
Simulacije međunarodnih odnosa

HRVOJE PAIĆ¹

Sažetak

Na početku autor daje pregled povijesnih korijena metode simulacija međunarodnih odnosa i to od vremena drevne Kine, preko ratnih igara, do pojave prvih modernih simulacija međunarodnih odnosa pedesetih godina ovog stoljeća u Sjedinjenim Državama. Slijedi definiranje sadržaja termina "simulacija međunarodnih odnosa", kao i termina koji određuju simulacijama bliska područja.

Na pitanje: "Zašto simulirati?" odgovara sljedeći dio teksta koji donosi prikaz simulacije kao metode koja omogućava i unapređuje kvalitetno istraživanje međunarodnih odnosa, pomaganje pri donošenju stvarnih vanjsko-političkih odluka, obrazovanje i instruiranje studenata i vanjsko-političkih profesionalaca. U nastavku autor klasificira simulacije međunarodnih odnosa i to korištenjem najčešćeg kriterija klasificiranja: stupnja uključenosti čovjeka ili računala u izvođenje simulacije, čijim korištenjem proizlaze tri tipa; all-man, man-computer i all-computer simulacije međunarodnih odnosa.

Dodatni uvid u prirodu simulacija, a kao početno kritičko sagledavanje njihovih vrijednosti, donosi prikaz prednosti i nedostataka koje karakteriziraju simulacije međunarodnih odnosa. Nastavak kritičkog sagledavanja vrijednosti simulacija donosi posljednji dio teksta koji se bavi različitim kriterijima kojima znanstvenici "mjere" vrijednost simulacija međunarodnih odnosa.

Ključne riječi: simulacije, međunarodni odnosi, RAND

UVOD

U društvenim znanostima simulacije zauzimaju važno mjesto. Sociologija, politička znanost, ekonomija i vojna znanost su neke od njih u kojima se simulacije koriste kao oruđe unapređivanja postojećih znanstvenih dostignuća.

1 Hrvoje Paić je magistar političkih znanosti i član HUMS-a.

Unapređivanje znanstvenih dostignuća simulacije omogućavaju na četiri načina:

- kao metoda istraživanja,
- tehnika izgradnje teorije,
- pomoć pri donošenju odluka, i
- instrument obrazovanja i instruiranja.

Političkoj znanosti simuliranje može biti od velike koristi, a unutar nje međunarodni odnosi su područje na kojemu simulacije mogu posebno dobro doći do izražaja.

Prvi koji su to spoznali bili su znanstvenici u SAD koji krajem pedesetih godina ovog stoljeća razvijaju niz prvih modernih simulacija međunarodnih odnosa. Neke nastaju u tajnosti, pa je na objavljivanje izvještaja o njihovom izvođenju trebalo pričekati nekoliko godina. S druge strane, simulacije se razvijaju i u javnim ustanovama kao npr. i do danas najpoznatija izvedena simulacija "*Inter-Nation Simulation*" (INS) Harolda Guetzkowa koja je izvedena na Northwestern University.

Bez obzira na tajno ili javno izvođenje već na početku pojavljivanja simulacija razdvojila su se tri različita tipa, koji su nastali prema kriteriju sudjelovanja samo ljudi (*all-man*), ljudi i računala (*man-computer*) i samo računala (*all-computer*) u izvođenju simulacije. Iako je simulacije moguće klasificirati i prema drugim kriterijima ovaj način se nametnuo kao najvažniji, te se zadržao i do danas.

Vijesti o prvim modernim simulacijama međunarodnih odnosa su se brzo proširile akademskim krugovima SAD, te je uslijedilo doba njihovog širenja; prvo izvan institucija u kojima su nastale, a zatim i izvan SAD. Bez obzira na to, SAD su bile i danas su epicentar svih događanja vezanih za simulacije međunarodnih odnosa.

Jedini znanstvenik koji se u Hrvatskoj bavio ovim područjem međunarodnih odnosa je prof. dr. Radovan Vukadinović. U knjizi *Osnove teorije međunarodnih odnosa i vanjske politike* Vukadinović razmatra simulacije u kontekstu metoda prognoziranja međunarodnih odnosa.

Istodobno s porastom broja realiziranih simulacija širi se krug institucija koje nalaze u simuliranju koristan instrument zadovoljavanja vlastitih specifičnih potreba. RAND Corporation, Northwestern University i M.I.T. odavno nisu jedina mjesta gdje se izvode simulacije. Danas možemo govoriti o brojnim ustanovama kao npr. srednjim školama, sveučilištima te vladinim i nevladinim organizacijama, koje provode različite simulacije i to prvenstveno u analitičke i obrazovne svrhe. U SAD, na primjer, vladine agencije unutar ministarstava obrane, vanjskih poslova,

te Združenog stožera oružanih snaga redovito izvode simulacije ponajprije kriznih situacija i diplomatskih pregovora s pretežito analitičkom namjenom.

Nevladine organizacije izvode simulacije sličnih situacija, ali s pretežito obrazovnom i instrucijskom namjenom. Neke od tih organizacija su: Centar za konflikt Sveučilišta u Ženevi, Međunarodna akademija za mir u New Yorku i Grupa za upravljanje konfliktima harvardskog pregovaračkog projekta u Cambridgeu.

Sveučilišta i srednje škole koriste simulacije kao instrument povećanja zainteresiranosti učenika i studenata za određenu problematiku, te u tome postižu odlične rezultate.

1. POVIJESNI RAZVOJ SIMULACIJA

Pojava velikog broja simulacija u posljednjih četrdeset godina mogla bi navesti na pogrešni zaključak da se radi o relativno novoj pojavi. U stvarnosti korijene današnjih simulacija nalazimo još u ratnim igrama iz drevne Kine od prije nekoliko tisuća godina, kada je postojala ratna igra pod nazivom "Wei-Hai", što u prijevodu znači "Okruženje". Iz istog doba datira i "Chaturanga", igra s prostora indijskog poluotoka koju se smatra i prethodnicom šaha.

Mnogo kasnije, u 16. stoljeću počinju se pojavljivati druge ratne igre slične šahu.² U 17. stoljeću nastaje od šaha nešto složenija igra s nazivom "Kraljeva igra". U sljedećem stoljeću nastaju dvije francuske igre kartama koje su korištene u svrhu instruiranja studenata na vojnim akademijama.

Godine 1811. pruski poručnik von Reisswitz³ razvija ratnu igru u kojoj koristi ručna pomagala: zemljopisnu kartu i figure koje su predstavljale vojne formacije. Nešto kasnije, koristeći prusko iskustvo, vojska Sjedinjenih Država uspješno provodi istu igru. 1866. godine, nakon poraza od pruske vojske, i austrijska vojska počinje koristiti ratne igre kao metodu obučavanja časnika. Ubrzo i neke druge europske vojske (Engleska, Francuska, Rusija, Italija)... počinju izvoditi ratne igre, ali kao dvije vojske koje najviše koriste i unapređuju ratne igre u razdoblju 19. i u prvoj polovici 20. stoljeća možemo istaknuti Prusku, odnosno Njemačku i vojsku Sjedinjenih Država.

Završetak drugog svjetskog rata označava početak razdoblja u kom će nastati moderne simulacije međunarodnih odnosa. Tri okolnosti koje

2 G. D. Brewer – M. Shubik, *The War Game: A Critique of Military Problem Solving*, Cambridge, 1979.

3 J. L. Rasmussen – R. B. Oakley, *Conflict Resolution in the Middle East*, Washington D. C., 1992., str. 2.

su karakterizirale ovo poslijeratno razdoblje snažno su potakle razvoj simulacija. Te okolnosti su:

- nakon krvoprolića svjetskih razmjera ojačala je svijest da sukobe treba rješavati mirnim putem,
- hladnoratovsko okruženje koje je uslijedilo, tjera donosioce odluka, suočene s mogućnosti potpunog vlastitog ili čak globalnog uništenja, na bitno veću promišljenost pri povlačenju poteza,
- računalna tehnologija doseže razinu iskoristivosti za simuliranje međunarodnih odnosa.

Međutim, na prvu objavljenu modernu simulaciju je trebalo čekati do 1959. godine, kada je Harold Guetzkow s kolegama s Northwestern University, izvođenjem "Inter-Nation Simulation" (INS) kreirao i do danas najpoznatiji primjer simulacije međunarodnih odnosa. INS je bila relativno složena simulacija zasnovana na djelovanju čovjeka i računala (*man-computer*) i čvrsto utemeljena u teoriju međunarodnih odnosa, stvorena s namjerom da potvrdi, ospori ili kreira novu teoriju.⁴

Također 1959. je na Massachusetts Institute for Technology (M.I.T.) nastala simulacija pod nazivom POLEX, zasnovana na djelovanju isključivo ljudi (*all-man*).⁵ Autor POLEX-a Lincoln P. Bloomfield, pišući o sadržaju simulacije, navodi da se zapravo radi o:

"... upravljanju vojno-političkom krizom koje odražava trenutna hladnoratovska rivalstva, vojne pokrete i stalnu prijetnju upotrebom sile".⁶

U isto su vrijeme znanstvenici iz RAND Corporation Herbert Goldhamer i Hans Speier objavili izvještaj o svojoj također *all-man* simulaciji pod nazivom *Cold War Game* kojom su službenike State Departmenta podučavali političkom analiziranju i planiranju. Sama simulacija je izvođena u više navrata i to tijekom 1954., 1955. i 1956., ali je zbog tajnosti rada tog dijela RAND-a, na njeno objavljivanje trebalo čekati do 1959.

Sredinom 1950-tih također na RAND-u, Thomas C. Schelling sa suradnicima razvija slične simulacije u formi političko-vojnih kriznih igara.

1960-e su doba u kojem se pretežito izvode simulacije zasnovane na djelovanju ljudi. Radi se o modelima sličnim Bloomfieldovom POLEX-u s fokusom na tada aktualnim sigurnosnim pitanjima hladnog rata, zastrašivanja i utrke u naoružanju između suprostavljenih blokova. Naj-

4 J. L. Rasmussen – R. B. Oakley, *Conflict Resolution in the Middle East*, Washington D. C., 1992., str. 3.

5 POLEX je akronim engleskog naziva *Political Exercise*, što u prijevodu znači politička vježba.

6 J. L. Rasmussen – R. B. Oakley, *Conflict Resolution in the Middle East*, citat Bloomfield (1984.), Washington, 1992., str. 3.

poznatije od tih simulacija su one iz niza simulacija pod nazivom CONEX I — IV.⁷

Iako u nešto manjem opsegu, izvode se i simulacije zasnovane na djelovanju računala i čovjeka. Najpoznatije takve simulacije iz tog vremena su; *World Politics Simulation* (WPS) Williama Coplina i *International Processes Simulation* (IPS) Paula Smokera; obje razvijene na temelju INS-a Harolda Guetzkowa.

Iz istog razdoblja datira i potpuno računalna simulacija (*all-computer*) pod nazivom *Technological, Economic, Military, Political Evaluation Routine* (TEMPER) dvojice autora Clark C. Abta i Mortona Gordena.

