

FORMALNI MODELI DRUŠTVENIH SUKOBA

**Petra Klarić Rodik** diplomirala je sociologiju na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, gdje je trenutno pohađa poslijediplomski studij i radi kao znanstvena novakinja na projektu *Socijalni korelati Domovinskoga rata*.

**Dražen Penzar** diplomirao je matematiku i magistrirao tehničke znanosti. Zaposlen je u tvrtki Soko Z. I.

**Armano Srbljinović** diplomirao je matematiku i magistrirao tehničke znanosti. Zaposlen je u Institutu za istraživanje i razvoj obrambenih sustava Ministarstva obrane RH.

Knjiga *Formalni modeli društvenih sukoba* nastala je suradnjom Odsjeka za sociologiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Instituta za istraživanje i razvoj obrambenih sustava Ministarstva obrane Republike Hrvatske na znanstvenoistraživačkom projektu *Socijalni korelati Domovinskog rata*. Osim pregleda najrazličitijih formalnih modela vezanih uz problem društvenih sukoba, knjiga sadrži i prikaz dvaju izvornih modela nastalih u sklopu projekta: model etničke mobilizacije i model etničkog sukoba.

ISBN 953175235-4



9 789531 752350

FF press

Petra Klarić Rodik, Dražen Penzar, Armano Srbljinović  
**FORMALNI MODELI DRUŠTVENIH  
SUKOBA**

Petra Klarić Rodik, Dražen Penzar, Armano Srblićinović

---

**FORMALNI MODELI DRUŠTVENIH SUKOBA**

### **Suradnici**

Kruno Kardov  
Tarik Kulenović  
Ozren Žunec

### **Urednica**

Petra Klarić Rodik

### **Recenzenti**

prof. dr. sc. Vjekoslav Afrić  
prof. dr. sc. Vjeran Katunarić

### **Lektura**

Ljiljana Cikota

### **Grafičko oblikovanje i računalni slog**

Zoran Žitnik

### **Dizajn naslovnice**

Grga Frangeš

ISBN 953-175-235-4

CIP - Katalogizacija u publikaciji  
Nacionalna i sveučilišna knjižnica - Zagreb

UDK 316.48

KLARIĆ Rodik, Petra

Formalni modeli društvenih sukoba / <Petra Klarić Rodik, Dražen Penzar, Armano  
Srblijinović>. - Zagreb : Filozofski fakultet, 2005.

Bibliografija.

ISBN 953-175-235-4

1. Penzar, Dražen 2. Srblijinović, Armano  
I. Društveni sukobi -- Formalni modeli

450801015

Tiskanje ove knjige financijski je pomoglo Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske  
Nijedan dio ove knjige ne smije se umnožavati ni na koji način bez pismenog odobrenja izdavača.  
Svako neovlašteno umnožavanje podliježe kaznenoj odgovornosti.

Petra Klarić Rodik, Dražen Penzar, Armano Srblić

# FORMALNI MODELI DRUŠTVENIH SUKOBA

 **FF press**

Zagreb, 2005.



## PREDGOVOR

<b>1. UVOD</b>	11
1.1. Društveni sukobi	11
1.1.1. Metode smirivanja sukoba	14
1.1.2. Prevencija sukoba i potreba za modelima	16
1.2. Formalni modeli	19
1.3. Primjer izgradnje formalnog modela društvenih sukoba: CEWS	23
1.3.1. Projekt CEWS: prva faza	23
1.3.2. Projekt CEWS: druga faza	26
1.3.3. Projekt CEWS: zaključni osvrt	32
<b>2. BAZE PODATAKA O DRŽAVAMA, POLITIČKIM DOGAĐAJIMA I SUKOBIMA</b>	35
2.1. Strukturna obilježja država	37
2.1.1. Polity: Institucionalna obilježja političkih režima	37
2.1.2. DON: Obilježja nacionalnih država	40
2.1.3. FIRST: Podaci o međunarodnim odnosima i sigurnosnim trendovima	42
2.1.4. CIFP: Indikatori država za potrebe vanjske politike	44
2.1.5. Priručnik svjetskih političkih i socijalnih indikatora	47
2.2. Politički događaji	53
2.2.1. COPDAB: Banka podataka o sukobu i miru	53
2.2.2. GEDS: Globalni sustav podataka o događajima	54
2.2.3. WEIS: Ispitivanje svjetskih događaja i interakcija, 1966.–1978.	57
2.2.4. KEDS: Kanzaški sustav podataka o događajima	58
2.2.5. IPI: Intranacionalne političke interakcije	60
2.2.6. EPCD: Podaci o protestu i prisili u Europi	62
2.3. Unutarnji i međudržavni sukobi	64
2.3.1. MAR: Ugrožene manjine	64
2.3.2. Sambanis: Etnički sukob i podjela države	66
2.3.3. KOSIMO: Politički sukobi nakon 1945. godine	68
2.3.4. ACD: Podaci o oružanim sukobima	71
2.3.5. ACI: Oružani sukobi i intervencije	73

2.3.6.	<i>COW: Korelati rata</i> .....	75
2.3.7.	<i>BCOW: Bihevioralni korelati rata</i> .....	77
2.3.8.	<i>ICB: Ponašanje država u međunarodnom sukobu</i> .....	78
<b>3.</b>	<b>PREDIKTIVNI MODELI ZA RANO UPOZORAVANJE I PROCJENU RIZIKA</b> .....	<b>85</b>
3.1.	Procjena stabilnosti društveno-političkog sustava i rano upozoravanje ...	87
3.1.1.	<i>Goldstein: Skala sukoba i suradnje</i> .....	87
3.1.2.	<i>Jenkins – Bond: Kapacitet podnošenja sukoba (CCC)</i> .....	89
3.1.3.	<i>O’Brien: Predviđanje “dobrih, loših i zlih”</i> .....	91
3.1.4.	<i>CPR: Model prevencije i oporavka od sukoba</i> .....	93
3.1.5.	<i>CAPF: Okvir za procjenu sukoba i politike</i> .....	97
3.1.6.	<i>Tellis: Mjerenje državne snage u postindustrijskom razdoblju</i> .....	99
3.2.	Procjena rizika izbijanja krize i eskalacije sukoba .....	102
3.2.1.	<i>Gurr i Harff: State Failure</i> .....	102
3.2.2.	<i>Gurr: Vjerojatnost etničko-političkog protesta i pobune</i> .....	107
3.2.3.	<i>Harff: Akceleratori genocida i politicida</i> .....	111
3.2.4.	<i>Szayna: Identifikacija potencijala za etnički sukob</i> .....	112
3.2.5.	<i>Schrodt: Predviđanje sukoba pomoću skrivenih Markovljevih modela</i> .....	116
3.2.6.	<i>Hensel: Teritorijalni sporovi kao izvor sukoba</i> .....	118
3.2.7.	<i>Hensel: Suparništvo među državama</i> .....	119
<b>4.</b>	<b>EKSPLIKATIVNI MODELI SUKOBA</b> .....	<b>121</b>
4.1.	Grupna mobilizacija i izbijanje sukoba .....	122
4.1.1.	<i>Deutsch: Nacionalizam</i> .....	122
4.1.2.	<i>Cederman: Nacionalna mobilizacija</i> .....	123
4.1.3.	<i>Cederman: Koordinacija među nacionalističkim pokretima</i> .....	130
4.1.4.	<i>Forbes: Jezični model etničkog sukoba</i> .....	135
4.1.5.	<i>Epstein – Steinbruner – Parker: Pobuna protiv centralne vlasti</i> .....	137
4.1.6.	<i>Öberg: Formalizacija strukturnih modela za predviđanje unutaršnjeg sukoba</i> .....	140
4.1.7.	<i>GEFRAM: Generalizirani model odnosa snaga</i> .....	141
4.2.	Dinamika sukoba .....	144
4.2.1.	<i>Bhavnani i Backer: Širenje etničkog nasilja</i> .....	144

4.2.2.	<i>Epstein – Steinbruner – Parker: Nasilje među društvenim grupama</i>	147
4.2.3.	<i>Moore: Represija i protivljenje</i>	150
4.2.4.	<i>Moore: Ugroženost, mobilizacija i država</i>	151
4.2.5.	<i>Bueno de Mesquita i Lalman: Rat i razum</i>	156
4.2.6.	<i>Axelrod: Pojava novih političkih aktera</i>	159
4.2.7.	<i>Cusack i Stoll: Istraživanje alternativnih realpolitičkih hipoteza (EARTH)</i>	162
4.2.8.	<i>Cederman: Model pojave polarnosti (EPM)</i>	163
4.3.	Društveni procesi i pojave povezane uz sukobe	170
4.3.1.	<i>Axelrod: Model rasprostiranja kulture</i>	170
4.3.2.	<i>Lustick: Repertoar identiteta</i>	173
4.3.3.	<i>Schelling: Model segregacije</i>	176
4.3.4.	<i>Schelling: Zatvorenikova dilema s više igrača</i>	177
4.3.5.	<i>Gintis: “Homo parochius”</i>	180
4.3.6.	<i>Hammond: Korupcijska dinamika</i>	182
4.3.7.	<i>Amit i Halperin: Zavisnost ekonomskog rasta i vojne snage</i>	186
<b>5.</b>	<b>ETNIČKA MOBILIZACIJA I ETNIČKI SUKOBI: DVA IZVORNA MODELA</b>	189
5.1.	Model etničke mobilizacije	189
5.1.1.	<i>Empirijska i teorijska pozadina modela</i>	189
5.1.2.	<i>Opis modela</i>	193
5.1.3.	<i>Rezultati eksperimenata</i>	197
5.1.4.	<i>Moguća daljnja istraživanja</i>	202
5.2.	Model etničkih sukoba	206
5.2.1.	<i>Empirijska i teorijska pozadina modela</i>	206
5.2.2.	<i>Opis modela</i>	208
5.2.3.	<i>Rezultati eksperimenata</i>	222
<b>6.</b>	<b>ZAKLJUČAK</b>	225
	<b>PRILOZI</b>	227
	<b>LITERATURA</b>	235





# PREDGOVOR

*...Govoriti o ratu u modernim clausewitzevskim terminima, kao o aktivnosti koju pokreću države da bi postigle političke ciljeve, pogrešna je interpretacija stvarnosti. Tijekom tisuću godina, od pada Rima, oružane su sukobe vodili najrazličitiji društveni entiteti. Među njima su bila barbarska plemena, crkva, feudalno plemstvo svih razina, slobodni gradovi, pa čak i privatne osobe. Čak ni 'vojske' tog vremena nisu bile slične današnjim armijama; štoviše, teško je naći riječ koja bi ih dobro opisala. U rat su kretale naplavine slugu koji su obukli vojne odore i slijedili svoje gospodare...*

*Promatrajući sadašnjost i pokušavajući gledati u budućnost, smatram da Clausewitzev svijet brzo zastarijeva i da nam više ne može služiti kao valjan okvir za razumijevanje rata.*

(van Creveld, 1991.: 52, 58)

Nedavna iskustva s prostora bivše Jugoslavije, na kojima je društveni sukob poprimio najrazličitije oblike – od političkih nesuglasica do rata; od podjela u obiteljima, među stanarima istih zgrada i susjedima u selima do međudržavne agresije i okupacije teritorija; od poteza motiviranih pohlepom i željom za vlašću do reakcija čije korijene možemo tražiti u osjećajima pripadnosti, lojalnosti i odgovornosti bilo za “svoje”, bilo za sve ljude kojima je potrebna pomoć; od krajnje neljudskih postupaka do krajnje požrtvornosti; od racionalnih kalkulacija do psihotičnih zvjerstava; od razrješavanja sukoba pregovorima i sporazumima do “rješenja” u obliku etničkog čišćenja i genocida; od međunarodne nezainteresiranosti i sukoba međunarodnih interesa do koordiniranog međunarodnog angažmana; od vojnih operacija na čiji je ishod prvenstveno utjecala tehnička kvaliteta i uvježbanost snaga do operacija u kojima je presudan bio ljudski duh i moral – navode na pitanje: koji procesi dovode ili pridonose eskalaciji društvenih sukoba i organiziranog nasilja, te kako djelovati na te procese kako bi se izbjegla nestabilnost nekog društva, regije ili svijeta?

Knjiga je nastala suradnjom Odsjeka za sociologiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Instituta za istraživanje i razvoj obrambenih sustava Ministarstva obrane Republike Hrvatske na znanstvenoistraživačkom projektu *Socijalni korelati Domovinskog rata*. Knjiga daje pregled najrazličitijih formalnih modela vezanih uz problem društvenih sukoba (a posebno nasilnih sukoba) objavljenih u literaturi, no bez pretenzija da bude potpuna ili da prikaže sve najznačajnije radove iz ovog područja. Kriterij selekcije bio je prvenstveno “dostupnost modela” u trenutku provedbe istraživanja, tako da s te strane ovaj rad treba

smatrati više kao prethodnu informaciju, sirovi materijal, a manje kao završen istraživački rezultat. Knjiga sadrži i prikaz dvaju izvornih modela etničke mobilizacije i etničkog sukoba izrađenih u sklopu već spomenutog znanstvenoistraživačkog projekta, a šire prikazanih na nekoliko međunarodnih znanstvenih skupova, kao i u odgovarajućim znanstvenim časopisima (Srblić et al., 2003.; Penzar i Srblić, 2004.). Prikaz baza podataka o društvenim sukobima, u drugom poglavlju, rezultat je nastavka aktivnosti započetih člankom *An Overview of Databases on Conflicts and Political Crises* (Rodik et al., 2003.).

Zahvaljujemo našim suradnicima Kruni Kardovu, Tariku Kulenoviću i Ozrenu Žunecu, kao i svima koji su na različite načine bili uključeni u proces nastanka knjige, a posebno Ognjenu Škunci, Krešimiru Čosiću, Vjekoslavu Stojkoviću, Mirku Drenovcu i Arturu Goričanu.

# 1. UVOD

## 1.1. DRUŠTVENI SUKOBI

Osnovni istraživački interes ovog rada jest društveni sukob. Što uopće znamo o tom pojmu i kako ga definirati da bi bio najbliži ideji sukoba o kakvoj govori van Creveld, ili o kakvoj se govori kad se rabi termin “prevencija sukoba” (*conflict prevention*), ili sukobu kakvog smo iskusili u prvoj polovici 1990-ih u Hrvatskoj?

Jedna od mnogobrojnih definicija društvenog sukoba određuje takav sukob kao sukob među pojedincima ili društvenim skupinama (za razliku od konflikata unutar svijesti pojedinca), tj. kao suprotstavljanje pojedinaca ili skupina na osnovi konkurentskih interesa, različitih identiteta i/ili različitih stavova. Također se napominje da takva definicija ne znači nužno korištenje nasilja u sukobu i ne određuje društveni sukob, nužno, kao aktivnost koje njeni sudionici moraju biti svjesni (Schellenberg, 1996.).

Naš je interes usmjeren ipak nešto uže: manje nas zanimaju interindividualni sukobi i sukobi između manjih društvenih skupina niže razine organizacije, a više oni među većim društvenim skupinama i institucionalnim organizacijama poput država. Još preciznije, zanimaju nas prvenstveno one društvene pojave i procesi kod kojih su izražene neke od sljedećih karakteristika:

- Postojanje percepcije o nekomplementarnim interesima barem dviju društvenih skupina.
- Postojanje spremnosti barem jedne sukobljene skupine (ili nekog utjecajnog dijela te skupine) da djeluje i ostvari svoje interese bez obzira na druge skupine koje će time biti pogođene.
- U sukob je na različite načine (aktivno ili pasivno) uključen znatan dio populacije koja živi na određenom prostoru.
- Postojanje težnje da se sukob interesa rješava izvan institucija političkog sustava.
- Postojanje stvarne opasnosti od izbijanja nasilja.
- Postojanje realne mogućnosti da će sukob imati značajne posljedice za politički, gospodarski i druge aspekte života zemlje u kojoj je nastao ili zemalja u njezinom okruženju.

Prethodni opis nije strogo definiranje predmeta proučavanja ove knjige, ali daje jasan okvir za razumijevanje intencije autora. Ovako ili slično naznačen predmet istraživanja karakterističan je za mnoge projekte i baze podataka na istraživačkim institutima i sveučilištima širom svijeta. Navodimo neke značajnije, koji ujedno pokazuju količinu stvarnih sukoba u svijetu i veličinu baze empirijskih znanja koja mogu poslužiti kao temelj u izgradnji

formalnih modela sukoba. Naravno, problem je često u nepoznavanju ili netočnoj interpretaciji određenih detalja i činjenica vezanih uz pojedine sukobe.

Odjel za mirovne studije i istraživanje sukoba (Department of Peace and Conflict Research) na Sveučilištu u Uppsali (<http://www.pcr.uu.se>) prikuplja podatke o oružanim sukobima u svijetu u razdoblju od 1989. do 2003. godine (vidjeti 2.3.4.). Za sada baza sadrži podatke o 117 sukoba, uz napomenu da za 2003. godinu podaci još nisu potpuni. Oružani sukobi u ovoj bazi podijeljeni su u tri kategorije: manji sukobi (više od 25 žrtava godišnje, a manje od 1000 žrtava ukupno), srednji sukobi (više od 1000 žrtava ukupno, ali manje od 1000 žrtava u jednoj godini), te ratovi (više od 1000 žrtava godišnje). Rezultati ovih istraživanja pojavljuju se redovito u godišnjaku SIPRI-ja, te u časopisu *Journal of Peace Research*.<sup>1</sup>

*Conflict Barometer*, kojim se na Sveučilištu u Heidelbergu prate nasilni i nenasilni sukobi u svijetu (vidjeti 2.3.3.; [http://www.hiik.de/en/index\\_e.htm](http://www.hiik.de/en/index_e.htm)), za 2003. godinu navodi 218 sukoba, od toga 138 nenasilnih sukoba, 45 kriza s povremenom upotrebom nasilja i 35 nasilnih sukoba (14 ratova i 21 ozbiljna kriza s masovnom upotrebom nasilja).

Peter Brecke (Brecke, 1999.) sa Fakulteta za međunarodne odnose Sam Nunn u sastavu Instituta za tehnologiju države Georgia (The Sam Nunn Institute of International Affairs, Georgia School of Technology), za potrebe projekta *Taxonomy of Violent Conflicts*, prikupio je podatke o preko 3200 oružanih sukoba u cijelom svijetu od 1400. godine do danas. Njegova je procjena da će, uz dodatno istraživanje, taj broj porasti na preko 4000, ali da neće doseći 5000 sukoba. Nakon unošenja osnovnih podataka u računalo, klsterskom analizom pokušat će izraditi taksonomiju sukoba.

Projekt *International Crisis Behavior* (ICB) na Sveučilištu Maryland (Centar za međunarodni razvoj i upravljanje sukobima – Center for International Development and Conflict Management, u nastavku CIDCM; <http://www.cidcm.umd.edu/>) pruža podatke o 434 krize, 33 dugotrajnija sukoba i 956 aktera kriza u svijetu između 1918. i 2001. godine (projekt je detaljno opisan u sekciji 2.3.8.). Isti Centar u okviru projekta *State Failure* (vidi 3.2.1.) prikuplja i informacije o slučajevima potpunog ili djelomičnog kolapsa država, koji su započeli u razdoblju između 1955. i 1998. godine.

S druge strane, Öberg (1998.) na osnovi nekih procjena iz literature navodi da je primjerice u Africi između 1964. i 1979. godine samo jedan posto situacija mogućeg etničkoga sukoba doista preraslo u nasilje. Pod “situacijom mogućeg sukoba” smatra se bliska interakcija dviju etničkih skupina (jer je nužan uvjet da bi došlo do nasilja). Bez obzira na točnost ove procjene, sigurno je da se velika većina interakcija na međunarodnom planu i među društvenim skupinama u pojedinim državama svijeta odvija na miran način i ne izaziva veću nestabilnost ili nasilje. Takve mirne interakcije uglavnom prolaze nezapaženo, iako su one barem jednako važan dio sklopa stabilnost-nestabilnost (ili suradnja-nasilje) kao i one interakcije koje eskaliraju u sukob.

U istom tonu Brass (1996.) komentira situaciju u Indiji: tamo živi stotine plemenskih grupa s preko 50 milijuna članova, slučajevi političke mobilizacije pojedinih grupa bili su česti, ali

---

<sup>1</sup> SIPRI-jeva definicija rata podrazumijeva najmanje 1000 žrtava godišnje, dok baza podataka u Uppsali, kao što je iz navedenog vidljivo, tretira sukob kao širi pojam.

je neznatan broj prerastao u oštre, nasilne secesionističke pokrete usmjerene protiv države ili drugih grupa. Štoviše, većina grupa nije se nikad mobilizirala i pobunila.

Dok promatramo brojeve sukoba koji se pojavljuju u ovim projektima, možemo se zapitati je li te sukobe moguće na neki način klasificirati i zatim pojedine klase ili mehanizme opisati odgovarajućim formalnim modelima. S obzirom na brojna ograničenja, nije realno očekivati da ti modeli mogu imati značajnu prediktivnu sposobnost, ali bi barem mogli zorno ukazati na povezanost određenih pojava ili na granice “faznog prostora” u kojem se sustav može naći. S time u vezi korisno je prikazati i klasifikacije sukoba koje koriste drugi.

Projekt CIFP Nizozemskog instituta za međunarodne odnose Clingendael (Clingendael – Netherlands Institute of International Relations ) (vidi 2.1.4.) i konzorcij FEWER razlikuju sedam tipova kriza: međunarodni sukobi, interni sukobi, političke krize, ekonomske krize, humanitarne katastrofe, kolaps okoliša, iscrpljivanje resursa (Ampleford i Joseph, 2000.: 10). Konzorcij FEWER, nadalje, u rječniku pojmova vezanih uz prevenciju sukoba govori o ranom upozoravanju na mogućnosti: eskalacije internog sukoba, genocida, politicida, democida, vala izbjeglica u druge države, unutarnjih raseljavanja, kompleksnih humanitarnih kriza, propasti država, ugrožavanja manjina, gladi. I to je jedna od mogućih klasifikacija društvenih nestabilnosti i sukoba (Schmid, 1998.).

Već spomenuti CIDCM vodi nekoliko zanimljivih projekata, među kojima se posebno ističu: *International Crisis Behavior*, *State Failure*, *Minorities at Risk* i *Armed Conflict and Intervention*. U ovim projektima unutarnji su sukobi klasificirani kao etnički sukobi (nasilni sukobi između vlade i nacionalnih, etničkih, religijskih i drugih komunalnih manjina koje žele promijeniti svoj status), revolucionarni ratovi (nasilni sukobi između vlade i politički organiziranih skupina koje žele smijeniti vladu i preuzeti vlast), nagle promjene režima (velike i nagle promjene u načinu upravljanja zemljom, primjerice kolaps države, ozbiljna nestabilnost režima ili prijelaz iz demokratskog u autokratski sustav), te politicidi i genocidi (promocija, provedba ili implicirana suglasnost vladajuće elite s politikom koja rezultira smrću značajnog broja pripadnika neke etničke ili religijske komunalne skupine ili političke skupine) (Gurr i Harff, 1997.).

Valja također napomenuti da ovako postavljeno istraživanje društvenih sukoba nužno prodire u domene različitih znanstvenih grana, polja, pa čak i područja. Sam mehanizam sukoba – kao fizičke aktivnosti – pripada u vojno ili vojno-tehničko područje. Političke znanosti sukob istražuju prvenstveno kao politički fenomen, bilo da se radi o geopolitičkim odnosima i međunarodnom sukobu, bilo da se radi o unutarnjopolitičkoj nestabilnosti, političkom uređenju, pitanjima manjinskih prava, prava na samoodređenje i slično. Predmet interesa sociologije prvenstveno je usmjeren na istraživanje sukoba kao jednog od fenomena karakterističnih za ljudsko društvo kao cjelinu, ili barem za gotovo sva do sada poznata ljudska društva. Uloga psihičkih osobina pojedinaca i aspekti ponašanja pojedinaca u sukobu, predmet su istraživanja psihologije. Ekonomski aspekti sukoba, bilo da se radi o ekonomskim motivima kao pokretaču sukoba ili o utjecaju sukoba na gospodarstvo, u dobroj mjeri spadaju u područje istraživanja ekonomije. Podjela među različitim znanstvenim disciplinama nije uvijek oštra, a često su i pobrojani aspekti sukoba međusobno toliko isprepleteni da ih nije moguće odvojiti jedne od drugih. Kako je sukob fenomen koji se može proučavati sa stajališta mnogobrojnih znanstvenih disciplina, preduvjet modeliranja sukoba i proučavanja

modela sukoba je nužno – barem djelomično – poznavanje nekih od tih disciplina. I u ovoj knjizi prikazani modeli odnose se na niz fenomena u širokom rasponu znanstvenih područja. Budući da je pojedincu, pa čak i interdisciplinarnom timu autora, vrlo teško jednako dobro poznavati širok spektar znanstvenih disciplina, razumljivo je da su moguće i manje faktografske i terminološke pogreške, zbog čega se čitateljima unaprijed ispričavam.

Radi znanstvene objektivnosti i potrebe da istraživački rad donese konkretne rezultate potrebno je, svjesno, uložiti napor za što većom vrijednosnom neutralnošću pri istraživanju društvenih sukoba (Schellenberg, 1996.). Unatoč tomu, zbog svih patnji, razaranja i ostalih teških posljedica koje uzrokuju, nasilje i nasilni sukobi, s razlogom, imaju izrazito negativan vrijednosni predznak, a razrješavanje takvih sukoba dobiva visoko pozitivnu vrijednosnu oznaku, općeprihvaćenu u svijetu. Takvog vrijednosnog opredjeljenja ne mogu se odreći ni znanstvenici koji se bave proučavanjem sukoba. Ne treba čuditi vrlo živa znanstvena aktivnost u području izučavanja metoda smirivanja i prevencije sukoba, pogotovo kad se tomu doda i velik praktični značaj ovih istraživanja. Stoga ćemo i u ovoj knjizi kratku diskusiju o metodama smirivanja i prevenciji sukoba iznijeti već u ovom, uvodnom poglavlju, dok će o ostalim fazama sukoba biti više riječi u poglavljljima koja slijede.

### **1.1.1. Metode smirivanja sukoba**

U svakom pojedinačom slučaju pitanje smirivanja sukoba trebalo bi biti vezano uz pojam pravednosti (o kojem je vrlo teško načelno govoriti, a posebno ne tako da se propišu opća pravila pravednog postupanja koja bi vrijedila u svim situacijama), ali na žalost i uz pojam ostvarivosti, koji je često uvjetovan odnosom snaga i drugim realnim ograničenjima. Međutim, načelno je zanimljivo spomenuti opće zaključke koje su teoretičari i praktičari uspjeli oblikovati na temelju šireg pozitivnog i negativnog iskustva stečenog u raznim kriznim situacijama.

Riemann (2000.) klasificira metode smirivanja sukoba u tri kategorije.

- Smirivanje sukoba (*conflict settlement*): pristup promatra sukob kroz teoriju igara. Ideja se sastoji u tome da se izvana nametnu takvi uvjeti koji akterima omogućuju da dođu do održivog stanja u kojem su svi pobjednici (*win-win*), tj. da igru shvate kao igru s ne-nultom sumom. Ne traži se pravednost ili rješavanje uzroka sukoba, nego se nastoji djelovati na donositelje odluka kao na racionalne aktere nudeći im određene pogodnosti u zamjenu za odustajanje od sukoba i povećavajući cijenu koju moraju platiti ako žele nastaviti sa sukobom. Ukratko, to je menadžerski pristup problemu.
- Rješavanje sukoba (*conflict resolution*): pristup proizlazi iz teorije ljudskih potreba. Nastoje se ukloniti uzroci nasilja koji ugrožavaju potrebu za identitetom, sigurnošću, pravdom, priznanjem, hranom, sigurnošću, sudjelovanjem, razvitkom. Metoda rješavanja sukoba zasniva se na dijalogu sukobljenih strana kojim treba prepoznati i riješiti probleme koji vode do nezadovoljstva i nasilja.
- Preoblikovanje sukoba (*conflict transformation*): pristup objedinjuje prethodna dva pristupa uz dodatak rada s bazičnim skupinama. Inzistira se

ne samo na pristupu “odozgo prema dolje”, nego i na pristupu “odozdo prema gore”. Nastoje se ostvariti preduvjeti za razvoj kooperativnih odnosa, zbog čega se teorija naziva “nenasilnom teorijom” smirivanja sukoba. Ona dopušta i naglašavanje prijepornih pitanja i jačanje tenzija, uz uvjet da ne dođe do nasilja, ako se smatra da bi njihovo rješavanje dovelo do društvenog napretka (no pitanje je prema čijim kriterijima se mjeri napredak – prema shvaćanjima pojedinih pripadnika mirovnih pokreta i organizacija iz svijeta ili prema shvaćanjima lokalne zajednice).

Kaufman (1996.) u prilično kontroverznom članku u kojem se zalaže za etničke podjele kao jedino moguće trajno rješenje etničkih sukoba, analizira i ostale, teorijske mogućnosti rješavanja sukoba, te navodi da se etnički sukobi mogu smiriti na nekoliko načina.

- Vojnom pobjedom jedne strane (alternativno: asimilacijom jedne strane) – sama vojna pobjeda nije trajna, novi sukob je moguć čim pobijeđeni dovoljno ojača.
- Restrukturiranjem identiteta tako da se postojeći etnički identiteti zamijene nekim novim nekonfliktnim identitetom – ovo rješenje zahtijeva godine sustavnog rada.
- Podjelom vlasti tako da manjina participira u odlučivanju, podjeli radnih mjesta i državnih investicija, te da ima pravo veta na sve odluke koje se tiču njezinih vitalnih interesa – ovo rješenje se temelji na dobroj volji i međusobnom povjerenju, kojeg u sukobu nema.
- Izgradnjom države, odnosno međunarodnim protektoratom dok na slobodnim izborima na vlast ne dođu političari koji bi bili u stanju sami riješiti uzroke sukoba na miran način – često se ovom rješenju ne vidi kraja, jer izbori ne daju očekivani rezultat, a državne institucije su preslabe da bi omogućile rješavanje problema.

Kaufmanova analiza otvara mnogo ozbiljnih pitanja. Kritika ove analize moguća je sa stanovišta kojeg iznosi Smith (2000.): za nastanak sukoba nisu dovoljne samo nepravde i razlike, nego i ciljana politika koja će ih eksploatirati. Prema tomu, mirotvorno djelovanje je moguće ako se takva politika eliminira, a tada nije potrebno stvarati etnički čiste teritorije kako bi se spriječio nastavak sukoba.

Govoreći o mogućim pristupima smirivanju sukoba (ne nužno nasilnoga, nego bilo kakvog društvenog sukoba), Schellenberg (1996.) navodi: prisilu, pregovore i pogađanje, presuđivanje (na sudu), posredovanje i arbitražu. U pokušaju smirivanja određenog sukoba može se primijeniti zajedno više metoda. Zanimljive su i Schellenbergove definicije “rješavanja sukoba”. Prva, šira, tvrdi da je “rješavanje sukoba bilo koja vidljiva redukcija društvenog sukoba”, a druga, uža, objašnjava da je rješavanje sukoba “vidljiva redukcija društvenog sukoba koja nastaje kao rezultat svjesnog dogovora oko spornih pitanja” (1996.: 9). Šira definicija prihvaća i upotrebu sile ili efekte događaja izvan kontrole sudionika u procesu (npr. prirodne promjene) kao načine rješavanja sukoba. Druga definicija traži da se sukob rješava dogovornim i svjesnim pristankom svih zainteresiranih strana.

U uvodu svoje knjige Szayna (2000.) kaže da postoje samo dva načina regulacije etničkog sukoba.



- Eliminacijom razlika – metodama genocida, prisilnog transfera populacije, odcepljenjem/secesijom, i integracijom/asimilacijom.
- Upravljanjem razlikama – metodama hegemonističke kontrole, arbitražom treće strane, kantonizacijom/federalizacijom i ustavnošću/podjelom vlasti.

Pritom dodaje: “Zbog toga što povjerenje potrebno za upravljanje razlikama nestaje kad sukob započne, nije slučajno što uklanjanje razlika postaje preferencija i što mnogi etnički i društveni sukobi završavaju u dugotrajnim i krvavim obračunima, ponekad pomiješanima s pokušajima genocida ili potpune eliminacije druge strane” (2000.: 4).

Navedene analize predstavljaju samo jedan dio ukupno postojećih. Većina ih je, zapravo, prilično pesimistična u odnosu na mogućnosti stvarnog rješavanja ili smirivanja sukoba na neki intuitivno “pravedan” način. No one, isto tako, ne negiraju sasvim mogućnost pronalaženja i institucionaliziranja nekih eventualno racionalnijih načina inkorporacije društvenih promjena u društvene sustave, nego što su to sukobi u kojima se koristi nasilje.

### ***1.1.2. Prevencija sukoba i potreba za modelima***

Pojam “prevencija društvenog sukoba” danas je u širokoj upotrebi. Interes svjetske znanstvene i stručne javnosti za mogućnosti prevencije društvenih sukoba u posebnom je porastu od završetka Hladnog rata naovamo. “Transformacija međunarodnog sustava, koja se dogodila prijelazom bipolarnog Istok – Zapad sustava na ‘novi svjetski poredak’, potakla je nove interese, te se pažnja pomakla s ideologije više prema pitanjima održivosti postojećeg međunarodnog sustava. Simptomatično za ovu promjenu među nacionalnim i internacionalnim akterima jest oživljavanje interesa za pitanja poput identiteta, etniciteta, religije, jezika, ekologije i nacionalizma”<sup>2</sup> (Rupesinghe et al., 2001.: 401). Novi pristup međunarodne zajednice – predvođene Ujedinjenim narodima – društvenim sukobima obilježen je rastom svijesti o tome da “novi tipovi sukoba traže razvoj sposobnosti ranog upozoravanja na pojavu sukoba koji bi omogućili veću učinkovitost preventivne diplomacije” (Rupesinghe et al., 2001.: 401).

U javnosti se relativno često upozorava na nedostatak političke volje za prevencijom, prešutno pretpostavljajući da je uz postojanje volje sama prevencija čisto tehničko pitanje, dok u stvarnosti baš i nije tako (Schmid, 2001.). Naime, još uvijek ne postoji sustav koji bi omogućio pouzdano predviđanje eskalacije društvenih kriza u sukobe (Harff, 2001.) te bi konstrukcija jednog takvog sustava zasigurno pomogla u stvaranju izraženije političke volje za prevencijom (Gurr i Harff, 1996.).

Identifikacija zabluda u vezi s prevencijom sukoba ukazuje na potrebu složenije analize konteksta korištenja tog termina. Ta će analiza otkriti da termin “prevencija sukoba” u

---

<sup>2</sup> Premda se u prvi mah može činiti kako pitanja ekologije nemaju mnogo veze s ostalim navedenim pitanjima, podsjećanje na definiciju ekologije kao znanosti o odnosima i utjecajima živih organizama međusobno i prema okolini o kojoj više ili manje ovisi, ukazuje na važnost ekologije za bilo koji sustavski, holistički orijentirani pristup fenomenima vezanim uz ljudsko društvo, pa tako i za pristup društvenim sukobima. (Zahvaljujemo dr. Eniu Jungwirthu što nam je skrenuo pozornost da je ekologija samo prividni uljez u navedenom.)

većini slučajeva podrazumijeva prihvaćanje nekoliko pretpostavki, čija će jasna artikulacija omogućiti bolje razumijevanje teškoća prisutnih pri pokušajima izrade sustava za potporu preventivnih aktivnosti, kao i pri nastojanju izučavanja društvenih sukoba općenito.

Osnovna pretpostavka termina “prevencija sukoba” zasniva se na tome da društveni sukobi nisu predeterminirani nekim posve iracionalnim silama izvan ljudske kontrole, nego ih je moguće sprečavati, no ta pretpostavka ujedno povlači i još neke, od kojih izdvajamo četiri koje se čine ključnima.

Kao prvo, sam izraz “prevencija sukoba” uglavnom se odnosi na sprečavanje korištenja nasilja u sukobu. Može se zastupati stav da nije potrebno sprečavati apsolutno svaki sukob u društvu. S obzirom na to da je sasvim prirodno da postoje razlike među stavovima i interesima pojedinaca i skupina u društvu, mnogi se sukobi uzrokovani takvim razlikama uspješno rješavaju pomoću društvenih institucija (npr. tržišnim mehanizmima), bez upotrebe nasilja te takve sukobe nema potrebe sprečavati (Schellenberg, 1996.). Prevencija sukoba, dakle, uglavnom podrazumijeva prevenciju ulaska sukoba u fazu u kojoj sukobljene strane koriste nasilje.<sup>3</sup> Važno je, međutim, primijetiti da takva upotreba termina pretpostavlja “vremenski uređeno”, sekvencijalno odvijanje sukoba prema određenim stadijima ili fazama,<sup>4</sup> pri čemu je prepoznavanje i otkrivanje sukoba u ranoj fazi, u kojoj još nije došlo do upotrebe ili eskalacije nasilja, ključno za poduzimanje preventivnog djelovanja. Naime, za sukobe, koji bi se odvijali posve kaotično u vremenu, prevencija očito ne bi imala puno smisla.

Drugo, prevencija sukoba pretpostavlja da je prepoznavanje pojedinih faza (a onda i rane faze) sukoba moguće, tj. da je moguće otkriti i prepoznati određene signale – indikatore<sup>5</sup> – s promatranog područja koji govore o kojoj je fazi sukoba riječ. Čak i kad bi se sukobi odvijali pravilno u vremenu, ne bismo od toga mogli imati osobite koristi ako tu pravilnost ne bismo mogli na neki način otkriti i prepoznati – u konkretnom slučaju prevencije ne bi bilo moguće razabrati da je riječ upravo o ranoj fazi sukoba.

Treća pretpostavka odnosi se na mogućnost generalizacije, tj. pretpostavlja se da su indikatori faza sukoba za većinu sukoba isti ili barem slični. Naime, ako bi se sukobi i odvijali po fazama, te čak i posjedovali indikatore faza, od toga još uvijek ne bi moglo biti naročite koristi sve dok indikatori pojedinih faza ne bi bili isti ili slični za velik broj sukoba. Tek tada, na osnovi indikatora uočenih u konkretnom slučaju te na osnovi indikatora uočenih u ranijim slučajevima, možemo zaključivati o kojoj je fazi sukoba riječ.

Problem usporedbe s “ranijim slučajevima” vezan je uz četvrtu, čisto praktičnu, pretpostavku o potrebi prikupljanja podataka o sukobima. Naime, ako se sukobi i odvijaju po fazama i

<sup>3</sup> Rano upozoravanje može se definirati kao “sustavno prikupljanje i analiza informacija iz različitih kriznih područja u svrhu anticipiranja eskalacije nasilnih sukoba, razvoja strateških odgovora na takve krize i prezentacije opcija ključnim akterima u svrhu potpore njihovom donošenju odluka” (Schmeidl i Adelman, 1997.; citirano prema Schmid, 2001.: 293).

<sup>4</sup> Primjerice, NATO-ov Generic Crisis Management Handbook definira “životni ciklus krize” (*crisis life cycle*) kao povijest razvoja krize kroz svoja stanja, počevši od stanja stabilnosti, preko stanja rasta intenziteta do stabilizacije na nekoj novoj razini ili intenzitetu krize (*Generic Crisis...*, 1997.: II-14).

<sup>5</sup> Ti “indikatori” ne moraju nužno biti kvantitativni.

posjeduju indikatore pojedinih faza koji su isti ili slični za velik broj sukoba, to nam još uvijek ne može bitnije pomoći sve dok ne posjedujemo svojevrsnu bazu podataka na osnovi koje možemo uspostaviti vezu između pojedinih indikatora i pojedinih faza, jer tek tada postaje moguće klasificirati konkretan, promatrani slučaj sukoba.

Jasna artikulacija svih ovih pretpostavki važna je jer nam ona rasvjetljava ulogu znanstvenog proučavanja sukoba, te mjesto i ulogu izgradnje formalnih modela sukoba. Na osnovi navedenog možemo općenito reći da većina istraživača proučava društvene sukobe kako bi upoznala njihov razvoj i otkrila indikatore koje je moguće povezati s pojedinim fazama sukoba. Dakako, postojanje korelacija pojedinih indikatora s pojedinim fazama ne mora nužno značiti postojanje uzročno-posljedičnih veza. Zbog toga se i grade teorije kojima se nastoje otkriti i objasniti uzročno-posljedične veze među indikatorima i fazama.

Gdje je u svemu tome uloga formalnih modela? Općenito, možemo navesti dva mjesta gdje modeli mogu biti od koristi: prvo, pri otkrivanju obrazaca korelacije između pojedinih indikatora i faza sukoba, te drugo, prilikom izgradnje teorija o uzročno-posljedičnim vezama među indikatorima i fazama. Pri tome odmah možemo ustvrditi da će svrha prvih biti više prediktivna, a drugih više eksplikativna.

Jedan od najvažnijih općih zaključaka navedenog razmatranja svakako je taj da je mogućnost konstrukcije pouzdanog sustava za prevenciju društvenih sukoba uvjetovana dobrim poznavanjem i razumijevanjem fenomena društvenih sukoba. Što potpunije poznavanje i što sveobuhvatnije razumijevanje društvenih sukoba izuzetno je važno za učinkovitu prevenciju jer smanjuje opasnost da se nedovoljno promišljenim, samo naizgled "preventivnim" djelovanjem izazovu još kakvi poremećaji društvenog sustava. Učinci takvoga djelovanja mogli bi u konačnici ugroziti ili čak poništiti preventivne učinke te još više zaoštriti postojeći sukob.

## 1.2. FORMALNI MODELI

Pod modelom se općenito može smatrati svaki pojednostavljeni prikaz dijela realnog svijeta. Fowler (1996.) definira proces modeliranja kao “preslikavanje realnosti u shvatljivost”. Gingerich pak komentira povijesni razvoj shvaćanja znanosti od nekadašnje “znanosti kao potrage za univerzalnom istinom” prema suvremenoj “znanosti kao aktivnosti izrade uvijek ograničenih i pojednostavljenih, ali ipak sve složenijih prikaza stvarnog svijeta” te u tom smislu primjećuje da “danas, sve češće, umjesto riječi ‘istina’ riječ ‘model’ krase stranice znanstvenih časopisa” (Gingerich, 1982.: 137).

Modele možemo elementarno podijeliti na mentalne i formalne modele. Mentalni modeli obuhvaćaju modele koje svatko od nas ima “u glavi” – modele koji određuju načine na koje interpretiramo stvarnost, poimamo svijet oko sebe i temeljimo naše odluke i djelovanje. Mentalni modeli odnose se na naše osobno shvaćanje dijelova stvarnosti, na temelju kojeg funkcioniramo u svakodnevnom životu.

Formalni su modeli, u najširem smislu, svi oni modeli koji su zabilježeni ili “izrađeni” u nekom mediju. Osnovni efekt formalizacije je koncizna i jasna prezentacija koja omogućuje komunikaciju modela. Na taj način formalizacija omogućuje većem broju ljudi da dobiju uvid u model, a time i priliku da pridonese njegovom daljem usavršavanju.

Smisao formalizacije modela ne iscrpljuje se samo na omogućavanju prenošenja misli među pojedincima. Formalizacija može biti provedena na različite načine i s različitim svrhom. Kao posljedica, formalni modeli se razlikuju i prema načinu prikaza sustava koji opisuju. Tako možemo razlikovati verbalne modele izražene riječima, formalne modele u užem smislu (matematičke, simboličke, ikoničke, slikovne) i fizičke modele poput maketa i funkcionalnih uređaja. Predmet interesa ove knjige su prvenstveno formalni modeli u užem smislu, te u određenoj mjeri verbalni modeli koji sadrže neke elemente formalizma.

Formalno modeliranje u užem smislu posebno je razvijeno u tzv. “egzaktnim znanostima”, poput prirodnih i tehničkih. U tim je znanostima često moguće provoditi rigorozno kontrolirane eksperimente kako bi se dobili potrebni podaci za verifikaciju znanstvenih teorija, a teorije je u najvećoj mjeri moguće izraziti upotrebom matematičkih formalizama. Izgradnja većine modela, koje je moguće strogo, znanstveno validirati, sastoji se u konsolidaciji spoznatih činjenica u jedinstvenu cjelinu, čime se dobiva takozvani “konsolidirajući model” (*consolidative model*), koji nakon toga u pravilu može biti korišten kao surogat dijela stvarnosti kojega se modelom namjerava reprezentirati (Bankes, 1993.). U tom slučaju, uz uvjet da se model koristi u predviđenim okvirima, mjerenja i analize provedene na modelu imaju istu vjerodostojnost kao i rezultati koji bi bili dobiveni ispitivanjem stvarnog sustava. Takva maksimalno vjerna kopija dijela stvarnosti, na kojoj se ispitivanja za mnoge svrhe mogu provoditi baš kao da se radi s dijelom same stvarnosti, može biti temelj za vrlo rigorozno zaključivanje, i to je vjerojatno najveći praktični i spoznajni doprinos koji se modeliranjem može postići. Kao što je već istaknuto, takav doprinos modeliranja najčešći je u prirodnim i tehničkim znanostima.

Međutim, o mnogim složenim fenomenima, a posebno o društvenim fenomenima poput društvenih sukoba, najčešće ne postoji dovoljna količina spoznatih činjenica koja bi omogućila

izradu konsolidirajućeg modela. Nekritička upotreba formalnih modela (koji se, prema uzoru na konsolidirajuće modele iz prirodnih i tehničkih znanosti, često pokušavaju “poboljšati” uvođenjem sve više detalja, zapostavljajući temeljne nejasnoće i pogreške) u tom slučaju može dovesti do pogrešnih zaključaka i diskreditirati cijelu praksu modeliranja. Uostalom, u metodologiji je dobro poznat “problem metodološkog pomodarstva”, tj. neosnovane apsolutizacije i šablonske primjene neke metode, koji je u jednoj znanosti posebno čest pri preuzimanju istraživačkih postupaka iz drugih znanosti (Milić, 1978.).

Dodatna složenost s kojom se suočavamo pri pokušaju izgradnje modela u društvenim znanostima u dobroj mjeri potječe od dvostruke hermeneutičnosti društvenih znanosti, za razliku od prirodnih znanosti koje su jednostruko hermeneutičke (Afrić, 1989.). Naime, osnovni zadatak prirodnih znanosti jest interpretacija prirode, a prirodni objekti ne misle o značenjima svojih aktivnosti. Međutim, kod društvenih znanosti naglasak je na interpretaciji značenja društvenih događaja, čiji su sudionici pojedinci koji misle o svojim aktivnostima, te je ono što ljudi o svojim aktivnostima misle ujedno i sastavni dio samih njihovih aktivnosti. Drugim riječima, pri opisu društvenih događanja prisiljeni smo na dvostruku interpretaciju, tj. interpretiranje interpretiranog. Posljedica takve situacije je to da su veze između empirije i teorije još manje izravne i teže ustanovljive u društvenim nego u prirodnim znanostima, što također otežava postupak formalnog modeliranja.

Imajući na umu navedene teškoće, nameće se pitanje ima li uopće smisla dodatno formalizirati verbalne modele koji su tradicionalno prisutni u društvenim znanostima.

Forbes postavlja slično pitanje nakon prikaza krajnje pojednostavljenog matematičkog modela koji odgovara njegovoj “jezičnoj teoriji etničkih sukoba”: “Koji je uopće smisao ovakvih ekstremnih pojednostavljanja? Varijable koje smo spomenuli nemaju standardnih jedinica mjere, pa ni parametri modela nemaju jasnog smisla. No jednačbe modela nisu napisane radi dalje matematičke manipulacije ili radi usklađivanja sa statističkim podacima. Njihov je smisao u tome da se prethodna diskusija razjasni ‘do gole kosti’. Jednačbe su odabrane da bi što jasnije izrazile nekoliko ključnih ideja i da bi pokazale način razmišljanja, logiku i pretpostavke o prikazanim procesima” (Forbes, 1997.: 165-166).

Forbesova razmišljanja potpuno su u skladu s pogledima Buena de Mesquite i Lalmana, koji u objašnjenju svojeg pristupa problemu kažu: “Pristupajući našem analitičkom zadatku s perspektive modeliranja, povećavamo vjerojatnost da će naše pretpostavke slijediti iz logičke, deduktivne strukture i da će empirijske procjene biti izvedene neovisno o teoretiziranju. [...] Sam po sebi formalizam sigurno ne jamči izradu korisne teorije, ali olakšava izbjegavanje nekonzistentnosti. Formalizam teži izravnim, jasnim i jednoznačnim tvrdnjama” (Buena de Mesquita i Lalman, 1992.: 20-21).

Ovi iskazi znanstvenika iz područja društvenih znanosti – koji koriste formalne metode u svojem radu – pokazuju da formalizacija modela, i kad ne rezultira konsolidirajućim modelom, može značajno pridonijeti kvaliteti znanstvene teorije, kako povećanjem jasnoće njezinog izlaganja, tako i eliminacijom grešaka i nepotpunosti koje komplicirani verbalni izričaji mogu sakrivati. Većina formalnih modela koje ova knjiga prikazuje nastali su sa svrhom kvalitetnije razrade i jasnijeg prikaza znanstvene teorije. Međutim, formalni modeli mogu imati analitičku upotrebu iako ne posjedujemo potpuno poznavanje fenomena na koji se model odnosi.

Upotrebom velike procesne snage suvremenih računala, koristeći tehniku eksploratornog modeliranja, možemo ispitivati ponašanje sustava pod različitim pretpostavkama koje zamjenjuju potpuno znanje o sustavu kakvo imamo kod konsolidirajućih modela. Upotrebom eksploratornih modela možemo dobiti informacije o granicama “faznog prostora” u kojem se sustav može nalaziti, o riziku da će sustav evoluirati u neželjenom smjeru, o mogućnostima neočekivanih ishoda, ili saznati o slučajevima u kojima malim djelovanjem na sustav možemo postići velik učinak. Neki od tih efekata upravo su i svrha analitičkih modela koji su opisani u ovoj knjizi.

Slijedeći ova razmišljanja, modele u knjizi klasificirali smo u dvije (odnosno tri, ako računamo i baze podataka) grube kategorije: na edukacijsko-eksplanatorne, kod kojih se principi ponašanja modela nastoje izvesti iz poznatih teorijskih principa funkcioniranja stvarnog sustava, ali bez težnje da se postigne razina vjerodostojnosti potrebna za prediktivnu upotrebu modela; te na prediktivne, koji imaju takvu razinu vjerodostojnosti da je moguće njihovo korištenje za izvođenje zaključaka o sustavu koji reprezentiraju. Prediktivni modeli mogu se, na primjer, koristiti za procjenu rizika i rano upozoravanje, za predikciju budućih događaja ili za ispitivanje alternativnih opcija. Dodatna, posebna kategorija istraživanja prikazanih u ovoj knjizi jesu (pretežno kvantitativne) baze podataka o društvenim sukobima koje bi trebale predstavljati temeljni izvor znanja za izvođenje znanstvenih teorija i strukturiranje modela.

Većina prediktivnih modela koje prikazujemo izdvojeni su iz cjelovitijih sustava za rano upozoravanje, koji osim formalnog analitičkog modela sadrže i pravila za prikupljanje kvantitativnih i kvalitativnih informacija, procedure za njihovu obradu te preporuke za njihovo optimalno iskorištavanje. Takvi sustavi primjereni su za operativno korištenje u vladinim institucijama koje se bave sigurnošću i međunarodnim razvojem, te kod zainteresiranih nevladinih i međunarodnih organizacija. Američki potpredsjednik Al Gore naručio je 1994. godine izradu studije *State Failure* koja je trebala ukazati na karakteristična svojstva zemalja u kojima je došlo do velikih društvenih sukoba ili kolapsa sustava. Projekt je organizirala CIA, a na njemu su sudjelovali znanstvenici s više američkih sveučilišta i privatnih institucija. Poznati *think-tank* RAND je za obavještajni direktorat američke vojske izradio model kojim se identificira potencijal za etničke sukobe (Szayna et al., 2000.). Model je čvrsto utemeljen na politološkim i sociološkim teorijama, a sadrži i konkretne preporuke (u formi gotovih obrazaca) obavještajnim analitičarima koji moraju procijeniti ugroženost pojedine zemlje. Fund for Peace, američka nevladina organizacija koja se velikim dijelom financira iz proračuna, izgradila je svoj analitički okvir procjene rizika od sukoba i nasilja koji koriste i druge vladine i nevladine agencije (Baker i Weller, 1998.).

I velik broj europskih zemalja koristi takve sustave kako bi zaštitio svoje interese ili se pripremio za humanitarno djelovanje u pojedinim dijelovima svijeta. Na primjer, sustav FAST, izrađen za potrebe švicarskog ministarstva vanjskih poslova, kombinira lokalno prikupljene i globalno dostupne kvantitativne i kvalitativne podatke o određenim zemljama, definira postupke njihove analize, te oblik, učestalost izrade i način distribucije izlaznih rezultata i procjena (Schmeidl, 2001.). CAPF, analitički sustav izrađen za potrebe nizozemskog ministarstva vanjskih poslova, sadrži slične elemente prilagođene nizozemskoj organizaciji državne uprave (van de Goor i Verstegen, 2000.). Slične sustave koriste

Njemačka, Kanada i neke druge zemlje, a sustav HEWS upotrebljava se u UN-u za rano upozoravanje na mogućnost pojave humanitarnih katastrofa.

Istaknimo još da modeli prikazani u knjizi sadrže različite razine formalizma. U nekima od njih formalizacija ne ide mnogo dalje od upotrebe dijagrama ili simbola kako bi se ilustriralo verbalno izlaganje, a u nekima se koriste složene matematičke i simulacijske tehnike, poput diferencijalnih jednadžbi, teorije igara, neizrazite logike, sistemske dinamike, modeliranja zasnovanog na agentima, statističkih metoda i drugih. Promatrajući raznolikost opisanih modela važno je naglasiti osnovno pravilo za verifikaciju i validaciju modela: ne postoji model koji bi potpuno vjerno prikazivao stvarnost – sadržaj i oblik modela proizlaze iz njegove namjene (*Verification, Validation...*, 1996.). Prema tome, ni među opisanim modelima ne treba tražiti “bolje” i “lošije” modele ako nije jasno definirana svrha u ime koje model želimo koristiti.

### 1.3. PRIMJER IZGRADNJE FORMALNOG MODELA DRUŠTVENIH SUKOBA: CEWS

Nakon ovih uvodnih napomena uslijedit će prikaz međunarodnog projekta CEWS (*Conflict Early Warning Systems*). Detaljnijim prikazom toga projekta želimo na primjeru pokazati kako u praksi izgleda proces izgradnje formalnog modela društvenih sukoba. Riječ je o recentnom projektu kojim se istraživalo dvadesetak društvenih sukoba širom svijeta, pri čemu su društvenoznanstvene metode kombinirane sa suvremenim metodama obrade podataka uz korištenje informacijske tehnologije. Posebno je zanimljivo da je projekt CEWS punu pozornost posvetio i onim aspektima sukoba za koje se općenito smatra da ih je teško formalizirati i modelirati pa ih većina formalno-orijentiranih pristupa proučavanju sukoba obično ostavlja po strani. Riječ je prvenstveno o uključivanju subjektivnih očekivanja sudionika sukoba među varijable bitne za opis sukoba, te o uzimanju u obzir postojanja različitih perspektiva u gledanju na sukob kod sukobljenih strana i/ili vanjskih promatrača.

Budući da se radi o vrlo recentnom znanstvenoistraživačkom projektu, njegova iskustva mogu biti vrlo zanimljiva i za eventualne buduće napore na istraživanjima Domovinskog rata.

