno sa povezanošću između objekata i njihovih atributa.“
- Report – „Sistem je neki deo sveta koji je u ma koje vreme moguće opisati, pripisujući konkretne vrednosti nekom skupu promenljivih.“⁴³⁶

Profesor Milenković, citirajući sociologa Rudija Supeka, zastupa sledeću definiciju sistema: „Unutrašnja organizovana skupina elemenata vezana ustaljenim odnosima (ono što se može opisati kao odnos delova i celine ili paradigmatički, kao niz aksioma koje određuje ponašanje jednog niza pojava)“⁴³⁷.

Može se primetiti da je fokus uglavnom na atributima i pojavama u ustrojstvima koje sistem objedinjuje i na taj način gradi uzajamno zavisne delove. Videoigre funkcionišu

modalitet; 5. Kinestetički prostorni modalitet ili prostor koji se doživljava putem čula - Stockburger, Axel. *The Rendered Arena. Modalities of Space in Video and Computer Games*, Phd, 2006, str. 55.

⁴³⁴Stockburger, Axel. *The Rendered Arena. Modalities of Space in Video and Computer Games*, Phd, 2006, str. 118.

⁴³⁵Vujaklija, Milan. *Leksikon stranih reči i izraza*, Prosveta, Beograd, 1996/97. str. 823.

⁴³⁶Maldini, Slobodan. *Enciklopedija arhitekture - arhitektura, urbanizam, dizajn, enterijer*, Tom II, (N-Ž), Beograd, 2004, str. 406.

⁴³⁷Milenković citira sociologa Rudija Supeka, u: Milenković, Branislav. *Uvod u arhitektonsku analizu 2*, Građevinska knjiga, Beograd, 1991, str. 146.

na isti način, što je čitalac do sada mogao zaključiti na osnovu priloženog teksta. Stoga se uz pomoć razumevanja strukture i sistemskih odrednica mogu se izdvojiti karakteristična dejstva na igrača. Glavni programer u *developerskom* timu *Ubisoft-a*⁴³⁸, Lejdaker (Aleissia Laidacker), na jednom od svojih predavanja uvodi pojam *sistemske igre* (eng. *systemic games*), što znači da „postoji veza između svih sistema u igri, koji su razvijani i dizajnirani sa jasnom namerom da mogu međusobno da utiču jedni na druge“⁴³⁹. Ona nabraja razne sisteme koji sudeluju u ukupnom skupu: sistem borbe, narativni sistem, sistem interakcije, ekosistem, sistem neigrivih karaktera, sistem promene vremena, itd. Kasnije, kada se termin *sistemske igre* ustoličio u *gejmerskim* krugovima, mnogi su preuzeli i utrkivali se da daju adekvatne primere za sisteme, jedan od njih je bio entuzijasta i žurnalista iz oblasti videoigara Mark Braun⁴⁴⁰ (Mark Brown), koji daje sledeće tumačenje *sistemske igre*, na osnovu susreta koji se desio između dva entiteta: „Ovaj susret nije unapred definisan, nije izrađen od strane nekog programera. To je samo neprijateljski sistem i sistem divlje životinje u interakciji“⁴⁴¹. U pojednostavljenim terminima, svaki entitet u igri ima svoje kodifikovane inpute, svoju veštačku inteligenciju i kada se susretnu, dešavaju se *jedinstvena iskustva* za igrača koja su istinska i stvarna. Jer dobra upotreba dinamičkog sistema, dopušta da se kreiraju igre koje nisu statična iskustva i nikada nisu identična svima. Značajne pojave za sprovođenje ovih sistemskih igara su *prostorna svest* (eng. *awareness*) i pravila koja utiču na sve učesnike. Premda tu postoji nešto paradoksalno, kako zaključuje teoretičar iz oblasti videoigara Džul, „pravila i uživanje, antipodi jedni drugom, čini se kao da ne mogu dejstvovati u istoj situaciji, ali ono što je sigurno pravila su *najdosledniji izvor uživanja* igrača u igricama“⁴⁴².

Do sada smo kroz tekst spomenuli dosta sintagmi (*smislen izbori, jedinstvena iskustva, najdosledniji izvor uživanja i sl.*) koje opisuju TA osećanja koja treba videoigra i prostor igre da izazovu kod igrača, a da su uslovljena pravilima. Džul je postavio pitanje u svojoj

⁴³⁸Gigant igračke industrije, poznat po serijalima poput: *Assassin's Creed, Far Cry, Tom Clansy's (The Division, Rainbow Six, Ghost Recon)*

⁴³⁹Laidacker, Aleissia. *Systems Are Everywhere* – predavanje na GCAP 2016. (akronim za: *Game Connect Asia Pacific*) - Najvažnija australijska konferencija o razvoju videoigara.

⁴⁴⁰Danas uspešan i priznat *Jutuber*, čiji kanal *Game Maker's Toolkit* na internet stranici *YouTube* ima preko pola miliona pretplatnika (reč koja se u današnjem žargonskom govoru koristi kao *subskrajber*, od eng. reči *subscribe*, dok je broj pretplatnika pokazatelj rejtinga i popularnosti nekog kanala).

⁴⁴¹Pozivajući se na primer iz igre *Far Cry 4* (Ubisoft Montreal, 2014), kada je glavni akter samo nemi posmatrač situacije u kojoj sistem divljeg sveta, tigar u ovom slučaju, napada sistem neprijatelja, u ovom slučaju čuvara, sa kojim bi glavni akter, koga „vodi“ igrač trebalo da se obračuna - *The Rise of the Systemic Game*, *Game Maker's Toolkit* (Mark Brown, objavljeno: 14. 2. 2018.)
<https://www.youtube.com/watch?v=SnpAAX9CkIc>

⁴⁴²Jesper, Juul. *Half-Real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds*, Cambridge, MA: MIT Press, 2005, str. 79.

knjizi: Šta čini prijatne izazove u igrama?⁴⁴³ Kada je priznati arhitekta XX veka, Luis Kan (Louis Kahn) rekao: „Arhitektura je smisleno kreiranje prostora“⁴⁴⁴, mislio je na logičke rasporede geometrijskih elemenata, na puno i prazno, na jasan odjek tradicije, koji stvaraju građeni prostori, njima je dodeljivao zadatke, oni su egzistirali kao sistemi da nadahnu, da zadovolje, da ushite, da zainteresuju svakoga ko „želi da vidi“⁴⁴⁵. Svi naredni sinonimi za ove doživljaje su postale opšte smernice za kreiranje kvalitetnih prostora i ujedno i igara.

- **Smisleno iskustvo/igra** (eng. *meaningful experience/play*) je jedan od glavnih elemenata *dobrog i upečatljivog dizajna igre*, ali kao koncept se slabo razume i nije detaljno istražen. Salen i Cimerman se u svojoj knjizi često pozivaju na ovaj konstrukt, dok pojam *smisleno* u ovom slučaju nema toliko veze sa *smislom* ili *značenjem*, koliko sa emocionalnim i psihološkim iskustvom *boravka* u dobro osmišljenoj igri⁴⁴⁶. Toten, pozivajući se na Kremersov konstrukt - *stvaranje smislenog iskustava* (eng. *facilitate meaningful user experiences*), objašnjava da se ova iskustva mogu stvoriti putem spoznajne interakcije igrača sa prostorom i daje svoju definiciju: „dizajn nivoa i izrada prostora videoigre je unapred izmaštan *gejmplej*, za igrače koji treba tek da ga dožive“⁴⁴⁷. Toten, kao pravi arhitekta, prenosi iskustva iz oblasti arhitektonskog projektovanja stvarnog prostora, gde svako „povlačenje linije na papiru“ postaje smisleni budući konstrukt mogućih dešavanja, koji nikada nisu samo opšta pravila za određene tipove objekata, već kompletna moguća prostorna artikulacija i interakcija koju će budući korisnik da doživi. Ako posmatramo u svetu videoigara, te artikulacije postaju sistemi smislenih iskustava ili igre, koji imaju zadatak da kompleksne prostorne situacije prenesu igraču, koji će steći lak pregled onoga što će se dalje desiti, omogućiti da se lako orijentiše u prostoru, pruže „narativne tragove“ za praćenje, bez potrebe za direktnim tekstualnim i/ili oratorskim metodama pripovedanja, i sličnim primerima koji imaju uticaj na emocionalno iskustvo i nivo imerzije kod igrača.

⁴⁴³ „What makes an enjoyable challenge?“ - Jesper, Juul. *Half-Real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds*, Cambridge, MA: MIT Press, 2005, str. 81.

⁴⁴⁴ Poznati citat Luisa Kana, kada je projektovao nikada izgrađenu *Mikveh Israel Synagogue*, Filadelfija, USA, 1961-1972: „Architecture deals with spaces, the thoughtful and meaningful making of spaces.“ – Orentlicher, Paul J., *The Timely and Timeless Synagogue*, MA, MIT, 1983.
<https://studylib.net/download/11169463?id=25164916&s=905910d357f9677eb9e4bf6ca97a1b73>

⁴⁴⁵ Aludirajući na suprotnost Le Korbizjeovog izraza „oči koje ne vide“, iz knjige *Ka pravoj arhitekturi*, gde se ovom izjavom obraća svima koji ne žele ili nemaju kapacitet da se osvrnu oko sebe i stvore kritički odnos prema svojoj okolini.

⁴⁴⁶ Salen, Katie, i Eric Zimmerman. *op. cit.*, str. 50.

⁴⁴⁷ Toten, Christopher W. *op. cit.*, str. 24.

- **Mogućnost imanja izbora** (eng. *choices*) je sledeća pojava koja se koristi kako bi se opisale sistemske odrednice pravila. Autori Rolings i Moris u svojoj knjizi citiraju veterana industrije, dizajnera videoigara Sida Mejera⁴⁴⁸ (Sidney K. Meier): „Igra je serija zanimljivih izbora“⁴⁴⁹, misleći da izbori u igri ne smeju biti trivijalni. Analizom Mejerove strateške igre *Civilisation* (Firaxis Games), uočen je složen sistem koji pruža niz situacijskih izbora, gde opcije predstavljene igračima i faktori u njima su u bliskoj vezi sa dešavanjima u svetu igre. Izbori su uvek zasnovani na ličnim pretenzijama igrača, kao npr. da li će da bude obazriv, pa će igrati odbrambenu taktiku, ili će biti agresivan, pa će izabrati napadačku taktiku, ali je bitno da su odluke donete od strane igrača koji će na taj način posredno kreirati dalji tok igre. Potrebno je dokazati da se ova definicija ne odnosi samo na složene igre, što bi značilo da ni pravila ne treba da budu složena. Roling i Moris, pristupaju svojoj teoriji putem poznatog arhitektonskog načela *manje je više* i usredsređuju se na koncepciju igre koja će *interesantne izbore* dokazivati iz jednostavnih pravila⁴⁵⁰. Kremers se takođe poziva na gore spomenutu Mejerovu definiciju i daje svoje tumačenje da u slučaju *interesantnog izbora*, nijedna data opcija nije bolja od drugih, opcije nisu podjednako atraktivne, a igrač najpre mora da se informiše i prouči igru – kako bi napravio najbolji izbor⁴⁵¹. Njegova dilema se svodi na uslovljenost pojmova kako *interesantnog*, tako *smislenog/značajnog izbora* (eng. *meaningful choices*) i tvrdi da sistem jedino ima smisla ako je u jednačini i interaktivnost. Njegova definicija bi bila više u pravcu *značajnog izbora*: „Interaktivnost doživljavamo kroz povratne informacije od okruženja do naših čula, što nam omogućava da se odredimo u kontekstu prostora. Naša dejstva u okruženju imaju potencijal da promene stvari, a pošto je omogućen izbor, *te akcije dobijaju na značaju*“⁴⁵².
- Kraford se pak odlučuje za dramatične zanimljive izbore (eng. *dramatically interesting choices*), ali u kontekstu interaktivnog pripovedanja⁴⁵³, pošto za njega „pre svakog početka rada na nekom interaktivnom dizajnu, prvo i osnovno pitanje

⁴⁴⁸Poznat je po serijalu strateške igre *Civilisation*, koju je kreirao davne 1991. godine. Poslednje verzija igre *Civilisation IV* je izdata 2016. godine, pod okriljem *developerske* kuće Firaxis Games, čiji je suosnivač i kreativni direktor od 1996. godine.

⁴⁴⁹„A game is a series of interesting choices.“- u nekim tekstovima i literaturi ponekad se umesto *izbora* (eng. *choices*), pojavljuje pojam *odluke* (eng. *decisions*) – Rollings, Andrew, Dave Morris. *Game Architecture and Design: A New Edition*, New Riders Publishing, 2004, str. 61.

⁴⁵⁰Rollings, Andrew, Dave Morris. *op. cit.*, str. 62.

⁴⁵¹Kremers, Rudolf. *Level Design: Concept, Theory, and Practice*, CRC Press, 2009, str. 296.

⁴⁵²*Ibid.*, str. 294.

⁴⁵³Detaljno u poglavlju 4.2.2.

je: Šta igrač radi i koji izbori su mu na raspolaganju? Što se tiče interaktivnog pripovedanje, prvi odgovor je jednostavan: igraču mora biti omogućeno da napravi *dramatično interesantne izbore*⁴⁵⁴.

Jer, na kraju krajeva igra je uvek intencionalni proizvod, oličenje namera autora, da prenese „unapred izmaštan *gejملهj*“ na igrača.

4.3.4. Kriterijumi klasifikacija videoigara u odnosu na prostorne situacije

U ovom poglavlju su definisani kriterijumi na osnovu kojih će videoigre u daljem radu biti obrađene putem studije slučaja, i formirati zajedničku tabelu sa po pet klasifikacija iz analiziranih oblasti – prostor, priča i pravilo.

Suštinski, ova podela ima za cilj da kroz pravila koja se usvoje u videoigrama, odredi da li će igra imati svojstva simuliranog stvarnog sveta, ili određivanja sistema koji će u potpunosti da se razlikuje od sveta kakvog poznajemo, sa potpuno novim okvirima, principima i pravilima.

- PRA/1 – Kontrola kretanja;

Ovaj kriterijum definiše na koji način i u kom obliku će se odvijati interaktivnost između igrača i posredovanog prostora.

⁴⁵⁴Crawford, Chris. „Interactive Storytelling“, (u *The Video Game Theory Reader*, ur. Mark J.P. Wolf i Bernard Perron), 2003, str. 262.



- a. Direktna kontrola putem tastature, džojstika ili kontrolera.
- b. Indirektna kontrola avatara putem kursora miša.
- c. Kombinovana kontrola avatara, kao opcija koja koristi oba načina koje se smenjuju ili se koriste u isto vreme

Slika 31 - Razni tipovi kontrolera i sistema za igranje

- PRA/2 – Uticaj opštih pravila fizike na generalni gejملهj

Ova karakteristika se tiče postojanja ili nepostojanja stvarnih simulacija fizičkog okruženja. Naročito je značajna zbog igračevog doživljaja okruženja videoigre, koji pravila stvarnog sveta prenosi i prihvata u virtuelnom okruženju gde se avatar nalazi. Neki od primera su: uticaj gravitacije na objekte koji se nalaze u svetu videoigre i simulacija realističnog osvetljenja i rasprostiranje zvukova u odnosu na prostore i konkretna okruženja.

- PRA/3 – Veštačka inteligencija NPC-eva i samog okruženja

Vodeći naučnici iz oblasti proučavanja videoigara su ponudili razne definicije veštačke inteligencije:

Grant i Lopez: „Deo koda igre koji osigurava da NPC-evi ili drugi veštački činiooci u svetu igre dejstvuju na inteligentan ili, u manju ruku, predvidljiv način.“⁴⁵⁵

⁴⁵⁵Tavinor, Grant. *op. cit.*, str. 198.

Dženet Marej: „Profilisano polje računarskih nauka koje pokušava modelirati procesiranje ljudskog mozga ili imitirati viši nivo razmišljanja u računarskom kodu. Takođe, pojam se koristi za neigrive karaktere (NPC) unutar igara, koji deluju kao autonomni agenti i donose odluke na osnovu svoje rutine i ponavljanja radnji.“⁴⁵⁶

Ernest Adams: „Serija tehnika kodiranja i programiranja, koji dozvoljavaju računaru da imitira ljudsko ponašanje u određenim domenima. Video igre koriste veštačku inteligenciju da pored ostalih funkcija, kreiraju igračima protivnika sa artificijelnim razmišljanjem.“⁴⁵⁷

Rolings i Moris: „Metoda simuliranja inteligentnog ponašanja računarskih protivnika u igri. Ovo se može primeniti koristeći niz tehnika uključujući programe zasnovane na skriptima i kodovima.“⁴⁵⁸

Pjer Pulan (Pierre Poulin): „U određenim tipovima videoigara, sama igra zavisi od uticaja igrača na razvoj i samoodrživosti virtuelnih svetova. Evoluciona računanja, genetski algoritmi i razvojna ponašanja (eng. *emergent behaviors*) se kombinuju u cilju kreiranja varijacije u događajima i strategijama. Sličnosti sa stvarnim evolucijama mogu čak nagovestiti da se ovi alati simulacije mogu koristiti za razumevanje i modelovanje prošlih i sadašnjih situacija u stvarnom svetu.“⁴⁵⁹

Današnje videoigre koriste neverovatne složene algoritme, koji teže da u potpunosti zamene realne situacije sa veštačkim, da bi svetovi videoigara postali što uverljiviji. Oni moraju ponuditi dobra i loša iznenađenja, učinkovitu privrženost sa likovima, motivisati igrača da konstantno nadmašuje samo sebe, kontrolišu emocije, itd, jer ovi izazovi čine efikasne AI tehnike.

⁴⁵⁶Murray, Janet H. *Inventing the Medium: Principles of Interaction Design As a Cultural Practice*, The MIT Press, 2012, str. 411.

⁴⁵⁷Adams, Ernest. *Fundamentals of Game Design*, New Riders, 2009, str. 633.

⁴⁵⁸Rollings, Andrew, Dave Morris. *op. cit.*, str. 893.

⁴⁵⁹Poulin, Pierre. „Artificial Intelligence“, (u: *The Video Game Theory Reader 2*, ur. Mark J.P. Wolf i Bernard Perron), 2008, str. 335.



Slika 32 – (levo) Ričard Geriot (Richard Garriott), kreator videoigre *Ultima Online* (Electronic Arts, Mythic Entertainment, Origin Systems, 1997) priča o problemima sa kojima se susretao dok je pokušavao da stvori, odnosno programira savršeno balansiran ekosistem, (desno) scena iz igre, gde se jasno vide glavni učesnici spomenutog artificalnog sveta: čovek, predator i lovina.

- PRA/4 – Mehanika napredovanja

Reč je o procesu u kojem igrač, dodavanjem iskustvenih bodova ili neke druge funkcionalno ekvivalentne jedinice, napreduje u moći i snazi u svetu igre, omogućavajući pristup novoj opremi i sposobnostima. Neke igre takođe ujednačavaju protivnike koje susreću i scenarija igre u odnosu na nivo igrača, kako bi održali konzistentnost i tok ⁴⁶⁰ igre.



Slika 33 – (levo) *Fallout 2* (Black Isle Studios, 1998), (desno) *Fallout: New Vegas* (Obsidian, 2010) – Od toga koje atribute će karakter da nadgradi prilikom prelaska nivoa, zavisi dalji razvoj gejملهja, odnosno razlika u ophođenju veštački generisane okoline videoigre prema karakteru.

- PRA/5 – Sociološka interakcija, onlajn igre za više igrača (eng. *MMOG*⁴⁶¹)

Ova karakteristika je proistekla iz teorije komunikacije, koja je nastala 40-ih godina prošlog veka, kao potreba za propagandom i širenjem uticaja moći na društvo putem

⁴⁶⁰Aludirajući na prethodno spomenutu pojavu tok (eng. *flow*), koja ima za cilj da igraču izbalansira iskustvo igranja igre, na način da ne dozvoli nervozu i anksioznost zbog zahtevnijih zadataka ili dosadu zbog pojednostavljenih i repetitivnih radnji unutar videoigre.

⁴⁶¹Akronim za engleske reči *Massive Multiplayer Online Games*; skraćenica koja se koristi za igre koje se dešavaju u onlajn videoigramama putem kojih igrači imaju pristup server zajednicama koje čine drugi igrači.

medija. Danas se najveća pažnja posvećuje izučavanju komunikacije putem računarski režiranih medija, tako da videoigre nisu ostale imune na ove tendencije. Široko polje u studijama o videoigrama je proučavanje okruženja sa više igrača (MMOG) i njihova komunikacija unutar igre, posebno igre koje se odvijaju onlajn. Jedno je sigurno, kako kaže teoretičarka iz oblasti videoigara, Mia Konsalvo (Mia Consalvo), a to je da će ovaj vid komunikacije postati ključan za istraživanje interakcija koje se javljaju u virtuelnim prostorima, gde moraju da se uzmu u obzir njihove različitosti, sa različitim granicama i ograničenjima⁴⁶². Jer, upravo će ti faktori prostora igračima ponuditi bogatije i inspirativnije ili siromašne i jednolične lokacije za komunikaciju, zajednička druženja i istraživanje različitih identiteta, svog i svoje okoline.

⁴⁶²Consalvo, Mia. „Communication Theory“, (u *The Video Game Theory Reader 2*, ur. Mark J.P. Wolf and Bernard Perron), 2008, str. 336.

5. TIPOVI PROSTORNIH KONCEPATA VIDEOIGARA U ODNOSU NA PRINCIPE VIZUELNE PERCEPCIJE KORIŠĆENE U TEORIJAMA ARHITEKTURE I URBANIZMA

„Da bi shvatio pravu prirodu prostora, posmatrač mora da se kreće u njemu“⁴⁶³

Sigfrid Gidion

5.1. Uslovi za postizanje vizuelne percepcije

Fundamentalno pitanje na koje ova disertacija treba da odgovori jeste da li i kako je moguće pomoću arhitektonskog jezika definisati i objasniti okruženja i prostore videoigara, koji prenose određena dejstva, kreiraju doživljaje i omogućuju imerziju korisnika, odnosno igrača?⁴⁶⁴

Do sada, način na koji je opisan prostor bio je fokusiran na njegove merne odnose, to jest „nezavisno od položaja posmatrača i što se tiče odnosa između posmatranih objekata oni ostaju stalni i nepromenjeni“⁴⁶⁵. Nedostatak ovog pristupa je što ne uzima u obzir prisustvo igrača, koji na osnovu svog čula vida, putem očne tačke, definiše perceptivne odnose, tačnije vizuelnu percepciju prostora. Ovaj princip je pogodan za određivanje dejstava na korisnika tokom igranja igre, koja su ujedno uslovljena njegovim položajem u prostoru. Konkretno, prostorni koncepti se formiraju u odnosu na vizuelnu percepciju i na limitiranost kretanja unutar definisanog prostora videoigre.

„Vizuelna percepcija je zasnovana na perspektivnim reprezentacijama“⁴⁶⁶ koje čine sastavni deo prostorne percepcije, koja nastaje putem aktivacije različitih ljudskih čula.

⁴⁶³ „In order to grasp the true nature of space the observer must project himself through it.“ - Giedion, Sigfried. *Space, Time and Architecture: The Growth of a New Tradition*, Harvard University Press, 1982, str. 435.

⁴⁶⁴ Mičkei, Karl. „Architectural Approach for Defining Immersive and Evocative Space in Videogames“, *Fifth International Conference and Exhibition within International Multimedia Event: On Architecture*, STRAND, Belgrade, 2017. – Rad u kom su postavljeni osnovni kriterijumi vizuelne percepcije igrača u svetu videoigre, napisan je za konferenciju i koristi se kao polazište za dalju razradu teze doktorske disertacije.

⁴⁶⁵ Joedicke, Jurgen. *Oblik i prostor u arhitekturi*, Orion Art, Beograd, 2009, str. 13.

⁴⁶⁶ Bertol, Daniela. *Visualizing with CAD: An Auto CAD Exploration of Geometric and Architectural Forms*, Springer-Verlag New York, 1994, str. 29.

Kada je reč o ljudskim čulima, pre svega čulu vida, i njihovoj ulozi u percepciji prostora od strane korisnika, važno je istaći novu koncepciju poimanja ljudskih čula koja će biti relevantna za ovo istraživanje, a koja se razlikuje od klasične Aristotelove podele. Reč je o Gibsonovoj podeli.

Gibsonova⁴⁶⁷ (James J. Gibson) podela takođe obuhvata pet čula: vizuelni sistem, auditivni sistem, sistem ukusa i mirisa, sistem osnovne orijentacije i haptički (eng. *haptic*) sistem. Međutim, za razliku od klasične podele, ova kompleksnija podela je po mnogim teoretičarima⁴⁶⁸ prihvatljivija za istraživanja u oblasti videoigara, jer sadrži skoro sva čula, izuzev sistema ukusa i mirisa, koji su prisutni i vrše dejstvo na igrača u toku igranja videoigre. Novi elementi koje je ova teorija percepcije prostora ponudila jesu orijentacija, kao opšti sistem čula koji omogućava osnovno snalaženje korisnika u prostoru (gore-dole, levo-desno, ispred-iza) i prošireno viđenje čula dodira, odnosno haptička svojstva, koja se mogu na igrača preneti putem raznih tehničkih pomagala⁴⁶⁹, u cilju aktiviranja taktilnih i teksturalnih karakteristika okruženja. Tako postoji mogućnost prenošenja osećaja bola, toplote i osetljivost na pritisak, što su najčešće primenjivane tehnike imerzije u virtuelnim okruženjima. Neki popularni VR⁴⁷⁰ sistemi koriste *displeje od tekućeg kristala* (eng. *liquid crystal display – LCD*) montirane u VR kacigi zajedno sa rukavicama, koje su opremljene raznovrsnim sensorima. Slike u kacigi omogućuju perspektivne prikaze s mesta gledanja usklađene sa očnom tačkom korisnika, kako bi se postigao stereoskopski (trodimenzionalni i prostorni) učinak koji je potreban za uranjanje u virtuelni svet. Ovo iskustvo je potpuno interaktivno i moguće je putem kompletne odeće koja je postavljena sa raznim haptičkim sensorima, doživeti potpuno uranjanje u virtuelni svet, koji savršeno simulira aktivni, stvarni i fizički uslovljen svet. U daljem tekstu će se detaljnije razmatrati psihološki i tehnički aspekti vizuelne percepcije.

⁴⁶⁷Gibson, James J. *The Senses considered as Perceptual System*, George Allen & Unwin LTD, London, 1968.

⁴⁶⁸B.L. Keeley, *Making Sense of the Senses*, 2001; S. Marc Cohenm, *Aristotle on Perception*, Lecture, 2008; Fiona Macpherson, *Taxonomising the Senses*, 2011.

⁴⁶⁹Robles-De-La-Torre, Gabriel. „Principles of Haptic Perception in Virtual Environments“. (u *Human Haptic Perception: Basics and Applications*, ur. Grunwald Martin), Birkhäuser Verlag, 2008, str. 363-379

⁴⁷⁰Akronim koji je vrlo zastupljen u srpskom jeziku, a izveden je od sintagme *Virtual Reality*, što u prevodu sa engleskog znači *virtuelna stvarnost*.