Broj institucija koje počinju koristiti simulacije biva sve veći tako da RAND, M.I.T. i Northwestern University prestaju biti jednim mjestima gdje se one izvode. *Think-tankovi*,⁸ privatna i državna sveučilišta, vojska, ministarstva vanjskih poslova i obrane provode simulacije kao pomoć pri analiziranju i instruiranju o problemima međunarodnih odnosa.

Sedamdesete godine karakterizira smanjenje korištenja simulacija zasnovanih na djelovanju ljudi u korist povećanog broja simulacija osnovanih na djelovanju čovjeka i računala i samo računala. Više se koriste i matematički modeli prilikom analiziranja međunarodnih odnosa. Ovakav trend je posljedica ekspanzije računalne tehnologije koja zahvaća prvo Sjedinjene Države, a zatim i ostatak razvijenog svijeta.

Osamdesete i devedesete godine se kao razdoblje, za razliku od prethodna dva, ne mogu okarakterizirati većom upotrebom jedne vrste simulacija u odnosu na druge. Razlog tome je povećani broj simulacija svih vrsta, povećani broj ustanova koje ih realiziraju, kao i povećani broj znanstvenih područja⁹ na kojima se koriste, te možemo govoriti o ekspanziji i proliferaciji svih vrsta simulacija, koja se održala i do danas. Ipak, sudimo li prema nešto manjem broju znanstvenih radova koji se njima bave, čini se da simulacije osnovane samo na djelovanju računala pomalo gube na zanimljivosti.

Povijest modernih simulacija međunarodnih odnosa prvenstveno je vezana za Sjedinjene Države kao mjesto njihovog nastanka, razvitka i najšire primjene. Znanstvenici iz drugih dijelova svijeta, ponajprije iz Zapadne Europe, sredinom šezdesetih godina počinju se baviti ovim područjem i to prvo prevođenjem materijala o simulacijama izvedenim u

7 CONEX je akronim engleskog naziva *Conflict Exercise*, što u prijevodu znači vježba sukobljavanja.

8 *Think-tank* u prijevodu s engleskog jezika znači: institut za davanje intelektualnih usluga.

9 Npr. ekonomija i ekologija.

Sjedinjenim Državama, zatim izvođenjem vlastitih simulacija prema američkim uzorima i na kraju, (sporadično, ali ipak) radeći na teoretskom unapređivanju simulacija.¹⁰ Prva simulacija izvedena na europskom tlu je Bloomfieldova GENEX I *all-man* simulacija čijim je izvođenjem 1965. na ženevskom Institut de Hautes Etudes Internationales rukovodio sam autor. Usljebile su simulacije koje su izvođene u Velikoj Britaniji, Zapadnoj Njemačkoj i Austriji.

Možemo pretpostaviti da su se simulacije međunarodnih odnosa izvodile i u bivšem Sovjetskom Savezu, ali je zbog otežane dostupnosti prateće literature teško zaključiti o kojim je tipovima i u kom opsegu riječ. Međutim, o interesu istočnoeuropskih zemalja za simulacije svjedoče pozivi i predavanja koja je o temi simulacija međunarodnih odnosa 1968. u Beogradu, a 1970. u Moskvi i Bukureštu održao Bloomfield.

Uzevši u obzir prethodno navedeno o četrdeset godišnjem razvoju modernih simulacija međunarodnih odnosa, gledano s aspekta gdje su se izvodile, očito je da su SAD bile i još su uvijek centar svih zbivanja vezanih za ovo područje međunarodnih odnosa.

Simulacije su kroz povijest pokazale da su koristan instrument za izučavanje međunarodnih odnosa. Od ratnih igara preko modernih simulacija međunarodnih odnosa do današnjih dana, simulacije su se razvijale uvjetovane trima faktorima: znanjem, mogućnostima i potrebama konkretnog povijesnog razdoblja. Povećanje znanja, mogućnosti i potreba država u nekom povijesnom razdoblju pratio je razvoj simulacija od primitivnih ratnih igara do složenih kompjutorskih modela, tako da svaka simulacija govori o vremenu i prilikama u kojima je nastala, isto kao što vrijeme i prilike nastanka govore o konkretnoj simulaciji.

2. DEFINIRANJE POJMOVA

Jednoznačno i općenito definirati simulaciju je vrlo težak zadatak, jer svaka znanost koja ih koristi čini to na drugačiji način, tj. u skladu sa specifičnostima koje proizlaze iz načina na koji svaka od njih koristi simulacije. Sljedeća otežavajuća okolnost na koju nailazimo jest veliki broj znanstvenika koji, potaknuti subjektivnošću pristupanja fenomenu simulacija, dolaze do različitih definicija ovog pojma, što možemo okarakterizirati i nesigurnošću¹¹ znanstvenih krugova o stvarnoj prirodi simulacija i njihovog mjesta u znanstveno-istraživačkom radu. Novi pro-

10 Npr. G. Hübner-Dick, *Simulation internationaler Beziehungen, Möglichkeiten und Grenzen von "System Dynamics" in der Analyse internationaler Politik*, Frankfurt am Main.

11 R. L. Schultz — E. M. Sullivan, *Developments in Simulation in Social and Administrative Science*, u: *Simulation in Social and Administrative Science*, (izd. H. Guetzkow — P. Kotler — R. L. Schultz), Englewood Cliffs, 1972., str. 3.

blem je u nedosljednoj upotrebi pojmova model, igra i simulacija, koje jedni¹² ne razgraničavaju oštro, jer takvo razgraničavanje smatraju sekundarno važnim, drugi¹³ ih vide kao termine s potpuno različitim sadržajima, dok treći¹⁴ koriste akronim "MSG" koji se odnosi na tri pojma zajedno, uz zadržavanje sadržajnih različitosti.

Kako bismo u nastavku punu pažnju posvetili definiranju sadržaja pojma simulacija, na ovom ćemo mjestu od njega razgraničiti pojmove model i igra(nje), korištenjem pojmovnika knjige *Simulation in Social Science: Readings*¹⁵ koju je uredio Guetzkow.

Prema njemu je:

Igranje: "Igranje je određeni tip simulacije koji uključuje upotrebu čovjeka kao donositelja odluka u simuliranju situacije iz stvarnog života koja se odnosi na sukobljene interese."

Model: "Model je reprezentacija stvarnog predmeta ili procesa, općenito konstruiranog u nekom drugom obliku, veličini i/ili sadržaju."

Kako bismo izbjegli lutanje između raznih znanosti, znanstvenika, pristupa i problema, a u cilju što jasnijeg i preciznijeg definiranja simulacija, zadržat ćemo se u okvirima međunarodnih odnosa i kod znanstvenika isključivo s tog područja.

Definiranje simulacija međunarodnih odnosa kako to čini Guetzkow, jedan od vodećih znanstvenika u ovoj disciplini, ne gubi na aktualnosti i vrijednosti niti danas, tako ćemo kao najmeritornije koristiti niz njegovih citata.

Njegova općenita definicija simulacija glasi:

"Simulacija je djelatna reprezentacija glavnih kontura stvarnosti."¹⁶

Guetzkow definira simulacije bihevioralnih procesa kao:

12 Najpoznatiji predstavnik takvog pristupa je Harold Guetzkow.

13 S. Giffin, *The Crisis Game*, autor navodi mišljenje Abt C. Clarka: "Igra je svako natjecanje koje se odvija prema pravilima i o njenom ishodu odlučuje vještimama, jačina ili trenutna sreća."; "Model je reprezentacija-stvarna ili teoretska-strukture ili dinamike stvari u procesu."; "Simulacija je djelatna imitacija stvarnog procesa.", New York, 1965., str. 42.

14 G. D. Brewer, *Gaming: Prospective for Forecasting*, u: *Forecasting in International Relations*, (izd. N. Choucri - T. W. Robinson), San Francisco, 1978., str. 209.

15 H. Guetzkow (izd.), *Simulation in Social Science: Readings*, glosar, Englewood Cliffs, 1962., str. 189.

16 H. Guetzkow, *A Use of Simulation in the Study of Inter-Nation Relations*, u: *Simulation in Social Science: Readings*, (izd. H. Guetzkow), Englewood Cliffs, 1962., str. 83.

"Djelatna reprezentacija, u reduciranoj i/ili pojednostavljenoj formi, odnosa među društvenim jedinicama (ili entitetima), pomoću simboličkih i/ili repliciranih sastavnih dijelova."¹⁷

Njegova sljedeća definicija kaže da su simulacije:

"... teoretska konstrukcija koja se sastoji ne samo od riječi, ne samo od riječi i matematičkih simbola, nego od riječi, matematičkih simbola i surogatnih ili repliciranih komponenti, sastavljenih da djeluju u vremenu, kako bi predstavili pojavu koja se proučava."¹⁸

Za razliku od Ackoffa, Gupte, Minasa i Shubika¹⁹ koji igre i simulacije razlikuju tako što smatraju da simulacije postaju igrama kada se umjesto računala uključuje čovjek kao donositelj odluka, Guetzkow striktno ne dijeli igre od simulacija. On smatra da jednako i čovjek i računalo mogu biti "... surogat ili replicirana komponenta..." koja sudjeluje u imitiranju neke promatrane pojave.

Kada je u pitanju pojam modela, Guetzkow ponovno ne inzistira na razlikovanju u odnosu na simulacije, konstatirajući da se simulacije pojavljuju u formi modela.²⁰

Kao prilog definiranju, ali i približavanju terminologije vezane za simulacije međunarodnih odnosa hrvatskom jeziku, navest ću i formulaciju Radovana Vukadinovića: "Imitacijske igre (simulacije) vanjsko-političkog i vojno-političkog karaktera ...".²¹

Bez pretenzija da sastavim vlastitu definiciju, sažet ću do sada navedena viđenja onog što označava pojam simulacija međunarodnih odnosa u radnu definiciju:

Simulacije međunarodnih odnosa su djelatne reprezentacije (imitacije) odnosa između jedinica ili entiteta koji sudjeluju u međunarodnim odnosima i to u reduciranoj i/ili pojednostavljenoj formi, pri čemu se koriste simbolički i/ili replicirani sastavni dijelovi.

17 Ibid., str. 83.

18 P. Smoker, *International Relations Simulations*, citat Guetzkow (1968.), u: *Simulation in Social and Administrative Science*, (izd. H. Guetzkow – P. Kotler – R. L. Schultz), Englewood Cliffs, 1972., str. 297.

19 P. Smoker, *International Relations Simulations*, prema Ackoff – Gupta – Minas (1962.) i Shubik (1962.), u: *Simulation in Social and Administrative Science*, (izd. H. Guetzkow – P. Kotler – R. L. Schultz), Englewood Cliffs, 1972., str. 297.

20 H. Guetzkow, *A Use of Simulation in the Study of International Relations*, u: *Simulation in Social Science: Readings*, (izd. H. Guetzkow), Englewood Cliffs, 1962., str. 83.