#### 1.3.1. *Projekt CEWS: prva faza*<sup>6</sup>

Istraživački projekt CEWS inspiriran je vizijom budućnosti u kojoj bi postojala globalna mreža stručnjaka za rano upozoravanje na mogućnost eskalacije sukoba, te lokalnih, regionalnih i globalnih, vladinih i nevladinih agencija, opremljenih odgovarajućom informacijskom tehnologijom i sposobnih odgovoriti izazovima prevencije nasilnih sukoba među različitim društvenim skupinama bilo gdje u svijetu.

Projekt je krajem 1992. godine pokrenula Generalna skupština Međunarodnog vijeća za društvene znanosti (International Social Science Council) na prijedlog Haywarda R. Alkera (koordinator projekta) i Kumara Rupesinghea (sukoordinator projekta). Projekt je predstavljao internacionalni i multidisciplinarni odgovor znanstvenika iz oblasti društvenih znanosti na inicijativu *An Agenda for Peace* tadašnjeg generalnog tajnika UN-a B. B. Ghalija za učinkovitijom međunarodnom praksom ranog upozoravanja i prevencije sukoba. Projekt je završen krajem svibnja 1999. godine.

Glavni, izlazni rezultati projekta CEWS jesu:

- Konferencija održana svibnja 1999. u Haagu, na kojoj su prezentirani rezultati projekta.
- Knjiga *Journeys through Conflict: Narratives & Lessons* u kojoj su, kao jedan od glavnih rezultata projekta, predstavljene inovativne metode opisa, sistematizacije i klasifikacije sukoba, koje, među ostalim, dopuštaju i uzimaju

<sup>6</sup> Prikaz u sljedeće dvije sekcije temelji se na literaturi: Alker et al., 1999.; Alker et al., 2001.; Alker i Schmalberger, 2001.; Schmalberger, 2000.; Schmalberger i Alker, 2001a; Schmalberger i Alker, 2001b; Alker i Mushakoji, 1999.



u obzir postojanje više različitih perspektiva iz kojih se određeni sukob može promatrati.

- Internetske stranice s prototipnom bazom podataka o sukobima ([http://www.usc.edu/dept/LAS/ir/cis/cews/html\\_pages/aboutcews.htm](http://www.usc.edu/dept/LAS/ir/cis/cews/html_pages/aboutcews.htm)).
- Računalni program *CEWS Explorer*, besplatno dostupan na internetskim stranicama, koji u određenoj mjeri predstavlja računalnu implementaciju spomenutih metoda.

Ideja vodilja projekta CEWS jest to da dobro poznavanje povijesti napora uložениh u razrješavanje sukoba, uzimajući pri tome u obzir i uspješne i neuspješne primjere, može značajno pridonijeti unapređivanju takvih napora. Da bi informacije o prethodnim naporima postale široko dostupne, potrebno je povezati različite transnacionalne i internacionalne agencije, znanstvenike i stručnjake i omogućiti im suradnju u prikupljanju, uspoređivanju i – u mjeri u kojoj je to moguće – sintetiziranju prikaza koristeći podatke autora širom svijeta. Prvi korak u tom smjeru je prikupljanje materijala nužnog za uspostavu javno dostupne, kontekstualno senzitivne baze podataka; pritom je potrebno materijale, prikupljene u (većinom) narativnoj formi, prebaciti u format jednog sintetičkog, strukturiranog okvira za proučavanje sukoba. Time bi se omogućila lakša komparacija, replikacija i analiza prikupljenih podataka, a istovremeno bi ih se učinilo i praktično primjenljivijima.

Kako bi ostvarili navedene ciljeve, koordinatori projekta CEWS nabavili su, u njegovoj prvoj fazi, narativne prikaze dvadesetak sukoba iz različitih dijelova svijeta: Burundija, Čečenije, Filipina, Gvatemale, Indije, Južne Afrike, Kosova, Mađarske, Makedonije, Meksika, Mozambika, Ruande, Salvadora, Sijera Leonea, Sudana, Tibeta, Zaira. Svaki od prikaza naručen je od jednog autora – stručnjaka za određeno geografsko područje i za određeni aspekt društvenih sukoba. Od autora se unaprijed zahtijevalo da prikaz sastavi poštujući određene smjernice za koje se smatralo da će olakšati naredni rad na sintezi okvira za proučavanje sukoba. Postavljene smjernice posebno su naglašavale:

1. Zahtjev za poštivanjem neke verzije ideje o “životnim ciklusima” ili fazama sukoba

Kao što je već prije istaknuto, ideja o životnim ciklusima ili fazama sukoba immanentna je samim pojmovima kao što su “rano upozoravanje”, “rani odgovor”, “mogućnost prevencije”. Pritom se pretpostavlja da su realno mogući alternativni razvoji sukoba – oni koji uključuju manje nasilja ili manje mogućnosti održavanja nasilja u vremenu ili manje mogućnosti širenja nasilja na druga geografska područja ili širenja spora na druge probleme. Također se pretpostavlja da takve, “povoljnije” mogućnosti odvijanja sukoba barem dijelom ovise o primjerenim i dovoljno ranim akcijama poduzetima od strane sudionika i/ili trećih strana.

2. Preporuku da se nastoji izbjeći pretjerano dekontekstualizirani i dehistoricizirani prikaz sukoba

Moguće je, naime, rješenje sukoba proglasiti uspješnim ako se to rješenje gleda samo za sebe izolirano, a da se pritom dublji uzroci sukoba ne uklone. U takvim je uvjetima atribuiranje uspjeha ili neuspjeha pretjerano pojednostavljeno, premda pojedini međunarodni čimbenici, intervenirajuće

velike sile, pa čak i neki znanstvenici, zbog različitih interesa mogu ustrajati na tako pojednostavljenoj klasifikaciji. Jednostavno klasificiranje posredničkih napora kao “uspješnih” ili “neuspješnih” nije u stanju obuhvatiti širi kontekst sukoba. Rekonstrukcija složenog sukoba često traje više godina ili desetljeća. Priča o takvom sukobu tipično govori o ponavljanim neuspješnim pokušajima razrješavanja sukoba, često praćenim iznenadnim uspjesima. I jedni i drugi su rezultat složenih interakcija među procesima na različitim razinama, s djelomično preklapajućim sudionicima, njihovim ulozima i vremenskim rasponima pojedinih epizoda.

3. Preporuku da se poseban pozor obrati na “transformacije sukoba” i to ne samo u smislu prijelaza iz faze u fazu, nego i u smislu promjena načina na koje je sukob prikazivan u pojedinim razdobljima njegova trajanja od strane njegovih sudionika i od strane promatrača

Dugotrajni sukobi često se transformiraju u nove stadije u, ponekad cikličkom, procesu razvoja. Projekt određuje faze kao “gradivne elemente” sukoba u vremenu, definirane u terminima očekivanja razvoja događaja unutar faze, te mogućih prijelaza u faze koje će uslijediti. Epizode su koherentne sekvence faza, viđene iz (moguće različitih) perspektiva sudionika i/ili promatrača. Pojam “transformacija sukoba” u tom kontekstu ima dva značenja. U prvom se koristi za označavanje prijelaza iz faze u fazu, a u drugom označava reinterpretaciju povijesti sukoba, gledanu iz određene perspektive. I sudionici sukoba, i promatrači mogu s vremenom restrukturirati svoja gledanja na sukob, odražavajući promjene u razumijevanju pojedinih faza, uključujući tu pitanja poput predmeta sukoba, kada je i od koga sukob započeo, te što je potrebno da ga se razriješi.<sup>7</sup>

4. Preporuku da se uzmu u obzir različite, što znači i međusobno suprotstavljene perspektive gledanja na sukob

Konteksti u kojima se sukobi događaju često su različiti, ako se promatra iz perspektive različitih sudionika. Ustvari, različite koncepcije o tome u čemu je zapravo spor, mogu predstavljati same korijene sukoba i biti glavna prepreka njegovom razrješavanju. Iz svake se perspektive sukob može vidjeti i tumačiti na drugačiji način. Stoga se sukob, viđen iz svake pojedine perspektive posebno, može rastaviti u faze koje se za različite perspektive gledanja ne moraju podudarati. Kako bi se lokalnim akterima omogućilo da budu “arhitekti, vlasnici i dugoročno zainteresirane strane” održivog mirovnog procesa, pristup izgradnji mira treba zasnivati na lokalnim kulturnim resursima i uključivanju svih razina (lokalnih inicijativa, regionalnog i državnog političkog vodstva) u proces. Konvergencija različitih perspektiva bitan je aspekt razrješavanja sukoba.

Navedene smjernice ukazuju kako je projekt CEWS od samoga početka nastojao usvojiti jedan multiperspektivan, na budućnost orijentiran, procesni koncept sukoba. Idejom o

<sup>7</sup> Primjer sukoba tijekom kojega je došlo do transformacije, tako da u trenutku završetka sukoba predmet sukoba uopće nije bio onaj oko kojega je sukob započeo, zorno je ilustriran u prikazu gvatemalskog sukoba (Padilla, 2001.).

kombiniranju faza sukoba u trajektorije – “vremenske putanje sukoba”, tj. slijedove faza sukoba u vremenu – nastojalo se omogućiti kasnija istraživanja u smjeru traženja odgovora na pitanje koje to sekvence faza proizvode pojedine trajektorije. Naputkom o uzimanju u obzir različitih perspektiva nastojalo se omogućiti paralelnu artikulaciju više različitih povijesnih interpretacija u formi različitih trajektorija, dok se naputkom o obraćanju pozornosti na transformacije sukoba nastojalo otvoriti mogućnost istraživanja prijelaza s jedne trajektorije na drugu. Takav pristup uzeo je u obzir i potrebu za provedbom analiza tipa “što-ako”, koje zahtijevaju istraživanje prostora mogućih opcija u kojem se prikazuje vremenski razvoj pojedinih trajektorija te identifikaciju točaka na trajektorijama u kojima sudionici sukoba i mirovni posrednici mogu pokušati spriječiti jedne, a omogućiti druge opcije/trajektorije da se aktualiziraju. Razvoj modela i simulacija, izrada i proigravanje različitih scenarija primjeri su daljnjih nadgradnji metoda istraživanja koje u sklopu naznačenog pristupa u fazama koje slijede mogu biti imaginativno korištene.

### **1.3.2. Projekt CEWS: druga faza**

Nakon uspješnog okončanja prve faze projekta i izrade traženih narativnih prikaza, prišlo se provedbi druge faze projekta, koja je uključivala sintezu rezultata istraživača iz prve faze u zajednički, strukturirani okvir za proučavanje sukoba. Sinteza nije bila nimalo jednostavna pošto su smjernice za izradu narativnih prikaza iz prve faze bile relativno općenite, te su ih autori prilično različito shvaćali, u skladu s različitim strukovnim, znanstvenim, metodološkim i sličnim afinitetima. Upravo to je i bila namjera voditelja projekta koji su postavljanjem relativno općenitih smjernica željeli provjeriti koliko jedan sintetički napor može biti uspješan kad ga se suoči s interkulturalnim, interdisciplinarnim i drugim sličnim izazovima koji su redovito prisutni pri pokušajima objedinjavanja rezultata na području istraživanja društvenih sukoba. Unatoč svim teškoćama, sinteza je na kraju rezultirala postavljanjem sekvencijalnog modela sukoba sastavljenog od šest faza, koji pobliže opisujemo u nastavku.

Dakle, sekvencijalni model sastoji se od sljedećih šest faza (uz napomenu da svaki sukob ne mora proći kroz svaku od tih faza, te da se pojedine faze mogu ponavljati u sekvencama koje su prije definirane kao epizode):

1. sporenje
2. kriza
3. ograničena upotreba nasilja
4. masovna upotreba nasilja
5. smirivanje
6. razrješenje sukoba.<sup>8</sup>

Gljučne varijable koje autori identificiraju kao “nužne i dovoljne za konstituiranje generičke forme sukoba” jesu:

---

<sup>8</sup> Samo su prve četiri faze zapravo “prave faze sukoba”, a one ujedno predstavljaju i četiri različita oblika sukoba definirana kombiniranjem mogućih vrijednosti ključnih varijabli. Faza smirivanja je prijelazna faza, dok se fazom razrješenja sukob okončava.

- Sudionici i predmet sukoba; naime, sama pretpostavka postojanja društvenog sukoba znači postojanje opozicije među pripadnicima dviju ili više društvenih skupina – sudionika sukoba – oko nekog za njih važnog pitanja ili problema – predmeta sukoba; pri tome se faze sukoba razlikuju prema načinima kako se ta opozicija izražava.
- Očekivanja sudionika u pogledu razvoja sukoba, tj. koja je moguća sljedeća faza sukoba.
- Razina nasilja u sukobu.

Na temelju navedenih varijabli – u pravilu specifičnih za svaki pojedini sukob – upravo je i moguća identifikacija pojedinih faza sukoba. Kao što je već istaknuto da očekivanja sudionika mogu biti različita za pojedine sudionike, identifikacija faza sukoba za različite promatrače može biti različita. U nastavku slijedi karakterizacija pojedinih faza sukoba.

Za fazu sporenja karakteristično je da se suprotstavljeni zahtjevi uključenih strana izražavaju na načine koji (još uvijek) koriste postojeće institucionalne procese, bez prisustva nasilja. Ono po čemu sporenje predstavlja fazu sukoba, i po čemu se zapravo razlikuje od neslaganja uobičajenih za političke procese, jest očekivanje krize, tj. očekivanje da će postojeće institucije, u okviru kojih su do sada procesuirani zahtjevi i interesi suprotstavljenih strana, biti onemogućene ili potisnute u stranu i zamijenjene prijetnjama nasiljem. Iz faze sporenja, trajektorija sukoba može prijeći u fazu krize (2) ili u fazu smirivanja (5).

U fazi krize suprotstavljeni zahtjevi uključenih strana još se uvijek izražavaju na načine koji koriste postojeće institucionalne procese, ali se pri tome već otvoreno prijeti upotrebom nasilja. Ono čime je faza krize karakterizirana jest očekivanje regularne i sustavne upotrebe nasilja, a sporadično nasilje moguće je već i u ovoj fazi. Iz faze krize trajektorija sukoba može prijeći u fazu ograničene upotrebe nasilja (3), u fazu masovne upotrebe nasilja (4), ili u fazu smirivanja (5).

U fazi ograničene upotrebe nasilja suprotstavljeni zahtjevi uključenih strana više se ne izražavaju kroz uobičajene institucionalne procese, čiji su legitimitet i korisnost dovedeni u pitanje, nego se naprosto koristi sila. Upotreba nasilja je regularna i sustavna. Nasilje je, iz perspektive aktera koji ga primjenjuje, postalo dozvoljeno i opravdano sredstvo u nastojanjima za ispunjenjem zahtjeva suprotstavljenih strana. Međutim, ono što je karakteristično za ovu fazu jest to da se ne koriste svi dostupni kapaciteti i oblici sile (npr., vlast selektivno koristi neke oblike vojnih djelovanja u sukobu s pobunjenicima i sl.), i po tome se ova faza razlikuje od faze masovnog nasilja. Iz faze ograničenog nasilja trajektorija sukoba može prijeći u fazu masovnog nasilja (4) ili u fazu smirivanja (5).

Faza masovne upotrebe nasilja karakterizirana je regularnom, sustavnom i neograničenom primjenom sile, tj. primjenom sile uz upotrebu svih sredstava koja stoje na raspolaganju uz očekivanje potpune eliminacije protivnika. Ne zahtijeva se da obje suprotstavljene strane pribjegu takvom korištenju sile, već je dovoljno da to čini samo jedna strana (posljedično, ova faza u stvarnosti ne mora korespondirati s razdobljem ratnog sukoba, nego i s razdobljem genocida).<sup>9</sup> Iz faze masovnog nasilja trajektorija sukoba može prijeći u fazu smirivanja (5).

<sup>9</sup> Faza ograničenog nasilja obično rezultira manjim, a faza masovnog nasilja većim brojem žrtava u sukobu, premda to nije nužno – broj žrtava nije, dakle, definirajuća karakteristika ovih faza.

Prijelaz u fazu ograničene upotrebe nasilja (3) nije moguć izravno, premda je moguć povratak u tu fazu nakon faze smirivanja (5).

Faza smirivanja definira se kao privremeni prekid bilo koje od opisanih četiriju faza. To nije prava faza sukoba u smislu da bi se u toj fazi opozicija među sukobljenim stranama izražavala na neki novi način, već je samo prijelazna faza. S obzirom na to da se faza smirivanja određuje u odnosu na fazu koja joj je neposredno prethodila, definirajuća karakteristika faze smirivanja je odsustvo definirajuće karakteristike prethodne faze: odsustvo očekivanja krize ako je prethodna faza bila faza sporenja, odsustvo nasilja i očekivanja sustavnog nasilja ako je prethodna faza bila faza krize, odsustvo sustavnog nasilja i očekivanja masovnog nasilja ako je prethodna faza bila faza ograničenog nasilja, te odsustvo sustavnog nasilja i očekivanja eliminacije protivnika ako je prethodna faza bila faza masovnog nasilja. U kontekstu prije definiranog pojma epizode, prijelaz u fazu smirivanja znači završetak jedne epizode sukoba, tj. svaka epizoda mora završiti svojevrsnom deeskalacijom sukoba. Iz faze smirivanja moguć je prijelaz u bilo koju od preostalih pet faza. Prijelaz iz faze smirivanja u 1, 2, 3 ili 4 znači otpočinjanje nove epizode sukoba, s tim da nova epizoda ne mora nužno značiti i “transformaciju sukoba”. Prijelaz u fazu 6 znači, dakako, završetak sukoba.

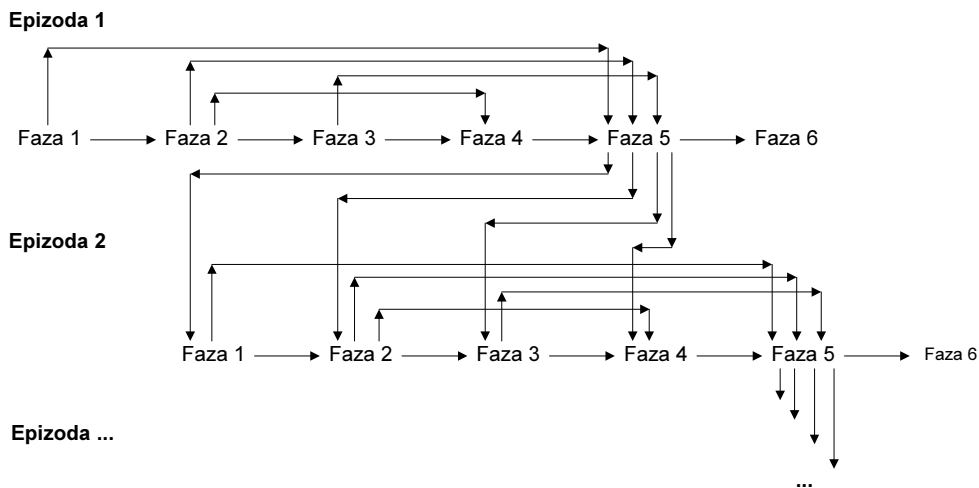
Faza razrješenja sukoba definirana je prestankom suprotstavljanja koje je karakteriziralo sukob te nemogućnošću nastavka sukoba.<sup>10</sup> S obzirom na moguće transformacije sukoba, suprotstavljanje na završetku sukoba ne mora nužno biti identično suprotstavljanju na početku sukoba, tj. moguće je da predmet spora koji razrješavanjem sukoba nestaje, uopće nije onaj predmet zbog kojega je sukob počeo. U fazu razrješenja ulazi se u pravilu kroz fazu smirivanja (5).

Prikaz svih mogućnosti odvijanja sukoba koje postoje u upravo opisanom strukturiranom okviru dan je na Slici 1.1. Strelice između pojedinih faza označavaju moguće prijelaze između faza. Međusobno koherentne sekvence faza povezane su u epizode.

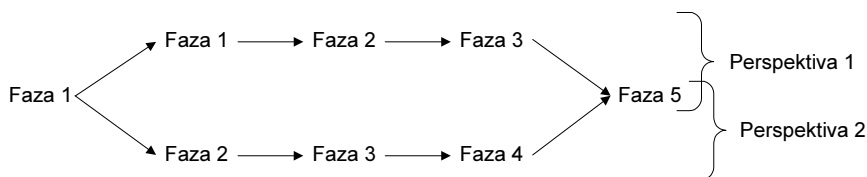
Kao što je već rečeno, suprotstavljene strane ne moraju se (što je vrlo često i slučaj u stvarnosti) slagati u interpretaciji predmeta sukoba, niti situacije u kojoj se nalaze. Primjerice, dominantna strana često nastoji svoja djelovanja interpretirati manje ozbiljnima i manje nasilnima u odnosu na stranu protiv koje su ta djelovanja usmjerena. Kako bi se takve razlike uzele u obzir, različite perspektive gledanja na isti sukob predstavljaju se paralelnim sekvencama (različitih) faza. Na primjer, Slika 1.2 ilustrira jedan takav slučaj razmimoilaženja u interpretaciji: jedna od strana doživljava odvijanje sukob kao sekvencu faza 1 – 1 – 2 – 3 – 5, a druga kao sekvencu faza 1 – 2 – 3 – 4 – 5. Dakako, dogovorno razrješenje sukoba (faza 6) značilo bi da su suprotstavljene strane međusobno priznale postojanje različitih perspektiva i da su te perspektive konvergirale u jednu zajedničku.

Primijetimo da je do sada opisani model gotovo posve neovisan o kontekstu sukoba – nigdje se ne govori o čemu se radi i na koji se način sukob zapravo odvija. Veća osjetljivost na kontekst uvodi se u opisani model pomoću tipova faza. Svaka se od prvih pet faza sukoba, s obzirom na kontekst sukoba, dijeli u nekoliko mogućih tipova. Tipovi za pojedinu

<sup>10</sup> Osim dogovornog razrješenja sukoba, pod ovu definiciju moguće je podvesti i potpuno eliminirajući genocid ili totalnu pobjedu u ratu.



**Slika 1.1.** “Gramatika” mogućih sekvenci faza sukoba  
Izvor: Schmalberger i Alker, 2001a: 333



**Slika 1.2.** Primjer prikaza razmimoilaženja suprotstavljenih strana prema pogledu na sukob

fazu predstavljaju zapravo kratke kontekstualne opise situacije karakteristične za tu fazu. Validnost podjele u faze u načelu bi se trebala potvrditi činjenicom da je za svaki stvarni sukob moguće jednoznačno odabrati tipove faze prema kojima se taj sukob odvijao. Projekt CEWS za sada je identificirao sljedeću podjelu pojedinih faza u tipove, koja je dovoljna za opis svih slučajeva iz njihove baze podataka:<sup>11</sup>

- Faza sporenja:
  - Tip 1a: separacija od oponenta – očekivanje krize proizlazi iz rasprava ili zahtjeva za autonomijom ili nezavisnošću; razlika naspram 2c je u tome što se rasprave vode i zahtjevi postavljaju unutar postojećeg političkog sustava.
  - Tip 1b: reforma – očekivanje krize proizlazi iz rasprava, zahtjeva ili

<sup>11</sup> Zbog premalog ukupnog broja epizoda identificiranih na temelju narativnih prikaza sukoba iz prve faze projekta, nije mogla biti izvršena klasifikacija epizoda prema tipovima, nego samo klasifikacija faza.

napora na reformi postojećeg političkog, društvenog ili ekonomskog sustava.

- Tip 1c: neslaganje oko sporazuma – očekivanje krize proizlazi iz neslaganja oko interpretacije prethodno zaključenog sporazuma.
- Faza krize:
  - Tip 2a: formiranje ili potpora naoružanim skupinama – očekivanje sustavnog nasilja proizlazi zbog formiranja oružanih skupina ili zbog pružanja ekonomske, političke ili vojne potpore postojećim oružanim skupinama.
  - Tip 2b: supresija oponenta – očekivanje sustavnog nasilja proizlazi iz supresije, zatočenja ili eliminacija pripadnika suprotstavljene strane.
  - Tip 2c: separacija od oponenta – očekivanje sustavnog nasilja proizlazi iz deklaracije kojom se jedna strana unilateralno separira od postojećeg društvenog ili političkog poretka (uključene su i deklaracije autonomije ili nezavisnosti).
- Faza ograničene upotrebe nasilja:
  - Tip 3a: prekomjerna represija – strana u sukobu otvoreno koristi ograničenu silu protiv oponenta bez značajnijeg odgovora silom s druge strane.
  - Tip 3b: prekomjerni napadi – strana u sukobu sustavno koristi silu protiv naoružanog oponenta.
- Faza masovne upotrebe nasilja:
  - Tip 4a: masakri – strana u sukobu masovno koristi silu protiv oponenta bez značajnijeg odgovora silom s druge strane.
  - Tip 4b: rat – (barem jedna) strana u sukobu masovno koristi silu protiv oponenta koji odgovara silom.
- Faza smirivanja:
  - Tip 5a: poraz jedne od strana – sukob se privremeno smiruje vojnim porazom jedne od strana.
  - Tip 5b: promjena režima – sukob se privremeno smiruje instaliranjem nove vlasti.
  - Tip 5c: pregovori – sukob se privremeno smiruje jer protagonisti ulažu napore za obustavu nasilja ili za razrješenje sukoba.
  - Tip 5d: koncesija – sukob se privremeno smiruje kad jedan od protagonista mijenja svoju politiku prema oponentu na način koji se može smatrati pravljem ustupka.
  - Tip 5e: promjena u legitimitetu – sukob se privremeno smiruje kad jedan od protagonista dobiva ili gubi legitimitet koji opravdava njegove prethodne akcije.

Tijek svakog od sukoba obrađenih u prvoj fazi projekta zabilježen je u netom opisanom formatu: identificirana je trajektorija, tj. slijed epizoda po fazama i tip svake faze; gdje je bilo moguće to je napravljeno za više različitih perspektiva; identificirane su eventualne

transformacije u gledištima suprotstavljenih strana na sam sukob.<sup>12</sup> Rezultirajuća baza podataka (narativni opis i grafički prikaz) dostupna je na internetskim stranicama projekta CEWS.

Cilj izgradnje takve baze podataka nije bio samo skupiti podatke u jednom standardiziranom formatu, nego i omogućiti iz tako prikupljenih i sistematiziranih prikaza sukoba određene usporedbe, pa i izvlačenje nekih općenitijih zaključaka, a u budućnosti i provedbu analiza tipa “što-ako”, konstrukciju, pa čak i simuliranje alternativnih trajektorija sukoba i sl. Prvi korak u tom smjeru trebao bi biti računalni program *CEWS Explorer*, koji omogućuje uspoređivanje već postojećih i izgradnju novih scenarija sukoba u opisanom formatu.

*CEWS Explorer* sadrži prikaze svakog od 19 obrađenih sukoba u najjednostavnijem mogućem obliku, tj. kao slijed faza, slično Slici 1.1 (uzeti su u obzir i tipovi faza i različite perspektive, no za prikaz transformacija perspektiva još nije pronađen prikladan način prikaza pa su izostavljene). S prikazima je moguće raditi neke usporedbe, npr. moguće je (prema odabranoj listi sukoba) tražiti sve prijelaze između faza određenog tipa (grubo, tipa npr. 1 – 2, ili preciznije, tipa npr. 1a – 2b); moguće je, također, tražiti sve epizode sastavljene od redom specificiranih faza (opet je moguće faze zadati grubo ili precizno). Provedbom takvih usporedbi moguće je dobiti bolje uvide u to koji su tipovi faza i u kojem redosljedju karakteristični za pojedine ishode epizoda ili cijelih sukoba. Tako je, primjerice, nađeno da u bazi CEWS postoji samo jedan slučaj u kojem faza smirivanja 5 slijedi odmah nakon faze sporenja 1, i tu je sljedeća faza bila razrješenje sukoba 6 (izraženo u terminima objašnjenih sekvenci od po triju faza: “nakon para faza 1, 5 može slijediti faza 6” ili 1 – 5 → 6). Objasnjenje autora je sljedeće: kao prvo, već je početna selekcija slučajeva koje će se razmatrati bila pristrana prema onim slučajevima sukoba u kojima je nasilje ili korišteno, ili je njegova upotreba očekivana; drugo, teško je uopće očekivati da bi par 1 – 5 mogao uroditi prijelazom u, npr., fazu 3 ili 4, jer bi to značilo da nakon neuspješnog smirivanja spora dolazi odmah do sustavnog nasilja, što je malo vjerojatno, no za definitivnu potvrdu ove hipoteze potrebna je veća baza podataka.

Na sličan način, analizom svih slučajeva sukoba kod kojih su postojale različite perspektive, također su utvrđene neke pravilnosti. Prvo, svi takvi slučajevi karakterizirani su činjenicom da jedna strana konzistentno doživljava sukob u nižoj fazi od druge, tj. nadmoćnija strana nastoji sukob interpretirati manje ozbiljnim od njoj podređene strane. Drugo, u svim slučajevima u kojima je poražena jedna od strana, došlo je do konvergencije različitih perspektiva u jednu zajedničku, tj. fazu 5a obje strane uvijek su promatrale kao fazu 5a. Osim toga, kad god bi zatim uslijedila promjena u legitimitetu (5e), konačan rezultat bio je razrješavanje sukoba (6). Treće, u svim slučajevima u kojima je došlo do pregovora (faza 5c), divergentne perspektive bi također konvergirale u jednu, tj. fazu 5c obje strane uvijek su promatrale kao fazu 5c.

S *CEWS Explorerom* moguće je također mijenjati postojeće i generirati nove scenarije sukoba. Generiranje scenarija koristi pravila o izgradnji sekvenci od po triju faza (npr. 1b – 2a → 5b, što se čita kao: “nakon para faza 1b, 2a može slijediti 5b”) koja su izvedena iz

<sup>12</sup> Pri kodiranju i izradi tako oblikovanih prikaza dodatno su konzultirani autori pojedinih narativnih prikaza. Također, pojedine je prikaze kodiralo više međusobno neovisnih pojedinaca kako bi se osigurala validnost rezultirajućih prikaza.



postojeće baze podataka: program “pogleda” koje su prethodne dvije faze i na osnovi njih, te na osnovi pretraživanja svih prikaza sukoba zabilježenih u bazi podataka, predlaže koje mogućnosti postoje za sljedeću fazu.<sup>13</sup> Ova opcija omogućuje također i to da se na temelju postojećeg prikaza nekog stvarnog sukoba pretpostave i alternativne mogućnosti njegova odvijanja, a zatim i eventualno pronađu razlozi zašto se sukob odvijao onako kako se odvijao, te je li postojala mogućnost boljeg preventivnog djelovanja i sl.

Konačno, s *CEWS Explorerom* moguće je i mijenjati “semantiku” (tj. mijenjati postojeće i dodavati nove tipove faza) i “sintaksu” sekvenci faza (tj. moguće je mijenjati i dodavati nova pravila koja određuju koja faza može slijediti koju kombinaciju). Posebna vrsta pravila (koja se također mogu mijenjati) su tzv. meta-pravila i ona određuju slučajeve u kojima jest ili nije moguće postojanje različitih perspektiva (npr. može se definirati tako da na tip 5a: smirivanje sukoba zbog poraza jedne od strana, obje strane mogu gledati samo kao na 5a). Mogućnost generiranja novih scenarija i pravila rezultat je napora autora da postavljeni okvir za proučavanje sukoba učine što je moguće otvorenijim za unos novih varijanti odvijanja sukoba koje će odražavati eventualne nove spoznaje dobivene u nastavku istraživanja.<sup>14</sup> Promatran iz takve perspektive, *CEWS Explorer* nije samo tehničko oruđe za generiranje scenarija sukoba, nego upotpunjuje postavljeni zajednički okvir unutar kojeg je moguće argumentirano raspravljati o instrumentima i načinima odvijanja, prevencije i razrješavanja društvenih sukoba.

### 1.3.3. *Projekt CEWS: zaključni osvrt*

Neka svojstva pristupa proučavanju društvenih sukoba karakteristična za ovaj projekt, čine se posebno instruktivnima. Promatramo li odvijanje ovog projekta u kontekstu izgradnje i razvoja modela, ono što se odmah može uočiti je prirodan rast u stupnju formalizacije razvijanih ili korištenih modela tijekom projekta. Naime, prva faza projekta *CEWS* uključivala je izradu narativnih prikaza konflikata – ili, mogli bismo reći, izradu “verbalnih modela sukoba”. Druga faza obuhvatila je sintezu prikaza, te, na njima zasnovanu izgradnju teorije o razvoju sukoba po fazama u vremenu. Ta teorija formalizirana je u grafičkim prikazima poput onog na Slici 2.1, kojima se prikazuju pojedini sukobi. Provjera validnosti teorije za sada se sastoji od provjere je li svaki slučaj sukoba iz baze podataka *CEWS* moguće prikazati kao slijed tipova faza koje teorija specificira.

Također je instruktivno primijetiti da već ovako jednostavna formalizacija, bez korištenja posebno složenog matematičkog formalizma, uključuje znatan gubitak informacija u odnosu na narativni prikaz na kojem se temelji. Zbog toga, uz grafički, baza *CEWS* za svaki sukob obvezno sadrži i narativni prikaz, jer, kako sami autori priznaju, kao što je skladanje glazbe ili pisanje teksta više od pukog nizanja nota ili riječi, tako je i razvoj sukoba više od pukog ulančavanja tipova faza, bez detaljnijih informacija o kontekstu. Povijest sukoba

<sup>13</sup> Sve 153 opažene sekvence od po tri faze mogu se reproducirati s ukupno 30 pravila.

<sup>14</sup> Posebno je zanimljiva mogućnost proširenja modela koje bi uključivalo ranije spomenutu tipizaciju epizoda sukoba na sličan način kao što su tipizirane faze. To bi omogućilo, na primjer, istraživanja tipa: koje sekvence epizoda vode do mogućih transformacija sukoba te na koji su način manji sukobi “uronjeni” u šire sukobe, npr. one svjetskih razmjera.

strukturirana u terminima tematski koherentnih epizoda kao na Slici 2.1 moguće je slijediti i rekonstruirati jedino ako nam je, uz grafički, dostupan i narativni prikaz.

S druge strane, već i ovako jednostavna formalizacija – svojevrsna “gramatika sukoba”, kako je autori nazivaju, implementirana u računalu na odgovarajući način – otvara neke mogućnosti usporedbe i generalizacije među “obrađenim” sukobima, koje bez te formalizacije ne bi bile moguće. To najbolje pokazuju već spomenuti primjeri pretraživanja baze s programom *CEWS Explorer*. Time se još jednom potvrđuje tvrdnja o korisnosti i poželjnosti komplementarne primjene metode modeliranja zajedno s ostalim znanstvenoistraživačkim pristupima.

Također je instruktivno, premda ih projekt CEWS nije do kraja proveo u djelo, slijediti razmišljanja koja su vodila autore u konstrukciji njihovog formalnog okvira za proučavanje sukoba. Ideja je autora, naime, da će u budućnosti, u nastavcima istraživanja proisteklim iz ovog projekta, biti moguć razvoj modela i simulacija koji će omogućiti proigravanje scenarija pojedinih faza ili cijelih sukoba.

Konačno, bitno je također uočiti da je projekt CEWS punu pozornost posvetio i onim aspektima sukoba za koje se općenito smatra da ih je teško formalizirati i modelirati pa ih većina formalno-orijentiranih pristupa proučavanju sukoba obično ostavlja po strani. Riječ je prvenstveno o postojanju različitih perspektiva u gledanju na sukob kod sukobljenih strana i/ili vanjskih promatrača, a isto tako i o pokušaju eksplicitnog bavljenja pojmom transformacije sukoba u smislu mogućnosti promjene perspektiva tijekom trajanja sukoba, uključujući tu i promjenu u gledanju na sam predmet sukoba. Tome treba dodati i uključivanje očekivanja sudionika sukoba među konstitutivne varijable, što je, smatraju autori, prvi korak na putu prema “operacionalizaciji pojma historiciteta” te prema cjelovitijem istraživanju sukoba.

\* \* \*

Modeli prikazani u nastavku knjige klasificirani su, po poglavljima, u sljedeće skupine: baze podataka o društvenim sukobima, prediktivni modeli za rano upozoravanje i procjenu rizika te eksplikativni modeli. Za svaki model prvo je kratko naznačeno područje na koje se model odnosi. Područje je u većini slučajeva određeno fenomenološki, a ponekad je u određenju područja sadržana već i kratka naznaka metoda modeliranja koje model koristi. Zatim su za svaki model navedene osnovne karakteristike (stupanj formalizacije i upotrijebljene formalne metode u izradi modela), način i svrha korištenja, povijest razvoja i upotrebe modela (ako postoje podaci), opis modela, komentar autora knjige, te literatura iz koje je model preuzet. Namjera je bila povećati preglednost i olakšati snalaženje te ujedno pružiti mogućnost jasnije međusobne usporedbe pojedinih modela i njihovih skupina.

U posljednjem poglavlju dat je prikaz dvaju izvornih modela, razvijenih u sklopu dosadašnjeg rada na projektu *Socijalni korelati Domovinskog rata*. Radi se o modelima etničke mobilizacije i etničkog sukoba. Empirijsku i teorijsku podlogu obaju modela u velikoj mjeri čine događaji neposredno prije i za vrijeme Domovinskog rata u Hrvatskoj, te ostalih nedavnih sukoba na području bivše Jugoslavije, kao i relevantni znanstveni izvori o tim događajima. Pri razvoju tih modela korištena su u znatnoj mjeri i znanja i iskustva prikupljena tijekom rada na materijalu iz prethodnih poglavlja knjige.



## 2. BAZE PODATAKA O DRŽAVAMA, POLITIČKIM DOGAĐAJIMA I SUKOBIMA

Jedan od glavnih razloga odluke da prikaz modela društvenih sukoba započnemo upravo prikazom nekih od najpoznatijih svjetskih baza podataka koje sadrže građu vezanu uz društvene sukobe jest želja da se u izlaganju držimo “prirodnog” redoslijeda u izgradnji modela: od modela nižeg stupnja formalizma k višem. Baze podataka, ako ih već ubrajamo u formalne modele, u kontekstu ostalih modela prikazanih u ovoj knjizi očito pripadaju modelima nižeg stupnja formalizma. Riječ je naprosto o kolekcijama kodiranih, često kvantitativnih zapisa vrijednosti pojedinih varijabli vezanih uz određene svjetske države, događaje i sukobe.

Prema građi koju obrađuju, baze podataka podijelili smo u tri skupine: podaci o strukturnim obilježjima država, o političkim događajima, te o unutarnjim i međudržavnim sukobima. Svakoj skupini posvećena je po jedna sekcija poglavlja. Pošto se sve baze ne mogu sasvim jednoznačno klasificirati u jednu od spomenutih skupina, “granični slučajevi” stavljeni su na kraj pojedinih sekcija.

Kao što je već prije istaknuto, postojanje baza podataka o društvenim sukobima jedan je od osnovnih preduvjeta međusobnog uspoređivanja i donošenja općenitijih zaključaka o društvenim sukobima. Međutim, većina trenutno postojećih baza podataka o društvenim sukobima još je daleko od već spomenute vizije globalnog informacijskog sustava za potporu mirovnim posrednicima i istraživačima društvenih sukoba, koju smo ukratko iznijeli u prethodnom poglavlju.

Zbog različitih polaznih teorija i nedovoljne pouzdanosti postojećih prediktivnih i eksplikativnih modela društvenih sukoba, često se isti fenomeni operacionalno definiraju na sasvim različite načine, što u završnoj fazi dovodi do sasvim različitih setova podataka. Nejasno je koje je sve podatke potrebno prikupiti kada nedostaje jasan teorijski koncept. Zbog smanjene mogućnosti replikacije ovakvog tipa istraživanja, problem procjene validnosti pojedinih indikatora naročito je izražen (Wayman i Singer, 1990.: 257-259; Singer, 1990.: 10-12). Stoga za isti predmet mjerenja različiti autori često odabiru različite indikatore. Podatke je moguće pronaći u više različitih formata – od narativnog do u potpunosti kvantificiranog – što dodatno otežava njihovu usporedbu. Posljedica je to da različite baze podataka najčešće nisu međusobno kompatibilne. Dapače, iskustva istraživača na projektu CEWS pokazuju da njihovu kompatibilnost nije moguće postići bez detaljnog poznavanja procedura kodiranja korištenih pri izradi baze, pa čak i uz poznavanje tih procedura, to je vrlo dugotrajan i zahtjevan posao koji uključuje ekstenzivno konzultiranje autora baze.<sup>15</sup>

<sup>15</sup> Ilustrativan primjer takvih napora može se naći u kratkom prikazu projekta PARIS-in-LA u Alker i Schmalberger, 2001.: 47-48.

Jedna od poželjnih osobina takvih baza podataka je barem djelomična mogućnost reprodukcije razvoja sukoba na temelju zapisa iz baze. Na žalost, pokazuje se da za većinu postojećih baza to nije moguće, zato što baze sadrže suviše šturo podatke, ili je pak to moguće nakon vrlo mukotrpnog reverznog inženjeringa koji opet uključuje prethodno detaljno upoznavanje sustava kodiranja.<sup>16</sup>

Mnoge baze podataka baziraju se na izvješćima novinskih agencija. Zasnivanje baze na podacima pretežno jedne novinske agencije može biti nepouzdana, a pogotovo ako je riječ o inozemnoj novinskoj agenciji – promatrano u odnosu na zemlju sukoba. Budući da urednici odabiru vijesti prema tome koliko su zanimljive korisnicima agencije, “velik dio događaja koji su važni za sudionike sukoba može biti izostavljen, što otežava rekonstrukciju povijesnog konteksta unutar kojeg sudionici razumijevaju događaje i akcije” (Schmalberger i Alker, 2001a: 339). Dodatna teškoća za eventualne pokušaje razumijevanja različitih perspektiva sudionika sukoba je u tome što su novinska izvješća s kriznih područja često bazirana samo na službenim izvorima informacija, jer su takvi izvori najlakše dostupni.

Konačno, neke baze podataka su posve javne i besplatne, neke su komercijalne, neke su dostupne uz pretplatu na servise poput ICPSR-a, a neke, poput baze o kolapsima država (vidjeti 3.2.1.), donedavno nisu bile otvorene za javnost.

Mogućnosti primjene ove klase modela na Domovinski rat iskorištene su u vrlo maloj mjeri. Domovinski rat već je uvršten u neke od postojećih baza podataka, ali su najčešće navedene samo osnovne informacije o trajanju rata, uključenim stranama, broju žrtava, i sl. Kao jedan od ciljeva budućih istraživanja Domovinskog rata nameće se, ako ne izgradnja vlastite baze podataka, a onda, barem, uključivanje Domovinskog rata u još neke od postojećih baza podataka o društvenim sukobima. S obzirom na jednostavnost formata i pristupačnost s jedne, ali i recentnost, serioznost izrade i fleksibilnost s druge strane, baza podataka CEWS, opisana u prvom poglavlju knjige, svakako predstavlja jednog od ozbiljnih kandidata za razmatranje. Relativno veći interes za narativnu strukturu zapisa, po čemu se CEWS razlikuje od većine ostalih baza koje su pretežno orijentirane na kvantitativni format podataka, čini njegovu bazu posebno prikladnim modelom za slučajeve za koje kvantitativni podaci ne postoje ili nisu pouzdani, a što je u znatnoj mjeri slučaj i s podacima o Domovinskom ratu. Još ambicioznija varijanta istraživanja mogla bi uključiti pokušaj formiranja vlastite baze podataka o razdoblju prije, za vrijeme i poslije Domovinskog rata, slične recimo bazama GEDS (vidi 2.2.2.), KEDS (vidjeti 2.2.4.), ili nekoj drugoj detaljnijoj bazi o političkim događajima, ali utemeljenoj i na lokalnim novinskim izvješćima.

---

<sup>16</sup> Baza podataka CEWS je primjer iznimke. U osnovi, svaki zapis u toj bazi sastoji se od narativnog prikaza određenog sukoba i grafičkog prikaza sukoba po fazama. Pokazuje se da je identifikacija stvarnog tijeka sukoba u znatnoj mjeri moguća već i na temelju grafičkog prikaza.

## 2.1. STRUKTURNA OBILJEŽJA DRŽAVA

Rijetke su baze podataka koje se, poput baze *Polity*, ograničavaju na prikupljanje podataka o samo jednom predmetu istraživanja. U ovom su dijelu rada navedene one koje se prvenstveno bave kodiranjem ekonomskih, demografskih, političkih, socijalnih i drugih podataka o pojedinim državama. Neke od njih, poput *Dimensionality of Nations*, sadržavaju i podatke o političkim djelovanjima država. Druge, poput FIRST-a, sadrže i podatke o međunarodnim, naddržavnim strukturama (savezima, ugovorima i sl.).

### 2.1.1. *Polity: Institucionalna obilježja političkih režima*

**Područje:** Kodiranje podataka o obilježjima političkih režima sa svrhom komparativne, kvantitativne analize.

**Osnovna obilježja:** Kodirana baza podataka koja longitudinalno prati obilježja 161 suvremenog i 20 povijesnih režima na vlasti. Podaci su javno dostupni na internetskim stranicama projekta u nekoliko standardnih statističkih formata (SPSS, ASCII, SAS, Stata, SYSTAT).

**Način i svrha korištenja:** Podaci u bazi *Polity* koriste se za testiranje hipoteza o obilježjima režima na vlasti. Ova se baza podataka često koristi u kombinaciji s drugim setovima podataka, pri čemu se najčešće upotrebljava POLITY indikator kao jedna od nezavisnih varijabli u modelu.

**Povijest:** Projekt *Polity* započeo je šezdesetih godina, a danas je najcitiranija baza podataka o obilježjima sustava na vlasti i promjenama vlasti. Baza podataka je do sada izašla u četiri osnovne (*Polity I-IV*) i jednoj dodatnoj verziji (*Polity IIIb*). Preteča projekta bila je studija *Persistence and Challenge in Political Systems, 1800-1971*, čiji je autor Ted Robert Gurr ujedno i osnivač projekta *Polity*. Godine 1986., Ted Robert Gurr sa suradnicima započinje rad na novoj verziji baze podataka – *Polity II*. Izrada ove verzije odvijala se pod pokroviteljstvom projekta *Data Development for International Research* (DDIR) koji je 1980-ih bio krovna institucija za kvantitativno orijentirane projekte s područja međunarodnih odnosa. Baza podataka *Polity I* bilježila je samo promjene u obilježjima režima, nastajanje i propadanje političkih zajednica. Za razliku od toga, *Polity II* kodira podatke u vremenskim nizovima, za sve uključene države. Osnovna jedinica promatranja je država-godina<sup>17</sup>. Fokus studije ponešto je promijenjen, a uključene su i neke nove varijable.

Sredinom devedesetih započinje nova faza projekta, *Polity III*, a završena je 1998. godine. U ovom je razdoblju projekt postao okosnicom projekta *State Failure*, čiji je voditelj također Ted R. Gurr, a o kojemu govori sekcija 3.2.1. Uz izvorni istraživački tim, u Norveškoj devedesetih godina dvadesetoga stoljeća djeluje i jedan alternativni, pod vodstvom Nilsa Petera Gleditscha. Ovaj tim sastavlja bazu podataka *Polity IIIId*, koja pozornost vraća na onaj iz *Polity I* faze: velike promjene i slomovi režima. Nastoje se rekonstruirati pojedini povijesni režimi i točni datumi njihova sloma.

---

<sup>17</sup> Dakle, za sve se promatrane države kodiraju vremenski nizovi godišnjih podataka za niz varijabli.

*Polity IV* aktualna je verzija te baze podataka. Projekt se odvija na Sveučilištu Maryland, u sklopu Integrated Network for Societal Conflict Research (INSCR) programa Centra za međunarodni razvoj i upravljanje sukobima (CIDCM)<sup>18</sup>. Vođenje projekta preuzeo je Monty G. Marshall, a Ted R. Gurr je ostao konzultant. Glavni istraživači su Monty G. Marshall i Keith Jagers. *Polity IV* kombinira i proširuje podatke *Polity III* i *IIId* verzije, nastojeći ostvariti što veću kompatibilnost s projektom *State Failure*. U 2003. izrađena je *Polity IVd* verzija baze podataka u kojoj su postojeći podaci reorganizirani u novi format, sličniji onome iz baze *Polity IIId*. Umjesto vremenskih nizova za sve države, ona prati pojedine političke režime. Promjene na bilo kojem od indikatora registriraju se kao završetak jednoga i početak novoga političkog režima, neovisno o vremenu proteklom od posljednje promjene. Prednost ovoga formata nad vremenskim nizovima je u tome što se ne gube informacije o promjenama koje su se zbivale u vremenskim razdobljima kraćima od godinu dana. Nasuprot tomu, u vremenskim nizovima one godine u kojima se zbivaju promjene kodirane su jednostavno kao “tranzicijske”.

**Opis modela:** Varijable su izvedene iz teorijskoga koncepta Teda R. Gurra i Harryja Ecksteina, izloženog 1975. u radu *Patterns of Authority: A Structural Basis for Political Inquiry*.

Struktura baze *Polity IV* obuhvaća šest operacionalnih indikatora oblika političkog autoriteta, odnosno sljedeće tri temeljne konceptualne dimenzije:

- I. Regrutaciju izvršne vlasti
  1. regulaciju izbora u osnovne organe izvršne vlasti
  2. kompetitivnost izbora u organe izvršne vlasti
  3. otvorenost izbora u organe izvršne vlasti
- II. Nezavisnost izvršne vlasti
  4. nadzor vrha izvršne vlasti
- III. Političku kompeticiju i opoziciju
  5. regulaciju političke participacije
  6. kompetitivnost političke participacije.

Ponderiranjem i zbrajanjem bodova ovih indikatora računaju se kompozitni indikatori demokracije i autokracije.

Bodovi se za svaki indikator zbrajaju i ovaj zbroj predstavlja rezultat na aditivnoj skali (rezultat 10 na skali demokratičnosti znači maksimalnu demokratičnost, a 0 minimalnu demokratičnost; isto vrijedi i za skalu autokratičnosti). Kako isti režim može imati obilježja i demokracije i autokracije, razlika ovih dvaju indikatora predstavlja treći, indikator POLITY, koji može poprimiti vrijednosti od +10 (potpuna demokracija) do -10 (potpuna autokracija).

Osim navedenih indikatora, kodirane su informacije o nastanku, promjenama i eventualnom slomu pojedinih režima.

---

<sup>18</sup> Osnivač INSCR-a je Ted Robert Gurr, a u sklopu toga programa odvijaju se, osim prikazanih u ovome poglavlju knjige još i projekti: *State Failure*, *Minorities at Risk* i *Armed Conflict and Intervention*.

**Tablica 2.1.** Indikator institucionalne demokracije

S obzirom:	Broj bodova
na kompetitivnost izbora u organe izvršne vlasti	1 do 2
na otvorenost izbora u organe izvršne vlasti	1 (biranje na općim izborima)
na nadzor vrha izvršne vlasti	1 do 4
na kompetitivnost političke participacije	1 do 3

**Tablica 2.2.** Indikator institucionalizirane autokracije

S obzirom:	Broj bodova
na kompetitivnost izbora u organe izvršne vlasti	2 (nasljedno ili imenovanjem)
na otvorenost izbora u organe izvršne vlasti	1 (uglavnom zatvoreni sustavi)
na nadzor vrha izvršne vlasti	1 do 3
na regulaciju političke participacije	1 do 2
na kompetitivnost političke participacije	1 do 2

**Komentar:** *Polity* je jedna od najčešće citiranih baza podataka; on je i jedan od starijih projekata posvećenih prikupljanju i kodiranju politoloških podataka. Kao takav, čini se nezaobilaznim u jednom ovakvom pregledu. Duga povijest projekta, kao i reputacija istraživača koji su ga vodili, ne mogu sami po sebi biti povod ili opravdanje nekritičkom povjerenju u kodirane podatke. Ono što može dati dovoljno povjerenja je detaljan opis provjera kroz koje su podaci, odnosno osobe koje ih kodiraju, prošli prije objavljivanja aktualne verzije (Marshall i Jagers, 2000.). Međutim, korištenje baze podataka *Polity* opterećeno je nekim specifičnim problemima. Čini se da korištenje indikatora demokracije/autokracije (POLITY) izvan originalnog konteksta istraživače navodi na to da vrlo brzo zaborave kako se ovdje prvenstveno radi o institucionalnim obilježjima. Varijabla “institucionalne demokracije” nikako se ne smije koristiti odvojeno od varijable “institucionalizirane autokracije”, jer elementi jedne i druge, kao što to autori projekta *Polity* i ističu, često postoje zajedno. Entuzijazam pri dokazivanju teze o “demokratskom miru” također uvelike pogoduje iskrivljenoj upotrebi podataka koje sadrži ova baza i interpretacijama dobivenih rezultata.

*Polity* je, ukratko, jedna od važnijih i (zlo)rabljenijih baza podataka.

**Literatura:** Sve informacije o projektu, podaci i popratna dokumentacija nalaze se na internetskim stranicama <http://www.cidcm.umd.edu/inscr/polity/index.htm>. Osnovni izvor ovoga prikaza je *Data User's Manual* (Marshall i Jagers, 2000.).



### 2.1.2. DON: Obilježja nacionalnih država

**Područje:** Prikupljanje podataka o državama, unutarnjim i vanjskopolitičkim događajima te o obilježjima interakcije među parovima država.

**Osnovna obilježja:** Kodirana baza s podacima o političkim, ekonomskim, religijskim, ekološkim i demografskim obilježjima država, te podacima o interakcijama među parovima država i bihevioralnim obilježjima ovih interakcija.

**Način i svrha korištenja:** Ti podaci korišteni su za testiranje hipoteza o korelaciji strukturnih obilježja država i određenih unutarnjih ili vanjskopolitičkih događaja. Poseban pozor posvećen je testiranju hipoteze o odnosu tipa političkog režima i pojave politicida, genocida i democida, dakle jedne od verzija hipoteze o “demokratskom miru”. Dio podataka (onaj koji pokriva razdoblje 1950.-1965.) dostupan je na stranicama Interuniverzitetskog konzorcija za politička i društvena istraživanja (*The Inter-University Consortium for Political and Social Research* u nastavku ICPSR) na Sveučilištu Michigan.

**Povijest:** Projekt *Dimensionality of Nations* (DON) proveden je šezdesetih godina na Havajskom Sveučilištu. Voditelj projekta, Rudolph J. Rummel, objavio je na temelju prikupljenih podataka 1972. godine knjigu *Dimensions of Nations*. Rummel je poslije pozor usmjerio na proučavanje genocida, politicida i democida<sup>19</sup>, zagovarajući tezu da je demokracija u suprotnosti s navedenim fenomenima. Velik broj radova i podataka koji ilustriraju njegovu teoriju nalaze se na internetskim stranicama pod naslovom *Power Kills*. Na ovim stranicama ne postoji kvantificirana baza podataka, no budući da one sadrže mnoštvo već statistički obrađenih podataka, može se pretpostaviti da je autor nastavio s prikupljanjem i kodiranjem podataka.

**Opis modela:** U tri od četiri seta kodiranih podataka nalaze se podaci o 113 država za 1950., 1955., 1960., 1963. i 1965. godinu. Kriterij uključivanja zahtijevao je da je država 1965. godine imala 750 000 stanovnika ili primljenu, odnosno u drugoj državi uspostavljenu, diplomatsku misiju. Jedan set podataka obuhvaća kontinuirano razdoblje od 1950. do 1968. godine.

