

SIMULACIJSKE IGRE

Zorica Bukinac*

UDK 614.8

Interdisciplinarna narava področja zaštite in reševanja postavlja pred usposabljanje zahtevno nalogo. Slednje ima na razpolago ustrezne metode, v kratkem pa bo imelo tudi materialne pogoje za učinkovit odgovor na zahteve prakse zaštite in reševanja. Ena od možnih izbir so tudi medosebne simulacijske igre, saj so razmeroma učinkovito in preverjeno orodje ali kar medij za posredovanje kompleksnega dogajanja ob naravni ali drugi nesreči, in sicer tako učim se kot tudi tistim, ki učijo in odločajo.

Interdisciplinarna narava področja zaštite in reševanja postavlja pred nosilce usposabljanja zahtevno nalogo. Slednje ima na razpolago ustrezne metode, v kratkem tudi materialne pogoje za učinkovit odgovor na zahteve prakse zaštite in reševanja. Sestavek je bil po prvotni zamisli namenjen predstavitvi simulacijskih iger¹ kot učne metode, in sicer kot del razprave o teoretičnih virih njihovega nastanka in predvsem vplivov, ki so jih imeli na njihovo praktično uporabo in obratno, kako se je metoda razvijala v stiku s prakso konkretnih polj uporabe: ekonomije, vojaških znanosti, teorije in prakse mednarodnih odnosov. V ozadju zamisli je bilo nadaljevanje prizadevanj za razvoj programov usposabljanja s pomočjo metod, ki lahko posnamejo kompleksno in dinamično dogajanje ob naravni ali drugi nesreči.² Zaradi neposredne uporabnosti prispevka pa se je izkazalo, da bi bilo morda bolje branje in prebijanje skozi izvirne prepustiti študiju poznavalcev in načrtovalcev konkretne izobraževalne prakse.³

Tako je pričujoči prispevek zasnovan kot nekakšno priporočilo morebitnim snovalcem simulacijskih iger. Namreč, tudi med praktiki, ki so se lotili sistematičnega raz-

voja modelov za posamezna področja oziroma primere, lahko zasledimo mnenje, da je uspešnost tovrstnega ustvarjanja v mnogočem odvisna prav od praktičnih izkušenj oblikovalca.

V podporo zagovoru simulacijskih iger kot možni učni metodi v programih usposabljanja za zaščito in reševanje, na kratko pogledimo ugotovitve raziskav, ki so bile opravljene na inštitutih ameriških univerz, kjer so se s simulacijskimi igrami še posebno intenzivno ukvarjali (University John Hopkins, Baltimore, Maryland, University of Michigan, RAND Corporation). Raziskave so pokazale, da simulacijske igre:

- udeležencem omogočajo razumevanje zapletenih procesov in pojavov drugače kot druge učne metode, saj se jim v njih ponuja možnost opazovanja procesov in njihovih posledic, še predno se z njimi srečajo v resničnosti;
- omogočajo možnost preizkušanja različnih pristopov k istemu problemu na bolj ekonomičen in varen način;
- omogočajo iskanje in preizkušanje možnih rešitev, ki v resničnosti še niso bile uporabljene, ali preizkušanje obstoječih rešitev;
- s svojo strukturo, kot medij, pri udeležencih razvijajo sposobnost prepoznavanja, razvrščanja, interpretacije in uporabe informacij iz kompleksnega okolja, sposobnost načrtovanja, predvidevanja in komuniciranja.

Bistveno spoznanje za smotno uporabo simulacijskih iger in izrabo naštetih možnosti je, da njihova prednost ni v tem, da dajejo odgovore na vprašanje KAJ bi se zgodilo, ampak ZAKAJ.