21 R. Vukadinović, *Osnove teorije međunarodnih odnosa i vanjske politike*, Zagreb, 1989., str. 235.

3. UPOTREBA SIMULACIJA

Stjecanje novih i proširivanje postojećih znanja o međunarodnim odnosima je općenito formuliran razlog upotrebe simulacija u međunarodnim odnosima. U tome se slaže većina znanstvenika koji se njima bave. Ulaskom u detaljnu razradu upotrebe simulacija ipak nailazimo na različita viđenja autora.

J. B. Cunningham simulacije u društvenim znanostima definira kao:

”... sredstvo zamjene nekih aspekata realnosti u svrhe eksperimentiranja, predviđanja, vrednovanja ili učenja.”²² Iz ove definicije proizlazi i njegovo daljnje razmatranje upotrebe simulacija u svrhe:

1. eksperimentiranja – analitičar stvara kontrolirani laboratorijski eksperiment kojim će kreirati ili testirati hipoteze o procesu donošenja odluka,
2. predviđanja – naglasak je na pitanju; što se može dogoditi, a ne na razlozima zbog kojih se nešto događa,
3. vrednovanja – simulacije se upotrebljavaju u svrhu procjene rutina funkcioniranja organizacije,
4. obrazovanja – cilj je naučiti sudionike kako da se koriste informacijama.

Simulacije se teško mogu svesti isključivo pod jednu od ovih namjena i zato Cunningham piše i o mješovitim upotrebama simulacija, te uzima Gutzkowjev INS kao primjer upotrebe simulacija u eksperimentalnu ili svrhu predviđanja, dok Bloomfieldov POLEX karakterizira kao simulaciju upotrebenu u mješovitu svrhu predviđanja i obrazovanja s nekim elementima eksperimentiranja.

Richard E. Dawson navodi četiri namjene za koje simulacije mogu biti korištene:²³

1. dizajniranje novih i unapređenje starih sistema,
2. razvijanje znanja,
3. instruiranje,
4. obrazovanje.

22 G. R. Winham, *The Use of Simulation in International Negotiations*, citat Cunningham (1984.), u. *Systematic Analysis in Dispute Resolution*, (izd. S. S. Nagel – M. K. Mills), New York, 1991., str. 146.

23 R. E. Dawson, *Simulation in the Social Sciences*, u: *Simulation in Social Science: Readings*, (izd. H. Guetzkow), Englewood Cliffs, 1962., str. 5.

Navedena dva razmatranja, koja bi se mogla proširivati i viđenjima drugih autora, ilustriraju činjenicu nepostojanja suglasnosti između znanstvenika o upotrebi simulacija međunarodnih odnosa, ali i postojanja nekih dodirnih točaka u njihovim viđenjima.

Međutim, ako želimo meritorno nastaviti raspravljati o ovoj temi moramo postaviti neke opće odrednice, kojim ćemo pokušati što potpunije obuhvatiti različita viđenja upotrebe simulacija. U tu svrhu će nam poslužiti okvir Guetzkowa koji ćemo dopuniti viđenjima i nekih drugih autora.

Guetzkow smatra da simulacije imaju tri općenita pravca upotrebe:²⁴

1. istraživanje,
2. simuliranje kao pomoć pri donošenju odluka,
3. pedagoške svrhe (obrazovanje).

3.1. Istraživanje

Guetzkow smatra da simuliranju, kada se koristi u istraživačke svrhe, treba dati dvije dimenzije:

- simuliranje kao modeliranje,
- simuliranje kao eksperimentiranje.

3.1.1. Simuliranje kao modeliranje (u svrhu razvijanja teorije)

Guetzkow i Kelman smatraju²⁵ kako znanje o međunarodnim odnosima ima svojstvo da se razvija u fragmentima, stvarajući tako "otoke teorije". Simuliranje kao razvijanje modela pomaže pri istraživanju i razvijanju teorije, tj. stvaranju "otoka teorije" i izgradnji mostova između "otoka". Pritom su nove teorije o međunarodnim odnosima novi "otoci", a testiranje postojećih teorija, njihovo vrednovanje, usporedba i preispitivanje hipoteza su "mostovi" koji povezuju "otoke teorije". Simulirani modeli situacija u međunarodnim odnosima zbog svoje kompleksnosti i mogućnosti da se u njih uključe najrazličitiji događaji, dovoljno su kvalitetno sredstvo koje se može koristiti u ove svrhe. Bez obzira na to, razvijanje nove teorije ostaje izuzetno teškim zadatkom, te domet većine simulacija upotrebljenih prvenstveno u istraživačke svrhe ostaje izgradnja "mostova", najčešće putem testiranja i kreiranja hipoteza.

24 R. L. Schultz - E. M. Sullivan, *Developments in Simulation in Social and Administrative Science*, prema Raser, Campbell, Chadwick (1970.), u: *Simulation in Social and Administrative Science*, (izd. H. Guetzkow - P. Kotler - R. L. Schultz), Englewood Cliffs, 1972., str. 22.

25 H. Guetzkow, *Simulations in the Consolidation and Utilization of Knowledge about International Relations*, u: *Simulation in Social and Administrative Science*, (izd. H. Guetzkow - P. Kotler - R. L. Schultz), Englewood Cliffs, 1972., str. 676.

Na koje načine simulacije mogu biti pomoć pri razvijanju teorija međunarodnih odnosa?

Raser, Campbell i Chadwick²⁶ navode tri uloge i prednosti simulacija kao modeliranja pri razvijanju teorije:

1. Simulacije povećavaju stupanj slobode kroz ponavljanja koja nisu moguća u stvarnom sistemu. U međunarodnim odnosima postoje brojne varijable i postoji samo jedan stvaran međunarodni sistem.²⁷ Simulacije kao modeli povećavaju stupanj slobode tako što omogućavaju stvaranje više sistema kroz ponavljanja (koliko god je potrebno), kako bi se izoliralo djelovanje određene varijable, što u stvarnom svijetu nije moguće.
2. Simulacije daju početni okvir (konstrukciju) kojim se dovode u red djelomične teorije i izolirane skupine podataka. Na taj način djelomične teorije postaju "podteorije", uz istovremeno ujedinjavanje do tada izoliranih skupina podataka koji su važni za međunarodni sistem i govore o njegovom funkcioniranju.
3. Simulacije daju poticaj kreativnom znanstvenom radu. Sam proces konstruiranja simulacije se promatra kao poticaj kreativnom razvijanju teorije i to u pet pravaca:
 - konfrontiranje (sukobljavanje); nejasna uopćavanja propadaju kada ih se testira modeliranjem,
 - pojašnjenje; ako želimo izgraditi simulacijski model teorija mora biti kreirana jasno, logično i precizno,
 - ekspanzija, tendencija holističkom²⁸ pristupanju simulacijama prisiljava na širenje horizonata, kao i na traženje drugih relevantnih polja ideja,
 - komunikacija; problemski orijentirane simulacije vode prelaženju granica između disciplina, tj. umanjeњу njihove zatvorenosti,
 - uključenost; simuliranje može biti zabavno tako što proces konstruiranja simulacije potiče njenog kreatora da s većom angažiranošću pokuša ispuniti rupe u (vlastitom i tuđem) znanju.

3.1.2. Simuliranje kao eksperimentiranje

Postoji bitna razlika između uobičajenog eksperimentiranja i simuliranja kao eksperimentiranja. U uobičajenom (tradicionalnom) eksperimen-

26 R. L. Schultz – E. M. Sullivan, *Developments in Simulation in Social and Administrative Science*, u: *Simulation in Social...*, str. 23.

27 Ibid., str. 24.

28 Holizam je idealistički smjer u evoluciji po kojemu organizam kao cjelina potpuno određuje sva svojstva pojedinih organa. Smjer u psihologiji, prema kojemu se psihički akti ne smiju promatrati izolirano, nego u organskom sklopu čitave psihičke strukture.

mentiranju manipulira se stvarnim sistemom, dok se u simuliranju, kao eksperimentalnoj tehnici, manipulira isključivo modelom nekog stvarnog sistema.

U našem slučaju radi se o modelu nekog stvarnog međunarodnog sistema. Vjerno reproducirati okolnosti i aktere kao varijable međunarodnog sistema kroz simuliranje kao eksperiment je težak zadatak. Neke druge znanosti kao npr. biologija ili fizika, koje koriste tradicionalno eksperimentiranje, ne susreću se s ovakvim problemom ili barem ne u mjeri u kojoj se to dešava u društvenim znanostima i unutar njih međunarodnim odnosima.

Da bismo pojasnili navedenu razliku između tradicionalnog i simulacijskog eksperimentiranja, kao i teškoće koje se javljaju kod potonjeg, navest ćemo kao primjer tradicionalnog eksperimentiranja laboratorijsko ispitivanje fizičara kojim se manipulira stvarnim sistemom; tijelom (npr. kuglom) koja u određenom vremenu prevaljuje određeni put, a u svrhu eksperimentiranja s njenom brzinom. U ovom slučaju nije teško manipulirati sistemom i varijablama koji su (i zato što su) stvarni.²⁹ Rezultat ovakvog eksperimentiranja također je stvaran, tj. direktno se odnosi na konkretan stvaran sistem i stvarne varijable.

S druge strane, simuliranje kao eksperiment upotrebljen u svrhu istraživanja međunarodnih odnosa manipulira modelom međunarodnog sistema i uključenim varijablama, koji nisu stvarni, nego su njihovi reprezentanti. Kada i ako bi bilo izvedivo uključiti stvarne varijable i stvarni međunarodni sistem,³⁰ tada bi to bio istraživački eksperiment, ali ne i simulacija međunarodnih odnosa.

Rezultat kod simuliranja kao eksperimenta nije stvaran, tj. on se ne odnosi direktno na stvarni sistem i stvarne varijable, nego na testirani sistemi odnosne varijable nekog modela stvarnog međunarodnog sistema.

Nadalje, kod simulacija susrećemo problem kvalitete reproduciranih odnosa (npr. zastrašivanje) i aktera (npr. donosioci odluka u promatranim državama), koji postoje u stvarnom sistemu (npr. Europi). Koliko će kvalitetno biti izvedeno to reproduciranje ovisi o složenosti promatranog stvarnog međunarodnog sistema, o uključenim varijablama, o kreatorima simulacije i elementima (ljudi ili kompjutori) koji su uključeni u izvođenje simulacije.

²⁹ Još jedna olakotna okolnost je i činjenica da je fizika egzaktna znanost.

³⁰ Kao hipotetski primjer zamislimo *all-man* simulaciju diplomatskih pregovora između Izraela i Sirije uz posredovanje SAD i Rusije i to tako da u njoj sudjeluju aktualni predsjednici Izraela i Sirije, zajedno s ministrima vanjskih poslova SAD i Rusije, s tim da ulogu kontrolne skupine odigraju događaji iz stvarnosti.