5.1.1. Psihološki aspekt vizuelne percepcije: *prostorno prisustvo i tok*

Interpretacije i percepcije prostora mogu biti zasnovane na opštim pretpostavkama, što je Korbizje definisao kao primarne osećaje⁴⁷¹, dok su sekundarni doživljaji prostora „individualna prerada percepcije prostora“⁴⁷². Jasno je da drugi tip doživljaja podleže subjektivnom filtriranju korisnika te i da jedan isti prostor kod raznih ljudi izaziva različite percepcije pa je za dalje razmatranje doživljaja potrebno primeniti psihološki pristup. Dva naučna rada, *Prisustvo, uključenost i tok u digitalnim igrama*⁴⁷³ iz 2010. godine i *Imerzija unutar računarskih igara: Uloga prostornog prisustva i tok*⁴⁷⁴ iz 2011. godine, putem empirijskog pristupa, na osnovu anketa, uspela su da selektuju i definišu glavna dejstva doživljaja prostora i nivoa imerzije na igrača iz psihološkog ugla. Ovi radovi potvrđuju da je osnovni razlog zašto se igraju videoigre upravo zbog „zadovoljstva uronjenosti (eng. *immersed*) u posredovani (eng. *mediated*) svet“⁴⁷⁵ i na osnovu toga zaključuju da su dva osnovna koncepta za objašnjenje imerzivnog iskustva: prisustvo i tok. Istraživanja psiholoških aspekata percepcije u kontekstu videoigara, poput ovih, nisu tako nove pojave, a teorijske osnove za ova dva pojma su postavili eminentni stručnjaci kroz svoje priznate istraživačke radove pa je vremenom došlo do formiranja nekoliko važnih i priznatih pojmova relevantnih za istraživanja percepcije u videoigramama u najširem smislu. Ključni pojmovi, koji će u ovom radu biti korišćeni, su sledeći:

- **Prisustvo (eng. *presence*).** Često je citiran naučni rad Lombarda i Dittonove⁴⁷⁶ (Matthew Lombard, Theresa Ditton), u kome su termin definisali kroz šest konceptualnih pristupa i na osnovu koga je nastalo opšteprihvaćeno tumačenje pojma prisustva, poznatije kao *osećaj da ste tamo* što podrazumeva prisustvo prostorne imerzije u posredovani svet. Štojer (Jonathan Steuer) ovu pojavu naziva *teleprisustvo* (eng. *telepresence*), odnosno „osećaj prostornog prisustva u drugom

⁴⁷¹Detaljno u prethodnom poglavlju.

⁴⁷²Joedicke, Jurgen. *Oblik i prostor u arhitekturi*, Orion Art, Beograd, 2009, str. 10.

⁴⁷³Takatalo, Jari, Jukka Häkkinen, Jyrki Kaistinen, Göte Nyman. „Presence, Involvement, and Flow in Digital Games“ (u: *Evaluating User Experience in Games*, ur. R. Bernhaupt.), 2010.

⁴⁷⁴Weibel, David, Bartholomäus Wissmath. *Immersion in Computer Games: The Role of Spatial Presence and Flow*, International Journal of Computer Games Technology, 2011.

<https://www.hindawi.com/journals/ijcgt/2011/282345/>

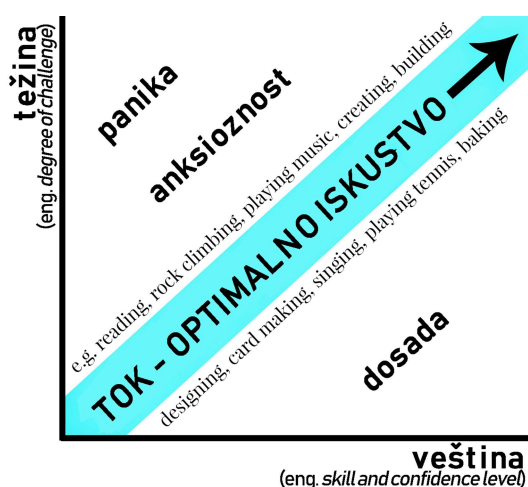
⁴⁷⁵Weibel, David, Bartholomäus Wissmath. „Immersion in Computer Games: The Role of Spatial Presence and Flow“, *International Journal of Computer Games Technology*, 2011, str. 1.

<https://www.hindawi.com/journals/ijcgt/2011/282345/>

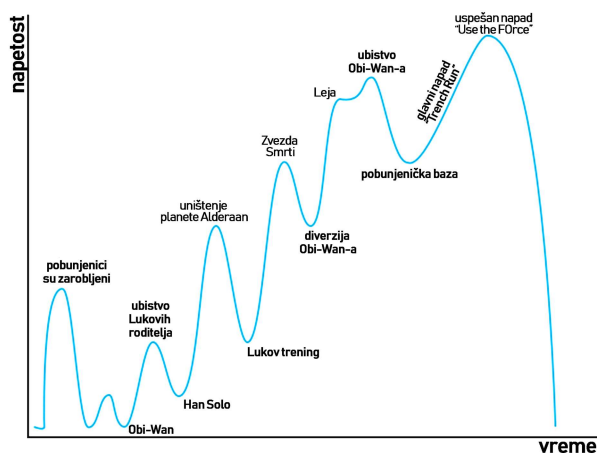
⁴⁷⁶Lobard, Matthew, Theresa Ditton. „At the heart of it all: The concept of presence“, *Journal of Computer-Mediated Communication*, 3(2), 1997.

izmeštenom okruženju, predstavljenom putem tehničkih pomagala⁴⁷⁷, dok Slejter i Vilbur (Mel Slater i Sylvia Wilbur) prisustvo definišu kao „stanje svesti, (psihološko) prisustvo u virtuelnom okruženju“⁴⁷⁸.

- **Tok (eng. flow):** Pojam koji je prvi predložio filozof Čiksentsmihalji (Csíkszentmihályi Mihály) odnosi se na subjektivnu, spoznajno-emotivnu procenu igre, a definiše imerzivnu uključenosti u izvesnu aktivnost, u ovom slučaju videoigru. Na osnovu grafikona koji je predložio, jasno je naznačen, i ujedno prihvaćen termin *optimalno iskustvo*⁴⁷⁹, koji ilustruje koncept toka u kontekstu psihološkog doživljaja videoigre, predstavljen u okvirima nivoa izazova koje igra zahteva i veštine koju igrač poseduje, kao savršen balans između anksioznosti i dosade.



Slika 35 – Čiksentsmihaljev grafikon za definisanje kvalitetnog toka igre, odnosno „psihologija optimalnog iskustva“



Slika 34 – Jacek Wesolowski, grafikon dobro balansirano „pacing-a“ na primeru filma „Star Wars: A New Hope“

U industriji videoigara ove psihološke determinante, zasnovane na perceptivnim iskustvima igrača, nazivaju se *korisničko iskustvo* (eng. *user experience – UX*). One proizilaze iz standarda za predviđanje upotrebe proizvoda, sistema ili usluge (ISO 9241-210: 2010)⁴⁸⁰. Kako tvrde Takatalo i ostali: „Ako smo u stanju da prepoznamo kako su ove psihološke odrednice oblikovane i predstavljene u igrama, možemo postići mnoge

⁴⁷⁷Steuer, Jonathan. „Defining virtual reality: dimensions determining telepresence“, *Journal of Communication*, sveska. 42, 1992, str. 72–92.

⁴⁷⁸Slater, Mel, Sylvia Wilbur „A Framework for Immersive Virtual Environments (FIVE): Speculation on the Role of Presence in Virtual Environments“. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, sveska 6, No.6, MIT, decembar 1997, str. 603-616.

⁴⁷⁹Csikszentmihalyi, Mihaly. *Beyond Boredom and Anxiety: Experiencing Flow in Work and Play*, Jossey-Bass, San Fransisco, Calif, USA, 1975. str. 3.

⁴⁸⁰Važeći dokument (standard) koji reguliše odnos čovek-sistem kroz interakciju: „Ergonomics of human-system interaction -- Part 210: Human-centred design for interactive systems“.

prednosti za procenu korisničkog iskustva⁴⁸¹. Valorizacija igračevih emocija, motivacije, percepcije i pažnje će otkriti relevantne determinante korisničkog iskustva određene videoigre, kao što je kvalitet, intenzitet, značenje, vrednost i ekstenzije (tj. prostranost, kao prostorni atribut). Uzete zajedno, ove determinante omogućavaju profilisanje iskustava i daju im njihove posebne i prepoznatljive karakteristike.

5.1.2. Tehnički aspekt vizuelne percepcije: kvalitet slike i način prezentovanja prostora

Vizuelna percepcija prostora videoigara svoj tehnički aspekt zasniva na kvalitetu slika i načinu na koji se prostor prezentuje igraču. Slejter (Mel Slater) i Wilbur (Sylvia Wilbur) tvrde da se nivo imerzije može utvrditi na osnovu kvaliteta tehničkih pomagala koje koristimo za uranjanje u virtuelne prostore, tako da se ova podela može raščlaniti na sledeće nivoe:

- **Inkluzija** (eng. *inclusive*), označava stepen do kog je stvarna fizička okolina isključena, odnosno da li je prizor koji posmatramo u dovoljnoj meri izuzet od okoline;
- **Proširivost** (eng. *extensive*), označava dijapazon aktiviranih ostalih čula (čulo sluha, čulo dodira) i odnosi se na kontrolore (eng. *gamepad*) koji imaju mogućnost vibracije;
- **Okolina** (eng. *surrounding*), označava opsežnost posmatranog, vidljivog prizora, i da li je isti ograničen na usko polje;
- **Oštrina** (eng. *vivid*), označava rezoluciju ekrana, verodostojnost i raznovrsnost palete boja simulirane u određenom prizoru (npr. rezolucija displeja i paleta boja)⁴⁸².

⁴⁸¹Takatalo, Jari, Jukka Häkkinen, Jyrki Kaistinen, Göte Nyman. „Presence, Involvement, and Flow in Digital Games“ (u *Evaluating User Experience in Games*, ur. R. Bernhaupt.), 2010.

⁴⁸²Slater, Mel, Sylvia Wilbur „A Framework for Immersive Virtual Environments (FIVE): Speculation on the Role of Presence in Virtual Environments“, *Teleoperators and Virtual Environments*, sveska 6, br. 6, MIT, decembar 1997, str. 606.

Imerzija, kao pojava u sferi videoigara, neretko se dovodi u bliskost sa igrama koje su kreirane u 3D okruženjima, pogotovo iz posmatračevog ugla gledanja, iz prvog lica. Razlog tome je, prema rečima teoretičara medija Mekmahana (Alison McMahan), što se „nove igre sve češće opredeljuju za ovu vrstu, jer čak i videoigre koje se odvijaju na monitorima imaju osećaj virtuelne stvarnosti“⁴⁸³. Dok autor knjige *Trigger Happy*, Steven Poole (Steven Poole), priznaje da je „3D okruženje i slobodna navigacija kroz njega, mnogo funkcionalnija i estetski prihvatljiva“⁴⁸⁴ u odnosu na 2D i 2,5D grafičkih projekcija prostora. Danas je težnja za fotorealističnim okruženjem uslovlila napredak tehnike i tehnologije koje prate razvoj videoigara u stalnoj tendenciji pomeranja granica. Poole ističe da je prva istinski imerzivna 3D igra bila *Wolfenstein 3D* (iD, 1992), koja je zacrtala pravac kuda će dalje da se razvijaju pucačke igre iz prvog lica, ali i to da je pomenuta igra odličan primer za opisivanje tada nove pojave u prostorima videoigre: perspektive. Bertol u svojoj knjizi o različitim vizualizacijama koje se koriste u arhitektonskom prostoru, napominje da je perspektiva najrealniji način reprezentacije, jer, kako tvrdi, „projekcija perspektive predstavlja geometriju naše vizuelne percepcije, dok je centar te projekcije naša tačka gledišta“⁴⁸⁵. Karakteristike vizuelne percepcije sa tehničkih aspekata, koje je *Wolfenstein 3D* uveo su brzina kretanja kroz prostore koji su bili povezani vratima i hodnicima čije teksture su bile izrazito mutne sa izraženom pikselizacijom, dok plafoni i podovi nisu imali određenu teksturu materijala i na taj način smanjili hardverski zahtev računara.⁴⁸⁶ Ipak, kako Stojković zapaža, jedini cilj te igre je bio da zadovolji gejmler brze i aktivne igre u „novom 3D okruženju kako bi ostavio bez teksta svakog potencijalnog igrača“⁴⁸⁷. Stojković ujedno smatra i da je upravljački interfejs maksimalno pojednostavljen jer je procenjeno da će igračima privikavanje na novo okruženje i izazov upravljanja tastaturom i mišem biti dovoljna zanimacija. Međutim, ono što je nesumnjivo izvršilo pomak u smeru imerzije putem vizuelne percepcije, jeste pojava ljudskih ruku koje drže oružje sa uvek uperenim nišanom u prostor ispred igrača. Ovaj princip je ubrzo bio preuzet i kopiran u svim sledećim igrama ovog žanra, da bi današnje animacije oružja uključivale trzaje pri ispaljivanju metkova, punjenje oružja i razne druge simulacije. U početku koliko god

⁴⁸³McMahan, Alison. „Immersion, Engagement, and Presence: A method for analyzing 3-D Video Games“ (u *The Video Game Theory Reader*, ur. Mark J.P. Wolf and Bernard Perron), 2003, str. 67.

⁴⁸⁴Poole, Steven. *Trigger Happy: Videogames and the Entertainment Revolution*, Arcade Publishing, New York, 2000, str. 217.

⁴⁸⁵Bertol, Daniela. *Visualizing with CAD: An Auto CAD Exploration of Geometric and Architectural Forms*, Springer-Verlag New York, 1994, str. 95.

⁴⁸⁶Poole, Steven. *Trigger Happy: Videogames and the Entertainment Revolution*, Arcade Publishing, New York, 2000, str. 217.

⁴⁸⁷Stojković, Mirko. *Zatamnjenje*, Doktorski umetnički projekat, Fakultet dramskih umetnosti, Beograd, 2016, str. 31.

izgledalo neopravdano i naporno da se dobije željeni vizuelni efekat, grafička pojava oružja u kadru je imala ozbiljan udeo u kreiranju imerzije, jer pored estetskog, koji je bio određen tehničkim mogućnostima tadašnjeg hardvera, upotpunjavala je i psihološki karakter vizuelne percepcije. Kako Pule tvrdi: „To su moje ruke, tako da i moja glava mora biti u ovom svetu“⁴⁸⁸.

5.2. Sistematizacija videoigara i značaj prisustva *karaktera*, kao kognitivnog oblika vizuelne percepcije.

Vizuelnu percepciju u arhitekturi Maldini definiše kao „prilično složen proces na relaciji delo – konzument, gde se kvantitativne vrednosti prostornih odnosa, objektivno date, transformišu u subjektivno doživljavanje stvarnosti“⁴⁸⁹. Primena date definicije i principa kod videoigara nailazi na problem koji bi se mogao formulisati kao sledeće pitanje: „Na koji način vizuelna percepcija oblikuje prostor videoigre koji je često predstavljen pogrešnim ili nekonzistentnim perspektivama koje prate izvođenje određenih tipova videoigara?“. Za definisanje vizuelne percepcije arhitektonskog prostora videoigara važna su dva faktora: okruženje unutar *posredovanog prostora* videoigre i *očna tačka* koja je igraču ponuđena kao referentna. Videoigra je prvenstveno vizuelni medij sa izuzetno složenim odnosima između igrača i njegove *očne tačke*, posredovanog kadra tj. medija za prenos slike koji se definiše kao *ravan slike* ili *likoravan* i same reprezentacije prostora videoigre koja je nekad potpuno nezavisna od *igračevog vidnog konusa*.

Vizuelna percepcija je slojevit i kompleksan činilac u svesti igrača. Alison Mekmahan tvrdi da je na osnovu faktora *prisustva* moguće „izvršiti estetsku analizu raznih vrsta igara, koja može doprineti sveobuhvatnoj i neophodnoj analizi žanrova“⁴⁹⁰. Mnogi teoretičari se slažu da je zbog naglih i čestih promena u industriji videoigara potrebno izvršiti sistematizaciju videoigara⁴⁹¹, koja bi bila preuzeta i modifikovana verzija postojećih

⁴⁸⁸Poole, Steven. *Trigger Happy: Videogames and the Entertainment Revolution*, Arcade Publishing, New York, 2000, str. 217.

⁴⁸⁹Maldini, Slobodan. *Enciklopedija arhitekture - arhitektura, urbanizam, dizajn, enterijer*, Tom II (N-Ž), Beograd, 2004, str. 124.

⁴⁹⁰Mcmahan, Alison. „Immersion, Engagement, and Presence: A method for analyzing 3-D Video Games“ (u *The Video Game Theory Reader*, ur. Mark J.P. Wolf and Bernard Perron), 2003, str. 83.

⁴⁹¹Videti kod sledećih autora, koji su se kritički bavili sistematizacijom žanrova videoigara: Chris Crawford, 1984, str. 25; King Geoff i Tanya Krzywinska, 2002, str. 26; Lev Manovich, 2002, str. 216; Andrew Rollings i Dave Morris, 2004, str. 7; Espen Aarseth, 2004; Jacob Habgood i Mark Overmars, 2006, str. 87; Frans Mayra, 2008, str. 88; Ernest Adams, 2009, str. 70, 390; David Greenspan, 2013, str.18.

žanrova kinematografije. Pod sistematizacijom se podrazumeva taksonomija⁴⁹², podela i stvaranje jednog opšteg sistema koji može sa preciznošću da opiše prirodu jedne videoigre. Žanr, ili stil⁴⁹³, je trenutno jedna od najčešćih kategorija kada se klasifikuju i opisuju videoigre. Kako ih Adams objašnjava, žanrovi ne određuju igre u odnosu na svetove i njihova okruženja, već na osnovu glavnog gejmpleja i izazova koji igra pruža. On tvrdi da je pored podele po žanrovima, potrebno uvesti sledeće klasifikacije: okruženje (eng. *settings*) – svet u kome se dešava radnja; ciljna grupa (eng. *audience*) – profil ljudi kojima je namenjena; tematizacija (eng. *theme*) – npr. političke, diplomatske, ratne i svrha / namena (eng. *purpose*) – odnosi se na razlog zbog kojeg autori prave igre, npr. igre za zabavu, ozbiljne igre, edukativne igre, itd.⁴⁹⁴. Nedostatak ove kategorizacije je izostanak *karaktera*, odnosno igrača koji preuzima glavnu ulogu i uranja u svet videoigre.

Rolings i Moris su u svoju klasifikaciju uključili i *karakter* (eng. *character*), koji po njihovom tumačenju „pojačava priču, a ujedno i igračevo osećanje prisustva“⁴⁹⁵. Daljom analizom značaja ovog elementa u prostoru videoigre, koji uključuje i restriktivniji pojam *avatar* (označava samo fizičku pojavu/manifestaciju u prostoru videoigre), može se utvrditi da se na osnovu *karaktera* tačno percipira okruženje, čak i kada nije direktno prisutno. Značaj karaktera u kontekstu vizuelne percepcije je u tome što je vizuelna percepcija igrača određena položajem *karaktera*, koji predstavlja jednu ili više očnih predefinisanih tačaka posmatranja, predloženih od strane autora videoigre za optimalno praćenje kretanja kroz okruženje videoigre zarad kvalitetnog *gejmpleja*.

Dalje, vizuelna percepcija se zasniva na geometrijskoj perspektivi koja definiše tačku gledanja pomoću koje igrač korespondira sa igrom u celosti. U prethodnom poglavlju 5.1.2. predložene i opisane su tri postojeće grafičke projekcije prostora i njegove manifestacije u videoigramama⁴⁹⁶ (2D, „2,5“D i 3D), dok ovo poglavlje treba da uključi

⁴⁹²„A well-constructed taxonomy will often suggest previously unexplored areas of game design. Most important, a taxonomy reveals underlying principles of game design”. - Crawford, Chris. *The Art Of Computer Game Design: Reflections Of A Master Game Designer*, Osborne: McGraw-Hill, U.S, 1984, str. 25.

⁴⁹³„In his lecture *Imagining New Game Styles* at the 2005 *Futureplay* conference, the designer and commentator Greg Costikyan wrote that he prefers the term game style rather than game genre to avoid this difference in meaning among the different media (Costikyan, 2005), but this book will continue to use genre because it is more widely recognized.” – Adams, Ernest. *Fundamentals of Game Design*, New Riders, 2009, str.70.

⁴⁹⁴Adams, Ernest. *Designer's Notebook: Sorting Out the Genre Muddle*, Gamasutra, 2009. https://www.gamasutra.com/view/feature/132463/the_designers_notebook_sorting_.php

⁴⁹⁵Njihova klasifikacija se zasnivala na sledećim elementima: stil/žanr, dramski zaplet, okruženje, tematizacija i karakter. - Rolings, Andrew, Dave Morris. *op. cit.*, str. 11.

⁴⁹⁶Šarp ovaj fenomen naziva *simulacija dubine prostora* – Sharp, John. „Dimensionality” (u: *The Routledge Companion to Video Game Studies*, ur. Bernard Perron, Mark J.P. Wolf.), Routledge, 2013, str. 92.

njihovu vizuelnu percepciju i njihove fizičke oblike. Jedan od mogućih pristupa datoj problematici predložila je Tejlor (Laurie N. Taylor), a zasniva se na tački posmatranja koju autor videoigre određuje, kao najpogodniji način sagledavanja prostora u zavisnosti od tipa videoigre. Tejlor definiše sledeće tipove videoigara i ujedno daje primere:

- **Pogled iz prvog lica** (eng. *first-person POV*), po njenoj proceni, najčešće primenjivana vizuelna percepcija. Primeri videoigara: *The Last Express* (Smoking Car Productions, 1997) i *Doom* (iD Software, 1993).
- **Pogled iz trećeg lica**⁴⁹⁷ (eng. *third-person POV*). Primeri videoigara: *The Last Express* (Smoking Car Productions, 1997), *Resident Evil Code: Veronica* (Capcom Production Studio 4, 2000), *Metroid* (Nintendo Research, 1986).
- **Pogled iz trećeg lica sa zadržkom** (eng. *third-person trailing view*), pogled koji je sličan prethodnom primeru sa tom razlikom što je moguće pomeranje, rotiranje pogleda oko igračevog avatara. Primer videoigre: *American McGee's Alice* (Rogue Entertainment, 2000).
- **Pogled iznad zemlje ili odozgo na dole** (eng. *overhead* ili *top-down*), najčešće primenjivan u videoigramama strategije, omogućava da se kadar posmatra sa što veće daljine i sa što više detalja, što je dovelo do kolokvijalnog naziva među igračima *Božiji pogled* (eng. *God's-eye view*). Primer videoigre: *SimCity 3000 Unlimited* (Maxis, 2000).
- **Tri-četvrt izometrija** (eng. *three-quarter perspective*)⁴⁹⁸, takođe u raznoj literaturi se može naći pod pojmom „prividna treća dimenzija“ (eng. *pseudo 3D*)⁴⁹⁹ ili „2,5“D (eng. *two and a half dimensional*). Tejlorova objašnjava da su ovo uglavnom izometrijski pogledi sa pojednostavljenim vizuelnim prezentacijama, dok likoravan nazva *oči ekrana*⁵⁰⁰. Primer videoigre: *Arcanum: Of Steamworks and Magick Obscura* (Troika Games, 2001).

Tejlorova zaključuje da je za potrebe različitih tipova videoigara potrebno primeniti različite poglede, odnosno vizuelne percepcije, jer svaki pogled pruža različita imerzivna

⁴⁹⁷Ova podela je nepotpuno i nejasno definisana jer uključuje različite tipove koji nemaju mnogo sličnosti što se tiče vizuelne percepcije i nije ono što bi se moglo očekivati od igara koje karakteriše „pogled iz trećeg lica“ i moguće je da je Tejlorova tu karakteristiku nazvala: pogled iz trećeg lica sa zadržkom (eng. *third-person trailing view*). (prim. K.M.)

⁴⁹⁸Liu, Chang Hong. *Reassessing the 3/4 view effect in face recognition*, *Cognition*. 83, str. 31–48, 2002. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010027701001640?via%3Dihub>

⁴⁹⁹<https://en.wikipedia.org/wiki/2.5D>

⁵⁰⁰Taylor, Laurie N. *Video Games: Perspective, Point-of-view and Immersion*, Master of Arts, 2002, str. 9.

iskustva i omogućava drugačije razumevanje prostora. Ono što je Tejlorova primetila je da neke videoigre kombinuju različite poglede i perspektive, kao na primer mogućnost zumiranja sa čestom primenom neinteraktivnih delova međuscene⁵⁰¹ (eng. *cutscenes*), koje su unapred filmski predefinisane.

Pozivajući se na filmsku industriju, mnogi istraživači iz sfere videoigara⁵⁰², pokušavaju da vizuelnu percepciju poistovete sa *virtuelnim kamerama*, odnosno da u kreiranju kadrova i scena unutar prostora videoigara primene tehnike kinematografije. Nikako ne treba izuzeti činjenicu da je filmska industrija podstakla i na izvestan način usloвила nastanak i razvoj videoigara, kakve danas poznajemo. Granice su sve tanje između ove dve oblasti koje sve više počinju da liče po svojoj pojavnosti. Barišić (Ilija Barišić) posvećuje svoju disertacijsku tezu ovom fenomenu i analizirajući videoigre iz ugla filma tvrdi da se „vizurne specifičnosti videoigara u filmu prepoznaju uglavnom u segmentima [...] Najveći utjecaj može se uočiti u filmskom preuzimanju subjektivnog kadra, odnosno vizure iz prvoga lica, u onoj ulozi koju ta filmska perspektiva ima u videoigramama“⁵⁰³.

Niče (Nitsche, Michael) objašnjava da su *virtuelne kamere* prvenstveno podređene funkciji videoigre, „za razliku od tradicionalnog filma, čija se radnja odvija po unapred predefinisanoj priču bez interaktivnog pristupa sadržaju“⁵⁰⁴. On u svojoj knjizi definiše četiri vrste primene kamere primenjene u komercijalnim videoigramama:

- **Prateća kamera** (eng. *following camera* ili *over-the-shoulder camera*), uglavnom podrazumeva pogled iz trećeg lica, sa fiksnom kamerom koja igračevog avatara prati sa leđa. Primer ovakve videoigre je *Tomb Raider* (Core Design, 1996).
- **Pogled iznad zemlje** (eng. *overhead view*), odnosi se na virtuelnu zemlju, odnosno prostor videoigre, uglavnom iz izometrijskog pogleda, sa pretežno strateškim igrama. Primer koji navodi je *Age of Mythology* (Ensemble Studios, 2002).
- **Pogled iz prvog lica** (eng. *first-person POV*), u radu je već objašnjen, a primer koji Niče nudi je *Quake* (iD Software, 1996).

⁵⁰¹„Filmski, neinteraktivni deo igre, koji prenosi pozadinsku priču ili fikciju igre. U međusceni, igračko vreme igre isključeno je iz fiktivnog vremena. (U knjizi *Half-Real*, poglavlje III)“ - Rečnik teorije video igara, kog je Džesper Džul (Jesper Juul) ponudio uz svoju knjigu *Half-Real* (2005), <http://www.half-real.net/dictionary/>, a preveden je u časopisu za književnost *Polja*, br. 465, 2015.

⁵⁰²Majkl Niče, Stiven Pul, Ilija Barišić.

⁵⁰³Barišić, Ilija. *Filmski diskurs u videoigramama – Modaliteti vizualnog izlaganja novih medija*, Doktorska disertacija, Sveučilište u Zagrebu, 2017, str. 146.

⁵⁰⁴Nitsche, Michael. *op. cit.*, str. 93.

- **Predefinisani kadrovi** (eng. *predefined viewing frames*), koji se dalje dele na fiksne i pokretne, kamere sa unapred definisanim pomeranjem u odnosu na potrebe u određenom okruženju. Kao primer navedena je igra *Resident Evil* (Capcom, 1996).

Lis Inghland (Liz England), dizajner videoigara, u svojoj prezentaciji⁵⁰⁵ na Konferenciji dizajnera videoigra (*Game Design Conference – GDC*), 2015. godine naglasio je da u novokreiranim slobodnim svetovima⁵⁰⁶ (eng. *openworld*), prostornost i kretanje su ključni faktori za novu ulogu *graditelja svetova*.

5.3. Predlog klasifikacije prostornih koncepata u videoigramama na osnovu prostornosti i kretanja karaktera

Vizuelna percepcija karaktera, odnosno igrača, zavisi od položaja očne tačke *i/ili tačke osmatranja*⁵⁰⁷, na šta utiču sledeći faktori:

- **položaj kamere, kadar koji uokviruje** i količina prikazanih informacija;
- **način na koji se karakter kreće** i brzina kojom se informacije prikazuju i otkrivaju.