Vzpodbude za proučevanje in praktično uporabo simulacijskih iger

Zanimanje za simulacijske igre na Katedri za obramboslovje je vzklilo v študijskem

letu 1989/90 in je bilo pogojeno z dogodki in odločitvami v zvezi s prestrukturiranjem študijskih smeri in v tem okviru tudi prevrednotenjem vsebin in vloge študija obramboslovja na takratni FSPN. To se je seveda nanašalo tudi na pedagoško dejavnost, zato se je brskanje po pedagoški zakladnici izobraževalnih metod zdelo smiselno početje. Pri enem od takih iskanj nam je prišla v roke tudi literatura o igranju, simulacijah, simulacijskih igrah in izobraževalni tehnologiji, ki je s tem povezana.⁴

Bistvena značilnost, ki je simulacijske igre pripeljala v območje interesa pedagoškega dela na področju obramboslovja je možnost, da je moč v eni taki vaji združiti, povezati ter neposredno in dejansko uporabljati (ali bolje preizkušati) znanje pridobljeno pri večih predmetih. Poleg tega so viri o rezultatih njihove uporabe kazali, da so njihove primerjalne prednosti predvsem v tem, da zelo visoko motivirajo udeležence, pri njih razvijajo interes za probleme in razvijajo različne (tudi nekonvencionalne) vzorce njihovega reševanja. Pri tem je treba poudariti, da simulacijske igre nikakor niso pogojene z uporabo računalnika, zato opremljenost z osebnimi računalniki ni pogojevala odločitve o uporabi metode.⁵

Zakaj ravno medosebne simulacijske igre? Simulacijske igre, ki potekajo med ljudmi, lahko presežejo računalniške, verbalne, matematične in druge simbole, saj lahko vključujejo več vrst variabel: naravne, fizične, čustvene, socialne... Neprogramirana narava interpersonalne ali medosebne simulacije jim dopušča, da presežejo vnaprej določena in včasih toga izhodišča v razvoju sistema in procesov v njem. Take simulacije je mogoče oblikovati za razumevanje širšega kroga strokovnjakov in uporabnikov. Udeležencem lahko ponudi umetno izkušnjo in vpogled (in vitro), ki bi ga težko pridobili na katerikoli drug način, ki ne vsebuje neposrednega sodelovanja (in vivo) v izvirnem sistemu. To je v veliki meri možno zaradi kontinuiranega in neposrednega odziva medela resničnosti na njihove akcije in intervencije v igri (4).

Tudi v poklicni praksi sem naletela na primere poskusov vnašanja dinamike realnega dogajanja v programe uspo-

¹ Simulacijske igre so v tem sestavku pojmovane kot medosebne simulacijske igre, dinamični modeli resničnosti, ki so strukturirani v skladu s teorijo, s katero pojasnjujemo resničnost.

² Gre za programe usposabljanja občinskih štabov CZ, ki jih je izvajal RCOU Poljce, in sicer ob uporabi kombinacije metod dogodka, vaj in proučevanja primera. Primer: Usposabljanje OŠ CZ Ribnica, RCOU Poljce, 1992.

³ Teoretični okvir, iz katerega izhaja prispevek, predstavljajo razprave o uporabnosti teorije iger (angl. game theory), o teoriji in praksi igranja (angl. gaming) ter razprave o modeliranju oziroma prenašanju stvarnosti v modele za potrebe analize in usposabljanja (glej vire). Vprašanje igranja vlog (angl. role playing) je pri tem sekundarnega pomena.

⁴ Največ naše pozornosti so vzbudili naslednji viri: Nikša N. Šoljan: Obrazovna tehnologija, Pedagoška biblioteka, Školska knjiga, Zagreb, 1976; zborniki iz zbirke Aspects of Educational Technology, predvsem pa številka VI, Ur. K. Austwick & N.D.C.Harris, Pitman Publishing, New York, 1972. Zelo pomemben vir zglede smo našli v reviji Simulation & Games (št.18/1987, št.19/1989 in št.20/1989, Sage Publications, Inc.).

⁵ Nekaj primerov na katerih smo preizkušali alternativno metodo: "Zalivska vojna" (FSPN, 1991), "Nasilje v družini" (FSPN, Srednja pedagoška šola, 1991), "Odločanje o približevanju zvezi NATO: politiki, strokovnjaki in državljani" (FDV, 1994).