Bez obzira na probleme i zahtijevnost simuliranja kao eksperimen-tiranja možemo zaključiti da su problemi rješivi i zahtjevi zadovoljivi, o čemu svjedoči veliki broj uspješno izvedenih simulacija, što nadalje potvrđuje visoki stupanj upotrebljivosti simulacija i kao eksperimenta u međunarodnim odnosima.

3.2. Simulacija kao pomoć pri donošenju odluka

Donošenje odluka je proces u kojemu simulacije mogu biti od velike koristi. U tom smislu možemo ponovno govoriti o simulacijama međunarodnih odnosa kao o istraživačkoj tehnici, ali s bitnim ograničenjem; ovog puta se radi o primijenjenom istraživanju sa svrhom pomoći pri donošenju odluka, čime je jasno omeđeno polje njihove upotrebe.

Zbog čega simulacije mogu biti pomoć donositeljima odluka u međunarodnim odnosima?

Schultz i Sullivan³¹ smatraju da je odgovor u činjenici prema kojoj su, u odnosu na druge oblike modeliranja, simulacije "intuicijski razumljivije" za donositelje odluka. "Intuicijska razumljivost" simulacija nalazi se u njihovoj jednostavnosti, bliskosti s realnosti, praktičnosti i racionalnosti, što donositelje odluka kao pragmatičare koji donose odluke iz dana u dan više zanima od npr. teorijskog modeliranja međunarodnih odnosa. Često se može čuti donositelje odluka iz različitih zemalja i institucija kako govore; "za razliku od znanstvenika i teoretičara, mi živimo u stvarnom svijetu". Budući da je simulacija "djelatna reprezentacija (imitacija)" stvarnog svijeta, upravo ta činjenica koja je čini bližom stvarnosti čini je i bližom donositeljima odluka. Vratimo li u ovaj kontekst znanstvenike, možemo govoriti o simulacijama kao "mostu" između njih i donositeljima odluka, odnosno o simulacijama kao metodi koja približava znanost i praksu.

Na koje načine simulacije mogu biti pomoć pri donošenju odluka?

Suglasnost znanstvenika je ponovno izostala, pa ćemo razmotriti dva pristupa za koje smatramo da će uz dopune potpuno odgovoriti na postavljeno pitanje. Schultz i Sullivan navode četiri načina na koje modeliranje općenito, a simulacije posebno mogu biti od pomoći u procesu donošenja odluka;³²

1. Korištenjem simulacija povećava se općenito razumijevanje sistema interesa kao pomoć u donošenju budućih odluka. Ovakav način upotrebe se smatra najbližim upotrebi simulacija u istraživačke svrhe,

31 R. L. Schultz – E. M. Sullivan, *Developments in Simulation in Social and Administrative Science*, u: *Simulation in Social...*, str. 27.

32 *Ibid.*, str. 28.

s razlikom u odnosu na simulacije u striktno istraživačke svrhe što se ovdje radi o simulacijama orijentiranim na neku specifičnu organizaciju i aktere koji sudjeluju u procesu donošenja vanjskopolitičkih odluka, a ne nužno na neki problem. Naglasak je dakle na funkcioniranju organizacije (sistema), kao i akterima koji sudjeluju u međunarodnim odnosima koji su pritom uvjetovani određenim interesima.

2. Simulacija može pomoći razvijanju alternativnih planova ili smjerova djelovanja, koje će donositelji odluka razmatrati, i to na dva načina;
 - a) kreiranjem alternativa kao zasebnih pravaca akcije,
 - b) pomažući analitičaru ili donosiocu odluka kao metoda kreiranja i objedinjavanja alternativa, odnosno već kreiranih pravaca akcije.

Slično smatra i Smoker³³ kada kaže da simulacije međunarodnih odnosa mogu biti korisne za upućivanje na nove mogućnosti i kreiranje alternativa za javnu politiku. Simuliranje kao kreiranje alternativa u procesu donošenja odluka je potencijalno vrlo kreativan korak u kom možemo očekivati i neka neočekivana rješenja koja bi mogla nadići postojeće okvire u kojim donosioci vanjsko-političkih odluka razmišljaju.

Općenito o kreiranju alternativa kroz simulacije, Schultz i Sullivan zaključuju: "Kao metodološki vodič za kreiranje alternativa, simulacija se može upotrebiti da poboljša ili unaprijedi³⁴ sredstva za pronalaženje željenih rješenja, promjeni zadovoljavajuće odluke u bolje ili unaprijeđene i u nekim slučajevima čak pronađe skoro najbolja rješenja."³⁵

3. Simulacija je korisna za ocjenjivanje vrijednosti alternativnih smjerova djelovanja prosljeđenih modelu ili kreiranih modelom; karakteristika ovako upotrebljenih simulacija je njihova usredotočenost na određeno problemsko područje međunarodnih odnosa i to na način da se učinci predloženih djelovanja ili alternativnih smjerova djelovanja nastalih simuliranjem donošenja vanjskopolitičkih odluka, u odnosu na neki konkretni problem iz stvarnog međunarodnog života, procijene bez eksperimentiranja sa stvarnim međunarodnim sistemom. Zaključivanjem o vrijednostima različitih alternativnih smjerova djelovanja, a na temelju rezultata do kojih se došlo simuliranjem, stvarni donositelj odluka poboljšava svoje odluke koje će donijeti u

33 R. L. Schultz – E. M. Sullivan, *Developments in Simulation in Social and Administrative Science*, prema Smoker (1970.), u: *Simulation in Social...*, str. 29.

34 Poboljša ili unaprijedi je slobodan prijevod autorovog izraza "meliorize".

35 Ibid., str. 29.

skladu s najvrednijom alternativom. Pritom će najvrednija alternativa biti ona koja će na najbolji način unaprijediti interese donositelja odluke kao aktera stvarnog vanjskopolitičkog odlučivanja.

4. Simulacija može biti upotrebljena za verificiranje i kontrolu; na način da se njome testiraju rezultati prethodno provedene analize ili projekcije neke situacije u međunarodnim odnosima ili na način da se simuliranjem uspostave norme i standardi prema kojim se odluke donesene u stvarnosti mogu mjeriti.

Guetzkow³⁶ navodi tri načina na koje simulacije mogu poslužiti kao okvir koji bi omogućio utvrđivanje i korištenje znanja o međunarodnim odnosima. Ovdje ćemo izložiti posljednji, treći način koji se odnosi na simulacije kao pomoć pri donošenju odluka.

Guetzkow smatra da se simulacije mogu iskoristiti kao instrument kojim će se znanje o međunarodnim odnosima upotrijebiti s ciljem donošenja boljih odluka i to u dva pravca:

- a) za promatranje trenutnih događaja,
- b) za kreiranje alternativnih budućnosti.³⁷

Simulacije u tom smislu mogu opskrbljivati donosiocima odluka s potrebnim znanjima i teorijama o funkcioniranju međunarodnog sistema, kao i s drugim relevantnim podacima kreirajući tako svojevrsnu bazu ili banku podataka.

- a) Simulacije kao okvir unutar kojega se promatraju prethodne okolnosti i rezultati trenutnih političkih odluka.³⁸ U stvarnosti je rijetka pojava da donositelj odluka sistematski analizira način na koji okolnosti koje prethode njegovom odlučivanju utječu na rezultate njegovih odluka. Ovdje se radi o pokušaju objašnjavanja i opisivanja procesa donošenja odluka stavljanjem u odnos prethodnih uvjeta i rezultata donesenih odluka u trenutnim okolnostima. U skladu s rezultatima koji su posljedica donesenih odluka, tj. radi li se o "uspjesima" ili "promašajima", omogućava se pozitivno ili negativno vrednovanje prethodnih okolnosti i kvalitete procesa donošenja odluka, što je korisno kao upozorenje i orijentir za donošenje budućih odluka.

Simulacija s ovom namjenom mora imati posebno dobro razrađen scenarij (zbog toga što se scenarijem uvode prethodne okolnosti), dobro razrađene uloge igrača koji sudjeluju u procesu simuliranog odlučivanja, kao i dobro razrađen način vrednovanja rezultata odluka donesenih simuliranjem.

36 H. Guetzkow, *Simulations in Consolidation and Utilization of Knowledge about International Relations*, u: *Simulation in Social...*, str. 679.

37 Prema izvornom Guetzkowljevom izrazu "Alternative Futures".

38 Guetzkow ovo naziva i "Box-scoring" Policy Decisions.

b) Upotreba simulacija u svrhu istraživanja alternativnih budućnosti; donositelji odluka bi rado znali kako će se njihove odluke odraziti u budućnosti. S obzirom da kristalna kugla koja bi im to pokazala ne postoji, preostaje im jedino da uz druge metode prognoziranja međunarodnih odnosa koriste i simulacije. Iako im to nije prvenstvena namjena, njima je ipak moguće "... predvidjeti pojedine tendencije, nastanak i razvoj konfliktnih situacija, naznačiti faze u kojim je potrebno donositi brze odluke, a sve zajedno su to vrlo značajni doprinosi stvaranju okvira za čvršće prognoze."³⁹ Ovo jasno pokazuje potencijalnu vrijednost simulacija u predstavljanju eventualno ostvarivih budućih događaja, te upućuje kreatore simulacija da i dalje u tom pravcu nastave koristiti⁴⁰ simulacije međunarodnih odnosa.⁴¹

Bilo bi pogrešno na temelju do sada iznesenog zaključiti da su simulacije nezaobilazan korak u postupku donošenja odluka. Uostalom, to nije niti njihova namjena, nego da budu pomoć pri donošenju odluka. Nažalost, u tom smislu ih je vrlo lako zaobići. Odgovornost za takvu praksu je dvostrana: s jedne strane postoji odgovornost donositelja odluka koji se još uvijek ponašaju prilično nestručno i voluntaristički te za simulacije "nemaju vremena", dok s druge strane odgovornost snose i sami znanstvenici koji ne uspijevaju na uvjerljiv način prezentirati simulacije kao neosporno kvalitetan instrument za pomoć pri donošenju vanjsko-političkih odluka. Time bi se donosioce odluka "pritisnulo uz zid" tj. argumentirano, jasno i strpljivo im treba pokazati zbog čega će odluke koje su uvažile rezultate i tijek simuliranja biti prikladnije za unapređenje njihovih interesa u odnosu na odluke koje su donesene bez pomoći simulacija.

Istovremeno, to ne znači da rezultati simulacija pokazuju kako će budućnost izgledati, niti se na njih možemo osloniti kao na prognostičko sredstvo koje će nam pokazati kakvi će se događaji točno dogoditi u budućnosti. Promatrati simulacije na takav način bila bi gruba pogreška.

Uostalom, evo što o očekivanju da simulacije rezultiraju konkretnim budućim događajima kojih bi se trebalo čvrsto držati pri oblikovanju vlastitih pravaca akcije misli Bloomfield, jedan od pionira simulacija me-

39 R. Vukadinović, *Osnove teorije međunarodnih odnosa i vanjske politike*, Zagreb 1989. str. 237.

40 Kao što su to npr. radili: Richard N. Gardner s *all-computer* simulacijom glasanja u Ujedinjenim narodima (1964.), Richard A. Brody s *man-computer* simulacijom efekata proliferacije nuklearnih potencijala na saveze (1960.), Lincoln P. Bloomfield s *all-man* simulacijom mogućeg budućeg angažiranja oružanih snaga UN-a pod uvjetima sve većeg razoružanja (1963.).