Prvi set podataka sadrži 90 varijabli s informacijama:

- O obilježjima političkog režima (npr.: broj političkih stranaka, izborni sustav, priroda političkog sustava, legitimitet trenutne vlasti, sloboda opozicije, značajne krize vlade, unutarnje nasilje, protesti, politička ubojstva, prijeteće...).
- O ekonomiji (bruto nacionalni proizvod, pomoć primljena od Sjedinjenih Država i SSSR-a, državni troškovi, investicije, uvoz i izvoz, proizvodnja i potrošnja energije...).
- O demografskim obilježjima (starosna, religijska, etnička i obrazovna struktura, pismenost, broj brakova, broj imigranata i emigranata...).

---

<sup>19</sup> Rummel daje sljedeće definicije: “Genocid: između ostaloga, ubijanje naroda od strane državnih vlasti zbog njihove trajne grupne pripadnosti (rasne, etničke, religijske, jezične). Politicid: ubijanje bilo koje osobe ili naroda od strane državnih vlasti iz političkih razloga ili zbog njihova političkog djelovanja. Masovno ubijanje: nediskriminativno ubijanje bilo koje osobe ili naroda od strane državne vlasti. Democid: ubijanje bilo koje osobe ili naroda od strane državnih vlasti, uključujući genocid, politicid i masovno ubijanje” (Rummel, 1994.: para. 1).

- O ostalim obilježjima (geografska struktura, zračna udaljenost od SAD-a, članstvo u Ujedinjenim narodima, broj diplomatskih misija, broj nevladinih udruga...).

Drugi set podataka sadrži podatke o preko 13 000 slučajeva konfliktnog vanjskopolitičkog djelovanja za svih 113 država, kontinuirano, za razdoblje od 1950. do 1968. godine. Navedeni su podaci za aktera i objekt, koji može biti druga nacija, kolonija, međunarodna organizacija ili pobunjenička grupa. Konfliktna djelovanja su kategorizirana kao službena ili neslužbena, te kao nasilna ili nenasilna. Službena djelovanja se odnose na vlade i njihove predstavnike, a neslužbena na javna djelovanja običnih građana koja nisu javno podržana od službene vlade. Cjelokupna klasifikacija utemeljena je na pilot-istraživanju na uzorku od 5000 konfliktnih djelovanja.

- Službena djelovanja jesu:
  - upozorenja i defenzivna djelovanja: vojna djelovanja koja nisu direktno nasilna (vojna uzbuna, mobilizacija, manevriranje, demonstracija sile i ojačavanje sile)
  - planirano ili neplanirano vojno nasilje: rat, kontinuirana vojna akcija nižeg intenziteta, jednostrana akcija kraća od 24 sata, sukob kraći od 24 sata
  - negativno ponašanje: bojkot, blokada, embargo, diplomatska uvreda, pomoć subverzivnoj ili pobunjeničkoj grupi
  - pisana i usmena komunikacija: optužba, protest, upozorenje, prijetnja negativnim sankcijama, ultimatum, denuncijacija.

Za vojna djelovanja su navedene informacije o trajanju, brojnosti i tipu uključenih snaga te broju žrtava.

- Neslužbena djelovanja jesu:
  - planirano ili neplanirano nasilje: pobuna protiv stranaca – indeksirana prema materijalnoj šteti ili broju žrtava uzrokovanih nasilnim ponašanjem mase, ili policijskom upotrebom palica, vodenih topova i vatrenog oružja
  - nemjerljiva pobuna: kontinuirana i vrlo snažna pobuna.

Za svaki navedeni slučaj kodirane su informacije o metodi napada, broju uključenih osoba i broju žrtava.

Treći set podataka temelji se na reprezentativnom uzorku od 14 država organiziranih u ukupno 182 para. Podaci su navedeni za 1950., 1955., 1960., 1963. i 1965. godinu. Set podataka sadrži ukupno 55 varijabli, od kojih 39 opisuju raznovrsna bihevioralna obilježja interakcije država u paru. Preostalih 16 varijabli popisuju isključivo konfliktne odnose. Te se varijable nalaze kao dio trećeg seta podataka, a ujedno, kao zasebna cjelina, čine posljednji, četvrti set podataka. Te varijable sadržajno su gotovo identične navedenima. Od ostalih 39 bihevioralnih varijabli koje opisuju pozitivna ponašanja, kao primjeri mogu se izdvojiti: ekonomska pomoć, službeni posjeti, ugovori, sudjelovanje na istim međunarodnim konferencijama, članstva u istim međunarodnim organizacijama, turistički posjeti.

**Komentar:** Nedostupnost ažurirane baze podataka, na osnovi koje je Rummell radio analize dostupne na spomenutim internetskim stranicama, onemogućava korištenje tih podataka

za testiranje nekih drugih mogućih hipoteza. Također, nemoguće je znati da li se navedeni popis varijabli s vremenom mijenjao ili je ostao isti.

**Literatura:** Rummel, Rudolph J. (1998., 1999. i 2002.) te internetske stranice *Power Kills* (<http://www.hawaii.edu/powerkills/welcome.html>).

### 2.1.3. *FIRST: Podaci o međunarodnim odnosima i sigurnosnim trendovima*

**Područje:** Prikupljanje i analiza podataka o državama i sukobima u svijetu.

**Osnovna obilježja:** Internetski pretraživač povezan s nekoliko značajnih baza podataka o obilježjima država s posebnim naglaskom na sigurnosnu problematiku i sukobe.

**Način i svrha korištenja:** Prikupljanje informacija za svrhu analitičkih postupaka.

**Povijest:** Ideja pokretanja takvog projekta proizišla je iz potrebe da se izgradi “krovnna” baza podataka koja bi objedinila podatke pojedinih baza i tako ih učinila lako dostupnima. Na projektu zajedno radi nekoliko institucija: Stockholmski međunarodni institut za mirovne studije (Stockholm International Peace Research Institute, u nastavku SIPRI) i švicarska Mreža za praćenje međunarodnih odnosa i sigurnosti (International Relations and Security Network, ISN) kao glavni sponzori i voditelji projekta, zatim Međunarodni centar za istraživanja mira i sukoba (International Conflict Research, INCORE) sa Sveučilišta u Ulsteru (University of Ulster i United Nations University), Međunarodni centar za konverziju u Bonnu (Bonn International Center for Conversion, BICC), Škola međunarodnih odnosa Norman Paterson (Norman Paterson School of International Affairs, NPSIA), Centar za međunarodne odnose i međunarodnu suradnju u Barceloni (CIDOB) i Heidelberški institut za istraživanje međunarodnih sukoba (Heidelberger Institut für Internationale Konfliktforschung, HIIK).

**Opis modela:** *Facts on International Relations and Security Trends* (FIRST) omogućuje pretraživanje četrdesetak vrsta podataka za 199 zemalja, i to u vremenskim nizovima čiji se raspon pokrivenih godina razlikuje ovisno o varijabli i državi za koju se traže podaci. FIRST ne sadrži vlastitu bazu podataka, nego se referira na druge internetske baze. Podaci koji se pomoću servisa FIRST mogu dobiti i njihovi izvori jesu:

- Oružane snage i konvencionalno oružje
  - veličina oružanih snaga, količina oružja i podaci o zaposlenima u vojnoj industriji (izvor: BICC)
  - ograničenja po Ugovoru o konvencionalnim oružanim snagama u Europi (*Conventional Armed Forces in Europe Treaty* – CFE; izvor: SIPRI)
  - važnije planirane vojne aktivnosti (izvor: SIPRI).
- Proizvodnja i trgovina oružjem
  - transfer ručnog oružja (izvor: Norveška inicijativa za praćenje transfera ručnog oružja – Norwegian Initiative on Small Arms Transfers, NISAT)
  - velike tvrtke za proizvodnju oružja, proizvodnja i transferi većeg konvencionalnog oružja, međunarodni embargo na oružje, nacionalne mjere za kontrolu izvoza oružja (izvor: SIPRI)

- tjedni izvještaji o izvozu oružja (izvor: Centar za međunarodnu trgovinu i sigurnost, Sveučilište Georgia – Center for International Trade and Security, CITS).
- Sukobi i mirovne operacije
  - multilateralne mirovne operacije, veći oružani sukobi (izvor: SIPRI)
  - nasilni i nenasilni sukobi (izvor: HIIK, vidjeti 2.3.3.)
  - vijesti o trenutnim sukobima i mirovnim pregovorima (izvor: CIDOB)
  - vodič po internetskim izvorima za sukobe (izvor: INCORE)
  - raseljavanje potaknuto sukobom (izvor: Norveško vijeće za izbjeglice – NRC)
  - podaci o krizama (izvor: Međunarodna grupa za istraživanje kriza – International Crisis Group, ICG).
- Politički sustav i država
  - razvojni indikatori (izvor: Svjetska banka)
  - vanjskopolitički indikatori (izvor: NPSIA, projekt CIFP, vidjeti 2.1.4.)
  - statistički podaci o populaciji, podaci o očekivanom životnom vijeku, fertilitetu i mortalitetu, podaci o zdravlju i prehrani, statistički podaci o ekonomskoj aktivnosti i radnoj snazi, podaci o razvoju i trgovini (izvor: Ured za statistiku Ujedinjenih naroda – United Nations Statistics Division, UNSD)
  - parlament i izbori (izvor: Interparlamentarna unija – Inter-Parliamentary Union, IPU)
  - međunarodne organizacije, kontrola prometa oružjem i tehnologijom, kontrola naoružanja, konvencija o kemijskom i biološkom oružju (izvor: SIPRI)
  - indeks percipirane korupcije (izvor: Transparency International).
- Institucije državne vlasti, članstva i ugovori
  - državni parlament, izborni sustav, posljednji izbori (izvor: IPU)
  - rezultati predsjedničkih i parlamentarnih izbora (izvor: Međunarodni institut za demokraciju i pomoć pri organiziranju izbora – Institute for Democracy and Electoral Assistance, IDEA)
  - adresar internetskih stranica institucija državih vlasti i drugih državnih institucija (izvor: ISN)
  - članstva u međunarodnim organizacijama, ugovori o kontroli izvoza oružja i tehnologije koje je država potpisala, ugovori o kontroli naoružanja i razoružanju koje je država potpisala, konvencije o kemijskom i biotehnološkom oružju koje je država potpisala (izvor: SIPRI).
- Vojni proračun
  - vojni proračun, troškovi istraživanja i razvoja obrambenih sustava (izvor: SIPRI).
- Oružje za masovno uništavanje
  - nuklearne snage (izvor: SIPRI)

- nuklearne eksplozije i testiranja (izvor: SIPRI i Švedska agencija za istraživanje obrane – FOI)
- vojni fisijski materijali i programi za razvoj nuklearnog naoružanja (izvor: Institut za znanost i međunarodnu sigurnost – Institute for Science and International Security, ISIS, Washington)
- arsenali balističkih projektila (izvor: Zaklada za međunarodni mir Carnegie – Carnegie Endowment for International Peace, CEIP, Washington).
- Novosti, događaji i izvori podataka
  - vijesti o sigurnosnoj politici euroatlantske regije (izvor: ISN)
  - kronologija događaja vezanih uz prijetnje sigurnosti (izvor: SIPRI)
  - državne karte (izvor: Knjižnica Perry-Castañeda, Perry-Castañeda Library, Sveučilište države Teksas, Austin).

**Komentar:** Korisna ideja da se omogući pristup raznim bazama podataka s jednog mjesta i njihovo automatsko pretraživanje.

**Literatura:** Internetske stranice projekta: <http://first.sipri.org>.

#### 2.1.4. CIFP: Indikatori država za potrebe vanjske politike

**Područje:** Baza podataka i postupak za analizu rizika namijenjeni vladama i nevladinim drugima koje se bave sprečavanjem izbijanja sukoba.

**Osnovna obilježja:** CIPF (*Country Indicators for Foreign Policy*) je baza podataka o strukturnim obilježjima pojedinih država specifično prilagođena potrebama analize rizika. Podaci u bazi su preuzeti iz javnih i metodološki konzistentnih izvora te prerađeni u skladu s metodom CIPF tako da budu međusobno usporedivi. Uz bazu podataka izrađen je i jednostavan model računanja ukupnog faktora rizika kao težinske sume pojedinih indikatora.

**Način i svrha korištenja:** Indikatori u bazi podataka se mogu koristiti pojedinačno ili u grupama, s preporukom da se istovremeno promatra i uspoređuje više zemalja u regiji. Takva numerička analiza je temelj za kasniju kvalitativnu analizu rizika za pojedinu zemlju, jer upućuje analitičara na kritične faktore rizika. Ova baza se bavi strukturnim obilježjima država – dakle, latentnim potencijalom za sukob – a ne promatra tekuće političke događaje koji ukazuju na stvarnu pojavu sukoba i koriste se za rano upozoravanje.

**Povijest:** Projekt CIPF vodi The Norman Paterson School of Foreign Affairs na Sveučilištu Carleton u Torontu, a glavni istraživač je David Carment, voditelj Centra za sigurnosne i obrambene studije na Fakultetu Norman Paterson. Projekt je nastao iz baze podataka GEOPOL kanadskog ministarstva obrane, čiji je razvoj počeo 1991. Danas ga podržava nekoliko kanadskih vladinih tijela za međunarodni razvoj, a važan je član konzorcija FEWER. Rad na proširenju i ažuriranju baze i trenutno je u tijeku.

**Opis modela:** CIPF sadrži podatke o vrijednostima preko 100 strukturnih indikatora za 196 zemalja u svijetu. Podaci su temeljeni na javnim dostupnim informacijama i pokrivaju razdoblje od 1985. godine do danas. Podaci su sakupljeni iz više vjerodostojnih izvora, kao

što su FAO, Svjetska banka, Ujedinjeni narodi, *CIA World Factbook*, *Freedom House*, IISS, UNAIDS program, *Transparency International*, UNICEF, UNDP, UNHCR, CIDCM i *Conflict Data Project* (Sveučilište u Uppsali). Odabir indikatora temeljen je na analizi metodologija koje koriste CIDCM, Instituta Clingendael, FAST projekt, UNDP i konzorcij FEWER. Vrijednost svakog indikatora kodirana je i kao apsolutni iznos i na ordinalnoj skali od 1 do 9, gdje veći broj znači “više”, što istovremeno znači i da indikator zahtijeva veću pozornost prilikom procjene rizika. Za neke indikatore kodiranje se obavlja na temelju apsolutne vrijednosti određene veličine (npr. broj stanovnika), a za neke na temelju relativnog položaja zemlje u odnosu na sve druge promatrane države. Većina indikatora bazira se na egzaktnim izmjerivim vrijednostima, ali ima i takvih koji traže subjektivnu procjenu eksperta.

Indikatori koje CIFP prati su sljedeći:

- Oružani sukobi (težina 8)
  - intenzitet sukoba
  - broj izbjeglica iz određene države
  - broj izbjeglica, azilanata i raseljenih osoba koje je država prihvatila
- Vlast (*governance*) i politička nestabilnost (težina 5)
  - stupanj demokratičnosti (prema *Polity* projektu)
  - trajnost režima
  - restrikcije građanskih i političkih prava
  - restrikcije slobode medija
  - indeks korupcije
- Militarizacija (težina 5)
  - vojni troškovi (kao postotak bruto domaćeg proizvoda)
  - udio u ukupnim vojnim troškovima regije
  - broj vojnika na 1000 stanovnika
- Heterogenost populacije (težina 4)
  - indeks etničke različitosti
  - indeks religijske različitosti
  - rizik od etničke pobune (prema bazi podataka *Minorities at Risk*)
- Demografski pritisak (težina 5)
  - ukupna populacija
  - godišnji porast populacije
  - gustoća naseljenosti
  - udio gradskog stanovništva u ukupnoj populaciji
  - godišnji porast gradske populacije
  - udio djece (do 14 godina) u ukupnoj populaciji
- Ekonomski indikatori (težina 8)
  - godišnji porast bruto domaćeg proizvoda
  - bruto domaći proizvod po stanovniku
  - inflacija

- službeni tečaj domaće valute spram američkog dolara
- direktne strane investicije u odnosu na bruto domaći proizvod
- vanjski dug u odnosu na bruto domaći proizvod
- trgovinska otvorenost (ukupan uvoz i izvoz u odnosu na bruto domaći proizvod)
- GINI indeks nejednakosti
- Razvijenost društva (težina 3)
  - dostupnost pitke vode
  - dostupnost odvodnih sustava
  - očekivani životni vijek
  - indeks mortaliteta novorođenčadi
  - indeks mortaliteta roditelja
  - udio zaraženih HIV-om u populaciji
  - udio djece osnovnoškolskog uzrasta koja pohađaju osnovnu školu
  - udio djece srednjoškolskog uzrasta koja pohađaju srednju školu
  - dječja radna snaga (udio radno aktivne djece u dobnoj skupini do 14 godina)
- Pritisak okoliša (težina 5)
  - godišnje smanjenje šumskih površina
  - broj ljudi po kvadratnom kilometru obradive površine
  - kapacitet izvora pitke vode po stanovniku
- Međunarodne veze (težina 5)
  - članstvo u ekonomskim organizacijama
  - članstvo u vojno-sigurnosnim savezima
  - članstvo u organizacijama koje su dio sustava organizacija Ujedinjenih naroda
  - članstvo u brojnim ostalim međunarodnim organizacijama
  - broj međunarodnih sporova

Predložak za procjenu rizika na temelju CIFP parametara da se najprije procijeni vrijednost svakog parametra (podaci o tome već postoje u bazi CIFP), da se parametri zatim modificiraju ovisno o tome da li u zadnjih pet godina postoji trend pogoršanja ili velikih fluktuacija vrijednosti, te da se izračuna prosječna vrijednost parametara u svakoj od 9 glavnih skupina indikatora. Te se vrijednosti potom pomnože s težinama grupa indikatora, zbroje i podijele sa sumom težina – brojem 35. Težine grupa indikatora određene su na temelju procjene kako pojedina grupa utječe na druge grupe (npr. oružani sukobi i ekonomski indikatori utječu na sve ostale parametre, pa imaju težinu 8; dok društveni razvoj direktno utječe samo na sukobe, političku nestabilnost i ekonomiju, pa ima težinu 3). Tako se dobiva skalarna procjena rizika po kojoj se zemlje mogu jednostavno uspoređivati i koja je temelj za daljnje detaljnije kvantitativne i kvalitativne analize.

**Komentar:** CIFP je metodološki vrlo dobro zamišljena baza podataka, jednostavna za *on-line* pretraživanje i korištenje. Struktura baze je u zadnjih nekoliko godina znatno napredovala, pa su izbačeni neki “indikatori” koji se teško mogu spojiti s procjenom rizika od izbijanja

sukoba (npr. broj Kanađana u državi, količina pojedene ribe, površina pod šumama, emisija CO<sub>2</sub> i sl.). Zbog insistiranja na konzistentnim i međunarodno potvrđenim izvorima podataka baza je za neke zemlje manjkava, jer ih dotični izvori u određenim razdobljima nisu pokrivali.

**Literatura:** O metodologiji procjene rizika i ranog upozoravanja, te o tome kako se CIFP indikatori uklapaju u te aktivnosti, može se pročitati u radu Ampleford i Joseph (2000.). U njemu su indikatori i nabrojani te je objašnjeno njihovo indeksiranje na skalu s devet vrijednosti, ali se ne govori ništa o razlozima izbora baš tih indikatora i o načinu njihovog vrednovanja. Rad Ampleford et al. (2001.) objašnjava postupak izrade analize rizika i proračuna skalarnog indeksa rizika. Pristup podacima i ostalim informacijama je moguć na internetskoj adresi <http://www.carleton.ca/cifp/>.

### **2.1.5. Priručnik svjetskih političkih i socijalnih indikatora**

**Područje:** Prikupljanje i komparativna analiza političkih, socijalnih, ekonomskih i demografskih podataka o državama te longitudinalno praćenje različitih tipova političkih događaja.

**Osnovna obilježja:** *Priručnik svjetskih političkih i socijalnih indikatora (World Handbook of Political and Social Indicators)* je kodirana baza podataka s političkim, socijalnim, ekonomskim i demografskim podacima o državama i pojedinim političkim događajima koji su se u njima odvijali.

**Način i svrha korištenja:** Podaci se mogu koristiti kao podloga za testiranje hipoteza o utjecaju strukturnih obilježja država i vanjskih intervencija na pojavu određenih političkih događaja, odnosno na pojavu političke nestabilnosti država.

**Povijest:** Publicirana su tri izdanja *Priručnika* u sklopu programa *World Data Analysis* pri Sveučilištu Yale.

Za prvo izdanje, skupljanje podataka vodio je Bruce M. Russett. Ta baza sadrži političke, socijalne, ekonomske i demografske podatke za 141 državu, u kratkom razdoblju od 1961. do 1963. godine. Zajedno s podacima projekta *A Cross-Polity Survey*, Arthura S. Banksa i Roberta B. Textora, objedinjena je u jedinstvenu bazu podataka koja je javno dostupna na stranicama ICPSR-a. Drugo izdanje *Priručnika* prošireno je na razdoblje od 1948. do 1967. godine. Glavni istraživači na projektu toga razdoblja bili su Charles Lewis Taylor i Michael C. Hudson. *Priručnik svjetskih političkih i socijalnih indikatora III.* objavljen je 1983. godine. Glavni istraživači koji su radili na njegovom oblikovanju bili su Charles Lewis Taylor i David A. Jodice.

U nastavku su posvećena posebna poglavlja svakom od izdanja ove baze podataka.

## PRIRUČNIK SVJETSKIH POLITIČKIH I SOCIJALNIH INDIKATORA I.

**Opis modela:** Kriterij za uključenje država bio je taj da su one “važne za područje komparativne i međunarodne politike” (Russett et al., 1968.: 1). Izvori podataka su razne agencije Ujedinjenih naroda, službene publikacije državnih vlasti, razne monografije i ostali



javni izvori. Za svaku državu navedene su sljedeće varijable:

- Demografske
  - veličina populacije
  - porast populacije
  - razina urbanizacije (postotak populacije u naseljima iznad 20 000 stanovnika)
  - godišnja stopa porasta populacije
  - broj živorođenih i umrlih na 1000 stanovnika
  - broj imigranata i emigranata na 1000 stanovnika
  - religijska konfiguracija
  - udio rimokatolika, kršćana i muslimana u populaciji
  - religijska homogenost
  - rasna homogenost
  - jezična homogenost
  - postotak govornika dominantnog jezika
- Ekonomske
  - bruto nacionalni proizvod po stanovniku
  - vanjska trgovina kao postotak bruto nacionalnog proizvoda
  - državni prihodi i troškovi
  - status ekonomskog razvoja
  - međunarodni financijski status
  - privatna potrošnja kao postotak bruto nacionalnog proizvoda
  - poljoprivredna i industrijska radna snaga
  - udio zaposlenih u državnim institucijama
  - vojni personal kao postotak populacije između 15 i 65 godina
  - troškovi obrane kao postotak bruto nacionalnog proizvoda
- Političke
  - od kada je država nezavisna
  - prijašnji kolonijalni vladar
  - politička modernizacija (način modernizacije: autohtoni europski tip, autohtoni ne-europski tip, države u razvoju pod pokroviteljstvom već razvijenih, nerazvijene države pod pokroviteljstvom već razvijenih; periodizacija političke modernizacije: ovisno o razdoblju kada je započeta/završena politička tranzicija – prije ili poslije 1945., odnosno uopće još nije započeta)
  - relativna stabilnost vlasti (u razdobljima između Prvoga i Drugoga svjetskog rata te nakon Drugoga svjetskog rata)
  - političko vodstvo (da li se politički lideri regrutiraju iz redova elite, na temelju pripisanog društvenog podrijetla ili na temelju svojih postignuća; u kojoj se mjeri odabir temelji na karizmatičnosti)
  - tip birokracije (moderna, koja je najvećim dijelom racionalna, zatim polumoderna, postkolonijalna tranzicijska, tradicionalna)

- učinkovitost zakonodavne vlasti
- tip zakonskog sustava
- vesternizacija (u kojoj mjeri je država versternizirana i na koji način: kroz kolonijalne odnose ili drugačije)
- stupanj neovisnosti tiska (stupanj cenzure domaćeg i stranog tiska)
- trenutni izborni sustav (jednostranački ili kompetitivni)
- postotak glasova na izborima za komunističku partiju, religiozne stranke i sekularne stranke
- ideološka orijentacija režima
- unutardržavno grupno nasilje (broj stradalih na milijun stanovnika)
- naglašeni regionalizam
- Socijalne
  - stopa pismenosti
  - postotak polaznika osnovne i srednje škole
  - indeks motivacije za postignućem (po McClellandu)
  - broj stanovnika na jednog liječnika i na jedan bolnički krevet
  - broj brakova na 1000 stanovnika
  - distribucija dohotka (GINI indeks)
  - naklada dnevnih novina
  - broj radio i TV prijarnika na 1000 stanovnika
  - odlazak u kino.

## PRIRUČNIK SVJETSKIH POLITIČKIH I SOCIJALNIH INDIKATORA II.

**Opis modela:** To izdanje sastoji se od pet sekcija raspodijeljenih u dva sadržajno različita dijela. Podatke navedene u prvom izdanju *Priručnika* dopunjavaju I. i V. sekcija. Sadržajno odvojeni dio čine II., III. i IV. Sekcija. Te se sekcije ne odnose na strukturalna obilježja država, već bilježe pojavu određenih tipova političkih događaja. Kodirani događaji su praćeni na dnevnoj bazi, a zatim su agregirani u godišnje podatke o državama. Osim već navedenih izvora, u ovoj su se fazi koristili *The New York Times Index*, *Associated Press*, *Asian Recorder*, *African Research Bulletin*, *Middle East Journal* i *African Diary*.

Prikazat ćemo setove podataka redom koji slijedi logiku izlaganja, a ne originalni redosljed sekcija.

### *I. dio – politički, socijalni, ekonomski i demografski podaci o državama*

**Sekcija I:** Agregirani podaci o pojedinim državama, 1950.–1965.

Ta baza podataka sadrži podatke o političkim i ekonomskim pokazateljima te obrazovnoj strukturi 136 država u razdoblju od 1950. do 1975. godine. Indeksi nejednakosti i frakcionalizacije izvedeni su iz dvije baze koje sadrže temeljne podatke (vidjeti niže u tekstu).

Set podataka sadrži 303 varijable s podacima za 1950., 1955., 1960. i 1965. godinu za sve države koje su 1965. godine imale više od milijun stanovnika ili su bile manje, ali su do

1968. godine postale članicama Ujedinjenih naroda. Sadržajno, ova se baza podataka nadovezuje na prethodno izdanje *Priručnika*, no ona pokriva puno šire razdoblje i sadrži neke varijable koje nisu uključene u prvoj ediciji (primjerice, članstvo u međunarodnim organizacijama, pisanu komunikaciju, broj znanstvenih časopisa...).

Neki zanimljiviji od uključenih indikatora jesu:

- Indikatori veličine i rasta populacije
  - urbana populacija
  - ukupni broj radno aktivnih muškaraca koji se bave poljoprivredom
  - ukupna ekonomski aktivna populacija muškaraca kao udio ukupne populacije muškaraca
- Komunikacije
  - broj poslanih pisama
  - broj telefona, radio i TV prijarnika
  - broj izdanih novina na 1000 stanovnika
- Obrazovanje i kultura
  - pismenost
  - pohađanje škole
  - odlazak u kino
  - ukupan broj objavljenih znanstvenih i tehničkih časopisa
  - broj autora znanstvenih tekstova
- Ekonomija
  - potrošnja čelika
  - potrošnja energije po stanovniku
  - stopa rasta
  - bruto nacionalni proizvod po stanovniku
  - udio pojedinih sektora u bruto nacionalnom proizvodu
  - nejednakost prihoda po sektorima
- Politika
  - broj članstava u međunarodnim organizacijama
  - diplomatska reprezentacija
  - broj kršenja pravila i procedura na izborima
  - indeks slobode tiska
  - ukupne policijske snage
  - ukupne vojne snage
  - potrošnja na obranu, obrazovanje i zdravstvo.

**Sekcija V.:** Temeljni podaci, 1950.–1967.

Ta se sekcija sastoji od dva seta podataka. Prvi sadrži informacije koje se koriste kako bi se konstruirala kombinirana mjera frakcionalizacije i koncentracije. Za svaku od 136 uključenih država navedeni su podaci o gradovima, političkim strankama, etničkim skupinama, itd. i to: populacija grada, postojeće etničke skupine, jezične skupine, izvozna

dobra, zemlje koje uvoze izvezena dobra, distribucija izbornih rezultata po strankama, zastupljenost političkih stranaka u donjem domu parlamenta.

Drugi set podataka sadrži varijable koje zajedno čine mjeru nejednakosti. Uključeni su podaci o distribuciji dobara, radne snage i udjela u bruto nacionalnom dohotku za svaki od osam sektora privrede, prema standardiziranoj klasifikaciji (*International Standard Industrial Classification*) Ujedinjenih naroda.

## **II. dio – politički događaji**

**Sekcija III.:** Dnevni podaci o političkim događajima, 1948.–1967.

Taj set podataka sadrži varijable o međusobnom odnosu vlasti i državljana te o (ne)stabilnosti samih vladajućih struktura. Sekcija bilježi 57 268 dnevnih događaja u 136 država.

Kodirano je 17 tipova političkih događaja (uglavnom političkog nasilja): neredi, smrtni slučajevi uzrokovani političkim nasiljem, atentati, oružani napadi, izbori, protestne demonstracije, demonstracije podrške režimu, politički štrajkovi, obnove vlasti, neuspješne predaje vlasti, neuspješne iregularne predaje vlasti, iregularne predaje vlasti, promjene u izvršnoj vlasti, regularni prijenosi izvršne vlasti, egzekucije, negativne sankcije nametnute vladom, popuštanje političkih restrikcija.

**Sekcija IV.:** Podaci o intervencijama, 1948.–1967.

Taj set podataka bilježi vanjske intervencije u intervalima od jednoga dana, za isti period kao i dvije prethodne. Jedinica analize je dnevni izvještaj, a zabilježena su 1073 slučaja. Uzorak obuhvaća 89 država i dvije međunarodne organizacije: Ujedinjene narode i Organizaciju američkih država (OAS). Intervencije su opisane sa 31 varijablom, od kojih su važnije: broj intervenirajućih aktera, zračna ili pomorska invazija, angažirane snage i broj žrtava na strani intervenirajuće sile, duljina prisutnosti intervenirajuće sile itd.

**Sekcija II:** Godišnji podaci o političkim događajima, 1948.–1967.

Ta sekcija agregira podatke iz dvije prethodno navedene sekcije u godišnje podatke o pojedinim državama. Kodirano je 18 tipova političkih događaja (tipovima iz sekcije III. dodana je kategorija “vanjske intervencije”).

## **PRIRUČNIK SVJETSKIH POLITIČKIH I SOCIJALNIH INDIKATORA III.**

**Opis modela:** To se izdanje sastoji od četiri dijela i u pravilu samo nadopunjuje drugo izdanje podacima za kasnije godine, bez većih promjena u ukupnoj koncepciji i pojedinim varijablama.

Prvi dio čini set podataka o političkim, ekonomskim i socijalnim obilježjima 155 država i to za svaku petu godinu počevši od 1950. i završno sa 1975. godinom. Drugi dio bilježi svakodnevne slučajeve političkih događaja u razdoblju od 1948. do 1977. godine. Ta verzija *Priručnika* prati 38 tipova događaja od kojih su pojedini tipovi događaja bilježeni samo za određena razdoblja, a ne za cijeli period. Osim već navedenih, ovdje su uključeni: cilj napada, predmet sukoba, broj sudionika, broj ozlijeđenih, materijalna šteta, trajanje događaja u danima, lokacija, raširenost, broj poginulih, pojedini tipovi aktera. Treći dio agregira te

podatke po godinama, dok su u četvrtom dijelu oni agregirani za tromjesečja, a tipovi događaja sažeti su u 17 kategorija kako bi bili kompatibilni s prethodnom verzijom baze podataka.

**Komentar:** Vrijednost ove baze je u tome što bilježi podatke unazad čak do 1948. godine, no na žalost, za neke od varijabli samo u petogodišnjim razdobljima. Velik broj kodiranih varijabli može okarakterizirati projekt kao jedan od, za to vrijeme, ambicioznijih projekata. Broj korištenih primarnih izvora upućuje na relativnu pouzdanost podataka.

**Literatura:** Russett, Bruce et al. (1968.).

## 2.2. POLITIČKI DOGAĐAJI

U tu skupinu smjestili smo one baze podataka koje prate i bilježe podatke o političkim događajima. One se obično odlučuju za jedan od dva sljedeća pristupa: kodiranje političkih događaja unutar određene države ili kodiranje međudržavnih interakcija. Osim samih događaja, često se kodiraju i detaljni podaci o kontekstu ovih događaja (bitna obilježja aktera i samih događaja, relacije među sudionicima).

### 2.2.1. COPDAB: Banka podataka o sukobu i miru

**Područje:** Sustavno prikupljanje, kodiranje i analiza podataka o dnevnim međunarodnim i domaćim događajima i interakcijama.

**Osnovna obilježja:** Opsežna kodirana baza podataka o političkim, vojnim, ekonomskim i drugim događajima i interakcijama između i unutar država u periodu od 1948. do 1978. godine. Baza podataka je javno dostupna u cjelini ili u dijelovima na zahtjev korisnika. Format podataka nije specificiran.

**Način i svrha korištenja:** Podaci iz baze COPDAB koriste se u znanstvene svrhe kao podloga za analizu odnosa, razvoj modela i testiranje hipoteza o uzrocima i dinamici sukoba.

**Povijest:** Rad na projektu započeo je 1960-ih godina Edward E. Azar. Od 18 država i 47 izvora koje je projekt pratio u početku, do 1980. proširio se na 135 zemalja i 70 javnih izvora informacija. U tom vremenu projekt je promijenio nekoliko adresa (Sveučilište Stanford, Sveučilište Sjeverna Karolina), a nadzor nad distribucijom materijala iz projekta ima ICPSR.

**Opis modela:** Baza podataka sadrži kodirane podatke o preko 400 000 događaja i interakcija u i između 135 zemalja u periodu od 1948. do 1978. godine te mjesečne analitičke sažetke za svaku zemlju. Podaci o događajima su u bazu uneseni na temelju izvješća u javno dostupnim izvorima (novine, časopisi, kronologije, povijesna istraživanja, dokumenti...). Pod događajem se smatra bilo kakva pojava između praćenih aktera koja se razlikuje od normalnih transakcija (kao što su trgovina, poštanski promet), a o kojoj je izvijestio neki javni izvor s reputacijom.

Svaki događaj je u bazi opisan s devet varijabli:

- datum
- akter (tko ga je inicirao)
- cilj (prema kome je usmjeren)
- izvor podataka
- aktivnost (verbalna i fizička aktivnost)
- primarna vrsta problema na koji se događaj odnosi
- sekundarna vrsta problema na koji se događaj odnosi
- vrijednost na skali sukoba i mira
- zaključna procjena problemskog područja događaja.

Za svaki događaj određuje se vrsta problema na koji se događaj odnosi (uz primarni problem, moguće je označiti i sekundarni tip problema). Vrste problema definirane su na sljedeći način:

- simbolički politički odnosi
- ekonomski odnosi
- vojni i strateški odnosi
- kulturni i znanstveni odnosi
- odnosi vezani za fizički okoliš i prirodne resurse
- pitanja ljudske okoline, demografija i etnički problemi
- politički sustav, politički odnosi, zakon, organizacija
- ostale vrste odnosa.

Tablica 2.3 prikazuje kriterije određivanja vrijednosti na skali sukoba i suradnje za pojedinu vrstu događaja. Veća vrijednost na skali znači veću razinu sukoba, vrijednost 8 smatra se neutralnim odnosom.

Baza podataka sadrži i mjesečne i godišnje agregate odnosa između parova aktera koji označavaju volumen odnosa (broj interakcija) i agregirani pokazatelj intenziteta suradnje i sukoba. Te se varijable nazivaju “dimenzijama interakcije”, a dobivaju se zbrajanjem vrijednosti intenziteta navedenih u Tablici 2.3 za svaki pojedini događaj (intenzitet događaja u kategorijama od 1 do 8 daje intenzitet suradnje, a u kategorijama od 9 do 15 intenzitet sukoba). Vrijednosti intenziteta pojedinih vrsta događaja određene su na temelju stručnog mišljenja 18 znanstvenika i praktičara međunarodnih odnosa, a tumače se, primjerice, kao “rat velikih razmjera je 102 puta intenzivniji odnos od neutralnog odnosa među državama”.

**Komentar:** Vrijednost intenziteta odnosa je definirana na donekle upitan način.

**Literatura:** Osnovna svojstva baze, izvori podataka, način kodiranja i mogućnosti pristupa podacima opisani su u Azar (1993.). John Davies (1998.) također opisuje skalu COPDAB i određivanje tipa pitanja.

### 2.2.2. *GEDS: Globalni sustav podataka o događajima*

**Područje:** Sustavno prikupljanje, kodiranje i analiza podataka o dnevnim međunarodnim i domaćim događajima i interakcijama.

**Osnovna obilježja:** Kodirana baza podataka o političkim, vojnim, ekonomskim i drugim događajima i interakcijama između i unutar brojnih država i nedržavnih aktera u periodu od 1979. do kraja 1990-ih, a u bazu su uključeni i podaci iz baze COPDAB (vidjeti prethodnu sekciju) od 1948. do 1978. godine. Baza podataka je javno dostupna u cjelini ili u dijelovima na zahtjev korisnika. Format podataka je *Microsoft Access*.

**Način i svrha korištenja:** Podaci u bazi GEDS koriste se u znanstvene svrhe kao podloga za analizu odnosa, razvoj modela i testiranje hipoteza o uzrocima i dinamici sukoba.

**Povijest:** Rad na projektu započet je 1989. godine na Sveučilištu Maryland (u CIDCM-u). Projekt je trenutno aktivan, a baza se proširuje geografski i vremenski, uz istovremeno uvođenje automatskog kodiranja događaja.

**Tablica 2.3.** Skala COPDAB i intenzitet međunarodnih i domaćih događaja

Kod	MEĐUNARODNI		DOMAĆI	
	Opis	int.	Opis	int.
1	dragovoljno ujedinjenje država	92	veliki vladini programi za znatno povećanje socijalno-ekonomskih sloboda i jednakosti	70
2	značajan strateški savez	47	značajne vladine akcije za promociju političkih sloboda i jednakosti	60
3	vojno-ekonomska ili strateška pomoć	31	nacionalne aktivnosti za smanjenje unutarnjih tenzija smanjenjem ekonomske nejednakosti	52
4	ekonomski (nevojni), tehnološki ili industrijski sporazum	27	uključivanje javnosti u aktivnosti za smanjenje unutarnje nestabilnosti ili ekonomskih poteškoća	28
5	politički, kulturni ili znanstveni sporazum ili pomoć	14	umjerene službene politike za unaprijeđenje ukupnih fizičkih ili ljudskih resursa države	17
6	službena verbalna potpora ciljevima, vrijednostima ili režimu	10	verbalni sporazumi i izjave za mobiliziranje veće javne potpore nacionalnom jedinstvu	13
7	manje službene razmjene, razgovori ili političke izjave – blaga verbalna potpora	6	događaji od nacionalnog simboličnog značenja	5
8	neutralni ili beznačajni akti za međunarodnu situaciju	1	rutinske aktivnosti	1
9	blage izjave neslaganja	6	tenzije unutar vlade	9
10	jake izjave neprijateljstva	16	javno nenasilno suprotstavljanje vladinim odlukama	13
11	diplomatsko-ekonomske neprijateljske mjere	29	manje restrikcije socijalno-ekonomskih sloboda	25
12	političko-vojne neprijateljske mjere	44	veće vladine akcije za restrikciju slobodnog kretanja ili građanskih prava	44
13	vojne akcije manjih razmjera	50	fizičko nasilje i vojni nemiri	55
14	ograničeni rat	65	ukidanje građanskih prava	70
15	rat velikih razmjera	102	građanski rat i najviša razina strukturnog nasilja	85

**Opis modela:** Osim podataka iz baze COPDAB, GEDS sadrži podatke o događajima vezanim za 110 zemalja u trogodišnjem razdoblju od 1990. do 1992. godine (uključujući Bosnu i Hercegovinu, Makedoniju i Sloveniju, ali bez Hrvatske i Jugoslavije), zatim podatke o međunarodnim događajima od 1979. do 1994. vezanim za Alžir, Egipat, Iran, Irak, Libiju, Sjevernu i Južnu Koreju, Siriju i dijadu SAD–Japan, te aktualne podatke za Kongo (Zair), Ruandu i dijelove kavkaskog područja (prema Davies, 1998.). Za manji broj država podaci su kodirani za razdoblje od 1948. do 1994. godine. Prioriteti kodiranja o kojima izvješćuje Davies jesu kompletirani bazu za cijeli svijet za period od 1990. do 1992. godine te upotpuniti podatke od 1979. do 1990. godine za odabrane zemlje. U bazu su, navodno, osim država



uključeni i brojni nedržavni akteri (međunarodne organizacije, nevladine organizacije, manjine iz projekta MAR, i drugi).

Podaci o događajima su u bazu uneseni na temelju izvješća u javno dostupnim izvorima (prvenstveno Reuters, a prema potrebi regionalne novinske agencije poput ITAR-TASS-a). Definicija događaja preuzeta je iz baze COPDAB.

**Tablica 2.4.** Skala sukoba i mira za nedržavne aktere i intenzitet događaja

Kod	Opis	Intenzitet
1	dragovoljno ujedinjenje	92
2	značajan strateški savez	47
3	vojna pomoć, ugovor ili veća zajednička akcija	31
4	ekonomski (nevojni) sporazum ili zajednička akcija	27
5	manji sporazum, pomoć ili zajednička akcija	14
6	jaka verbalna potpora ciljevima, vrijednostima ili vodstvu	10
7	slaba verbalna potpora, razgovori, razmjene, političke izjave	6
8	neutralni, rutinski ili beznačajni akti i izjave	1
9	blage izjave neslaganja	6
10	jake izjave neprijateljstva	16
11	nevojne neprijateljske akcije	29
12	političko-vojne neprijateljske mjere	44
13	vojne akcije manjih razmjera	50
14	ograničeni rat	65
15	rat velikih razmjera	102

Svaki događaj je u bazi opisan na sljedeći način:

- verbalni sažetak (koji ima propisan minimalan sadržaj)
- dodatni citati
- datum
- kontinuitet (kontinuiran ili diskretan događaj)
- akter (tko ga je inicirao)
- cilj (prema kome je usmjeren)
- druge organizacije/države na koje događaj utječe
- mjesto
- žrtve
- vrste problema na koje se događaj odnosi

- vrijednost na COPDAB-ovoj skali sukoba i mira
- izvor
- referenca
- tko je kodirao događaj, datum kodiranja, kontrolor, datum kontrole.

Vrsta problema i vrijednost događaja na skali sukoba i mira određuju se prema pravilima projekta COPDAB. Zbog intenzivnijeg praćenja domaćih događaja, osim skale za domaće i međunarodne događaje, dodana je i skala za nedržavne aktore (Tablica 2.4). Kao i u originalnim COPDAB-ovim skalama, veća vrijednost na skali znači veću razinu sukoba, a vrijednost 8 smatra se neutralnim odnosom.

**Komentar:** Prema dostupnim informacijama baza je za naše područje prilično nepotpuna, a upitna je i kvaliteta pokrivanja domaćih događaja.

**Literatura:** Osnovna svojstva baze, izvori podataka, način kodiranja i mogućnosti pristupa podacima opisana su u John Davies (1998.).

### 2.2.3. *WEIS: Ispitivanje svjetskih događaja i interakcija, 1966.–1978.*

**Područje:** Sustavno prikupljanje, kodiranje i analiza podataka o dnevnim međunarodnim i unutarnjim događajima i interakcijama.

**Osnovna obilježja:** Kodirana baza podataka o političkim, vojnim, ekonomskim i drugim događajima i interakcijama između i unutar država u periodu od 1966. do 1978. godine. Baza podataka je dostupna članovima ICPSR-a. Format podataka nije specificiran.

**Način i svrha korištenja:** Podaci u bazi *World Event/Interaction Survey* (WEIS) koriste se u znanstvene svrhe kao podloga za analizu odnosa, razvoj modela i testiranje hipoteza o uzrocima i dinamici sukoba. Baza je značajna zbog kategorizacije događaja što su poslije preuzeli drugi slični projekti (npr. KEDS, vidjeti 2.2.4.).

**Povijest:** Projekt je proveden pod nadzorom Charlesa McClellanda, na Sveučilištu Južne Kalifornije. Vrijeme početka i završetka projekta nije navedeno u literaturi.

**Opis modela:** Baza podataka sadrži kodirane podatke o preko 98 000 međunarodnih događaja i interakcija u periodu od 1966. do 1978. godine. Podaci o događajima su u bazu uneseni na temelju izvješća u javno dostupnim izvorima (prvenstveno *The New York Times*).

Svaki događaj u bazi opisan je kratkim tekstom i s pet kodiranih varijabli:

- datum
- akter (tko ga je inicirao)
- cilj (prema kome je usmjeren)
- aktivnost (kategorija i kod)
- geografsko područje ili kriza na koju se odnosi.

Aktivnosti su podijeljene u 22 kategorije i 63 podvrste. Naknadno je Goldstein (vidi sekciju 3.1.1.) još malo nadopunio i modificirao originalnu WEIS-ovu klasifikaciju, te svakoj aktivnosti pridijelio numeričku vrijednost koja ukazuje na jačinu sukoba ili suradnje. Goldsteinove

kategorije aktivnosti, podvrste u pojedinim kategorijama i vrijednosti na skali sukoba i suradnje nalaze se u Tablici 3.1, sekcija 3.1.1.

**Komentar:** Ta je podjela primjerena prvenstveno kodiranju međunarodnih interakcija. Neki naredni projekti učinili su podjelu preciznijom, pa na primjer KEDS preuzima Goldsteinovu, proširenu skalu sukoba i suradnje, a protokol PANDA – *Protocol for the Assessment of Nonviolent Direct Action* – također namijenjen automatskom kodiranju pomoću sustava KEDS, sadrži ukupno 95 kodova koji su nastali nadopunjavanjem i manjim izmjenama originalnih WEIS kodova. Baza podataka PANDA sadrži preko 500 000 kodiranih interakcija za period od 1984. do 1995. godine za područje cijelog svijeta. Projekt nazvan IDEA – *Integrated Data for Events Analysis* – proširuje WEIS-ove kategorije događaja na područja administrativnih mjera, izbora, sudstva, ekonomske politike, protesta, prirodnih i tehnoloških katastrofa, raznih vrsta incidenata. Projekt vodi kompanija Virtual Research Associates iz Massachusettsa u suradnji sa Sveučilištem Harvard.

**Literatura:** Osnovna svojstva baze, izvori podataka i kodovi su opisani u McClelland (1978.). Osnovne informacije o protokolu PANDA daju Bond i Bond (1998.), te Bond et al. (1997.). IDEA je opisana na internetskim stranicama <http://www.vranet.com/IDEA>.

#### 2.2.4. **KEDS: Kanzaški sustav podataka o događajima**

**Područje:** Sustavno prikupljanje, kodiranje i analiza podataka o dnevnim međunarodnim i domaćim događajima i interakcijama.

**Osnovna obilježja:** Automatski sustav za kodiranje podataka o političkim interakcijama (računalni program) i nekoliko baza podataka o odabranim područjima i krizama u svijetu. Program i podaci su javno dostupni na internetskim stranicama projekta. Program je pisan za *Macintosh* računala, ali postoji *Windows* verzija koja radi u DOS prozoru. Kodirani podaci mogu se dobiti u *Macintosh* ili *DOS/Windows* formatu.

**Način i svrha korištenja:** Program omogućuje kreiranje kodiranih baza podataka o političkim događajima za bilo koju regiju ili vremenski period, uz uvjet da postoje tekstualni opisi događaja na engleskom (npr. agencijske vijesti koje pokrivaju željeno područje). Kodirani podaci u bazi KEDS koriste se u znanstvene svrhe kao podloga za analizu odnosa, razvoj modela i testiranje hipoteza o uzrocima i dinamici sukoba.

**Povijest:** Rad na projektu započeo je početkom 1990-ih na Sveučilištu u Kansasu. Na početku je projekt bio usmjeren prema izradi računalnog programa za automatsko kodiranje agencijskih vijesti; kasnije su razvijeni još neki pomoćni analitički alati, koji se, svi, mogu besplatno preuzeti s interneta (ali su pisani za *Macintosh*). Tim programima kreirano je nekoliko skupova podataka o raznim kriznim žarištima na temelju Reutersovih izvješća. U posljednje četiri godine istraživanje je usmjereno prema razvijanju tehnika za rano upozoravanje na osnovi analize nizova događaja. Nova verzija programa izrađena krajem 1990-ih, radi znatno brže i zove se TABARI.

**Opis modela:** Računalni program za analizu i kodiranje agencijskih vijesti radi na principu “rijetkog *parsinga*”. U posebnim bazama podataka specificirane su riječi (imena aktera i

vrste aktivnosti) koje sustav treba tražiti u ulaznim vijestima. Na temelju tih podataka i pravila analize, sustav na izlazu daje kodirane događaje s datumom, kodom inicijatora i cilja aktivnosti i kodom aktivnosti (npr. prema Goldsteinovoj klasifikaciji). Najveći problem u korištenju programa je izrada popisa aktera i aktivnosti koje treba tražiti – da bi rezultati bili kvalitetni na to se može potrošiti i godina dana. Projekt zato sadrži datoteke s popisom svih međunarodno značajnih aktera, popisom aktera u pojedinim regijama i popisom aktivnosti u međunarodnim odnosima. Ako se analiziraju događaji unutar zemlje ili u nekoj specifičnoj regiji, potrebno je izraditi dodatan popis aktivnosti jer se one mogu znatno razlikovati. Popis aktivnosti koji će dati pravilno kodiranje ovisi i o stilu kojim su vijesti pisane i uređene (o izvoru podataka). Procjena je da točnost automatskog kodiranja s kvalitetno izrađenim rječnicima iznosi oko 80 posto i da je vrlo slična točnosti kodiranja koje obavljaju ljudi.

Postojeće baze podataka odnose se:

- Na Bliski istok – 196 337 događaja i mjesečne agregirane vrijednosti interakcija između Egipta, Izraela, Jordana, Libanona, Palestinaca, SAD-a, Sirije i SSSR-a, u razdoblju od travnja 1979. do lipnja 2004. godine.
- Na Perzijski zaljev – dva seta podataka o događajima (57 000) i interakcijama (304 000) u koje su bili uključeni Bahrein, Iran, Irak, Jemen, Katar, Kuvajt, Oman, Saudijska Arabija i Ujedinjeni Arapski Emirati, u razdoblju od travnja 1979. do ožujka 1999. godine.
- Na Srednju Aziju – dva seta podataka o događajima (8719) i interakcijama (38 703) u koje su bili uključeni Afganistan, Armenija, Azerbajdžan, Kazahstan, Kirgistan, Tadžikistan, Turkmenistan, Uzbekistan, u razdoblju između svibnja 1989. i srpnja 1999. godine.
- Balkan – 78 668 događaja za ključne aktore (uključujući etničke skupine) uključene u sukob na području bivše Jugoslavije u periodu od travnja 1989. do srpnja 2003. godine.
- Zapadnu Afriku – 18 129 događaja za ključne aktore (uključujući etničke skupine) uključene u sukob na području zapadne Afrike u periodu od siječnja 1989. do veljače 2002. godine.

Osim tih, postoje i dodatni skupovi podataka o konfliktnim i kooperativnim interakcijama država i nedržavnih sudionika u sljedećim regijama: na Bliskom istoku i u Perzijskom zaljevu, na području bivše Jugoslavije (podaci za sukobe u Bosni i Hercegovini i na Kosovu), na Haitiju, između Indije i Pakistana, između Kine i Tajvana, između Kube i SAD-a i u Somaliji.

Prikupljeni su i podaci o posredovanju “trećih strana” u sukobima na Balkanu u razdoblju od lipnja 1991. do svibnja 1999. godine i na Bliskom istoku, od travnja 1979. do prosinca 1998. godine.

**Komentar:** Vrlo zanimljiv projekt, posebno zbog obilja materijala (računalni program, podaci, članci...) dostupnog preko interneta. To omogućuje i vlastito istraživanje i ispitivanje ideja pomoću sličnih alata.

**Literatura:** Detaljne informacije o projektu i sav dostupan materijal nalazi se na internetskoj stranici <http://raven.cc.ukans.edu/~keds>. Od pisanog i objavljenog materijala (koji se također može naći na ovim internetskim stranicama), najnovije informacije o projektu daje npr. Schrodtt et al. (2001.). Rothkin i Bond (1995.) raščlanjuju pouzdanost i pokrivenost relevantnih političkih događaja agencijskim izvještajima.

### 2.2.5. *IPI: Intranacionalne političke interakcije*

**Područje:** Sustavno kodiranje i analiza podatka o dnevnim domaćim političkim događajima i interakcijama.

**Osnovna obilježja:** Projekt prikupljanja i ručnog kodiranja podataka o političkim interakcijama unutar izabраниh država. Kodirani podaci su javno dostupni na internetskim stranicama projekta u *Microsoft Excel* i tekstualnom formatu.

**Način i svrha korištenja:** Podaci omogućuju longitudinalno (vremensko) praćenje razvoja i raspleta unutarnjih kriza i političke dinamike u odabranim državama, ali i razvoj i testiranje općih modela i hipoteza o uzrocima i dinamici unutarnjih sukoba.

**Povijest:** Projekt *Intranational Political Interactions* (IPI) nastavak je rada na projektu *Violent Intranational Conflict Data* (VICDP), koji je 1992. godine pokrenuo Will H. Moore sa Sveučilišta države Florida. Uz Moorea, sukoordinator projekta IPI je David R. Davis sa Sveučilišta Emory. Rad na prikupljanju i kodiranju podataka je vrlo usporen nakon 1996. godine (a sudeći prema internetskim stranicama projekta, možda i prekinut) zbog nedostatka financijskih sredstava.

**Opis modela:** Baza podataka obuhvaća političke interakcije u 14 zemalja srednje veličine u periodu od 1979. do 1992. godine (osim u dva slučaja). Obuhvaćene zemlje su: Argentina, Belgija, Brazil, Čile, Indonezija, Južna Koreja, Kolumbija, Mađarska, Meksiko, Nigerija, Pakistan, Venezuela, Zair (kodirani su podaci za razdoblje između 1986. i 1992. godine) i Zimbabve (kodirani su podaci za razdoblje između 1975. i 1985. godine). Podaci su bazirani na Reutersovim izvješćima, te u slučaju Zaira i Zimbabvea na indeksu *New York Timesa* i na izvješćima *African Research Bulletin*. Događaji su kodirani na temelju cijelog članka, a ne samo na temelju uvodne rečenice kao kod sustava KEDS. Kodiranje se obavlja u dva prolaza: nakon prvog kodiranja svi podaci podvrgavaju se provjeri konzistentnosti i kvalitete kodiranja. Za pojedinu državu baza sadrži po nekoliko tisuća interakcija u periodu koji je obuhvaćen projektom.

U bazi se nalaze podaci o datumu interakcije, akteru (inicijatoru) i cilju (objektu) interakcije, vrsti interakcije, broju žrtava, povezanosti s drugim događajima, te kratak verbalni opis interakcije. Ako se određeni događaj odvija tijekom više dana, na više mjesta, ili uključuje više aktera, kodira se odgovarajući broj jednostavnih događaja (jedan dan, jedan akter, jedno mjesto). Ako događaj uključuje ravnopravnu interakciju dva sudionika (npr. oružani sukob), kodira se kao dva događaja u kojima je svaki sudionik jednom akter, a drugi puta cilj interakcije.