* Ministrstvo za obrambo, Center za strateške študije, Kardeljeva ploščad 26, Ljubljana.

sabljanja. Usposabljanje je potekalo v simuliranem, vendar tehnološko slabo podprtem okolju. Gre za že omenjena usposabljanja občinskih štabov CZ v RCOU Poljce. Na obiskih v sorodnih ustanovah drugih držav (Švica, Nemčija, Avstrija) sem hkrati pridobila dragocen vpogled v metode usposabljanja tako v civilni zaščiti kot v oboroženih silah. Uporaba simulacijskih iger za te namene je namreč izdatno podprta z ustrezno izobraževalno tehnologijo, vključno s posebej za to prirejenimi prostori (npr. Švedska). Nit po kateri sem zasledovala zgleda, je vodila do nemškega zveznega centra za usposabljanje za varstvo pred naravnimi nesrečami, ki je simulacijske igre priredil po zgledu na Bundeswehr, ta pa jih je prevzel iz metodoloških priročnikov zveze NATO oziroma ZDA. Razgovori z oblikovalci takega usposabljanja, lastna izkušnja in tisto, kar je bilo moč razbrati iz del avtorjev, zbranih okoli specializiranih revij⁶ je kazalo na skupne imenovalce vsebin, ki so se pojavljale v simulacijskih igrah: kompleksnost, prepleteno delovanje mnogih dejavnikov, povezovanje večih znanstvenih disciplin, razpoznavne ali celo zelo izrazite potrebe po praktičnih izkušnjah, nevarnost ali visoki stroški stvarne prakse.

Pomembni viri

Simulacijske igre so se, ne le kot učna metoda, ampak tudi kot orodje za proučevanje sistemov in procesov v njih in med njimi, razvijale skozi specifične aplikacije v različnih znanostih in disciplinah. Iz obstoječe literature, ki priča o poljih, načinih in rezultatih njihove uporabe, je moč sklepati, da je med njimi obstajalo pre malo povezav in interesa za učinkovitost in vrednost metode znotraj posameznega polja uporabe (5). Kar zadeva razvojno pot do sodobnih oblik in rabe simulacijskih iger na področju obramboslovja in sorodnih področjih, menim, da so najpomembnejši naslednji viri:

- teorija iger,
- stapljanje razvoja teorije iger in računalniške tehnologije z vojaškimi znanostmi v vojnih igrah,

- aplikacije teorije iger v proučevanju teorije in prakse mednarodnih odnosov,
- učna metoda igranja vlog.

Najtežji del pri uporabi simulacijskih iger je seveda priprava. Zato kaže posebej omeniti načela teorije iger, ki so pomembno prispevala k oblikovanju načel v konstrukciji in analizi simulacijskih iger in igranja, ki je namenjeno izobraževanju na različnih področjih. Prispevek teorije iger je tako v moči kot pomanjkljivosti njenih formalnih modelov oziroma načel. Oblikovanje strukture neformalne igre mora vsakokrat razrešiti naslednja bistvena vprašanja (6): pravila, jezik, obdelava podatkov, cilji, okolje, rešitev, igralci.

Za oblikovanje in delovanje simulacijskih iger kot učne metode je pomembno, da formalni modeli teorije iger nudijo zgled, obsežen seznam elementov iger, ki lahko pri aplikacijah na družbene situacije predstavlja orodje, ki omogoča oblikovanje ali preizkušanje modela, preizkušanje novih pristopov k istim problemom. Bistveno, kar lahko povzamemo po teoriji iger, je doslednost pri konstrukciji modela igre v simuliranem okolju. Pri tem imamo lahko strukturne elemente modelov teorije iger za vodilo in kriterij formalnega preverjanja delovanja modela igre v simuliranem okolju: o čem je igra, kaj preigrava, kaj je njeno okolje, kolikšen delež resničnosti lahko zajame ali mora zajeti, kaj je njen cilj. Hkrati se s kritičnim ovrednotenjem zgledov in strukturnih elementov modelov teorije iger lahko izognemo povzemanju kritičnih točk teh modelov.

Nekatera pomembna vodila pri oblikovanju

Temeljni elementi simulacijske igre so: scenarij, impulzi Narave⁷, opredeljeni cilji, sekvence igranja, koraki v igri, pravila, vloge, model, odločitve in zveze, sistem izračunavanja pridobitev, indikatori rezultatov, simbolna struktura igre in materialna sredstva.(2)