41 Opširnije o korištenju simulacija u svrhu prognoziranja međunarodnih odnosa vidi u N. Choucri – T. W. Robinson (izd.), *Forecasting in International Relations*, San Francisco, 1978.

đunarodnih odnosa (posebno *all-man simulacija*) u razgovoru s Thomasonom B. Allenom, autorom knjige *War Games*,⁴² koji ovdje djelomično prenosimo:

”U najranijim danima Nixonove administracije Bloomfield je bio zamoljen od strane Združenog stožera da rukovodi prvom igrom (*all-man simulacijom*, op. aut.) nove administracije.

Bloomfield se prisjećao: ”Bila je to jedina igra, za koju znam, kojoj su prisustvovali članovi kabineta. Državni sekretar je bio tamo. Sekretar obrane je bio tamo, zamjenici sekretara, pomoćnici sekretara također, kao i svi članovi Združenog stožera. Ja sam rukovodio igrom. Cijelu stvar je isplanirala birokracija – i da ne ulazim u detalje – što je dovelo do rezultata igre po kojemu su se Sjedinjene Države trebale vratiti u Jugoistočnu Aziju, što je za svakog ozbiljnog bila ludost.”⁴³

Tokom istog razgovora nešto kasnije, Bloomfield će o mogućnostima simulacija kao prognostičkog sredstva, čije rezultate donosioci odluka trebaju slijediti, zaključiti:

”Igrama ne dobivate ništa, u smislu da je budućnost zaista nepredvidiva. Ako netko kaže da će Kina izgledati ovako ili onako u 1991., jer želi da se igra odnosi na to vrijeme; taj i taj će biti mrtav, Kina će imati ovo, imati će ono, odnosi s Rusijom će vjerojatno izgledati ovako itd. – iskustvo će pokazati da je to sve netočno. To se neće dogoditi. Kao što je jednom netko⁴⁴ rekao: ”Život je ono što se događa dok radimo druge planove.” To je život. Ali vrijednost igre nije u predviđanju. Igra je vježba razumijevanja s kakvim problemima ćemo se u budućnosti suočiti!”

Ovaj zaključak možemo proširiti i na ostale vrste simulacija i s tim u skladu rezimirati vrijednosti simulacija međunarodnih odnosa kao pomoći pri donošenju odluka; simulacije povećavaju razumijevanje sistema, pomažu pri razvijanju planova akcija, njima se mogu vrednovati, verificirati i kontrolirati različiti planovi (smjerovi) akcija, pomažu pri sagledavanju prethodnih i sadašnjih političkih odluka i okolnosti, te pomažu pri sagledavanju problema iz budućnosti.

3.3. Obrazovanje

Različite znanosti na različitim obrazovnim nivoima uspješno koriste simulacije kao obrazovnu tehniku. O tome svjedoči opsežna literatura koja se općenito bavi obrazovanjem putem simuliranja i to od osnovnih

42 T. B. Allen, *War Games*, 1987., str. 157 — 160.

43 SAD su prije toga završile nes(p)retnu epizodu u Vijetnamu.

44 John Lennon.

i srednjih škola sve do veleučilišta i sveučilišta. Od samog početka njihovog razvitka znalo se da ima smisla koristiti simulacije međunarodnih odnosa u svrhu obrazovanja. Goldhamer, Speier, Bloomfield i Guetzkow, svaki sa svojim tipom simulacije, otvaraju i to područje njihove primjene.

Goldhamer i Speier iz RAND-a o tome pišu:

"Kada smo započeli s radom na igrama (*all-man* simulacije, op. aut.) vjerovali smo da će se ustanoviti da su političke igre korisno sredstvo obrazovanja. Naše iskustvo (kao i iskustvo akademskih institucija s kojima smo surađivali) samo je povećalo prethodno uvjerenje u tom smislu."⁴⁵

Nakon INS-a, POLEX-a i *Cold War Game* uslijedile su brojne simulacije, većinom *all-man* i *man-computer* tipa, pod nazivima PRINCE, *Crisis*, *Grand Strategy*, CONEX, ICONS kao i brojne druge. Neke od simulacija s obrazovnom namjenom iz tog vremena su iziskivale puno vremena za samo izvođenje i osim toga su, zbog čestog prikazivanja tada aktualne teme hladnoratovske bipolarnosti, danas manje zanimljive. Suprotno očekivanjima prema kojima bi kraj hladnog rata označio i početak smanjenja interesa znanstvenika kako općenito za simulacije, tako i za njihovu upotrebu u obrazovne svrhe, dogodilo se upravo suprotno; obnovio se interes za simulacije kao obrazovnu tehniku. Posljedica takvog trenda je upotreba simulacija ne samo u učionicama gdje se izučavaju međunarodni odnosi, nego i u onima u kojima se izučavaju druga područja političkih znanosti.⁴⁶

Zbog čega koristiti simulacije međunarodnih odnosa u obrazovne namjene?

William James davne 1908. u knjizi "Razgovori s učiteljima" ističe potrebu za aktivno orijentiranim učenjem koristeći geslo:

"Nema razumijevanja bez reagiranja, niti dojma bez izražavanja."⁴⁷

James dalje nastavlja: "Posao u laboratoriju i dućanu (uzeto kao primjeri mjesta gdje se aktivno uči, op. aut.) pobuđuju naviku promatranja, razlikovanja jasnog od nejasnog i shvaćanje apstraktnih verbalnih izraza stvarnog fenomena"⁴⁸

45 C. F. Alger, *Use of the Inter-Nation Simulation in Undergraduate Teaching*, citat Goldhamer — Speier (1959.), u: *Simulation in International Relations*, (izd. H. Guetzkow i dr.), Englewood Cliffs, 1963., str. 152.

46 J. S. Lantis, *Simulations and Experiential Learning in the International Relations Classroom*, u: *International Negotiations*, br. 1., 1998., str. 42.

47 U originalu na engleskom jeziku ovo geslo glasi: "No reception without reaction, no impression without expression".

48 R. C. Snyder, *Some Perspectives on the Use of Experimental Techniques in the Study of International Relations*, citat James (1908.), u: *Simulation in International Relations*, (izd. H. Guetzkow i dr.), Englewood Cliffs, 1963., str. 11.

Danas također treba saslušati i uvažiti ove riječi jer se uobičajeni proces učenja, koji čine predavanja, čitanje i razgovori, još uvijek nije bitno promijenio.

Međunarodni odnosi, bez obzira na to što se iz dana u dan odvijaju u stvarnom svijetu koji je naizgled "nadohvat ruke", u mnogim aspektima ostaju nerasvijetljeni. Tradicionalne tehnike učenja pomažu da takvih područja bude što manje, ali je njihov domet ograničen jer poznavanje informacija i teorije nikada ne može u potpunosti dočarati međunarodnu stvarnost. S druge strane, kazati da jedino simulacije mogu potpuno rasvijetliti međunarodnu zbilju bila bi krupna greška, ali je sigurno da bacaju dodatno svjetlo na tu zbilju. U tom procjepu između naučene teorije i raznih informacija s jedne strane, te poznavanja međunarodne stvarnosti s druge strane, simulacije međunarodnih odnosa pronalaze svoje mjesto kao svojevrsni most između dviju strana. Spomenuti procjep nije ništa drugo do "rupa" u znanju međunarodnih odnosa onih koji o njima uče, a simulacije kao specifična obrazovna tehnika, ako se dobro primjene, omogućavaju da takvih "rupa" u znanju bude što manje.

Iako u literaturi koja se ovim bavi postoje i drugačije klasifikacije, mi ćemo načine na koje simulacije međunarodnih odnosa upotpunjuju, a time i povećavaju znanje, podijeliti na slijedeća četiri:⁴⁹

1. Simulacije povećavaju interes i motivaciju onih koji uče,
2. Simulacije omogućavaju primjenjivanje i provjeru znanja o međunarodnim odnosima,
3. Simulacije omogućavaju sudionicima bolje razumijevanje svijeta onakvog kakvim ga vide i doživljavaju stvarni donosioci odluka,
4. Simulacije stvaraju minijaturni svijet koji je sudionicima lakše razumljiv, u odnosu na stvarni svijet.

1. Simulacije povećavaju interes i motivaciju onih koji uče.

Norman Padelford u svom izvještaju o *all-man* simulaciji izvedenoj 1961. na M.I.T. piše da su studenti gotovo jednoglasno ocijenili simulaciju kao zabavnu. Budući da ćemo rijetko ovakav komentar čuti o uobičajenim načinima učenja, nameće se zaključak da simulacije potiču osjećaj zadovoljstva pri učenju, što je prema psiholozima bitan poticaj kvalitetnijem učenju. Istovremeno, simulacije ne dozvoljavaju pasivnost. Sudionik je, bio učenik, student, diplomat ili vojnik, prisiljen aktivno sudjelovati i time primijeniti svoje znanje o međunarodnim odnosima. To isto čine i

49 Prema C. F. Alger, *Use of the Inter-Nation Simulation in Undergraduate Teaching*, u: *Simulation in...*, str. 152.

drugi sudionici. Tako nastaje zajedničko iskustvo rada u simulaciji, kao mjestu primjene postojećih znanja. Iskustvo koje sudionici time dijele je poticajno za razvijanje razgovora o pojedinoj međunarodnoj temi i izvan učionice i to u bitno većoj mjeri nego što se to događa nakon predavanja ili čitanja. Iako se većinom radi o sudionicima koji su amateri, odnosi napetosti između suprotstavljenih ekipa ili suradnje između savezničkih ekipa vrlo se slično manifestiraju kao i kod profesionalaca u stvarnom svijetu pa se često i oni (odnosi) prenose i izvan učionice. To pokazuje da sudionici shvaćaju simulaciju i svoje uloge u njoj vrlo ozbiljno.

Richard C. Snyder⁵⁰ piše o gotovo hipnotičkom učinku na sudionika, kada ga se stavi u novu, simuliranu situaciju. On se tada radije ponaša u skladu s pravilima i ograničenjima simulirane situacije, nego u skladu s osobnim nahođenjem. Taj učinak je sličan onome kod hipnotizirane osobe koja je nesposobna spustiti svoju ispruženu ruku, iako se osjeća potpuno slobodnom da to učini. Drugim riječima sudionici su potpuno svjesni da oni ne donose odluke u stvarnim međunarodnim odnosima, ali stavljanjem u simuliranu situaciju njihovo ponašanje stvara efekte koji povratno uzrokuju "šok priznanja"⁵¹ sličnosti sa stvarnim svijetom.

U kontekstu povećanog interesa i motivacije sudionika uvjetno možemo govoriti o dvije vrste simulacija: onima koje imaju za cilj što realnije imitirati neku situaciju i onima koje taj cilj nemaju, te su zbog toga udaljenije od stvarnosti.