Milenković navodi da se odnos prema fizičkom okviru ne može svesti samo na kombinovanje četiri karakteristična položaja čoveka u prostoru (sedenje, ležanje, stajanje i kretanje), jer svaki od ovih položaja nosi sa sobom različite uslove, odnosno „načine opažanja prostora, vizuelnog, auditivnog, taktilnog pa do svih čak i nedefinisanih osetljivosti čoveka u prostoru“⁵⁰⁸.

U Milenković stavu nabrojani su krucijalni elementi i principi za kreiranje kvalitetnog arhitektonskog okruženja generalno. Kako Gidion (Sigfried Giedion) tvrdi, „suština prostora, kako se on shvata u svojoj mnogostrukosti, je u beskonačnim mogućnostima njegovih unutrašnjih odnosa. Iscrpan prikaz posmatran samo iz jedne jedine očne tačke je nemoguć. Izgled prostora se menja u zavisnosti od tačke sa koje se posmatra. Da bi

⁵⁰⁵England, Liz. *Transitioning from Linear to Open World Design With Sunset Overdrive*, GDC, 2015, <https://www.youtube.com/watch?v=8RgGfaxbCal>

⁵⁰⁶Misleći na podžanr *openworld*, koji ima karakteristike neograničenog kretanja i nelimitiranog razvoja priče.

⁵⁰⁷„Oslona tačka za regulisanje položaja korisnika prema određenom događanju.“ - u: Milenković, Branislav, *Uvod u arhitektonsku analizu 2*, Građevinska knjiga, Beograd, 1991, str. 177.

⁵⁰⁸Milenković, Branislav, *Uvod u arhitektonsku analizu 2*, Građevinska knjiga, Beograd, 1991, str. 167.

se shvatila prava priroda prostora, posmatrač mora da se kreće u njemu⁵⁰⁹. Gidion na osnovu arhitektonskog razvoja kroz periode ustanovljava tri prostorne koncepcije, koje je definiše na sledeći način: "Ono što je sveobuhvatno u današnjoj arhitekturi nije pojedinačni oblik koji se može odeliti, nego viđenje predmeta u prostoru: *koncepcija prostora*"⁵¹⁰. Prva koncepcija prostora po Gidionu je bila zasnovana na perspektivi i Euklidovoj geometriji i obuhvatala je jednu fiksnu očnu tačku, dok je treća, nama vremenski najbliža, proizvod „optičke revolucije“ i uključuje kretanje kao osnov za percepciju prostora. Gidion takođe primećuje i da „pomoću auta je pokret postao nerazdvojni element arhitekture. Sve to je dovelo do prostorno-vremenske koncepcije našeg doba, a ona je kičma tradicije koja nastaje“⁵¹¹.

Postoje razni primer arhitektonskih teorija koji se mogu uzeti u obzir, kako bi se vizuelna percepcija prostora u odnosu na kretanje korisnika mogla analizirati. Konkretno, u ovom slučaju reč je o teorijama, istraživanjima i projektima trojice arhitekata, čija stvaralačka načela će biti osnov za razvijanje nove (prostorne) sistematizacije videoigara, odnosno nastanak novih koncepata prostora, kao novih modela vizuelne percepcije:

- **koncept mirujućeg prostora** – ustanovljen na osnovu tri poznate scenske slike Sebastijana Serlio: tragična, komična i pastoralna;
- **koncept uslovljenog prostora** – opisan putem petnaest principa prostornih obrazaca ili svojstva *živih struktura* Kristofera;
- **koncept slobodnog prostora** – utemeljen na teorijama *sagledavanja u serijama i umetnosti međuodnosa elemenata* koji je detaljno objašnjen knjizi Gordona Kalena *Gradski pejzaž*⁵¹².

Ova podela je nastala kao rezultat pokušaja da se preciznije odredi višeznačnost sintagme *koncept prostora*, koja u sebi sadrži osnovne elemente vizuelne percepcije: kretanje i prostornost.

Načini kretanja karaktera u videoigrama, koje je Ali Umran predložio u svom istraživanju o virtuelnim okruženjima u videoigrama, mogli bi se primeniti kao početne odrednice za

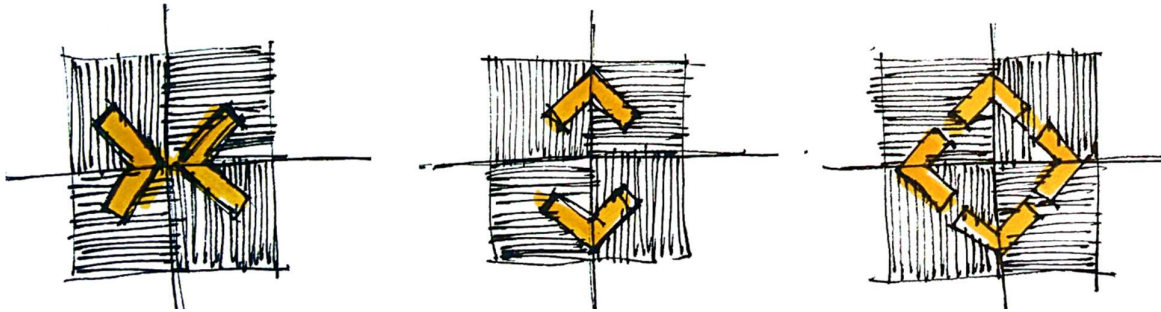
⁵⁰⁹Giedion, Sigfried. *Prostor, vreme i arhitektura: Nastajanje nove tradicije*, Građevinska knjiga, Beograd, 1969. str. 280.

⁵¹⁰*Ibid.*, str. 24.

⁵¹¹Giedion, Sigfried. *Prostor, vreme i arhitektura: Nastajanje nove tradicije*, Građevinska knjiga, Beograd, 1969. str. 33.

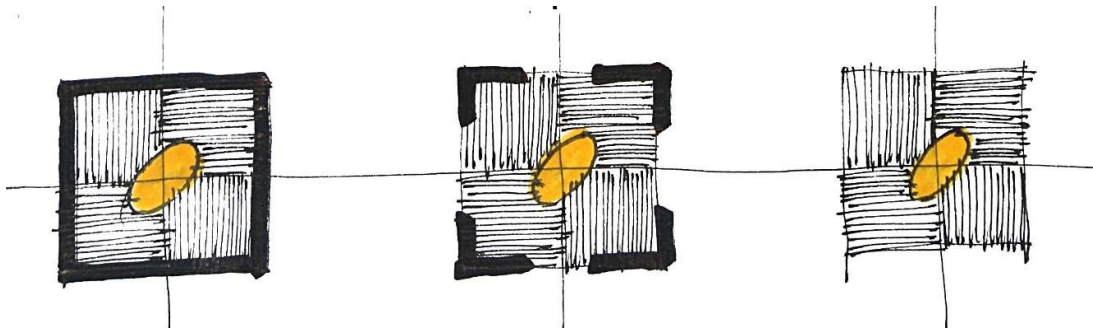
⁵¹²Kalen, Gordon: *Gradski pejzaž*, Građevinska knjiga, Beograd, 2007.

dalje razmatranje: ograničeno (eng. *restrikted*), delimično ograničeno (eng. *partial*) i slobodno kretanje (eng. *free movement*)⁵¹³.



Slika 36 – Piktogrami koji definišu kretanje: ograničeno, delimično ograničeno i slobodno kretanje

Za analizu prostornosti i njenih varijacija u kontekstu ograničenja, kao polazište su uzeta Norberg-Šulcova zapažanja o koncepciji prostora iz knjige *Egzistencija...*⁵¹⁴, gde navodi podelu, koju je iznela švajcarska kritičarka arhitekture Vogtgöknil (Ulya Vogt-Göknil) u svojoj knjizi *Osnove arhitektonskog koncepta i percepcija okolnog prostora*⁵¹⁵ koja svoju tezu zasniva na imenovanju tri vrste prostora: limitiran (nem. *der enge Raum*) (eng. *limited space*), određen (nem. *der gerichtete Raum*) (eng. *ordered space*) i neodređen prostor (nem. *der weite Raum*) (eng. *extensive space*).



Slika 37 – Piktogrami koji definišu prostornost: limitiran, određen i neodređen prostor

⁵¹³“A Virtual environment is defined in this investigation as a computer generated representation / simulation of a space. This space can be a fictional or non-fictional space, where a user is able to navigate the space in a fixed (e.g. only along the X/Y axes) or free manner (e.g. along the X/Y/Z axes) and is able to interact with either the environment directly or with another elements present in the virtual simulation. Virtual environments, in the context of computer and video games, may also allow the user, or the player, **restricted, partial or free movement in this space.**” - Ali, Umran. *Virtual Landscapes: A Practice-Based Exploration Of Natural Environment Design In Computer & Video Games*, Phd, University Of Salford, 2016, str. 2.

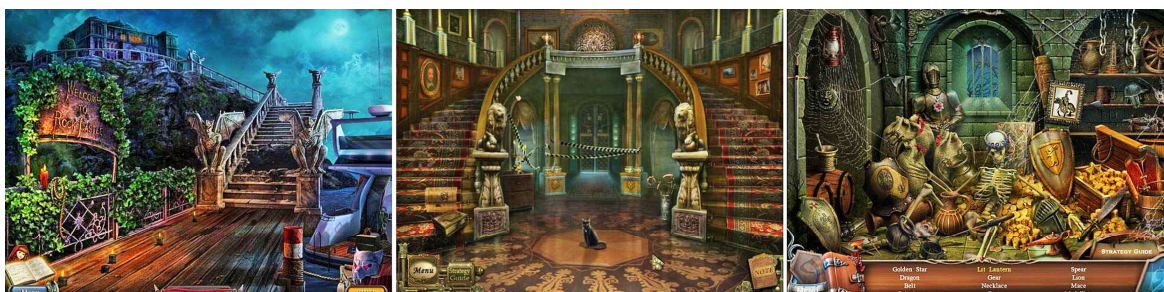
⁵¹⁴Kako Norberg-Šulc navodi, ovoj podeli nedostaje definicija termina psihologije percepcije, u: Norberg-Šulc, Kristijan. *Egzistencija, prostor, arhitektura*, Građevinska knjiga, Beograd, 2002, str. 21.

⁵¹⁵Vogt-Göknil, Ulya. *Architektonische Grundbegriffe und Umraumerlebnis*, Origo Verlag, Zurich, 1951.

5.3.1. Koncept mirujućeg prostora – Centralna perspektiva

Sebastijana Serlioa (kretanje karaktera: *ograničeno*; prostor: *limitiran*)

Žanrovi videoigre u kontekstu vizuelne percepcije, koje karakteriše *koncept mirujućeg prostora*, zovu se još i *igre fiksni kadrova*. U takve videoigre spadaju igre tipa HOPA (akronim od engleske reči *Hidden Object Puzzle Adventures*) i PNC (akronim od engleske reči *Point-and-Click*) avanture. Razlika između ova dva tipa videoigara je u ciljnim grupama kojima su namenjene. HOPA, kao tip igara je predstavnik povremenih (eng. *casual*) igrača, dok PNC, koji je začetnik ovog žanra i njegovih derivata, više cilja na posvećene (eng. *core*) igrače, koji su spremni na mnogo veće i ozbiljnije zadatke unutar igre⁵¹⁶. Ipak, suštinski, što se tiče mehanike kretanja i položaja posmatrača i limitiranosti i smenjivanja prostora, oba tipa imaju potpuno iste karakteristike. Date karakteristike mogu biti uzete kao smernice za analizu ovih prostornih koncepata: kretanje koje je ograničeno i prostor koji je limitiran. Najbliži pristup ovim tipovima igara iz ugla teorije prostora i tumača arhitekture, baziran je na postulatima scenografskih principa i fotografskog kadriranja scena kao i posmatranju prostora iz jedne očne tačke, odnosno značaju centralne perspektive.



Slika 38 – Videoigre HOPA žanra, gde su karakteristična fiksna fotografska kadriranja scena i percipiranje prostora iz jedne očne tačke. (slevo na desno) Videoigre: *Cruel Games: Red Riding Hood* (Big Fish, 2012); *Dark Tales: Edgar Allan Poe's The Black Cat* (Big Fish, 2010) i *9: The Dark Side* (Big Fish, 2012).

Naravno, bogat i raznovrsan istorijski dijapazon arhitektonskih dela i teorija ne dozvoljava da izbor odgovarajućeg koncepta bude jedinstven i da se poklopi sa tačnim opisom

⁵¹⁶Detaljnije objašnjeno na internet stranici <http://eipix.com/challenges-of-hop-a-game-design-bending-the-genres-restrictions/> (Pristupljeno 7. 2017.)

karakteristika gore navedenih tipova videoigara. Razne teorije se mogu primeniti na ovim primerima, počevši od Piranezijevih (*Giovanni Battista Piranesi*) monumentalnih tamnica iz ciklusa *Imaginarne tamnice*⁵¹⁷ do Ešerovih (*Maurits Cornelis Escher*) *nemogućih struktura*⁵¹⁸. Ipak, najprecizniji i u ovom slučaju najsvrsishodniji pristup principima scenske perspektive je postavio Serlio, i na osnovu njih će *koncept mirujućeg prostora* biti u daljem radu definisan.

Sebastijan Serlio (1475 – 1554) je bio italijanski arhitekta, slikar i teoretičar, čija studija od sedam knjiga *Tutte l'opere d'architettura, et prospetiva* (1537–1575; eng. *Complete Works on Architecture and Perspective*) je imala veliki uticaj širom Evrope, kao prva knjiga koja je podrazumevala više praktični nego teoretski aspekt u arhitekturi. U svojoj *Drugoj knjizi o arhitekturi* iz 1545. godine, Serlio je, kako Misailović⁵¹⁹ smatra, teorijski i praktično inspirisan Vitruvijem, uspostavio tri vrste scene: tragičnu, komičnu i pastoralnu. Sva tri prostora su bila analizirana sa jasnim ciljevima i porukom koju žele da prenesu putem "prirode odgovarajuće scene i njenim izražajnim mogućnostima"⁵²⁰. Značaj Serlioove teorije i prakse za razvoj scenografije je višestruk, a takođe i za ostale vizuelne medije koji su zasnovani na percipiraju prostora iz jedne tačke gledišta. Značajni Serliovi stavovi koji su uticali na potonje stavove vezane za ovu problematiku su:

- isticanje posebnosti i uzajamne veze između dramatike scenske radnje i scenografije odnosno zastupanje stava da svaki predmet na sceni ima svoje značenje;
- podela pozornice na planove, razvoj tehnike sukcesivnog smenjivanja više dekora na pozornici za zadnji propekt, što je kasnije, u 19. veku, uslovalo nastanak tehnike koju je engleski scenograf, glumac i reditelj Kreg (Edward Gordon Craig) dalje razvio u svojim scenografijama, a koja se danas naziva *paralaks kretanja*⁵²¹.

⁵¹⁷Kolekcija crteža *Imaginarne tamnice* nastala je 1761. godine i čini je 16 listova sa prikazima imaginarnih, monumentalnih tamnica, poliperspektivnog prostora izrazito složenih arhitektonskih konstrukcija, prostorne fantazije koje izazivaju strahopoštovanje i divljenje promatrača. Detaljnije na internet stranici: <http://linesandcolors.com/2013/12/20/piranesis-imaginary-prisons-at-princeton-university-art-museum/>. Takođe opisano u master radu: Todorović, Dragana, *Arhitektonska studija Ustanove za izvršenje krivičnih sankcija*, Master rad, FTN, 2014. (mentor i komentor: Radivoje Dinulović i Karl Mičkei).

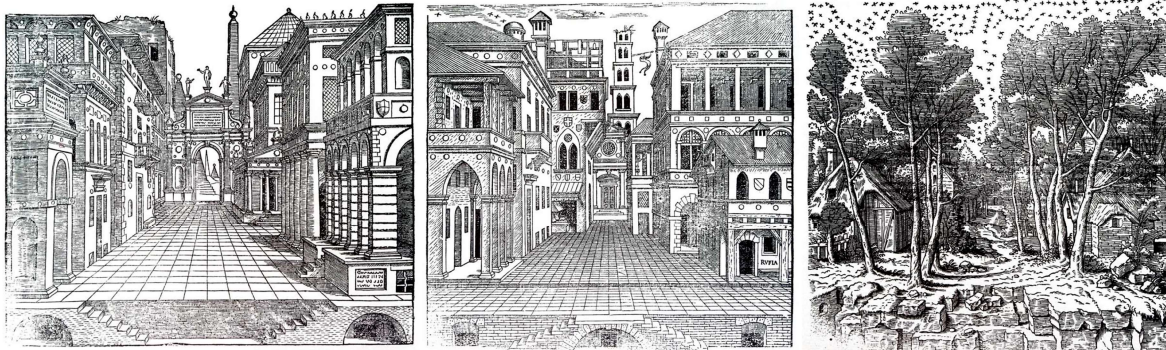
⁵¹⁸Ešerovi crteži oblika i prostora karakterišu stvaranje 3D iluziju na osnovu 2D crteža. Više na internet stranici <https://akronartmuseum.org/exhibitions/details.php?unid=1761>

⁵¹⁹Misailović, Milenko. *Dramaturgija scenskog prostora*, Sterijino pozorje – Dnevnik, Novi Sad, 1988,

⁵²⁰*Ibid.*, str. 133.

⁵²¹Paralaks kretanje (eng. *parallax scrolling*): različita brzina pomeranja paralelnih dubinskih ravni, koja pospešuje iluziju kretanja u prostoru.

Ova izuzetno zastupljena tehnika u određenim tipovima animiranih filmova i videoigara podrazumeva da se izvesni delovi dekora (dimnjaci, zvonici, krovovi) rade u obliku reljefa približavajući se tako naturalističkom shvatanju scenografije što je pristup koji je prihvaćen u svim vizuelizacijama videoigara gde treba na 2D planu prikazati određenu dubinu prostora ili nekog određenog predmeta. Takođe, značajna u ovom slučaju je i primena osvetljenja „koje preobražava i oživljava scenografske prostore, čija je osnovna vrednost u maštovitosti i sugestivnom delovanju na gledaoce“⁵²².



Slika 39 – Tri Serlioove scene: tragična, komična i pastoralna

U većini slučajeva vizuelna percepcija ovih prostora videoigara je određena centralnom perspektivom posmatrača, koja se naziva perspektivnim prikazom. Karakteristična za ovaj pogled je „očna tačka postavljena u središtu kompozicije pod uglom od 90 stepeni u odnosu na centralni objekt perspektivnog prikaza. Centralna perspektiva je karakterističan prikaz simetričnih objekata gde su njegova leva i desna strana date pod istim uglom u odnosu na očnu tačku“⁵²³. Ujedno, centralna perspektiva u pozorištu u renesansi i baroku je imala svoja određena značenja, a predstave su bile kreirane za izuzetne gledaoce, za vladare i velikodostojnike. Njihova mesta su u publici bila tačno određena i centralno postavljena naspram dekora, dok su ostali gledaoci često imali „nepotpunu ili deformisanu vizuru sa bočnih strana sale“⁵²⁴. Ovakav pristup vizuelnoj percepciji oslikava direktnu vezu sa položajem i posmatranjem igrača koji kroz svoj karakter učestvuje u videoigri. Ranije spomenuti pisac Pul, definiše ovaj pristup sagledavanja 2D videoigara u jednoj ravni, kao igrača sa božanskim objektivnim gledištem (eng. *God-like objective viewpoint*). Svetovi *Pong*-a (Allan Alcorn, Nolan Bushnell, 1972) i *Space Invaders*-a (Taito, 1978) postavljeni su *ravno* ispred igrača; gde

⁵²²Misailović, Milenko. *Dramaturgija scenskog...*, str. 136-137.

⁵²³Maldini, Slobodan. *Enciklopedija arhitekture - arhitektura, urbanizam, dizajn, enterijer*, Tom I (A-N), Beograd, 2004, str. 183.

⁵²⁴Misailović, Milenko. *Dramaturgija scenskog...* str. 148.

se sve se odvija u istoj horizontalnoj ravni, gde se „sve može videti odjednom, jer se može videti cijeli univerzum“⁵²⁵.

Za kontrolisanje kretanja karaktera, u ovom slučaju avatara koga vidimo na ekranu, Ernest Adams u videoigrama tipa PNC (*Point-and-Click*) avanture, navodeći primer videoigre serijala Nancy Drew (Her Interactive, 1999-2014), predlaže pojam indirektna kontrola igrača⁵²⁶. Adams tvrdi da glavno osećanje prisutnosti i toka igre, sledi način kontrole avatara, kojim igrač upravlja putem kliktanja na određene predmete ili položaje u prostoru gde želi da avatar ode, gde se „igrač oseća više kao neprimetan vodič i prijatelj, a mnogo manje kao stanovnik sveta videoigre“⁵²⁷. Umesto direktnog upravljanja okruženjem igrač ne koristi ništa osim svog miša i izvesne logike kojom bi pronašao i sakupio tragove koji su raštrkani po sceni, kako bi napredovao u novu *zaključanu* oblast, otkrio misteriju ili završio potragu (eng *quest*). Često je videoigra ovog tipa opskrbljena bogatom dramaturškom radnjom - pričom, koja je neretko dočarana slikovitim kadrovima scena umesto rečima i okruženjima koja putem izraženih ambijentalnih uređenja nude uživanje igraču u istraživanju.

U ovom poglavlju koje definiše *koncept mirujućeg prostora*, navedene karakteristike preispituju se kroz tri videoigre: *Tetris* (Ale y Pajitnov, 1984), kao jedna od najpopularnijih i najčešće preuređivanih igara; *The Neverhood* (DreamWorks Interactive, 1996), čiji autori se odlučuju za primenu gline u izradi imaginarnog sveta; i treća, relativno mlada videoigra, sačinjena po uzoru na ešerovske nemoguće geometrijske strukture: *Monument Valley* (Ustwo Games, 2014).

⁵²⁵Poole, Steven. *Trigger Happy: Videogames and the Entertainment Revolution*, Arcade Publishing, New York, 2000, str. 142.

⁵²⁶Adams, Ernest. *Fundamentals of Game Design*, New Riders, 2009, str. 131.

⁵²⁷*Ibid.*

	naziv videoigre	Tetris
	Godina izdanja	1984.
	Autor(i)/razvojni tim (eng. <i>developers</i>)	Ale y Pajitnov
	Izdavač (eng. <i>publishers</i>)	Dorodnitsyn Computing Centre, (Spectrum HoloByte – US)
	Žanr (eng. <i>genre</i>)	akcija/puzla
	Okruženje (eng. <i>settings</i>)	razne modifikacije „pravougaonih okvira“
P R O S T O R		
PRO.1	Sve verzije igre poseduje grafički upravljački interfejs – GUI.	
PRO.2	Grafička projekcija prostora je prezentovana putem 2D prostora.	
PRO.3	Postoje nagoveštaji na GUI-u u obliku prikaza narednog oblika koji sledi.	
PRO.4	Prostor je omeđen krutom i jasno određenom pravougaonom granicom.	
PRO.5	Svaka partija je nasumično kreirana, određena proizvoljnim nailaženjem oblika.	
P R I Č A		
PRI.1	-	
PRI.2	-	
PRI.3	-	
PRI.4	Nelinearni razvoj, uticaj igrača na dalji razvoj igre.	
PRI.5	U nekim verzijama se kao pozadina koja je fiksna koriste poznati elementi (npr. Moskva)	
P R A V I L O		
PRA.1	U zavisnosti od verzije, moguće je igrati putem tastature, džojstika ili gejmpeđa.	
PRA.2	Prisutna je simulacija gravitacije, koja određuje brzinu padanja kubičnih oblika.	
PRA.3	-	
PRA.4	Igraču se nakon završenog nivoa omogućava prelazak na sledeći i pojačava se tempo.	
PRA.5	Moguće je igrati igru u paru.	

Tabela 1 – Tetris (Ale y Pajitnov, 1984.)

	Naziv videoigre	The Neverhood
	Godina izdanja	1996.
	Autor(i)/razvojni tim (eng. <i>developers</i>)	DreamWorks Interactive
	Izdavač (eng. <i>publishers</i>)	Electronic Arts
	Žanr (eng. <i>genre</i>)	avantura/puzla/ <i>point-and-click</i>
Okruženje (eng. <i>settings</i>)	izmišljeni lucidni svet	
P R O S T O R		
PRO.1	Ne postoji grafički upravljački interfejs.	
PRO.2	Okruženje je u celosti izrađeno u glini, ali igra se odvija u 2D tehnici – „prividna treća dimenzija“.	
PRO.3	Postoje indirektni prostorni nagoveštaji, struktura prostora je jednostavna.	
PRO.4	Prostorne granice su jasno definisane, uglavnom su određene fizičkim objektima.	
PRO.5	-	
P R I Č A		
PRI.1	Priča ima jasnu strukturu.	
PRI.2	Igra ima kinematografske sekvence sa određenim međuscenama.	
PRI.3	Ne postoji jasno napredovanje karaktera.	
PRI.4	Razvoj priče je linearan, postoji prividna nelinearnost, ali se kadrovi smenjuju po predefinisanim redosledu.	
PRI.5	Fiktivni svet, sa kućama i objektima koji simuliraju stvarni fizički prostor.	
P R A V I L O		
PRA.1	Pomeranje karaktera pomoću kursora miša.	
PRA.2	Opšta pravila i principi fizike ne utiču na gejملهj.	
PRA.3	-	
PRA.4	-	
PRA.5	-	

Tabela 2 – The Neverhood (DreamWorks Interactive, 1996.)


	Naziv videoigre	Monument Valley
	Godina izdanja	2014.
	Autor(i)/razvojni tim (eng. <i>developers</i>)	Ustwo Games
	Izdavač (eng. <i>publishers</i>)	Ustwo Games
	Žanr (eng. <i>genre</i>)	puzla/avantura
	Okruženje (eng. <i>settings</i>)	Kombinacija izmišljene srednjovekovne i istočnjačke kulture
P R O S T O R		
PRO.1	Nepostojanje grafičkog upravljačkog interfejsa.	
PRO.2	Savršen predstavnik pseudo 3D okruženja, primenjena je fiksna „2,5“D, dimenzija koja odlično odgovara ešerovskim geometrijskim iluzijama.	
PRO.3	Jasno naznačen prostorni reper čije dostizanje ujedno označava uspešno pređen nivo.	
PRO.4	Prostorne granice postoje, ali samo u obliku predefinisanih putanja kojima se ide.	
PRO.5	-	
P R I Č A		
PRI.1	Postoji jasan sled događaja.	
PRI.2	-	
PRI.3	-	
PRI.4	Linearno.	
PRI.5	Okruženje je krcato istorijskim detaljima, u bajkovitom maniru.	
P R A V I L O		
PRA.1	Pošto je igra namenjena za mobilne uređaje, glavni karakter se vodi putem dodirivanja ekrana (eng. <i>touch screen display</i>).	
PRA.2	-	
PRA.3	-	
PRA.4	Nivoi postaju teži tokom napredovanja kroz igru.	
PRA.5	-	

Tabela 3 – Monument Valley (Ustwo Games, 2014.)

5.3.2. Koncept uslovljenog prostora – Žive strukture Kristofera Aleksandera (kretanje karaktera: *delimično ograničeno*; prostor: *određen*)

Koncept uslovljenog prostora najjednostavnije se može opisati kao *prostor koji je stalno u pokretu*, i na taj način igraču pruža mogućnost da svoje okruženje detaljnije sagleda. U *konceptu mirujućeg prostora* dominira pogled iz centralne perspektive igrača, odnosno karaktera, koji je i dalje prisutan i čija se obeležja na sličan način primenjuju, ali sa značajnom suštinskom razlikom: vizuelna percepcija je prilagođena položaju i kretanju igračevog avatara, koji je u ovom modelu uvek prisutan kao centralna figura. Obeležja ovog tipa upućuju na dalje istraživanje *koncepta uslovljenog prostora* u videoigrama gde su perceptivne situacije definisane sa delimično ograničenim kretanjem avatara, u određenim granicama predefinisano prostora.