Vloge in pravila

Koncept vloge je v igranju ravno tako pomemben, kot je pomemben v resničnem življenju. Razlike v igranju so v vlogah, ki so predpisane, in v oblikovanju s pravili igranja. Vloge lahko igrajo resnični nosilci vlog v igri ali namišljeni nosilci. Če gre za igro, ki vključuje tudi tehnologijo, lahko tudi ta, sicer v omeje-

nem obsegu, prevzame posamezno ali skupinsko vlogo, vlogo dela okolja ali Narave, to je impulzov, ki jih v igro vnaša upravitelj igre (dejavnik presenečenja, naravni procesi) načrtno, vendar nepredvidljivo za igralce. Pravila igranja lahko združimo v pet skupin:

- pravila, ki se nanašajo na cilje udeležencev, po katerih ti uravnavajo svoje akcije in sredstva za doseg teh ciljev,
- pravila, ki omejujejo vedenje oziroma določajo meje sprejemljivega igranja za posamezno vlogo,
- pravila o postopkih v igranju, ki predpisujejo splošno ureditev aktivnosti pri reševanju posameznih vprašanj igranja,
- pravila, ki odredajo ukrepe ali "kazni" v primeru kršenja pravil igranja,
- pravila odzivanja okolja, ki simulirajo odzivanje okolja na vedenje posameznega udeleženca igranja. (7)

Zadnja skupina pravil je zelo pomembna, saj je temelj razlikovanja med igranjem v simuliranem okolju in drugim igranjem.

Teh pet skupin nam hkrati nakazuje, katere dele igre moramo (v tem primeru s pravili) še posebej pazljivo nadzirati.

Oblikovanje igre

Podrobnejših navodil, splošno veljavnih receptov za snovanje igre, je zelo malo. Vsak praktik mora zaradi narave učne metode na podlagi že obstoječega oziroma zapisanega znanja in izkušenj drugih razviti lasten opomnik za delo. Zato si oglejmo dva zgleda temeljnih korakov snovanja simulacijske igre. Avtor prvega je Richard D. Duke (3). Štiri faze procesa oblikovanja igre je Duke razvil v okviru razumevanja simulacijskih iger kot komunikacijskega orodja. Zato kot začetno fazo navaja analizo komunikacijskega problema, vsebino sporočila in namen komunikacije. V tej fazi se mora oblikovalec odločiti, ali je simulacijska igra res najbolj primerno orodje za dano nalogo. V drugi fazi mora oblikovalec razviti konceptualno shemo, ki mora prikazati splošno strukturo idej, ki naj bi jih obdelal v igri. Ta mora vsebovati temeljne elemente v igri, scenarij, simbolno strukturo igre, postopke v komunikaciji znotraj igre. Tako dobi tudi seznam potrebnih pripravljalnih del za konkretno igro. Sledi oblikovanje organizacijske posode igre, polnjenje s potrebnimi podatki in testiranje igre na čim bolj enostavnem primeru. Ob tem je treba usposobiti tudi sodelavce, ki naj bi v igri sodelovali. Zadnja faza je seveda igra sama. Ob tem je treba vztrajati pri delitvi vlog med snovalcem igre, uporabnikom oziroma naročnikom in igralci. Tako se izognemo zapletom pri vrednotenju rezultatov igre oziroma uspešnosti nosilcev posameznih vlog.

Drugi zgled za oblikovanje igre poudarja predvsem problem prevajanja izse-

⁶ Nekaj takih revij: *Simulation & Games* (SAGE Publications), *ISAGA Newsletter* (International Simulation and Gaming Association), *Journal of Experimental Learning and Simulation* (Elsevier North-Holland), *Strategy & Tactics* (Simulation Publications, Inc.).

⁷ To so lahko dogodki, ki jih ni mogoče predvideti ali pa dogodki, ki so verjetni, vendar niso pravilo. Posebej v drugem primeru lahko na tak način oblikovalec igre preverja prilagodljivost vnaprej načrtovanih postopkov in njihovih izvajalcev. S temi dogodki v igro poseže upravitelj igre (naključje, nesreča, človeška malomarnost). Ti posegi sicer niso zapisani v scenariju igre, vendar morajo biti vnaprej načrtovani in zaradi učinkov, ki jih imajo na potek igre tudi zelo dobro pripravljeni.