U prvima se obično kao sudionici pojavljuju diplomati, vojnici i drugo profesionalno vanjsko-političko osoblje. Takve simulacije su većinom prethodne probe neke stvarne situacije koja će uslijediti s ciljem da budu što vjernije kako bi se osoblje što bolje pripremio za stvarnu situaciju (npr. za diplomatske pregovore). Iako u ovakvim simulacijama nema pozitivnih i negativnih posljedica nekog djelovanja, kao što postoje u stvarnom svijetu, (što smanjuje realnost simulacije), zbog ozbiljnosti sudionika možemo očekivati njihov vrlo odgovoran i motiviran pristup svojim zadacima kao i cjelokupnoj simulaciji.

S druge strane, kod simulacija koje ne teže u tolikoj mjeri realnosti i u kojima sudjeluju učenici i/ili studenti, dakle amateri, možemo očekivati isto tako visoko motiviran pristup jer učenici i studenti također dovoljno ozbiljno poštuju pravila simulacije i potpuno se angažiraju u igranju namijenjenih im uloga, što zadržava vrijednost simulacije.

50 R. C. Snyder, *Some Perspectives on the Use of Experimental Techniques in the Study of International Relations*, u: *Simulation in...*, str. 13.

51 U engleskom originalu "Shock of Recognition".

Zaključit ćemo da realističnost simulacije, odnosno okolnost da su sudionici simulacije profesionalno osoblje ili učenici i studenti, ne utječe bitno na kvalitetu izvedene simulacije sa stanovišta motiviranosti sudionika, jer možemo govoriti o jednako anažiranom pristupu obje skupine (profesionalaca i amatera).

Jednako zanimljiv je podatak koji navodi Snyder,⁵² prema kojemu materijalno stimuliranje sudionika (npr. novcem), također bitno ne utječe na njihovo ponašanje, odnosno na stupanj njihove angažiranosti i motiviranosti pri izvođenju simulacije.

2. Simulacije omogućavaju primjenu i provjeru znanja o međunarodnim odnosima.

Znanje stečeno na predavanjima, čitanjem literature i razgovorom s drugim studentima može se putem simuliranja i primijeniti. Nadalje, izvođenjem simulacije studenti dobivaju priliku da povežu pojedine "skupine znanja" u jednu cjelinu i to na način analogan povezivanju prethodno spominjanih "otoka teorije" Guetzkowa, s tim što kada su studenti u pitanju, možemo ih parafrazirati u "otoke znanja". RAND-ov izvještaj o simulaciji izvedenoj 1958. ovome u prilog navodi da se sudionici "... okupljaju i na striktan način organiziraju i primjenjuju postojeće znanje o prošlim i sadašnjim političkim događajima, sve do budućih problema."⁵³

3. Simulacije omogućavaju sudionicima bolje razumijevanje svijeta onakvog kakvim ga vide i doživljavaju stvarni donosioci odluka.

Sudionici simulacija su obično dio skupine koja donosi odluke u simuliranim situacijama. Zajedničkim radom u takvoj skupini sudionik uči na koji način nastaje odluka. Sudionik stječe iskustvo na koji način su odluke uvjetovane odnosima unutar grupe i kakav je utjecaj pojedinaca kao nositelja određenih uloga unutar mašinerije (sistema) koji donosi odluke. Poznavanje načina na koji funkcionira sistem unutar kog se donose odluke, interakcija unutar sistema i ponašanja pojedinaca kao nositelja određenih interesa i različito utjecajnih uloga unutar sistema, omogućit će sudionicima da si približe sliku stvarnog svijeta kakvu vide donosioci odluka.

Sljedeći poticaj boljem shvaćanju stvarnog donošenja odluka jest iskustvo koje sudionik stiče donošenjem svojih vlastitih odluka tokom izvo-

52 R. C. Snyder, *Some Perspectives on the Use of Experimental Techniques in the Study of International Relations*, u: *Simulation in...*, str. 13.

53 C. F. Alger, *Use of the Inter-Nation Simulation in Undergraduate Teaching*, citat izvješaja s RAND-a (1958.), u: *Simulation in...*, str. 153.

đenja simulacije. Sudionik je prisiljen razmišljati o različitim odlukama, njihovim posljedicama i budućim mogućim događajima i odlukama.

Richard M. Cyert, uz ostalo, o svojoj "Carnegie Tech" igri upravljanja, navodi i sljedeće: "Student mora biti pripravan živjeti sa svojim odlukama."⁵⁴ Upravo kao i donositelj odluka u stvarnom životu. Ta bliskost sa stvarnim životom je razlog zbog kojeg je bolje da sudionik stiče iskustvo donošenja svoje vlastite odluke, nego da o tome posredno čita, sluša i promatra.

Iskustvo stečeno sudjelovanjem u simulaciji omogućuje da se lakše shvate različite teškoće na koje nailazi donositelj odluka. Goldhamer i Speier o tome kažu da sudionici stječu "... novo shvaćanje pritisaka, nesigurnosti i moralnih i intelektualnih teškoća pod čijim utjecajem se donose vanjsko-političke odluke."⁵⁵ Na sličan način i znanstvenik koji rukovodi izvođenjem simulacije može nešto o tome naučiti, tj. i njemu se pruža prilika da bolje razumije uvjete i odluke koje se donose u stvarnom svijetu.

4. Simulacije stvaraju minijaturni svijet koji je sudionicima lakše razumljiv u odnosu na stvarni svijet.

O tome Goldhamer i Speier pišu: "... igra je osigurala odlične mogućnosti i poticaje kojima sudionici stječu pregled političke situacije i sakupljaju relevantne informacije, a što uobičajena intelektualna podjela rada i specijalizacija po područjima i disciplinama ne omogućava."⁵⁶

Promatranje stvarnog svijeta koji je vrlo složen bez obzira na razne podjele koje se pritom koriste ostaje problemom koji minijaturni svijet simulacije ne poznaje. Upravo karakter simulacija kao pojednostavljenja složene stvarnosti dolazi tu do izražaja.

Kao zaključak ćemo konstatirati da je prethodno dana korisna konstrukcija za ocjenu o aspektima obrazovnih koristi, dok konkretna ocjena svakako treba biti donesena za svaku simulaciju posebno.

Simulacija upotrijebljena u obrazovnu svrhu nikako nije metoda koja je superiornija drugim obrazovnim metodama, ali kako je Mark Twain jednom rekao: "... momak koji jednom potegne bika za rep dobije šezdeset ili sedamdeset puta više informacija u odnosu na onoga tko to ne učini."

54 C. F. Alger, *Use of the Inter-Nation Simulation in Undergraduate Teaching*, citat Cyert i dr. (1961.), u: *Simulation in...*, str. 153.

55 C. F. Alger, *Use of the Inter-Nation Simulation in Undergraduate Teaching*, citat Goldhamer — Speier (1959.), u: *Simulation in...*, str. 153.

56 Ibid., str. 154.

Sudjelovanjem u simulaciji se sudioniku omogućava stjecanje iskustva najslabijeg stvarnosti, tj. da potegne "simuliranog bika za rep" i tako iskoristi postojeće i stječe novo znanje na kreativan način, čime prestaje biti pasivan promatrač svijeta međunarodnih odnosa.

4. KLASIFICIRANJE SIMULACIJA

Postoji nekoliko razloga zbog kojih ćemo klasificirati simulacije međunarodnih odnosa: dobit ćemo dodatni uvid u općenitu prirodu simulacija, klasificiranje će nam pomoći pri traženju i razumijevanju razlika koje između simulacija postoje, te ćemo grupiranjem simulacija po tipovima dobiti opis njihovih zasebnih osobina.

Kao što postoje brojni kriteriji po kojima je simulacije moguće klasificirati, isto tako postoje različita viđenja znanstvenika o tome koji je od kriterija najpogodniji za upotrebu. Kada znanstvenici koriste isti kriterij to ne znači da se slažu i oko tipova simulacija koji korištenjem tog kriterija proizlaze, te možemo konstatirati nepostojanje konsenzusa o klasificiranju i često o tipologiji simulacija. To ne mora biti nužno biti gubitak jer je raznolikost pristupanja ovom problemu posljedica kreativnog razmatranja autora koja je svakako poželjna.

Anatol Rapoport koristeći vlastiti kriterij stupnja slobode pri procjenjivanju situacije i donošenju odluka dolazi do sljedećih tipova simulacija:

1. simulacije u kojima se i procjene situacija i odluke, donose u skladu s jasno određenim pravilima,
2. simulacije u kojima se procjene situacija donose u skladu s jasno određenim pravilima, ali odluke slobodno donosi čovjek,
3. simulacije u kojima procjene slobodno donosi čovjek, ali se odluke donose prema krutim pravilima,
4. simulacije u kojima i procjene i odluke slobodno donosi čovjek.⁵⁷

Brewer piše o četiri različite "metodološke kategorije" simulacija:

1. analitički modeli,
2. strojne simulacije,
3. interaktivne čovjek–stroj simulacije,
4. *free-form* simulacije.⁵⁸

Kriterij koji koristi Brewer je upravo onaj koji se najčešće koristi pri klasificiranju simulacija međunarodnih odnosa, a taj je stupanj uključenosti čovjeka, odnosno kompjutera u izvođenju simulacije.

57 A. Rapoport, *Strategy and Conscience*, New York, 1964., str. 129.

58 J. L. Rasmussen – R. B. Oakley, *Conflict Resolution in the Middle East*, citat Brewer (1986.), Washington, 1992., str. 4.

Činjenica da je to najčešće korišten kriterij ne znači da je on i optimalan, ali kako ga koriste najugledniji autori s područja simulacija međunarodnih odnosa (Guetzkow, Brody, Brewer i dr.), on uz činjenicu učestalosti ima i svoje znanstvene razloge.

Prema kriteriju stupnja uključenosti čovjeka, odnosno kompjutera u izvođenju simulacije, razlikujemo slijedeća tri tipa:

1. Kompjutorske (strojne) simulacije, u daljnjem tekstu ćemo ih nazivati *all-computer* simulacijama,
2. Mješovite ili simulacije osnovane na sudjelovanju čovjeka i stroja, u daljnjem tekstu ćemo ih nazivati *man-computer* simulacijama,
3. Simulacije osnovane na djelovanju čovjeka ili igre, u daljnjem tekstu ćemo ih nazivati *all-man* simulacijama.⁵⁹

4.1. *All-computer* simulacije

Richard A. Brody ovaj tip simulacija definira kao "... operativne modele koji su programirani da budu oprema za brzo proračunavanje. U tim su simulacijama ljudi uključeni primarno u ulozi eksperimentatora. Model funkcioniranja pri donošenju odluke (tzv. "pravila djelovanja") je uključen kao dio većeg modela, s namjenom da nadomjesti čovjeka kao donositelja odluka koji tu ulogu ima u *man-machine* simulacijama i igrama."⁶⁰

Oliver Branson, autor *all-computer* simulacije međunarodnih odnosa pod nazivom "*Simple Diplomatic Game*" piše da je razvio "... program kompjutorske simulacije ... s namjenom da u pojednostavljenoj formi reproducira brojne osobine međunarodnog političkog sistema."⁶¹

Time je istaknuo ono najvažnije za ovaj tip simulacije: kreiranje kvalitetnog kompjutorskog programa kojim se na zadovoljavajući način mogu imitirati političke akcije i reakcije u danim međunarodnim situacijama, kao i posljedične promjene tih međunarodnih situacija. Uloga čovjeka je pritom ograničena na ulogu eksperimentatora, odnosno čovjek je kreator složenog kompjutorskog programa, kao i onaj tko će nekom (kompjutoriziranom) političkom akcijom taj program pokrenuti. Izbor akcije (inicirajućeg *inputa*) za pokretanje programa je jedina situacija u kojoj se čovjek pojavljuje kao direktni donositelj odluke. Računalo zatim nastavlja proces i obavlja najveći dio posla.