Ovaj koncept svoj značaj i vezu sa arhitektonskom teorijom zasniva više na psihološkom aspektu nego na jasno utvrđenim formalističkim osnovama. To je koncept zasnovan na iluzijama, na prikrićanjima i na simulacijama grafičkih projekcija prostora, ali sa jasno definisanim osećajem kog želi da prenese na korisnika. Postoji u tom pogledu izvesna analogija između koncepta uslovljenog prostora i teorije arhitekta Kristofera Aleksandera, koji na dosta uopšten način objašnjava vezu između prirode i veštačkih tvorevina i odgovara na pitanje zašto neki prostori bez ikakvih posebnih nagoveštaja prijaju korisniku, a neki su mu potpuno strani.

Kristofer Aleksander, rođen je u Beču, ali je veći deo života proveo radeći u Sjedinjenim Državama, gde je u svojoj prvoj knjizi *Beleške o sintezi forme* (eng. *Notes on the Synthesis of Form*, 1964.), svoje istraživanje zasnovao na pronalaženju novih stavova u arhitekturi i planiranju, tragajući za univerzalnim i večitim životnim istinama. Kasnije, 2002. godine u serijalu *Priroda reda* (eng. *The Nature of Order...*), u prvoj knjizi iz kolekcije *Fenomen života*⁵²⁸, Aleksander nastoji da ukaže na neobjašnjive i neopisive kvalitete prostora koji nas okružuju, koji vode ka često spominjanim *bezimenim vrednostima*⁵²⁹ (eng. *the quality without a name - QWAN*):

⁵²⁸ Alexander, Christopher. *The Nature of Order An Essay on the Art of Building and the Nature of the Universe: Book I - The Phenomenon of Life*, Berkeley, CA: The Center for Environmental Structure, 2002.

⁵²⁹ Alexander, Christopher. *The Timeless Way of Building*, New York: Oxford University Press, 1979.

"[...] skoro svi mi doživljavamo ovaj kvalitet i osećamo ga kako se to dešava u različitim stepenima u različitim delovima prostora. [...] ovaj kvalitet nije samo osnova za razliku između lepih stvari i ružnih stvari. To je nešto što se može otkriti kao suptilna odlika u svim skrivenim uglovima sveta, [...]. To je kvalitet koji se menja od mesta do mesta i od trenutka do trenutka i koji u različitoj meri označava svaki trenutak, svaki događaj, svaku tačku u svemiru"⁵³⁰

Aleksander tvrdi da je priroda oličenje *reda*, dok paralelno ljudska vrsta stvara svoju potpuno novu vrstu *reda* ovaploćenu u zgradama i gradovima, iako nije u potpunosti svesna značenja pojma. Mogućnost uspostavljanja ravnoteže između ova dva uređenja, „odnosno jedinstva između ova dva složena sistema - prirodnih i veštačkih, prema njemu, neophodno je izvršiti tranziciju principa iz sistema, koji dobro funkcioniše - prirode, u veštački sistem“⁵³¹. Ovaj način prenosa osobina akcentuje petnaest Aleksanderovih pravila i/ili principa svojstava živih struktura⁵³². Pod pojmom *žive strukture* podrazumevao je dve pojave koje su česte u prirodi, celinu i teoriju centara⁵³³, koje su međusobno u homogenoj vezi i zavisne jedna od druge. U skladu sa tim tvrdio je i da stvari, prostori i kuće oko nas koje izgledaju posebno, izgledaju tako zato što imaju iste osobine koje živa bića i sama priroda poseduju. Aleksander daje izjave o arhitekturi koje, zahvaljujući svojoj velikoj uopštenosti, imaju izvesnu vrednost, ali koje se teško mogu povezati sa praktičnim stvarima⁵³⁴. Ipak, njegove tvrdnje su postale opšteprihvaćen model za analizu teorija iz raznih oblasti naučnog istraživanja⁵³⁵, od pedagoškog pristupa obrazovanju⁵³⁶ do metoda parametričkog dizajna. Na taj način pristupa i kreator i autor nekoliko knjiga iz oblasti videoigara, Šel (Jesse Schell) i kroz petnaest principa objašnjava prisustvo *bezimenih vrednosti* koje bi trebalo da čine strukturu videoigre:

⁵³⁰Alexander, Christopher. *The Nature of Order An Essay on the Art of Building and the Nature of the Universe: Book I - The Phenomenon of Life*, Berkeley, CA: The Center for Environmental Structure, 2002. str. 64.

⁵³¹Petruševski, Ivana. *Fifteen Rules of Christopher Alexander and the Methods of Generative Design*, SAJ, 2012.

⁵³²Alexander, Christopher. *The Nature of...* str. 239–241.

⁵³³Aleksander predlaže definisanje fizičke stvarnosti u kojoj dominira postojanje određene strukture, odnosno celine. U svakom datom prostoru regiona, neki subregion poseduje veći intenzitet centara od drugih podregiona. Klasteri centara zajedno sa njihovim intenzitetom formiraju jednu strukturu – celinu. U: Alexander, Christopher. *The Nature of ...* str. 96.

⁵³⁴Odlomak iz knjige koja nije još objavljena. Milošević, Predrag. *Teorija arhitekture – Filozofski, estetički i istorijski aspekti*. (Poslednje poglavlje na internet stranici: <http://scribd.com>)

⁵³⁵Detaljna biografija i taksativno navedena istraživanja i studije koje su primenile petnaest principa Kristofera Aleksandera, od računarskih nauka, preko informatičkih tehnologija do uticaja principa na stvaranje šara na orijentalnim tepisima -<http://zeta.math.utsa.edu/~yxk833/Chris.text.html#COMPUTER>

⁵³⁶Bauer, R., Baumgartner, P. *The Potential of Christopher Alexander's Theory and Practice of Wholeness: Clues for Developing an Educational Taxonomy*, 2010.

1. **Nivo razmere** (eng. *level of scale*). Osećaj napredovanja, postavljeni *teleskopski ciljevi*, savladavanje prvo manjih pa većih prostora/okruženja, postepeno dobijanje težih zadataka, i sl.
2. **Jaki centri** (eng. *strong centres*). Karakter ili avatar je u uvek u centru igračkog univerzuma, takođe cilj igre je centar, što je jači, to je cilj jasniji i ima više smisla.
3. **Granice** (eng. *boundaries*). Mnoge igre su pre svega granice. Svakako igra o teritoriji je istraživanje granica. Pravila su još jedna vrsta granice, a igra bez pravila nije izazovna.
4. **Naizmenično ponavljanje** (eng. *alternating repetition*). Objašnjava se u mnogim igrama kao ciklus nivoa / glavni okršaj (eng. *boss fight*). Čak i smenjivanje napetosti i opuštanja je odličan primer prijatnog naizmeničnog ponavljanja.
5. **Pozitivan prostor** (eng. *positive space*). Mислеći na komplementarne oblike, u izvesnom smislu, dobro uravnotežena igra ima ovaj kvalitet - dozvoljavajući višestrukim komplementarnim strategijama da imaju prikrivenu lepotu i pozitivan osećaj koji bude kod igrača.
6. **Dobar oblik** (eng. *good shape*). Ovo je oblik koji vizuelno prija korisniku što se postiže kroz vizuelne elemente igara, i ima naročitu ulogu u dizajniranju nivoa.
7. **Lokalne simetrije** (eng. *locale symmetries*). Ovo se razlikuje od celokupne simetrije, odnosi se na višestruke male unutrašnje simetrije u dizajnu nivoa i podrazumeva organsku međusobnu povezanost sa drugim mestima. Sistemi pravila i balansiranje igre mogu imati ovu osobinu.
8. **Tesne veze i dvojakost** (eng. *deep interlock and ambiguity*). Međusobno se definišu jer su vrlo čvrsto povezane i uslovljavaju jedna drugu.
9. **Kontrast** (eng. *contrast*). Odnosi se na kontraste između protivnika, između nagrade i kazne i slično, jer samo kada postoji suštinska i jaka suprotnost igra postaje izazovna i dobija izvesno značenje.
10. **Postepene promene** (eng. *gradients*). Ovo se odnosi na kvalitete koji se postepeno menjaju, kao što je na primer postepeno povećanje krive izazova uz odgovarajuće dizajniranu krivu verovatnoće.
11. **Gruboća** (eng. *roughness*). Kada je igra takoreći savršena, izgubi se suština igre. Igra mora da ima nebrušene elemente, kako bi delovala što prirodnije.
12. **Odjeci** (eng. *echoes*). Odjeci su neka vrsta prijatnog, ujednačenog ponavljanja kao na primer kada dominantni lik ima nešto zajedničko sa svojim podređenima.

13. **Praznina** (eng. *the void*). Citirajući Aleksandera Šel definiše prazninu: "U najsvetlijim centrima koji imaju savršenu celovitost, poput vode, beskonačna po dubini, okružena i u kontrastu sa neredom stvari oko nje." Misli na situaciju kada su glavna čudovišta u tamnom, šupljem i velikom prostoru, igrač takođe doživljava sličnu prazninu.

14. **Jednostavnost i unutrašnji mir** (eng. *simplicity and inner calm*). Princip težnje da igra bude jednostavna, obično sa malim brojem pravila koja imaju mogućnosti da se sama dalje razvijaju. Ova pravila moraju biti dobro izbalansirana da bi se postigla unutrašnja smirenost.

15. **Neodvojivost** (eng. *not-separateness*). Ovo se odnosi na nešto što je inkorporirano u svoje okruženje i čini sa njim neodvojivu organsku celinu. Šel povodom ove karakteristike ističe: „Ako sve u našoj igri ima ovaj kvalitet, osećaj celovitosti će učiniti igru živom“⁵³⁷.



Slika 40 – Ilustracija petnaest Aleksandrovih pravila – „principa svojstava živih struktura“. Preuzeto sa sajta: http://www.tkwa.com_fifteen-properties (05.06.2017)

⁵³⁷Schell, Jesse. *The Art of Game Design: A Book of Lenses*, Morgan Kaufmann Publishers, 2008, str. 337.

Navedeni kvaliteti čine da vizuelna percepcija grafičkih prikaza prostora bude uverljiva, jer se okruženja koja su najčešća u ovim tipovima videoigara sagledavaju u osnovi (eng. *top-down view*) – *Prison Architects* (Introversion Software, 2015), *Duskers* (Misfits Attic, 2016) ili u preseku/izgledu (najčešće nazivani 2D platformske igre, eng. *2D platformers*) - *Donkey Kong* (Shigeru Miyamoto, 1981), *Limbo* (Playdead, 2010) ili izometrijskom prikazu (lažno 3D okruženje, eng. *2,5D side-scroll isometric spaces*) - *SimCity 4* (Maxis, 2003) i *Diablo 2* (Blizzard North, 2000). Ove tri grafičke projekcije imaju svoja značenja u arhitektonskim grafičkim elaboratima i zajedno čine projektnu dokumentaciju, na osnovu čega se konkretan prostor može što bolje i detaljnije sagledati. Ukoliko se zasebno tretiraju, što je situacija u videoigrama, moraju se oslanjati na već spomenuta svojstva i koristiti se prikrivanjem/lažiranjem (Šefild ovu pojavu naziva *umetnost lažiranja*, (eng. *The art of faking it*)⁵³⁸, iluzijama (Vulf kaže: „Prvi pokušaji iluzije dubine“, eng. *Early attempts at an illusion of depth*)⁵³⁹ i simulacijama dubine prostora (Šarp, eng. *simulation of depth*)⁵⁴⁰. Značaj ovih metoda prikazivanja ne utiče samo na pojavnost, već i na načine na koje će se igrač uključiti tj. angažovati u prostoru videoigre. Važnost i uverljivost jedinstvenog okruženja su preduslov da se aktivira često spominjan pojam u literaturi „ukidanje neverice“ (eng. *suspension of disbelief*), ili „verovanje u fiktivnu situaciju“, koja je direktno pobuđena nivoom *prisutnosti* i *toka* igre, odnosno stepenom uranjanja igrača u svet videoigre.



Slika 41 – Prikrivanje, lažiranje, iluzije. (sleva na desno) *Diablo II* (Blizzard North, 2000): izometrijski prikaz, lažno 3D okruženje (eng. *2,5D side-scroll isometric spaces*); *Duskers* (Misfits Attic, 2016): Sagledavanje u osnovi (eng. *top-down view*); *Limbo* (Playdead, 2010): Sagledavanje kadrova u izgledu, sa lažnom dubinom prostora (paralaks kretanja)

⁵³⁸ „Pseudo 3D really is about faking it. There's no 3D in this game, just a bunch of flat objects scaling toward a car that's smack in the middle of the screen and rotating around. Trickery and fakery in games is lovely. If we simulated real physics and drifting mechanics and worlds, this would not be the game that it is. It wouldn't be the game we wanted it to be. So in order to make the world fit the code, I had to learn to fake it all over again.”

https://www.gamasutra.com/blogs/BrandonSheffield/20150709/248217/Asset_placement_in_a_pseudo_3D_world_tricks_of_the_trade.php

⁵³⁹Mark J.P. Wolf. „Z-axis Development in the Video Game“, *The Video Game Theory Reader 2*, ur. Bernard Perron, Mark J.P. Wolf.), Routledge, 2008, str. 151.

⁵⁴⁰John Sharp, „Dimensionality“ (u *The Routledge Companion to Video Game Studies*, ur. Bernard Perron, Mark J.P. Wolf.), Routledge, 2013, str. 92.

	Naziv videoigre	Diablo II
	Godina izdanja	2000.
	Autor(i)/razvojni tim (eng. <i>developers</i>)	Blizzard North
	Izdavač (eng. <i>publishers</i>)	Blizzard Entertainment
	Žanr (eng. <i>genre</i>)	RPG / akcija, hack`n`slash
	Okruženje (eng. <i>settings</i>)	čin I - srednji vek; čin II - oponaša drevni Egipat i grobnice; čin III - smešten u izmišljene džungle centralne Amerike, inspirisano kulturom Asteka i Maja; čin IV - simulacija pakla
P R O S T O R		
PRO.1	Postojanje kompleksnog grafičkog interfejsa, koji igra važnu ulogu u igri.	
PRO.2	Grafička projekcija prostora je izometrijski prikaz u „2,5“D simulaciji.	
PRO.3	Postoje prostorni nagoveštaji. Npr. široki prostori koji nagoveštavaju bitku, i sl.	
PRO.4	Prostorne granice su „krute“ i uglavnom si to planine ili zidovi nekih objekata.	
PRO.5	Svako ponovno pokretanje igre generiše nove rasporede i strukture prostora.	
P R I Č A		
PRI.1	Razvoj priče je određen predefinisanim dramaturškim aspektom.	
PRI.2	Međuscene upotpunjuju igračev doživljaj i dopunjuju dramaturški sled događaja.	
PRI.3	Razvoj lika je direktno vezan za priču koja prati glavnog protagonistu, odnosno igrača koji ga „vodi“.	
PRI.4	Razvoj događaja, odnosno priče, je linearan i unapred predodređen.	
PRI.5	Kroz činoe, igra simulira razna istorijska razdoblja i geografske lokacije	
P R A V I L O		
PRA.1	Kretanje karaktera se vrši putem klikanja kursora miša na željenu lokaciju, dok se dopunske aktivacije pokreću putem tastature.	
PRA.2	-	
PRA.3	-	
PRA.4	Razvoj lika je glavna odlika igre, napredovanje i prelazak nivoa su rešeni putem skupljanja iskustvenih poena (eng. <i>experience points</i>).	
PRA.5	Postoji mogućnost igranja igre putem interneta ili putem lokane mreže (LAN).	

Tabela 4 - Diablo 2 (Blizzard North, 2000.)

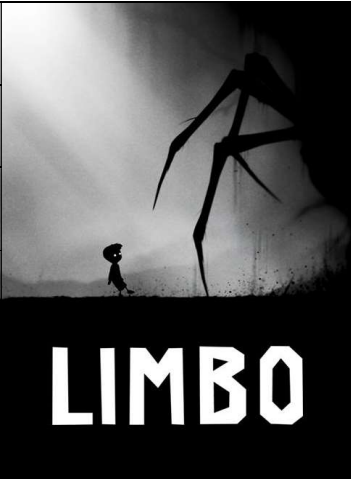
	Naziv videoigre	Limbo
	Godina izdanja	2010.
	Autor(i)/razvojni tim (eng. <i>developers</i>)	Playdead
	Izdavač (eng. <i>publishers</i>)	Playdead
	Žanr (eng. <i>genre</i>)	platforma / puzla, akcija
	Okruženje (eng. <i>settings</i>)	jedna od pretpostavki je da se igra ovija u nekoj vrsti „čistilišta“
P R O S T O R		
PRO.1	Nepostojanje grafičkog upravljačkog interfejsa uz dominaciju svedenog dizajna u cilju monohromatskog vizuelnog doživljaja.	
PRO.2	Grafička projekcija prostora je 2D, sa naglašenim <i>paralaks</i> kretanjem pozadine.	
PRO.3	Prostorni nagoveštaji su pametno inkorporirani u puzlični karakter igre.	
PRO.4	Prostorne granice su jasne fizičke barijere, pošto je kretanje <i>platformerskog</i> tipa.	
PRO.5	-	
P R I Č A		
PRI.1	Dramaturška karakteristika ja jasno postavljena u igri.	
PRI.2	Postoje kinematografske sekvence koje ne menjaju tok igre.	
PRI.3	Nema jasnog razvoja lika u cilju pojačavanja priče.	
PRI.4	Igra je linearnog karaktera i ne postoji mogućnost drugog izbora, osim onog koji je predefinisani pričom.	
PRI.5	Fiktivno okruženje „čistilišta“, sveta između dva života, koji sa svojim jezivim ambijentom i dramatičnom atmosferom utiče na imerziju igrača u svet igre.	
P R A V I L O		
PRA.1	Isključivo putem tastature uz jednostavno savladavanje kontrole karaktera.	
PRA.2	Sve prepreke i zagonetke su zavisne od simulacije opštih pravila fizike.	
PRA.3	-	
PRA.4	-	
PRA.5	-	

Tabela 5 – Limbo (Playdead, 2010.)

	Naziv videoigre	Duskers
	Godina izdanja	2016.
	Autor(i)/razvojni tim (eng. <i>developers</i>)	Misfits Attic
	Izdavač (eng. <i>publishers</i>)	Misfits Attic
	Žanr (eng. <i>genre</i>)	strategija/RPG, platforma
	Okruženje (eng. <i>settings</i>)	svemir (svemirske stanice, olupine svemirskih brodova, itd.)
P R O S T O R		
PRO.1	Kombinacija grafičkog upravljačkog interfejsa i navigacija putem tekstualnih naredbi (eng. <i>Command Line Interface - CLI</i>).	
PRO.2	Prostor koji se posmatra odozgo-nadole (eng. <i>top-down</i>), „2,5“D pošto postoji nagoveštaj dubine prostora.	
PRO.3	Nagoveštaji u prostoru su skriveni i dolazi se do njih putem istraživanja prostora.	
PRO.4	Prostorne granice su „krute“, jer se igra odvija u olupinama svemirskih stanica, dok je na velikoj mapi svemira granica „meka“ i ne vidi se fizička barijera.	
PRO.5	Nasumično kreirani nivoi i potpuno novo prostorno iskustvo svaki put kada igra krene iz početka.	
P R I Č A		
PRI.1	Tačna dramaturška struktura ne postoji, priča se razvija i otkriva sa napredovanjem kroz igru.	
PRI.2	-	
PRI.3	Razvoj lika nije bitan za strukturu priče.	
PRI.4	Izuzetno nelinearno iskustvo pri kom izbor igrača utiče na dalji razvoj priče.	
PRI.5	Fiktivni svet, koji aludira na filmove naučne fantastike sa svemirskim okruženjem.	
P R A V I L O		
PRA.1	Isključivo unos tekstualnih poruka putem tastature, npr. „open 2 r1“ – dron br.2 da otvori vrata od sobe 1, ili „navigate 3 r2“ – dron br.3 da ode u sobu 2.	
PRA.2	Bitna su opšta pravila fizike.	
PRA.3	Uticao „neigrivih karaktera“ (eng. <i>NPC</i>) direktno utiče na ishod gejملهja.	
PRA.4	Napredovanje se odnosi na <i>botove</i> kojima igrač upravlja.	
PRA.5	-	

Tabela 6 – Duskers (Misfits Attic, 2016.)

5.3.3. Koncept slobodnog prostora – Sagledavanje u seriji Gordona Kalena (kretanje karaktera: *slobodno*; prostor: *neodređen*)

Za razliku od prethodna dva, kada je reč o *konceptu slobodnog prostora*, učešće igrača u kontekstu vizuelne percepcije je direktno. Ovaj princip je baziran na najverodostojnijoj simulaciji prostora, koji se istražuje i otkriva igraču na osnovu *pogleda iz prvog i trećeg lica*. Igrač upravlja telom svog avatara (trči, pliva, skače i bori po potrebi) i na taj način „igrač postaje avatar i uživa u svim sposobnostima koje oni imaju“⁵⁴¹. Takođe, u odnosu na prethodne koncepte, simulacija dubine u trodimenzionalnim igrama je potpuna, iluzije stvarnog prostora postaju jače dozvoljavajući slobodno kretanje kroz simulirani i neodređen prostor pomoću matematičkog kodiranja i modelovanja trodimenzionalnih okruženja, likova i objekata. Ovo okruženje i kadrovi koji ih čine, vizuelno se percipiraju putem kreiranih perspektiva, za koje Maldini kaže: „Perspektiva ne egzistira u stvarnosti, to je samo slika `deformisane` stvarnosti usled ograničenih perceptivnih moći čoveka. Dve paralele se nikada ne seku - čak i u imaginarnoj beskonačnosti one ostaju paralelne“⁵⁴².

Da bi se doživeo arhitektonski prostor „posmatrač mora da se u njega projektuje“⁵⁴³, bio to fizički stvarni svet ili svet videoigre u kojem igračev karakter preuzima vizuelno percipiranje prostora. Građeni prostori su analizirani i opisivani kroz raznu literaturu priznatih teoretičara arhitekture, koji su težili da dokažu da pored planiranja kuća i gradova, njihovih trgova i saobraćajnica, funkcionalnih podela i organizacija, prostori moraju da imaju tu nevidljivu dimenziju koja pruža njenim korisnicima prijatno i lagodno korišćenje. Austrijski arhitekta Kamilo Zite (Camillo Sitte), kroz svoje delo *Gradogradnja prema umetničkim načelima*⁵⁴⁴ (1883), definiše tu drugu dimenziju, kao „ono nešto drugo estetsko“. Kevin Linč (Kevin Lynch) priča o *slici grada*⁵⁴⁵ kao izrazu sopstvene reprezentacije, atmosferi kojom grad zrači. Italijanski književnik i žurnalista Italo Kalvino (Italo Calvino), kroz svojevrsni poetični pristup opisuje izmišljene gradske prostore sa nespornim kvalitetima u knjizi *Nevidljivi gradovi* (1972), predstavljajući ih kroz razgovor

⁵⁴¹Adams, Ernest. *Fundamentals of Game Design*, New Riders, 2009, str. 131.

⁵⁴²Maldini, Slobodan. *Enciklopedija arhitekture - arhitektura, urbanizam, dizajn, enterijer*, Tom II (N-Ž), Beograd, 2004, str. 124.

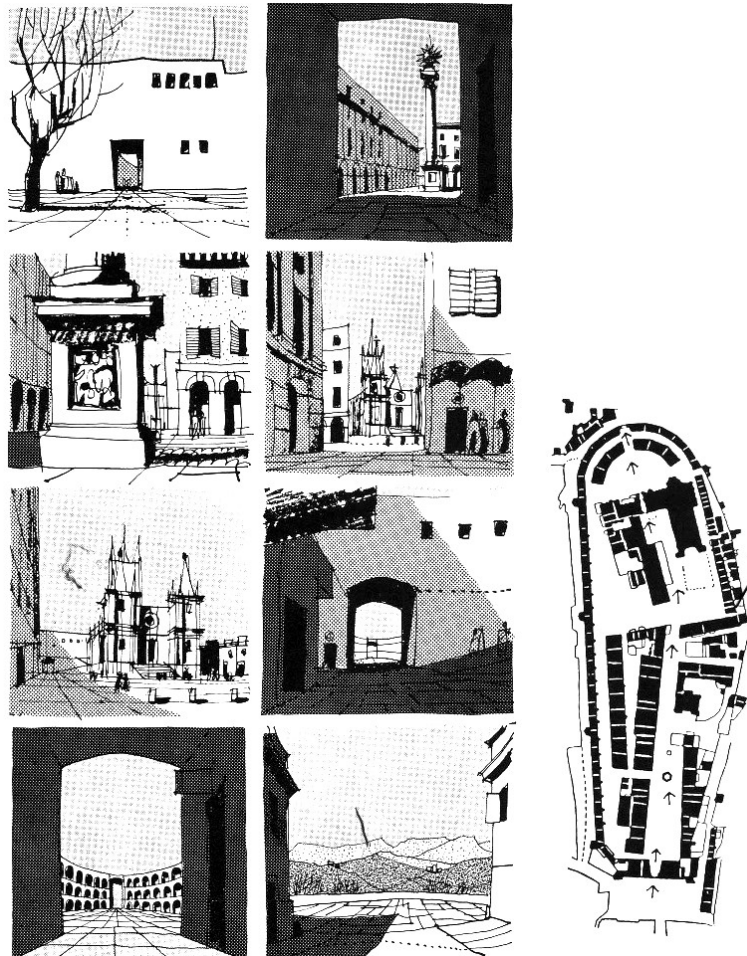
⁵⁴³Giedion, Sigfried. *Prostor, vreme i arhitektura: Nastajanje nove tradicije*, Građevinska knjiga, Beograd, 1969. str. 280.

⁵⁴⁴Sitte, Camillo. *Gradogradnja prema umjetničkim načelima*, Litteris, 2010.

⁵⁴⁵Linč, Kevin. *Slika jednog grada*, Građevinska knjiga, Beograd, 1974.

Velikog Kublaj Kana i Marka Pola toliko živopisno, da obojica poneseni detaljnim i slikovitim opisima gradova, nisu sigurni kom svetu trenutno pripadaju. „Naši kapci razdvajaju stvari ali se ne zna zapravo šta je spolja, a šta iznutra“⁵⁴⁶.

Međutim, jasnu definiciju nečega što bi se moglo nazvati *umetnost stvaranja vizuelne koherentnosti* u kontekstu organizovanja mnoštva zgrada, ulica i prostora koji čine gradsku celinu, prvi je uobličio Gordon Kalen u časopisu *Architectural review*, a kasnije i u knjizi *Gradski pejzaž* (1961). U njegovoj interpretaciji gradski pejzaž znači mnogo više od puke pojavnosti. Dok Linč spominje puteve, granične linije, žarišta, repere i znake, Kalen definiše sagledavanje u seriji, mesto i sadržaj, kategorije koje sadrže karakter, ličnost i jedinstvo, jer: „okruženje se poima gotovo u potpunosti čulom vida“ ali, kako dalje ističe „često dobijamo više nego što smo tražili“⁵⁴⁷.



Slika 42 – Sagledavanje u seriji Gordona Kalena, (*Gradski pejzaž*, Građevinska knjiga, Beograd, 2007.)

Tomas Gordon Kalen (1914.- 1994.) je bio uticajni britanski arhitekta i urbanista koji je bio ključni motivator u Pokretu za uređenje grada (*Townscape*). Njegova knjiga *Gradski*

⁵⁴⁶Calvino, Italo. *Nevidljivi gradovi*, Dvadesetčetvrta, Beograd, 1995, str. 70.