Slično kao kod Azara (vidjeti COPDAB, sekcija 2.2.1.) politički događaj je definiran kao akcija koju poduzimaju akteri u određenom trenutku da bi unaprijedili svoje političke interese.

Događaj sadrži aktera, cilj, vrijeme, akciju i političku interakciju. Za kodiranje su zanimljivi oni događaji koji odskakuju od normalnih političkih interakcija između aktera u sustavu (npr. interakcija povezanih s normalnim svakodnevnim funkcioniranjem vlasti). IPI dijeli događaje na kooperativne i konfliktne. Konfliktne događaji proizlaze iz percepcije inkompatibilnih interesa i podrazumijevaju određeno konfliktno ponašanje. Kooperativni događaji podrazumijevaju svjesno usklađivanje akcija između aktera kako bi zajedno postigli određene ciljeve.

Akteri koje prati projekt IPI prilagođeni su analizi unutarnjih interakcija. Za svaku zemlju izrađuje se specifična lista aktera, koji načelno ulaze u kategorije etničkih skupina i opće populacije te raznih državnih agencija i elemenata vlasti, disidentskih organizacija, društvenih aktera (mediji, učitelji, studenti, seljaci, poslovni sektor, državni službenici, sindikati, religijske skupine, utjecajni pojedinci, stranci i sl.), političkih stranaka, organiziranog kriminala i drugih (npr. međunarodne organizacije).

Događaji su podijeljeni u 69 tipova konfliktnih i 45 tipova kooperativnih događaja, objedinjenih u 10 kategorija svake vrste. Kategorije su rangirane od slabih verbalnih interakcija do supstancijalnih materijalnih događaja (Tablica 2.5). Iako originalno autori – vjerojatno s razlogom – nisu predvidjeli izradu intervalne skale intenziteta događaja, postoje i takvi pokušaji.

**Tablica 2.5.** Kategorije događaja u projektu IPI (u zagradama su Shellmanove skale intenziteta pojedinih kategorija)

	Skala sukoba	Skala kooperacije
1	blage negativne izjave (-4,00)	blage pozitivne izjave (10,43)
2	jake negativne izjave s prijetnjama (-14,21)	jake pozitivne izjave s obećanjima (15,21)
3	nenasilni protesti, manje političke restrikcije (-20,57)	manje intenzivne kooperativne akcije (29,36)
4	manje intenzivno političko nasilje, značajne političke restrikcije (-23,57)	dogovori o pokušajima smirivanja kroničnog sukoba (46,53)
5	opće političke restrikcije, političko nasilje, ilegalni pokušaji restrikcije protivničke moći (-48,36)	djelomično ukidanje vladinih sankcija kako bi se smanjio intenzitet sukoba (49,48)
6	ilegalni pokušaji smjenjivanja vlasti (-37,21)	reforme, ukidanje većih restrikcija, dogovori (52,43)
7	ekstenzivno političko nasilje (-61,29)	supstancijalni ugovori (69,79)
8	promjena strukture vlasti (-74,5)	završetak sukoba bez kreiranja novih institucija (71,00)
9	društveni ustanak (-78,14)	završetak/rješavanje sukoba kreiranjem institucija koje će rješavati sporove (86,00)
10	građanski rat (-91,86)	rješavanje sukoba (sve stranke zadovoljene) (92,5)

**Komentar:** Baza je prilagođena praćenju unutarnjih interakcija, a podaci za pojedine zemlje prikupljeni su na temelju detaljne analize izvora. Razmatrajući mogućnost uporabe računalnog programa KEDS, autori navode da on ima mnoge prednosti (brzina, smanjenje troškova, potpuna konzistentnost), ali i nedostatak što se tiče validnosti (KEDS kodira

glagole, dok IPI koristi sve informacije u članku). Ipak, autori zaključuju da “nakon završetka projekta čini se da prednosti računalnog kodiranja pretežu pred njegovim nedostacima”.

Skala intenziteta je prikazana više iz kurioziteta nego zbog ozbiljnosti. Naime, iako je težnja za izradom intervalne skale za procjenu događaja razumljiva, duboko smo uvjereni da to nije moguće postići na način koji koristi Shellman, a u bazi COPDAB Azar. Oni od odabranih stručnjaka traže da na temelju nekih primjera odrede intenzitet aktivnosti u svakoj kategoriji, te uzimaju prosječnu procjenu kao konačnu mjeru intenziteta. Problem nije u konzultiranju stručnjaka, nego u sljedećem: svaka kategorija sastoji se od više različitih vrsta događaja, događaji istog tipa mogu imati razna obilježja (npr. broj žrtava), događaji mogu imati različiti smisao (intenzitet) u različitim okolnostima, a zapravo nije točno niti jasno što bi to trebalo značiti “intenzitet događaja”: je li to njegovo značenje (utvrđeno naknadno, prema posljedicama, ili percipirano u trenutku događanja), količina energije koju iziskuje (kod aktera ili kod cilja), itd. Stoga bi, nakon jasnog određivanja pojma “intenzitet događaja” bilo mnogo smislenije tu vrijednost dati za svaki događaj posebno prilikom kodiranja nego uniformno za cijele kategorije (a posebno je besmisleno ovako grube procjene prikazivati s točnošću od dvije decimale).

**Literatura:** Osnovne informacije o projektu su dane u radovima Davis i Moore (1995.) i Davis, Leeds i Moore (1998.). Intervalna skala je prikazana u radu Shellman (2000.). Projekt VICDP opisan je u radu Moore i Lindstrom (1996.). Internetske stranice projekta nalaze se na: <http://garnet.acns.fsu.edu/~whmoore/ipi>.

### 2.2.6. *EPCD: Podaci o protestu i prisili u Europi*

**Područje:** Sustavno prikupljanje, kodiranje i analiza podatka o dnevnim domaćim događajima i interakcijama, prvenstveno vezanima uz protest i vladinu upotrebu mjera prisile.

**Osnovna obilježja:** *European Protest and Coercion Data* (EPCD) sadrži kodirane baze podataka o protestima i upotrebi mjera prisile od strane državne vlasti u više europskih zemalja. Podaci su na internetu u *Microsoft Excel* ili ASCII formatu.

**Način i svrha korištenja:** Podaci se koriste u znanstvene svrhe kao podloga za analizu odnosa, razvoj modela i testiranje hipoteza o uzrocima i dinamici sukoba.

**Povijest:** Rad na prikupljanju i kodiranju podataka za veći broj zemalja je u tijeku. Nema podataka o tome kad je projekt započeo. Projekt je lociran na Sveučilištu u Kansasu.

**Opis modela:** Podaci su prikupljeni za razdoblje od 1980. do 1995. godine, za 28 europskih zemalja: Albaniju, Austriju, Belgiju, Bugarsku, Cipar, (bivšu) Čehoslovačku, Češku, Dansku, Finsku, Francusku, Grčku, Istočnu Njemačku, Irsku, Island, Italiju, Luksemburg, Mađarsku, Nizozemsku, Norvešku, Njemačku, Poljsku, Portugal, Rumunjsku, Slovačku, Španjolsku, Švedsku, Švicarsku, Veliku Britaniju (od 1980. do 1989 godine, s naglaskom na Sjevernu Irsku). Izvori podataka su mnogobrojni – preko 400 novina, časopisa i novinskih agencija. Događaji su kodirani za svaki dan – ručno i pomoću računalnog programa KEDS (vidjeti prethodnu sekciju). Baza sadrži podatke o datumu, danu u tjednu, vrsti akcije, grupi koja

protestira, objektu protesta (država, vlada...), agentu objekta (policija, vojska...), opis događaja, državi, mjestu događaja, spornom pitanju, vezi s prethodnim događajem, vremenu događaja, broju demonstranata, broju uhićenih, ozlijeđenih i ubijenih demonstranata, imovinskoj šteti, državnoj upotrebi sile, broju ozlijeđenih i ubijenih državnih službenika (policije, vojske), organizacijskoj snazi skupine koja protestira i organizacijskoj snazi države, te o primarnom izvoru podataka.

Osim za europske države, u kasnijim fazama projekta podaci su prikupljeni i za Burmu (1988.), El Salvador (1979.–1991.), Južnu Koreju (1990.–1991.), Kolumbiju (1988.–1997.) i Peru (1980.–1995).

**Komentar:** Čini se kao dosta detaljna baza u koju je uložen velik napor; na žalost, ne obuhvaća naše područje.

**Literatura:** Francisco (2000.). Internetske stranice projekta nalaze se na: <http://lark.cc.ukans.edu/%7Eronfran/data/index.html>.



## 2.3. UNUTARNJI I MEĐUDRŽAVNI SUKOB I

U ovom dijelu rada navedene su baze podataka o društvenim sukobima. Osim podataka o nasilnim sukobima (ratovima i vojnim sukobima nižeg intenziteta), kodiraju se i podaci o nenasilnim sukobima i krizama koje nikada nisu eskalirale. Projekti se najčešće odlučuju za praćenje ili unutardržavnih ili međudržavnih sukoba, iako neke (poput *Correlates of War*) prate i jedne i druge. Osim o obilježjima samih sukoba (recimo, njihovoj snazi, lokaciji, ishodu i sl.), kodiraju se i podaci o raznim drugim aspektima, poput uloge “trećih” država i međunarodnih organizacija, što naknadno može poslužiti pri testiranju hipoteza o utjecaju pojedinih faktora na eskalaciju, tijek i razrješenje sukoba.

### 2.3.1. MAR: Ugrožene manjine

**Područje:** Sustavno prikupljanje, kodiranje i analiza podataka o sukobima – unutarnji sukobi i ugrožavanje manjina.

**Osnovna obilježja:** Opsežna kodirana baza podataka o manjinama u svijetu koje bi mogle biti ili već jesu na neki način ugrožene. Baza podataka je javno dostupna, a spremljena je u \*.sav formatu računalnog programa za statističku obradu podataka SPSS.

**Način i svrha korištenja:** Podaci u bazi koriste se u znanstvene svrhe kao podloga za razvoj modela i testiranje hipoteza o uzrocima i dinamici etničko-političkih sukoba.

**Povijest:** Rad na projektu započeo je 1986. godine Ted Robert Gurr. Od 1989. godine projekt se vodi na Sveučilištu u Marylandu, u CIDCM-u. Projekt je prošao kroz četiri velike faze prikupljanja i obnavljanja podataka, a u trećoj je fazi doživio značajna proširenja. U bazu su uneseni podaci o statusu i dinamici odnosa prema manjinama zaključno s godinom 2000., a trenutno se prikupljaju i kodiraju podaci do 2003. godine.

**Opis modela:** Baza podataka sadrži podatke o 285 manjinskih skupina aktivnih od kraja 80-ih naovamo. Uvjeti za uključivanje manjine u bazu su:

- populacija zemlje domaćina preko 500 000 stanovnika
- broj pripadnika manjine ne manji od 100 000 ili populacije zemlje domaćina
- 1998. godine je manjina bila podvrgnuta diskriminaciji, bila je pogođena prošlom diskriminacijom, njezin povlašten položaj je došao u pitanje ili su njeni pripadnici organizirano tražili povećanje svojih prava.

Diskriminacija manjine je relevantna samo u relativnim odnosima prema drugim skupinama u državi.

O svakoj manjini prati se preko 400 varijabli, od kojih su neke statične, neke se odnose na dvogodišnja ili petogodišnja razdoblja, a neke se mijenjaju godišnje. Izvori informacija se ne navode (osim da su “višestruki”, a na jednom se mjestu spominju znanstveni časopisi). Način kodiranja je propisan ali ostavlja prostor za subjektivnu procjenu pojedinih varijabli, što se vjerojatno ne može izbjeći. Varijable u bazi podataka obuhvaćaju sljedeća područja:

- Opće karakteristike i status grupe
  - lokacija
  - veličina
  - tip
  - temelj grupnog identiteta (etničko-kulturna različitost, prostorna koncentracija, trajanje boravka na prostoru, prisustvo u susjednim zemljama, izgubljena autonomija)
- Diskriminacija grupe
  - razlike u odnosu na druge grupe (kulturne razlike, političke razlike, ekonomske razlike)
  - kolektivni hendikepi (nagle demografske, ekološke i migracijske promjene, politička diskriminacija: promjene, načini i jačina, ekonomska diskriminacija: promjene i jačina, kulturna diskriminacija: načini i jačina)
- Organizacija grupe
  - kohezija (identitet, organizacijska kohezija)
  - važne organizacije koje zastupaju interese te grupe
  - administrativna autonomija grupe
  - mobiliziranost grupe (strategije, militantnost, sklonost konvencionalnim sredstvima ili prisili)
  - organizacijska kohezija (potpora militantnim organizacijama, pojavljivanje novih organizacija)
- Kolektivni interes grupe
  - zahtjevi za autonomijom
  - ostali politički zahtjevi
  - ekonomski zahtjevi
  - kulturni zahtjevi
  - ugrožavanje povlaštenog položaja
- Konfliktno ponašanje grupe
  - frakcijski sukob unutar grupe (pitanja, ozbiljnost, indeks podijeljenosti)
  - sukob s drugim grupama (indeks sukoba, desetogodišnji indeks, godišnji indeks)
- Protestne aktivnosti grupe
  - petogodišnji indeks protesta
  - godišnji indeks protesta
- Proturizijska pobuna
  - petogodišnji indeks
  - godišnji indeks
- Represija vlade
  - tip represije
- Međunarodno širenje (organizirano) i raspršivanje (neorganizirano)
  - širenje
  - raspršivanje

- Karakteristike političkog sustava zemlje domaćina
  - petogodišnji indeks autokracije
  - petogodišnji indeks demokracije.

**Komentar:** Ovo je najozbiljnija i najpotpunija baza podataka o položaju manjina i dinamici njihovog odnosa s državama u kojima žive.

**Literatura:** Gurr et al. (2002.), *Minorities at Risk Dataset User's Manual* (2003.).

### 2.3.2. *Sambanis: Etnički sukob i podjela države*

**Područje:** Sustavno prikupljanje podataka o građanskim ratovima u svijetu.

**Osnovna obilježja:** Kodirana baza podataka o slučajevima građanskih ratova od kraja Drugoga svjetskog rata završno sa 1999. godinom. Baza podataka i popratni materijali dostupni su na stranicama Svjetske banke. Podaci su u *Microsoft Excel* i *Stata* formatu.

**Način i svrha korištenja:** Podaci se prvenstveno koriste za testiranje hipoteza o alternativnim načinima rješavanja etničkih sukoba.

**Povijest:** *Partition as a Solution to Ethnic War* jedan je od projekata u sklopu šireg programa *The Economics of Civil War, Crime and Violence* kojeg financira Svjetska banka. Glavni istraživači su Nicholas Sambanis i Paul Collier. Osnovni cilj projekta je u tome da se empirijskim istraživanjem povijesnih slučajeva rasvijetle prijevori oko pitanja da li je, dugoročno gledano, raspad država zbog međuetničkih sukoba na više manjih, etnički homogenijih, država bolje ili gore rješenje od stvaranja većih, multietničkih država. Ovom projektu prethodile su studije slučajeva, na temelju kojih je osmišljen krajnji instrument, čije ćemo varijable navesti.

**Opis modela:** Baza podataka sadrži 125 slučajeva građanskih ratova od 1944. godine nadalje, uključivši one završene 1997. godine i one koji su bili u tijeku 1999. godine. Građanski rat je definiran kao rat u kojemu je stradalo više od 1000 ljudi, koji se odvijao unutar granica međunarodno priznate države, koji dovodi u pitanje suverenitet te države, u kojemu je država jedan od osnovnih aktera i u kojemu je opozicija uspjela podići organiziranu vojnu pobunu i nanijeti značajne štete državi (Sambanis, 2000a). Korišteno je preko trideset izvora podataka, uključujući studije slučajeva, službene izvještaje i mnoge druge baze podataka.

Osnovne varijable kojima je opisan svaki od datih slučajeva su sljedeće:

- Zavisne varijable
  - je li rat završen za dvije, pet, odnosno deset godina
  - jesu li prošle dvije, odnosno pet godina bez nasilja niskog intenziteta
  - je li došlo do raspada države
  - rezultat na POLITY skali dvije, pet i deset godina nakon kraja rata
- Obilježja rata
  - godine početka i završetka
  - tip rata (tri tipologije)

- vojne žrtve
- ukupne žrtve (vojne i civilne zajedno)
- broj raseljenih osoba
- je li bilo rata u prethodnih deset godina
- tip ishoda odnosno završetka
- trajanje u mjesecima
- veličina državne vojske
- je li u ratu sudjelovala velesila
- je li došlo do vanjske intervencije
- Socijalno-ekonomske varijable
  - geografska lokacija
  - populacija (prije, poslije, kretanje populacije)
  - postotak populacije koji živi u urbanim centrima
  - smrtnost novorođenčadi na 1000 živorođenih
  - bruto nacionalni proizvod po stanovniku za 1960. i 1985. godinu, stvarni bruto nacionalni proizvod po stanovniku, adaptirani bruto nacionalni proizvod s obzirom na kupovnu moć
  - potrošnja energije po stanovniku
  - prosječni koeficijent GINI
  - očekivani životni vijek
  - postotak nepismenih odraslih osoba
  - postotak populacije s pristupom čistoj vodi za piće
  - indeks etnolingvističke fragmentacije
  - indeks etničke heterogenosti
  - rezultat na skali POLITY pet i deset godina prije rata
  - potrošnja električne energije po stanovniku
- Međunarodne intervencije
  - sve operacije “trećih strana”
  - financijska pomoć (ukupno, kao dio bruto nacionalnog proizvoda i po stanovniku).

**Komentar:** Ta baza podataka sastavljena je iz impresivnog broja primarnih izvora i vrlo ozbiljno pokušava razraditi problem. Činjenica da za iste predmete mjerenja uzima nekoliko različitih varijabli (npr. za tipologiju ratova i za etničku heterogenost) je metodološki zanimljiva.

Veličina instrumenata koji se primjenjuju anketiranjem ispitanika najčešće je ograničena jedino njihovim strpljenjem i tolerancijom. Cijeli dijelovi instrumenata mogu se naknadno izbacivati iz analize, ako se pokaže da loše mjere predmet mjerenja. Međutim, kod baza podataka, takav bi način postupanja bio krajnje neekonomičan, jer je prikupljanje podataka mnogo dugotrajniji i mukotrpniji posao. Problem validnosti stoga predstavlja jedan od temeljnih metodoloških problema pri sastavljanju i statističkom analiziranju baza podataka. Među najboljim mogućim rješenjima je međusobna usporedba “funkcioniranja” pojedinih indikatora u istom kontekstu, što autori ove baze podataka čine.

**Literatura:** Internetske stranice projekta *The Economics of Civil War, Crime and Violence* (<http://econ.worldbank.org/programs/conflict/topic/13191/library/doc?id=13217>) i Sambanis (2000a; 2000b).

### 2.3.3. *KOSIMO: Politički sukobi nakon 1945. godine*

**Područje:** Sustavno prikupljanje podataka o obilježjima nasilnih i nenasilnih političkih sukoba u svijetu.

**Osnovna obilježja:** Kodirana baza podataka o slučajevima nasilnih i nenasilnih sukoba u kojima je barem jedna strana država.

**Način i svrha korištenja:** Podaci u bazi *Conflict-Simulation-Model* (KOSIMO) koriste se u znanstvene svrhe kao podloga za razvoj modela i testiranje hipoteza o uzrocima i dinamici sukoba.

**Povijest:** Baza podataka smještena je na Sveučilištu u Heidelbergu, pri Heidelberškom institutu za istraživanje međunarodnih sukoba (HIK) i godišnje se nadopunjuje novim podacima.

**Opis modela:** Baza podataka sadrži podatke o preko 500 sukoba između 1945. i 2003. godine. Za potrebe projekta KOSIMO, sukob je definiran kao “spor preklapajućih interesa ili razlika oko nacionalnih vrijednosti i pitanja (nezavisnost, samoodređenje, granice i teritorij, pristup ili distribucija unutarnje ili međunarodne moći); sukob mora imati neko trajanje i jačinu, te trebaju postojati barem dvije strane (države, skupine država, organizacije ili organizirane grupe) koje su odlučne postići svoje interese. Bar jedna strana mora biti država. Mogući instrumenti koji se koriste u sukobu su pregovori, autoritativne odluke, prijetnje, pritisci, pasivna i aktivna povlačenja, fizičko nasilje i rat” (*KOSIMO Manual*, 2002.).

Podaci o sukobima u bazi KOSIMO preuzeti su iz četrdesetak znanstveno relevantnih baza podataka koje se bave specifičnim formama sukoba, regijama ili razdobljima.

Svaki je sukob u bazi opisan sa 26 varijabli:

- Broj sukoba
- Naziv sukoba
- Regija (podsaharska Afrika, Sjeverna, Srednja i Južna Amerika, Australija i Oceanija, Azija, Bliski istok i Magreb, Europa)
- Direktni sudionici
- Vanjski sudionici – oni koji pružaju političku, ekonomsku pomoć, prodaju oružje ili vojno interveniraju
- Ukupan broj sudionika
- Inicijator – strana koja je prva formulirala zahtjev suprotan interesima druge strane (ne procjenjuje se moralna opravdanost zahtjeva)
- Posrednici
- Politički sustav inicijatora i politički sustav zahvaćene strane – ovisno o stupnju legitimnosti, može biti:

1. sustav s općeprihvaćenim demokratskim pravilim (zapadne demokracije)
  2. sustav u kojemu neke grupe prihvaćaju demokratska pravila (tranzicijski režimi)
  3. sustav u kojemu demokratska pravila služe kao maska (fasadne demokracije)
  4. sustav u kojemu se zakonska pravila tek uspostavljaju (karizmatično vodstvo, novi režimi)
  5. sustav u kojemu pravila služe samo vladajućoj eliti (vojne diktature)
  6. sustav u kojemu su pravila prilagođena novom ideološkom režimu (revolucionarne diktature)
  7. sustav u kojemu se pravila ne poštuju ili su nekonzistentna (anarhije).
- Skupine 2, 3 i 4 tvore tranzicijske režime, a 5 i 6 autoritarne režime.
- Ekonomski i politički stupanj razvoja
    - industrijalizirane zapadne zemlje s tržišnom ekonomijom i pluralističkim režimom
    - zemlje socijalističkog i komunističkog bloka
    - istočnoeuropske zemlje u demokratskoj tranziciji
    - industrijalizirane zemlje u regijama u razvoju
    - socijalističke zemlje u regijama u razvoju
    - nedavno industrijalizirane ekonomije
    - ekonomije u razvoju
  - Predmet sukoba
    - teritorij, granice, granice na moru
    - dekolonizacija i nacionalna neovisnost
    - etnička, religiozna ili regionalna autonomija
    - ideologija, sustav
    - unutarnja moć
    - međunarodna moć
    - resursi
    - ostalo
  - Godina početka i godina završetka sukoba
  - Intenzitet
    - latentan potpuno nenasilan sukob
    - uglavnom nenasilna kriza
    - ozbiljna kriza s povremenom upotrebom sile
    - rat – sustavna upotreba oružanih snaga
  - Instrumenti inicijatora i zahvaćenih strana, grupirani u kategorije i vrste ovisno o eskalirajućem ili deeskalirajućem učinku
    - bilateralna diplomacija
    - multilateralna diplomacija
    - informacije i propaganda

- ekonomski instrumenti
- vojni instrumenti
- tajne službe
- neformalni instrumenti
- savezi
- regionalne i globalne integracije ili izolacija
- unutarnji instrumenti
- Najniže i najviše procjene broja žrtava
- Reakcije susjednih država
  - izostanak aktivnosti ili utjecaja
  - nevladine skupine u susjednoj državi podržavaju nevladinu skupinu u sukobu
  - susjedna država podržava nevladinu skupinu u sukobu
  - susjedna država podržava drugu državu protiv njezinih nevladinih skupina
  - međunarodni politički nenasilni sukob bez vanjskog utjecaja
  - međunarodni politički sukob s vanjskim utjecajem
  - međunarodni vojni sukob bez vanjskog utjecaja
  - međunarodni vojni sukob s vanjskim utjecajem
  - ostalo
- Reakcije velesila i supersila (Francuska, Kina, SAD, SSSR/Rusija i Velika Britanija)
- Lokacija sukoba u odnosu na sfere interesa velesila
- Načini rješavanja sukoba
  - pregovori između sukobljenih strana
  - pregovori s uključivanjem treće strane
  - autoritativna odluka (npr. arbitraža ili rezolucija Vijeća sigurnosti)
  - pregovori u kojima jedna strana diktira uvjete
  - neodlučeno, pat pozicija
  - prijatnije korištenjem sile kao načinom rješavanja sukoba
  - sukob u tijeku – s posredovanjem treće strane ili bez posredovanja
  - povlačenje jedne ili objiju strana
- Teritorijalni ishod
  - podjela
  - gubitak teritorija
  - aneksiranje ili ujedinjenje
  - povlačenje teritorijalnih zahtjeva
  - status quo
- Vojni ishod
  - pat pozicija, primirje
  - pobjeda inicijatora
  - poraz inicijatora

- nastavak borbi
- povlačenje trupa
- Politički ishod
  - dogovor nije postignut
  - neka pitanja su još otvorena
  - sklapanje konsenzualnog dogovora
  - kompromis, djelomični uspjeh
  - promjena režima
  - formiranje dvaju nezavisnih režima
  - pad režima
  - priznavanje i jačanje opozicije
  - potiskivanje opozicije
  - uključivanje opozicije u vladu
  - povlačenje zahtjeva
  - povećanje utjecaja vanjske sile
  - smanjenje utjecaja vanjske sile
- Oblik političkog ishoda
  - ugovori
  - promjene ustava.

Osim ove baze podataka, HIIK daje i godišnji pregled sukoba (nazvan *Conflict Barometer*) s grafičkim i tekstualnim prikazima globalnih trendova i pojedinih slučajeva sukoba.

**Komentar:** Prilično ambiciozno zamišljena baza podataka, posebno zbog ideje da se uključe i nenasilni sukobi, te po broju i preciznosti varijabli. Na žalost, već kratak pogled na podatke otkriva manjkavosti u provedbi: npr. baza ne sadrži sukobe na Kosovu 1980.–1981. (ali sadrži neke sukobe od 1996. godine nadalje), ne sadrži rat u Sloveniji 1991. godine, niti bilo kakav sukob u vezi sa Slovenijom, ali zato navodi teritorijalni spor između Lihtenštajna i Češke koji traje od početka 1990-ih (?!).

**Literatura:** *Conflict Barometer* (1999.), *Conflict Barometer* (2003.), internetske stranice projekta: [http://www.hiik.de/en/index\\_e.htm](http://www.hiik.de/en/index_e.htm).

#### **2.3.4. ACD: Podaci o oružanim sukobima**

**Područje:** Sustavno prikupljanje i kodiranje podataka o unutardržavnim i međunarodnim sukobima.

**Osnovna obilježja:** *Armed Conflict Dataset* (ACD) je kodirana baza podataka o sukobima u svijetu od kraja Drugoga svjetskog rata. Baza podataka i popratna dokumentacija javno su dostupne na stranicama Instituta za istraživanje međunarodnog mira u Oslu (The International Peace Research Institute, u nastavku PRIO), u više standardnih statističkih formata: *Microsoft Excel*, *ASCII*, *SPSS*, *Stata*.

**Način i svrha korištenja:** Podaci se koriste kao podloga za razvoj modela i testiranje hipoteza o osnovnim karakteristikama sukoba.



**Povijest:** Projekt je započet pod imenom *Conflict Data Project* (CDP) na Odsjeku za istraživanje mira i sukoba pri Sveučilištu u Uppsali. Originalni set podataka pokrivaio je razdoblje od 1989. do 2001. godine. Kasnije je, u suradnji s PRIO-m iz Osla ova baza podataka proširena. Glavni istraživači projekta su Peter Wallensteen i Margareta Sollenberg.

**Opis modela:** Baza podataka pokriva razdoblje od 1946. do 2003. odnosno 228 oružana sukoba. Podaci su navedeni za sve države koje su međunarodno priznate i one koje nisu, ali vlast nad njihovim teritorijem im ne osporava međunarodno priznata država koja je prije posjedovala taj teritorij. Baza se sastoji od tri seta podataka: kod prvoga je osnovna jedinica promatranja sukob, drugi longitudinalno prati svaku državu pojedinačno, a treći, parove država u interakciji. Uključene su sljedeće varijable:

- Prvi set podataka:
  - predmet sukoba
  - ime spornog teritorija (za teritorijalne sukobe)
  - početak sukoba
  - kraj sukoba
  - intenzitet (broj stradalih vojnika godišnje)
  - tip sukoba (kolonijalni, međudržavni, građanski, internacionalizirani građanski)
  - kontinent
  - geografska pozicija (geografska širina i dužina)
  - radijus (geografska proširenost sukoba).
- Drugi set podataka – za svaku godinu:
  - je li prisutan sukob
  - tip sukoba
  - je li to lokacija sukoba
  - broj sukoba u kojima država sudjeluje.
- Treći set – za svaki par država u sukobu, za svaku godinu sukoba:
  - tip sukoba
  - predmet sukoba
  - jesu li na istoj strani (objašnjenje: sukobi više država kodirani su kao više parova sudionika)
  - odvija li se na teritoriju prve ili druge države rat
  - je li koja od njih intervenirajuća sila
  - tip sukoba
  - broj sukoba u kojima sudjeluje svaka od država.

**Komentar:** Važno obilježje ove baze podataka su nešto fleksibilnije i obuhvatnije definicije pojmova “država” i “sukob”. Zbog toga je popis sukoba dosta iscrpniji nego kod drugih, sličnih projekata koji prate i unutardržavne i međunarodne sukobe, npr. kod COW-a. Međutim, autori su svjesni da bi ovakav pristup mogao prouzročiti određene metodološke probleme: kako su obuhvaćene i vrlo male države, može se postaviti pitanje usporedivosti slučajeva.

Možda je još bitnije obilježje ove baze podataka način kodiranja koji organizira sukobe prema njihovim epizodama. To nam se čini najboljim rješenjem kada se pri kodiranju mora donijeti odluka hoće li se sukob promatrati kao kontinuirani proces ili kao diskretni događaj. Tako se za pojedine faze sukoba mogu razlikovati intenzitet, pa čak i akteri, ali je jasno da se radi o istom sukobu, što omogućuje puno lakše snalaženje kada su u pitanju dugotrajni sukobi. Međutim, ako je potrebno, svaka se epizoda može promatrati odvojeno kao događaj za sebe. Kod baza podataka koje sukobe kodiraju kao diskretne događaje, međusobnu povezanost epizoda istog sukoba kasnije se može ustanoviti jedino ako se pogleda jesu li u pitanju isti sudionici, isti teritorij i sl.

Važno je napomenuti da se u bazi podataka, kad se radi o datumima početka i završetka sukoba i njihovih pojedinih epizoda, navode i procjene pouzdanosti podataka.

Prema našem mišljenju, ovo je jedna od temeljnih baza koje bi trebalo konzultirati, ako ništa drugo, onda kao kontrolni set podataka naspram kojeg bi se mogla procijeniti iscrpnost drugih setova podataka.

**Literatura:** Strand, Wilhelmsen i Gleditsch (2004.). Internetske stranice projekta: <http://www.prio.no/cwp/armedconflict/>.

### 2.3.5. *ACI: Oružani sukobi i intervencije*

**Područje:** Sistematiziranje kvantitativnih, javno dostupnih i komercijalnih podataka o različitim aspektima oružanih sukoba i međusobne interakcije država.

**Osnovna obilježja:** *Armed Conflict and Intervention* (ACI) sastoji se od sedam podprojekata, odnosno sedam baza podataka o različitim aspektima međunarodnog sistema u periodu od 1946. do 2002. godine. Osnovna teorijska pretpostavka je ta da se svjetski sistem država sastoji od više regionalnih sistema, od kojih svaki ima centralne i periferne države. Dio podataka je javno dostupan, dio je u fazi izrade, a planirano je da svi budu javno objavljeni.

**Način i svrha korištenja:** Podaci u bazi koriste se za verificiranje konceptualno-teorijskih pretpostavki na osnovi kojih je projekt zamišljen. Kada budu javno dostupni, podaci će moći biti iskorišten i za testiranje nekih drugih modela.

**Povijest:** ACI je krajem 1990-ih godina pokrenut kao zajednički projekt Centra za sustavni mir (*Center for Systemic Peace – CSP*) i CIDCM-a. Voditelj projekta je Monty G. Marshall i cijeli projekt je konceptualno utemeljen na teoriji koja se iznosi u njegovoj knjizi *Third World War: System, Process and Conflict Dynamics* (1999.).

#### **Opis modela:**

1. Konfliktne regije. Baza podataka *Major Episodes of Armed Conflict* (MAC) pokriva problematiku sigurnosti, a bilježi značajne epizode političkoga nasilja od 1946. do 2000. godine. Kodiran je utjecaj svakoga sukoba na svaku uključenu državu, i procijenjen je utjecaj toga sukoba na državu na ordinalnoj skali od 1 do 7. Ova je procjena učinjena s obzirom na više

- faktora, uključujući veličinu države, intenzitet nasilja, procjenu o žrtvama, raseljenoj populaciji i trajanju epizode. Podaci su prikupljeni na temelju 16 različitih izvora.
2. Izravne vojne intervencije. Baza podataka *Direct Military Interventions* (DMI) je u izradi, a pokušava sistematizirati podatke o vojnim intervencijama na osnovi četiri javno dostupna izvora. Istraživači su naišli na brojne probleme, jer se navedeni izvori vrlo slabo podudaraju zbog konceptualno različitih pristupa.
  3. Političke interakcije. Baza podataka *Political Interaction Events* (PIE) agregira podatke iz baze WEIS (vidi 2.2.3.) o političkim interakcijama za svaku godinu i državu i sistematizira ih prema pretpostavkama Marshallove teorije o regionalnim sistemima. Kako WEIS-ovi podaci nisu javno dostupni, ne zna se ni kada će ovi podaci biti dostupni.
  4. Bilateralni trgovinski tokovi. *Bilateral Trade Flows* (BTF) pokriva podatke o međusobnoj trgovini država, a osnovni izvor je IMF-ova baza podataka *Direction of Trade*. Podaci su navedeni o izvozu i uvozu za parove država za cijelo razdoblje koje projekt pokriva. Po pitanju dostupnosti situacija je ista kao i s prethodnom bazom PIE.
  5. Članstva u međunarodnim organizacijama. U bazi podataka *Memberships in Conventional Inter-Governmental Organizations* (CIO) nalaze se informacije o članstvu 380 međunarodnih organizacija iz izvornika. Organizacije su klasificirane u četiri osnovne kategorije: Ujedinjeni narodi, univerzalne, interkontinentalne i regionalna organizacija. Bilježeno je članstvo država u petogodišnjim razdobljima, od 1952. do 1997. godine.
  6. Prisilno raseljeno stanovništvo. *Forcibly Dislocated Populations* (FDP) sadrži podatke u obliku vremenskih serija za svaku državu; prikupljeni su na temelju *World Refugee Survey* izdanja Američkog komiteta za izbjeglice (US Committee for Refugees). Kodirani su podaci o izbjeglicama primljenim u državu, o izbjeglicama iz države i o prognanicima raseljenim unutar države.
  7. Trgovina oružjem. Projekt *Arms Trade*, koji bi trebao prikupljati podatke o trgovini oružjem tek je u planu.

**Komentar:** Projekt je započeo nužno potrebno sistematiziranje postojećih podataka o više različitih aspekata problema međunarodnih odnosa. Podaci iz prvoga navedenog podprojekta čine nam se izuzetno zanimljivim, jer se odmiču od klasičnih i, prema našem mišljenju, nedostatnih mjera posljedica rata na društvo. Od projekta *Correlates of War* uobičajeno je da se kao mjera utjecaja rata na državu uzima broj poginulih vojnika godišnje. Podaci u bazi MAC razmatraju i druge važne, navedene dimenzije koje su također bitne za procjenu posljedica rata. Međutim, iz dostupnih je podataka nejasno kvantificira li ova baza posebno podatke za svaki od navedenih faktora ili ih samo “uzima u obzir” u procjeni na spomenutoj skali od 1 do 7. Nadamo se da je u pitanju prvi slučaj, i da će ovi podaci uskoro biti javno dostupni na internetskim stranicama projekta.

**Literatura:** Internetske stranice projekta: <http://www.cidcm.umd.edu/inscr/aci.htm>.

### 2.3.6. COW: Korelati rata

**Područje:** Sustavno prikupljanje podataka o međunarodnim i građanskim ratovima u svijetu te o državama i međunarodnom sistemu.

**Osnovna obilježja:** Kodirana baza podataka o slučajevima međunarodnih i građanskih ratova. Baza podataka je javno dostupna na stranicama projekta *Correlates of War 2* (COW2).

**Način i svrha korištenja:** Podaci baze *Correlates of War* (COW) koriste se u znanstvene svrhe kao podloga za razvoj modela i testiranje hipoteza o uzrocima i dinamici sukoba.

**Povijest:** Projekt COW započeo je 1963. godine na Sveučilištu Michigan, a glavni istraživači na projektu bili su J. David Singer i Melvin Small. Nakon pionirskih pokušaja Sorokina, Wrighta i Richardsona (izoliranih i metodološki slabije utemeljenih), COW je bio prvi projekt koji se opredijelio za sustavno prikupljanje podataka o ratovima. Baza podataka smještena je na stranicama projekta *Correlates of War 2*. COW2 je započeo devedesetih godina 20. stoljeća, kada je J. David Singer vodstvo nad projektom prepustio Stuartu A. Bremeru te je cijeli projekt prebačen na Sveučilište države Pennsylvanije. Osim COW2, još je nekoliko projekata koji su direktno proizašli iz COW koncepta i koje su pokrenuli istraživači vezani uz ovaj projekt. Važniji su BCOW Russella Lenga (opisan u idućoj sekciji) i ICOW Paula Hensela (vidi 3.2.6.). Osim o teritorijalnim sporovima, ovaj projekt kodira podatke i o drugim tipovima sporova (morskim, riječnim i onima oko režima na vlasti). Još je jedan projekt – MID3, koji razrađuje jedan od originalnih COW setova podataka – onaj o militariziranim međudržavnim sporovima. Ovaj je projekt zapravo dio projekta COW2. Podaci svih ovih projekata javno su dostupni. ICPSR sadrži još četiri seta podataka čija je izrada bila vezana uz ovaj projekt: *Diplomatic Missions Received by Each International System Member, 1817-1970*, *Diplomatic Exchange Data, 1815-1970* (dva seta podataka) i *Annual Alliance Membership Data, 1815-1965*.

**Opis modela:** Baza podataka konceptualno je podijeljena na 12 setova podataka, od kojih neki imaju više podsetova. Neki od podataka odnose se na strukturalna obilježja država, a neki na interakciju država (ratove, ali i sukobe nižeg intenziteta). Podaci su, za sada, prikupljeni za razdoblje od 1816. do 2001. godine, no neki od setova podataka ne pokrivaju cijelo razdoblje. Setovi podataka su sljedeći:

1. Formalni međudržavni savezi: kodira sljedeće tipove saveza između dvije ili više država: obrambene paktove, sporazume o neutralnosti i/ili nenapadanju i antante.
2. Materijalna snaga: kodira demografske, industrijske i vojne podatke o svakoj od država.
3. Države, nacije, entiteti: popisuje sve političke entitete članice međunarodnog sistema, prema COW kriteriju (populacija od barem 500 000 stanovnika i međunarodno priznanje); bitno je napomenuti da su jedinstveni kodovi, pridodani svakoj od država (*country codes*), koji se nalaze u ovom popisu postali gotovo standardom: velika većina kasnijih projekata koristi upravo ove kodove.

4. Međudržavni ratovi<sup>20</sup> (*inter-state wars*): sa 44 varijable opisuje iskustvo svake od država u svakom od međudržavnih ratova u kojem je sudjelovala; osnovne varijable jesu: datum ulaska i izlaska sudionika u sukob, tip sukoba, sudjelovanje bar jednog člana centralnog sustava (velike europske zemlje) u ratu ili sudjelovanje velike sile u ratu, lokacija na kojoj je rat vođen, prijeratna populacija sudionika u sukobu, veličina vojske, ishod rata za sudionike, broj poginulih i je li sudionik ujedno i inicijator rata.
5. Imperijalni i kolonijalni ratovi (*extra-state wars*): ovi su ratovi opisani na isti način kao i međudržavni, no podaci su kodirani samo za države članice međunarodne zajednice.
6. Građanski ratovi (u originalu *intra-state wars* ili *civil wars*): opisani sa 33 varijable (od kojih su važnije: vrijeme ulaska i izlaska sudionika u rat, postojanje vanjske intervencije u ratu, sudjelovanje članova centralnog sustava ili velikih sila u ratu, lokacija rata, ishod rata, broj žrtava na strani regularnih snaga, prijeratna populacija i veličina vojske i strana na kojoj je sudionik intervenirao) kojima je opisano iskustvo svakoga sudionika, također samo za države članice međunarodne zajednice.
7. Eskalirani međudržavni sporovi (*militarized interstate disputes*): eksplicitne prijetnje upotrebom sile, demonstracija vojne sile, mobilizacija vojne sile i upotreba vojne sile ispod praga rata.
8. Kulturni atributi: taj set podataka, izgleda, nikada i nije bio napravljen, iako se navodi i u projektu COW2. Može se pretpostaviti da autori od njega nisu potpuno odustali te da namjeravaju prikupiti podatke (ali nema naznaka da je ovaj set podataka u izradi).
9. Međunarodne organizacije: kriterij za uključivanje je više od dvije države članice, stalni kabineti i barem jedan sastanak skupštine u deset godina.
10. Relacije među državama: kodiraju se podaci o međusobnim “vezama” parova država – dijeljenju teritorijalnih i vodenih granica, geografskoj blizini ili kolonijalnim vezama;
11. Diplomatska važnost: važnost koju druge države pridaju određenoj državi, mjerena preko diplomatskih odnosa; podaci su kodirani za petogodišnja razdoblja;
12. Teritorijalna promjena: kodira sve promjene teritorija jedne ili više država.

**Komentar:** *Correlates of War* je vrlo često citirana baza podataka u politološkim istraživanjima jer je jedna od prvih tog tipa, a sam projekt se provodio desetljećima pa je svima poznat. Još uvijek, COW predstavlja jednu od najvažnijih istraživačkih mreža na

---

<sup>20</sup> Ratovi su podijeljeni u tri kategorije. Međudržavni ratovi su oni u kojima sudjeluju najmanje dvije članice međunarodne zajednice. Za izvansistemske ratove (u originalu *extra-state wars*) je specifično to što jedna od zaraćenih država jest članicom međunarodnog sistema (prema definiciji iz prethodnog paragrafa) dok druga zaraćena strana nije. Izvansistemički ratovi su imperijalistički i kolonijalni ratovi. Građanski ratovi predstavljaju treći tip. Uvjet za uključivanje određenog rata u bazu je ukupan broj žrtava veći od 1000 (za međudržavne ratove), odnosno ukupni prosječni godišnji broj žrtava na strani članice međunarodnog sistema veći od 1000 za izvansistemske ratove. Za građanske je uvjet 1000 žrtava godišnje, uključujući i civilne žrtve.

ovome području. Dovoljno je pogledati “bibliografski esej” na stranicama ovoga projekta da bi se prepoznala imena mnogih važnih istraživača koji danas, većinom, imaju svoje samostalne projekte. U konceptualnom smislu, noviji se projekti češće pokušavaju orijentirati na pojedine aspekte problema. Dobra strana takvog pristupa je detaljniji uvid u pojedine faktore korelirane s pojavom rata. Osnovne pomake u istraživanjima, do kojih je došlo zahvaljujući upravo iskustvima projekta COW, predstavlja sve veća pozornost na kontinuirano promatranje rata, te analiza interakcija parova država, a ne svjetskog sistema kao takvog. Uočeno je da se rat ne može promatrati kao izolirani događaj, te da se bolji rezultati dobivaju ako se pozor usmjeri na nešto nižu razinu općenitosti nego što je međunarodna zajednica. Nedostatak novijih projekata je u tome što često gube širinu koju je imao COW. Kao što je već napomenuto, njihovo eventualno kombiniranje onemogućeno je različitim operacionalnim definicijama istih pojmova. Osim toga, iza takvog pothvata trebao bi stajati jedan koherentni koncept, poput onoga kakvog je osmislio J. David Singer, pokrećući šezdesetih godina *Correlates of War*. Jedini projekt na ovome tragu bio bi *Armed Conflict and Intervention*, koji je opisan u prethodnom poglavlju.

**Literatura:** Singer i Small (1994.). Studija Singer i Small (1984.) koja se odnosi na istu ovu bazu pod imenom *Wages of War*, Singer i Small (1982). S interneta su korišteni sljedeći izvori: <http://www.umich.edu/~cowproj/> i <http://cow2.la.psu.edu>.

### 2.3.7. *BCOW: Bihevioralni korelati rata*

**Područje:** Sustavno kodiranje i analiza podataka o političkim događajima i interakcijama u odabranim međunarodnim krizama.

**Osnovna obilježja:** Skup kodiranih baza podataka o političkim, vojnim, ekonomskim i drugim događajima i interakcijama između država u odabranim krizama između 1816. i 1979. godine. Baza podataka je javno dostupna u cjelini na internetskim stranicama projekta i na ICPSR-u. Podaci se nalaze u dva formata: \*.txt i u posebnom formatu koji se otvara programom *Crisis*.

**Način i svrha korištenja:** Podaci u bazi koriste se u znanstvene svrhe kao podloga za analizu odnosa, razvoj modela i testiranje hipoteza o uzrocima i dinamici sukoba.

**Povijest:** Rad na projektu započeo je 1970. godine Russell Leng kao dio projekta *Correlates of War* Davida Singera, opisanog u prethodnoj sekciji. Prikupljanje podataka započeto je 1972., a kolekcija je zaključena 1991. godine. Podaci i popratni program za pretraživanje podataka (*Crisis*) nalaze se na osobnim stranicama Russella J. Lenga.

**Opis modela:** Baza podataka sadrži kodirane podatke o 47 međunarodnih kriza odabranih tako da predstavljaju statistički reprezentativan uzorak univerzuma svih kriza detektiranih između 1816. i 1980. godine. Da bi se neka kriza kvalificirala za uključenje u univerzum iz kojega su odabrani reprezentativni slučajevi, potrebno je da se može okarakterizirati kao sukob u kojem je korištena vojna sila i koji sadrži bar 50 interakcija između glavnih aktera.

Među krizama opisanim u bazi nalaze se Krimski rat (1852.–1854.), Španjolsko-američki rat (1897.–1898.), bosanska kriza (1908.–1909.), Prvi i Drugi balkanski rat (1912.–1913.), zbivanja koja su prethodila Prvom svjetskom ratu, sukob u Mandžuriji 1931., Talijansko-

etiopijski rat (1934.–1936.), pripojenje Austrije i Münchenska kriza (1937.–1938.), Palestinski rat (1947.–1948.), blokada Berlina (1948.–1949.), tršćanska kriza (1953.–1954.), švedska kriza i Sinajski rat (1956.–1957.), kriza oko Berlinskog zida 1961., kubanska kriza 1962., Šestodnevni rat i kriza 1966.–1967., Jomkipurski rat (1972.–1973.) i druge. Glavni izvor podataka za kodiranje događaja je prvenstveno *New York Times*, a uz njega su korišteni prikazi povjesničara diplomacije i pripremljene kronologije.

Za svaku krizu opisani su svi važniji događaji i interakcije između sudionika u krizi od trenutka otpočinjanja krize (posebno provokativan akt jedne strane) do završetka krize (formalnog dogovora ili šestomjesečne neaktivnosti svih strana u vezi s krizom). Događaji su kodirani s najviše 80 znamenki (koliko stane na bušenu karticu) tako da kôd sadrži podatke o datumu interakcije, kvaliteti utjecaja događaja (pozitivan, neutralan ili negativan utjecaj), vrsti akcije (fizička ili verbalna), inicijatoru i cilju akcije, mjestu gdje je akcija poduzeta, je li poduzeta samostalno ili u suradnji s drugim akterima, te o tempu akcije (fizičke akcije kodiraju se iz dana u dan, a tempo pokazuje da li se aktivnost intenzivira ili smanjuje). Fizičke akcije su, nadalje, kodirane prema tipu u četiri glavne i 133 sporedne kategorije. Glavne kategorije su vojne, diplomatske, ekonomske i neslužbene akcije. Neslužbene akcije su one koje poduzimaju grupe za koje vlada ne preuzima odgovornost, npr. teroristi. Primjeri podkategorija akcija su mobilizacija ili vojna pomoć (vojne akcije), izjava o neutralnosti ili promjena diplomatskih odnosa (diplomatske akcije), ekonomska koordinacija ili zajmovi (ekonomske akcije) te atentat ili demonstracije (neslužbene akcije).

Verbalne akcije dijele se na verbalne akcije koje se odnose na neku fizičku akciju i na verbalne akcije koje se odnose na neku drugu verbalnu akciju. Za svaku verbalnu akciju opisane su okolnosti njezinog nastanka (tip: komentar, namjera, zahtjev; vrijeme nastanka, službeni/neslužbeni izvor; ton akcije: pozitivan, negativan, neutralan; uvjeti zahtjeva: bezuvjetan, uvjetan; tip akcije na koju se odnosi zahtjev) te objekt – akcija na koju se verbalna akcija odnosi. U slučaju verbalne akcije koja se odnosi na drugu verbalnu akciju, opisana je glavna verbalna akcija, druga verbalna akcija, kao i akcija na koju se ona referira.

**Literatura:** Leng (1993.), dokument koji sadrži *Knjigu kodova (Codebook)*, *Korisničke upute (User's Manual)* i *Upute za kodiranje (Coder's Manual)*. Internetske stranice <http://community.middlebury.edu/~leng>.

### 2.3.8. ICB: Ponašanje država u međunarodnom sukobu

**Područje:** Kodirana baza podataka o međunarodnim sukobima i krizama, s naglaskom na percepciju i ponašanje sudionika.

**Način i svrha korištenja:** Svrha ovih podataka je akumulacija znanja o međudržavnim i dugotrajnim sukobima, formiranje i testiranje hipoteza o učincima sukoba na procese donošenja odluka, proučavanje obrazaca vezanih uz fazu započinjanja sukoba, ponašanje sudionika i ishode kriza.

**Osnovna obilježja:** Ova se kodirana baza podataka odnosi na međunarodne krize u 20. stoljeću odnosno na ponašanje država u kontekstu pojačane neizvjesnosti i stresa. Podaci su javno dostupni u SPSS i ASCII formatu.

**Povijest:** Projekt *International Conflict Behavior* (ICB) započet je 1975. godine i do sada je imao pet faza prikupljanja podataka. Glavni istraživači na projektu su Michael Brecher, sa Sveučilišta McGill (Kanada) i Jonathan Wilkenfeld, sa Sveučilišta Maryland. ICB je projekt koji se odvija pri CIDCM-u.

**Opis modela:** Baza podataka sastoji se od četiri dijela, a pokriva razdoblje od 1918. do 2002. godine.

Osnovna jedinica promatranja za prvi set podataka je međunarodni sistem, za drugi, država u krizi, za treći, par država u krizi, a za četvrti opet pojedina država, ali u krizi koju samo ona percipira kao takvu, dok pretpostavljena protivnička strana ne smatra da je riječ o krizi.

Prvi set podataka opisuje 440 međunarodnih kriza, a drugi set podataka donosi informacije o pojedinim državama kao akterima međudržavnih kriza u razdoblju od 1918. do 2002. godine. Kodirani su podaci za 970 pojedinačnih aktera.

U nastavku je dat pregled varijabli iz prva dva seta podataka, od kojih se velik dio nalazi u oba seta. Izostavljene su “tehničke” varijable (kodni brojevi država, slučajeva i sl.). U slučajevima gdje zbog razlike u jedinici promatranja postoji razlika u tekstualnoj formulaciji varijable, navedene su obje verzije (odvojene znakom “/”). U uglatim zagradama nalazi se oznaka seta podataka koji sadrži određenu varijablu: ako se nalazi u prvom setu oznaka je 1, ako se nalazi u drugom, 2, ako u oba, 1/2.

- Obilježja krize:
  - “okidač” krize [1/2]
  - tko je odgovoran za događaj kodiran kao okidač [1/2]
  - datum kada je kriza prvi put prepoznata kao takva [1/2]
  - je li to bio vanjski ili unutarnji događaj, s obzirom na promatranu državu [2]
  - datum kada je kriza završena, odnosno kada je više nitko ne percipira kao krizu [1/2]
  - trajanje krize [1]
  - najvažnija vanjska prijetnja (politička, ekonomska itd.) percipirana od bilo kojeg sudionika/percepcija izvora vanjske prijetnje [1/2]
  - moć izvora prijetnje [2]
  - veličina tijela koje donosi odluke (od koliko se ljudi sastoji) [2]
  - struktura tijela koje donosi odluke [2]
  - razina komunikacije među sudionicima krize [2]
  - upravljenje krizom I.: inicijalni odgovor na “okidač” krize [2]
  - datum inicijalnog odgovora na “okidač” krize [2]
  - koliko vremena je proteklo između percipiranja krize i inicijalnog odgovora [2]
  - tehnika upravljanja sukobom/menadžment krize II.: osnovna tehnika [1/2]
  - usredotočenost na nasilje kao tehniku rješavanja sukoba [1/2]
  - intenzitet nasilja upotrijebljenog za rješavanje sukoba [1/2]



- prisustvo nasilja uopće, neovisno o upotrebi i sudioniku koji ga upotrebljava/nasilje povezano s državom-akterom, neovisno o kontekstu njegove upotrebe [1/2]
- u kojem trenutku trajanja krize je upotrijebljeno nasilje [1]
- je li kriza dio rata [1/2]
- broj aktera [1/2]
- upletenost velesila u krizu (za razdoblje do 1945.) [1/2]
- direktna intervencija velesile (za razdoblje 1918.–1939.) [1]
- učinkovitost intervencije velesile [1]
- najučinkovitija intervenirajuća velesila [1]
- aktivnost intervenirajuće velesile i tempo smirenja krize [1]
- upletenost supersile u krizu [1/2]
- za SAD i SSSR/Rusiju
  - način djelovanja [1]
  - učinkovitost djelovanja [1]
  - najdjelotvornija aktivnost [1]
  - aktivnost ove države i tempo smirenja krize [1]
  - je li akter ili intervenirajuća sila u krizi [1]
- za globalne međunarodne organizacije (Ligu naroda, UN) te regionalne i sigurnosne organizacije
  - tko je zatražio intervenciju organizacije [1/2]
  - tijelo globalne međunarodne organizacije koje je najaktivnije u krizi/ najaktivnija regionalna ili sigurnosna organizacija [1/2]
  - način djelovanja te organizacije [1/2]
  - učinkovitost djelovanja te organizacije [1]
  - najučinkovitije tijelo globalne međunarodne organizacije/ najučinkovitija regionalna ili sigurnosna organizacija [1]
  - najdjelotvornija aktivnost ove organizacije [1]
  - aktivnost ove organizacije i tempo smirenja krize [1]
  - stav spram djelovanja te organizacije [2]
- za Francusku, Italiju, Japan, Njemačku, SAD, SSSR/Rusiju i Veliku Britaniju
  - je li ta država upletena [2]
  - stav spram uključenosti te države u krizu [2]
- percepcija ishoda krize (definitivnost ili dvosmislenost) [1/2]
- forma završetka krize [1/2]
- zadovoljstvo ishodom [1/2]
- ponovna eskalacija ili smanjenje tenzija [1/2]
- ukupan broj sudionika krize [1/2]
- koliko vremena je proteklo između percipiranja krize i njena završetka [2]
- koliko vremena je proteklo između inicijalnog odgovora i završetka krize [2]
- geostrateška važnost lokacije sukoba [1]

- heterogenost aktera [1]
- predmeti spora [1/2]
- promjena u predmetu spora [2]
- unutarnje promjene kod aktera [1]
- promjene u konfiguraciji međunarodnih saveza kao rezultat krize [1]
- promjena u distribuciji moći [1]
- promjena “pravila igre” [1]
- Kontekstualne varijable:
  - geografska lokacija krize [1/2]
  - geografska lokacija države-aktera [2]
  - udaljenost države-aktera od lokacije krize [2]
  - geografska blizina osnovnih aktera [1]
  - globalna struktura moći (polarnost) u vrijeme krize [1/2]
  - broj država u međunarodnom sistemu [2]
  - sistemska razina na kojoj se odvija kriza [1/2]
  - je li sukob dugotrajan i obnavljajući [1/2]
  - postoji li diskrepancija među sudionicima s obzirom na njihovu snagu [1/2]
  - je li etnicitet jedan od aspekata krize [1]
  - je li etnicitet dominantni uzrok krize [1]
  - razina proživljenog stresa (prema posebno konstruiranom indeksu stresa) [1]
- Posredovanje u krizi
  - je li došlo do bilo kakvog posredovanja u krizi [1]
  - koliko se posrednika uključilo [1]
  - tko je bio primarni posrednik [1]
  - je li posredovanje započelo prije, za vrijeme ili nakon krize [1]
  - datum početka posredovanja [1]
  - datum završetka posredovanja (u vremenu trajanja krize) [1]
  - datum završetka posredovanja u vremenu nakon završetka krize [1]
  - cilj posrednika u krizi [1]
  - je li korišten “uslužni” stil posredovanja [1]
  - je li korišten “posredujući” stil posredovanja [1]
  - je li korišten “manipulativni” stil posredovanja [1]
  - koji je “najoštrij” stil posredovanja upotrijebljen [1]
  - koji je stil posredovanja (od upotrijebljenih) bio najuspješniji [1]
  - procjena sveukupne učinkovitosti posredovanja [1]
  - utjecaj posredovanja na tempo smirivanja krize [1]
- Obilježja aktera:
  - “starost” države [2]
  - teritorijalna veličina [2]
  - politički režim [2]
  - trajanje političkog režima [2]

- sposobnost udruživanja u saveze [2]
- članstvo u globalnoj međunarodnoj organizaciji [2]
- posjeduje li nuklearno oružje [2]
- status i moć [2]
- važnost ugrožene vrijednosti za ovu državu [2]
- da li je percipirana prijatna međunarodnom statusu države-aktera [2]
- troškovi života [2]
- nezaposlenost [2]
- inflacija [2]
- cijene prehrambenih proizvoda [2]
- nezadovoljstvo radnika [2]
- nestašice robe [2]
- ekonomski status [2]
- represija režima na vlasti [2]
- socijalno nezadovoljstvo [2]
- masovno nasilje [2]
- nestabilnost vlade [2].