59 R. A. Brody, *Varieties of Simulations in International Relations Research*, u: *Simulation in...*, str. 197. Nazive ćemo koristiti prema engleskim nazivima pojedinih tipova.

60 Ibid., str. 197.

61 Ibid., str. 197.

Mandel procjenjuje da je računalo za to potrebno pet minuta do jednog sata,⁶² ali se s obzirom na razvitak računalne tehnologije danas radi o sekundama u kojim se analiziraju situacije i politike, na osnovi unesenih informacija i pravila računalnog programa.

Tako dobiveni rezultati su također određene međunarodne situacije i konkretne politike (akcije i reakcije). Do istih rezultata se može doći i korištenjem ručnih pomagala (npr. papira i olovke), ali kako se radi o velikoj količini parametara koje pritom treba uzeti u obzir, takav postupak je vrlo spor i s većom mogućnošću pojavljivanja pogreške u odnosu na postupak u kom se koristi računalo. Mijenjanjem početne instrukcije, uz promjene samog kompjutorskog programa, iscrpljuju se mogućnosti modificiranja simulacije, koja je u svojoj osnovi kruto postavljena kroz striktna pravila funkcioniranja. Praktičnost računala je i u tome što se njime omogućuje brzo ponavljanje simuliranog procesa, s istom (što nema smisla osim u slučaju ako je u međuvremenu kompjutorski program modificiran) ili različitom početnom instrukcijom, što se na drugačiji način teško može ostvariti. Eventualno prognoziranje budućih događaja na temelju tih rezultata, zbog mogućnosti obrade velikog broja parametara, može biti pouzdanije u odnosu na rezultate drugih tipova simulacija, pod uvjetom da se simulacija kvalitetno pripremi tj. da se kreira kvalitetan kompjutorski program.

4.2. *Man-computer* simulacije

Korištenjem kriterija stupnja uključenosti čovjeka kao sudionika simulacije, došli smo do mješovitih, *man-computer* simulacija, u kojima, za razliku od druga dva tipa u kojima većinom sudjeluje računalo, a vrlo malo čovjek (*all-computer*), odnosno većinom čovjek, a vrlo malo računalo (*all-man*), postoji uravnoteženije sudjelovanje čovjeka i računala.⁶³

Brody piše da je kod ovakvih simulacija "... učinjen napor kako bi se spojile prednosti oba načina (*all-computer* i *all-man*, op. stud.) konstruiranja operativnog modela. Oni dijelovi teorije u kojima je znanje dovoljno razvijeno može se programirati za kompjutor; oni aspekti modela koji se odnose na nejasnoće ili se sami po sebi podrazumijevaju, mogu se predstaviti čovjekom kao sudionikom."⁶⁴

62 R. Mandel, *Professional-Level War Gaming: A Critical Assessment*, u: *Theories, Models, and Simulations in International Relations*, (izd. M. D. Ward), Boulder, 1985., str. 496.

63 Na sličan način o tipovima simulacija piše i R. A. Brody, *Varieties of Simulations in International Relations Research*, u: *Simulation in...*, str. 207.

64 *Ibid.*, str. 207.

Sudjelovanje čovjeka se očituje prvenstveno u tome što on donosi odluke tijekom izvođenja simulacije, dakle u kreiranju akcija i reakcija u simuliranim okolnostima. Tako je njegova uloga znatno proširena izvan okvira čovjeka kao eksperimentatora kod *all-computer* simulacija. Ipak, čovjek zadržava i tu ulogu kroz kreiranje softverske podrške kompjutorskog dijela simulacije koji je bitan dio cjelokupne *man-computer* simulacije.

Kompjutor se koristi za kvantitativno iskazivanje parametara koji određuju položaj i karakter pojedinih zemalja ili drugih entiteta koji su u simulaciji predstavljeni. Svi podaci su zajedno s posebnim tabličnim prikazima pohranjeni u kompjutoru, koji u skladu s unaprijed programiranim stanjem formira određene političke, ekonomske i eventualne vojne odnose između pojedinih zemalja, što zajedno sa spomenutim akcijama i reakcijama ljudi kao donositelja odluka, tvori simulirani međunarodni sistem. Bitan element ovakve simulacije je i scenarij koji se, kao dokument koji sadrži sve važne prethodne i postojeće okolnosti o imitiranoj situaciji, predočava svim sudionicima simulacije služeći i kao početni okvir za akcije donositelja odluka.

Nakon početne akcije, kao svojevrsan verifikator, kontrolor i kreator novih okolnosti, računalo obrađuje efekte te akcije na dotadašnje stanje odnosa između reprezentiranih entiteta i kreira novo stanje. Ono nadalje služi sudionicima simulacije (ljudima kao donosiocima odluka koji predstavljaju pojedine entitete) kao *input* za nove akcije (odluke) koje računalo obrađuje na način istovjetan onom u prethodnom ciklusu, a kao rezultat dobivamo novu međunarodnu situaciju koja je ponovno *input* za novi ciklus odlučivanja. U Guetzkowljevom INS-u, koji je najpoznatiji primjer ovakvog tipa simulacije, jedan je ciklus odlučivanja trajao 45 — 90 minuta, što je odgovaralo jednoj godini u stvarnom svijetu. Broj ciklusa koji se izvodi ovisi o procjeni kreatora simulacije. Dobiveni konačni rezultat je neka međunarodna situacija, a ako se ista simulacija ponavlja s istim brojem ciklusa, pri čemu je rezultat ista međunarodna situacija, smatra se da je simulacija bolje uspjela.⁶⁵

Man-computer simulacije su zapravo složen spoj težnje da se izbjegnu nedostaci *all-man* simulacije (sudjelovanje čovjeka kao "nepouzdanog ili neznanstvenog" specifičnog faktora donošenja odluka) i prednosti *all-computer* simulacije koje proizlaze iz upotrebe kompjutora kao "znanstveno pouzdanog" sudionika simulacije iz čega je nastao model nešto bliži *all-man* simulacijama.

65 R. Vukadinović, *Osnove teorije međunarodnih odnosa i vanjske politike*, Zagreb, 1989., str. 236.

4.3. *All-man* simulacije

Brody piše da su Goldhamer i Speier svoj "... pokušaj kreiranja kvantitativne igre hladnog rata (vjerojatno neku vrstu računalne simulacije) napustili kao "neproduktivan".⁶⁶

Nastavak njihovog traženja (i ne samo njihovog) pogodne simulacijske metode doveo je do simulacije u kojoj se koristi samo čovjek, a računalo vrlo malo ili nikako. Tako je nastala *all-man* simulacija, kao potpuna suprotnost *all-computer* simulacijama, s obzirom na stupanj uključenosti čovjeka kao sudionika simulacije. Polazni okvir za izvođenje ovakve simulacije je scenarij koji sadrži sve osnovne podatke o sudionicima (vlada, teritorij, stanovništvo, ekonomski i politički potencijali, industrija, vojna sposobnost ...) kao i o karakteru situacije koja se simulacijom želi reprezentirati (povijesni i/ili budući razvoj situacije, eventualna savezništva, političke, ekonomske i vojne ovisnosti ...).

Sudionici na temelju postavljenog scenarija donose svoje početne odluke, tj. počinju s izvođenjem simulacije. Pritom "... su donositelji odluka ... slobodni da provode različite strategije u skladu s vlastitim prioritetima i ishodima koje priželjkuju. Igrač može biti agresivan ili pasivan; može nastojati surađivati ili upustiti se u sukob ... Općenito je igrač taj koji odlučuje kakvu će akciju ... provoditi."⁶⁷

Situacije koje se simulacijom imitiraju mogu biti različite, ali su to najčešće međunarodni konflikti i krize (imitiraju se i tzv. normalne situacije) i to zbog svoje važnosti, dinamičnosti i zanimljivosti.⁶⁸

Posebnu ulogu u odvijanju simulacije ima kontrolna grupa o čemu Goldhamer i Speier pišu: '... Prirodu' predstavlja pojedinac ili grupa, koja je predviđena da bude skupinom sudaca. Uloga 'Prirode' je da kreira događaje koji se dešavaju u stvarnom svijetu, ali nisu pod kontrolom niti jedne vlade: stanoviti razvitak tehnologije, smrt važnih ljudi, nevladine političke akcije, oskudica, glad, nemiri u stanovništvu itd."⁶⁹ O drugim zadacima kontrolne skupine isti autori nastavljaju: "Suci su imali zadatak da procjenjuju mogućnost povlačenja svakog poteza; tj. mogli su zabraniti povlačenje svakog poteza za koji su smatrali da nije ustavan ili nije unutar fizičke snage vlade koja ga predlaže."⁷⁰ Kao posljedica

66 R. A. Brody, *Varieties of Simulations in International Relations Research*, citat Goldhamer – Speier (1959.), u: *Simulation in...*, str. 202.

67 R. A. Brody, *Varieties of Simulations in International Relations Research*, citat McClellanda (1959.), u: *Simulation in...*, str. 201.

68 R. Vukadinović, *Osnove teorije međunarodnih odnosa i vanjske politike*, Zagreb, 1989., str. 235.

69 R. A. Brody, *Varieties of Simulations in International Relations Research*, citat Goldhamer – Speier (1959.), u: *Simulation in...*, str. 203.

takve uloge, otvara se mogućnost kontrolnoj skupini "... da poteže stanovite nevladine poteze koji predstavljaju indirektno, djelomične procjene stanja odnosa koji su dosegnuti u bilo kom trenutku igre. Npr. suci mogu uvesti takvo procjenjivanje u formi konferencija za novinstvo, kreiranja zaključaka o trgovinskom ujedinjavanju, obavještajnim izvještajima, govorima u UN-u itd."⁷¹

Nakon provođenja niza akcija i reakcija simulacija završava međunarodnom situacijom koja, zajedno s cjelokupnim tokom izvođenja simulacije, postaje predmet naknadne analize. Pritom se polazi od ciljeva koje je trebalo simulacijom ostvariti, a koji mogu biti obrazovni, pomoć pri donošenju odluka i u neznatnoj mjeri istraživački.