⁵⁴⁷Kalen, Gordon. *op. cit.*, str. 7.

pejzaž, postala je jedna od najuticajnijih knjiga 20. veka, zbog savremenih razmatranja teme urbanih sredina kao celine, sastavljene od mnogo elemenata i njihovih međuodnosa. Ukazujući na značaj *umetnosti odnosa*, Kalen iznosi interesantno zapažanje: „Jedna zgrada koja stoji sama u prirodi se doživljava kao arhitektonsko delo, ali kada se na jednom mestu grupiše pola tuceta zgrada, to je neka druga umetnost koja nije arhitektura“⁵⁴⁸. Tvrdeći da postoji *umetnost odnosa*, baš kako što postoji umetnost arhitekture, čiji je cilj da sve elemente koji sačinjavaju okruženje: zgrade, drveće, prirodu, vodu, saobraćaj, reklame, itd., preplete na način koji ih čini *dramatičnim*. Dramatizacija je jedna od osnovnih karakteristika koje mora prostor da poseduje, jer ako prostor ili grad, kako ih Kalen vidi, nakon homogenizacije i preplitanja raznih elemenata „deluje dosadno, nezanimljivo i bez duše, onda on ne ispunjava svrhu svog postojanja. On je promašen“⁵⁴⁹. Ipak, kako ovaj teoretičar zapaža, naučna istraživanja, unapred definisane i predodređene šeme, statistike i standardi, nude nam prosečnost i prosečna rešenja, koja mogu imati izvesnu fleksibilnost gore navedenih uzročnika i kroz manipulaciju postoji mogućnost da se realizuje umetnost odnosa. Ali, samo do određene granice! Nakon čega je potrebno okrenuti se drugim vrednostima, nečemu što će nam ponuditi uzbudljivo i dramatično iskustvo, koje će u nama da izazove emocionalnu reakciju, sa ili bez naše volje. Kalen, ove proizvedene emocionalne reakcije objašnjava kroz tri pojma: sagledavanje u seriji, mesto i sadržaj⁵⁵⁰.

- **Sagledavanje u seriji** je jedna od njegovih tehnika koja je zasnovana na skicama koje prenose jasno razumevanje njegovih ideja, na ilustracijama koje nagoveštavaju kretanje kroz prostor, *otvaranje* i *zatvaranje* novih prizora i razumljivo predstavljaju pojam *sagledavanje u serijama*. Kalen objašnjava, da ljudski um reaguje na *kontraste i na razlike među stvarima*, koje se sagledavaju u celini, a nalaze se unutar jednog prostora. Kroz kretanje i promenu vizura, prepoznajemo dve faze, postojeći i nastajući izgled. Kretanjem kroz prostor našeg uma, posredstvom umetnosti odnosa i naše mašte, kreira se složena mentalna mapa. „Proces manipulacije počeo je da pretvara gole činjenice u zategnuto emotivno stanje“⁵⁵¹. Ovde je moguće naći direktnu i preciznu vezu sa tipovima videoigara, nazvanim *simulatori hodanja* (eng. *walking simulators*)⁵⁵², što je

⁵⁴⁸*Ibid.*, str. 5.

⁵⁴⁹*Ibid.*, str. 6.

⁵⁵⁰*Ibid.*, str. 7.

⁵⁵¹*Ibid.*, str. 8.

⁵⁵²Primeri videoigara koji najbolje predstavljaju ovaj podžanr: *The Stanley Parable* (Galactic Cafe, 2011), *Gone Home* (The Fullbright Company, 2013), *Firewatch* (Campo Santo, 2016).

podžanr avanture, koji svoja načela zasniva na postepenim otkrivanjima prostora i priče. Igre koje igračima nude iskustvo da prostore dožive iz pogleda iz prvog lica, koje dodatno pojačavaju osećaj prisustva u svetu videoigre, na taj način nameću emotivne impulse koje autor želi da prenese na igrača.

- **Mesto.** Kalen navodi, da naš položaj tela uspostavlja odnos tela prema okruženju, i to objašnjava kao instinktivnu i stalnu naviku tela, koja ne može da se ignoriše, već je treba češće primenjivati. Ovaj fenomen posmatra prostor kroz OVDE (gde posmatrač stoji) i TAMO (ono što posmatra) i što je drastičnija razlika između ta dva prizora (scene), to je osećaj koji se stvara kod posmatrača dramatičniji. Navodeći za primer simptome klaustrofobije (straha od zatvorenog prostora) i akrofobije (straha od visine), koji mogu biti dovedeni do svojih patoloških krajnosti kroz manipulaciju prostorom.
- **Sadržaj.** Opisan je kao raznolikost u predstavljanju prostora koji nas okružuje, prostor koji je sačinjen od najrazličitijih boja, tekstura, razmere, stilova, karaktera, ličnosti i specifičnosti, u potpunoj suprotnosti od saobraženosti (pokušaj veštačkog međusobnog sklada i prilagođenosti elemenata). U kontekstu sadržaja sa obzirom na percepciju korisnika, Kalen uvodi nove pojmove OVOG i ONOG, u cilju da objasni POSTOJEĆI i OTKRIVENI pogled.

Kalenov jedinstveni univerzalan teorijski metod, kog karakteriše multidisciplinarn pristup problematici prostora čini osnovu za dalje tumačenje prostora u videoigramama. Interesantno je da je Kalen bavljenje temom razumevanja građenja prostora, okarakterisao kao *umetnost igranja*, jer, kako tvrdi „Kao i u svakoj drugoj igri, ima priznatih trikova i poteza izgrađenih na osnovu iskustva i primera iz prošlosti“⁵⁵³.

⁵⁵³Kalen, Gordon. *op. cit.*, str. 12.

Slika 43 – *The Witcher 3: Wild Hunt – Blood And Wine* (CD Projekt RED, 2016): Aktivna dinamika kretanja (eng. *highway hypnosis*), prelasci iz većih u manje i iz tamnijih u svetlije prostorije, usporavanje i ubrzavanje kretanja, postepeno otkrivanje prostora, mapiranje prostora kroz kretanje, reperi u prostoru kao glavni orijentiri... itd



Koncept slobodnog prostora, igrača uronjenog u svet igre dovodi u položaj subjektivnog doživljavanja i posmatranja koje je prouzrokovano odlikama simuliranog fizičkog stvarnog sveta: vizuelnom percepcijom i emocijama koje one stvaraju. Ako se uzme u razmatranje vizuelna percepcija, teoretičar iz oblasti videoigara Šarp smatra, da nakon 2D igara koje su se izvodile u jednoj ravni i igrač je imao uvid u celu sliku (*God-like viewpoint*, termin spomenut u konceptu mirujućeg prostora, poglavlje 5.3.1), „treća dimenzija – dubina prostora, dozvoljava mnogo veću slobodu kretanja kroz prostor igre“⁵⁵⁴. Dok, Pul (Steven Poole) objašnjava da nakon boravka u stvarnom fizičkom svetu, *prelazak* u trodimenzionalni svet videoigre, prenosi ista subjektivna gledišta i ograničene vizure, koji i dalje ne omogućuju da se ceo prostor percipira⁵⁵⁵. Prednosti koje grafička izvedba dozvoljava su dodatni kadrovi i slike, odnosno dodatni prozori na displeju kao pomagala u implementiranju u upravljački interfejs (njihova različitost i primena zavisi od tipa i potreba u videoigramama).

Primeri realizacije koncepta slobodnog prostora u kreiranju videoigara su brojni. Jedan od njih je popularna videoigra *Minecraft* (Mojang, 2011), gde se prostor sagledava iz prvog lica, u svetu koji je u kontekstu kretanja definisan kao neodređen i slobodan prostor (eng. *openworld*); u kontekstu korišćenja elemenata i interakcije sa okolinom,

⁵⁵⁴John Sharp, „Dimensionality“ (u: *The Routledge Companion to Video Game Studies*, ur. Bernard Perron, Mark J.P. Wolf.), Routledge, 2013, str. 94.

⁵⁵⁵Poole, Steven. *Trigger Happy: Videogames and the Entertainment Revolution*, Arcade Publishing, New York, 2000, str. 142.

deskriptivno nazvan *kutija peska* ili *sendboks* (eng. *sandbox*) – zbog široke lepeze mogućnosti učestvovanja koje igra nudi; u kontekstu razvoja lika/karaktera/avatare je *Role-Playing Game*, što se može doslovno prevesti kao *igra uloga*. Ipak, takav prevod se ne upotrebljava, a u literaturi i svakodnevnom govoru se upotrebljava akronim *RPG*⁵⁵⁶. Poslednji opisni kriterijum ili podžanr koji definiše tip igre svodi se na njeno pravilo, odnosno kontekst koji određuje cilj igre, a to je *preživljavanje* (eng. *survival*).

Drugi primer je takođe iz prvog lica (moguća je igra i sa *VR headsetom*) od autora *Berserk Games*, nazvana *Tabletop Simulator* (2015.) i postavlja igrača u virtuelno okruženje, sa naglaskom na centralni sto, na kome je postavljena određena društvena igra a oko koga su prisutni ostali igrači. Ceo sistem je osmišljen da sa ogromnom tačnošću prikaže fizičke delove društvene igre (igračka tabla, kartice, kockice, itd.), u okruženju koje oponaša osnovna pravila i principe fizike stvarnog sveta (bacanje kockica, okretanje kartica, itd.).

Treći primer je igra *Hellblade: Senua's Sacrifice* (Ninja Theory, 2017), po vizuelnoj percepciji različita od prethodne dve igre, jer se sagledava iz trećeg lica. U kontekstu kretanja i razvoja lika je linearna, žanrovski definisana kao akciona avantura, a pravila određuje cilj. Način napredovanja kroz prostorne nivoe u ovoj igri je sučeljavanje i pobeda nad neprijateljem (eng. *hack`n`slash*), kao i rešavanje *prostornih zagonetki*, pri čemu su precizno koordinisani kretanje avatara i zapažanje prostora, sa naglaskom na pronalaženju skrivenih znakova i elemenata. Linearnost kretanja i priča, koja je u prethodnim poglavljima spomenuta kao *upisana priča* (eng. *embedded narrative*), omogućava autorima da predvide najbolje uglove položaja kamera i predefinisane kadrove. Bitno je istaći, kod ovih tipova videoigara, da „nije kamera ta koja navodi gledatelja kroz prostor, nego je više igrač taj koji navodi kameru”⁵⁵⁷. Još jedno objašnjenje ove vrste primene kamere dao je Barišić, koji je uporedio igre *Tomb Raider* iz dva različita vremenska perioda i na osnovu njih prikazao razvoj videoigre i prednost unapred definisanog položaja kamere (*predefinisani kadrovi*) što za cilj ima da pojača doživljaj igrača. Za primer uzima prvu igru *Tomb Raider* (Core Design, 1996) sa fiksnom kamerom i na uvek istoj udaljenosti od lika *Lare Croft* (*prateća kamera*), „kojom upravlja igrač i pratimo jedan kontinuirani kadar do nekih prijelomnih točaka kada slijedi obično kraća neinteraktivna animacija. U istoimenom posljednjem nastavku *Tomb Raidera* (Crystal Dynamics, 2013) kamera je izrazito dinamična, približava se i udaljuje od *Lare Croft*

⁵⁵⁶Aldini u svom tekstu na srpskom jeziku daje prihvatljivo objašnjenje pojma. Alidini, Stefan. „Zašto su i kako važne video igre”, *Reč*, br. 86.32, Fabrika knjiga, Beograd, 2016, str. 316.

⁵⁵⁷Nitsche, Michael. *op. cit.*, str. 126.

ovisno o akciji u igri, neprestano mijenjajući plan, ujedno puno češće prikazujući lik iz različitih kutova, često kružeći oko nje, te uz puno neprimjetnih montažnih rezova koji većinom ne uskraćuju mogućnost kontrole igratelja⁵⁵⁸. Slična vizuelizacija kadrova u službi što boljih akcionih sekvenci je uobičajena shema kojom se koriste svi filmovi iz ovog žanra, kao što je film *Tomb Raider* (2018), koji neprekidno stanje oduševljenosti i



Slika 44 – (sleva na desno) *Tomb Raider II* (Eidos Interactive, 1997), *Tomb Raider* (Square Enix, 2013), *Tomb Raider* (Dugometražni film, 2018)

(prikrivene) misterije pojačano raznim perceptivnim alatima kojima deluje na posmatrača, duguje velikim delom videoigri⁵⁵⁹.

Pisac knjige *Osnove dizajna videoigara*, Adams, tvrdi da u igrama iz trećeg lica, autor ne sme da u potpunosti definiše pomeranje karaktera, izraze lica ili čak i kadrove, jer kako kaže, „Lara i Mario⁵⁶⁰ su samo delimično određeni, moguće ih je kontrolisati, što ih čini više poput pozorišnih lutaka nego ljudi⁵⁶¹. Adams ovom izjavom definiše suštinsku prirodu performativnih medija, potrebu da posmatrač postane učesnik, kako scenograf Meta Hočevar definiše zadatak pozorišta da „pokrene priču da bi kasnije učesnik sam kreirao svoju⁵⁶², a u knjizi Pamele Huard (Pamela Howard) na pitanje šta je za njega

⁵⁵⁸Barišić, Ilija. *Filmski diskurs u videoigrama – Modaliteti vizualnog izlaganja novih medija*, Doktorska disertacija, Sveučilište u Zagrebu, 2017, str. 24.

⁵⁵⁹Nelson, Samantha. *The 2018 Tomb Raider film could have learned so much more from the games*, mart 2018, <https://www.theverge.com/2018/3/20/17143430/2018-tomb-raider-movie-game-comparison-alicia-vikander-angelina-jolie-game-vs-film>

⁵⁶⁰Autor misli na Laru Kroft iz serijala *Tomb Raider* i na Mariju, iz istoimenog serijala *Super Mario* i na igru *Super Mario 3D Land* (Nintendo, 2011) tj. prvu igru u serijalu koja je kombinovala tradicionalne 2D *side-scrolling* elemente u slobodnim trodimenzionalnim prostorima.

⁵⁶¹Adams, Ernest. *Fundamentals of Game Design*, New Riders, 2009, str. 131.

⁵⁶²Hočevar, Meta. *Prostori igre*, JDP, Beograd, 2003, str. 36.

scenografija, holandski scenograf Erik Knauenhoven (*Erik Kouwenhoven*) kaže: „Nagoveštaj prostora koji se u glavi gledaoca transformiše u bilo šta”⁵⁶³.

	Naziv videoigre	Minecraft
	Godina izdanja	2011.
	Autor(i)/razvojni tim (eng. <i>developers</i>)	Mojang
	Izdavač (eng. <i>publishers</i>)	Mojang, Microsoft Studios, Sony Ent.
	Žanr (eng. <i>genre</i>)	<i>sandbox</i> / RPG, igra preživljavanja i otvorenog sveta
	Okruženje (eng. <i>settings</i>)	(pikselizovana) simulacija stvarnog sveta
P R O S T O R		
PRO.1	Postajanje grafičkog upravljačkog interfejsa koji prenosi osnovne vizuelne elemente potrebne za igru.	
PRO.2	Okruženje, odnosno grafička projekcija prostora, je u potpunosti 3D.	
PRO.3	Prostorni nagoveštaji su u velikoj meri prisutni.	
PRO.4	Prostorne granice su „meke“ jer se ne vide kao direktne prepreke.	
PRO.5	Prostor u igri za jednog igrača (eng. <i>single player game</i>) je svaki put drugačiji, uz mogućnost da se direktno utiče na topografiju, kopanjem i zidanjem.	
P R I Č A		
PRI.1	-	
PRI.2	-	
PRI.3	Razvoj lika je bitan jer igrač bira uloge koje će da igra i u skladu sa tim se razvija.	
PRI.4	<i>Sendboks</i> (eng. <i>sandbox</i>) igra, koja pruža pregršt mogućnosti, pri čemu igrač sam bira.	
PRI.5	Igra dozvoljava da se napravi sve što može da se zamisli, od istorijskih objekata do fiktivnih filmskih i književnih okruženja.	
P R A V I L O		
PRA.1	Kontrola karaktera je putem tastature i miša.	
PRA.2	Pravila fizike su delimično ispoštovana.	
PRA.3	NPC-evi imaju određene zadatke koji nisu prilagodljivi i postupaju isključivo po generisanim kodovima.	
PRA.4	-	
PRA.5	Mogućnost igranja na internetu sa drugim igračima.	

Tabela 7 – *Minecraft* (Mojang, 2011.)

⁵⁶³Hauard, Pamela. *Šta je scenografija?* (prevela sa eng. Irena Šentevska), Clio, Beograd, 2002. str. 13.


	Naziv videoigre	Tabletop Simulator
	Godina izdanja	2015.
	Autor(i)/razvojni tim (eng. <i>developers</i>)	Berserk Games
	Izdavač (eng. <i>publishers</i>)	Berserk Games
	Žanr (eng. <i>genre</i>)	simulacija društvenih igara
	Okruženje (eng. <i>settings</i>)	simulirano okruženje sa fokusom na centralni sto za igru
P R O S T O R		
PRO.1	Postoji grafički upravljački interfejs.	
PRO.2	Prostor je 3D.	
PRO.3	-	
PRO.4	Prostorne granice su određene u odnosu na „sobu“ koja je kreirana za potrebe određene društvene igre.	
PRO.5	-	
P R I Č A		
PRI.1	Indirektna dramaturška karakteristika, putem društvene igre koja se igra.	
PRI.2	-	
PRI.3	Indirektni razvoj karaktera, putem društvene igre koja se igra (samo određene igre).	
PRI.4	Nelinearno iskustvo igrača, svaka nova igra je mogućnost za novu avanturu.	
PRI.5	Evokativni prostori su imperativ za „sobe“ koje se grade sa jasnim ciljem: da se na igrača prenese što preciznije okruženje iz omiljene društvene igre.	
P R A V I L O		
PRA.1	Kontrola i kretanje kroz prostor se vrše putem tastature i miša.	
PRA.2	Opšta pravila fizike su prisutna, kako bi što bolje simulirala doživljaj pravog sedenja za stolom i igranja omiljene društvene igre. Npr. kocke koje igrači bacaju padaju sa stola, sto koji može da se prevrne (usled frustracije tokom igre) i dr.	
PRA.3	-	
PRA.4	Indirektna mehanika napredovanja, putem društvene igre koja se igra (samo određene igre).	
PRA.5	Igra je predviđena za igranje putem interneta i okupljanje ljubitelja određene igre za jednim (virtuelnim) stolom.	

Tabela 8 – Tabletop Simulator (Berserk Games, 2015.)

	Naziv videoigre	Hellblade: Senua's Sacrifice
	Godina izdanja	2017.
	Autor(i)/razvojni tim (eng. <i>developers</i>)	Ninja Theory
	Izdavač (eng. <i>publishers</i>)	Ninja Theory
	Žanr (eng. <i>genre</i>)	<i>akcija-avantural/hack`n`slash</i> , puzzle
	Okruženje (eng. <i>settings</i>)	Interpretirani prostori iz nordijske mitologije
P R O S T O R		
PRO.1	Ne postojanje GUI-a, prazni kadrovi samo sa karakterom pospešuju imerziju igrača.	
PRO.2	Igra je kreirana u 3D okruženju, sa posmatranjem karaktera iz trećeg lica.	
PRO.3	Postojanje arhitektonskih repera u prostoru je jedini način na koji se igrač orijentiše.	
PRO.4	„Tvrde“ prostorne granice su definisane fizičkim preprekama, dok su „meke“ primenjene kada je moguće kretanje kroz nepregledna prostranstva, npr. plivanje do iznemoglosti u vodi i sl.	
PRO.5	-	
P R I Č A		
PRI.1	Dramaturgija je osnov za napredovanje kroz nivoe.	
PRI.2	Međuscene su odlično uklopljene sa prostornim pogledima kroz koje igrač menja svoje vizuelne percepcije.	
PRI.3	Razvoj i upoznavanje karaktera su određeni putem postepenog napredovanja.	
PRI.4	Linearna priča, sa „upisanom“ (eng. <i>embedded</i>) pričom.	
PRI.5	Prostori koji evociraju nordijske predele, sa jasnim i naglašenim promenama između stvarnog i nestvarnog sveta, kroz koje glavni junak prolazi.	
P R A V I L O		
PRA.1	Kontrola karaktera i kretanje kroz prostor se vrše putem tastature i miša.	
PRA.2	-	
PRA.3	-	
PRA.4	-	
PRA.5	-	

Tabela 9 – Hellblade: Senua's Sacrifice (Ninja Theory, 2017.)

6. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

6.1. Definisane scenske arhitekture u videoigrama i njen značaj za šire shvatanje kreiranja prostora

U ovom poglavlju dat je pregled odabranih teorija, kao i lična shvatanja autora ovog rada, o tome na koji način se gradi prostor u videoigri, šta ga motiviše, koji su uzročnici i u kakvoj je relaciji prostor videoigre sa scenskom arhitekturom. Milenka Misailovića, smatra da je u pozorištu jedan od važnijih elemenata uzajamni prenos i razmena energije koja se dešava između pisca, glumca i publike, i koji je tu pojavu nazvao „stvaralačka mreža uzajamnosti“⁵⁶⁴. Pojava koja, ukoliko je uspešno prenela poruke sve tri instance, treba da proizvede katarzično stanje svesti kod konačnog konzumenta – posmatrača, odnosno igrača⁵⁶⁵. Polazeći od pozorišta i scenografskih rešenja, čija se logika prenosi na prostore videoigara, aktivira dramaturški kontekst i stvaraju određene prostorne situacije, po istom uverenju scensku arhitekturu možemo tumačiti kao postojanje određenih situacija, koje kroz naglašenu tekstualnost arhitektonskih elemenata prenose poruku, odnosno stvaraju priču.

Kompletno poglavlje ovog rada je posvećeno tumačenju prostornih situacija, sa zaključkom da to mogu biti različite ljudske aktivnosti, koje su određene interakcijom između značenja prostornih osobina elemenata i okolnosti pod kojima korisnik percipira, doživljava i upotrebljava prostor. Da bi se uspostavila interakcija između igrača i spomenutih prostornih situacija, u adekvatnom, optimalnom obliku (pune tenzije, drame, emotivnih naboja; *pune života*), potrebno je stvoriti, odnosno oblikovati taj prostor. Romana Bošković „proces oblikovanja prostora koji za cilj ima ostvarivanje emotivnog odnosa sa tim prostorom“⁵⁶⁶ naziva *scenski dizajn*. Definicijom ovog pojma, izuzetno značajnog za razumevanje i tumačenje scenske arhitekture, se bavila autorka Dadić Dinulović u svojoj knjizi *Scenski dizajn kao umetnost*, u celosti posvećenoj scenskom dizajnu, razmatranom u najširem okviru umetničkih disciplina. U tom kontekstu prostore u scenskom dizajnu, koji „predstavljaju složene i višeslojne fenomene koji se mogu

⁵⁶⁴Misailović, Milenko, Joca Savić i njegovi pogledi na scenski prostor, Zbornik Matice srpske za scenske umetnosti i muziku, Matica srpska, 20-21/1997.

⁵⁶⁵Prethodno postavljena trojna veza u uvodu ovog rada: igrač – računar – avatar.

⁵⁶⁶Romana Bošković, prema: Dadić Dinulović, Tatjana. *Scenski dizajn kao umetnost*, Edicija scenski dizajn, Clio, Novi Sad, 2017, str. 79.

posmatrati u nekoliko ravni⁵⁶⁷, ona deli na: fizički (stvarni), dramski (zamišljeni), scenski (izražajni) i granični⁵⁶⁸.

Autorka Dadić Dinulović dovodi iskustva i doživlja materijalnog i virtuelnog prostora koji se percipiraju putem čula u istu ravan tvrdeći sledeće: „Možemo ih odrediti kao različite, ali ravnopravne manifestacije stvarnog, to jest fizičkog prostora“⁵⁶⁹ Ova izjava potvrđuje hipotezu da se pravila koja se primenjuju za kreiranje izražajnih prostora mogu podjednako primenjivati u oba sveta, fizičkom i virtuelnom svetu, koji je u ozbiljnoj meri uslovljen tehničkim medijima – displej monitora, VR kaciga ili potpuna oprema za hiperrealistično iskustvo⁵⁷⁰, putem kojih se prenose informacije i na taj način stvara uzajamno dejstvo i interakcija između korisnika i prostora. Dok scenski prostor, koji doživljava kao mesto spektakla, gradi od fizičkog i dramskog prostora „ovde podrazumevamo bilo koju vrstu zapisa ili scenskog teksta kojim izražavamo misao o prostoru“⁵⁷¹.

U kontekstu dosadašnjeg razmatranja pojma *scenski prostor* i teme rada, sa ciljem da se nađe odgovarajuća definicija *scenske arhitekture*, osvrnuo bih se ipak na scenski dizajn u pozorištu i pozvao se na arhitektu i scenografa Metu Hočevar. Njeno izlaganje⁵⁷² sadrži par smernica koje prave jasnu distinkciju između dve različite profesije: arhitekture i scenografije u odnosu na njihove prostorne karakteristike:

- „Arhitektonski prostor je završen prostor, scenografija nije završena“ – aludirajući na reakcije publike koja tek nakon uspostavljanja odnosa sa predstavom, donosi svoj konačni sud, svoj lični doživljaj.
- „Arhitektonski prostor je neodređen, scenografija je određena“ – na osnovu dramskog teksta, tačno se zna sled dešavanja u zadanom prostoru.

⁵⁶⁷Dadić Dinulović, Tatjana. *Scenski dizajn kao umetnost*, Edicija scenski dizajn, Clio, Novi Sad, 2017, str. 81.

⁵⁶⁸Granični prostor i njegova naširoko tumačena filozofska priroda bi se mogla po nekom osnovu definisati kao ograničen i uslovljen prostor videoigre.

⁵⁶⁹Dadić Dinulović, Tatjana. *Scenski dizajn kao umetnost*, Edicija scenski dizajn, Clio, Novi Sad, 2017, str. 83.

⁵⁷⁰Oprema i specijalno izgrađeni prostori, koji se koriste za potpuno uranjanje u virtuelni svet, putem aktivacije (skoro) svih čula. Neki poznati primeri: <http://hyperrealityexperience.com/>; <https://www.thevoid.com/>; <https://zerolatencyvr.com/>

⁵⁷¹Dadić Dinulović, Tatjana. *Scenski dizajn ...*, str. 85.

⁵⁷²Hočevar, Meta - u okviru šeste sezone *Razgovora o scenskom dizajnu*, ciklus predavanja u Laboratoriji za scenski dizajn „Borislav Gvojić“, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 24. 5. 2018. <http://www.scen.uns.ac.rs/?p=24041>

- „Arhitektonski prostor se ne ruši, scenografija se ruši/skida/demontira“ – daje efemerni i nestalni karakter scenskom prostoru, koji mu omogućava iznova preispitivanje i mogućnost da se drugačije pristupi procesu razvoja ideje.
- „Arhitekta treba da je star, scenograf da je mlad“ – misleći na starost, kao iskustvo potrebno za gradnju objekata, a na mladost kao većitu težnju ka eksperimentima u pozorištu, na osnovu čega izjavljuje da je „pozorište kao arhitektonska laboratorija“.
- „Arhitektura kao prostor pomirenja, scenografija kao prostor konflikata.“

Sve ove determinante jasno iskazuju srodnosti, ali i razlike između arhitektonskog i scenskog prostora. Oba imaju za cilj da proizvedu lična iskustva, ali način na koji se to ostvaruje nije isti. Hočevar dodaje, „tehnika uvek napreduje dok emocije ostaju iste - novi Hamlet se uvek može gledati“, citat koji smatram odličnim uvodom u objašnjenje uloge tehnoloških napredaka u proizvodnji doživljaja i emocija. U kapitalnom delu *Hamlet on the Holodeck*⁵⁷³, teoretičarka književnosti Marej (Janet Murray), pre dve decenije postavlja pitanje: „Gde će nas odvesti novo digitalno doba?“ - plašeći se da će novi mediji koji su tek na pomolu, potisnuti onaj istinski osećaj i emociju koje se prenose izrazima starijih medijskih oblika. Ona, možda nesvesno, postavlja smernice i vezu između emocija koje se stvaraju, čitajući neko književno delo i istih tih emocija koje se prenose putem novih medija. Za Marejevu, digitalni prostor mora biti ozbiljno shvaćen kao element, koji je zasnovan na postojećem medijskom nasleđu, dok se digitalni trenutak mora shvatiti kao produžetak istorije, a ne kao novi početak ili strašan kraj⁵⁷⁴. Dok danas pozorišna trupa *Royal Shakespeare Company*, izvodi Šekspirovu dramu *Bura* uz pregršt tehničkih inovacija (hologramske projekcije lika koji na pozornici oponaša u realnom vremenu glumca, njegov govor tela i mimiku lica putem *motion capture* tehnologije i primenjuju tehniku 3D mapiranja tekstura na površinama od pozornice, koja u sekundi postaje nešto drugo⁵⁷⁵). Postoji rizik da u ovim situacijama, sama prenaplašena upotreba tehnike postane sama sebi svrha, kada je bitno, kao u svim drugim izvođačkim umetnostima, naći odgovarajuću meru i balansirati primenu sredstava koja ističu delo, a ne guše ga.