Treći i četvrti set sadrže podatke o 417 parova država koje su sudjelovale u ukupno 778 kriza iz razdoblja od 1918. do 2002. godine. U središtu pažnje trećega seta nalaze se dugotrajna suparništva među pojedinim parovima država, stoga on sadrži sljedeće podatke:

- tip suparništva: izolirana kriza (sadrži samo jednu ili dvije krize koje međusobno dijeli manje od petnaest godina), proto-suparništvo (sadrži tri ili više kriza u dvadesetogodišnjem razdoblju), dugotrajno suparništvo (sastoji se od tri ili više kriza u razdoblju preko dvadeset godina)
- sudionici
- godina, mjesec i dan početka (događaja-okidača) prve krize
- godina mjesec i dan završetka posljednje krize (što ne mora biti ujedno i završetak međusobnog suparništva)
- traje li suparništvo ili je završilo (ovisno o proteklom vremenu od posljednje krize)
- trajanje suparništva, u kalendarskim godinama
- broj pojedinačnih kriza u ukupnoj povijesti suparništva.

U četvrtom setu isti se podaci kodiraju polazeći od pojedine krize kao temeljne jedinice promatranja

Peti set podataka iz originalnog (prvog) seta izdvaja samo one krize koje su percipirane jednostrano. U takvoj situaciji jedna država smatra da je u tijeku međudržavni sukob i u skladu s time se ponaša. Naprotiv, pretpostavljeni “protivnik” ne smatra da se radi o međudržavnom sukobu, niti se ponaša kao da je u krizi. Od ukupno 412 kriza do 1994. godine, njih 109, dakle više od jedne četvrtine, percipirano je jednostrano.

**Komentar:** Ovaj projekt (kao i prethodno prikazani BCOW) zanimljivim čini njegov pokušaj da kodira nešto teže “uhvatljive” dimenzije sukoba i donošenja odluka. Pritom prvenstveno

mislimo na nastojanje da se u objašnjenje ponašanja aktera uvede i faktor percepcije. Percipiranje krize, prema ovim autorima, pretpostavka je promjene ponašanja država: one se iz svakodnevnog, rutinskog načina funkcioniranja prebacuju na krizni način funkcioniranja i donošenja odluka. Stresne okolnosti utječu na donošenje odluka važnih za daljnji tijek međudržavnog sukoba te njegovo buduće rješavanje.

Kao što je već napomenuto, većina kvantitativno orijentiranih projekata iz raznih razloga, među kojima kretanje linijom manjeg otpora nije najbeznačajniji, ne pokušava se uhvatiti u koštac sa psihološkim dimenzijama ovoga problema (o onim kulturnima da ne govorimo). Zbog toga, usprkos zapravo malom broju varijabli koje se odnose na psihološke dimenzije međunarodnih sukoba, ovaj projekt zauzima istaknuto mjesto među ostalim navedenima.

**Literatura:** Stranice projekta: <http://www.icbnet.org>, Wilkenfeld i Brecher (2005a; 2005b), Hewitt (2005.), Hewitt i Wilkenfeld (1999.).

\* \* \*

U Tablici 2.6 donosimo pregled prethodno opisanih baza podataka s obzirom na njihov predmet i razinu promatranja. Smatramo da bi ovakav sažeti prikaz mogao biti od koristi budućim istraživačima pri odabiru podataka koje će u svojem istraživanju upotrijebiti.

**Tablica 2.6.** Klasifikacija baza, odnosno pojedinih setova podataka

		RAZINA PROMATRANJA		
		Pojedina država	Međunarodni odnosi	Oboje
PREDMET NA KOJI SE PODACI ODNOSE	Obilježja političkih događaja, kriza i sukoba	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ACI: MAC</li> <li>▪ COPDAB</li> <li>▪ DON – drugi set podataka</li> <li>▪ EPCD</li> <li>▪ IPI</li> <li>▪ MAR</li> <li>▪ Priručnik svjetskih političkih i socijalnih indikatora II–drugi dio i III–drugi dio</li> <li>▪ Sambanis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ACI: DMI, PIE</li> <li>▪ BCOW</li> <li>▪ COW: međudržavni ratovi, kolonijalni i imperijalni ratovi, eskalirani međudržavni sporovi</li> <li>▪ DON – treći set podataka</li> <li>▪ KOSIMO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ACD</li> <li>▪ COPDAB</li> <li>▪ FIRST (Sukobi i mirovne operacije)</li> <li>▪ GEDS</li> <li>▪ ICB (obilježja krize)</li> <li>▪ KEDS</li> <li>▪ WEIS</li> </ul>
	Strukturna obilježja aktera	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ACI: FDP</li> <li>▪ CIFP</li> <li>▪ COW: materijalna snaga, građanski ratovi, teritorijalna promjena</li> <li>▪ DON – prvi set podataka</li> <li>▪ ICB (atributi aktera)</li> <li>▪ <i>Polity</i></li> <li>▪ Priručnik svjetskih političkih i socijalnih indikatora I, II–prvi dio i III–prvi dio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ACI: BTF, CIO, trgovina oružjem</li> <li>▪ COW: formalni međudržavni savezi, međunarodne organizacije, "veza" država, diplomatska važnost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FIRST (ostalo)</li> </ul>



### 3. PREDIKTIVNI MODELI ZA RANO UPOZORAVANJE I PROCJENU RIZIKA

Za razliku od baza podataka kod kojih se formalizacija sastoji samo u kodiranju podataka u određeni prikladan format, cilj modela za rano upozoravanje i procjenu rizika je identifikacija indikatora čijim će motrenjem biti, na određeni način, moguće odrediti “stanje u kojem se sukob nalazi” (a nakon toga i eventualno poduzeti odgovarajuće preventivne mjere). Na primjer, Barbara Harff formulira osnovnu ideju u pozadini svog modela akceleratora (vidi 3.2.3.) kao uvjerenje da “motrenje određenih specificiranih događaja, za koje se vjeruje da predstavljaju čimbenike koji doprinose genocidnom nasilju, pruža sredstvo za predikciju pojave i veličine genocida” (Harff, 2001.). “Uvjerenje” o doprinosu pojedinih čimbenika pojavi i intenzitetu nasilja, genocida, kolapsa država i sličnih zavisnih varijabli, gradi se identifikacijom korelacija između promatranih čimbenika i zavisnih varijabli; neki modeli iz te klase idu i korak dalje te nastoje specificirati uzročno-posljedične ovisnosti između pojedinih veličina, pa tako poprimaju obilježja eksplikativnih modela kojima je posvećeno sljedeće poglavlje.<sup>21</sup>

Modeli te klase u pravilu koriste baze podataka kao glavne izvore podataka. Stoga i kvaliteta modela umnogome ovisi o kvaliteti korištenih baza podataka. Kako već spomenuti različiti formati baza podataka vode različitim pristupima definiciji indikatora, to su i modeli iz te klase najčešće međusobno inkompatibilni.<sup>22</sup> Vrijedi i obrat – često su format i sadržaj baze podataka uvjetovani implicitno ili eksplicitno izraženim teorijskim modelom sukoba na kojem istraživači temelje svoj rad.

Koliko su modeli iz te klase za sada pouzdani? Predikcije s indikatorima identificiranima u sklopu projekta *State Failure* (vidi 3.2.1.), koji je svakako više nego obuhvatan, pokazale su se točnima u oko 70 posto testnih slučajeva što, prema Schmidu, još uvijek nije dovoljno za praktične potrebe.<sup>23</sup> Međutim, procjenjuje se da bi ista statistička metoda korigirana kvalitativnom procjenom stručnjaka mogla doseći točnost od 80 posto, što bi već bilo dovoljno dobro za većinu praktičnih potreba (Schmid, 2001.).

---

<sup>21</sup> Posebno se odnosi na proširenja Gurrovog modela (vidi 4.1.6.).

<sup>22</sup> Niz problema koji se javljaju pri pokušajima usporedbe različitih sustava indikatora ilustrira Schmid, 2001. U konkretnom slučaju uspoređivana su dva sustava indikatora skorog kolapsa države: indikatori identificirani u sklopu projekata *State Failure* i *PIOOM* (Projecten interdisciplinair onderzoek naar oorzaken van mensenrechtenschendingen) – nizozemski interdisciplinarni projekt koji se bavi istraživanjem osnovnih uzroka kršenja ljudskih prava (<http://www.niwi.knaw.nl/nl/oi/nod/onderzoek/OND1235351/>).

<sup>23</sup> Prediktor tipa “kriza se nikada neće pojaviti” imao bi sličnu, ili čak nešto veću točnost, jer je u promatranom skupu bilo nešto manje od 30 posto kriza koje su stvarno eskalirale, no takav bi prediktor bio posve neprikladan za bilo kakve praktične svrhe.

Jedna od teškoća s klasom u osnovi prediktivnih modela je što indikatori koji jednom mogu biti identificirani kao pouzdani ne moraju takvima ostati i u budućnosti. Primjerice, teško je vjerovati da potpuno isti indikatori mogu biti pouzdani prediktori društvenih sukoba u razdobljima prije i poslije završetka Hladnoga rata (Schmid, 2001.). Isto tako, moguće je da određeni indikatori imaju veću važnost ili čak obrnuti smisao u pojedinim regijama, kulturama, političkim sustavima, u određenim povijesnim okolnostima i slično. Nema univerzalnih indikatora, nego se već identificirani skup indikatora treba neprestano provjeravati na novim slučajevima svjetskih sukoba i po potrebi ažurirati.

Nema većih konceptualnih zapreka za primjenu metodologije kakvu koriste modeli iz te klase pri eventualnim istraživanjima Domovinskog rata. Dakako, preduvjet za izradu takvih modela je izrada pouzdane baze podataka o Domovinskom ratu, po mogućnosti uz korištenje što širih izvora informacija. Nakon izrade takve baze moglo bi se pristupiti identifikaciji vrijednosti pojedinih indikatora sukoba, koristeći pri tome jedan ili, još bolje, više različitih sustava indikatora. Nakon toga bi bilo zanimljivo proanalizirati sličnosti, odnosno različitosti reprezentacija Domovinskog rata u različitim sustavima indikatora, uz poseban osvrt na pitanja poput sljedećih: koji su indikatori u konkretnom slučaju sukoba bili posebno indikativni, kakvi su bili obrasci pojave tih indikatora, je li na temelju njih bilo moguće predvidjeti eskalaciju sukoba, da li je, kada i sa čije strane bilo moguće poduzeti kakve preventivne mjere i sl.<sup>24</sup>

Ambicioznija inačica istraživanja tog tipa mogla bi uključiti izgradnju sustava za rano upozoravanje na moguće krize u području Jugoistočne Europe. Naime, u literaturi o prevenciji sukoba često se, kao značajna prepreka izgradnji globalne informacijske mreže namijenjene ranom upozoravanju i procjeni rizika, ističu nedostatak mrežne i institucionalne infrastrukture u sukobima zahvaćenim regijama te nedovoljna suradnja s lokalnim akterima pri izradi modela za rano upozoravanje i intervenciju (Rupesinghe et al., 2001.: 403). Vrlo ograničen broj inicijativa baziran je lokalno, a organizacije iz sukobom zahvaćenih regija ne sudjeluju dovoljno u upravljanju postojećim inicijativama. Lokalni akteri nedovoljno su upoznati sa značajem i potrebom razvoja sustava za rano upozoravanje, a vanjski akteri s perspektivama lokalnih aktera. Nezadovoljavajuće stanje ogleda se i u činjenici da su veze između akademske zajednice i osoblja na terenu relativno slabe, te se modeli i istraživačke inicijative rijetko primjenjuju na stvarne ili potencijalno konfliktne situacije (Rupesinghe et al., 2001.: 409). Pokretanje regionalnog projekta izgradnje sustava za rano upozoravanje na području Jugoistočne Europe omogućilo bi rješavanje niza otvorenih pitanja u vezi snažnijeg uključivanja aktera iz donedavno kriznih područja u istraživanja i razvoj sustava za rano upozoravanje i procjenu rizika od društvenih sukoba.

---

<sup>24</sup> Koristeći Schmidovu terminologiju, takvo istraživanje bilo bi primjer “retrospektivnog testa indikatora” (Schmid, 2001.: 292-293).

## 3.1. PROCJENA STABILNOSTI DRUŠTVENO-POLITIČKOG SUSTAVA I RANO UPOZORAVANJE

Prvi dio ovog poglavlja posvećen je prediktivnim modelima sukoba u najširem smislu, orijentiranima prema ranom upozoravanju na mogućnost pojave krize. Ti modeli prate političke, ekonomske, vojno-sigurnosne i druge indikatore kojima se procjenjuje društveno-politička stabilnost određene države. Drugi pristup – karakterističan za Goldsteinov te Jenkinsov i Bondov model – jest onaj u kojemu se prati određen tip događaja i interakcija na temelju kojih se nastoji procijeniti intenzitet konfliktnih odnosa unutar određenoga društva te sposobnost toga društva da te sukobe regulira.

### 3.1.1. Goldstein: Skala sukoba i suradnje

**Područje:** Analiza rizika i rano upozoravanje na moguće izbijanje krize.

**Osnovna obilježja:** Pridjeljivanjem numeričke vrijednosti pojedinim vrstama interakcije aktera krize model procjenjuje intenzitet sukoba ili suradnje u društvu.

**Način i svrha korištenja:** Praćenjem i automatskom obradom vijesti s *Reutersove* mreže, na primjer, dobivaju se podaci o interakcijama pojedinih aktera (među državama ili unutar država). Ovisno o tipu interakcija računa se ukupna numerička vrijednost koja ukazuje na intenzitet sukoba ili suradnje u promatranim odnosima, što može poslužiti kao analitički pokazatelj za rano upozoravanje na moguću krizu.

**Opis modela:** Međudržavne interakcije i interakcije unutardržavnih aktera podijeljene su u 22 skupine, a unutar svake skupine definirani su tipovi interakcija i njihove vrijednosti na skali sukoba i suradnje (vidjeti WEIS, 2.2.3.). U Goldsteinovoj verziji, skali su dodane još neke vrste interakcija koje u originalnoj bazi nisu bile predviđene (u tablici su označene kurzivom). Osnovne skupine interakcija jesu: popustiti, komentirati, savjetovati se, odobriti, obećati, dati, nagraditi, suglasiti se, zatražiti, predložiti, odbaciti, optužiti, protestirati, zaniijekati, zahtijevati, upozoriti, zaprijetiti, demonstrirati snagu, reducirati odnose, protjerati, zauzeti, upotrijebiti silu. Tablica 3.1 prikazuje intenzitet sukoba/suradnje pojedinih kategorija i tipova interakcija. Zbrajanjem vrijednosti svih događaja u nekom periodu sumira se intenzitet suradnje/sukoba među promatranim akterima.

**Komentar:** Goldsteinova skala, kao i klasifikacija projekta WEIS, na kojoj se Goldsteinova skala temelji, citirane su u mnogobrojnim projektima te se može zaključiti da je riječ o važnom i korisnom doprinosu područjima analize rizika i ranog upozoravanja na mogućnost izbijanja krize.

**Literatura:** Opis modela je napravljen na temelju podataka dostupnih na internetskim stranicama Davida Kinselle s Američkog sveučilišta u Washingtonu, D.C., School of International Service, (<http://www.american.edu/kinsell/jgyscale.html>). Detaljniji podaci o skali temelje se na podacima iz projekta KEDS (vidjeti 2.2.4.). Schmeidl (2001.) navodi Goldsteinovu skalu kao jedan od elemenata projekta FAST ranog upozoravanja na potencijalne krize – rađenog za potrebe švicarske vlade. Originalan članak za Goldsteinovu skalu: Goldstein (1992.).



**Tablica 3.1.** Kategorije interakcija, vrste interakcija u pojedinim kategorijama i vrijednost na skali sukoba i suradnje

<b>POPUSTITI</b>	<b>1</b>	<b>SLOŽITI SE</b>	<b>6</b>	<b>ZAPRIJETITI</b>	<b>-6</b>
predati se	0,6	postići sporazum	6,5	nespecificirana prijetnja	-4,4
povući se	0,6	ugovoriti buduće aktivnosti	3	nevojna prijetnja	-5,8
ispričati se i povući	2	<i>sklopiti savez</i>	6	prijetnja vojnom silom	-7
<i>prihvatiti primirje</i>	3	<i>združiti se, ujediniti se</i>	10	ultimatum	-6,9
<i>odstupiti s vlasti</i>	5				
<b>KOMENTIRATI</b>	<b>0</b>	<b>ZATRAŽITI</b>	<b>3</b>	<b>DEMONSTRIRATI</b>	<b>-6</b>
odbiti komentar	-0,1	zatražiti informacije	0,1	nevojna demonstracija snage	-5,2
dati pesimističan komentar	-0,4	zatražiti političku pomoć	3,4	vojna demonstracija snage	-7,6
dati neutralan komentar	-0,2	zatražiti materijalnu pomoć	3,4		
dati optimističan komentar	0,4	pozivati se na principe	-0,1	<b>REDUCIRATI</b>	<b>-4</b>
objasniti stav	0	moliti (pledirati)	1,2	<b>ODNOSE</b>	
<b>SAVJETOVATI SE</b>	<b>1</b>	<i>tražiti promjenu politike</i>	-0,3	otkazati događaj	-2,2
sastati se	1	<i>tražiti prava</i>	-0,3	otkazati rutinski čin	-4,1
posjetiti	1,9			otkazati pomoć	-5,6
primiti	2,8	<b>PREDLOŽITI</b>	<b>0,5</b>	zaustaviti pregovore	-3,8
<i>glasati, birati</i>	1	ponuditi prijedlog	1,5	prekinuti diplomatske odnose	-7
<b>ODOBRITI</b>	<b>3,5</b>	urgirati	-0,1	<i>štrajk</i>	-6
pohvaliti	3,4	<b>ODBACITI</b>	<b>-4</b>	<i>cenzurirati</i>	-5
podržati	3,8	odbiti	-4	<i>povući se</i>	-4
<i>skup podrške</i>	3,8	ne dozvoliti	-4	<b>PROTJERATI</b>	<b>-5</b>
<b>OBEĆATI</b>	<b>4</b>	<i>ne prihvatiti zakon</i>	-5	protjerati osoblje	-5
obećati političku potporu	4,5	<i>promijeniti pravila</i>	-2	protjerati grupu	-4,9
obećati materijalnu potporu	5,2	<b>OPTUŽITI</b>	<b>-2</b>	<i>zabraniti organizaciju</i>	-5
obećati drugu potporu	4,5	kritizirati	-2,2	<i>izbaciti iz vlade</i>	-5
uvjeriti u obećanje	2,8	optužiti	-3,4	<b>ZAUZETI</b>	<b>-5</b>
<i>obećati prava</i>	4,5	<i>istražiti</i>	-1	zauzeti posjed	-9,2
<b>DATI</b>	<b>2</b>	<b>PROTESTIRATI</b>	<b>-1,9</b>	uhitati osobu	-9
ispričati se	1,8	žaliti se	-1,9	<i>kidnapirati, zatvoriti</i>	-2,5
dati državni poziv	2,5	formalno protestirati	-2,4	<i>špijunirati</i>	-5
dati azil	-1,1	<i>protestirati simboličnim činom</i>	-1		
dati privilegije	5,4	<b>ZANIJEKATI</b>	<b>-1</b>	<b>UPOTRIJEBITI SILU</b>	<b>-9</b>
ugovoriti mir	2,9	zanijekati optužbe	-0,9	materijalno uništavanje, bez ozljeda	-8,3
otпустiti	1,9	<b>ZAHTIJEVATI</b>	<b>-4,9</b>	nevojno uništavanje	-8,7
<i>postaviti na mjesto u vlasti</i>	3,5	zapovijediti	-4	vojna intervencija	-10
<b>NAGRADITI</b>	<b>7</b>	<i>zahitijevati pravo na što</i>	-5	<i>pobuna, nasilni sukob</i>	-7
povećati ekonomsku pomoć	7,4	<b>UPOZORITI</b>	<b>-3</b>	<i>ubojstvo, tortura, pogubljenje</i>	-9
povećati vojnu pomoć	8,3	odaslati političko upozorenje	-3	<i>pokušaj državnog udara</i>	-8
dati drugi oblik pomoći	6,5	<i>upozoriti na problem</i>	-3		

### 3.1.2. Jenkins – Bond: Kapacitet podnošenja sukoba (CCC)

**Područje:** Rano upozoravanje na mogućnost izbijanja unutarnje krize.

**Osnovna obilježja:** Analitički model koji procjenjuje stabilnost društva na skali od 0 do 100 na temelju ponašanja vlasti i civilnih skupina. Informacije se temelje na *Reutersovim* izvješćima.

**Način i svrha korištenja:** Služi kao jedna od metoda za procjenu rizika i rano upozoravanje. Bazira se na analizama projekta KEDS (vidi 2.2.4.), a kao krajnji rezultat daje procjenu sposobnosti države da regulira intenzivne unutarnje sukobe bez gubitka integriteta sustava.

**Povijest:** Prvi rad na tu temu objavljen je 1999. godine, a 2000. godine je objavljena unaprijeđena metodologija. Istraživanje provode Sveučilište države Ohio i Sveučilište Harvard (*Program on Non-Violent Sanctions and Cultural Survival*).

**Opis modela:** Kapacitet podnošenja sukoba (CCC) računa se prema formuli

$$CCC = 100 - 100 \cdot \frac{CCA}{CA} \cdot \frac{SCA}{SA} \cdot \frac{TVA}{TCA},$$

gdje je:

CCA broj događaja u promatranom periodu u kojima se civilne skupine ponašaju izazivački (*contentious*),

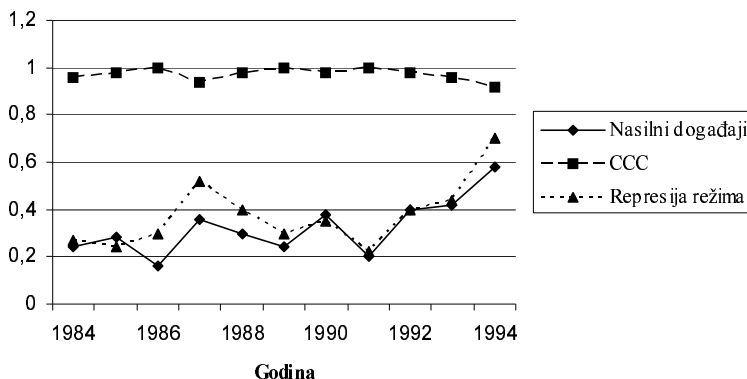
CA ukupan broj događaja u promatranom periodu koje su inicirale civilne skupine,

SCA broj događaja u kojima vlast provodi izvaninstitucionalne ili represivne aktivnosti,

SA ukupan broj događaja koje je inicirala vlada,

TVA ukupan broj događaja s nasilnim karakterom (bez obzira na inicijatora),

TCA = CCA + SCA, odnosno ukupan broj izazivačkih događaja.

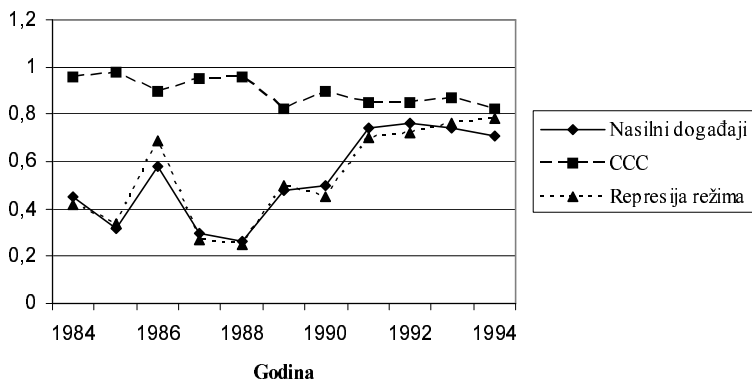


Slika 3.1. CCC za Poljsku 1984.–1994.

Izazivački događaji definirani su kao oni koji odstupaju od institucionalnih formi rješavanja društvenih sporova. Slike 3.1 i 3.2 prikazuju CCC (definiran prema starijoj formuli, koja sadrži samo posljednja dva člana u produktu bez omjera civilnih izazivačkih akcija) za Poljsku i bivšu Jugoslaviju u vremenu od 1984. do 1994.

Civilna prisila definirana je prema tome koliko su zahtjevi radikalni u odnosu na opstanak režima. Stabilnost sustava definira se kao sposobnost da sustav ne kolabira, bez obzira na moguću promjenu vlasti ili forme vladanja. Formula se temelji na pretpostavci da unutarnja stabilnost ovisi o ponašanju glavnih aktera (vlasti i civilnih skupina), a ne o institucionalnim rješenjima (demokratskim ili autoritarnim režimima). Druga je pretpostavka da za opasno ugrožavanje stabilnosti sustava i jedni i drugi akteri moraju iskazivati izazivačko ponašanje te da je u njihovim odnosima prisutna značajna količina nasilnih aktivnosti (nasilje ili izazivanje samo s jedne strane nije dovoljno da ugrozi stabilnost sustava).

Analize nekih zemalja upućuju na zaključak da se o ozbiljnoj nestabilnosti može govoriti kad CCC dulje vrijeme bude ispod 90 (npr. tri do četiri kvartala), tj. kada svaki od faktora u formuli postigne vrijednost od bar 45 posto. Autori modela naglašavaju da CCC koeficijent treba shvatiti kao procjenu vjerojatnosti izbijanja krize većih razmjera, a ne kao binarnu predikciju da će kriza nastati ili da će biti izbjegnuta.



Slika 3.2. CCC za područje bivše Jugoslavije 1984.–1994.

Događaji o kojima se u formuli govori su razni politički i vojni događaji (izjave, govori, javni prosvjedi, uhićenja, oružani incidenti, ubojstva i sl.), izvađeni automatskom obradom *Reutersovih* svjetskih vijesti (koristi se baza podataka KEDS), te kodirani u skladu s pravilima iz projekta PANDA (vidjeti 2.2.3., komentar).

Ovakva dinamička analiza može se kombinirati sa strukturnom analizom društva te s drugim metodama ranog upozoravanja.

**Komentar:** Navedena formula izaziva dva pitanja. Prvo se odnosi na objektivnost, pouzdanost i potpunost *Reutersovih* izvješća na kojima se temelji izračun CCC koeficijenta. Drugo se pitanje odnosi na stvarnu sposobnost indikatora da unaprijed pokažu moguće izbijanje nestabilnosti. S obzirom na to da se indikator temelji na promatranju događaja od kojih mnogi upravo i čine krizu, pitanje je da li bi ga bolje bilo opisati kao “indikator jačine krize”.

**Literatura:** Metoda CCC je detaljnije opisana u članku Jenkins i Bond (2001.). U starijoj varijanti, opisanoj u Bond et al. (1997.), CCC se računao kao produkt omjera vladinih izazivačkih akcija i omjera vladinih nasilnih akcija (bez člana za akcije civilnog društva). Iz tog članka su preuzete slike.

### 3.1.3. O'Brien: Predviđanje “dobrih, loših i zlih”

**Područje:** Analiza rizika i rano upozoravanje na države u kojima je moguće izbijanje sukoba.

**Osnovna obilježja:** Matematički model koji kombinira dosadašnja znanja o uzrocima sukoba, neizrazitu logiku, statističke metode i teoriju mogućnosti (*possibility*) kako bi rezultirao “znanstvenim nagađanjem” o vjerojatnosti da u pojedinim zemljama izbije sukob visokog ili srednjeg intenziteta u periodu do 2015. godine.

**Način i svrha korištenja:** Analitički prediktivni model, kako autor napominje, rezultat je “znanstvenog nagađanja” koje može služiti samo kao jedan od temelja za detaljniju analizu pojedinih zemalja.

**Povijest:** Model je izrađen u američkom Centru za analize kopnene vojske u sklopu projekta *Analyzing Complex Threats for Operations and Readiness* (ACTOR).

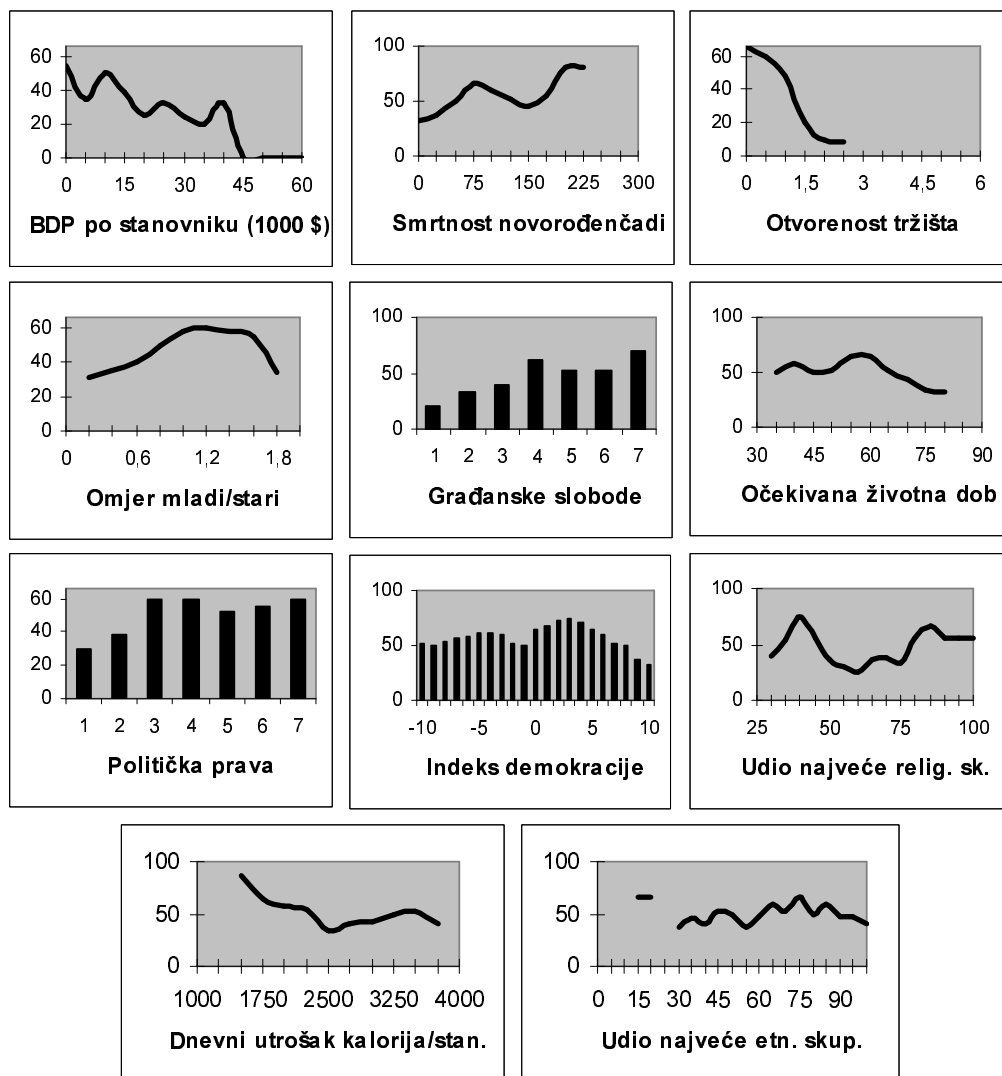
**Opis modela:** Na temelju postojećih teorijskih spoznaja o uzrocima sukoba (citirana literatura je vrlo opširna), autor u model uključuje 12 nezavisnih varijabli:

- Kvaliteta života
  - bruto društveni proizvod po stanovniku
  - prosječno očekivanje duljine života
  - prosječan broj potrošenih kalorija po stanovniku
  - smrtnost novorođenčadi
- Etnička i religiozna različitost
  - udio najveće etničke skupine u ukupnoj populaciji
  - udio najveće religijske skupine u ukupnoj populaciji
- Veličina mlade populacije
  - omjer starosne skupine od 15 do 29 godina naspram one od 30 do 54 godine
- Tip režima
  - kompozitni indeks demokracije/autokracije POLITY (vidjeti 2.1.1.)
- Političke i građanske slobode
  - indeks političkih prava (prema izvješćima *Freedom House*)
  - indeks civilnih sloboda (prema izvješćima *Freedom House*)
- Otvorenost tržišta
  - omjer sume uvoza i izvoza prema ukupnom bruto društvenom proizvodu
- Prethodna povijest sukoba
  - postotak vremena koje je država provela u sukobu nakon 1975. godine.

Zavisnu varijablu predstavlja razina sukoba koja se očekuje u danoj godini. Ta je varijabla prikazana na skali s četiri vrijednosti: visok intenzitet sukoba, srednji intenzitet sukoba, niski intenzitet ili stanje bez sukoba i neizvjestan ishod.

Tijekom izgradnje i testiranja modela izračunata je učestalost sukoba u ovisnosti o vrijednostima pojedinih nezavisnih varijabli na skupu povijesnih podataka za preko 200 država u periodu od 1975. do 1999. godine (Slika 3.3).

Primijenjen je poseban, tzv. FASE (*Fuzzy Analysis of Statistical Evidence*) algoritam, kako bi se dobio model koji povezuje vrijednosti nezavisnih varijabli s razinom sukoba zabilježenom u pojedinoj državi određene godine (prema bazi podataka KOSIMO, vidi 2.3.3.). U fazi testiranja modela povijesni skup podataka podijeljen je na skup za učenje i



**Slika 3.3.** Učestalost sukoba ovisno o vrijednostima pojedinih nezavisnih varijabli

skup za testiranje, a u fazi predikcije vjerojatnosti sukoba do 2015. godine cijeli je povijesni skup korišten kao skup za učenje.

Na testovima provedenim na skupu za testiranje pokazuje se da je točnost algoritma oko 80 posto, s tim da je točno prognozirano oko 75 posto stvarnih sukoba (za 25 posto sukoba model ne daje alarm). Pravilno je bilo pogođeno 66 posto alarma, a preostalih 33 posto alarma bili su lažni. Nešto pojednostavljeni model, s nešto slabijim rezultatima, potpuno je usporediv po točnosti s najčešće korištenim logit-korelacijskim modelima (s tim da ovaj pristup ne zahtijeva nezavisnost varijabli i dozvoljava nepotpune podatke).

Autor je na temelju ovog modela proveo predviđanje moguće razine sukoba u svim državama svijeta do 2015. godine.

**Komentar:** Model se čini razumnim, teorijski je utemeljen (prema izboru varijabli), a za potpuno razumijevanje trebalo bi imati na raspolaganju dodatne informacije o FASE algoritmu.

Međutim, kod korištenja modela u prediktivne svrhe velik je problem u predikciji vrijednosti nezavisnih varijabli. Za razliku od većine modela predviđenih za analizu rizika, ovaj model ne procjenjuje vjerojatnost sukoba u budućnosti na temelju poznatih vrijednosti strukturnih varijabli danas ili u prošlosti, nego povezuje vjerojatnost sukoba u nekom budućem trenutku s vrijednostima strukturnih indikatora u tom istom trenutku. Zbog toga je prvi korak u korištenju modela predviđanje vrijednosti nezavisnih varijabli. Autori napominju da *U.S. Bureau of Census* ima detaljne predikcije demografskih trendova, a predikcije ostalih ulaznih varijabli dobivaju koristeći Holtovu metodu dva parametra. Upitno je koliko te predikcije mogu biti pouzdane, posebno za neke varijable (npr. stupanj demokracije ili politička prava), koje se mogu naglo promijeniti bez prethodnih naznaka. Na primjer, za Hrvatsku je stupanj demokracije u bazi POLITY IV za period od 1991. do 1994. godine procijenjen na - 4, a za period od 1995. do 1999. godine na - 5; 2000. je prijelazna godina, i od 2001. godine varijabla poprima maksimalnu vrijednost +10. Međutim, pomak se teško može predvidjeti na osnovi bilo koje metode iz prethodnog niza (- 4, - 4, - 4, - 4, - 5, - 5, - 5, - 5, - 5).

**Literatura:** Model i rezultati su prikazani u O'Brien (2001.).

### **3.1.4. CPR: Model prevencije i oporavka od sukoba**

**Područje:** Rano upozoravanje i analiza rizika izbijanja unutarnjeg sukoba.

**Osnovna obilježja:** Okvirni model dinamike unutarnjeg sukoba i faktora koji utječu na njegov razvoj i smirivanje.

**Način i svrha korištenja:** Analizirajući prisutnost pojedinih indikatora, može se procijeniti rizik od kolapsa pojedine države, stupanj zadovoljenja uvjeta za održivu stabilnost ili faza u kojoj se sukob nalazi. Procjene se temelje na društvenim, ekonomskim i političkim indikatorima.

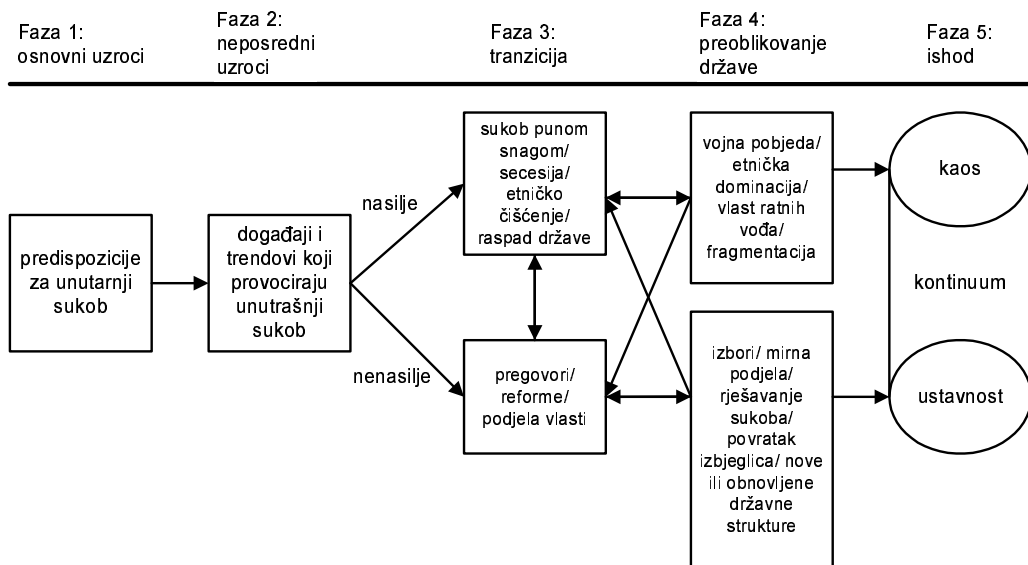
**Povijest:** Model je prvi put konstruiran 1994./95. na Sveučilištu u Georgetownu za potrebe nastave, a nakon toga je doživljavao poboljšanja i širenje primjene (*Fund for Peace, US*

*Army Peacekeeping Institute*). Prvi put je objavljen 1996. godine (Baker i Ausink, 1996.), a najnovija verzija opisana je u Baker i Weller (1998.). Glavni dio rada na razvoju ovoga modela ostvaren je u sklopu projekta *Conflict Policy Research* Nizozemskog instituta za međunarodne odnose Clingendael.

**Opis modela:** Model ima četiri osnovne komponente: konceptualni okvir dinamike sukoba u pet faza, dvanaest glavnih indikatora unutarnjeg sukoba i kolapsa države, podatke za procjenu indikatora te definirani standard “održive sigurnosti” kako bi se moglo odrediti kada je moguće smanjiti intenzitet mirovnih operacija.

Konceptualni okvir - faze sukoba:

1. Osnovni uzrok: predispozicija za unutarnji sukob.
2. Neposredni uzroci: događaji i trendovi koji provociraju unutarnji sukob, nakon čega slijedi točka odluke - nasilno ili nenasilno rješenje.
3. Tranzicija: nasilno rješenje (rat, secesija, etničko čišćenje, raspad države) ili nenasilno rješenje (pregovori, državne reforme, podjela vlasti). Moguć je prelazak iz nasilnog u nenasilni oblik i obratno.
4. Preoblikovanje države: nasilno rješenje (vojna pobjeda, etnička dominacija, vladavina ratnih vođa, usitnjavanje države) ili nenasilno rješenje (izbori, mirna podjela, mehanizmi za rješavanje sukoba, povratak izbjeglica, izgradnja novih ili ojačanje postojećih državnih institucija poput vojske, državne uprave, policije, pravosuđa). Iz ove faze moguć je povratak u fazu 3.
5. Ishod: nestabilan mir - ostvaren nasilnim i nenasilnim putem - odnosno stanje latentnog sukoba koji u svakom trenutku može, ali i ne mora, ponovno eskalirati.



**Slika 3.4.** Faze sukoba prema CPR modelu

Glavni indikatori unutarnjeg sukoba (kolapsa države) jesu:

## DRUŠTVENI INDIKATORI

- Rastući demografski pritisak
  - povećanje gustoće stanovništva
  - takvi obrasci naseljavanja pojedinih društvenih skupina koji utječu na njihovu mogućnost sudjelovanja u gospodarskom životu
  - takvi obrasci naseljavanja pojedinih društvenih skupina koji utječu na društvene odnose, npr. granični problemi, zaposjedanje povijesnih mjesta itd.
  - iskrivljena distribucija populacije, npr. velik broj mladih ili starih, demografsko natjecanje među pojedinim grupama.
- Masovni pokreti izbjeglica ili prognanika
  - protjerivanje velikih zajednica kao rezultat nasilja.
- Naslijede osvetničkog grupnog nezadovoljstva ili paranoje
  - povijest tlačenja određenih društvenih grupa
  - sustavno nekažnjavanje zločina počinjenih nad određenim društvenim skupinama
  - represija nad specifičnim, jasno određenim skupinama
  - institucionalna izolacija određenih društvenih skupina
  - javni napadi (putem medija, političkih govora i sl.) na skupine za koje se vjeruje da su stekle bogatstvo, društveni status ili vlast.
- Trajan odljev ljudi
  - “odljev mozgova” – emigracija profesionalaca, intelektualaca, političkih disidenata
  - dobrovoljna emigracija srednjeg sloja, posebno ekonomski produktivnih segmenata populacije
  - rast zajednica u egzilu.

## EKONOMSKI INDIKATORI

- Nejednak ekonomski status pojedinih društvenih skupina
  - nejednakost ili percipirana nejednakost u obrazovanju, zapošljavanju, vlasništvu, s obzirom na pripadnost određenim društvenim skupinama
  - osiromašenje pojedinih društvenih skupina (mjereno stupnjem siromaštva, obrazovanja, smrtnosti novorođenčadi)
  - porast grupnog nacionalizma zasnovan na stvarnoj ili percipiranoj zapostavljenosti.
- Oštar i/ili ozbiljan ekonomski pad
  - gospodarski pad cijelog društva mjereno promjenom bruto društvenog proizvoda, dječjom smrtnošću, stupnjem siromaštva, poslovnim gubicima i drugim ekonomskim mjerama
  - nagli skok cijena, pad trgovinske dobiti, vanjskih ulaganja ili otplate duga



- kolaps ili devalvacija nacionalne valute
- socijalni problemi izazvani programima ekonomske štednje
- rast sive ekonomije, uključujući trgovinu drogom, šverc, odljev kapitala
- rast korupcije i zakonom zabranjenih transakcija među populacijom
- nemogućnost države da isplati mirovine i plaće u javnom sektoru i vojsci.

## POLITIČKO-VOJNI INDIKATORI

- Kriminalizacija i/ili delegitimacija države
  - masovna korupcija vladajuće elite, otpor vladajuće elite spram transparentnosti, odgovornosti i političkoj reprezentativnosti
  - široki gubitak povjerenja građana u institucije države, npr. bojkot izbora, masovne demonstracije, civilni neposluš, neplaćanje poreza, otpor novačenju itd.
  - rast kriminalnih grupa povezanih s vladajućom elitom.
- Progresivno pogoršanje javnih usluga
  - prekid izvršavanja osnovnih društvenih funkcija kojima država služi svojim građanima, npr. nemogućnost obrane od terorističkih napada i nasilja ili osiguranja zdravstvenih, obrazovnih, sanitarnih, prometnih usluga
  - državni aparat se reducira na one agencije koje služe vladajućoj eliti: sigurnosne snage, predsjednički kabinet, centralna banka, diplomacija, carina.
- Suspenzija ili arbitrarna primjena zakona i široko kršenje ljudskih prava
  - pojava autoritarnog režima koji manipulira demokratskim procesima ili ih suspendira
  - pojava politički inspiriranog nasilja
  - povećanje broja političkih zatvorenika i/ili disidenata
  - široko kršenje zakonom zajamčenih političkih i socijalnih prava pojedinaca, grupa i kulturnih institucija.
- Sigurnosni aparat koji funkcionira kao “država u državi”
  - pojava elitne garde koja ima potpuni imunitet
  - pojava privatnih milicija koje država podržava s namjerom teroriziranja političkih protivnika
  - pojava “vojske u vojsci” koja služi interesima dominantne klike
  - pojava suprotstavljenih milicija, gerila ili privatnih vojski i sukob s državnim snagama
  - uspon suprotstavljenih elita
  - podjela vladajuće elite i državnih institucija prema grupnoj pripadnosti
  - nacionalistička politička retorika vladajuće elite koja se često poziva na grupnu solidarnost i ideju iredentizma.
- Intervencija drugih država ili vanjskih političkih i ekonomskih aktera: vojno ili paravojno miješanje u unutarnje poslove.

Procjena održive sigurnosti sastoji se od procjena profesionalnosti, sposobnosti i nezavisnosti (od pojedinih društvenih grupa) četiriju osnovnih državnih institucija: policije, vojske, pravosuđa i državne (javne) uprave.

Kada su one dovoljno razvijene, postignuta je održiva sigurnost i država dalje može bez vanjske vojne ili administrativne prisutnosti rješavati svoje probleme.

**Komentar:** Model implicitno pretpostavlja da samo demokratske zemlje u kojima je zajamčena opća participacija u vlasti mogu biti stabilne. Povijest je puna primjera u kojima su diktatorski režimi i vladavine manjine dugotrajno i stabilno upravljali državom. Jedan od osnovnih problema je predvidjeti hoće li se i kada će se takva, naizgled mirna država, naglo početi urušavati. Predloženi indikatori krize u takvim sustavima mogli bi desetljećima lažno upozoravati da katastrofa samo što nije nastupila.

**Literatura:** Baker i Weller (1998.) daju osnovni prikaz modela. Prvi rad s prikazom početnih ideja o modelu je Baker i Ausink (1996.). U okviru svoje metodologije, van de Goor i Versteegen (1999.; 2000.) opisuju glavne komponente CPR modela.

### 3.1.5. CAPF: Okvir za procjenu sukoba i politike

**Područje:** Rano upozoravanje, analiza rizika i procjena mogućnosti preventivnog djelovanja.

**Osnovna obilježja:** Okvirni model faktora koji utječu na razvoj i smirivanje sukoba te procedura za provedbu analize sukoba i odlučivanja o pravcima djelovanja. Za konkretnu situaciju nije dovoljno samo popuniti model odgovarajućim podacima, nego najprije treba detektirati konkretne čimbenike koji su u toj situaciji najvažniji. Na neki način, radi se o metamodelu. Opis modela derivacija je ideja o uzrocima i dinamici sukoba koje se provlače kroz temeljne dokumente o projektu *Conflict and Policy Assessment Framework* (CAPF), navedene u literaturi. U dokumentima model nije eksplicitno prikazan u ovom obliku, jer je više pozornosti posvećeno procesu analize i odlučivanja nego formalnom modelu.

**Način i svrha korištenja:** Koristeći model CAPF, zainteresirana vlada ili neka druga institucija dolazi do niza dokumenata koji omogućuju razumijevanje uzroka sukoba, predviđanje trendova, analizu sredstava kojima može intervenirati te izradu strategije i plana djelovanja.

**Povijest:** Model je nastao kao rezultat projekta CPR (vidi prethodnu sekciju) koji je nizozemsko ministarstvo vanjskih poslova naručilo od Odjela za istraživanje sukoba Nizozemskog instituta za međunarodne odnose Clingendael. Osnovne publikacije o projektu potječu iz 1999. i 2000. godine. U literaturi nema naznaka koriste li, doista, nizozemske državne institucije predloženu metodologiju u praksi.

**Opis modela:** Model sukoba CAPF zasniva se na dva elementa. Prvi se sastoji od indikatora sukoba ili trendova u sukobu, a drugi od preporuka za mjere intervencije. Indikatori sukoba prate se na temelju strukturne analize koja polazi od zaključaka projekta *State Failure* (vidjeti 3.2.1.) i strukturnih i dinamičkih analiza indikatora modela CPR. Procjene mogućnosti intervencije zasnivaju se na procjeni kapaciteta organizacije koja namjerava

intervenirati (a koja je u pravilu naručitelj analize). Predlaže se ukupno 129 mjera grupiranih u sljedeće kategorije:

- diplomatske mjere
- neslužbene aktivnosti za upravljanje sukobom
- vojne mjere
- ekonomske i socijalne mjere
- mjere usmjerene na politički razvoj i upravljanje državom
- pravosudne i zakonske mjere
- mjere vezane uz komunikaciju i obrazovanje.

Autori smatraju da je glavni doprinos projekta identifikacija osam problemskih područja i njihova razrada na 29 aspekata sukoba. Identificirani indikatori sukoba temelj su od kojeg polazi analiza mogućih mjera interventncije. Na taj način, tvrde autori, rano upozoravanje postaje relevantno pri stvaranju konkretnih planova djelovanja. Problemska područja i pripadni aspekti sukoba u modelu CAPF jesu:

- Vladanje
  - isključivost vlade
  - država nesposobna za rješavanje problema
  - nedostatak legitimiteta vlasti
  - pravda i ljudska prava
  - kršenja ljudskih prava
  - kršenja političkih prava grupa
  - primjena zakona na pristran način.
- Socijalno-ekonomska struktura
  - nejednakost društvenih skupina
  - regionalna nejednakost
  - ekonomski pad
  - ratna ekonomija
  - ilegalna aktivnost povezana s ratom.
- Struktura političke kulture
  - nepostojanje pluralizma, otvorene debate i nezavisnih medija
  - politička eksploatacija razlika
  - nepovjerenje među društvenim skupinama.
- Unutarnja sigurnosna struktura
  - porast kriminala
  - pojavljivanje privatnih vojski i paravojski
  - smanjena državna kontrola
  - nepostojanje vladavine zakona.
- Upravljanje resursima
  - demografski pritisci
  - destabilizirajući obrasci naseljavanja
  - natjecanje za dobivanje kontrole nad resursima

- privilegije umjesto pravedne distribucije resursa
- nedovoljan ekonomski potencijal.
- Regionalna sigurnosna struktura
  - politička nestabilnost u susjednim zemljama
  - vanjska potpora militantnim grupama
  - stvaranje regionalne ratne ekonomije i ilegalne trgovine.
- Međunarodna politička i gospodarska struktura
  - vanjska ulaganja s destabilizirajućim učincima
  - destabilizirajuća politika vanjskih faktora (drugih država, međunarodne zajednice), uključujući trgovinu i pomoć.

Model predviđa da se važnost ovih varijabli, u konkretnom slučaju, odredi na temelju procjene eksperata.

**Komentar:** Ukupni okvir modela usklađen je s drugim modelima iz područja ranog upozoravanja i procjene rizika. Model ne pridaje pažnju pojedinim akterima u sukobu i njihovim intencijama. Klasifikacija uzroka sukoba, odnosno njihovih indikatora, temelji se na mogućnosti intervencije određenim sredstvima, a ne na njihovoj važnosti u odnosu na sam sukob ili njegovu vremensku dinamiku.

**Literatura:** Osnovna literatura o ovoj metodi su radovi Verstege (1999.), van de Goor i Verstege (1999.) i van de Goor i Verstege (2000.). U prvom i drugom radu nalaze se, među ostalim, i analize postojećih modela za rano upozoravanje, a treći šire obrazlaže metodologiju izrade i elemente modela CAPF.

### **3.1.6. Tellis: Mjerenje državne snage u postindustrijskom razdoblju**

**Područje:** Procjena snage država (*state capability*), posebno onih najnaprednijih – kandidata za preuzimanje vodećeg mjesta u međunarodnoj politici.

**Osnovna obilježja:** Analitički okvir koji se sastoji od deskriptivnog modela elemenata važnih za procjenu nacionalne snage i prijedloga kvantitativnih i kvalitativnih varijabli koje omogućuju procjenu tih elemenata.

**Način i svrha korištenja:** Okvir bi trebao pomoći analitičarima da usmjere napore za prikupljanje i analizu podataka pri procjeni snage države.