274 ka resničnosti v scenarij (1). Stopnjo poenostavljanja moramo prilagoditi stopnji zapletenosti situacije, ki jo želimo in zmoremo v igri, številu udeležencev, tehnologiji, s katero razpolagamo, in časovnemu okviru. Bistveni koraki snovanja pa so: definicija problema ali tema igre, izbira oblike igre oziroma zgleda iz zakladnice že obstoječih iger, razdelava scenarija ali opis situacije v sedanjosti in posameznih dogodkov v njej, priprava za upravljanje z igro, usmeritve igralcem, zagon igre in potek v skladu s scenarijem in ob koncu analiza igre v skladu z opredeljenimi vprašanji.

Simulacijske igre še vedno veljajo za pomožno orodje iz "druge roke".⁸ Hkrati so na vsakem polju dosedanje uporabe pridobile določene specifičnosti, zaradi katerih so zveze z izhodišču enakimi pristopi drugod skoraj nerazpoznavne. Kar začetnik na tem področju išče, so pravila, formule, recepti. Vendar praviloma vsak oblikovalec razvija svoj pristop k oblikovanju simulacijskih iger. Ti različni pristopi imajo sicer v celoti ali le delno skupno metodologijo, a se med seboj razlikujejo predvsem zaradi specifičnosti konkretnega področja uporabe in enkratnosti vsake konstrukcije, ki jo določa uporabnikov cilj.

Bolj ko je stvarnost, ki jo želimo igrati v simuliranem okolju, določljiva, tem lažje je identificirati elemente igre, njeno okolje in seveda zakone ali pravila igre. Področje zaščite in reševanja je za to več kot primerno. Ob koncu še povejmo, da v razmišljanjih in morebitni praksi ne bi smeli izgubiti iz vida pridobitev vseh udeleženi v procesu snovanja igre in njene uporabe. Če ne prej, nas proces oblikovanja igre prisili v splošno, sistemsko razumevanje problema, ki ga igramo, jasnost pri razmišljanju o kritičnih elementih posnetega sistema in v večjo konkretnost, saj oblikovanje igre zahteva natančno razlago pogojev, pod katerimi veljajo predpisani ali nepredpisani odnosi v sistemu. Zato je mogoče simulacijske igre obravnavati tudi kot analitično orodje, ali še širše, kot medij za posredovanje kompleksnega dogajanja ob naravni ali drugi nesreči, kot orodje za preizkušanje, uvajanje nove ali korekcijo obstoječe prakse. Ciljno "občinstvo" v tem primeru niso le na ravni izvajalcev nalog, ampak na vseh ravneh odločanja o politiki varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami.

UJMA

- (1) Frei, Daniel, Rulof, Dieter: Methods for Practical Application in Foreign Policy Planning, Strategic Planning and Business Risk Assessment, UNITAR, Martinus Nijhoff Publ., Dodrecht 1989: str. 214–217.
- (2) Greenblat, Cathy S., Duke, D. Richard: Principles & Practices of Gaming-Simulation, Sage Publ., Beverly Hills 1981: str. 7–38.
- (3) Greenblat, Cathy S., Duke, Richard D.: Principles & Practices of Gaming-Simulation, Sage Publ., Beverly Hills 1981: str. 41–78.
- (4) Več o tem: Goldhamer H., Speier H.: Some Observations on Political Gaming v Game Theory and Related Approaches to Social Behavior, Ur. Shubik, Martin, Robert E. Krieger Publishing Company, Huntington, New York 1975.
- (5) Več o tem: Shubik, Martin: Games for Society, Business & War: Towards a Theory of Gaming: Introduction, Elsevier, New York 1975.
- (6) Prav tam, str. 3–72.
- (7) Shubik, Martin: Game Theory in the Social Sciences, Concepts and Solutions, MIT Press, Cambridge, Massachusetts 1982: str. 1–80.

Zorica Bukinac

Gaming simulations

The interdisciplinary nature of the field of civil protection and disaster relief creates a demanding task for education and training. The latest has at its disposal suitable methods and very soon also the material conditions for an effective answer to the demands of practice in the field. One of the choices is interpersonal gaming simulations, a relatively effective and tested tool or even media for communicating the complexity of events in case of natural or other disasters. It is designed to communicate to those who learn as well as to those who teach or make decisions.



⁸ Z razlogi za to oziroma s problemi njihove uporabe in s tem kako se jim izogniti, se je podrobneje ukvarjal Martin Shubik v Game Theory in the Social Sciences: Concepts and Solutions, MIT Press 1983.