⁵⁷³Murray, Janet. *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*, 1997.

⁵⁷⁴Novinski članak koji kritički posmatra dešavanja dve decenije nakon objavljivanja knjige: Margini, Matt. „*Hamlet on the Holodeck*,“ *Twenty Years Later*, 2017. <https://www.newyorker.com/books/second-read/hamlet-on-the-holodeck-twenty-years-later>

⁵⁷⁵Dawood Sarah, *How the RSC brought theatre to life through its digital production of The Tempest*, 2016. <https://www.designweek.co.uk/issues/19-25-december-2016/how-rsc-brought-theatre-life-through-digital-production-the-tempest/>

Ustanovio sam da *konstrukcija događaja*⁵⁷⁶, koja se manifestuje u prostornim situacijama, ima za cilj da proizvede emocije na posmatrača, korisnika prostora ili igrača. Arhitekta Alsop (Bruce Allsopp), potvrđuje da „arhitektura proizvodi scenografiju naših života, koja utiče na način kako i na koji način živimo, da li ćemo se ponašati pristojno ili pomahnitalo, poslušno ili zlostavljeno“, koji promenu ljudske prirode u raznim situacijama koje su prouzrokovane prostorom u kojem se nalaze i taj povratni odnos naziva atmosferom. Subjektivni doživljaj arhitektonskog prostora je zasnovan na ličnim iskustvima i individualnom stavu i direktno utiče na percepciju prostora i tumačenja poruka koje su u njemu sadržane. Poruke i sam semiološki pristup kreiranju prostora je izuzetno bitan za tumačenje i razumevanje arhitektonskih poruka, a ukoliko se poruke ne prenesu na ispravan način dolazi do opšteg nerazumevanja i konfuzije, što dovodi do različitih neželjenih posledica, kako u stvarnom fizičkom svetu, tako i u prostoru videoigre. Poenta je da poruka, koju prostor reprezentuje mora da bude jasna i čitljiva i da dopre do svojih korisnika/igrača, jer, čak i da su sve osnovne komponente prostora (strukturalna, funkcionalna, tipološka, estetska) ispunjene, prostor će ostati beživotan, beznačajan i monoton. Često te emocije potiču od samog autora i kreatora i prenose se na prostor, i dalje na korisnika. Marina Radulj tvrdi da stvaranje atmosfere koju gradi i oblikuje scenski prostor ujedno zavisi od „intuitivnog rada koji povezuje instinkt i intelekt, analitiku i maštu autora u bjeleženju prostora u kojem živi i stvara“⁵⁷⁷. Učestao slučaj, je da autori videoigara svoje prvobitne ideje uprostorenja dramskog teksta, zasnivaju na intuiciji i instinktu. To ponekad dovodi do sjajnih naslova, punih života i iskonske energije, dok ponekada zbog loše postavljenih početnih smernica određene videoigre prođu potpuno nezapaženo od strane kritike i igrača. Prostor videoigre je veštački proizvod, koji je stvoren da proizvede značenje. Značenje u ovom slučaju posmatramo kao pokretača igre, a ukoliko je značenje kvalitetno, znači da je postignut balans u *toku* igre i da igrač oseća svoje *prisustvo* u prostoru videoigre.

Da li ovo znači da pojam i značenje sintagme *scenska arhitektura* opisuje karakter prostora, koji će biti shvaćen kao poligon za igru? Zadržaću se na ovom pitanju i podsetiću se uvodnog dela teze, gde citiram pisca Ernesta Klajna i dovodim u blisku vezu igru i život. U tom kontekstu, ako nije igra, onda je prostor za eksperiment, laboratorija

⁵⁷⁶ „Pod pojmom *scenski prostor* podrazumevam svaku fizičku strukturu, trajnu ili privremenu, namenjenu *konstrukciji događaja*“ - citat arhitekta Radivoja Dinulovića, prema: Dadić Dinulović, Tatjana. *Scenski dizajn kao umetnost*, Edicija scenski dizajn, Clio, Novi Sad, 2017, str. 78.

⁵⁷⁷ Arhitekta Marina Radulj – Preuzeto: Dadić Dinulović, Tatjana. *Scenski dizajn kao umetnost*, Edicija scenski dizajn, Clio, Novi Sad, 2017, str. 85.

koja nas uči kako da stvaramo prostore koji znače. Za kraj bih se pozvao na stav reditelja Zlatka Pakovića, koji, sa moje tačke gledišta, postavlja jednu od najboljih definicija scenske arhitekture:

„To znači da je scenska arhitektura eksperimentalna umetnost par-ekselans, a ne primenjena umetnost, kako se ona, pogrešno, definiše od početka svog postojanja do dana današnjeg. U tome je izazov. Već u samoj postavci stvari otkriti grešku, grešku koja definiše polje rada, polje akcije, i ograničava, sputava ono moguće i verovatno. Definisati scensku arhitekturu kao eksperimentalnu umetnost, umetnost koja ispituje i ogledno (u teatru), ostvaruje ono što još nije u postojećem, a ne tek, kao umetnost koja primenjuje na pozorište i u pozorištu ono što utvrđuje (cementira) samu stvarnost. Znači, otkriti je kao jednu sasvim novu delatnost, kao jedan do sada skriveni metod menjanja same stvarnosti, a u čijoj je dinamičkoj osnovi - vektor slobode“⁵⁷⁸

6.2. Zaključak

Problemsko pitanje na kom je zasnovana ova disertacija, odnosi se na značaj i dvojaku manifestaciju prostora: stvarnog fizičkog prostora i prostora videoigre. Bazna pretpostavka je, da postoje suštinske razlike između ove dve prezentacije prostora, koje su definisane osnovnim potrebama njihovih korisnika, odnosno igrača. Korisnik je jedinka u stvarnom materijalnom svetu sa jasnim ciljevima i potrebama, navikama i nagonima u „artikulisanom egzistencijalnom prostoru“⁵⁷⁹; dok igrač, koji je delom i korisnik (jer se nalazi u prostoru u kome pristupa videoigri⁵⁸⁰), ima nameru da uroni u digitalno okruženje videoigre i da se *kvalitetno zabavi*. Kvalitetnu zabavu, sa tehničkog aspekta karakteriše potpuna imerzija u svet videoigre, dok sa psihološke strane, stvara osećaje prisutnosti i precizno balansiranog toka videoigre. Ovo istraživanje je dokazalo da prostornost čine, logički elementi koji grade jedno funkcionalno okruženje – *pravila*, sa često prisutnim narativnim i dramaturškim primesama u vidu prostornih situacija – *priča*, koji su neretko

⁵⁷⁸Paković, Zlatko, intervju: *Umetnost umrtvljenom životu oživljava dah*, oktobar 2017. (autor: Marijana Jakobac) <https://hocupozoriste.rs/intervjui/intervju-zlatko-pakovic-pozorisni-reditelj>

⁵⁷⁹Deo preuzet iz definicije arhitekture, koju je postavio profesor Dinulović na predavanju iz predmeta *Arhitektonsko projektovanje 1*, FTN, UNS, 10. 1. 2014. godine.

⁵⁸⁰Videti poglavlje 4.1.2.1.

podređeni „individualnoj preradi percepcije prostora“⁵⁸¹ u vidu intuitivnog i instinktivnog⁵⁸² prihvatanja lepo oblikovanog okruženja⁵⁸³ – *prostora*. Ovim radom se dokazuje da je prostor odlučujući faktor u kreiranju svetova videoigara, tj. kako Arset tvrdi, da je „prostornost odlučujući element u videoigrama“⁵⁸⁴, pri čemu svoju izjavu zasniva na značaju fenomena prostorne reprezentacije.

Precizno utvrđivanje značenja i funkcije prostornosti u kontekstu videoigara, u početku je iziskivalo kritički pristup istraživanju okruženja videoigara, gde je dominantna odrednica - *vizuelna percepcija*. U ovom istraživanju vizuelna percepcija je tretirana kao primarna i ustanovljeno je da je od presudnog značaja za postavljanje definicije i sistematizacije prostornih koncepata, koji bi se mogli tretirati kao odrednice za estetske pojave i tumačenja složenosti dinamičkog sastava prostora videoigre. Pokazalo se da je igrački prostor složen heterotopijski sastav različitih oblika prostornosti i da nema čistu estetsku ili tehničku funkciju, već bezbroj drugih odrednica, zbog kojih je uvedena podela tri različita koncepta prostornosti: koncept mirujućeg prostora, koncept uslovljenog prostora i koncept slobodnog prostora.

Sva tri modela koje smo naveli, opisali i detaljno ih definisali, sa odgovarajućim primerima videoigara⁵⁸⁵, pružaju nam drugačija sagledavanja, odnosno vizuelne percepcije posmatranog prostora. Stoga je u kritičkom osvrtu potrebno dati odgovor na pitanje: *Kako se ove vizuelne percepcije igrača, mogu direktno ili indirektno primeniti za tumačenja stvarnih fizičkih prostora? Ako bih hteo da budem još pragmatičniji: Koja im je primena u arhitektonskoj praksi?* Potpuno pojednostavljen i bazični odgovor je moguće dati i ustanoviti: doživljaj određenog prostora u odnosu na vizuelnu percepciju u potpunosti se menja u odnosu na kretanje. U prvom slučaju je kadar koji se ne pomera, odnosno sagledavanje okruženja iz fiksiranog položaja očne tačke, npr. sedenje na trgu i posmatranje dešavanja; druga koncepcija se odnosi na predefinisano kretanje, odnosno pomeranje koje je uslovljeno nekim spoljnim uticajem, i na taj način otkriva samo određene prostorne scene/kadrove (npr. posmatranje okoline tokom vožnje vozom); dok treća koncepcija je kretanje slobodnog karaktera, koji pruža korisniku prostora sve

⁵⁸¹Joedicke, Jurgen. *Oblik i prostor u arhitekturi*, Orion Art, Beograd, 2009, str. 10.

⁵⁸²Pozvao bih se ovom prilikom na, kako ih je Le Korbizje definisao, sekundarne osećaje, koji su individualni doživljaji prostora i čine ih subjektivna rasuđivanja pojedinca na osnovu različitih kulturoloških i duhovnih nasleđa.

⁵⁸³Videti poglavlje 4.1.1.1.

⁵⁸⁴Aarseth, Espen. „Allegories of Space. The Question of Spatiality in Computer Games“, (u *Cybertext Yearbook 2000*, ur. Eskelinen, Markuu i Koskimaa, Raine), University of Jyväskylä, 2000, str. 154.

⁵⁸⁵Videti poglavlja 5.3.1., 5.3.2. i 5.3.3.

moguće aspekte sagledavanja (npr. slobodna šetnja gradskim urbanitetom). Verujemo da je ovo sam početak i dobra osnova za dalje istraživanje spomenutih pretpostavki, a da videoigre pružaju odličnu polazišnu bazu u kojoj je sa velikom lakoćom moguće ispitati sve gore spomenute koncepte.

Uloga dizajna videoigara je da ustanovi odgovore na tehničke inovacije, da ih pametno prilagodi i primeni u digitalnim okruženjima. Ko će ih i na koji način usvojiti zavisi od razvoja tehnologija i procesa koji će se primenjivati, kao i obuke kadrova koji će ići u korak sa svetskim trendovima ove mlade naučne oblasti. Napredak je izvestan i lako uočljiv i kroz rad sam se bavio istorijskim pomacima i predviđanjima budućih pomaka kroz osluškivanje postojećih tendencija. Uočio sam da se dizajnerski timovi videoigara, sve više obraćaju stručnim kadrovima iz različitih oblasti istraživanja i proučavanja prostora (arhitektura, urbanizam, enterijer, scenski dizajn i razne umetničke discipline), koji primenom znanja o elementima i principima slaganja prostora, sa razlogom nose epitet *kreatori svetova*. Takođe, uočena je jasna distinkcija, pomak i transformacija uloga u pristupu kreiranju videoigara od kodersko-programskog usmerenja ka estetski usredsređenom dizajnu kreiranja digitalnih okruženja. Ova nova promena uloga, otvara nam novi prostor za odgovorno planiranje i implementaciju kvalitetnih prostora unutar igara. Kao što sam već spomenuo, uloga pozicije dizajnera nivoa predstavlja važnog aktera u razvoju videoigre, tako da u obrazovanje kadrova treba uključivati mnogo šire sadržaje razumevanja uticaja različitih tipova prostora.

Profesor arhitekture Ves Džons (Wes Jones) u svom tekstu⁵⁸⁶, iznosi tvrdnju da su projektovanje u arhitekturi i kreiranje videoigre slični, pre svega zbog njihove suštinske sposobnosti da identifikuju, koncentrišu i prenesu značenje. Ali, ujedno, samo poređenje ove dve oblasti i konotacije koju pojam *igra* prenosi, treba da posluži kao provokacija, da ohrabri arhitekta i studente arhitekture da pristupe disciplini sa nekonvencionalne tačke gledišta. Iako disertacija ne obiluje *tvrdim* opisima tehničkih i tehnoloških inovacija iz sveta videoigara, smatram da ih ima dovoljno i da su bile uslovljene analizom razvoja digitalnog okruženja. Temi sam pristupio sa više teorijskih aspekata, sa rigidnom i jasnom strukturom za lakše praćenje, kako bih je pokušao približiti široj akademskoj javnosti, umetnicima, dizajnerima igara i studentima i akademskim istraživačima,.

⁵⁸⁶Jones, Wes, „Architecture Games“, *Log*, br.19, 2010, str. 29-35.
https://www.jstor.org/stable/41765339?seq=1#page_scan_tab_contents

Kreiranje videoigara ili dizajn igara je mlada disciplina, oblast koja još uvek traži svoje mesto u naučno-istraživačkim krugovima, gde se teorija arhitekture već odavno nalazi kao priznata disciplina. Vrlo je bitno da se podrazumeva interdisciplinarni karakter videoigara, koji će omogućiti lakše prepoznavanje digitalnih prostora kao igrališta i laboratorija za ostale nauke. Tendencije ukazuju na ubrzan razvoj tehnika i tehnologija izrade igara, koje napreduju u više sfera, kao što su: veštačka inteligencija koja stremlji ka zamenjivanju ljudskog razmišljanja, povezivanje i portabilnost igara koje zblizavaju ljude sa različitih delova planete u jednom jedinstvenom digitalnom prostoru. Taj prostor najčešće prepoznajemo kao 3D okruženje, koje se ističe realizmom putem naglašenih i autentičnih kompjuterski generisanih slika (eng. *computer generated images* – CGI), što za ishod ima snažnije igranje igrača u svetove videoigara i uglavnom se svodi na virtuelna okruženja koja postaju nova igrališta, dok virtuelna realnost teži da preraste u sve ozbiljniji nadražaj koji se na korisnika vrši putem VR tehnike koja se razvija neverovatnom brzinom. Da li je to ta *nadstvarnost* o kojoj je Bodrijar pisao 1981. godine?

„U stvari, to više nije nešto stvarno pošto ga više ne obavija ništa imaginarno. To je nešto nadstvarno, proizvod sinteze ostvarene zračenjem kombinatorijskih modela u nekom nadprostoru bez atmosfere. [...] Radi se o zamenjivanju stvarnog njegovim znacima, to jest, o jednoj operaciji odvracanja od svakog stvarnog procesa njegovim operativnim dvojnikom, metastabilnom, programskom, nepogrešivom označavajućom mašinom, koja nudi sve oznake stvarnog i ostvaruje kratke spojeve svih njegovih peripetija.“⁵⁸⁷

Današnja hiperrealnost je korak dalje u istraživanju, gde se pored tehničkih pomagala traži dodatni stimulans, iskustvo korisnika za koje je zaslužno kreativno razmišljanje i preneti emocija dizajnera na projekat. Kao takvo, razumno je zaključiti da, s obzirom na veličinu, kriterijume i složenost ovih novih prostora, videoigre i tradicionalna arhitektura u njenom raznorodnom obliku će sve više zahtevati stvaranje ovih novih stvarnosti i ljudi koji će znati da ih interpretiraju.

⁵⁸⁷Bodrijar, Žan. *Simulakrumi i simulacija*, IP Svetovi, Novi Sad, 1991, str. 6.

7. LITERATURA I IZVORI

Bibliografija:

1. Aarseth, Espen. *Cybertext: Perspectives on Ergodic Literature*, Johns Hopkins University Press, 1997.
2. Adams, Ernest, Joris Dormans. *Game Mechanics: Advanced game design*, New Riders, 2012.
3. Adams, Ernest. *Fundamentals of Game Design*, New Riders, 2009.
4. Alexander, Christopher. *The Nature of Order An Essay on the Art of Building and the Nature of the Universe: Book I - The Phenomenon of Life*, Berkeley, CA: The Center for Environmental Structure, 2002.
5. Alexander, Christopher. *The Nature of Order: A Vision of the Living World*, The Center for Environmental Structure, 2005.
6. Alexander, Christopher. *The Timeless Way of Building*, New York: Oxford University Press, 1979.
7. Ali, Umran. *Virtual Landscapes: A Practice-Based Exploration Of Natural Environment Design In Computer & Video Games*, Phd, University Of Salford, 2016.
8. Antoniades, Anthony C. *Poetics of Architecture: Theory of Design*, Wiley, 1992.
9. Arnhajm, Rudolf. *Dinamika arhitektonske forme*, Univerzitet umetnosti u Beogradu, Beograd, 1990.
10. Artaud, Antonin. *The Theatre and Its Double*, Grove Press, New York, U.S.A, 1994
11. Arto, Antonen. *Pozorište i njegov dvojnik*, Prometej, Novi Sad, 1992.
12. Auge, Marc. *Non-places*, Verso, London, New York, 1995.
13. Baer, Ralph H. *Videogames: In the Beginning*, Rolenta Press, 2005.
14. Barišić, Ilija. *Filmski diskurs u videoigrama – Modaliteti vizualnog izlaganja novih medija*, doktorska disertacija, Sveučilište u Zagrebu, 2017.
15. Barthes, Roland. *Image Music Text*, Fontana Press, London, 1977.
16. Berens, Kate, Geoff Howard. *The Rough Guide to Videogames 1*, Rough Guide Reference, 2008.

17. Bergner, Brus A. *The Poetics of Stage Space. The Theory and Process of Theatre Scene Design*, McFarland & Company, Jefferson, North Carolina and London, 2013.
18. Bertol, Daniela. *Visualizing with CAD: An Auto CAD Exploration of Geometric and Architectural Forms*, Springer-Verlag, New York, 1994.
19. Bodrijar, Žan. *Simulakrumi i simulacija*, IP Svetovi, Novi Sad, 1991.
20. Bogost, Ian. *Kako činiti stvari videoigrama* (prevod: Tihana Bertek), Multimedijalni institut, Zagreb, 2014.
21. Bogost, Ian. *Persuasive Games: The Expressive Power of Videogames*, Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2007.
22. Borries, Friedrich von, Steffen P. Walz, Matthias Böttger (ed.). *Space Time Play: Computer Games, Architecture and Urbanism: the Next Level*, Springer Science+Business Media, 2007.
23. Byrne, Ed. *Game Level Design*. (Game Development Series), Charles River Media. Inc., Rockland, MA, 2004.
24. Caillois, Roger. *Man, Play and Games*, prev. Mejer Baraš (eng. Meyer Barash), Urbana, IL: University of Illinois Press, 2001.
25. Calvino, Italo. *Nevidljivi gradovi*, Dvadesetčetvrta, Beograd, 1995.
26. Chevalier, Jean i Alain Gheerbrant, *Rječnik simbola*, Nakladni zavod MH, Zagreb, 1983.
27. Ching, Francis D.K. *Architecture: Form, Space, and Order*, 4th edition, Wiley, 2014.
28. Ching, Francis D.K. i James F. Eckler. *Introduction to Architecture*, John Wiley & Sons, 2013.
29. Coates, Nigel. *Narrative Architecture*, Architectural Design Primers series, Wiley, 2012.
30. Crawford, Chris. *The Art Of Computer Game Design: Reflections Of A Master Game Designer*, Osborne: McGraw-Hill, U.S, 1984.
31. Csikszentmihalyi, Mihaly. *Beyond Boredom and Anxiety: Experiencing Flow in Work and Play*, Jossey-Bass, San Fransisco, Calif, USA, 1975.
32. Csikszentmihalyi, Mihaly. *Flow: The Psychology of Optimal Experience (P.S.)*, Harper Perennial Modern Classics, 2008.
33. Dadić Dinulović, Tatjana. *Scenski dizajn kao umetnost*, Edicija scenski dizajn, Clio, Novi Sad, 2017.

34. Dinulović, Radivoje. *Arhitektura pozorišta XX veka*, Clio, Beograd, 2009.
35. Džensks, Čarls. *Nova paradigma u arhitekturi*, Orion Art, Beograd, 2007.
36. Džensks, Čarls. *Moderni pokreti u arhitekturi*, Građevinska knjiga, Beograd, 1990.
37. Eko, Umberto. *Kultura, informacija, komunikacija*, Nolit, Beograd, 1973.
38. Eko, Umberto. *Povijest ljepote*, Hena com, 2004.
39. Erlhof, Majkl, Timoti Maršal. *Design Dictionary: Perspectives on Design Terminology*, Birkhäuser Architecture, 2003.
40. Feil, John, Marc Scattergood. *Beginning Game Level Design*, Premier Press Game Development, Thomson Course Technology, 2005.
41. Frasca, Gonzalo. *Play the Message. Play, Game and Videogame Rhetoric*, Phd, 2007.
42. Frederick, Matthew. *101 Things I Learned in Architecture School*, Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2007.
43. Fuchs, Mathias, S. Fizek, P. Ruffino, N. Schrape. *Rethinking Gamification*, Meson Press, Leuphana University of Lüneburg, 2014.
44. Fuller, R. Buckminster. *Synergetics: The Geometry of Thinking*. Macmillan, New York, 1975.
45. Ghyka, Matila. *The geometry of art and life*, Dover Publications, 1977.
46. Gibson, James J. *The Senses considered as Perceptual System*, George Allen & Unwin LTD, London, 1968.
47. Gibson, Vilijem. *Neuromanser*, Plato, Beograd, 2002. (englesko izdanje 1984.)
48. Giedion, Sigfried. *Prostor, vreme i arhitektura: Nastajanje nove tradicije*, Građevinska knjiga, Beograd, 1969.
49. Giedion, Sigfried. *Space, Time and Architecture: The Growth of a New Tradition*, Harvard University Press, 1982.
50. Grau, Oliver. *Virtual Art: From Illusion to Immersion*, The MIT Press, 2003.
51. Hale, Kelly S., Kay M. Stanney. *Handbook of Virtual Environments: Design, Implementation, and Applications*, Second Edition, CRC Press, 2014.
52. Hall, Steven, Juhani Pallasmaa, Alberto Perez-Gomez. *Questions of Perception, Phenomenology of Architecture*, William Stout Publishers, San Francisco, 2006.
53. Harteveld, Casper. *Triadic Game Design: Balancing Reality, Meaning and Play*, Springer-Verlag London, 2011.
54. Huard, Pamela. *Šta je scenografija?* (prevela sa eng. Irena Šentevska), Clio, Beograd, 2002.

55. Hočevar, Meta. *Prostori igre*, Jugoslovensko dramsko pozorište, Beograd, 2003.
56. Huizinga, Johan. *Homo Ludens, a Study of The Play-Element in Culture*, Boston: The Beacon Press, 1964.
57. Jacobs, Sam. *The Reasoning Of Architecture. Type And The Problem Of Historicity*, Technischen Universität Berlin, 2013.
58. Janson, Alban, Florian Tigges. *Fundamental concepts of architecture: The vocabulary of spatial situations*, Birkhäuser, Basel, 2014.
59. Jerald, Jason. *The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality*, NextGen Interactions, 2014.
60. Jesper, Juul. *Half-Real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds*, Cambridge, MA: MIT Press, 2005.
61. Joedicke, Jurgen. *Oblik i prostor u arhitekturi*, Orion Art, Beograd, 2009.
62. Kalen, Gordon. *Gradski pejzaž*, Građevinska knjiga, Beograd, 2007.
63. King, Geoff, Tanya Krzywinska. *Tomb Raiders and Space Invaders: Videogame Forms and Contexts*, I. B. Tauris, 2006.
64. Kiš, Miroslav. *Englesko-hrvatski i hrvatsko-engleski informatički riječnik*, Zagreb, 2000.
65. Klajn, Ernest. *Prvi igrač na potezu*, Laguna, Beograd, 2011.
66. Klajn, Ivan i Milan Šipka, *Veliki rečnik stranih reči i izraza*, Prometej, Novi Sad, 2016.
67. Konzack, Lars. *Computer Game Criticism: A Method for Computer Game Analysis*, 2002.
68. Kremers, Rudolf. *Level Design: Concept, Theory and Practice*, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2009.
69. Larsen, Sajmon. *Level design patterns: Looking for the Principals of the Unified Level Design*, IT- University of Copenhagen, 2006.
70. Larsen, Simon. *Level design patterns*, IT University of Copenhagen, 2006.
71. Laurel, Brenda. *Computers as Theatre (2nd edition)*, Addison-Wesley Professional, 2014.
72. Le Korbizje. *Ka pravoj arhitekturi*, Građevinska knjiga, Beograd, 2006.
73. Leach, Neil (ed). *Rethinking Architecture. A reader in Cultural Theory*, Taylor & Francis e-Library, London, 2005.
74. Lefebvre, Henri. *The production of space* (prev. Donald Nikolson-Smit), Blackwell, 1991.

75. Lefebvre, Henri. *The production of space* (prev. Donald Nikolson-Smit), Blackwell, 1991.
76. Lewin, Kurt. *Principles Of Topological Psychology*, Munshi Press, 2008.
77. Linč, Kevin. *Slika jednog grada*, Građevinska knjiga, Beograd, 1974.
78. Maldini, Slobodan. *Enciklopedija arhitekture - arhitektura, urbanizam, dizajn, enterijer*, Tom I (A-N), Beograd, 2004.
79. Maldini, Slobodan. *Enciklopedija arhitekture - arhitektura, urbanizam, dizajn, enterijer*, Tom II (N-Ž), Beograd, 2004.
80. Manovich, Lev. *The language of new media*, Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2002.
81. Mayra, Frans. *An Introduction to Game Studies*, SAGE Publications Inc, 2008.
82. McLuhan, Marshall. *Razumijevanje medija*, Golden marketing, Tehnička knjiga, 2008.
83. Milenković, Branislav, *Uvod u arhitektonsku analizu 2*, Građevinska knjiga, Beograd, 1991.
84. Milićević, Slađana. *Disocijativni prostor modernosti: Diskurs praznine u arhitekturi i vizuelnim umetnostima XX i početka XXI veka*, doktorska disertacija, FTN, 2017.
85. Misailović, Milenko. *Dramaturgija scenskog prostora*, Sterijino pozorje – Dnevnik, Novi Sad, 1988.
86. Mitag, Martin. *Građevinske konstrukcije - 18. izdanje*, Građevinska knjiga, Beograd, 2000.
87. Murray, Janet H. *Hamlet on the Holodeck. The Future of Narrative in Cyberspace*. Cambridge: MIT Press, 1998.
88. Murray, Janet H. *Inventing the Medium: Principles of Interaction Design As a Cultural Practice*, The MIT Press, 2012.
89. Murray, Jannet H. *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*, Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1997
90. Nelson, Robert S. i Ričard Šif. *Kritički termini istorije umetnosti*, Svetovi, Novi Sad, 2004.
91. Newman, James. *Videogames, Routledge Introductions to Media and Communications*, Routledge, 2004.
92. Newman, James. *Playing with Videogames*, Routledge, 2008.
93. Nikolić, Miroslav (ur.). *Rečnik srpskoga jezika*, Matica Srpska, Novi Sad, 2007.