**Povijest:** Projekt je izrađen u korporaciji RAND za potrebe zamjenika načelnika Glavnog stožera Američke kopnene vojske za obavještajnu djelatnost.

**Opis modela:** Model se temelji na tri eksplicitne pretpostavke:

- države su najznačajniji entiteti međunarodnog sustava
- u svijetu se odvija “revolucija znanja” koja bitno utječe na karakter državne moći
- državna moć ogleda se prvenstveno u sposobnosti nacionalnih vojnih snaga

te na implicitnoj realpolitičkoj pretpostavci da sve zemlje prvenstveno nastoje steći dominantan položaj na međunarodnom planu.

Zbog promjena koje donosi tehnološka revolucija znanja, ključni elementi iz kojih proizlazi državna snaga više nisu fizički resursi i kvantiteta, nego tehnologije, znanja, sposobnosti inovacije, organizacije i efikasnog korištenja resursa. Model promatra državnu snagu na trima razinama: prema resursima kojima država raspolaže, prema učinkovitosti države u korištenju resursa i prema vojnoj snazi. Osnovni elementi modela jesu:

## NACIONALNI RESURSI

- Tehnologija
  - informacijske i komunikacijske tehnologije
  - materijali
  - proizvodnja
  - biotehnologije
  - aeronautika i površinski transport
  - energija i okoliš.
- Poduzetništvo
  - sposobnost invencije
  - sposobnost inovacije
  - širenje inovacije.
- Ljudski resursi
  - veličina i važnost edukacijske infrastrukture
  - pohađanje obrazovnih ustanova
  - važnost pojedinih znanstvenih područja
  - kvaliteta visokoškolskog sustava.
- Financijski resursi i kapital
  - mjere stvaranja kapitala
  - ekonomska produktivnost zemlje
  - ekonomski rast.
- Fizički resursi
  - temeljni resursi (energija, hrana)
  - goriva
  - materijali važni za određene industrijske grane.

## UČINKOVITOST DRŽAVE

- Vanjska ograničenja
  - vanjske ugroze
  - nacionalni interesi
  - politički ciljevi zemlje.
- Infrastrukturna obilježja
  - samokontrola
  - kohezija elita
  - relativna snaga društvenih skupina

- društvena kontrola
- penetracija države u društvo
- odvojenost države od društva
- regulacija društvenih odnosa.
- Idejni resursi
  - instrumentalna racionalnost
  - supstantivna racionalnost.

## VOJNA SNAGA

- Strateški resursi
  - obrambeni proračun
  - vojno osoblje
  - vojna infrastruktura
  - institucije za istraživanje, razvoj, testiranje i vrednovanje borbenih sustava
  - obrambena industrijska baza
  - borbeni inventar i potpora.
- Sposobnost konverzije
  - ugroze i strategije obrane
  - struktura civilno-vojnih odnosa
  - vojni odnosi sa stranim državama
  - doktrina, osposobljenost i organizacija
  - sposobnost za inovaciju
  - borbeno sposobnost za vođenje operacija različitog stupnja složenosti.

**Komentar:** Važnost ovoga modela (ili bolje, analitičkog okvira) je u tome što nastoji osuvremeniti mjerenje državne snage. Globalne društvene promjene koje su se dogodile u nekoliko posljednjih desetljeća zahtijevaju reviziju klasičnih indikatora državne snage koji su se oslanjali na materijalne i demografske resurse te vojnu snagu. Autori ovoga modela ispravno uočavaju kako se indikatori državne snage danas moraju oslanjati na znanje i inovacijske sposobnosti kao glavne izvore državne moći. Povremeno ulaze u duboke analize procesa koji dovode do povećanja državne moći ovisno o promjenama određenih varijabli. Ponekad nailaze na probleme s predloženim varijablama, jer neke nisu kvantitativne, a za neke najčešće ne postoje podaci. Osim toga, model je rađen s namjerom procjene snage najvećih i najrazvijenijih zemalja, pa se ne može koristiti naposredno za manje i slabije razvijene zemlje (u mnogim elementima ovaj okvir ne omogućuje razlikovanje tih zemalja, jer su jednostavno ispod razina razvoja koji se analiziraju).

**Literatura:** Detaljan opis modela i prikaz razloga za odabir pojedinih varijabli daju Tellis et al. (2000a). Skraćeni popis varijabli za analizu prilagođen obavještajnim analitičarima nalazi se u Tellis et al. (2000b).

## 3.2. PROCJENA RIZIKA IZBIJANJA KRIZE I ESKALACIJE SUKOBA

U ovu skupinu svrstali smo modele kojima se procjenjuje vjerojatnost izbijanja i eskalacije sukoba u bližoj i daljoj budućnosti. Među prikazanim modelima možemo uočiti niz različitih pristupa kojima se nastoji procijeniti rizik izbijanja sukoba. Pristupi uvelike ovise i o tipu sukoba koji se proučavaju. Tako su modeli Teda Roberta Gurra ili onaj Thomasa Szayne, usredotočeni na specifične podvrste unutarnjih sukoba kao što je etnički sukob unutar multietničkih državnih zajednica. Nasuprot njima, Hensel proučava vjerojatnost izbijanja međudržavnih sukoba polazeći od pretpostavke da postoji obrazac ponavljano izbijanja vojnih sukoba između istih aktera, dok u drugom istraživanju analizira teritorijalne sporove kao najčešći uzrok izbijanja oružanih sukoba.

### 3.2.1. *Gurr i Harff: State Failure*

**Područje:** Analiza rizika i rano upozoravanje na moguće izbijanje krize odnosno sloma državnih sustava koji ne mogu ispuniti svoje osnovne funkcije.

**Osnovna obilježja:** Opsežna statistička istraživanja temeljena na bazi podataka o slučajevima djelomičnog ili potpunog kolapsa država. Istraživanja su proizvela korelacijski model koji identificira i povezuje ključne varijable – obilježja država s potencijalnom opasnošću od kolapsa sustava. Baza podataka je javno dostupna preko interneta, a spremljena je u *Microsoft Excel* formatu.

**Način i svrha korištenja:** Istraživanje u okviru projekta *State Failure* poduzeto je sa svrhom da se identificiraju faktori povezani s ozbiljnim internim političkim krizama koji bi mogli pomoći sigurnosnim analitičarima i donositeljima odluka u pripremi i definiranju odgovora na krizna stanja.

**Povijest:** Projekt je pokrenut 1994. godine na zahtjev američkog potpredsjednika Ala Gorea, a financirao ga je CIA-in Direktorat za obavještajni rad. Bazu podataka su izrađivali Ted Robert Gurr i Barbara Harff u suradnji s drugim stručnjacima, prvenstveno iz *Consortium for International Earth Science Network* (CIESIN) i *Science Applications International Corporation* (SAIC). U projektu su korišteni isključivo javni izvori podataka, a prikupljeni podaci i rezultati projekta su javno objavljeni. Izvješće o provedenoj trećoj fazi projekta objavljeno je 2000. godine.

**Opis modela:** Baza podataka sadrži podatke o 275 slučajeva kolapsa država do kojih je došlo u razdoblju od 1955. do 2001. godine. Slučajevi su podijeljeni u četiri kategorije: revolucionarni ratovi (61 slučaj, 449 slučaj-godina), etnički ratovi (72 slučaja, 668 slučaj-godina), genocidi-politocidi (38 slučajeva, 249 slučaj-godina), nagle ili razorne promjene režima (104 slučaja, 260 slučaj-godina). Budući da se u nekim zemljama odvijalo paralelno više različitih vrsta kolapsa države, konsolidirana baza sadrži 136 slučajeva.

Kolaps države definiran je kao dugotrajno stanje u kojem su institucije centralne države toliko slabe da ne mogu održavati vlast i red izvan glavnoga grada, a ponekad niti u njemu.

Stanje je redovito praćeno nasilnim građanskim sukobom i humanitarnom krizom. Od 1955. do 1998.<sup>25</sup> godine zabilježeno je manje od 20 potpunih kolapsa država u svijetu, što predstavlja premali uzorak za statističke analize. Stoga su autori u analizu uključili i slućajeve djelomićnog kolapsa država te ih klasificirali u četiri kategorije: revolucionarne ratove, etnićke ratove, nagle promjene (padove) režima te genocide i politicide. S obzirom na to da mnoge krize sadrže elemente razlićitih vrsta, u analizu je uključeno 135 konsolidiranih slućajeva parcijalnog i potpunog kolapsa država. Skup kriza upotpunjen je trostruko većim kontrolnim skupom: za svaku krizu i svaku godinu u kojoj je kriza trajala, na slućajan su naćin u bazu uvršćeni i podaci o tri zemlje koje te godine i sljedećih pet godina nisu doživjele krizu.

Svaki je slućaj kolapsa države kodiran po vrsti i po godinama, a jedan zapis sastoji se:

- od identifikacije države
- od godine na koju se zapis odnosi
- od godine i mjeseca poćetka i završetka
- od oznake vrste slućaja
- od kratkog tekstualnog opisa
- od varijabli za procjenu jaćine kolapsa ovisnih o vrsti slućaja.

Za etnićke i revolucionarne ratove te varijable jesu:

- indeks broja boraca ili aktivista
- indeks broja poginulih godišnje
- indeks dijela zemlje zahvaćenog sukobom
- prosjek prethodnih indeksa.

Za nagle ili razorne promjene režima varijable jaćine jesu:

- indeks dijela teritorija na kojem vlast ne funkcioniira
- indeks jaćine kolapsa demokratskih institucija
- indeks nasilja (broja ųrtava) povezanog s promjenom režima
- prosjek gornjih indeksa.

Za genocide-politicide prati se:

- indeks broja ųrtava godišnje.

U prvom dijelu analize autori su izradili globalni model koji se odnosi na cijeli svijet. Cilj im je bio identificirati varijable koje dvije godine unaprijed omogućuju najbolju diskriminaciju izmeću slućajeva u kojima nastupa i u kojima ne nastupa kriza. U tu svrhu najprije su definirali skup od preko 600 varijabli koje su, prema poznatim teorijama, mogle biti povezane s nastankom krize u nekoj zemlji. Te su varijable podijeljene u tri podrućja, u svakom podrućju na ključne koncepte, koji su dalje raščlanjeni na skupine varijabli i pojedinaćne varijable. Tablica 3.2 prikazuje podrućja i ključne koncepte za pojedina podrućja.

Za svaki od slućajeva krize i kontrolnih slućajeva u analizi pokušale su se utvrditi vrijednosti svih šest stotina varijabli, što je rezultiralo matricom od preko dva milijuna podataka. U

---

<sup>25</sup> Posljednji izvještaj projekta temeji se na analizi slućajeva zaključno sa 1998. godinom.



analizi je potom reduciran broj varijabli ispitivanjem njihove validnosti. Tablica 3.3 prikazuje popis od 75 tako utvrđenih varijabli.

**Tablica 3.2.** Osnovna područja i koncepti u određivanju potencijalno značajnih varijabli

Područje	Koncepti
politička pitanja i vodstvo	sposobnost režima, društvena obilježja elita, političke i ekonomske podjele, konfliktnost političke kulture, međunarodni utjecaj
demografska i društvena pitanja	nagli demografski rast, smrtnost, obrazovanje, militarizacija društva
ekonomska i ekološka pitanja	ekonomska snaga, kvaliteta života, materijalni resursi, upravljanje ekonomijom, ekonomska otvorenost i trgovina, međunarodna ekonomska pomoć

**Tablica 3.3.** Statistički značajne varijable

Politika/vodstvo	Demografija/društvo	Ekonomija/ekologija
legitimitet stranaka	potrošnja kalorija po stanovniku dnevno	omjer obrambenih i ukupnih vladinih troškova
frakcionalizacija stranaka	omjer broja vojnog osoblja i broja liječnika	vladini prihodi kao udio bruto društvenog proizvoda
ovisnost izvršne vlasti o parlamentu	indeks civilnih sloboda	vladini rashodi kao udio bruto društvenog proizvoda
separatistička aktivnost	smrtnost novorođenčadi	udio investicija u bruto društvenom proizvodu
vrijeme proteklo od posljednje nagle promjene režima	očekivana duljina života	trgovinska otvorenost
etnička pripadnost vladajuće elite	porast očekivane duljine života	realni bruto društveni proizvod po stanovniku
religijska pripadnost vladajuće elite	postotak djece koja pohađaju osnovnu školu	količina obradivih površina
indeks političkih prava	postotak djece koja pohađaju srednju školu	ekstenzivno iskorištavanje obradivih površina
vrlo izražene društvene podjele	omjer djevojčica i dječaka u srednjoj školi	pristup čistoj vodi
razlika indeksa demokratičnosti i autokratičnosti (odnosno rezultat na skali POLITY)	neproporcionalno visok udio mlade populacije	glad
	udio radno sposobnih u ukupnoj populaciji	

Daljnjom analizom svaka od navedenih varijabli statistički je ispitana te je utvrđena 31 varijabla kod koje je distribucija vrijednosti za kontrolne slučajeve bitno različita od vrijednosti za krizne slučajeve. U ovoj univarijantnoj statističkoj analizi možda su izgubljeni neki parovi ili n-torke varijabli koje također omogućuju dobru diskriminaciju između kriznih i kontrolnih slučajeva, ali autori smatraju kako to ne utječe bitno na njihove ukupne zaključke.

Metodama logističke regresijske analize i izradom neuronskih mreža među signifikantnim varijablama, određene su one kombinacije koje daju najbolju diskriminaciju kriznih i stabilnih slučajeva. Ispitivane su kombinacije od 2 do 14 varijabli – zbog premalog uzorka nije bilo moguće definirati koeficijente za korelacijski model koji bi obuhvatio skup od sve 31 značajne varijable. Utvrđeno je da najbolje rezultate daje model koji koristi tri varijable: visok mortalitet novorođenčadi, malu trgovinsku otvorenost i stupanj demokratičnosti režima. Pritom se mortalitet novorođenčadi pokazao najboljim indikatorom ukupne ekonomske razvijenosti zemlje i usko je koreliran s drugim varijablama koje ukazuju na ekonomsku razvijenost, ali je lakše mjeriv. Trgovinska otvorenost definira se kao omjer ukupne vrijednosti uvoza i izvoza prema BDP-u, a demokratičnost režima kao razlika indeksa demokracije i autokracije prema bazi podataka *Polity* (vidjeti 2.1.1.). Kod nedemokratskih država veći rizik imaju trgovinski zatvorene zemlje, dok kod demokratskih država, veći rizik imaju one s natprosječnim mortalitetom novorođenčadi, ali i ovdje trgovinska zatvorenost ima važnu ulogu. Dodatne analize pokazale su da države u tranziciji imaju znatno veći rizik od kolapsa (do 11 puta) nego autokratske i potpuno demokratske države. Dobiveni model s tri varijable korektno je klasificirao dvije trećine slučajeva u bazi podataka (što je bilo barem jednako dobro kao i bilo koji drugi model s više varijabli).

Ako se analiza usmjeri samo na etničke sukobe, pokazuje se da uz trgovinsku zatvorenost rizik povećava nesrazmjeran etnički karakter vladajuće elite i neproporcionalan udio mladih u populaciji. Za nagle promjene režima rizik povećava nedavna promjena režima.

Sljedeća analiza bila je usmjerena na regiju podsaharske Afrike, s pretpostavkom da će neke varijable biti jače izražene kad se u analizu uzmu međusobno sličnije države. Model je dao otprilike jednake zaključke kao i globalni model uz istu razinu točnosti, s tim da je generirao znatno manje lažnih alarma, odnosno pogrešnih proglašavanja država kriznima. Tablica 3.4 prikazuje rezultate analize.

Sljedeće pitanje u istraživanju odnosilo se na tranzicije režima. Analizirani su slučajevi tranzicije iz autokratskog u djelomično ili potpuno demokratski režim (39 tranzicija i 68 kontrolnih slučajeva), te slučajevi tranzicija u autokratski režim (35 tranzicija i 98 kontrolnih slučajeva). Primijećeno je da između 20 i 30 posto (ovisno o vremenu u kojem se tranzicija odvijala) tranzicija prema demokraciji ne uspijeva izdržati prvih pet godina postojanja te da većina parcijalnih demokracija u prvih deset godina preraste ili u punu demokraciju ili se vrati u autokraciju. Tablica 3.5 prikazuje rezultate analize i statistički značajne varijable povezane s tranzicijama režima.

U okviru projekta pokušao se ispitati i utjecaj promjena u okolišu na kolaps država. Zaključeno je da se statistički ne može utvrditi direktan utjecaj varijabli vezanih uz okoliš na krizne slučajeve, ali da postoji povezanost promjena u okolišu s ekonomskim stanjem u zemlji, što je važan faktor za nastajanje kriza. Međutim, ta je povezanost indirektna i može

**Tablica 3.4.** Rezultati analize za područje podsaharske Afrike

Varijabla	Djelovanje
promjena životnog standarda	negativna promjena (pad) bruto društvenog proizvoda 2 puta povećava rizik u odnosu na rast bruto društvenog proizvoda
trgovinska otvorenost	ispodprosječna zatvorenost povećava rizik 1,9 puta u odnosu na iznadprosječnu otvorenost
stupanj demokracije	parcijalne demokracije imaju 11 puta veći rizik od autokracija razvijene demokracije imaju 2,6 puta veći rizik od autokracija
urbanizacija	visoka urbanizacija uz nizak bruto društvenog proizvoda po stanovniku nosi 2 puta veći rizik od niske urbanizacije i niskog bruto društvenog proizvoda niska urbanizacija uz visok bruto društveni proizvod po stanovniku nosi 4,9 puta veći rizik od visoke urbanizacije i visokog bruto društvenog proizvoda
kolonijalno naslijeđe	bivše kolonije drugih država imaju 2,6 puta veći rizik od bivših francuskih kolonija
etnička diskriminacija	veća diskriminacija nosi 1,9 puta veći rizik od manje diskriminacije

**Tablica 3.5.** Rezultati analize za tranzicije režima

	Varijabla	Djelovanje
<b>VJEROJATNOST TRANZICIJE U DEMOKRACIJU</b>	trajnost režima	vjerojatnost uspostave demokracije je 1,5 puta veća ako je režim nedavno uspostavljen (ispodprosječna starost)
	opterećenost zemljišta (poljoprivrednici/obradiva zemlja)x(poljoprivrednici/radno sposobno stanovništvo)	vjerojatnost tranzicije je 1,5 puta veća za ispodprosječnu opterećenost zemlje
		vjerojatnost tranzicije dodatno povećavaju ekonomska stabilnost (stabilnost smrtnosti novorođenčadi) te restrikcije u stupnju autokratske tranzicije
<b>VJEROJATNOST TRANZICIJE U AUTOKRACIJU</b>	smrtnost novorođenčadi	vjerojatnost tranzicije je 3,4 puta veća za natprosječnu smrtnost
	trajnost režima	vjerojatnost tranzicije je 1,5 puta veća za ispodprosječnu starost režima
		trgovinska zatvorenost također povećava vjerojatnost autokratske tranzicije

biti znatno smanjena ako je društvo razvijeno tako da ima malu ranjivost na promjene u okolišu (npr. adekvatna struktura poljoprivrede, izgrađenost infrastrukture, dostupnost resursa iz drugih izvora) i da ima sposobnosti (znanje, ljudi, organizacija, resursi) za njihovo prevladavanje.

Projekt je obuhvatio i pokušaj ispitivanja podataka o političkim događajima, koje je pokazalo da u budućnosti ovaj pristup ima smisla proširivati, zatim dva neuspjela pokušaja analize faktora koji utječu na veličinu krize, te ispitivanje imaju li ekonomski programi Međunarodnog monetarnog fonda utjecaja na razvoj kriza.

**Komentar:** *State Failure* je jedan od najozbiljnijih pokušaja analize faktora koji su povezani s nastankom kolapsa država i ozbiljnih unutarnjih kriza, kako po kvaliteti i brojnosti ulaznih podataka, tako i po metodološkom pristupu i pitanjima koja su obuhvaćena analizom. Velik broj drugih istraživanja (npr. Gurr, Harff, O'Brien i dr.) povezana su ili su nastala na rezultatima ovog projekta.

**Literatura:** Osnovna literatura je Esty et al. (1998.) i Esty et al. (1995.), Marshall et al. (2002.), Goldstone et al. (2000.). Rezultate projekta opisuju i van de Goor i Verstegen (2000.).

### 3.2.2. *Gurr: Vjerojatnost etničko-političkog protesta i pobune*

**Područje:** Analiza rizika izbijanja unutarnjeg sukoba i manjinske pobune.

**Osnovna obilježja:** Prediktivni model koji vjerojatnost izbijanja manjinskih protesta ili pobuna određuje na temelju statistički relevantnih indikatora i specifičnih obilježja situacije.

**Način i svrha korištenja:** Model se može koristiti kao potpora ostalim analitičkim tehnikama pri procjeni rizika izbijanja organiziranih protesta i/ili manjinskih pobuna.

**Povijest:** Model je zasnovan na statističkoj analizi podataka u bazi *Minorities at Risk* (vidjeti 2.3.1.), a potkrijepljen je teorijskim objašnjenjima dobivenih rezultata.

**Opis modela:** Vjerojatnost protesta ili pobune određene etničko-političke grupe ovisi o tri glavna faktora (poticaji, sposobnost, mogućnosti) koji se mogu razložiti na nekoliko statistički važnih elemenata.

- Poticaji za kolektivno djelovanje
  - izgubljena autonomija u prošlosti
  - diskriminacija grupe u bliskoj prošlosti.
- Sposobnost za kolektivno djelovanje
  - jačina grupnog identiteta
  - militantna mobilizacija.
- Mogućnosti za kolektivno djelovanje
  - nestabilnost režima
  - potpora drugih skupina.

Preciznija analiza (objavljena dvije godine nakon navedenog modela) otkriva da vjerojatnost protesta povećavaju:

- nedavna ograničenja kulturne autonomije
- nedavna represija vlade
- demokratski režim
- stabilnost režima
- nedostatak potpore sličnih grupa iz inozemstva.

Vjerojatnost pobune raste:

- s višegodišnjim protestom (duljim od pet godina)
- s represijom vlade
- s teritorijalnom koncentracijom skupine
- s organiziranošću grupe
- s nestabilnošću režima
- s potporom drugih država.

Na vjerojatnost pobune mogu utjecati i dodatni faktori.

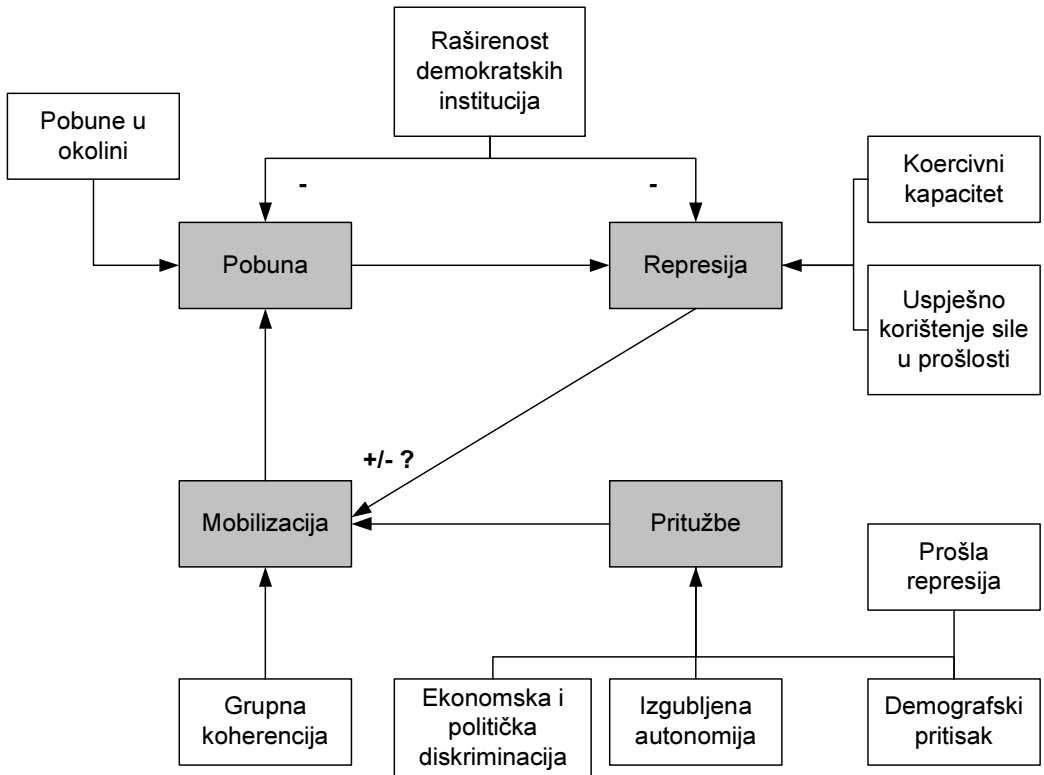
- Domaći
  - izgubljena autonomija grupe u prošlosti (povećava vjerojatnost pobune)
  - potpora etničko-političke grupe nemilitantnim organizacijama (smanjuje vjerojatnost pobune)
  - nekoherentna državna politika – mješavina demokracije i autokracije (povećava vjerojatnost pobune)
  - izazivački stav grupe (povećava vjerojatnost pobune)
  - domorodačka pripadnost grupe ili nepostojanje zahtjeva za osamostaljenjem (smanjuje vjerojatnost pobune).
- Vanjski
  - vanjska potpora sličnih grupa (povećava vjerojatnost pobune)
  - potpora međunarodnih organizacija (smanjuje vjerojatnost pobune)
  - prisustvo intenzivnijih unutarnjih sukoba u susjednim državama ili široj regiji (povećava vjerojatnost pobune).

Osim ovih, nazovimo ih strukturnih faktora, vjerojatnost etničko-političke pobune se povećava ako su detektirani neki od sljedećih akceleratora:

- napadi na ili prijetnje temeljnim simbolima etničkog ili grupnog identiteta
- kvalitativne promjene u zahtjevima koje postavlja grupa
- povećanje ugleda i sposobnosti djelovanja elemenata u grupi koji se zalažu za korištenje sile
- povećanje simboličke ili političke potpore domaćih aktera ciljevima grupe
- povećanje simboličke, političke ili vojne potpore vanjskih aktera
- nejedinstvo elite (režima), neefikasnost rutinskog vladanja
- nesiguran odgovor elite na izazove koji nisu dosegli razinu otvorene pobune
- pojava nasilnog djelovanja srodnih opozicijskih grupa u susjednim državama.

Slika 3.5 prikazuje jedan od Gurrovih kauzalnih modela etničko-političke pobune s četiri osnovna elementa: pobunom, represijom, mobilizacijom i pritužbama (*grievances*). Model

je testiran na podacima iz baze *Minorities at Risk* koji su pokazali da postoje statistički značajne veze između navedenih varijabli.



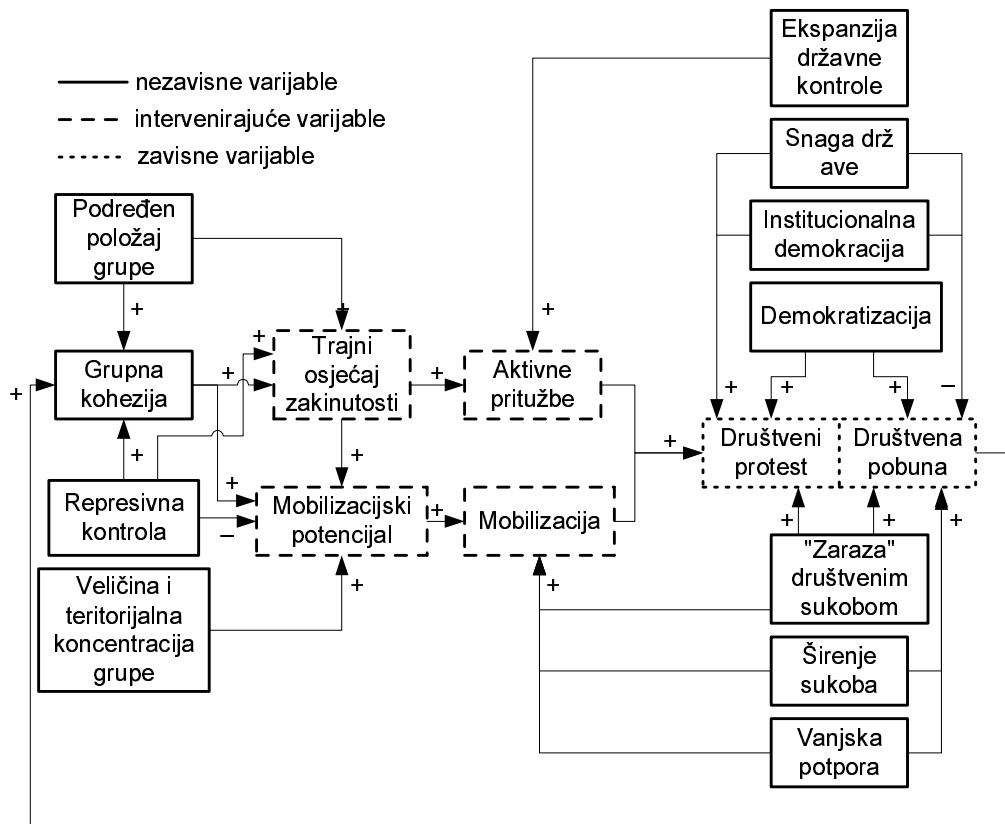
**Slika 3.5.** Dinamičko povezivanje elemenata Gurrovog modela, prema: Gurr i Moore (1997.)

Slika 3.6 na malo drugačiji način shematski prikazuje varijable koje utječu na pobunu ili protest etničkih skupina.

**Komentar:** Istraživanje vrijedno pažnje zbog svoje statističke utemeljenosti i jednostavnosti modela. Zadržavajući podjelu na poticaje, kapacitet i mogućnosti, a uvažavajući rezultate novijih istraživanja, model bismo mogli formulirati ovako (neke je varijable moguće smjestiti u više kategorija):

- Poticaji:
  - represija vlade (+)<sup>26</sup>
  - izgubljena autonomija u prošlosti (+)
  - sukob u susjednim državama (+).
- Sposobnosti:
  - višegodišnji protest (+)
  - teritorijalna koncentracija (+)

<sup>26</sup> Znakovi “+” i “-” dati u zagradama označavaju smjer korelacije.



**Slika 3.6.** Alternativno povezivanje elemenata Gurrovog modela, prema: Lindström i Moore (1995.)

- organiziranost (+)
- potpora nemilitantnim organizacijama (–)
- izazivački stav (+)
- domorodačka pripadnost ili nepostojanje secesionističkih zahtjeva (–).
- Mogućnosti:
  - nestabilnost režima (+)
  - potpora drugih država (+)
  - nekoherentna državna politika (+)
  - potpora sličnih grupa (+)
  - potpora međunarodnih organizacija (–).

Naravno, vrijednost praćenja akceleratora i u tom modelu ostaje neupitna.

Valja biti svjestan da ovaj model (kao i većina iz područja ranog upozoravanja) zapravo ne daje objašnjenje uzroka sukoba, nego samo definira koje su varijable visoko korelirane s nastupom nasilja. Da bi se objasnili uzroci, trebalo bi specificirati lanac uzročno-posljedičnih

veza između uočenih nezavisnih varijabli i zavisne varijable – pojave sukoba, što je pokušano u nekoliko kauzalnih modela od kojih je jedan prikazan na Slici 3.5.

Različite interpretacije u vezi s ovim i drugim modelima na razne načine tumače odnos državne represije i mobilizacije – teorije se kreću od tvrdnje da represija onemogućuje mobilizaciju, te tvrdnje da je potiče, do tvrdnji da represija utječe na mobilizaciju, ali na način ovisan o drugim okolnostima.

**Literatura:** Harff i Gurr (1998.), Gurr (2000.). Kauzalni model prikazan na Slici 3.5 opisan je i testiran u radu Gurr i Moore (1997.). Slika 3.6 preuzeta je iz članka Lindström i Moore (1995.), koji se referira na originalan Gurrov rad (Gurr, 1993.).

### 3.2.3. *Harff: Akceleratori genocida i politicida*

**Područje:** Analiza rizika nastajanja unutarnjeg sukoba i izbijanja etnocida ili politicida.

**Osnovna obilježja:** Prediktivni model koji vjerojatnost izbijanja etnocida ili politicida određuje na temelju promatranja dinamičkih indikatora.

**Način i svrha korištenja:** Model se može koristiti za procjenu rizika i od izbijanja etnocida ili politicida, kao potpora ostalim analitičkim tehnikama.

**Povijest:** Model je zasnovan na statističkoj analizi podataka iz baze *Minorities at Risk* (vidi 2.3.1.), a potkrijepljen je i teorijskim objašnjenjima dobivenih rezultata.

**Opis modela:** Model se odnosi na slučajeve promocije, provedbe ili prešutnog slaganja s trajnim politikama vladajućih elita ili njihovih agenata (odnosno vođa zaraćenih strana u građanskom ratu) koje rezultiraju smrću značajnog dijela određene etničke ili političke skupine. Kod genocida, žrtve su pripadnici etničke manjine, dok su kod politicida žrtve pripadnici političke opozicije vladajućem režimu. Vjerojatnost pojave etnocida ili politicida ovisi o postojanju strukturnih preduvjeta, a raste s pojavom posredničkih događaja i akceleratora.

- Vanjski strukturni preduvjeti jesu:
  - promjene globalnih saveza
  - politički potresi (stvaranje nove države, oslobađanje od kolonijalne vlasti...)
  - promjena međunarodnog ekonomskog statusa države.
- Unutarnji strukturni preduvjeti jesu:
  - snažan grupni identitet (manjinske ili opozicijske grupe)
  - nizak stupanj podijeljenosti unutar manjinske ili opozicijske grupe
  - povijest vladine upotrebe sile da bi prisvojila i zadržala vlast
  - kratka i nerazvijena demokracija.
- Posredni preduvjeti jesu:
  - vladajuća oslonjenost na ekskluzivnu politiku (baziranu na klasi, naciji, vjeri)
  - podjele unutar vlasti



- nekontrolirano ponašanje državnog sigurnosnog aparata
- karizmatičko vodstvo države
- ekonomske poteškoće.
- Akceleratori
  - nasilna opozicija srodnih skupina u susjednim zemljama
  - povećanje vanjske pomoći politički aktivnim grupama
  - vanjske prijetnje protiv vladajuće elite
  - povećanje ili jačanje kohezije opozicijske grupe
  - agresivan stav ili akcije opozicijske grupe
  - fizički i verbalni sukobi između vlasti i grupe
  - nove diskriminatorne ili restriktivne odredbe
  - nasilje nad pripadnicima grupe.

**Komentar:** Jedan od ozbiljnijih pokušaja da se sistematiziraju i izdvoje najvažniji indikatori za rano upozoravanje na mogući unutarnji sukob. Značajna je metodološka restrikcija na točno definiranu vrstu incidenta (etnocid/politicid), što omogućuje i veću koncentriranost na otkrivanje indikatora vezanih baš za tu vrstu incidenta.

**Literatura:** Harff i Gurr (1998.).

### 3.2.4. Szayna: Identifikacija potencijala za etnički sukob

**Područje:** Rano upozoravanje i analiza rizika izbijanja etničkog sukoba.

**Osnovna obilježja:** Model predstavlja pokušaj sistematizacije spoznaja društvenih znanosti o dinamici mobilizacije društvenih grupa. Sastoji se od deskriptivnog dijela i tabličnog prikaza. U deskriptivnom dijelu definirani su indikatori koje treba pratiti i način procjene tih indikatora.

**Način i svrha korištenja:** Analitički model namijenjen za dugoročnu procjenu rizika od izbijanja etničkog nasilnog sukoba u određenoj zemlji. Autori naglašavaju da model ne može zamijeniti stručno znanje i iskustvo analitičara, ali im može pomoći kao okvir za razmišljanje i strukturiranje analize.

**Povijest:** Projekt je ostvaren u Centru Arroyo korporacije RAND, za potrebe zamjenika načelnika Glavnog stožera Američke kopnene vojske za obavještajni rad. Preliminarni rezultati projekta objavljeni su 1997. godine, a završno izvješće 2000.

**Opis modela:** Model promatra etnički sukob kao proces interakcije mobilizirane etničke skupine i državne vlasti. Etnička skupina definira se kao društvena skupina čije članove veže osjećaj pripadnosti i solidarnosti zbog uvjerenja o zajedničkom podrijetlu, te o različitosti u odnosu na ostale članove društva. U tom smislu, etnikum se promatra kao društveni fenomen koji se može mijenjati političkim djelovanjem.

U prvom koraku analize nekog društva, model traži da se analizira ekskluzivnost koju pojedine društvene skupine stvaraju i održavaju kako bi ostvarile monopol nad društvenom moći. Ekskluzivnost spram etničkih i drugih manjina u političkoj, ekonomskoj i statusnoj sferi predstavlja osnovni preduvjet za etničku mobilizaciju. Analiza treba obuhvatiti trenutnu

distribuciju dominirajućih položaja u odnosu na strukturu stanovništva i lakoću kojom pripadnici podređenih skupina mogu mirnim sredstvima doći do društvene moći, bogatstva ili ugleda.

U drugom koraku ispituje se postojanje katalizatorskih elemenata za etničku mobilizaciju. Ti elementi jesu: značajne promjene u odnosima moći, “usmjeravajući događaji” koji potiču etničku homogenizaciju, snažno vodstvo, dostupnost resursa, dobra organizacija te vanjska pomoć.

U trećem koraku analizira se proces “strateškog cjenkanja” između mobilizirane grupe i države; proces može rezultirati nasilnim ili nenasilnim ishodima. Na temelju prethodne analize potrebno je procijeniti adaptivnu sposobnost etničke skupine, njenu sposobnost vođenja dugotrajne kampanje i kohezivnu snagu. To se čini na temelju binarne procjene triju varijabli: snage vodstva grupe, količine raspoloživih resursa i širine potpore koju vodstvo ima među pripadnicima grupe. Tablica 3.6 prikazuje pravila za procjenu sposobnosti grupe.

**Tablica 3.6.** Sposobnost mobilizirane grupe

TIP MOBILIZIRANE GRUPE		SPOSOBNOST		
Kod	Deskriptori	Adaptivna	Za vođenje duge kampanje	Kohezija
A	Snažno vodstvo Dosta resursa Široka potpora	Visoka	Visoka	Visoka
B	Slabo vodstvo Dosta resursa Široka potpora	Niska	Visoka	Niska
C	Snažno vodstvo Nedovoljno resursa Široka potpora	Visoka	Niska	Visoka
D	Snažno vodstvo Dosta resursa Slaba potpora	Niska	Visoka	Visoka
E	Slabo vodstvo Nedovoljno resursa Široka potpora	Niska	Niska	Niska
F	Slabo vodstvo Nedovoljno resursa Slaba potpora	Visoka	Niska	Niska
G	Snažno vodstvo Nedovoljno resursa Slaba potpora	Niska	Niska	Niska
H	Slabo vodstvo Dosta resursa Široka potpora	Niska	Visoka	Niska

Zatim se na sličan način procjenjuje sposobnost države za akomodaciju na zahtjeve mobilizirane grupe, za dugotrajno održavanje opozicije prema grupi i za upotrebu prisile. Binarne varijable koje određuju ove sposobnosti države su snaga elite, fiskalna sposobnost i inkluzivnost političkog sustava (Tablica 3.7).

**Tablica 3.7.** Sposobnost države

TIP DRŽAVE		SPOSOBNOST		
Kod	Deskriptori	Za akomodaciju	Za dugotrajnu opoziciju	Za upotrebu prisile
A	Snažno vodstvo Snažna fiskalna pozicija Inkluzivni režim	Visoka	Visoka	Niska
B	Slabo vodstvo Snažna fiskalna pozicija Inkluzivni režim	Niska	Niska	Visoka
C	Snažno vodstvo Slaba fiskalna pozicija Inkluzivni režim	Visoka	Niska	Niska
D	Snažno vodstvo Snažna fiskalna pozicija Ekskluzivni režim	Niska	Niska	Visoka
E	Slabo vodstvo Slaba fiskalna pozicija Inkluzivni režim	Visoka	Niska	Niska
F	Slabo vodstvo Slaba fiskalna pozicija Ekskluzivni režim	Niska	Niska	Niska
G	Snažno vodstvo Slaba fiskalna pozicija Ekskluzivni režim	Niska	Niska	Visoka
H	Slabo vodstvo Snažna fiskalna pozicija Ekskluzivni režim	Niska	Visoka	Visoka

Na temelju poznatih sposobnosti etničke skupine i države određuju se njihove preferirane strategije. Biraju se između pregovora (*neg*), iskorištavanja položaja bez većeg korištenja sile (*exp*), upotrebe sile države protiv etničke skupine (*rep*), odnosno etničke skupine protiv države (*int*) i predaje (*sur*). Za svaku kombinaciju kapaciteta grupe i države model određuje po tri preferirane strategije za grupu i za državu (Tablice 3.8 i 3.9). Ako je barem jedna od prvih ili drugih strategija nasilna, velik je rizik od izbijanja etnički motiviranog nasilja.

**Komentar:** U početnom dijelu model prate detaljna objašnjenja kojima se struktura modela povezuje sa znanstvenim spoznajama iz društvenih znanosti, tako da model ima dobro teorijsko utemeljenje. No, modelu se može zamjeriti sljedeće:

- pojedini koraci u modelu nisu jasno povezani (npr. analiza zatvorenosti nema direktan nastavak u sljedećim fazama modela)
- završni korak u modelu (tablice) nije teorijski niti empirijski jasno utemeljen (ili se barem njegovo teorijsko utemeljenje ne spominje u izvješću o projektu)
- model bi se mogao proširiti uvođenjem više etničkih skupina, promatranjem države kao zajedničkog resursa, oslabljivanjem pretpostavke o strogoj racionalnosti svih aktera, i drugim izmjenama.

Posljednja napomena je i najznačajnija, jer upućuje da bi se na ovom modelu moglo još dosta raditi i doći do zanimljivih rezultata.

**Literatura:** Završno izvješće o modelu Szayna (2000.), a prethodni rad koji opisuje prve rezultate projekta je Tellis et al. (1997.).

**Tablica 3.8.** Preferencije mobilizirane grupe

TIP GRUPE	TIP DRŽAVE							
	A	B	C	D	E	F	G	H
<b>A</b>	neg	exp	neg	int	neg	exp	int	exp
	exp	int	exp	exp	exp	int	exp	int
	int	neg	int	neg	int	neg	neg	neg
<b>B</b>	exp	int	neg	int	int	int	exp	exp
	int	exp	exp	neg	exp	exp	neg	int
	neg	neg	int	int	neg	neg	int	neg
<b>C</b>	neg	exp	neg	int	exp	int	int	exp
	exp	neg	exp	neg	int	exp	exp	int
	int	int	int	exp	neg	neg	neg	neg
<b>D</b>	neg	exp	neg	int	int	int	exp	exp
	exp	neg	exp	exp	exp	exp	neg	neg
	int	int	int	neg	int	neg	int	int
<b>E</b>	exp	exp	exp	exp	exp	int	neg	exp
	neg	int	neg	neg	int	exp	exp	int
	int	neg	int	int	neg	neg	sur	neg
<b>F</b>	neg	exp	neg	neg	exp	exp	exp	exp
	exp	neg	exp	exp	int	int	neg	int
	sur	sur	int	sur	neg	neg	sur	neg
<b>G</b>	exp	int	neg	int	int	int	exp	int
	neg	exp	exp	neg	exp	exp	int	exp
	int	neg	int	exp	neg	neg	neg	neg
<b>H</b>	exp	exp	exp	exp	int	int	exp	exp
	neg	int	int	int	exp	exp	int	neg
	sur	neg	neg	neg	neg	neg	neg	int

**Tablica 3.9.** Preferencije države

TIP GRUPE	TIP DRŽAVE							
	A	B	C	D	E	F	G	H
A	neg	neg	neg	rep	neg	rep	rep	exp
	exp	exp	exp	neg	exp	exp	exp	rep
	rep	rep	rep	rep	sur	neg	neg	neg
B	exp	neg	neg	exp	neg	exp	exp	exp
	neg	exp	exp	rep	exp	rep	neg	rep
	rep	rep	rep	neg	rep	neg	rep	neg
C	neg	neg	neg	rep	neg	rep	rep	rep
	exp	exp	exp	exp	exp	exp	exp	exp
	rep	rep	rep	neg	sur	neg	neg	neg
D	rep	neg	rep	rep	neg	rep	rep	rep
	neg	rep	exp	exp	exp	exp	exp	exp
	exp	exp	neg	neg	rep	neg	neg	neg
E	exp	neg	exp	exp	neg	rep	exp	rep
	neg	exp	neg	neg	exp	exp	neg	exp
	rep	rep	rep	rep	rep	neg	rep	neg
F	rep	neg	rep	rep	neg	exp	rep	rep
	exp	exp	exp	exp	rep	rep	exp	exp
	neg	rep	neg	neg	exp	neg	neg	neg
G	rep	neg	rep	rep	neg	rep	rep	exp
	neg	exp	exp	exp	exp	exp	exp	rep
	exp	rep	neg	neg	rep	neg	neg	neg
H	rep	neg	rep	rep	neg	exp	rep	exp
	exp	exp	exp	exp	exp	rep	exp	rep
	neg	rep	neg	neg	rep	neg	neg	neg

### 3.2.5. Schrodtt: Predviđanje sukoba pomoću skrivenih Markovljevih modela

**Područje:** Rano upozoravanje i analiza rizika povećanja nasilja – fundamentalna akademska istraživanja.

**Osnovna obilježja:** Model koristi modificiranu Markovljevu teoriju klasificiranja tekuće krize (pri čemu se kriza uspoređuje s poznatim slučajevima drugih kriza) ili za predikciju nastavka krize (uz praćenje razvoja te iste krize). Podaci za analizu su kodirane agencijske vijesti o političkim interakcijama dobivene korištenjem KEDS-a (vidjeti 2.2.4.) i drugih, sličnih baza podataka.

**Način i svrha korištenja:** Istraživanjem se nastoji ispitati vrijednost takvog pristupa predviđanju tijekom sukoba. Iz strukture parametara dobivenih automatskim učenjem modela, nastoje se dobiti zaključci o općim osobinama kriznih situacija.

**Opis modela:** Markovljev proces je proces u kojem sustav prolazi kroz različita stanja, a prijelaz iz jednog stanja u drugo zadan je nekom vjerojatnošću. Kod skrivenog Markovljevog procesa stanja sustava nisu direktno “osmotriva”, ali sustav stalno generira neke signale iz (konačnog) skupa signala. Ovisno o tome u kojem je sustav stanju, mijenja se vjerojatnost generiranja pojedinog signala. Takav Markovljev proces modeliran je s dvije matrice: matricom **A** - vjerojatnosti prelaska iz stanja u stanje, i matricom **B** - vjerojatnosti generiranja simbola  $i$  kad je sustav u stanju  $j$ .

U slučaju analize sukoba, stanja sustava odgovaraju fazama sukoba (koje nisu “osmotrive”), a simboli tipovima političkih interakcija pojedinih aktera. Interakcije se promatraju kao kodirani događaji iz baza podataka o političkim događajima (npr. WEIS, KEDS, BCOW).

Izgradnja modela: iz skupa poznatih kriza (ili iz prethodnog razvoja tekuće krize) odaberu se karakteristični nizovi događaja koji su rezultirali određenom vrstom ishoda (npr. ratom ili povećanjem nasilja nakon mjesec dana). Obično se odaberu dvije skupine nizova: jednih, koji rezultiraju izbijanjem nasilja visokog intenziteta i drugih, koji rezultiraju izbijanjem nasilja niskog intenziteta. To su primjeri za učenje. Primjenom određenih algoritama učenja, za svaku skupinu nizova događaja konstruira se skriveni Markovljev model (s matricama parametara **A** i **B**) koji maksimizira vjerojatnost da nizovi iz te skupine pripadaju konstruiranom modelu. Radi se, zapravo, o optimizacijskom problemu, a poteškoća je u tome što algoritmi učenja vode samo do lokalnog optimuma, pa je potrebno dosta umijeća kako bi se dobilo rješenje za koje se može pretpostaviti da posjeduje dobra globalna svojstva.

Kada je model spreman za korištenje, moguće ga je primijeniti na dva načina. Prvo, pri analizi tekuće krize i to tako da prema nizu događaja izračunamo vjerojatnosti njegovog pripadanja nasilnom i nenasilnom modelu. Vjerojatnosti vrlo male, reda veličine  $10^{-T}$ , gdje je  $T$  duljina niza. Stoga se kriza klasificira prema tome koja je vjerojatnost veća, i na izlazu dobivamo binarnu klasifikaciju krize: vodi li, u periodu prognoziranja, prema nasilju (ratu) ili ne vodi. Drugo, pri usporedbi matrica **A** i **B** u nasilnom i nenasilnom modelu kako bi se otkrilo koji su parametri bitni te koje simbole generira pojedina faza krize. Čini se da rezultati ovakvih istraživanja nisu spektakularni.

**Komentar:** Možda je najznačajnija teorijska inovacija modela eksplicitno razlikovanje između “neosmotrivih” stanja sustava i “osmotrivih” varijabli koje sustav generira. Sam model je matematički dobro fundiran i omogućuje egzaktne analize, ali su rezultati predikcija dosta skromni. Nisu toliko loši da bi se cijeli pristup mogao bez razmišljanja odbaciti, ali su nedovoljno dobri da bi pristup imao veću praktičnu vrijednost. Vjerojatni razlozi za to su nekvalitetni ulazni podaci, loše postavljene pretpostavke pri provedbi eksperimenata i eventualna ograničenja u odabranom formalizmu.

**Literatura:** O ovom pristupu dosta je pisao Philip A. Schrodtt (Schrodtt 1998., Schrodtt 2000.). Članak iz 2000. koristi skrivene Markovljeve modele za analizu krize na području bivše Jugoslavije od 1991. do 1999. godine, s dosta skromnim rezultatima. Nije, međutim, jasno je li to zbog nemogućnosti Markovljevih modela da obuhvate važne elemente promatranog fenomena ili zbog loše postavljenog eksperimenta.

### 3.2.6. Hensel: Teritorijalni sporovi kao izvor sukoba

**Područje:** Političke znanosti – međunarodni odnosi.

**Osnovna obilježja:** Deskriptivno-eksplanatorni model. Statistička analiza podataka o sukobima (međudržavni vojni sukobi) kako bi se otkrila povezanost neriješenih teritorijalnih sporova i izbijanja vojnih sukoba.

**Način i svrha korištenja:** Povećanje znanja o utjecaju specifične varijable na vjerojatnost izbijanja novoga sukoba.

**Povijest:** Istraživanje se odvija u okviru projekta *Issue Correlates of War* (ICOW) na Sveučilištu države Florida. Analiza teritorijalnih sporova u 2001. godini je pred završetkom, a istovremeno se prikupljaju podaci o sukobima vezanim uz riječne i morske prostore. U budućnosti bi se istraživanje moglo proširiti i na ostale moguće uzroke međudržavnih sukoba (etnički i kulturni, politički, humanitarni, rušenje režima...).

**Opis modela:** Istraživanje se odnosi na teritorijalne sporove među državama čije se postojanje detektira na temelju izjava ovlaštenih predstavnika vlasti, bez obzira na način rješavanja tih sporova. Pretpostavka je da je za razumijevanje sukoba važno proučavati i slučajeve u kojima je došlo do vojnog sučeljavanja ali i one u kojima nije upotrijebljena sila.

Rezultati statističke analize na podacima o teritorijalnim sporovima u zapadnoj hemisferi

- Teritorijalno pitanje najčešći je uzrok vojnih sukoba i najčešće eskalira iz sukoba s ograničenom upotrebom sile u otvoreni rat. No, od svih teritorijalnih sporova u bazi, manje od 15 posto ih je započelo vojnom akcijom.
- Prosječno je bilo 11,5 pokušaja rješenja spora (po sporu), od toga 62 posto bilateralnim pregovorima.
- Vojne akcije su korištene u 18 posto slučajeva, a uključivanje treće strane u pregovore u 20 posto slučajeva.
- Od pokušaja dogovora, manje od 60 posto ih je završilo uspješno, i to tako da je 71 posto od tih ugovora predviđalo da niti jedna strana ne napravi ustupke (ili da su ustupci podjednaki). Ugovori su bili različito učinkoviti, a 21 posto ih je spor okončalo u potpunosti.
- Varijacije u važnosti problema utječu na rješenje: važniji problem češće se pokušava riješiti bilateralno ili silom. Države s demokratskim uređenjem češće pregovaraju.
- Parovi demokratskih država se radije odlučuju na bilateralno rješenje, dok miješani parovi i parovi autokratskih država na uključivanje treće strane.
- Sukob je vjerojatniji ako je strana koja postavlja zahtjeve jača ili jednako jaka kao i strana od koje se traži teritorij.

**Komentar:** Zbog uvjeta da postoji službena izjava državnih predstavnika o postojanju spornog pitanja, ova metoda ima ograničen doseg i ne može se direktno primijeniti na sukobe u kojima sudjeluje nedržavni akter. Ipak, razmišljanje o svim mogućim rješenjima spora, a ne samo onima nasilnima, čini se vrlo vrijednim pristupom.

**Literatura:** Hensel i McLaughlin Mitchell (2001.).

### 3.2.7. Hensel: Suparništvo među državama

**Područje:** Političke znanosti, područje međunarodnih odnosa.

**Osnovna obilježja:** Deskriptivno-eksplanatorni model: statistička analiza podataka o međudržavnim vojnim sukobima kako bi se otkrila povezanost suparničkog odnosa među državama s vjerojatnošću izbijanja novog vojnog sukoba.

**Način i svrha korištenja:** Povećanje znanja o utjecaju specifične varijable na vjerojatnost izbijanja novoga sukoba.

**Povijest:** Model je razvio Paul R. Hensel u sklopu rada na doktorskoj disertaciji.

**Opis modela:** Suparništvo među državama se u političkim znanostima definira kao odnos u kojem među danim državama postoji obrazac ponavljano izbijanja vojnih sukoba (što ukuljučuje barem jedan sukob u periodu od 15 godina, odnosno ukupno barem šest međusobnih sukoba tijekom povijesti). Pod pojmom vojnog sukoba smatra se bilo kakva upotreba vojske s namjerom utjecaja na drugu državu: od mobilizacije, demonstracije sile i drugih operacija niskog intenziteta do otvorenog rata. Evolucijski pristup koji koristi ovo istraživanje dijeli suparništvo na faze: rana faza (do početka trećeg sukoba), srednja faza (do početka šestog sukoba), uznapredovala faza (šesti sukob i dalje), uz uvjet da od posljednjeg sukoba nije prošlo više od 15 godina.

Rezultati statističke analize rađene na podacima prikupljenim u sklopu projekta COW (vidjeti 2.3.6.):

- Obnavljanje sukoba je mnogo vjerojatnije u drugoj i trećoj fazi nego u ranoj fazi suparništva. Vjerojatnost da će iza posljednjeg sukoba nastupiti još jedan u sljedećih 15 godina u ranoj fazi iznosi 54 posto, u srednjoj 71 posto, a u naprednoj 89 posto.
- Vjerojatnost da će u danoj godini doći do sukoba za srednju fazu je 1,34 puta veća nego za ranu fazu, a za naprednu fazu 2,8 puta veća nego za ranu.
- Ako je ishod prošlog sukoba bio odlučujući (jasan pobjednik), vjerojatnost da će u danoj godini doći do novog sukoba je 0,6 puta manja od iste vjerojatnosti u slučaju pat ishoda prošlog sukoba. Ako je prethodni sukob završio obostranim kompromisom taj je faktor 0,59.
- Sukob oko teritorijalnih pitanja povećava vjerojatnost novog sukoba s faktorom 1,75 u odnosu na sukob oko drugih pitanja.
- Vjerojatnost sukoba podjednako snažnih protivnika u danoj godini je 1,3 puta veća nego protivnika koji su znatno različiti po snazi.
- U dvije trećine promatranih slučajeva, nakon izbijanja sukoba u sljedećih 15 godina slijedio je još jedan sukob između istih protivnika.