Ostvarenje obrazovnih ciljeva možemo promatrati sa stajališta rukovoditelja simulacije s jedne strane i s druge strane sudionika simulacije (studenata ili vanjsko-političkih profesionalaca), imajući u vidu da ovakve simulacije mogu biti u obrazovnom smislu vrlo poticajne za obe.

Kao pomoć pri donošenju odluka (u pravcu prognoziranja) ishodi *all-man* simulacija su vrlo nepouzdana, što znači da ih treba uzimati u razmatranje samo kao uputu na pojedine trendove i moguće probleme koje će budućnost pred stvarnog donosioca odluka donijeti. Ako se ipak inzistira na prognostičkoj vrijednosti *all-man* simulacija, tj. želimo li da ishod simulacije bude što bliži eventualnoj budućnosti, tada je potrebno simulaciju izvoditi više puta, po mogućnosti s ekspertima kao sudionicima, uz korištenje što više informacija i kvalitetnog teorijskog okvira. Pritom moramo biti svjesni da rezultat i tako izvedene simulacije nije ništa više od prikaza mogućih problema koji može poslužiti samo kao okvir za čvršće prognoze.

U pravcu istraživanja tok i rezultati *all-man* simulacija, osim za testiranje hipoteza, uglavnom su neiskoristivi. Zauzvrat ovakva tehnika omogućuje razvijanje novih, kreativnih ideja, neopterećenih krutim teorijskim okvirima koji su sadržani u softveru *all-* ili *man-computer* simulacija (dakle minimalnom formalizacijom), koje mogu dati novu dimenziju ili uvid u nove strategije rješavanja problema u međunarodnim odnosima. Upravo se to, uz primarno obrazovne ciljeve koji se ovom vrstom simulacije mogu ostvariti, smatra najvećom koristi *all-man* simulacija.

70 Ibid., str. 203.

71 Ibid., str. 203.

ZAKLJUČAK

Iako se radi o relativno novom sredstvu, simulacije međunarodnih odnosa dokazale su svoju vrijednost. Razlog korištenja ove relativno složene analitičke tehnike nije u njenoj zanimljivosti ili nekoj iracionalnoj sklonosti koja potiče znanstvenike da se bave njihovim izvođenjem, nego prvenstveno u sposobnosti da se njome unaprijede znanja o različitim aspektima međunarodnih odnosa.

Simulacije se stoga danas izvode na brojnim vladinim i nevladinim, vojnim, i obrazovnim institucijama i to u velikom broju, ponajprije u Sjedinjenim Državama, ali i u drugim zemljama među kojima prednjače one u kojima je stupanj razvoja međunarodnih odnosa kao znanstvene discipline na dovoljno visokom nivou.

Onima koji su bez obzira na teorijsku utemeljenost, brojne dokazane koristi koje njihovim izvođenjem proizlaze, brojnost i učestalost samih izvođenja, ugled znanstvenika koji su sudjelovali u njihovom kreiranju i izvođenju, kao i znanstvenih institucija koje se bave njihovim izvođenjem, još uvijek skeptični prema simulacijama međunarodnih odnosa, vjerojatno će podatak po kome su se procjene izdvojenih sredstava samo za različite modele, simulacije i igre koje se nalaze na popisu Ministarstva obrane SAD (što znači da nisu uključeni troškovi ostalih ministarstava i vladinih agencija, te nevladinih institucija i sveučilišta, a koji bi znatno povećali iznos izdvojenih sredstava), od početka njihovog izvođenja do 1974. kretale između 130 i 170.5 milijuna američkih dolara, kao krajnji i "najopipljiviji" argument savjetovati promjenu stava. Nadalje, Brewer 1974. procjenjuje godišnje izdvojena sredstva za razvijanje različitih modela, simulacija i igara u SAD, također samo na teret Ministarstva obrane između 30 i 40 milijuna američkih dolara.⁷² Iako se radi o grubim procjenama, one su svakako znakovite. Tome treba pridodati troškove razvijanja simulacija koje se izvode pod okriljem i sponzorstvom različitih drugih vladinih i nevladinih ustanova, te na sveučilištima u SAD, ali i u cijelom svijetu, ponajprije u zemljama Europske unije.

Nažalost podaci o ukupno (periodično ili kumulativno) utrošenim sredstvima za izvođenje simulacija u SAD i ostalim zemljama ne postoje (ili nisu dostupni), ali bi sigurno dodatno svjedočili o simulacijama međunarodnih odnosa kao o instrumentu u koji se ulažu (što dodatno govori u korist njihove vrijednosti) velika materijalna sredstva.

72 G. D. Brewer, *Summary Report of a Survey of Models, Simulations, and Games*, Santa Monica, 1974., str. 3.

Međutim, bilo bi pogrešno na temelju izdvajanja milijuna dolara zaključiti da su se simulacije nametnule kao redoviti analitički ili obrazovni postupak.

Simulacije se u odnosu na ostale analitičke i obrazovne metode međunarodnih odnosa još uvijek promatraju kao dopunska metoda "tradicionalnim" metodama koja se koristi unatoč polaganom mijenjanju trenda, rjeđe u odnosu na te tzv. "tradicionalne" metode.

Tome su krivi nedostaci simulacija, kao i inertnost i eventualna nezainteresiranost znanstvenika koji su sposobni kreirati nove simulacije i rukovoditi izvođenjem već poznatih modela, a koji ne uspijevaju uvjerljivo prezentirati simulacije kao kvalitetan instrument koji omogućava unapređenje interesa i postizanje ciljeva širokom spektru potencijalnih korisnika; od vanjskopolitičkih profesionalaca, znanstvenika, sveučilišnih profesora, studenata i učenika u srednjim školama. Slično možemo okarakterizirati i potencijalne sponzore (vladine i nevladine) posebno izvan SAD, koji su još uvijek skloniji financiranju "tradicionalnijih" načina analiziranja pojedinih problema međunarodnih odnosa (kroz seminare, rasprave, "okrugle stolove", predavanja, izdavanje knjiga i dr.), u odnosu na "novotarije" kakvom smatraju simuliranje.

S druge strane postoji i niz okolnosti koje pozitivno utječu na razvitak i korištenje simulacija međunarodnih odnosa. To su prvenstveno brojne prednosti u odnosu na druge metode (u pravcima istraživanja, pomaganja pri donošenju vanjsko-političkih odluka i obrazovanju), kao i specifične koristi koje simuliranje osigurava svojim izvođenjem i ishodima za svoje naručitelje (sponzore), kreatore i sudionike. Nadalje, kao pozitivne okolnosti razumijevamo i razvitak znanja o samim tehnikama simuliranja i općenito o stupnju razvoja međunarodnih odnosa kao znanstvene discipline, što je važno za sva tri tipa simulacija međunarodnih odnosa, kao i na razvitak hardverske i softverske podrške bitne za simulacije koje koriste kompjutore. Upravo je kod tih, *man-computer* i *all-computer*, simulacija, a pogotovo kod potonjih; zbog munjevitog razvitka hardvera i softvera došlo gotovo do neusporedivosti u tehnološkom smislu između prvih simulacija s modelima koji nastaju danas (bez obzira na njihovu nedostupnost).

Bez obzira na pozitivna i negativna kretanja koja obilježavaju njihovu upotrebu možemo zaključiti da su simulacije kvalitetna metoda koju treba koristiti uz zadovoljenje tri osnovna zahtjeva;

- kreator simulacije treba dovoljno znati o stvarnom (ili imaginarnom) međunarodnom sistemu, kao i o akterima koje u simulaciji namjerava reprezentirati,

- kreator simulacije treba dovoljno znati o samom procesu (načinu) kvalitetnog reproduciranja željenog sistema i aktera koji u njemu sudjeluju kroz simulaciju,
- kreator simulacije treba imati na raspolaganju dovoljno kvalitetne i motivirane sudionike (ljude i/ili računalo) za izvođenje simulacije.

Literatura

- Allen T. B., *War Games: The Secret World of the Creators, Players, and Policy Makers Rehearsing World War III Today*, 1987.
- Brewer G. D., *Summary Report of a Survey of Models, Simulations, and Games*, Santa Monica, 1974.
- Brewer G. D. – Shubik M., *The War Game: A Critique of Military Problem Solving*, Cambridge, 1979.
- Choucri N. – Robinson T. W. (izd.), *Forecasting in International Relations; Theories, Methods, Problems, Prospects*, San Francisco, 1978.
- Giffin S. F., *The Crisis Game: Simulating International Conflict*, New York, 1965.
- Guetzkow H. (izd.), *Simulation in Social Science: Readings*, Englewood Cliffs, 1962.
- Guetzkow H. – Alger C. – Brody R. – Noel R. – Snyder R., *Simulation in International Relations: Developments for Research and Teaching*, Englewood Cliffs, 1963.
- Guetzkow H. – Kotler P. – Schultz R. L. (izd.), *Simulation in Social and Administrative Science: Overviews and Case-Examples*, Englewood Cliffs, 1972.
- Hübner-Dick G., *Simulation internationaler Beziehungen, Möglichkeiten und Grenzen von "System Dynamics" in der Analyse internationaler Politik*, Frankfurt am Main, 1980.
- Kaufman J. P. (izd.), *International Negotiation: A Journal of Theory and Practice; The Teaching of International Negotiation*, Vol. 3., br. 1., Kluwer, 1998.
- Nagel S. S. – Mills M. K. (izd.), *Systematic Analysis in Dispute Resolution*, New York, 1991.
- Rapoport A., *Strategy and Conscience*, New York, 1964.
- Rasmussen J. L. – Oakley R. B., *Conflict Resolution in the Middle East, Simulating a Diplomatic Negotiation Between Israel and Syria*, Washington D. C., 1992.
- Rosenau J. N. (izd.), *International Politics and Foreign Policy: A Reader in Research and Theory*, London, 1969.
- Vukadinović R., *Osnove teorije međunarodnih odnosa i vanjske politike*, Zagreb, 1989.
- Ward M. D. (izd.), *Theories, Models, and Simulations in International Relations: Essays in Honor of Harold Guetzkow*, Boulder, 1985.

Hrvoje Paić

Simulations of International Relations

Summary

The author introduces us to the survey of historical roots of the method of the simulations of international relations, from ancient China and war games to the first modern international relations simulations in the USA in the 1950s. Following are the definitions of the expression "simulations of international relations" as well as terminology determined by fields similar to simulations.

The answers to: "Why do we use simulations?" are given in the next section, which presents a survey of simulation as a method that enables and develops the international relations research, supports foreign policy decision-making processes, education and training of students and foreign policy professionals. The author classifies international relations simulations, using the most frequent criterion: the level of inclusion of human and computer factors in the simulation, resulting in three types: all-man, man-computer and all-computer simulations.

Finally, a survey of advantages and shortcomings of simulations provides an additional insight in simulations, as a critical analysis. The last part reviews various criteria of "measuring" the value of simulations.