94. Nitsche, Michael. *Video Game Spaces. Image, Play, and Structure in 3D Worlds*, Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2009.
95. Norberg-Schulz, Christian. *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture*, Rizzoli, 1979.
96. Norberg-Schulz, Christian. *Intentions in Architecture*, The MIT Press, Cambridge, 1963.
97. Norberg-Šulc, Kristijan. *Egzistencija, prostor i arhitektura*, Građevinska knjiga, Beograd, 2002.
98. Orentlicher, Paul J., *The Timely and Timeless Synagogue*, MA, MIT, 1983,
<https://studylib.net/download/11169463?id=25164916&s=905910d357f9677eb9e4bf6ca97a1b73>
99. Pallasmaa, Juhani. *The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses*, Wiley, 2012.
100. Perić, Vladan. *Dramaturgija prostora: studija transformacija funkcija arhitekture*, Master rad, FTN, UNS, 2014.
101. Perron, Bernard, Mark J.P. Wolf (ed.), *The Routledge Companion to Video Game Studies*, Routledge, 2013.
102. Perron, Bernard, Mark J.P. Wolf (ed.), *The Video Game Theory Reader*, Routledge, 2003.
103. Perron, Bernard, Mark J.P. Wolf (ed.), *The Video Game Theory Reader 2*, Routledge, 2008.
104. Pešterac, Aleksandra. *Transformacija prostora u mesto: Stalnosti i promene poetičkog dejstva mesta*, Doktorska disertacija, FTN, Novi Sad, 2017.
105. Poole, Steven. *Trigger Happy: Videogames and the Entertainment Revolution*, Arcade Publishing, New York, 2000.
106. Qvortrup, L. Jensen, J.F., Kjems, E., Lehmann, N., Madsen, C. (ed.). *Virtual Space: Spatiality in Virtual Inhabited 3D Worlds*, 2002.
107. Radović, Ranko. *Nova antologija kuće*, Građevinska knjiga, Beograd, 2001.
108. Radović, Ranko. *Savremena arhitektura: Između stalnosti i promena ideja i oblika*, Stylos, FTN, Novi Sad, 1998.
109. Radović, Ranko. *Živi prostor*, Nezavisna izdanja 24, Beograd, 1979.
110. Rakočević, Milan M. *24 časa arhitekture*, Orion art, Beograd, 2010.
111. Ramsay, Morgan and Peter Molyneux. *Gamers at Work: Stories Behind the Games People Play*, Apress, 2012.

112. Rogers, Scott. *Level Up! The Guide to Great Video Game Design*, John Wiley & Sons, 2014.
113. Rollings, Andrew i Dave Morris. *Game Architecture and Design: A New Edition*, New Riders Publishing, 2004.
114. Rosi, Aldo. *Arhitektura grada*, Građevinska knjiga, Beograd, 2008.
115. Rouse, Richard i Steve Ogden. *Game design: Theory & Practice*, Jones & Bartlett Learning, 2004.
116. Ryan, Marie-Laure. *Narrative as Virtual Reality: Immersion and Interactivity in Literature and Electronic Media*, Parallax: Re-visions of Culture and Society, Johns Hopkins University Press, 2003.
117. Salen, Katie, i Eric Zimmerman. *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. Cambridge, MA: MIT Press, 2003.
118. Schell, Jesse. *The Art of Game Design: A Book of Lenses*, Morgan Kaufmann Publishers, 2008.
119. Sempere, Andrew. *Computational Shifts in Theatrical Space*, PhD, 2015.
120. Serlio, Sebastiano. *The Five Books on Architecture*, Dover Publications, 1982
121. Sitte, Camillo. *Gradogradnja prema umjetničkim načelima*, Litteris, 2010.
122. Stockburger, A I. *The Rendered Arena. Modalities of Space in Video and Computer Games*, PhD, 2006.
123. Stojković, Mirko. *Zatamnjenje (pervazivna igra)*, Doktorski umetnički projekat, FDU, Beograd, 2016.
124. Šekner, Ričard, *Ka postmodernom pozorištu: između antropologije i pozorišta*, Institut za pozorište, film, radio i televiziju, FDU, Beograd, 1992.
125. Šuvaković, Miško. *Pojmovnik suvremene umjetnosti*, Horetzky, Zagreb, 2005.
126. Šuvaković, Miško. *Pojmovnik teorije umetnosti*, Orion Art, Beograd, 2011.
127. Tatarkjevič, Vladislav. *Istorija šest pojmova*, Nolit, Beograd, 1980.
128. Tavinor, Grant, Dominic Mclver Lopes (ur.). *The Art of Videogames*, Wiley-Blackwell, 2009.
129. Taylor, Laurie N. *Video Games: Perspective, Point-of-view and Immersion*, Master of Arts, 2002.
130. Todorović, Dragana, *Arhitektonska studija Ustanove za izvršenje krivičnih sankcija*, Master rad, FTN, 2014. (mentor i komentor: Radivoje Dinulović i Karl Mičkei)

131. Totten, Christopher W. *An Architectural Approachh to Level Design*, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2014.
132. Totten, Christopher W. *Level design: Processes and experiences*, A K Peters: CRC Press, 2007.
133. Tschumi, Bernard. *Arhitektura i disjunkcija*, AGM, Zagreb, 2004.
134. Tzonis, Alexander i Liane Lefaivre. *Classical Architecture: The Poetics of Order*, 1986.
135. Uzelac, Milan. *Disipativna estetika*, Vršac, 2006.
136. Uzelac, Milan. *Filozofija igre*, Književna zajednica Novog Sada, Novi Sad, 1987
137. Venturi, Robert i Brown, Denise Scott. *Pouke Las Vegasa: zaboravljeni simbolizam arhitektonske forme*, Građevinska knjiga, Beograd, 1990.
138. Vitruvius, Marcus Pollio. *The Ten Books on Architecture*, (prev. Moris H. Morgan), Harvard University Press, 1914.
139. Vogt-Göknil,Ulya. *Architektonische Grundbegriffe und Umraumerlebnis*, Origo Verlag, Zurich, 1951.
140. Vujaklija, Milan. *Leksikon stranih reči i izraza*, Prosveta, Beograd, 2003.
141. Wardrip-Fruin, Noah, Pat Harrigan (ed.). *First Person: New Media as Story, Performance and Game*, The MIT Press, 2004.
142. Zevi, Bruno, *The Modern Language of Architecture*, University of Washington Press, 1978.
143. Žižek, Slavoj. *Organi bez tela – O Delezu i posledicama*, Centar za medije i komunikacije, Fakultet za medije i komunikacije, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2012.

Tekstovi iz periodike, novinski članci i internet izvori:

1. Aarseth, Espen „Computer Game Studies, Year One“, 2001, <http://www.gamestudies.org/0101/editorial.html>
2. Aarseth, Espen. „Allegories of Space. The Question of Spatiality in Computer Games“, (u *Cybertext Yearbook 2000*, ur. Eskelinen, Markuu and Koskimaa, Raine), University of Jyväskylä, 2000, str.152-171, str. 154.
3. Aarseth, Espen. „Define Real, Moron! Some Remarks on Game Ontologies“, *DIGAREC Keynote-Lectures 2009/10*, prir. Stephan Günzel, Michael Liebe, i

- Dieter Mersch, Potsdam: University Press 2011, 050-069. <http://pub.ub.uni-potsdam.de/volltexte/2011/4981/>)
4. Aarseth, Espen. *Doors and Perception: Fiction vs Simulation in Games*, 2006.
 5. Adams, Ernest. *Designer's Notebook: Sorting Out the Genre Muddle*, Gamasutra, 2009, https://www.gamasutra.com/view/feature/132463/the_designers_notebook_sorting_out.php
 6. Adams, Ernest. *Designer's Notebook: The Role of Architecture in Videogames*, Gamasutra, 2002, pristupljeno 10. 2017.
 7. https://www.gamasutra.com/view/feature/2943/designers_notebook_the_role_of_architecture_in_videogames.php?print=1
 8. Alidini, Stefan. „Zašto su i kako važne video igre?“, *Reč*, časopis za književnost i kulturu, i društvena pitanja, br. 86.32, 2016, str. 307-342.
 9. Allmer, Matt. *The 13 Basic Principles of Gameplay Design*, Gamasutra, 2009, http://www.gamasutra.com/view/feature/132341/the_13_basic_principles_of_gameplay_design.php
 10. Arsenault, Dominic, „Narratology“ (u *The Routledge Companion to Video Game Studies*, ur. Bernard Perron, Mark J.P. Wolf,) Routledge, 2013.
 11. Barišić, Ilija. „Filmska poetizacija u videoigrama“, *Hrvatski filmski ljetopis*, br. 60, 2009, str. 54-62.
 12. Baron, Sean, *Cognitive Flow: The Psychology of Great Game Design*, 2012, https://www.gamasutra.com/view/feature/166972/cognitive_flow_the_psychology_of_flow.php
 13. Barwood, Hal. *Rules of the Game*, Game Designer Conference - predavanje GDC2017 <https://www.youtube.com/watch?v=MVq1-y7ailE>
 14. Bauer, R., Baumgartner, P. *The Potential of Christopher Alexander's Theory and Practice of Wholeness: Clues for Developing an Educational Taxonomy*, 2010, https://www.researchgate.net/publication/228418599_The_Potential_of_Christopher_Alexander's_Theory_and_Practice_of_Wholeness_Clues_for_Developing_an_Educational_Taxonomy
 15. Benjamin, Walter. „The Work of Art in the Age of Mechanical Reproducibility“ (u *The Work of Art in the Age of Its Technological Reproducibility, and Other Writings on Media*, ur. M. W. Jennings, B. Doherty, and T. Y. Levin), Harvard University Press, London, 2008.

16. Bleszinski, Cliff, *The Art and Science of Level Design*, Game Developers Conference – GDC 2000, (pristupljeno 1. 2018.)
<http://gamedevs.org/uploads/the-art-science-of-level-design.doc>
17. Boron, D.J. „A short history of digital gamespace.” (u: *Space time play: computer games, architecture and urbanism: the next level*, ed. F. von Borries, S. P. Walz, & M. Böttger), Berlin: Birkhauser Verlag AG, 2007, str. 26-31.
18. Braun, Dankan i Stiven Čen: *The Architecture of Level Design*, Predavanje na GDC 2001,
19. Carson, Don. *Environmental Storytelling: Creating Immersive 3D Worlds Using Lessons Learned from the Theme Park industry*, Gamasutra, 2000.
http://www.gamasutra.com/view/feature/131594/environmental_storytelling_.php
(pristupljeno 1. 2018.)
20. Catto, Erin. *Physics for Game Programmers: Understanding Constraints*, Predavanje na GDC-u, 2014, (pristupljeno 4. 2018.)
https://www.youtube.com/watch?time_continue=339&v=7_nKOET6zwl
21. Catto, Erin. *Physics for Game Programmers; Continuous Collision*, Predavanje na GDC-u, 2013, (pristupljeno 4. 2018.)
https://www.youtube.com/watch?time_continue=339&v=7_nKOET6zwl
22. Collins, Peter. *Commodity, firmness, and delight”: the ultimate synthesis“*,
<https://www.britannica.com/topic/architecture/Commodity-firmness-and-delight-the-ultimate-synthesis> (pristupljeno 4. 2018)
23. Consalvo, Mia. „Communication Theory“, (u *The Video Game Theory Reader 2*, ur. Mark J.P. Wolf and Bernard Perron), 2008, str. 295-312.
24. Cox, Dan John. *Interior Design and Games: Mastering Space, Mastering Place*, Predavanje na GDC, 2015. <https://www.youtube.com/watch?v=WWXsmnlmADc>
(pristupljeno: septembar 2017.)
25. Crawford, Chris. „Interactive Storytelling“, (u *The Video Game Theory Reader*, ur. Mark J.P. Wolf and Bernard Perron), 2003,
26. Crawford, Garry. „Is it in the Game? Reconsidering Play Spaces, Game Definitions, Theming, and Sports Videogames“, *Games and Culture*, sveska 10, br. 6, 2015.
27. Croshaw, Ben. *Amnesia: The Dark Descent* (internet film). The Escapist, 2010. <http://www.escapistmagazine.com/videos/view/zero-punctuation/2092-Amnesia-The-Dark-Descent>

28. Dawood Sarah, *How the RSC brought theatre to life through its digital production of The Tempest*, 2016. <https://www.designweek.co.uk/issues/19-25-december-2016/how-rsc-brought-theatre-life-through-digital-production-the-tempest/>
29. Delen, Merli. *Stanley Parable: Visual Cues for Guiding the Player*, 2015. <http://leveldesignmerledelen.blogspot.rs/2015/10/stanley-parable-visual-cues-for-guiding.html> (pristupljeno 9. 2017.)
30. Dinulović, Radivoje, „The ideological function of architecture in the Society of spectacle“, *Architecture & Ideology* (ed.: V. Mako; M. Roter Blagojević & M. Vukotić Lazar), Faculty of Architecture, University of Belgrade, 2012.
31. Džul, Džesper. „Rečnik teorije video igara“, časopis *Polja*, Kulturni centar Novog Sada, br. 465, 2010
32. Edmondson, Amy C. „A Fuller Explanation, Back-In-Action edition published“, *Emergent World Press*, 2007.
33. Edwards, Kate. *A Geographer's Guide to Building Game Worlds*, GDC EU, 2016. <https://www.youtube.com/watch?v=EVGonAUUQ8c> (pristupljeno: septembar 2017)
34. England, Elaine i Andy Finney. *Interactive Media: What's that. Who's involved*, ATSF White Paper, Interactive Media UK, 2011, http://www.atsf.co.uk/atsf/interactive_media.pdf
35. England, Liz. *Transitioning from Linear to Open World Design With Sunset Overdrive*, GDC, 2015, <https://www.youtube.com/watch?v=8RgGfaxbCaI>
36. Eskelinen, Marku. *The Gaming Situation*, Game Studies 1.1, 2001. <http://www.gamestudies.org/0101/eskelinen/> (pristupljeno 1. 2017)
37. Frasca, Gonzalo. *Simulation 101: Simulation Versus Representation*, 2001. <http://www.ludology.org/articles/sim1/simulation101.html>
38. Galuzin, Alex. *Ultimate Level Design Guide*, World of Level Design, 2011, <http://kandidat.beaversoft.se/wp-content/uploads/2013/01/LevelDesignGuide.pdf>
39. Gold, Susan. *IGDA Curriculum Framework: The Study of Games and Game Development*. PDF file, version 3.2 Beta. February 2008. <http://www.igda.org/wiki/images/e/ee/Igda2008cf.pdf> (Pristupljeno avgust 2017.)
40. Günzel, Stephan. „The Space Inmate: Interactivity and Spatiality of Computer Games“, *Conference Proceedings of the Philosophy of Computer Games 2008*, (ed. Stephan Günzel, Michael Liebe and Dieter Mersch), Potsdam: University

- Press 2008, 170-189. <http://pub.ub.uni-potsdam.de/volltexte/2008/2456/> str. 177. (pristupljeno 2. 2017)
41. Heeter, Carrie. „Being There: The Subjective Experience of Presence“, u: *Teleoperators and Virtual Environments*, MIT Press, 1992.
 42. Hočevar, Meta - u okviru šeste sezone „Razgovora o scenskom dizajnu“, ciklus predavanja u Laboratoriji za scenski dizajn „Borislav Gvojić“, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 24. maja 2018. godine, <http://www.scen.uns.ac.rs/?p=24041>
 43. Hunicke, R., LeBlanc, M., Zubek, R. *MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research*, Proceedings of the Challenges in Game AI Workshop, Nineteenth National Conference on Artificial Intelligence, 2004. <http://www.cs.northwestern.edu/~hunicke/MDA.pdf>
 44. Jenkins, Henry, Kurt Squire. „The Art of Contested Spaces“, (u *Game On: The History and Culture of Video Games*) London, Barbican Press, 2002, str. 64-75.
 45. Jenkins, Henry. „Dizajn videoigara kao narativna arhitektura“, preveden i objavljen u časopisu *Libra Libera*, br. 17, str. 50-61, Zagreb, 2005, sa engleskog preveo Vladimir Cvetković Sever, (izvorni tekst: *First Person: New Media as Story, Performance and Game*, ur. Noah Wardrip-Fruin i Pat Harrigan, The MIT Press, 2004.)
 46. Jo, Seungkoo. *Aldo Rossi: Architecture and Memory*, JAABE sveska 2, br. 1, maj 2003, str. 235. <http://jaabe.org/xml/08389/08389.pdf>
 47. Johnson, Eugene. „What Remains of Man-Aldo Rossi's Modena Cemetery“, *Journal of the Society of Architectural Historians*, sveska 41, br 1, 1982. <http://files.eshkolot.ru/modena.pdf>
 48. Jones, Wes, „Architecture Games“. *Log*, br. 19, 2010, str. 29-35. https://www.jstor.org/stable/41765339?seq=1#page_scan_tab_contents
 49. Kamil, Majkl. „Simulakrum“, (u: *Kritički termini istorije umetnosti*, ur. Robert S. Nelson i Ričard Šif), Svetovi, Novi Sad, 2004, str. 59-74.
 50. King Geoff i Tanya Krzywinska. *Computer Games/Cinema/Interfaces*, (u: Frans Mäyrä, ur., *Computer Games and Digital Cultures Conference*), Tampere: Tampere University Press, 2002.
 51. Klevjer, Rune. „In Defense of Cut-Scenes“, (u *Computer Games and Digital Cultures*, Conference Proceedings, ur. Frans Mäyrä), Tampere University Press, Finland, 2002.)

52. Kohler, Chris (autor). „On 'videogame' versus 'video game'“, 12/11/2007, <https://www.wired.com/2007/11/on-videogame-ve/> (pristupljeno 9. 2017.)
53. Kuzmanović, Miodrag. „Najbolja igra ikad“ (*Svet Komputera*, 12/2001); „Agresivne igrice, agresivna deca“ (*S.K.*, 3/2006); „Day of the Tentacle“ (*S.K.*, 6/2010); „Andersova bajka“ (*S.K.*, 5/2012), <https://www.sk.rs/>, (pristupljeno 1. 2018)
54. Laidacker, Aleissia. *Systems Are Everywhere*, Predavanje na GCAP-u, 2016, <https://www.youtube.com/watch?v=Gelpn4mksXQ>
55. Liu, Chang Hong. *Reassessing the 3/4 view effect in face recognition*, *Cognition*. 83, str. 31–48, 2002. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010027701001640?via%3Dihub>
56. Lobard, Matthew, Theresa Ditton. „At the heart of it all: The concept of presence“, *Journal of Computer-Mediated Communication*, 3(2), 1997.
57. Loewen, Andrea Buchidid. *Pulchritudo and ornamentum maked beauty and ornamental beauty*, 2014, <https://digitalisdsp.uc.pt/bitstream/10316.2/37243/3/Pulchritudo%20and%20ornamentum%20maked%20beauty%20and%20ornamental%20beauty.pdf>
58. Manovich, Lev. *Novi mediji: uputi za upotrebu* (eng. prevod Sonja Ludvig), <https://thh.jottit.com/manovich> (pristupljeno 1. 2017.), izvorni članak: *New Media: a User's Guide*, 1999, <http://manovich.net/index.php/projects/new-media-a-user-s-guide> (pristupljeno 1. 2017.)
59. Maravić, Manojlo. *(Ne)mogućnost primene tradicionalne filozofije, estetike, psihologije, pedagogije i sociologije igre na kritičku analizu video-igara*, Zbornik radova Akademije umetnosti, br. 2, str. 69-77, 2014.
60. Margini, Matt. „Hamlet on the Holodeck“ *Twenty Years Later*, 2017. <https://www.newyorker.com/books/second-read/hamlet-on-the-holodeck-twenty-years-later>
61. Matejić, Bojana. „Postmedijski svet umetnosti: Od optičkog nesvesnog do teorije afekta“, *Art+Medija*, 2013.
62. McGraw-Hill Dictionary of Scientific & Technical Terms, 6E. (2003). <http://encyclopedia2.thefreedictionary.com> (pristupljeno 9. 2017.)

63. McMahan, Alison. „Immersion, Engagement, and Presence: A method for analyzing 3-D Video Games“ (u *The Video Game Theory Reader*, ur. Mark J.P. Wolf and Bernard Perron), 2003.
64. Mičkei, Karl. „Architectural Approach for Defining Immersive and Evocative Space in Videogames“, *Fifth International Conference and Exhibition within International Multimedia Event: On Architecture*, STRAND, Belgrade, 2017.
65. Milošević, Predrag. *Teorija arhitekture – Filozofski, estetički i istorijski aspekti* (poslednje poglavlje na internetu, <http://scribd.com>)
66. Miltojević, Branislav. „Performans bez ograničenja“, *Polja*, Kulturni centar Novog Sada, br. 465, 2010, str. 44-56.
67. Mme. L. Amic, *What is Design? (Interview of Charles Eames)*, Pariz, Luvr, 1972.
68. Montfort, Nick. „Combat in Context“, *Game Studies* (online journal) 6, br.1, 2006.
69. Nelson, Samantha. *The 2018 Tomb Raider film could have learned so much more from the games*, mart 2018,
<https://www.theverge.com/2018/3/20/17143430/2018-tomb-raider-movie-game-comparison-alicia-vikander-angelina-jolie-game-vs-film>
70. Paković, Zlatko, intervju: *Umetnost umrtvljenom životu oživljava dah* - oktobar 2017. (autor: Marijana Jakobac) <https://hocupozoriste.rs/intervjui/intervju-zlatko-pakovic-pozorisni-reditelj>
71. Parkinson, Gavin, *Aldo Rossi`s Modena Cemetery: a Metaphysical Labyrinth*, 2013, <http://isabelformicajakob.com/wp-content/uploads/2016/10/Aldo-Rossis-Modena-Cemetery-a-Metaphysical-Labyrinth.pdf>
72. Pearce, Celia. „Games AS art: The Aesthetics of Play“, *Visible Language*, 2006, 40, 1, Academic Research Library, str. 66.
<http://www.intermass.com/files/pearce.pdf> (pristupljeno 1. 2018)
73. Peović Vuković, Katarina. „Zašto studirati kompjutorske igre?“, *Libra Libera*, br. 17, 2005.
74. Petruševski, Ivana. *Fifteen Rules of Christopher Alexander and the Methods of Generative Design*, SAJ, 2012. <http://saj.rs/wp-content/uploads/2016/11/SAJ-2012-03-I-Petrusevski.pdf>
75. Poulin, Pierre. „Artificial Intelligence“, (u: *The Video Game Theory Reader 2*, ur. Mark J.P. Wolf and Bernard Perron), 2008.

76. Remizova, Olena, „The Structure Of The Architectural Language“, *Architectural Studies*, 2016. <http://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2017/jun/3414/olenaremizovathestructureofthearchitectorallanguage.pdf>
77. Robles-De-La-Torre, Gabriel. „Principles of Haptic Perception in Virtual Environments“. (u *Human Haptic Perception: Basics and Applications*, ur. Grunwald Martin), Birkhäuser Verlag, 2008, str. 363-379.
78. Rouse III, Richard. *The Rise and Fall and Rise Again of Game Design Rules*, Gamasutra, 2015, https://www.gamasutra.com/blogs/RichardRouseIII/20150218/236699/The_Rise_and_Fall_and_Rise_Again_of_Game_Design_Rules.php
79. Saga, Manuel. *From Starcraft to Age of Empires: When Architecture Is The Game*, Archdaily, 2016, <https://www.archdaily.com/786202/from-starcraft-to-age-of-empires-when-architecture-is-the-game>
80. Sharp, John. „Dimensionality“ (u: *The Routledge Companion to Video Game Studies*, ur. Bernard Perron, Mark J.P. Wolf.), Routledge, 2013, str. 92.
81. Simons, Jan. „Narativ, igre i teorije“, časopis *Polja*, Kulturni centar Novog Sada, br. 465, 2010, str. 57-71. (originalni tekst 2007)
82. Slater, Mel, Sylvia Wilbur „A Framework for Immersive Virtual Environments (FIVE): Speculation on the Role of Presence in Virtual Environments“. U: *Teleoperators and Virtual Environments*, sveska 6, br. 6, MIT, December 1997. <https://pdfs.semanticscholar.org/d366/7d18e85172c3db867782bcb1599d38e8202e.pdf>
83. Steuer, Jonathan. „Defining virtual reality: dimensions determining telepresence“, *Journal of Communication*, vol. 42, 1992, str. 72–92.
84. Stout, Majk. *Learning From The Masters: Level Design In The Legend Of Zelda*, 2012. https://www.gamasutra.com/view/feature/134949/learning_from_the_masters_level.php?page=1 (pristupljeno 1. 2018.)
85. Sullivan, Louis H. „The Tall Office Building Artistically Considered“, *Lippincott's Magazine*, mart 1896, str. 403-408.
86. Takatalo, Jari, Jukka Häkkinen, Jyrki Kaistinen, Göte Nyman. „Presence, Involvement, and Flow in Digital Games“ (u *Evaluating User Experience in Games*, ur. R. Bernhaupt.), 2010.

87. Totten, Christopher. *Designing Better Levels Through Human Survival Instincts*, Gamasutra, 2011,
https://www.gamasutra.com/view/feature/6411/designing_better_levels_through_.php (pristupljeno 1. 2017.)
88. Turato, Indis, *Rossievi Urbani Artefakti*, 2014.
<http://www.idisturato.com/2014/06/22/rossievi-urbani-artefakti/>
89. Veslovski, Jašek. *Beyond Pacing: Games Aren't Hollywood*, 2009.
https://www.gamasutra.com/view/feature/132423/beyond_pacing_games_arent_.php (pristupljeno 3. 2018.)
90. Volf, Mark J.P. „Z- axis Development in the Video Game” (u: *The Video Game Theory Reader 2*, ur. Bernard Perron, Mark J.P. Wolf.), Routledge, 2008, str. 151.
91. Weibel, David, Bartholomäus Wissmath. „Immersion in Computer Games: The Role of Spatial Presence and Flow“, *International Journal of Computer Games Technology*, 2011, str. 1.
<https://www.hindawi.com/journals/ijcgt/2011/282345/>
92. Witmer, B.G., & Singer, M.J. „Measuring Presence in Virtual Environments: A Presence Questionnaire“, *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, sveska 7, br. 3, MIT, jun 1998, 225–240.
93. Woodford, Darryl. „Abandoning the Magic Circle“, *Breaking the Magic Circle*, Finland, 2008, str. 7. <http://eprints.gut.edu.au/75824/> (pristupljeno 9. 2017.)

Ludografija:

1. *Another World*. Éric Chahi (dizajner), Delphine Software, Interplay (izdavači), 1991, [https://en.wikipedia.org/wiki/Another_World_\(video_game\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Another_World_(video_game)) (pristupljeno 7. 2017.)
2. *Computer Space*. Nolan Bushnell, Ted Dabney (dizajneri), Nutting Associates, 1971. https://en.wikipedia.org/wiki/Computer_Space (pristupljeno 7. 2017.)
3. *Diablo II*. Blizzard North (dizajeri), Blizzard Entertainment (izdavač), 1996, https://en.wikipedia.org/wiki/Diablo_II (pristupljeno 7. 2017.)