**Komentar:** Kao i kod prethodnog Henselovog modela, primjena ovoga modela ograničena je na procjenu rizika izbijanja međudržavnih sukoba. Bilo bi zanimljivo provesti analogno istraživanje na podacima o unutardržavnim akterima (poput *Minorities At Risk*) jer se i u tom kontekstu često mogu naći slučajevi dugotrajnih i obnavljajućih sukoba.

**Literatura:** Hensel (1999.).





## 4. EKSPLIKATIVNI MODELI SUKOBA

Preostalim modelima prikazanima u ovoj knjizi zajedničko je to da nastoje matematičkim formalizmima i, najčešće, računalnom implementacijom modela eksplicirati teorijske ideje o pojedinim aspektima društvenih sukoba. Uočimo još jedanput da su svi predstavljeni modeli međusobno povezani – bolje baze podataka omogućuju bolju identifikaciju korelacija između pojedinih indikatora i zavisnih varijabli, što omogućuje izgradnju boljih teorija o korelacijskim, a ponekad i uzročno-posljedičnim vezama među pojedinim veličinama te boljih modela kojima će se teorije eksplicirati. Poboljšanja teorije, pak, u pravilu imaju povratni utjecaj na mogućnost konstrukcije još pouzdanijih prediktivnih modela i još boljih baza podataka te se krug, na određeni način, zatvara. Kao što smo vidjeli, niti stupanj razvoja današnjih baza podataka, niti modela za rano upozoravanje i procjenu rizika još uvijek nije dosegao posve zadovoljavajuću razinu kvalitete. Stoga su i postojeći eksplikativni modeli prilično nedorečeni, međusobno nepovezani, a često i inkompatibilni što ovo područje istraživanja čini vrlo aktualnim i obećavajućim.

Eksplikativne modele smo, za potrebe ovoga prikaza, svrstali u tri skupine. U prvom dijelu prikazujemo one modele koji se odnose na proces grupne mobilizacije i, šire, fenomen izbivanja sukoba. Drugi dio četvrtoga poglavlja sadrži modele koji se bave dinamikom sukoba. Ovi modeli obuhvaćaju različite pristupe i nastoje objasniti raznovrsne tipove društvenih sukoba: jedni se odnose općenito na unutarnje sukobe, drugi se odnose na užu fenomen – međuetničke sukobe, treći pak na dinamiku sukoba u kontekstu svjetskog, međunarodnog političkog sustava. U trećem dijelu smo prikazali modele koji se bave društvenim sukobima u “užem” smislu, već raznovrsnim fenomenima “bliskima” sukobima.

Sa stanovišta primjenjivosti na sukobe koji su se događali na području bivše Jugoslavije i na Domovinski rat, posebno zanimljivi modeli iz ove klase su Deutschov model dinamike nastanka nacionalizma, Cedermanovi modeli nacionalne mobilizacije i koordinacije, Lustickov model “repertoara identiteta”, te Forbesov “jezični model etničkog sukoba”. Pojedini elementi spomenutih modela korišteni su i pri izradi modela etničke mobilizacije zasnovanog na agentima koji će biti prikazan u petom poglavlju.

## 4.1. GRUPNA MOBILIZACIJA I IZBIJANJE SUKOBA

U ovu skupinu klasificiram modele koji se odnose na proces društvene mobilizacije te početne faze sukoba odnosno njegovo samo izbijanje. Na samome početku prikazali smo Deutschov model nacionalizma, na kojega se oslanjaju i Cederman i Forbes pri izgradnji vlastitih modela. Epstein – Steibruner – Parkerov i Öbergov model podosta su apstraktni te nastoje generalno opisati neke od uzroka društvenih sukoba. Model GEFRAM bavi se odnosima vojne moći u međunarodnom sistemu država koji, u slučaju nestabilnosti, mogu dovesti do izbijanja oružanih sukoba.

### 4.1.1. *Deutsch: Nacionalizam*

**Područje:** Modeliranje dinamike nastanka nacionalizma i raspada država.

**Osnovna obilježja:** Model grafički prikazuje utjecaj asimilacije skupina različitih nacionalnosti na porast nacionalizma i posredno, na rizik izbijanja unutarnjeg sukoba.

**Način i svrha korištenja:** Model je namijenjen za jasan prikaz teorije o elementima koji su važni prilikom istraživanja nacionalizma.

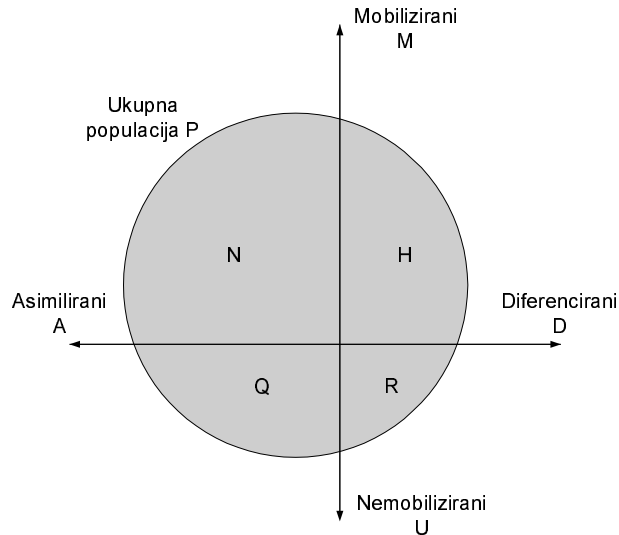
**Opis modela:** U srcu teorije je razlika između društva i zajednice. Društvo je skupina pojedinaca koji ovise jedni o drugima zbog podjele rada, proizvodnje i distribucije proizvoda i usluga. Razvoj društva je uvjetovan razvojem znanosti i tehnologije. Zajednica je skupina pojedinaca koji su naučili međusobno komunicirati i razumjeti se mnogo bolje nego je to potrebno samo radi razmjene dobara. Zajednica ima zajedničku kulturu – skup stabilnih, običajnih preferencija i prioriteta u ponašanju, razmišljanju i osjećajima.

Ključ razumijevanja otvorenosti spram nacionalističkih ideja je u odnosu između promjena u zajednici i promjena u društvu. Rast nacionalističkih zahtjeva za pravo na vlast je funkcija relativne brzine dvaju društvenih procesa – asimilacije i mobilizacije. Asimilacija je proces kojim pripadnici običajno različitih grupa razvijaju komplementarne načine komunikacije. Prema Deutschu, mobilizacija označava društveni i ekonomski razvoj u posljednjih dvjestotinjak godina – rast tržišta, industrije i gradova, širenje masovne pismenosti i razvoj komunikacije. Važnost mobilizacije za nacionalizam je u tome što omogućuje kontakte.

Izgledi za združivanje različitih naroda i razvoj zajedničkog nacionalnog identiteta su dobri ako je asimilacija brža od mobilizacije. Obratno, ako je mobilizacija brža od asimilacije, nastat će separatistički pokreti i nacionalna diferencijacija.

Deutsch (Slika 4.1) dijeli cijelu populaciju  $P$  na dva načina: na mobilizirane/nemobilizirane ( $M$  i  $U$ ), te na asimilirane/diferencirane ( $A$  i  $D$ ). Mobiliziranost izjednačava za potrebe modela sa stanovanjem u gradu. Iz ovih postavki Deutsch izvodi četiri grupe ( $N$ ,  $H$ ,  $Q$ ,  $R$ ) unutar populacije. Grupa  $N$  su mobilizirani i asimilirani. To su najaktivniji nositelji nacionalne homogenizacije.  $H$  su mobilizirani ali diferencirani – oni će voditi nacionalni sukob. Što je veći omjer  $H/P$ , to je veća vjerojatnost unutarnjeg sukoba.  $Q$  su nemobilizirani asimilirani, a  $R$  nemobilizirani diferencirani.

Svaka skupina ima svoju prirodnu brzinu rasta, a za društvo u cjelini postoji brzina asimilacije i brzina mobilizacije. Ako je asimilacija sporija od mobilizacije, omjer  $H/P$  se povećava i rizik od sukoba raste. Na sukob utječu i dodatni faktori, od kojih se mogu izdvojiti sličnost između zajednica koje čine društvo i balans kontakata pojedinca s članovima vlastite zajednice i drugih zajednica. Veći kontakt s drugima povećava pritisak prema asimilaciji.



**Slika 4.1.** Deutschov model nacionalizma

**Komentar:** Deutschov model pretežno je izražen u verbalnom obliku, ali je vrlo podrobno razrađen. Stoga je upravo ovaj model znao poslužiti kao podloga za neke od modela još višeg stupnja formalizacije. U nastavku obrađujemo Cedermanov model nacionalne mobilizacije koji je nastao pod snažnim utjecajem upravo Deutschovog rada i zapravo predstavlja njegovu daljnju nadgradnju. U knjizi je prikazan, poslije, još i Forbesov model koji je također inspiriran Deutschovim radom.

**Literatura:** Izloženi prikaz zasniva se na Forbes (1997.). Među najvažnije originalne Deutschove radove o nacionalizmu spadaju Deutsch (1953.), Deutsch (1961.) i Deutsch (1969.).

#### 4.1.2. Cederman: Nacionalna mobilizacija

**Područje:** “Umjetno društvo” modelirano tehnikom Markovljevih slučajnih procesa. Naglasak je na procesu nacionalne mobilizacije.

**Osnovna obilježja:** Model pretpostavlja postojanje “centra” multinacionalne države i njene etnički i kulturno različite “periferije”. Pretpostavlja se, također, da postojanje etničkih i kulturnih različitosti može, pod određenim okolnostima, biti eksploatirano od strane nacionalista. Uz pretpostavku da proces političke mobilizacije uključuje i perifernu populaciju, osnovno pitanje jest da li će ona preuzeti identitet centra ili će kreirati vlastiti nacionalni pokret.

Tehnički, model se sastoji od dva dijela. Najprije se pomoću jednog Markovljevog procesa modelira proces nacionalne mobilizacije u multinacionalnoj sredini. Zatim se model nadograđuje još jednim Markovljevim procesom kojim se, u ovisnosti o rezultatima prvoga dijela modela, uvode mogućnosti kolektivne akcije usmjerene prema državi (odnosno mogućnost secesije) ili prema vanjskom neprijatelju (odnosno suprotstavljanja vanjskoj invaziji).

**Način i svrha korištenja:** Za razliku od političara u nacionalno koherentnim državama, koji su primarno koncentrirani na obranu suvereniteta vlastitih država od vanjskih ugroza, vođe multinacionalnih političkih jedinica suočavaju se sa složenijim problemom balansiranja između obrane od vanjskih izazova i unutarnjeg kolapsa. Vanjske ugroze, koje često potječu od kohezivnijih suparnika, prisiljavaju vodstva multinacionalnih zemalja na mobilizaciju njihove etnički i kulturno raznolike populacije. Međutim, ako inzistiraju na suviše jakoj ili suviše brznoj mobilizaciji, takva politika može isprovocirati nacionalna previranja, npr. u obliku zahtjeva za secesijom ili umjerenijih zahtjeva za autonomijom. Kako bi pojasnio aspekte nacionalne mobilizacije u multinacionalnoj sredini, Cederman je konstruirao jednostavan formalni okvir koji daje zanimljive uvide u dinamiku navedenog procesa. Model je zasnovan na teoriji Karla Deutscha iz prethodne sekcije. Formalizacija te teorije pokazuje kako stopa mobilizacije utječe na izgled za opstanak multinacionalnih država u razdoblju brze modernizacije – dok prespora mobilizacija vodi u stagnaciju ili čak moguću vanjsku invaziju, prebrzi proces mobilizacije riskira provociranje secesije.

**Opis modela:** Pojam “multinacionalna država” ovdje označava bilo koju organizaciju nalik na državu koja sadrži politički centar koji dominira nad etnički različitim perifernim područjima (imperijalni sustavi, multinacionalni entiteti slični državama ali bez potpunog teritorijalnog suvereniteta i sl.). Pretpostavlja se također da se periferiju može tretirati kao jednu jedinstvenu cjelinu, što u realnosti često nije slučaj.

Prema Deutschu, periferiju se može promatrati na osnovi dviju dimenzija: je li ili nije mobilizirana, te je li ili nije kulturno izdiferencirana (s obzirom na neku potencijalno značajnu kulturnu karakteristiku – slučaj s više kulturnih karakteristika odgovara slučaju fragmentirane periferije). Pri tome, politička mobilizacija označava proces kojim populacija usvaja svijest o svom identitetu, izravnim sudjelovanjem ili samo izloženosti političkim procesima. U procesu mobilizacije, prethodno nebitne kulturne distinkcije postaju politizirane. Pojam “politička mobilizacija” ovdje ne pretpostavlja nužno veću participaciju u demokratskom odlučivanju, nego može biti i posljedica pojačane izloženosti totalitarnom utjecaju. Proces mobilizacije o kakvom je riječ, u bliskoj je vezi s modernizacijom, odnosno povijesnim procesima poput urbanizacije, širenja edukacije, industrijalizacije i drugih promjena društvenih običaja i institucija. U tom kontekstu na političku mobilizaciju može se gledati kao na posljedicu modernizacije (premda se, općenito, mobilizacija može događati i izvan takvog konteksta).

Termin “politička asimilacija” koristi se ovdje kako bi se označilo uklanjanje etničkih i kulturnih barijera kao preduvjet političke komunikacije, kao i za pomak prema političkom identitetu centra (a ne prema nekome drugom). Takav proces obično povlači određenu kulturnu homogenizaciju (npr. usvajanje dvojezičnosti od strane periferije), no asimilacija ovdje ne mora nužno značiti potpunu apsorpciju periferije u kulturu i način života centra,

premda obuhvaća i to značenje. Također, asimilacija ne mora povlačiti nikakvo prisilno nametanje usmjereno k iskorjenjivanju kulturnih razlika, nego uključuje i dobrovoljnu, postepenu eroziju kulturne granice između centra i periferije.

Pojam “supranacionalnog identiteta” koristi se za označavanje političke platforme centra, bez obzira na to je li taj identitet inkluzivan ili više obojen vlastitim kulturnim karakteristikama centra.

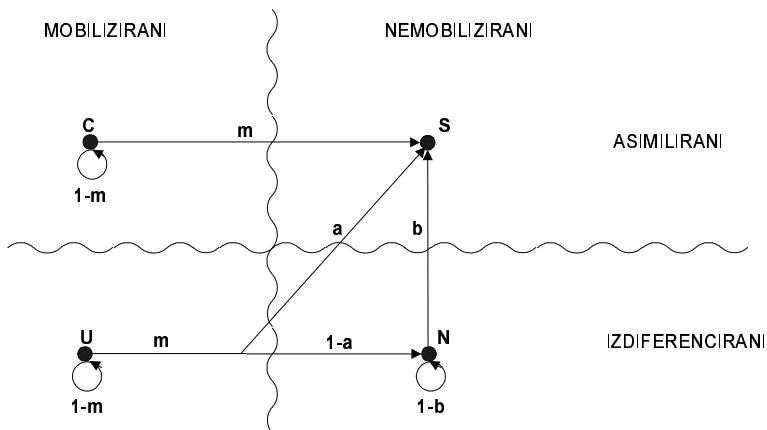
Proces mobilizacije reprezentiran je Markovljevim procesom s četiri stanja procesa koja odražavaju četiri ranije spomenute kategorije:

- Nemobiliziran i asimiliran – C (ovo stanje nije posebno bitno, koristi se zbog potpunosti modela)
- Mobiliziran i asimiliran (prihvaćen supranacionalni identitet centra) – S
- Nemobiliziran i izdiferenciran – U (etnička skupina koja još nije svjesna različitosti svoje kulture, tj. još nije nacija)
- Mobiliziran i izdiferenciran – N (pripadnik nacionalnog pokreta periferne populacije).

Iz stanja U je moguće:

- prijeći u stanje S – ako se pojedinca mobilizira (što opisuje parametar  $m$  – vjerojatnost mobilizacije) i asimilira (što opisuje parametar  $a$  – vjerojatnost asimilacije),
- prijeći u stanje N – ako se pojedinca mobilizira ( $m$ ) i ne asimilira ( $1-a$ ), tj. ako mobilizacija prouzrokuje jačanje vlastitog nacionalnog identiteta,
- ostati u stanju U (s vjerojatnošću  $1-m$ ).

Također je moguće prijeći iz stanja N u stanje S – to je tzv. indirektna, naknadna asimilacija kad pojedinac već posjeduje artikuliran identitet, kulturno različit od identiteta centra (vjerojatnost indirektna asimilacije opisuje parametar  $b$ , ostajanje u stanju N parametar  $1-b$ ). Moguće je prijeći i iz stanja C u stanje S s vjerojatnošću  $m$ , ili ostati u stanju C s vjerojatnošću  $1-m$ , ali to nam nije naročito zanimljivo.

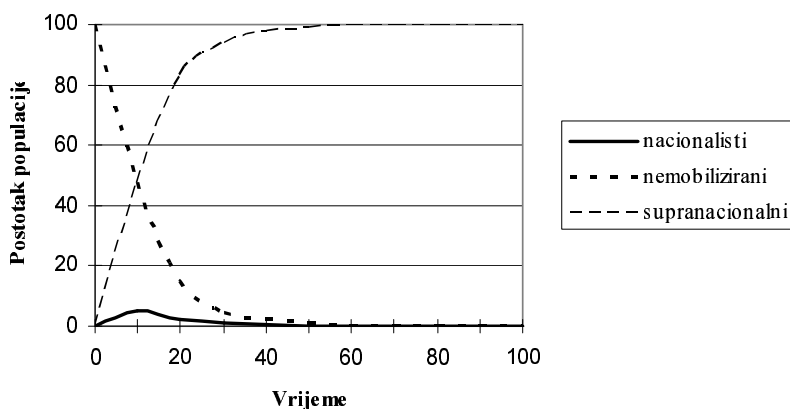


**Slika 4.2.** Grafički prikaz Markovljevog procesa kojim je reprezentiran proces mobilizacije

Temeljem teorije Markovljevih procesa nije teško, analitičkim putem, naći izraze kojima se opisuje vjerojatnost nalaženja u pojedinom stanju u bilo kojem vremenskom trenutku  $t$ . Također je lako pokazati da je stanje S apsorbirajuće stanje. U donjim je analizama promatran slučaj u kojemu je čitava populacija u početku u stanju U.

Cederman je pridjeljivanje vrijednosti parametrima vjerojatnosti izvršio na temelju triju postojećih teorijskih pravaca: teorije asimilacije, teorije odgođene asimilacije i teorije provokacije. Zatim je, ubacujući različite vrijednosti parametara u model promatrao rezultirajuću dinamiku, te je uz pomoć modela uspio dosta zorno ocrtati razlike u pretpostavkama i implikacijama svake od triju teorija.

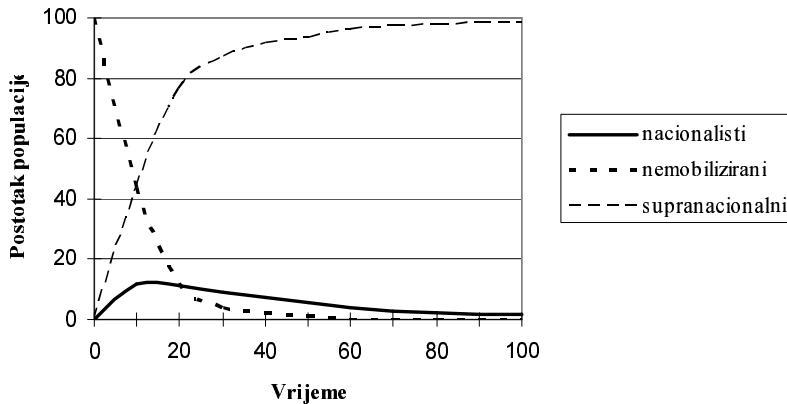
Teorijama, koje Cederman svrstava u skupinu teorija asimilacije, zajedničko je očekivanje brzog i lakog prihvaćanja supranacionalnog identiteta od strane periferije; te su teorije inspirirane iskustvima uočenima na procesima izgradnje nacionalnih država u Zapadnoj Europi. One su pretežno bazirane na pretpostavkama da se ljudi ponašaju racionalno te da prvenstveno nastoje zadovoljiti svoje materijalne potrebe. Stoga modernizacija, s pratećim ekonomskim i tehnološkim inovacijama, porastom edukacije i protoka ideja i sličnim učincima, pogoduje formiranju većih jedinica te pomaku u lojalnosti prema efikasnijim, supranacionalnim entitetima. Te teorije sklone su etnički sukob smatrati reliktom zastarjelih tradicija, naprosto osuđenim na izumiranje pred naletom modernizacije. Jezikom formalizma ovog modela, teorijama asimilacije odgovaraju relativno visoke vrijednosti svih triju parametara modela:  $m$ ,  $a$  i  $b$ . Cederman je koristio vrijednosti  $m = 0,1$ ,  $a = 0,8$  i  $b = 0,2$ . Ubacivanjem ovih vrijednosti u model, već nakon pedesetak vremenskih perioda, centar (S) asimilira skoro cjelokupnu populaciju. Postotak nemobiliziranih (U) od početka brzo pada, dok nacionalistička opozicija (N) isprva raste, doseže vrhunac od prilično beznačajnih 5 posto, a onda i ona brzo pada.



**Slika 4.3.** Dinamika modela u situaciji kad parametri odgovaraju teoriji asimilacije (adaptirano prema Slici 7.2, Cederman, 1997.: 159)

Teorije odgođene asimilacije slične su asimilacijskim teorijama, ali očekuju dugotrajniji i teži asimilacijski proces. Te su teorije sklone gledati na etnički sukob kao na posljedicu perzistencije tradicionalnih normi i vrijednosti koje su u suprotnosti sa zahtjevima brzog

ekonomskog razvoja i modernizacije. Tome se procesu uporno i tvrdoglavo odupiru, ali na kraju ipak moraju nestati. Pri tome, etničke skupine koje su politički pasivne i čiji članovi ne sudjeluju u političkom životu mogu se asimilirati lakše od politički organiziranih etničkih skupina svjesnih vlastitog identiteta. Jezikom formalizma ovog modela, teorijama odgođene asimilacije odgovaraju relativno visoke vrijednosti parametara  $m$  i  $a$ , te niska vrijednost parametra  $b$ . Cederman je koristio vrijednosti  $m=0,1$ ,  $a=0,8$  i  $b=0,02$ . S ovim vrijednostima u modelu, tek nakon stotinjak vremenskih perioda, centar (S) asimilira skoro ukupnu populaciju. Postotak nemobiliziranih (U) pada jednako kao i prije, dok nacionalistička opozicija (N) doseže vrhunac od oko 15 posto, nakon čega pada, ali mnogo sporije nego prije.

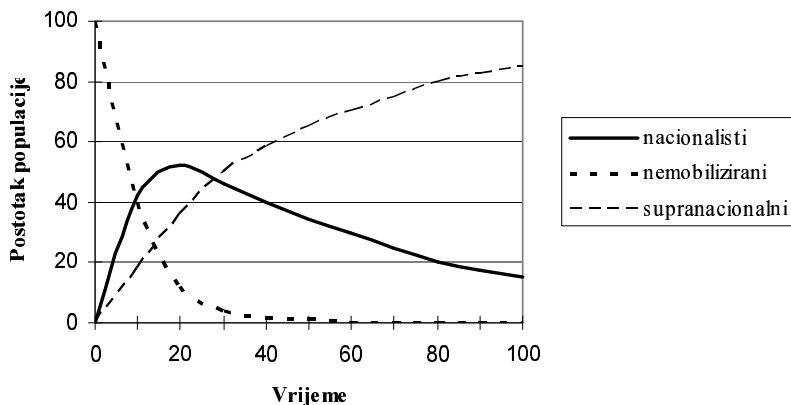


**Slika 4.4.** Dinamika modela u situaciji kad parametri odgovaraju teoriji odgođene asimilacije (adaptirano prema Slici 7.3, Cederman, 1997.: 161)

Treća grupa teorija označenih kao teorije provokacije, za razliku od prethodnih dviju, izravno povezuje nacionalizam i etnička previranja s modernizacijom. Prema tom gledištu etnički sukob je integralni dio ili čak proizvod same modernizacije. Da bi održavale korak s razvijenim svijetom, elite koje žele izgraditi naciju dolaze u iskušenje ubrzanja političke mobilizacije, provođene u ime supranacionalne lojalnosti. Takva politika često provocira upravo suprotne efekte, stimulirajući snažne etničke osjećaje među manjinama i kristalizirajući ranije ne tako izražene kulturne granice. Jezikom formalizma ovog modela, teorijama provokacije odgovaraju relativno visoka vrijednost parametra  $m$ , te niske vrijednosti parametara  $a$  i  $b$ . Cederman je koristio vrijednosti  $m = 0,1$ ,  $a = 0,02$  i  $b = 0,02$ . Rezultati dobiveni s ovim vrijednostima pokazuju da u početnom razdoblju nacionalistička mobilizacija (N) nadmašuje asimilaciju (S), dosežući vrhunac od oko 55 posto nakon dvadesetak vremenskih koraka. Međutim, ako se uspije održati u tom početnom periodu, centar kasnije opet prevlada (jasno, jer je S apsorbirajuće stanje), premda asimilacija teče sporije nego u prethodnim slučajevima.

Pri analizi posljednjeg slučaja postavlja se pitanje pod kojim se uvjetima događa da u nekom trenutku N nadmaši S. Analitički se izvodi da se to događa ako i samo ako je  $a < 0,5$ . Kao još jedna od mjera snage nacionalista nameće se visina i položaj vrha krivulje  $N(t)$ . Pokazuje se da je maksimum te krivulje veći i postiže se brže rastom mobilizacijske stope  $m$ .





**Slika 4.5.** Dinamika modela u situaciji kad parametri odgovaraju teoriji provokacije (adaptirano prema Slici 7.4, Cederman, 1997.: 163)

Do sada promatrani slučajni proces ima samo jedno apsorbirajuće stanje koje odgovara potpunoj asimilaciji i kreiranju stabilnog sveobuhvatnog supranacionalnog identiteta (ovaj ishod odgovara stvaranju ili kulturno homogene nacionalne države ili multinacionalne države s čvrstim jedinstvenim političkim identitetom poput Švicarske). Jasno, takvo pojednostavljenje je pretjerano. (Ne treba, naravno, pretjerivati ni sa suprotnim, “željeznim” pravilom prema kojem bi modernizacija morala nužno rezultirati etničkom separacijom.) Osim toga, modelom uopće nisu uzete u obzir vanjske ugroze niti činjenica da bi druge države mogle iskoristiti situaciju nastalu unutarnjim slabljenjem.

Kako bi ti nedostaci bili uklonjeni, na prethodno opisan Markovljev proces nadodaje se još jedan, sastavljen od tri moguća stanja: *status quo*, (vanjska) invazija i secesija, s vjerojatnostima prijelaza  $p_{inv}(t)$  iz stanja *status quo* u stanje invazije, odnosno  $p_{sec}(t)$  iz stanja *status quo* u stanje secesije te vjerojatnošću ostanka u stanju *status quo*  $1 - p_{inv}(t) - p_{sec}(t)$ . Vjerojatnosti prijelaza specificiraju se kao logističke funkcije ovisne o postojećoj ravnoteži snaga, tj. o izlazima iz prethodnog modela: vjerojatnost invazije pada s rastom supranacionalne lojalnosti  $S(t)$ , dok vjerojatnost secesije raste s rastom nacionalističke mobilizacije  $N(t)$ .

Precizne formule su:

$$p_{inv}(t) = \frac{q_{inv}}{1 + [F/S(t)]^{-c_{inv}}}, \quad p_{sec}(t) = \frac{q_{sec}}{1 + [N(t)/G]^{-c_{sec}}},$$

gdje su  $F = G = 0,5$  vrijednosti “pragova” u kojima je krivulja najstrmija,  $c_{inv} = c_{sec} = -10$  parametri kojima se određuje nagib, te  $q_{inv} = 0,005$ ,  $q_{sec} = 0,05$  parametri kojima se kalibrira maksimalna vrijednost. Opravdanje za odabir mehanizma nelinearnih pragova Cederman nalazi u teorijskoj literaturi.

Računalna simulacija pokazuje da se proces, nakon određenog prijelaznog perioda, smiruje u stabilnom stanju. Postavivši parametre  $m = 0,1$ ,  $a = 0,02$  i  $b = 0,02$  (kao kod teorije provokacije), vjerojatnost *status quo*a pada s trajanjem simulacije, da bi se nakon pedesetak

vremenskih koraka stabilizirala na oko 35 posto. Vjerojatnost invazije se stabilizira na oko 10 posto, a secesije na oko 55 posto. Premda vjerojatnost od 35 posto nije jako velika, ako se multinacionalni projekt održi tijekom prvih 50 vremenskih koraka, izgledi za opstanak su mu dalje jako dobri.

Nadalje, Cederman uzima parametre  $a$  i  $b$  kao kod slučajeva odgođene asimilacije, odnosno provokacije, s tim da varira vrijednost  $m$  i promatra kakva stabilna stanja nastaju. Kod slučaja odgođene asimilacije rizik invazije pada s rastom  $m$ , što bi značilo da centar može pojačavati mobilizaciju koliko želi, jer time reducira vjerojatnost vanjskih izazova (secesija se uopće ne javlja). Kod vrijednosti  $a$  i  $b$  postavljenih prema teoriji provokacije, vjerojatnost invazije i dalje pada s rastom mobilizacije, a vjerojatnost opstanaka raste ali samo do oko 0,04. Već kod oko  $m = 0,03$  secesija se javlja kao ishod, a kod oko  $m = 0,1$  postaje dominantan ishod. Uz pretpostavku da stvarnost slijedi logiku teorije provokacije, centralna bi elita trebala stopu mobilizacije držati unutar relativno uskog raspona (negdje oko 0,02 do 0,03) jer sporija stopa mobilizacije riskira vanjsku intervenciju, a suviše brza – secesiju.

Cederman razmatra tri povijesna primjera koja ilustriraju procese koje je modelirao. Prvi primjer je Habsburška Monarhija u Prvom svjetskom ratu. U njoj je, prema Cedermanu, stopa mobilizacije  $m$  bila premala te se zemlja nije mogla oduprijeti vanjskoj invaziji. Suprotan primjer predstavlja raspad Sovjetskog Saveza, u kojem su Gorbačovljeve reforme uzrokovale previsoku stopu mobilizacije  $m$ , zbog čega se nije mogla izbjeći dezintegracija. Za treći primjer Cederman navodi situaciju u Europskoj uniji nakon potpisivanja Maastrichtskog sporazuma; karakterizira je izostanak potpore Sporazumu u pojedinim državama i obnova europesimizma. Cederman smatra da je takva situacija bila uzrokovana pretjeranim podizanjem vrijednosti parametra  $m$ .

**Komentar:** Lijep primjer primjene matematičkog modela u političkim znanostima. Čini se da mnoge formulirane teze vrijede i puno šire, tj. nisu isključivo vezane za multinacionalne države unutar kompetitivnog međunarodnog sustava, nego ih se može proširiti na heterogene zajednice u kompetitivnoj okolini općenito. Pritisak okoline na takve zajednice potiče mobilizaciju njenih članova, što nužno vodi jačem izražavanju partikularnih identiteta, tenzijama među ovim identitetima i mogućem unutarnjem kolapsu.

Posebno pitanje koje se postavlja jest kako kontrolirati vrijednost parametra  $m$  u praksi. Cederman priznaje da je “manipulacija analitičkim parametrima vrlo jednostavna u teoriji, ali je fino podešavanje parametara daleko kompliciranije u praksi. Uzdrmati stagnirajući sustav je već postignuće, ali kad se lavina mobilizacije jednom pokrene, može postati nezaustavljiva” (Cederman, 1997.: 175).

Cederman primjećuje i to da se, od propasti komunizma naovamo, zapadni stručnjaci i političari stalno naprežu kako bi pomogli nestabilnim zemljama, ali se vrlo rijetko uviđa da modernizacijski programi ponekad mogu još pogoršati ionako lošu političku situaciju. Pobornici ekonomskih šok-terapija ili instant-demokratizacije često previđaju da uspješne reforme zahtijevaju “vozača vještog na gasu, ali i na kočnici”, kao što se daje iščitati i iz modela.

Koja su ograničenja modela? Prvo, kulturna različitost periferije i centra pretpostavljena je u samo jednom kulturnom obilježju. Stvarnost je obično puno složenija, periferija često nije

jedinstvena. Drugo, eksplanatorni faktori su modelirani kao egzogeni parametri, a ne kao endogene varijable – stoga nema mogućnosti uzimanja u obzir efekata interakcija i povratnih veza. Treće, dio modela koji se odnosi na mogućnost međunarodnog sukoba je posebno pretjerano pojednostavljen, npr. u stvarnosti vanjske i unutarnje ugroze obično pojačavaju jedna drugu, dok ovaj model to ne uzima u obzir.

**Literatura:** Cederman (1997.), sedmo poglavlje.

### **4.1.3. Cederman: Koordinacija među nacionalističkim pokretima**

**Područje:** Na agentima zasnovan “umjetni sustav multikulture države”.

**Osnovna obilježja:** Model nastoji reprezentirati sustav multikulture države unutar koje pojedine nacionalističke skupine pokreću kampanje usmjerene na promjenu centralne vlasti ili barem dobivanje većeg stupnja autonomije. Uspjeh takvih pokušaja ne ovisi samo o odnosu snaga između pojedinog pokreta i centra, nego i o relativnom odnosu snaga međusobno konkurentnih nacionalističkih kampanja. Naime, u ovom slučaju – kad periferija nije jedinstvena – čak i kod potpuno mobilizirane populacije lako se može dogoditi da kulturna fragmentiranost periferije priječi uspješnu kolektivnu akciju (jer je centar dovoljno snažan i može parirati svakom od malih, međusobno konkurentnih pokreta zasebno). Stoga je naglasak modela upravo na koordinaciji među različitim nacionalističkim pokretima.

**Način i svrha korištenja:** Edukativno-eksplanatorni model koji, prema autoru, pomaže u razumijevanju dinamičkih i ekoloških aspekata formiranja nacija.

**Opis modela:** Pri konstrukciji modela Cederman je bio vođen teorijama nacionalističke kolektivne akcije, teorijama implicitno zasnovanima na ekološkim mehanizmima generiranja varijacija i selekcije. U fazi A intelektualci “ponovo otkrivaju” i sistematiziraju lokalne osobitosti. Faza A je faza varijacije tijekom koje se pokreću kampanje temeljene na različitim ideološkim i kulturnim platformama. Slijedi faza B, faza patriotske agitacije na još uvijek ograničenoj, elitnoj, razini te napokon faza C tijekom koje nacionalistički pokret dobiva masovnu potporu utirući put revolucionarnoj kolektivnoj akciji. Seleksijski proces zbiva se tijekom faza B i C, jer okolina postavlja brojne izazove opstanku pojedinih pokreta: oni su suočeni s otporom iz centra, a pritom se i međusobno natječu za masovnu potporu. Samo najuspješniji identiteti uspijevaju doseći fazu C. Zauzimanje ekološke perspektive omogućilo je Cedermanu uzimanje jednog “srednjeg puta” između dvaju ekstrema: onoga prema kojemu se nacionalističke aktivnosti mogu najbolje razumjeti kroz prizmu individualnog sebičnog interesa (navodni nesebični vođe i heroji nisu ništa drugo doli vlastohlepni politički poduzetnici motivirani prvenstveno osobnom korišću) te onog drugoga, prema kojemu kolektivna akcija proizlazi iz snažno iracionalnih i emocionalnih pobuda, pa se stoga nacionalističku politiku ne može razumjeti u svjetlu individualnog sebičnog interesa. Cederman pretpostavlja postojanje malog postotka (i idealistički motiviranih, i koristoljubivih) pojedinaca koje sve zajedno naziva “disidentima”, a koji se razlikuju od preostale mase, manje sklone riziku. Dok su disidenti voljni djelovati bez obzira na odnos snaga periferije i centra, većina populacije svoje djelovanje temelji na postojećem odnosu snaga. Konačno, imperijalna vlast intervenira s vremena na vrijeme pokušajima represije nacionalističkih

pokreta, s tim da i ona uzima u obzir postojeći odnos snaga, tj. vjerojatnost represije pada s porastom snage ciljanog pokreta.

Slično Axelrodovom modelu rasprostiranja kulture, i ovaj je model sastavljen od dvodimenzionalnog polja ćelija kvadratnog oblika, pri čemu svaka ćelija odgovara jednom agentu. Svaki agent predstavlja malu kulturno homogenu zajednicu koja je karakterizirana svojim identitetom – dvodimenzionalnim vektorom kulturnih karakteristika, od kojih svaka može poprimiti samo dvije vrijednosti: 0 ili 1.

Koordinacija među agentima omogućena je preko “transkomunalnih identiteta” – kulturnih vektora kojima sve komponente ne moraju biti strogo specificirane. Mogući transkomunalni identiteti su 00, 01, 10, 11, ?0, ?1, 0?, 1?, pri čemu “?” označava da pripadna komponenta nije bitna (i takva se komponenta naziva “pozivnicom”, u originalu: *wild card*). O transkomunalnim identitetima može se razmišljati i kao o programima političkih pokreta. Postulira se da “primitivna” zajednica može prihvaćati samo one transkomunalne identitete koji ne narušavaju njen komunalni identitet: npr. 01 može prihvatiti transkomunalne identitete 01, 0? i ?1, a ne može ostale – što je neki transkomunalni identitet manje specifičan to je inkluzivniji, tj. to su veći izgledi da će biti prihvatljiv fragmentiranoj populaciji.

Cederman se, ustvari, ograničava na još jednostavniji postav modela: polje ćelija dimenzija  $5 \times 5$ , centralna ćelija identiteta 1? i količine resursa  $R$ , te okolna “periferna” polja (ukupno 24) komunalnog identiteta 00 ili 01 i količine resursa  $r = 1$ . Takav model odgovara situaciji s centrom koji se u prvoj komponenti kulturnog vektora razlikuje od periferije, pri čemu se periferija još međusobno razlikuje u drugoj komponenti, dok je centar indiferentan prema lokalnim specifičnostima. Pretpostavlja se i da je centar dovoljno jak da spriječi bilo kakve interregionalne sukobe te stoga svaka provincija interagira jedino izravno s centrom.

00 <sup>?0</sup>	01	00	00 <sup>0?</sup>	01
00	00	01	00	01
01	01	1?	00	01 <sup>?1</sup>
01	00	01 <sup>0?</sup>	00	00 <sup>0?</sup>
01	00	00	01	01

**Slika 4.6.** Grafički prikaz “centra” i “periferije” koji ilustrira Cedermanove eksperimente; pojedini dijelovi periferije prihvaćaju transkomunalne identitete koji su označeni u desnom gornjem uglu ćelija (adaptirano prema Slici 8.1, Cederman, 1997.: 189)

Simulacija se odvija tako da u svakom ciklusu svaki komunalni agent donosi odluku o svom transkomunalnom identitetu: ako već ne pripada nekom pokretu, može stvoriti novi, ili se pridružiti nekom već postojećem. Centar pak odabire jednu od sebi nelojalnih regija i odlučuje o eventualnoj primjeni represije.

Pravilo kojim se regulira stvaranje novih pokreta (tj. modelira ponašanje disidenata) kaže da je vjerojatnost stvaranja novog pokreta po periodu i po agentu fiksna i iznosi 0,01. Izbor je slučajan između onih transkomunalnih identiteta koji ne narušavaju agentov komunalni identitet. Uz pretpostavku da je zastupljenost identiteta 01 u populaciji  $p$ , vjerojatnosti nastajanja pojedinih transkomunalnih identiteta su:

$$\Pr(01) = \Pr(?1) = p/3, \quad \Pr(00) = \Pr(?0) = (1-p)/3, \quad \Pr(0?) = p/3 + (1-p)/3 = 1/3.$$

Specijalno, za  $p = 0,5$  imamo:  $\Pr(01) = \Pr(?1) = \Pr(00) = \Pr(?0) = 1/6$ ,  $\Pr(0?) = 1/3$ , tj. transkomunalni identitet 0? je dvostruko vjerojatniji od svakoga od preostalih. (Stvoreni transkomunalni identitet može biti i neki od već postojećih. U tom slučaju efekt je isti kao kod pristupanja već postojećem pokretu, samo što je ovako modelirano pristupanje iz “idealističkih” pobuda, za razliku od “oportunističkog” pristupanja modeliranog sljedećim pravilom.)

Pravilo kojim se regulira pristupanje već postojećem pokretu (tj. kojim se modelira “ponašanje oportunističke većine”) kaže da agent provjerava sve već postojeće, njemu prihvatljive (tj. one koji ne narušavaju agentov identitet) pokrete i procjenjuje koliko je sigurno pridružiti se pojedinom. U procjeni “sigurnosti” koristi se omjer resursa centra i resursa svih članova promatranog pokreta (ima ih  $N$  plus ovaj jedan potencijalni novi član)

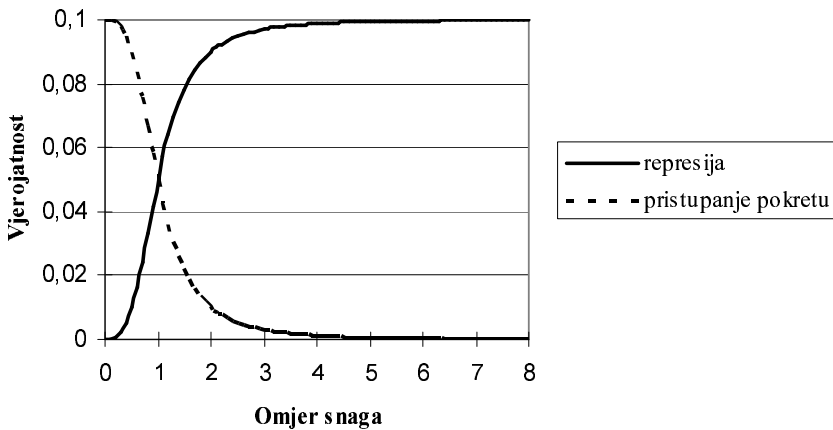
$$\rho = \frac{R}{(N+1) \cdot r}. \text{ Vjerojatnost pristupanja pokretu modelirana je logističkom funkcijom}$$

$$\Pr(\text{Pristupa} \mid \rho) = \frac{q}{1 + (\rho/\rho_0)^{-c}}, \text{ gdje je } \rho_0 = 1 \text{ vrijednost “praga” – balansa resursa u}$$

kojoj je pad najstrijmiji,  $c = 3,17$  parametar koji je kalibriran tako da bude  $\Pr = 0,01$  za  $\rho/\rho_0 = 2$ , te  $q = 0,1$  maksimalna moguća vrijednost. Očito: što je pokret jači, veća je vjerojatnost pridruživanja, a naglo raste kada prijeđe određeni prag. Opravdanje za odabir mehanizma praga Cederman nalazi u literaturi. Ako se dogodi da više pokreta zadovolji uvjet “sigurnosti”, agent se priključuje onom čiji je identitet sličniji agentovom komunalnom identitetu.

Treće pravilo regulira eliminaciju opozicijskih pokreta od strane centralne vlasti. U svakom ciklusu simulacije centar provjerava lojalnost perifernih provincija, slučajno odabire jednu od nelojalnih te odlučuje o eventualnoj primjeni represije. Vjerojatnost represije modelirana je logističkom funkcijom koja je zrcalna slika one iz prethodnog pravila:

$$\Pr(\text{Represije} \mid \rho) = \frac{q}{1 + (\rho/\rho_0)^{-c}}, \text{ s tim da je ovdje } \rho = \frac{R}{N \cdot r}.$$



**Slika 4.7.** Krivulje ovisnosti vjerojatnosti pristupanja pokretu i vjerojatnosti represije o omjeru snaga  $\rho$  (adaptirano prema Slici 8.3, Cederman, 1997.: 194)

Očito, velike nacionalne grupe će, s ovim modelom, biti pod represijom rjeđe nego male. Ovo pravilo, zajedno s onim prethodnim, modelira mehanizam selekcije. Pravilo pobjednika je vrlo jednostavno: ako je centar jači, opozicijski pokret jednostavno nestaje; ako je opozicijski pokret jači, on pobjeđuje i simulacija završava.

U eksperimentima je varirana snaga centra  $R$ . Najprije je uzeto  $R = 8$ . Centar je uspješno odolijevao svim pokušajima rušenja dok napokon negdje oko 225. vremenskog perioda transkomunalni identitet 0? nije uspio skupiti 8 sljedbenika, potrebnih za pobjedu. U sljedećem eksperimentu uzeto je  $R = 12$ . U ovakvim, nepovoljnijim uvjetima po slabije proširene identitete, jedino je identitet 0? predstavljao ozbiljnije izazove centru te je u petom pokušaju, oko 450. vremenskog perioda uspio formirati koaliciju od 12 članova i pobijediti.

U nastavku je za svaku vrijednost  $R$  od 1 do 20 provedeno po 20 ponavljanja eksperimenta s različitim sjemenima generatora slučajnih brojeva. Svaki simulacijski eksperiment izvršavan je do pobjede nekog od opozicijskih identiteta ili je, ako se to ne bi dogodilo u 10 000 perioda, naprosto prekidano. Promatrano je kako su pobjede raspodijeljene prema različitim identitetima. Kod  $R = 1$ , prema očekivanju, u jednoj trećini ishoda pobjeđivao je identitet 0?, a u po jednoj šestini ostali transkomunalni identiteti. Kako se ravnoteža snaga pomiče sve više u korist centra, to inkluzivniji identitet 0? postaje sve uspješniji na račun ostalih, "uskogrudnijih". Od  $R = 12$ , pa nadalje, ostali identiteti se više uopće ne pojavljuju kao pobjednici, međutim i učinkovitost 0? pada, te nakon  $R = 16$  više ni on ne uspijeva pobijediti – kod tako visokog omjera snaga u korist centra kolektivna akcija postaje nemoguća, barem u promatranom vremenu od 10 000 simulacijskih perioda. Kad je centar relativno slab, različiti identiteti mogu opstati. Kad je snažniji – uspijevaju samo oni inkluzivniji. Cederman zaključuje da asimetrija moći proizvodi homogenost u političkoj kulturi.

Sljedeća serija eksperimenata provedena je s omjerom komunalnih identiteta 2:1 u korist 00 naspram 01 ( $p = 1/3$ ). U takvim uvjetima situacija se dramatično mijenja: identiteti 0?,

?0 i 00 javljaju se kao pobjednici (0? još uvijek najčešće, ali ne onako premoćno kao prije), dok 01 i ?1 skoro sasvim iščezavaju s liste pobjednika (pojavljuju se kao pobjednici samo kod malih  $R$ , u zanemarivom broju slučajeva). Cederman zaključuje da revolucionarna aktivnost periferije ovisi i o kulturnim uvjetima i o regionalnoj distribuciji snaga. Ako je jedna grupa dominantna, inkluzivni, sveobuhvatniji identiteti postaju manje značajni za uspjeh protiv centra. Fragmentiranija kulturna mapa, međutim, zahtijeva više koordinacije među regijama i u takvim uvjetima omjer snaga centra i periferije jače utječe na inkluzivnost pokreta.

Za ilustrativan povijesni primjer Cederman navodi proces nacionalne koordinacije pri stvaranju prve Jugoslavije. Ulogu centra ima Habsburška Monarhija, odnosno Austro-Ugarska, a ulogu periferije imaju južnoslavenski narodi (premda je Srbija od 1878. formalno nezavisna, ona je ostala ekonomski i politički vezana uz Monarhiju sve do Prvoga svjetskog rata). Prva komponenta kulturnog vektora predstavlja glavnu etničko-lingvističku diferencijaciju između Slavena (0) i ne-Slavena (1), dok druga komponenta predstavlja razlike među južnim Slavenima – Cederman kao glavnu razliku navodi religijsku, te s 0 označava pravoslavne, a sa 1 katolike (no kaže i da ta diferencijacija ne treba biti shvaćana kao usko religijska, već i kao razlika između “istočne” i “zapadne” kulture). U danom kontekstu Habsburška Monarhija predstavljena je identitetom 1?, budući da se ona općenito suzdržavala od nametanja katoličanstva svojoj populaciji. Južni Slaveni katolici – Hrvati i Slovenci predstavljeni su s 01, a južni Slaveni – pravoslavci s 00. Transkomunalni identiteti koji mogu nastati u danom kontekstu, a navodno su stvarno i postojali su: jugoslavenstvo (0?), hrvatski nacionalizam (01), katoličko-klerikalni pokreti (?1), srpski nacionalizam (00), pravoslavni klerikalizam (?0).

I dok se može zaključiti da su kulturni i politički uvjeti osiguravali varijaciju, za mehanizam selekcije je manje očito da je funkcionirao kao u modelu. Dokaza o represivnom ponašanju od strane centra ne manjka. Također, s pomakom omjera snaga u korist centra, manje partikularni pokreti postajali su jači. Jugoslavenski pokret imao je veću potporu u Hrvatskoj, nego u Srbiji, a posebno nakon jačanja mađarske represije pod Khuen-Héderváryjem i jačanja pritiska od strane Italije. S druge strane, jugoslavenski pokret je imao manju potporu u Srbiji, gdje su se mnogi zalagali za ujedinjenje oko središnje države. Tek nakon protjerivanja u egzil, srpsko vodstvo, barem privremeno, prihvaća inkluzivniji identitet.

**Komentar:** Usprkos sličnosti logike odabranog selekcijskog pristupa u modelu i stvarnih povijesnih zbivanja, postoje i značajne razlike. Empirijski se opaža veća složenost od jednostavne selekcije kroz ponavljaju eliminaciju pokreta. U usporedbi s realnošću, model rezultira prevelikom frekvencijom revolucionarnih pokušaja. U realnosti se također opaža manje odlika “borbe na život u smrt”, nego što bi se o karakteru borbe dalo zaključiti iz modela. Osim toga, stvarni akteri uče iz prethodnih iskustava, te su u mogućnosti anticipirati buduće razvoje događaja, čega u modelu nema. Umjesto slučajne varijacije “naslijepo”, u stvarnosti ranija iskustva selekcije služe kao vodič budućim varijacijama. Kao i ostale organizacije, nacionalistički pokreti imaju kolektivnu memoriju. Osim toga, obrasci odlučivanja pojedinaca (npr. o pridruživanju pokretu) u stvarnosti su znatno složeniji od onih ugrađenih u model. Jedno od mogućih unapređenja modela trebalo bi ići u smjeru zamjene mehanizma slučajne varijacije složenijim varijacijskim mehanizmom koji bi uključivao sofisticiranije strategije nacionalističke manipulacije. Potrebno je razviti sofisticiranije kognitivne i

bihevioralne reprezentacije, no bilo bi loše jednostavno prihvatiti pretpostavku o beskonačnoj racionalnosti. Umjesto toga trebalo bi poraditi na razvoju kontekstualno-senzitivnijih modela ljudskog mišljenja i ponašanja. Premda to nije jednostavno, bilo bi poželjno, na neki način, u model uključiti iskorištavanje nacionalnih mitova od strane nacionalističkih vođa. Također bi trebalo omogućiti reprezentaciju napuštanja pokreta i prijelaza iz jednog pokreta u drugi (promjenu identiteta). Osim na komunalnoj razini, trebalo bi omogućiti reprezentaciju donošenja sličnih odluka i na višoj razini, tj. omogućiti spajanja i rascjepa čitavih pokreta.

**Literatura:** Cederman (1997.), osmo poglavlje.

#### 4.1.4. Forbes: Jezični model etničkog sukoba

**Područje:** Modeliranje dinamike unutarnjih sukoba.

**Osnovna obilježja:** Eksplanatorni model u obliku sustava jednačbi.

**Način i svrha korištenja:** Model je zamišljen kao jasan prikaz teorije o elementima koji su važni prilikom istraživanja etničkih sukoba.

**Povijest:** Model je nastao na temelju Deutschove teorije o nacionalizmu, a autor je naknadno ustanovio njegovu sličnost s kontaktnom hipotezom te o tome napisao knjigu.

**Opis modela:** Ključni elementi modela jesu:

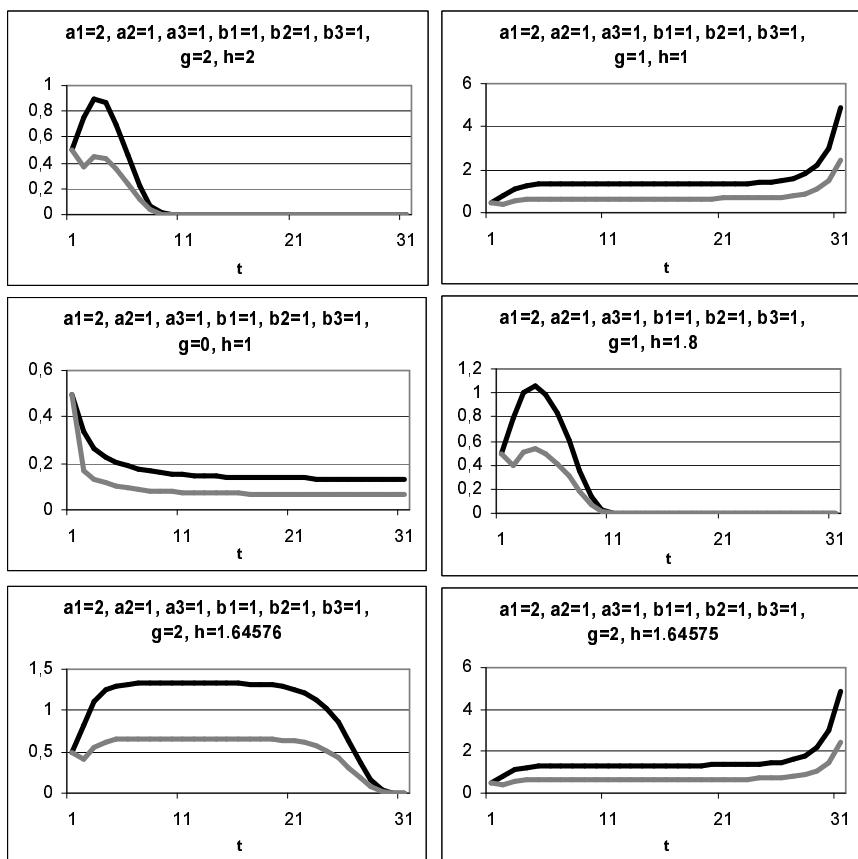
- dvije etničke grupe A i B
- razina  $C$  kontakta između njih – jednaka je za obje grupe
- etnocentrizam svake grupe  $E_A$  i  $E_B$  – sve različite manifestacije sukoba (ponekad nije jasno podrazumijeva li se pod tim terminom uzrok sukoba ili ponašanje koje je posljedica sukoba, odnosno možemo li u tom smislu razlikovati latentni i otvoreni etnocentrizam)
- kulturne razlike  $D$  između grupa.