4. *Donkey Kong*. Shigeru Miyamoto (dizajner), Nintendo (izdavači), 1981.
[https://en.wikipedia.org/wiki/Donkey_Kong_\(video_game\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Donkey_Kong_(video_game)) (pristupljeno 7. 2017.)
5. *Duskers*. Misfits Attic dizajner i izdavači), 2016
<http://store.steampowered.com/app/254320/Duskers/> (pristupljeno 7. 2017.)
6. *Fallout 2: A Post Nuclear Role Playing Game*. Black Isle Studios, (dizajeri), Interplay Productions (izdavač), 1998, https://en.wikipedia.org/wiki/Fallout_2 (pristupljeno, 7. 2017.)
7. *Freelancer*. Digital Anvil (dizajneri), Microsoft Game Studios (izdavač), 2003, [https://en.wikipedia.org/wiki/Freelancer_\(video_game\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Freelancer_(video_game)) (pristupljeno 7. 2017.)
8. *Firewatch*. Campo Santo (dizajner i izdavač), 2016.
9. *Gone Home*. The Fullbright Company (dizajner i izdavač), 2013.
10. *Half Life*. Valve (dizajeri), Sierra Studios (izdavač), 1998,
[https://en.wikipedia.org/wiki/Half-Life_\(video_game\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Half-Life_(video_game)) (pristupljeno 7. 2017.)
11. *Limbo*. Playdead (dizajner i izdavači), 2010.
[https://en.wikipedia.org/wiki/Limbo_\(video_game\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Limbo_(video_game)) (pristupljeno 7. 2017.)
12. *Metal Gear Solid*. Hideo Kojima (dizajner), Konami (izdavač), 1987.
https://en.wikipedia.org/wiki/Metal_Gear_Solid (pristupljeno 7. 2017.)
13. *Mist*. Rand Miller, Robyn Miller (dizajneri), Brøderbund (izdavači), 1993,
<https://en.wikipedia.org/wiki/Myst> (pristupljeno 7. 2017.)
14. *Pong*. Allan Alcorn, Nolan Bushnell, Ted Dabney (dizajneri), Atari (izdavač), 1972. <https://en.wikipedia.org/wiki/Pong> (pristupljeno 7. 2017.)
15. *Prison Architect*. Introversion Software (dizajneri i izdavači), 2015.
http://store.steampowered.com/app/233450/Prison_Architect/ (pristupljeno, 7. 2017.)
16. *Spacewars!*. Martin Graetz, Steve Russell, and Wayne Wiitanen (dizajneri), Massachusetts Institute of Technology, 1961.
17. *Stanley Parable*. Galactic Cafe i Davey Wreden (dizajner i izdavač), 2013
18. *Star Citizen*. Cloud Imperium Games (dizajner i izdavač), 2018-2019,
https://en.wikipedia.org/wiki/Star_Citizen (pristupljeno 7. 2017.)
19. *Syberia*. Dominic Mercure, Patrik Méthé, Benoît Sokal (dizajneri), Microïds (izdavač), 2002, <https://en.wikipedia.org/wiki/Syberia>(pristupljeno 7. 2017.)
20. *Tennis for Two*. William Higinbotham (dizajner), Brookhaven National Laboratory, 1958.

21. *The Elder Scrolls III: Morrowind*. Bethesda Game Studios (dizajneri), Bethesda Softworks (izdavač), 2002,
https://en.wikipedia.org/wiki/The_Elder_Scrolls_III:_Morrowind (pristupljeno, 7. 2017.)
22. *The Stanley Parable*. Galactic Cafe (dizajner i izdavač), 2011.
23. *The Witcher: Wild Hunt*. CD Projekt RED (dizajneri), CD Projekt (izdavač), 2015,
https://en.wikipedia.org/wiki/The_Witcher_3:_Wild_Hunt (pristupljeno 7. 2017.)
24. *The Witcher 3: Wild Hunt – Blood And Wine*. CD Projekt RED (dizajneri), CD Projekt (izdavač), 2016
25. *The Witness*. Thekla, Inc. (dizajneri i izdavači), 2016
http://store.steampowered.com/app/210970/The_Witness/
26. *Tomb Raider II*. Core Design (dizajneri), Eidos Interactive (izdavači), 1997
27. *Tomb Raider*. Crystal Dynamics (dizajneri), Square Enix (izdavači), 2013
28. *Tropico*. PopTop Software (dizajner), Gathering of Developers (izdavači), 2001.
<https://en.wikipedia.org/wiki/Tropico> (pristupljeno 7. 2017.)
29. *World of Warcraft (WoW)*. Blizzard Entertainment (dizajner i izdavač), 2004,
https://en.wikipedia.org/wiki/World_of_Warcraft (pristupljeno 7. 2017.)

8. INDEKS ILUSTRACIJA (dijagrami, slike, tabele)

Slika 1, (levo) i (desno) Jesper Juul, *Half-Real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds*, 2005

Slika 2, Ernest Adams, *Fundamentals of Game Design*, New Riders, 2009

Slika 3, Casper Hartevelt, *Triadic Game Design: Balancing Reality, Meaning and Play*, Springer-Verlag London, 2011.

Slika 4, Steve Lee, GDC prezentacija, *An Approach to Holistic Level Design*, 2017, <https://www.youtube.com/watch?v=CpOoTAVeEcU>

Slika 5, Le Korbizje, *Ka pravoj arhitekturi*, Građevinska knjiga, 1999, str. 128

Slika 6, (gore levo) <https://www.pinterest.com/klinton30/architecture-claude-nicolas-ledoux/>; (desno) <https://www.pinterest.ch/pin/189995678011399147/>

Slika 7, (gore) <http://files.eshkolot.ru/modena.pdf>; (ispod) <https://www.archdaily.com/95400/ad-classics-san-cataldo-cemetery-aldo-rossi>

Slika 8, (levo) https://en.wikipedia.org/wiki/Tomb_of_Eurysaces_the_Baker; (desno) <https://www.world-architects.com/ca/architecture-news/headlines/from-fascism-to-fashion-1>

Slika 9, (levo) i (desno) https://www.alessi.com/gb_en/espresso-coffee-maker-la-conica-pc-90002.html

Slika 10, (levo) i (desno) <https://www.dezeen.com/2014/07/07/movie-alberto-alessi-la-conica-espresso-maker-aldo-rossi-form-follows-function/>

Slika 11, Michael Nitsche. *Video Game Spaces. Image, Play, and Structure in 3D Worlds*, Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2009.

Slika 12, Ernest Adams, *Joris Dormans. Game Mechanics: Advanced game design*, New Riders, 2012. str. 251

Slika 13, (levo) i (desno) Snimci ekrana (eng. *screenshot*) iz igara – autor K.M.,

Slika 14, (levo) www.ourdigitalheritage.org; (desno) Snimak ekrana (eng. *screenshot*) iz igre – autor K.M.

Slika 15, (levo) <https://www.newgamenetwork.com/media/11129/dead-space-3/>;
(desno) Snimak ekrana (eng. *screenshot*)
<https://www.youtube.com/watch?v=vyzqo4uAAk8>

Slika 16, www.OpenGameArt.org

Slika 17, www.gamedevelopment.tutsplus.com

Slika 18, www.eidosmontreal.com

Slika 19, (levo) Snimak ekrana (eng. *screenshot*) iz igre – autor K.M; (desno).
www.chiragraman.com

Slika 20, Snimak ekrana (eng. *screenshot*) iz videa – autor K.M
<https://www.youtube.com/watch?v=PxpjRuATxKE>

Slika 21, (levo) Snimak ekrana (eng. *screenshot*) iz igre – autor K.M; (desno).
www.themeparkreview.com/forum/viewtopic.php?f=4&t=46037

Slika 22, (gore desno i dole) snimak ekrana iz videoigre. - www.gamasutra.com i
www.youtube.com

Slika 23, (levo) <http://www.lostmonuments.com/20/statue-of-liberty-night-view.html> ; (desno) Snimak ekrana (eng. *screenshot*) iz igre – autor K.M

Slika 24, Šema dramaturške strukture - www.storyboardthat.com

Slika 25, (levo) i (desno) Snimci ekrana (eng. *screenshot*) iz videoigre,
Command & Conquer 3: Tiberium Wars - www.mobygames.com

Slika 26, (levo) Snimak ekrana (eng. *screenshot*) iz igre www.ownedcore.com/W;
(desno) – www.forum.warmane.com

Slika 27, <https://www.pinterest.com/pin/232357662002679262/>

Slika 28, (levo) www.ru.fallout.wikia.com ; (desno)
www.assassinscreed.wikia.com

Slika 29, (gore) <https://www.archdaily.com/786202/from-starcraft-to-age-of-empires-when-architecture-is-the-game>; (donji red, s' leva na desno) Monument

Valley 2 - www.gearburn.com; Diablo II (Blizzard North, 2000) - www.teamliquid.net; Fallout: New Vegas (Obsidian, 2010), Snimak ekrana (eng. *screenshot*) iz igre – autor K.M

Slika 30, <https://kitbash3d.com/>

Slika 31, Fotografija: Javier Laspiur, <http://www.vulture.com/2017/02/video-games-are-better-than-real-life.html>

Slika 32, (levo) i (desno) Snimci ekrana (eng. *screenshot*) iz videa *Ars Technica* iz serijala *War Stories*, <https://www.youtube.com/watch?v=KFNxJVTJleE>

Slika 33, (levo) Fallout 2 (Black Isle Studios, 1998) www.newnormative.com ; (desno) Fallout: New Vegas (Obsidian, 2010) www.rpgwatch.com

Slika 34,
https://www.gamasutra.com/view/feature/132423/beyond_pacing_games_arent.php

Slika 35, <https://www.tolstoytherapy.com/2014/07/mihaly-csikszentmihalyis-idea-of-flow-reading-fiction-diagram.html>

Slika 36, Ilustracija – autor K.M

Slika 37, Ilustracija – autor K.M

Slika 38, Sve tri igre su sa izdavačevog sajta - <https://www.bigfishgames.com/>

Slika 39, Tri Serlioove scene: tragična, komična i pastoralna, skenirano iz knjige „*The Five Books on Architecture*“, Dover Publications, 1982

Slika 40, [www.tkwa.com fifteen-properties](http://www.tkwa.com/fifteen-properties)

Slika 41, (sleva na desno) Autorovi snimci ekrana iz videoigara

Slika 42, Skenirana stranica iz knjige Gordon Kalen, Gradski pejzaž, Građevinska knjiga, Beograd, 2007.)

Slika 43, (levo) i (desno) Snimci ekrana (eng. *screenshot*) iz videa „Building Beauclair in The Witcher 3: Wild Hunt - Blood and Wine“ (Kacper Niepokolczycki) <https://www.youtube.com/watch?v=9vEfH9SJ9mY>

Slika 44, (sleva na desno) Tomb Raider II (Eidos Interactive, 1997) – *Screenshot* videa sa *Youtube* kanala - <https://www.youtube.com/watch?v=tDutAUDPcFE>, Tomb Raider (Square Enix, 2013) - <https://www.eidosmontreal.com/en> ; Tomb

Raider (Dugometražni film, 2018) -

<https://www.forbes.com/sites/erikkain/2018/05/17/tomb-raider-was-a-pretty-great-video-game-movie/#77bc4bc1756d>

Tabela 1, Tetris (Ale y Pajitnov, 1984)

Tabela 2, The Neverhood (DreamWorks Interactive, 1996)

Tabela 3, Monument Valley (Ustwo Games, 2014)

Tabela 4, Diablo 2 (Blizzard North, 2000)

Tabela 5, Limbo (Playdead, 2010)

Tabela 6, Duskers (Misfits Attic, 2016)

Tabela 7, Minecraft (Mojang, 2011)

Tabela 8, Tabletop Simulator (Berserk Games, 2015)

Tabela 9, Hellblade: Senua's Sacrifice (Ninja Theory, 2017)

9. INDEKS KLJUČNIH POJMOVA

A

architectural weenie · 83, 93
arhitektonska forma · 121
arhitektonski prostor · 66, 67, 73, 81, 85, 96, 97, 99, 168
arhitektonsko delo · 47, 170
arhitektonskog okruženja · 22, 62, 86, 151
arhitektura · 7, 9, 10, 12, 18, 19, 43, 49, 51, 52, 55, 60, 62,
65, 67, 70, 75, 79, 93, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103,
104, 106, 107, 108, 109, 110, 120, 131, 146, 151, 152,
156, 168, 170, 181, 182, 184, 185, 189, 191, 192, 198

B

boja · 51, 60, 61, 144, 171

C

četvrti zid · 68

D

dizajn nivoa · 130, 133
dizajner · 33, 62, 72, 74, 75, 84, 126, 128, 150, 202, 203,
204
Diznilend · 83, 105, 107

E

elementi dizajna · 62

F

fizički prostor · 6, 18, 34, 36, 67, 70, 71, 158

G

gejmplerj · 9, 15, 37, 38, 39, 42, 80, 81, 85, 87, 111, 125,
126, 133, 135, 136, 145, 158

H

hiperrealistično · 179

I

imerzija · 13, 15, 19, 107, 183
interakcija · 32, 34, 37, 78, 102, 109, 110, 111, 114, 115,
133, 138, 139, 178, 179
interaktivnost · 6, 18, 35, 36, 37, 42, 111, 113, 114, 134,
135

K

kadar · 89, 109, 148, 150, 173, 183
koncepcija prostora · 151
korisnik · 31, 36, 67, 69, 102, 111, 133, 178, 179, 182
kreiranje nivoa · 11, 22, 74, 79
kreiranje prostora · 103, 133

M

mehanika · 7, 119, 125, 126, 176

N

nadstvarno · 185
namena · 7, 47, 79, 96, 97, 98, 105, 147
narativna arhitektura · 18, 103, 106, 107, 108, 109, 198

O

oblik · 20, 21, 44, 49, 53, 60, 61, 65, 68, 70, 80, 81, 101,
127, 128, 151, 162
okruženje · 6, 14, 18, 30, 33, 36, 44, 61, 63, 68, 72, 78, 80,
82, 90, 96, 105, 107, 110, 120, 129, 130, 145, 146, 147,
160, 163, 164, 166, 168, 169, 170, 173, 176, 182, 185
onlajn · 9, 76, 138, 139
openworld · 150, 172

P

performativna · 97
poruka · 7, 14, 30, 96, 167, 181
posredovani · 36, 68, 73, 89, 142
presence · 3, 5, 142, 199
principi dizajna · 62
pripovedanje · 7, 96, 106, 107, 110, 111, 112, 113, 114,
135
prisustvo · 7, 21, 70, 140, 142, 161, 182
projektovanje · 9, 67, 74, 76, 97, 102, 182, 184, 213
prostor · 4, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 18, 19, 23, 26, 28, 29, 33,
34, 36, 37, 40, 41, 42, 44, 45, 47, 55, 60, 61, 64, 65, 66,
67, 68, 69, 70, 71, 72, 75, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 88, 89,
91, 92, 93, 96, 97, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105,
106, 110, 111, 114, 115, 119, 120, 123, 130, 132, 135,
140, 142, 144, 145, 146, 150, 152, 153, 158, 160, 162,
164, 168, 170, 171, 172, 173, 176, 177, 178, 179, 180,
181, 182, 183, 184, 185, 190, 191, 192, 214
prostor priče · 100
prostor videoigre · 6, 34, 37, 69, 71, 73, 75, 93, 146, 150,
178, 179
prostorne situacije · 4, 7, 10, 89, 96, 100, 102, 104, 115,
133, 135, 178
prostorni nagoveštaj · 158, 165
prostorni nivo · 83, 84, 96
prostorno prisustvo · 7, 21, 70, 142

S

sandbox · 87, 173, 175
scenografija · 104, 175, 180, 189

scenska arhitektura · 10, 182
scenski prostor · 10, 178, 179, 181
sećanje · 112
sistem · 7, 10, 27, 32, 36, 48, 67, 68, 71, 99, 119, 120, 122,
126, 127, 131, 132, 134, 141, 143, 161, 173
slobodan · 172
spomenik · 53
stanje · 10, 15, 19, 88, 112, 114, 143, 170, 174, 178
stvarni fizički prostor · 18, 68, 70, 158
stvarni prostor · 68
svet · 4, 9, 13, 14, 18, 28, 32, 33, 37, 41, 51, 63, 72, 79, 81,
85, 90, 108, 110, 113, 114, 127, 141, 142, 147, 158,
164, 166, 167, 168, 172, 179, 183, 199
svet videoigre · 85, 108, 110, 147, 164, 168, 172, 183
svetlo · 61, 63, 109
svetovi · 15, 28, 73, 81, 82, 84, 137

T

tehnika · 94, 99, 100, 137, 155, 170, 180, 185
tehnologija · 30, 100, 121, 161, 184, 185, 213
tekstualna funkcija · 97
tok · 7, 41, 56, 83, 86, 115, 117, 125, 134, 138, 142, 166
transformacija · 19, 51, 184, 192
trojno načelo · 4, 40, 48, 97

U

uslovljen · 18, 67, 141, 179
utopija · 31

V

virtuelni prostor · 15, 26
virtuelni svet · 81, 141, 179
VR kaciga · 36, 68, 179

Z

zaštita · 86, 121

značenje · 19, 42, 44, 45, 56, 64, 70, 74, 77, 83, 85, 96, 97,
98, 102, 103, 105, 107, 110, 111, 125, 130, 144, 155,
162, 181, 182, 184

znak · 53, 88

10. INDEKS IMENA

A

Aldo Rosi · 57, 59
Aleksandra Pešterac · 74, 105, 107
Andrew Rollings · 33, 121, 131, 134, 153
Antonen Arto · 76

B

Bernard Perron · 70, 96, 111, 141, 143, 145, 151, 152, 154,
171, 179, 202, 203, 207, 208, 209
Branislav Milenković · 101
Brenda Laurel · 38
Buckminster R. Fuller · 62

C

Čarls Dženks · 113
Chris Crawford · 16, 45, 153
Christian Norberg-Schulz · 104
Christopher Alexander · 5, 6, 167, 168, 202, 207

D

Dave Morris · 33, 74, 121, 140, 143, 153, 200

E

Eric Zimmerman · 12, 45, 77, 78, 80, 111, 139, 200
Ernest Adams · 77, 84, 85, 117, 131, 134, 136, 143, 153,
162, 212
Ernest Klajn · 11
Espen Aarseth · 41, 70, 153

F

Frans Mayra · 153

G

Gonzalo Frasca · 80, 130
Gordon Kalen · 22, 176, 214
Grant Taviner · 115

I

Ilija Barišić · 38, 85, 119, 155
Italo Calvino · 175

J

Jesper Juul · 155, 212
Jesse Schell · 76, 168
Johan Huizinga · 27

K

Katie Salen · 12, 111
Kevin Linč · 175

L

Lev Manovich · 33, 153

M

Marie-Laure Ryan · 38, 108

Mark J.P. Wolf · 70, 96, 111, 141, 143, 145, 151, 152, 154,
171, 179, 199, 202, 203, 207, 208, 209

Meta Hočevar · 71, 105, 181

Michael Nitsche · 18, 112, 212

Mihaly Csikszentmihalyi · 119

Milan Rakočević · 51

Milenko Misailović · 12

Mirko Stojković · 4

Miško Šuvaković · 76

N

Nigel Coates · 109, 112

Nolan Bušnel (Nolan Bushnell) · 15

R

Radivoje Dinulović · 1, 4, 70, 160, 200

Ranko Radović · 55, 106

Richard Rouse · 133

Roger Caillois · 27

Rudolf Arnhajm · 66

Rudolf Kremers · 112, 136

S

Sebastiano Serlio · 5, 6

Sigfried Giedion · 157

Simon Larsen · 90

Slavoj Žižek · 76

Steven Poole · 151, 179

T

Toten (Christopher W. Totten) · 49

U

Umberto Eko · 48, 62

V

Vilijem Gibson · 75

Vladislav Tatarkjevič · 49

11. BIOGRAFIJA

Karl Mičkei rođen je 24. maja 1978. godine u Zrenjaninu, gde ujedno stiče osnovno i srednjoškolsko obrazovanje. Diplomirao je na Univerzitetu u Novom Sadu, na Fakultetu tehničkih nauka, Departman za arhitekturu i urbanizam, 2005. godine. Diplomski rad brani na predmetu Arhitektonsko projektovanje, kod prof. dr Radivoja Dinulovića sa projektom *Jedan savez i jedan hostel*. Projekat je nagrađen prvim mestom na konkursu diplomskih radova izvedenih u CAD softveru (oktobar 2005).

Tokom studiranja, njegovi radovi su izlagani na godišnjim izložbama Departmana, a učestvovao je i u nekoliko nacionalnih i međunarodnih konkursa iz oblasti arhitektonskog projektovanja. Bio je stipendista Fonda za talentovane studente sa područja opštine Zrenjanin 2000. godine.

Nakon diplomiranja radi u nekoliko projektantsko/izvođačkih preduzeća u Novom Sadu (2004-2011), gde se usavršava i upoznaje sa konkretnim radom u praksi. U sklopu autorskih timova učestvuje u izradi više arhitektonskih projekata i projekata unutrašnjeg uređenja. Od 2008. godine poseduje licence odgovornog projekatara i izvođača u oblasti arhitekture i član je Inženjerske komore Srbije (IKS).

Doktorske studije upisuje 2010. godine na Fakultetu tehničkih nauka, Departman za arhitekturu i urbanizam, tokom kojih je kao autor učestvovao u okviru izložbe *Nevidljivi gradovi*, nagrađenom „Nagradom Ranka Radovića” za 2013. godinu, u kategoriji televizijske emisije, izložbe ili multimedijalne prezentacije.

Od oktobra 2011. godine angažovan je na Departmanu za arhitekturu i urbanizam, Fakulteta tehničkih nauka, kao saradnik u nastavi, kasnije kao asistent, i učestvuje u radu na predmetima Arhitektonsko projektovanje 1 i 2, Arhitektonsko projektovanje kompleksnih programa, Arhitektonske tehnologije 2. Od 2014. godine angažovan je i u nastavi na studijskim programima scenskog dizajna, na predmetima Arhitektura scene 1, 2, 3 i 4, Tehnika scene 3 i 4, Konstrukcijski sistemi u scenskom dizajnu, Konstrukcije, materijali i tehnologija u scenskom dizajnu. Tokom rada u nastavi je učestvovao u brojnim izložbama i umetničkim projektima, gde je kao mentor vodio nekoliko studentskih radionica u oblasti arhitekture i scenskog dizajna.

Od osnivanja 2013. godine, član je Centra za scenski dizajn, arhitekturu i tehnologiju (SCEN - OI STAT Centar Srbije), pod čijim okriljem je zadužen za rukovođenje izrade arhitektonskih projekata. Trenutno je angažovan kao arhitektonski nadzor za projekat Narodnog pozorišta u Subotici, na čijoj izradi projekta je uključen od 2011. godine. Takođe, član je tehničkog tima u okviru nastupa nacionalne selekcije Srbije na Praškom kvadrijenalu 2015. godine, koji je nagrađen Zlatnom medaljom za uspostavljanje dijaloga.

Pokazuje interesovanje za nove VR tehnologije i istraživanje prostora u digitalnom okruženju. 2017. godine mentorski učestvuje u projektu „Virtuelni grad“, dok u martu 2018. godine sa timom, osvaja prvo mesto na međunarodnom *Hyper-Reality* hakatonu, sa projektom „Stroganj“.

Odabrani stručni, naučni i umetnički radovi:

SUA 1.1 - Realizovan arhitektonski objekat, enterijer ili javni prostor , koji je objavljen ili publikovan u međunarodnom časopisu, monografiji, katalogu ili drugoj višejezičnoj publikaciji

- Projekat Zgrada poslovnog inkubatora Novog Sada (D. Konstantinović, V. Žugić, D. Pilipović, M. Zeković i A. Pešterac) je prikazan na međunarodnoj izložbi „Laboratorija prostora“ („Space Laboratory“), Muzej savremene umetnosti Vojvodine, Novi Sad, Srbija, 2015, Katalog izložbe: ISBN 978-86-7892-814-7.
- Projekat Stambeni objekat (dvorišni apartman u Laćarku), Sremska Mitrovica prikazan na međunarodnu izložbu 20. Salon i dani arhitekture u Novom Sadu, „PRESPAJANJE/REWIRING“, Novi Sad, Srbija, 2016. Katalog izložbe – specijalno izdanje „DaNS, časopis za arhitekturu i urbanizam“, br 081 – ISSB 0351-9775, COBISS.SR-ID 19320844.

SUA 1.5 - Učešće na međunarodnoj izložbi iz oblasti arhitekture, urbanizma i dizajna sa višejezičnim katalogom

- “Nevidljivi gradovi” – autorska izložba studenata doktorskih studija, na međunarodnom festivalu BINA 2013, 8. Beogradska Internacionalna Nedelja Arhitekture: Razotkrivanje Arhitekture, Kulturni centar Beograda, Beograd, Srbija, 2013. Autor izloženog rada. Katalog izložbe: ISBN 978-86-7892-498-9;
- Projekat Enterijera zgrade Narodnog pozorišta u Subotici, je prikazan na međunarodnoj izložbi arhitekture NOW/SADA, Teaching by design, Italy –Now,

Muzej savremene umetnosti, Novi Sad, Srbija, 2012, Katalog izložbe: ISBN 978-86-7892-365-4

- Konkursni rad Idejni projekat za stambenu zgradu Njegoševa 12, prikazan na međunarodnoj izložbi 18. Salon i dani arhitekture u Novom Sadu i objavljen u pratećoj publikaciji izložbe, Novi Sad, Srbija, 2012, Katalog izložbe - Specijalno izdanje „DaNS, časopis za arhitekturu i urbanizam“, br 075 - ISSB 0351-9775, CORBISS.SR.-ID 19320844

M33 - Saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u celini

- **Mičkei, K.:** „Architectural Approach for Defining Immersive and Evocative Space in Videogames“, Fifth International Conference and Exhibition within International Multimedia Event: On Architecture, STRAND, Belgrade, 2017.;ISBN 978-86-89111-16-3
- **Mičkei K.,** Balzam R.: „Interwined (Interconnected) Spaces“ - International Conference SCENE DESIGN – BETWEEN PROFESSION, ART AND IDEOLOGY (Novi Sad; 2012), str. 98-105, ISBN 978-86-7892-463-7,
- Pešterac A., **Mičkei K.,** Pilipović D.: „Transforming the language of architecture of Community Cultural Centre buildings in the Republic of Serbia“- International Symposium for Students of doctoral studies in the fields of Civil Engineering Architecture and Environmental Protection (Niš; 2012), str. 213-219, ISBN 978-86-88601-05-4,
- **Mičkei K.,** Pešterac A., Pilipović D: „Life in 'New' cities as a form of special dwelling “- International Symposium for Students of doctoral studies in the fields of Civil Engineering Architecture and Environmental Protection (Niš; 2012), str. 151-158, ISBN 978-86-88601-05-4,
- **Mičkei K.,** Govedarica G.: „The house of actors as an integral part of a complex whole“ - International Conference Theatre Space after 20th Century, (ur.Radivoje Dinulović, Milena Krklješ, Olivera Gračanin), Departman za arhitekturu i urbanizam, Fakultet tehničkih nauka, 2011; str.100-117, ISBN 978-86-7892-435-4,
- Balzam R., **Mičkei K.:** Potencijal prostornih ambijenata Subotice, Studija slučaja: Višemedijski umetničko-naučni projekat: “Arhitektura, da li se to pleše?” - Očuvanje i unapređenje istorijskih gradova (Sremski Karlovci; 2014), ISBN 978-86-80929-23-1

Loading next level...