Model je utemeljen na ideji da kontakt proizvodi etnocentrizam, različitom dinamikom za svaku grupu. Nasuprot tomu, etnocentrizam negativno utječe na kontakt. Razlike između grupa povećavaju etnocentrizam, etnocentrizam povećava razlike, a kontakt ih smanjuje. Sve to dovodi do modela u obliku:

$$\begin{aligned}
 E_A &= a_1 \cdot C_t \cdot D_t \\
 E_B &= b_1 \cdot C_t \cdot D_t \\
 C_{t+1} &= C_t \cdot \frac{1+g}{1+a_2 \cdot E_A + b_2 \cdot E_B} \\
 D_{t+1} &= D_t \cdot \frac{1+a_3 \cdot E_A + b_3 \cdot E_B}{1+h \cdot C_t}
 \end{aligned}$$

Konstante u modelu predstavljaju sve vanjske faktore koji utječu na dinamiku opisanih procesa. Grafovi etnocentrizama grupa A i B za različite vrijednosti parametara modela prikazani su na Slici 4.8.





**Slika 4.8.** Grafovi etnocentrizama grupa A (tamna crta) i B (svijetla crta) za različite vrijednosti parametara Forbesovog modela, uz početne uvjete za  $E_A, E_B, C$  i  $D$  jednake 0,5

**Komentar:** Forbesov model je jedan od primjera kako se matematički formalizam može iskoristiti za koncizno izražavanje postavki neke teorije. Za osobu vještu u čitanju matematičkog formalizma, ovih nekoliko jednažbi govori koliko i deseci stranica tekstualnih opisa, bez mogućnosti zabune oko smisla ili važnosti pojedinih elemenata modela.

S matematičke strane, ipak, model bi se prirodnije mogao izraziti u obliku diferencijalnih jednažbi.

**Literatura:** Forbes (1997.).

#### 4.1.5. Epstein – Steinbruner – Parker: Pobuna protiv centralne vlasti

**Područje:** Na agentima zasnovano, jednostavno “umjetno društvo”. Fokus je na modeliranju pobuna protiv vlasti.

**Osnovna obilježja:** Agenti modela reprezentiraju pojedince. Postoje dvije vrste agenata: “obični” i “policajci”. Obični, na početku “mirni” agenti, na osnovi vrijednosti varijabli koje reprezentiraju nezadovoljstvo režimom te vlastitih kalkulacija vezanih uz procjenu rizika, postaju “aktivni”, tj. javno izražavaju svoje nezadovoljstvo, a time se ujedno izlažu riziku uhićenja od strane policajaca.

**Način i svrha korištenja:** Model je edukativno-eksplanatornog karaktera, a usredotočen je na razjašnjavanje sljedećih pitanja:

- Kako dinamika nezadovoljstva (u privatnoj sferi) stanovništva vladajućim režimom utječe na pojavu nereda i pobuna?
- Do koje mjere može javni red biti održavan u uvjetima izrazitog nezadovoljstva u privatnoj sferi?

**Opis modela:** Populacija agenata modela vizualno je predstavljena dvodimenzionalnim poljem ćelija kvadratnog oblika, po kojem se kreću agenti. Svaki “obični” agent karakteriziran je stupnjem težine uvjeta života  $H$  (*hardship*) – uniformno distribuiranom varijablom na intervalu  $[0,1]$ . Stupanj težine uvjeta života i stupanj ilegitimiteta vlasti  $1-L$  ( $L$  predstavlja legitimitet percipiran od strane običnih agenata; taj parametar je konstanta s obzirom na populaciju agenata) određuju razinu nezadovoljstva agenata režimom  $G$  (*grievance*). Pretpostavljeni odnos je  $G = H \cdot (1 - L)$ , tj. ako vlast ima ugled kod građana, pretpostavlja se da ni ekstremno teški uvjeti neće inducirati nezadovoljstvo. Ako pak vlast nema naročit ugled, to još uvijek ne mora značiti jako visoko nezadovoljstvo, uz uvjet da ljudi inače dobro žive (tj. ako su niske vrijednosti  $H$ ).

Svaki obični agent karakteriziran je i razinom nesklonosti riziku  $R$  – uniformno distribuiranom varijablom na intervalu  $[0,1]$ . Nesklonost riziku moderira agentovu procjenu vjerojatnosti uhićenja  $P$ , dajući u produktu konačnu agentovu procjenu rizika  $N = R \cdot P$  (sklonost riziku znači mali  $R$ , što umanjuje konačnu vrijednost  $N$ ).

Procjena vjerojatnosti uhićenja je  $P = 1 - e^{-k(C/A)^v}$ , gdje je  $v$  veličina područja “vidljivosti” određenog agenta, što označava “koliko ćelija daleko od sebe” agent provjerava. (Nije do kraja jasno značenje ove veličine, za koju su uzimane vrijednosti od 1,7 i 7).  $C/A$  predstavlja omjer broja policajaca i aktivnih agenata u području vidljivosti.  $A$  je uvijek veće od 0 jer u kalkulaciji agent sebe uvijek pretpostavlja kao aktivnog. Za fiksni broj policajaca, procjena vjerojatnosti uhićenja pada s rastom broja već pobunjenih agenata unutar područja vidljivosti. Konstanta  $k$  omogućuje željeno kalibriranje (npr. 0,9) za slučaj  $C = 1, A = 1$ .

Ako je razlika nezadovoljstva  $G$  agenta režimom i ukupne procjene rizika  $N$  veća od nekog malog pozitivnog (npr. 0,1) praga  $T$ , tada agent postaje aktivan. U suprotnom, agent je miran. Pretpostavlja se da agent odlučuje o svojoj akciji tako što nastoji maksimizirati očekivanu korisnost  $G-N$  (je očekivana korisnost javnog izražavanja nezadovoljstva, a  $T$  očekivana korisnost neizražavanja). Pri tome je legitimno i da  $T$  bude negativan (npr.  $-G$ ),

ukazujući na slučaj kad je nezadovoljstvo toliko da su agenti svjesno spremni na negativne posljedice.

Svaki policajac ima i područje vidljivosti. Policajac provjerava sve ćelije unutar područja vidljivosti te uhićuje jednoga (slučajno odabranog) od zatečenih aktivnih agenata.

Pravilo kretanja isto je za sve agente i glasi: pomakni se na slučajno odabranu ćeliju unutar područja vidljivosti.

Vrijeme zadržavanja uhićenika u zatvoru je slučajno distribuirano na  $(0, J\_max)$ . Uhićenik izlazi iz zatvora s istom razinom nezadovoljstva s kojom je i ušao. Osim isključivanja agenta iz simulacije, vrijeme zadržavanja u zatvoru za sada nema utjecaja na odvrćanje ostalih agenata od pobune (premda se to planira uzeti u obzir pri računu  $N$  kao  $N = R \cdot P \cdot J^\alpha$ ,  $J = 1 + J\_max / Life$ , gdje je *Life* životni vijek agenta,  $\alpha \in [0,1]$ ).

Na početku simulacije, uz vrijednosti već spominjanih parametara, potrebno je specificirati početne “gustoće stanovništva” za obične agente i policajce. Svi agenti su na početku mirni. U svakom koraku simulacije slučajno se odabire jedan agent, bilo obični, bilo policajac, pomakne se i “djeluje” prema svom pravilu ponašanja.

Nastojalo se specifikaciju pojedinačnog agenta održati minimalnom. Individualna racionalnost je “lokalna” – postoje ograničenja na mogućnost prikupljanja informacija i računalne mogućnosti agenata. Premda agenti pri odlučivanju o svojem djelovanju ugrubo procjenjuju očekivane dobitke u odnosu na gubitke, oni nisu hiperracionalni.

Autori izvješćuju o opaženom fenomenu “zavaravajućeg ponašanja”, što nisu eksplicitno imali na umu pri izradi modela, premda ga je *post facto* lako objasniti. Naime, vrlo nezadovoljni agent okružen s tri policajca nije aktivan, a kad se policajci maknu, postaje aktivan. Jasno, odlazak policajaca reducira omjer  $C/A$ , a time i  $P$  i  $N$ , te tako “gura”  $G-N$  preko praga.

Povremeno se, zbog slučajnog kretanja, događa da se visoke koncentracije aktivnih agenata pojave u zonama s niskom gustoćom policajaca. To snizuje lokalne omjere  $C/A$ , tako da čak i umjereno nezadovoljni agenti postaju aktivni, u skladu s opažanjem da masovna okupljanja kataliziraju izljeve pobune (zbog čega represivni režimi i ograničavaju slobodu okupljanja).

Vremenski niz broja aktivnih agenata pokazuje tzv. “punktiranu ravnotežu”: dugi periodi relativne stabilnosti “punktirani” su izljevima pobune. Takav obrazac se nastavlja i preko 20 000 iteracija modela. To je u skladu s činjenicom da su mnoge revolucije epizodičnog karaktera.

Ako se kao početak izljeva pobune definira prelazak praga od 50 aktivnih agenata, a kao završetak spuštanje broja aktivnih agenata ispod tog praga, koliko je vrijeme između završetka jednog i početka sljedećeg izljeva pobune? Frekvencijski dijagram sugerira da je distribucija “vremena čekanja” Weibullova ili lognormalna. Zanimljivo je da nije uniformna, premda su sve distribucije korištene pri definiranju populacije uniformne. Ako prihvatimo definiciju pojavnog (emergentnog) fenomena kao makroskopske regularnosti koja izrasta iz lokalnih interakcija agenata, onda distribucija “vremena čekanja” spada među takve fenomene. Ako se odbace vremena čekanja ispod 30, preostala distribucija je

eksponencijalna – inače često korištena u analizama učestalosti kvarova električkih ili mehaničkih sustava. U budućim eksperimentima autori namjeravaju provjeriti hoće li produljenje perioda zadržavanja u zatvoru “izravnati” distribuciju i povećati srednju vrijednost, što bi bilo sukladno očekivanjima.

“Veličinu izljeva pobune” moguće je mjeriti na više načina: kao maksimum broja aktivnih agenata za vrijeme trajanja pobune, kao prosječan broj aktivnih agenata za vrijeme trajanja pobune ili kao ukupan broj aktivnih stanja agenata za vrijeme trajanja pobune. U sva tri slučaja javljaju se slični obrasci frekvencijske distribucije.

Kad se govori o društvu “zrelom za revoluciju”, obično se misli na visoku razinu tenzije ili frustracije. Kako to mjeriti u ovoj simulaciji? Mogući indikator visoke tenzije je prisutnost velikog broja nezadovoljnih, ali još uvijek neaktivnih agenata, čija se mjera može iskazati u obliku produkta srednje vrijednosti  $\bar{G}$  nezadovoljstva u populaciji i srednje vrijednosti  $\bar{B}$  neaktivnih agenata u populaciji. Međutim, ova mjera treba još nekako isključiti “neaktivnost zbog nesklonosti riziku”, što se postiže dijeljenjem sa srednjom vrijednošću  $\bar{R}$  nesklonosti riziku u populaciji. Na taj način dobiva se mjera zrelosti za revoluciju  $\bar{G} \cdot \bar{B} / \bar{R}$ . Rezultati pokazuju da rast zrelosti za revoluciju prethodi svakom izljevu pobune, dok s početkom pobune dolazi do naglog pada “frustracije”. Kao i svaka dobra mjera, i ova je razumno neosjetljiva, tj. ne reagira na minorne pobune.

U oba uspoređivana simulacijska izvršavanja razina legitimiteta vlasti u početku je bila visoka (0,9). U prvom izvršavanju, u malim koracima (veličine 0,01 po iteraciji) izvršena je velika redukcija legitimiteta (na 0,0 u 270 iteracija), dok je u drugom izvršavanju naglim skokom (na 0,7, nakon 77 iteracija) izazvana manja redukcija legitimiteta. U prvom izvršavanju broj aktivnih agenata je konstantno vrlo nizak, broj uhićenih blago raste u vremenu. U drugom izvršavanju, premda je apsolutna promjena legitimiteta puno manja nego u prvom izvršavanju, nakon naglog smanjenja legitimiteta dolazi do “eksplozije” broja aktivnih agenata, praćene naglim skokom broja uhićenih, koji u apsolutnom iznosu nadmašuje prethodni eksperiment. Kod inkrementalnog smanjivanja legitimiteta, potencijalno “katalitični” agenti – oni visokog stupnja nezadovoljstva – bivaju uhićeni prije nego što uspiju potaknuti lokalne “zaraze” nezadovoljstvom – iskre se gase prije nego što stignu zapaliti požar. Nasuprot tome, u drugom izvršavanju veliki broj nezadovoljnih postaje aktivan odjedanput, što smanjuje lokalne omjere C/A pa čak i umjereno nezadovoljni agenti postaju aktivni i epizoda pobune je veća. To pokazuje da je bitnija brzina promjene nego apsolutni iznos promjene legitimiteta. Autori smatraju kako bi ovaj rezultat mogao imati posljedice po izbor taktike potencijalnog “revolucionarnog vodstva”. Umjesto postupnog, svakodnevnog upozoravanja na negativnosti vlasti, moglo bi se više isplatiti dulje vremena šutjeti, a onda iznenada “navaliti”. Pri tomu, čak to jednokratno nagrizanje legitimiteta ne mora biti tako ozbiljno kao ukupan zbroj svih “malih ugriza”.

Poznati su slučajevi u kojima ljudi dugo vremena podnose represivni režim bez protesta, a onda kad vlast malo popusti pritisak, izbije pobuna. U ovom modelu “liberalizacija režima” modelira se kao smanjenje broja policajaca. Pokazuje se da je dinamika (modela, a možda i društva) u uvjetima redukcije represivnog potencijala (broja policajaca) bitno različita od dinamike u uvjetima redukcije legitimiteta vlasti. Naime, postupnim smanjivanjem broja

policajaca dolazi se do točke (praga) kod koje daljnja redukcija dovodi do pobune, što nije slučaj kod redukcije legitimiteta.

**Komentar:** Autori tvrde kako im je prvenstveni cilj bio konstruirati model pomoću kojeg bi mogli simulirati zanimljive efekte, u smislu prepoznatljive makroskopske dinamike revolucionarnih zbivanja. Čini se da pri izradi modela nisu imali na umu neki konkretan problem, niti jasnu viziju eksperimenata koje će modelom provoditi. Budući da revolucionarno vodstvo nije eksplicitno modelirano, model se čini najpogodnijim za modeliranje “decentraliziranih pobuna”, a manje pogodnim za modeliranje slučajeva u kojima je uloga centralnog vodstva izuzetno bitna (kao npr. u kineskoj komunističkoj revoluciji). Čini se da je model još u preliminarnom stadiju razvoja, te da nisu provedene detaljnije analize osjetljivosti na promjene parametara.

**Literatura:** Epstein et al. (2001.).

#### 4.1.6. **Öberg: Formalizacija strukturnih modela za predviđanje unutarnjeg sukoba**

**Područje:** Uzroci i dinamika unutarnjeg sukoba (povezano s ranim upozoravanjem i analizom rizika) – pokušaj formalizacije postojećih teorija.

**Osnovna obilježja:** Matematički formalizam koji nastoji opisati jednu klasu modela nastanka etničkog sukoba vezanih uz područje ranog upozoravanja (tipičan reprezentant te klase je Gurrov model; vidjeti sekciju 3.2.2.): radi se o modelima koji uzroke sukoba traže u strukturnim preduvjetima, poticajima i mogućnostima jedne skupine da se pobuni.

**Način i svrha korištenja:** Formalizacija radi jasnijeg određenja pojmova i strukture promatranih modela.

**Opis modela:** Strukturni modeli uzroka sukoba (npr. uzroka pobune poput Gurrova modela) načelno govore o tome da je za pobunu potreban poticaj (npr. grupa koja se nalazi u diskriminiranom položaju), kapacitet (npr. organizacija grupe) i vanjska prilika (npr. nestabilan režim). Stoga pobuna nastupa kada je:

$$EU(\text{pobune}) > EU(\text{status\_quo}),$$

gdje je  $EU$  funkcija očekivane koristi.  $EU(\text{pobune})$  je aditivna linearna funkcija faktora koji utječu na kapacitet grupe i na priliku za pobunu, a  $EU(\text{status\_quo})$  je aditivna linearna funkcija faktora koji utječu na poticaje grupe za pobunu. Ovakva formalizacija pretpostavlja da je grupa racionalan akter koji nastoji maksimizirati korist. Prethodna formula može služiti za predviđanje pobune samo kada vladine snage na svaki pokušaj protesta i promjene stanja odgovaraju silom.

Ako vlada odgovara silom na pokušaj promjene stanja s nekom vjerojatnošću  $p$ , tada će grupa izazvati vladu u slučaju da vrijedi:

$$EU(\text{status\_quo}) < p \cdot EU(\text{pobune}) + (1 - p) \cdot EU(\text{mirnog\_rješenja}).$$

Iz toga se može izračunati granična vjerojatnost vladine intervencije  $p'$  potrebna da bi se pokušaj promjene stanja isplatio:

$$p' > \frac{EU(status\_quo) - EU(mirnog\_rješenja)}{EU(pobune) - EU(mirnog\_rješenja)}.$$

Izraz intuitivno očekivano pokazuje da uz fiksni  $p$  s povećanjem  $EU(status\_quo)$  pada rizik pokušaja promjene stanja, a s povećanjem  $EU(pobune)$  ili  $EU(mirnog\_rješenja)$  rizik pokušaja promjene stanja raste.

**Komentar:** Zanimljiva formalizacija, koja prvenstveno omogućuje krajnje pojednostavljenje i preciznost u opisu teorijskih postavki modela na koje se odnosi.

**Literatura:** Öberg (2000.).

#### 4.1.7. *GEFRAM: Generalizirani model odnosa snaga*

**Područje:** Određivanje odnosa konvencionalnih vojnih snaga između država i moguće vojne nestabilnosti koja bi mogla razultatirati iz toga odnosa.

**Osnovna obilježja:** Analitički model zatvorenog oblika, koji procjenjuje stabilnost međunarodnog sistema. Kao ulazne koristi podatke o veličini i sastavu vojnih snaga pojedinih zemalja te procjenu uvjeta u kojima se pojedina zemlja osjeća sigurno.

**Način i svrha korištenja:** Izrada analitičkih procjena o potrebnom ili postojećem balansu konvencionalnih vojnih snaga između država. Model je tipičan predstavnik formalizma kakav se može koristiti u određivanju gornjih granica naoružavanja za pojedine zemlje pri pregovorima o razoružanju (primjer je određivanje ograničenja prema Ugovoru o konvencionalnim oružanim snagama u Europi – The Treaty on Conventional Armed Forces in Europe).

**Povijest:** Model je nastao krajem osamdesetih i početkom devedesetih godina dvadesetoga stoljeća na Sveučilištu Federalnih oružanih snaga u Münchenu. Nije nam poznato je li se, osim u akademskim krugovima, koristio i za provedbu analiza vezanih uz stvarne pregovore o razoružanju ili za sigurnosne procjene, no očito je razvijen za takve namjene.

**Opis modela:** Uvjet vojne stabilnosti između dviju zemalja može biti:

- a) da vjerojatnost uspješnog napada bude manja od zadane granične vjerojatnosti  $P^*$ , ili
- b) da vjerojatnost uspješne obrane bude veća od zadane granične vjerojatnosti  $W^*$ .

Drugo shvaćanje stabilnosti obično vodi tome da zemlje gomilaju snage kako bi bile sigurne da se mogu obraniti, dok prva varijanta funkcionira sve dok na vlast ne dođe netko tko je spreman napasti protivnika prihvaćajući i veći rizik od onoga koji je pretpostavljen u modelu. Bez obzira na to kako definiramo uvjet stabilnosti, modelom GEFRAM rješava se pitanje omjera snaga koji osigurava da vjerojatnost uspjeha u napadu bude nedovoljno velika, tj. da promatrani sustav država bude vojno stabilan.

Model polazi od pretpostavke da je za uspješan napad potrebno probiti liniju obrane na  $k$  od ukupno  $z$  glavnih pravaca napada. Ako sa  $P(x, z)$  označimo vjerojatnost da je obrana probijena na točno  $x$  od ukupno  $z$  pravaca napada, onda uvjet stabilnosti u slučajevima a) odnosno b) redom glasi:

$$\sum_{x=k}^z P(x, z) \leq P^* \quad \text{za a),}$$

$$\sum_{x=0}^{k-1} P(x, z) \geq W^* \quad \text{za b).}$$

Vjerojatnost lokalnog proboja na pojedinom pravcu napada  $p$  ovisi o lokalnom omjeru snaga  $k_1$ , pa imamo:

$$P(x, z) = \binom{z}{x} p^x \cdot (1-p)^{z-x},$$

$$p = p(k_1)$$

Iz prethodnih jednadžbi možemo izračunati graničnu vrijednost  $k_1^*$  za koju je zadovoljen uvjet stabilnosti.

U drugom koraku, u modelu se za dani par napadač – žrtva određuje stabilni regionalni odnos snaga (SFSR)  $F$  prema formuli:

$$F = \frac{k_1^*}{1 + \frac{\left[ k_1^* \cdot (1-a) - k_2 \cdot \left( 1 - \frac{z \cdot w}{L} \right) \right] \cdot (1-r_A)}{k_{1F}^* \cdot a + k_2 \cdot \left( 1 - \frac{z \cdot w}{L} \right)}}$$

Varijable na desnoj strani ovog izraza povezane su s ukupnom širinom bojišta, brojem glavnih pravaca napada, širinom sektora glavnih pravaca napada, brzinom prilaženja snaga u napadu, brzinom premještanja snaga u obrani, postotkom snaga u pričuvi (za napad i obranu), dubinom proboja na kojoj obrana nastoji postići omjer snaga  $k_1^*$ , udaljenošću taktičkog upozorenja na kojoj obrana otkriva smjer i veličinu glavnih pravaca napada, lokalnim odnosom snaga potrebnim za zaustavljanje napada, odnosom snaga koji napadač održava između glavnih pravaca napada kako bi spriječio protunapade i odnosom snaga koji obrana održava između glavnih pravaca napada kako bi spriječila infiltraciju.

U trećem se koraku određuje minimalna obrambena snaga svake države u sustavu  $N_{Dj \min}$  potrebna da bi međunarodni sustav bio stabilan:

$$N_{Dj \min} = \sum_{i \in T_j} \frac{N_{Ai}}{F_{ji}},$$

gdje su  $N_{Ai}$  i  $N_{Di}$  redom napadačka i obrambena borbena snaga države  $i$ ,  $T_j$  skup država koje bi mogle formirati koaliciju protiv države  $j$ , a  $F_{ji}$  SFSR indeks za slučaj napada države

$i$  na državu  $j$ . Vrijednost varijabli  $N_{Ai}$  i  $N_{Dj}$  može se procijeniti nekom od uobičajenih metoda za vrednovanje snaga, npr. situacijskim vrednovanjem snaga. Međunarodni sustav je stabilan ako je zadovoljeno:

$$N_{Dj} \geq N_{Dj \min}, \quad \forall j.$$

Na kraju, model predviđa iterativno smanjivanje snaga u slučaju da je sustav nestabilan i to počevši s onom državom koja ima najveći višak obrambenih kapaciteta.

**Komentar:** Model predstavlja matematički jednostavan formalizam koji pruža egzaktni okvir za određivanje dostatnih razina naoružanja zemalja u nekoj regiji. Međutim, za provedbu proračuna potrebno je temeljito poznavanje opremljenosti, taktika i uvježbanosti vojnih snaga pojedinih zemalja. Nije jasan ni način određivanja graničnih vjerojatnosti u prvoj formuli koje daju osnovni kriterij stabilnosti sustava, s obzirom na to da one prvenstveno ovise o političkim procjenama vlasti u svakoj državi.

Treba napomenuti da su modeli ovog tipa i barem ove razine kompleksnosti intenzivno korišteni u vojnim studijama i analizama na temelju kojih je planirana obrana najvećih sila u doba Hladnog rata, a koriste se i danas uz odgovarajuće preinake uvjetovane strateškim promjenama i promjenama ugroza.

**Literatura:** Model GEFRAM opisan je u članku Huber i Schindler (1993.), gdje je ova metoda primijenjena na pitanje stabilnosti sustava zemalja koji se sastoji od Poljske, Ukrajine, Bjelorusije i Rusije. Primjer slične analize može se naći i u članku Kelley et al. (1994.). Detaljnija analiza lokalnih zbivanja na jednom sektoru napada nalazi se u radu Hoffmann et al. (1993.). Kraake et al. (1993.) navode još neke modele iz iste kategorije (npr. CyCAM, RDSS-SNM, ReCCA) i daju reference na relevantnu literaturu. Metoda situacijskog vrednovanja snaga opisana je u Allen (1992.).



## 4.2. DINAMIKA SUKOBA

Modeli ove skupine prvenstveno se bave dinamikom već započelih sukoba. Tipični takvi modeli su Bhavnanijev i Backerov model širenja etničkog nasilja i Epstein – Steinbruner – Parkerov model nasilja među društvenim skupinama. Uz pomoć obaju modela nastoji se dobiti određeni uvid u dinamiku širenja nasilja tijekom društvenih sukoba. S obzirom na usredotočenost na razumijevanju procesa eskalacije sukoba, u ovu skupinu modela mogu se ubrojiti i Mooreovi modeli reakcije države na nasilnu opoziciju, odnosno reakcije opozicije na državnu represiju. U ovu skupinu svrstali smo i modele međunarodnih sukoba te tzv. umjetne geopolitičke sustave – još sveobuhvatnije modele pomoću kojih se istražuje globalna dinamika međunarodnog sustava u duljim vremenskim intervalima. Primjenjivost takvih modela na istraživanje pojedinačnih društvenih sukoba, naravno, vrlo je ograničena.

### 4.2.1. *Bhavnani i Backer: Širenje etničkog nasilja*

**Područje:** Na agentima zasnovano, jednostavno “umjetno društvo” u kojemu je modelirano širenje etničkog nasilja.

**Osnovna obilježja:** Model podrazumijeva scenarij u kojem država, kontrolirana politički dominantnom etničkom grupom (*A*), posjeduje mogućnost prenošenja u javnost poruke da je ta grupa uključena u etnički sukob sa svojim protivnicima (grupa *B*). Modelom se simulira ponašanje članova dviju suprotstavljenih etničkih skupina nakon primanja takve poruke.

**Način i svrha korištenja:** Model je edukativno-eksplanatornog karaktera, a usredotočen je na traženje mogućih odgovora na sljedeća pitanja:

- Zašto neke epizode etničkog sukoba ostaju relativno lokalizirane, a neke prerastaju u sustavni genocid?
- Što utječe na varijacije u količini nasilja po epizodama?

**Opis modela:** Agenti simulacije predstavljaju pojedince koji pripadaju dvjema etničkim grupama (grupa *A* i grupa *B*). Epizoda sukoba u modelu je definirana kao sekvenca od maksimalno 20 “događaja”. U svakom događaju svaki agent simulacije na opisan način “odabire” jedno od svojih mogućih ponašanja. Mjera etničkog nasilja je broj ubijenih po događaju. Epizoda etničkog sukoba u simulaciji počinje odašiljanjem poruke svim članovima obiju skupina da je došlo do erupcije etničkog nasilja ili na lokalnoj ili na nacionalnoj razini. U ovoj početnoj fazi oba moguća slučaja imaju jednaku vjerojatnost. “Lokalna” poruka znači da je nasilje ograničeno na dijelove populacije, dok “nacionalna” poruka znači da se nasilje proširilo na većinu populacije.

Član grupe *A* može na dva načina reagirati na primljenu poruku: može pokušati ili ne pokušati ubiti člana grupe *B*. Akcije članova grupe *A* ovise:

- o tipu poruke (lokalna, nacionalna)
- o razini ekstremizma  $x_{ai}$  (tj. sklonosti uključivanju u etničko nasilje; ovo je uniformno distribuirana slučajna varijabla na intervalu  $[0, 1]$ )
- o snazi metanorme (*m*).

Prema metanormi, članovi grupe  $A$  koji ne napadaju članove grupe  $B$ , podvrgavaju se s vjerojatnošću  $m$  (snaga metanorme) riziku da budu kažnjeni od strane člana vlastite etničke skupine (npr. da budu ubijeni od člana vlastite skupine). Metanorma djeluje kad nasilje dovoljno eskalira. U simulaciji je taj slučaj predstavljen “nacionalnom” razinom nasilja. Efekt metanorme je obrnuto proporcionalan razini ekstremizma pojedinca, tj. snažna metanorma značajno povećava sklonost relativno umjerenog pojedinca da se pridruži nasilju, dok joj je efekt na ekstremnog pojedinca relativno minoran. Prema modelu, vjerojatnost da član grupe  $A$  pokuša ubiti člana grupe  $B$ , u slučaju primanja nacionalne poruke, jest  $x_{ai} + (1 - x_{ai}) \cdot m$ . U lokalnom slučaju pretpostavlja se da nasilje nije dovoljno eskaliralo da bi metanorma djelovala, pa je vjerojatnost da član grupe  $A$  pokuša ubiti člana grupe  $B$  naprosto jednaka stupnju ekstremizma  $x_{ai}$  promatranog člana grupe  $A$ . U slučaju pokušaja, vjerojatnost da se ubojstvo stvarno i dogodi je  $k_a = 0,5$ .

Član grupe  $B$  može reagirati na tri načina: pokušati ili ne pokušati ubiti člana grupe  $A$  te pobjeći. Akcije članova grupe  $B$  ovise:

- o tipu poruke
- o razini ekstremizma  $x_{bi}$
- o uvjerenju  $y_i$  o tome kako će članovi grupe  $A$  reagirati na poruku.

Uvjerenja pojedinaca su na početku epizode slučajno distribuirana na populaciji kao uniformna varijabla na intervalu  $[0,1]$  i nisu korelirana s razinom ekstremizma. Za slučaj nacionalne erupcije nasilja, vrijedi sljedeće pravilo: ako je  $y_i$  veće od praga  $\beta = 0,5$  (“praga povjerenja”, iznad kojeg pojedinci postaju nepovjerljivi), pojedinac bježi; inače se ponaša slično kao član grupe  $A$  u lokalnom slučaju, tj. pokušava ubiti s vjerojatnošću jednakom vlastitoj razini ekstremizma  $x_{bi}$  (i uspijeva s vjerojatnošću  $k_b = 0,5$ ). Svaka odluka o bježanju smanjuje vjerojatnost  $k_a$  uspješnog ubojstva za članove suprotne grupe za vrijednost  $\delta = 0,0001$ , dok svaka odluka o ostanu uz suzdržavanje od nasilja povećava  $k_a$  za  $\delta$ . U pozadini toga je pretpostavka da svaki bijeg reducira broj “lakih meta”, dok naprotiv – svaki ostanak uz suzdržavanje povećava podložnost nasilju. U slučaju lokalne erupcije nasilja: ako je  $y_i$  veće od  $\beta$ , pojedinac se ponaša kao u slučaju nacionalnog nasilja za  $y_i \leq \beta$ , tj. pokušava ubiti s vjerojatnošću  $x_{bi}$  (i uspijeva s vjerojatnošću  $k_b$ ). Ako je  $y_i \leq \beta$ , onda se suzdržava. Nakon svakog događaja se ažurira vrijednost uvjerenja članova grupe  $B$ . Ako je proporcija članova grupe  $A$  koji su se priklonili nasilju nadmašila (odnosno podbacila) očekivanje  $y_p$ , onda se  $y_i$  povećava (odnosno smanjuje) za  $\lambda = 0,01$ , odražavajući neki oblik “učenja”.

Na kraju događaja populaciji se opet šalje poruka. Ako je količina nasilja manja od donjeg praga  $s = 17$  posto ubijenih sudionika, svim agentima se šalje poruka o prekidu neprijateljstava i epizoda završava. Ako je količina nasilja veća od gornjeg praga  $n = 27$  posto, šalje se poruka o nacionalnoj razini nasilja. Za slučajeve između ova dva praga šalje se poruka o lokalnoj razini nasilja. S tom novom porukom započinje sljedeći period simulacije, tj. događaj.

Svrha eksperimenata koji su provedeni modelom, bila je proučiti učinke sljedećih četiriju čimbenika na količinu nasilja:

- tipa početne poruke
- razine povjerenja pripadnika grupe  $B$  u pripadnike vladajuće grupe  $A$

- snage metanorme
- razine smetnji u transmisiji poruka.

Vrijednosti parametara osnovnog slučaja, s kojim su ostali uspoređivani, bile su sljedeće:

- uniformna distribucija uvjerenja članova grupe  $B$  na početku epizode
- snaga metanorme na početku epizode slučajno birana iz uniformne distribucije na intervalu  $[0, 1]$
- transmisija poruka bez smetnji
- obje grupe jednake veličine od po 500 članova.

S tim osnovnim slučajem generirano je 200 epizoda uz prosjek 2677 ubijenih po epizodi i varijancu 1151. Broj ubijenih veći je od broja agenata simulacije vjerojatno zato što se ubijeni ne oduzimaju od suprotne strane, tj. svi agenti ulaze u svaki događaj.

Analizom rezultata utvrđeno je da početna poruka o nacionalnoj razini nasilja nije ni nužna ni dovoljna da bi epizoda dosegla visoku količinu nasilja. Isto tako, početna poruka o lokalnoj razini nasilja nije ni nužna ni dovoljna da bi epizoda ostala na niskoj količini nasilja. Objašnjenje ovih rezultata je da količina nasilja naprosto odražava endogeni proces reakcija pojedinaca na početnu poruku koje određuju sadržaj sljedećih poruka i daljnji nastavak epizode.

Nekako bismo očekivali da viša razina povjerenja (veći  $\beta$ ) čini članove grupe  $B$  “naivnijima” i stoga podložnijima ubojstvima te bi, prema tome, viša razina povjerenja trebala biti povezana s većom količinom nasilja. Međutim, rezultati pokazuju upravo suprotno – pri višim vrijednostima  $\beta$ , količina nasilja je u prosjeku manja nego pri nižima. Razlog tome je što razina povjerenja u velikoj mjeri utječe na duljinu trajanja epizoda nasilja. Naime, pokazuje se da pri malim vrijednostima  $\beta$  (niska razina povjerenja) barem pola epizoda traje punih 20 događaja, dok pri velikim vrijednostima  $\beta$  (visoka razina povjerenja) većina epizoda završava s najviše 10 događaja. Unatoč tome što su te epizode intenzivnije, one su vrlo kratke, pa ukupno rezultiraju manjom količinom nasilja od dugačkih epizoda nižeg intenziteta nasilja. Naime, epizode koje odmah počnu s nacionalnom porukom ili one koje počnu s lokalnom, ali s vremenom dosegnu (relativno visoku) razinu nasilja potrebnu za generiranje nacionalne poruke, često ne uspijevaju biti nastavljene jer relativno malo članova grupe  $B$  sudjeluje u nasilju (svi nepovjerljivi pojedinci bježe ako prime nacionalnu poruku). Nasuprot tomu, epizode s lokalnim porukama (dakle i manje nasilja) se lakše nastavljaju jer su tada veći izgledi da članovi grupe  $B$  sudjeluju u nasilju. Kod visokih razina povjerenja (od oko  $\beta=0,7$  nadalje) rast povjerenja uzrokuje porast nasilja, konzistentno s očekivanjem izraženim na početku. Pri tako visokim vrijednostima  $\beta$ , bijeg članova grupe  $B$  nakon primanja nacionalne poruke nije dovoljno masovan da bi se sukobi prekinuli. Kod vrlo niskih razina povjerenja (od  $\beta=0,3$  na niže), s padom povjerenja pada i razina nasilja, jer bijeg članova grupe  $B$  postaje izrazito masovan. Rezultati upućuju i na to da multietničke, pretežno harmonične zajednice mogu iskusiti neočekivano nasilne epizode sukoba, jer su njihovi članovi skloni podcijeniti prijatnje nasiljem te bivaju zahvaćeni sukobom nakon njegovog izbijanja. Autori navode kako su ti rezultati u skladu s opažanjima iz Ruande i Burundija.

Pojačanje učinka metanorme ostvaruje se u modelu tako da se vrijednost  $m$  snage metanorme, umjesto iz uniformne distribucije na intervalu  $[0, 1]$ , bira iz uniformne distribucije na intervalu  $[\varepsilon, 1]$ , gdje je  $\varepsilon > 0$ . Za male vrijednosti  $\varepsilon$  dobiveni rezultati se tek neznatno

razlikuju od osnovnog slučaja. Objašnjenje autora je da malo pojačanje metanorme nije dovoljno da umjerene članove grupe  $A$  u značajnijoj mjeri “prisili” na uključivanje u nasilje – izraz  $x_{ai} + (1 - x_{ai}) \cdot m$  uz isti (mali)  $x_{ai}$  i malo povećanje  $m$  ne raste bitno. Međutim, efekt metanorme javlja se negdje od vrijednosti  $\varepsilon = 0,25$ , jer odatle, s daljnjim porastom  $\varepsilon$ , nasilje značajno raste. Na primjer, za  $\varepsilon = 0,5$  imamo 14 posto veću srednju vrijednost broja ubijenih nego u osnovnom slučaju, a kod  $\varepsilon = 0,75$ , 24 posto veću.

Efekt smetnji u prenošenju poruka ispitivan je samo za slučaj lokalnih poruka i smetnje su ograničene na poruke članovima grupe  $A$  (jer je za članove grupe  $B$  već uzeta u obzir određena nesigurnost u ponašanje vladajuće skupine, reflektirana parametrom “razina povjerenja”). Uvedena je 25-postotna vjerojatnost da član grupe  $A$  pogrešno interpretira lokalnu poruku kao nacionalnu. Ta “količina smetnji” rezultirala je količinom nasilja oko 80 posto većom od osnovnog slučaja. Daljnje povećavanje količine smetnji nije rezultiralo bitnijim promjenama. Čini se da zbog veće količine nasilja, a time i više nacionalnih poruka, bijeg članova grupe  $B$  poništava efekte snažnije aktivnosti članova grupe  $A$ .

Zanimljivo je i sljedeće: u slučajevima kada grupa  $A$  čini manjinu, pod određenim uvjetima količina nasilja može nadmašiti onu iz osnovnog slučaja. Primjerice, ako se brojnost grupe  $A$  smanji na polovicu (250), a brojnost grupe  $B$  ostane ista (500), uz umjerene smetnje (25 posto) i umjereno snažnu metanormu ( $\varepsilon = 0,25$ ), srednji broj ubijenih u 200 epizoda je 2972 po epizodi ili 11 posto više nego u osnovnom slučaju. Očito, združeni učinak smetnji i metanorme nadmašuje učinak redukcije u veličini. Taj primjer pojašnjava kako je 1972. u Burundiju bilo moguće genocidno nasilje vladajućih Tutsija, koji čine samo 15 posto populacije, nad Hutuima.

**Komentar:** Model je nastao na temelju promatranja tijekom etničkih sukoba u Ruandi i Burundiju. Usredotočivši se na varijacije u uvjerenjima pojedinaca i učinku metanormi na ponašanje pojedinaca, autori su pokazali da strukturalni faktori (institucije, planiranje itd.) ne moraju diktirati ishode epizoda etničkog sukoba, kao i da razina prethodnog nasilja ne mora biti pouzdan prediktor buduće razine nasilja. Individualne osobine pokazale su se dovoljnim za generiranje varijacija u količini nasilja.

**Literatura:** Bhavnani i Backer (1999.).

#### 4.2.2. *Epstein – Steinbruner – Parker: Nasilje među društvenim grupama*

**Područje:** Na agentima zasnovano, jednostavno “umjetno društvo”, u kojemu je modelirano nasilje među društvenim grupama.

**Osnovna obilježja:** Model predstavlja proširenje ranije opisanog modela pobune protiv centralne vlasti (vidi 4.1.5.).

**Način i svrha korištenja:** Model je edukativno-eksplanatornog karaktera i usredotočen je na razjašnjavanje pitanja kako na dinamiku etničkog sukoba utječu varijable poput razine međusobnog (ne)priznavanja legitimiteta među sukobljenim stranama, vremena uvođenja mirovnih snaga, veličine tih snaga i sličnih.

**Opis modela:** Za razliku modela pobune protiv centralne vlasti, ovdje svaki obični agent pripada jednoj od dvije etničke skupine: plavoj ili zelenoj. Policajci uhićuju aktivne agente obiju etničkih skupina prema istom algoritmu kao kod modela pobune. Policajce u ovom modelu možemo interpretirati i kao “mirovne snage”. “Aktivnost” agenta ovdje znači da agent ubije jednog člana suprotne etničke grupe. Legitimitet  $L$  ovdje je interpretiran kao razina priznavanja prava na postojanje suprotnoj grupi. Iznos parametra  $L$ , kao i prije, zadaje korisnik i vrijednost parametra je ista za obje grupe. U model je uvedena i jednostavna populacijska dinamika. U svakom koraku simulacije agenti mogu donositi potomstvo (s vjerojatnošću  $p$ ) na nezauzeta susjedna polja. Potomci nasljeđuju sve attribute roditelja: etnicitet, nezadovoljstvo i slično. Budući da postoji reprodukcija, mora postojati i smrtnost, kako bi se izbjeglo “zagušenje”. Svakom agentu pridijeljen je stoga životni vijek – uniformno distribuirana varijabla na intervalu  $[0, 100]$ .

Model je isprva testiran bez policajaca, s visokom vrijednošću legitimiteta 0,9. Nijedan agent nije postao aktivan, a razine nezadovoljstva bile su niske. Međutim, već spuštanjem vrijednosti  $L$  na 0,8 pojavljuje se “etničko čišćenje”. U 30 takvih eksperimenata etničko čišćenje je uvijek rezultiralo genocidom, tj. anihilacijom jedne od skupina. Pobjednik je bio slučajan. Opaženi fenomen podsjeća na sličan fenomen iz evolucijske biologije: kad se dvije vrste natječu u ograničenom prostoru za isti resurs, jedna uvijek stekne prednost i eliminiira drugu. Međutim, ako je natjecanje među vrstama regulirano postojanjem predatora koji se podjednako hrani objema vrstama, moguće je da obje vrste opstanu. Policajci – održavatelji mira predstavljaju analogon predatorima u ovom modelu.

Eksperimenti sa  $L = 0,8$  su ponovljeni, s tim da su u trenutku  $t = 50$  uvedene “mirovne snage” (s udjelom u populaciji 0,04) na slučajno odabrana nezauzeta polja. Tipičan rezultat je pojava “sigurnih luka” (*safe havens*) – enklava sastavljenih od pripadnika inače gubitničke strane, opkoljenih velikim područjima pobjedničke strane, sa “slojem” mirovnjaka između.

Kad su mirovni policajci prisutni od početka, uspostavlja se stabilan režim u kojemu je spriječeno istrebljenje, ali suživot dviju strana nije posve miran. Nezadovoljstvo je i dalje veliko, nasilje se povremeno javlja i ukoliko se u jednom trenutku policajci povuku, događa se povratak na dinamiku rata do istrebljenja.

Istraživan je odnos između veličine mirovnih snaga i pojave genocida, tako da su početni udjeli policajaca varirani od 0,08 do 0,1 s korakom 0,002. Za svaku pojedinu vrijednost izvršeno je 50 simulacija, sve do istrebljenja jedne od strana ili do maksimalno 15 000 iteracija i bilježen je broj iteracija potrebnih do istrebljenja. Pokazalo se da je porast broja policajaca popraćen porastom srednje vrijednosti vremena potrebnog do istrebljenja. Taj porast nije monoton, nego s usponima i padovima koji odražavaju visoku varijancu procesa, posebno kod udjela policajaca iznad 0,05. Kod svih udjela policajaca moguća je brza konvergencija prema genocidu (u svega oko 200 iteracija), a kod visokih udjela policajaca moguća je i spora (preko 15 000 iteracija do genocida), ali i vrlo brza (nekoliko desetaka iteracija do genocida) konvergencija. Autori smatraju da je to posljedica vrlo komplicirane ovisnosti dinamike međuetničkog nasilja o početnim uvjetima koji konačne ishode čini praktički nepredvidivim. Krivulja odnosa standardne devijacije vremena do istrebljenja i udjela policajaca u populaciji je oblika slova S. Položaj “koljena” krivulje ukazuje na one vrijednosti udjela policajaca, čijim se daljnjim povećavanjem ne ostvaruje bitnije povećanje

efektivnosti. Sličnu analizu trebalo bi provesti i s različitim vremenima uvođenja mirovnjaka, no osnovna namjera ovdje je bila samo pokazati da na agentima zasnovana metodologija modeliranja može biti korištena za istraživanje učinaka uvođenja mirovnih snaga različitih veličina u različitim trenucima odvijanja sukoba.

Namjera autora je u budućnosti eksperimentirati s endogeno generiranim legitimitetom (tj. onim legitimitetom generiranim samim modelom), koji bi se za svaku od suprotstavljenih strana računao posebno. Formula za, na primjer, legitimitet zelenih u očima plavih bila bi:

$$L_{Blue}(t) = L_0 \cdot \left( 1 - \sum_{i=1}^m \beta_i^i \right).$$

Pri tome je  $L_0$  početna vrijednost legitimiteta, sumacijski član predstavlja kolektivno pamćenje plavih koje se odnosi na zlodjela što su nad njima počinili zeleni. Indeks perioda simulacije “u prošlosti” označen je s  $i$ ,  $m$  označava “duljinu pamćenja” (ono što se dogodilo prije više od  $m$  perioda agenti zaboravljaju), a  $\beta_i$  je omjer broja plavih koje su ubili zeleni u periodu  $i$  i ukupnog broja plavih na početku perioda  $i$ ;  $\beta_i$  se uzima s potencijom  $i$  jer se pretpostavlja da recentna zlodjela imaju “veću težinu”. Zgodno je da bi tako definiranu kulturnu memoriju potomci mogli nasljeđivati od roditelja i pamtiti čak i ono što se dogodilo prije njihova rođenja. Ovo proširenje modela očito reducira vrijednosti legitimiteta, što znači da će njegovo uvođenje u sadašnji model rezultirati eskalacijom nasilja. Stoga autori namjeravaju unijeti još jednu modifikaciju kojom bi se osigurala neka vrst endogenog regulatornog mehanizma. U formuli za procjenu “opasnosti”  $P$  sada bi se razlikovali vlastiti (koji bi imali poticajni efekt) i neprijateljski aktivni agenti (s efektom odvratanja) te bi formula, za na primjer plave, glasila:

$$P = 1 - e^{-k \cdot [(C+A_{zeleni}) / A_{plavi}]^v}.$$

Pitanje je kakav bi bio združeni efekt ovih dviju predloženih modifikacija.

Planiranim proširenjem modela namjerava se uzeti u obzir pojam relativne deprivacije, barem u nekom rudimentarnom obliku, recimo tako da uniformne distribucije težine uvjeta života za plave i zelene imaju različite parametre. Dugoročniji cilj razvoja modela je simulacijska rekonstrukcija stvarnih događaja poput onih u Ruandi.

**Komentar:** Model je u vrlo ranoj fazi razvoja pa je teško donositi konkretnije sudove. Dosta se inovativnim čini način na koji se namjeravaju modelirati utjecaji trauma proizašlih iz zločina počinjenih nad pripadnicima populacije na kolektivnu memoriju populacije, te efekt zaborava. Pitanje je samo koliko je realno uzeti da, primjerice, 10 posto ubijenih prije jednog perioda ima veći utjecaj nego 30 posto ubijenih prije dva perioda, odnosno 40 posto ubijenih prije tri perioda (jer se potencira brojem proteklih perioda). Trebalo bi prvo ustanoviti koje realno vrijeme predstavlja jedan simulacijski period, a zatim provesti odgovarajuća istraživanja da bi se ustanovilo kakvo je zaista vremensko prigušenje utjecaja prošlih trauma. Ipak, već i samo razmišljanje o mogućim načinima uvođenja utjecaja faktora poput trauma iz prošlosti u model zaslužuje pažnju.

**Literatura:** Epstein et al. (2001.).

### 4.2.3. Moore: Represija i protivljenje

**Područje:** Modeliranje dinamike unutarnjih sukoba.

**Osnovna obilježja:** Eksplanatorni model utemeljen na teoriji optimizacije s ograničenjima, koju autor naziva teorijom supstitucije.

**Način i svrha korištenja:** Model je namijenjen ispitivanju teorijskih pretpostavki o dinamici sukoba između države i pobunjenih grupa s ciljem boljeg razumijevanja procesa eskalacije sukoba.

**Povijest:** Model se nadovezuje na drugi, prethodno objavljeni model, izložen u članku Marka Irvinga Lichbacha (1987).

**Opis modela:** Pod navedenim naslovom združena su dva srodna modela. Jedan se bavi reakcijama države na pojavu nasilne opozicije, a drugi reakcijama opozicije na državnu represiju.

Sustav koji promatramo sastoji se od dva aktera: države i opozicijske grupe. Svaki akter u modelu ima neki politički cilj koji želi nametnuti društvu i ti su ciljevi nekompatibilni. U postizanju ciljeva, akteri su spremni upotrijebiti silu. Država koristi silu u obliku represije, a opozicijska grupa u obliku nasilja usmjerenog spram države, odnosno državne vlasti. Model pretpostavlja da su pri upotrebi sile akteri vođeni prethodnim ponašanjem svoga suparnika, tj. da djeluju reaktivno, a ne proaktivno. U tom smislu model je sekvencijalan, jer određuje odgovor promatranog aktera na prethodnu sekvencu događaja.

U modelu državne represije, država odgovara na izazove opozicijskih grupa birajući između dviju opcija: upotrijebiti represiju ili se prilagoditi zahtjevima disidenata. Odabir države između upotrebe sile ili prilagođavanja ovisi o dva faktora: želje da se postigne politički cilj i želje da se minimiziraju troškovi. Troškovi države ovise prvenstveno o ponašanju opozicije, pri čemu je trošak podnošenja nasilne opozicije veći od troška toleriranja nenasilne opozicije, koji je veći od nule. Ukoliko opozicijska grupa surađuje s državom, država nema nikakve troškove. Model implicitno pretpostavlja da za svaku razinu represije država može naći odgovarajuću razinu prilagođavanja koja joj omogućuje postizanje željenog cilja te da za svaku razinu prilagođavanja postoji odgovarajuća razina represije koja dovodi do cilja. Štoviše, model postulira da je umnožak represije i prilagođavanja potrebnih državi za postizanje cilja konstantan.

Optimizirajući svoje ponašanje i učeći na reakcijama opozicijske grupe na prethodne aktivnosti države, država o svojem sljedećem potezu odlučuje na sljedeći način: ako je država prethodno bila prilagodljiva, a pripadnici opozicije odgovorili nasiljem, upotrijebit će represiju u nadi da će tako ugušiti nasilje i smanjiti svoje troškove. Ako je država bila represivna, a pripadnici opozicije i dalje nasilni, pokušat će smanjiti svoje troškove prilagođavanjem zahtjevima opozicije.

U modeliranju ponašanja opozicijske grupe zaključuje se na sličan način te za njih vrijede ekvivalentni zaključci. Sekvencu “disidentski nenasilni protest, državna represija...” opozicija će nastaviti s nasilnom pobunom, a sekvencu “nasilna pobuna, državna represija...” nastaviti će nenasilnim protestom.

Autor ispituje hipoteze o ponašanju države na podacima VICDP (IPI) (vidi 2.2.5.) za slučajeve Perua i Šri Lanke te dobiva statističku potvrdu svoje teorije.

**Komentar:** Ova dva modela zajedno daju sljedeću cjelovitu sliku dinamike unutarnjeg sukoba: ako jedna strana popušta, a druga nastavlja s nasiljem, i ona prva strana mora se okrenuti nasilju. Nasilje s obje strane je stabilno ponašanje sustava. Da bi nasilje prestalo, obje strane moraju sinkronizirano postati kooperativne i tada ostaju pri nenasilnim odnosima. Nenasilni odnosi predstavljaju nestabilno stanje sustava, jer čim ga jedna strana naruši, sustav prelazi u obostrano nasilno ponašanje.

Trebalo bi, nadalje, razlikovati pobunu, protest i mobilizaciju. Represija vjerojatno guši pobunu i protest, ali potiče mobilizaciju. Ako se gleda samo reaktivno ponašanje, onda represija izaziva nasilje. Isto tako je važno koliko je represija uspješna. Uspješna represija na dulje vrijeme sprečava pobunu, dok mlaka ili poluuspjehna represija potiče pobunu.

Autor spominje da se represija provodi prema svim pripadnicima društvene skupine, a pobunu provode samo organizirani pripadnici skupine. Stoga represiju trpe i oni pripadnici skupine koji se ne bune, pa se i oni lakše solidariziraju s organiziranom pobunom.

Neke teorije (poput teorije racionalnog izbora) smatraju da represija negativno utječe na pobunu jer povećava njene troškove. Druge teorije (poput teorije relativne deprivacije) smatraju da represija pozitivno utječe na pobunu jer povećava ugroženost pobunjene skupine i time je dodatno motivira za akciju. Mooreov model je dobar primjer načina na koji modeli mogu pridonijeti razjašnjavanju teorijskih dilema poput navedene.

**Literatura:** Model reaktivnog ponašanja države prikazan je u radu Moore (2000.), a model reakcije disidentskih grupa na državnu represiju u članku Moore (1998.).

#### 4.2.4. Moore: Ugroženost, mobilizacija i država

**Područje:** Modeliranje dinamike unutarnjih sukoba.

**Osnovna obilježja:** Eksplanatorni verbalni model s potencijalom da postane kostur za izradu sistem-dinamičkog modela unutarnjih sukoba.

**Način i svrha korištenja:** Model je namijenjen za istraživanje mogućnosti objedinjavanja nekoliko ključnih teorija o dinamici društvenih sukoba.

**Povijest:** Model je nastao objedinjavanjem sociopsihološkog, politološkog i strukturno-determinističkog pristupa unutarnjim sukobima. Osnovne teze ugrađene u model oslanjaju se na teoriju relativne deprivacije i teoriju racionalnog izbora.

**Opis modela:** Model nastoji obuhvatiti sljedeća pitanja:

- Zašto je pojedinac spreman izložiti se pogibelji i sudjelovati u pobuni?
- Kako se pojedinci ujedinjuju i formiraju pobunjeničke grupe?
- Zašto grupe građana mogu vojno izazvati državu i njen aparat prisile?

Model dijeli pojedince na one koji se identificiraju s pobunjeničkom grupom i spremni su djelovati u skladu s tom identifikacijom, na one koji se identificiraju ali ne sudjeluju, te na one koji se ne identificiraju i nisu spremni djelovati. Na kolektivnoj razini grupe se dijele na



latentne grupe (autor ih naziva “nemobiliziranim rezervoarima sentimenta”), organizacije s potencijalom za kolektivnu akciju i organizacije društvenih pokreta. Organizacije s potencijalom za akciju nemaju na raspolaganju potreban broj ili potrebne vrste resursa nužne za djelovanje (npr. ideološku koheziju, materijalne resurse, ljudsko sudjelovanje, društvenu strukturu i organizaciju). Mobilizacija pojedinaca u organizirane grupe centralna je eksplanatorna varijabla svake teorije pobune.

Autori definiraju osnovne pojmove modela i njihove međusobne relacije na sljedeći način: grupa je skup pojedinaca koji dijele zajednički identitet i pripadaju istoj društvenoj mreži. Mreža se sastoji od ljudi koji su povezani – direktno ili indirektno – posebnom vrstom međusobne veze. Zajednički identitet dijele ljudi koji dijele neko zajedničko obilježje – fizičko, ideološko ili psihološko. Mobilizacija je funkcija i mreže i identiteta. Međutim, ona ovisi i o sposobnosti grupe da iskoristi postojeće mrežne i identitetske strukture u društvu te da kreira nove strukture. Prije nego što organizacija postane sposobna za kolektivnu akciju, moraju postojati i jasno artikuliran identitet i jaka mreža između njenih pripadnika.

Slika 4.9 prikazuje osnovne elemente modela.

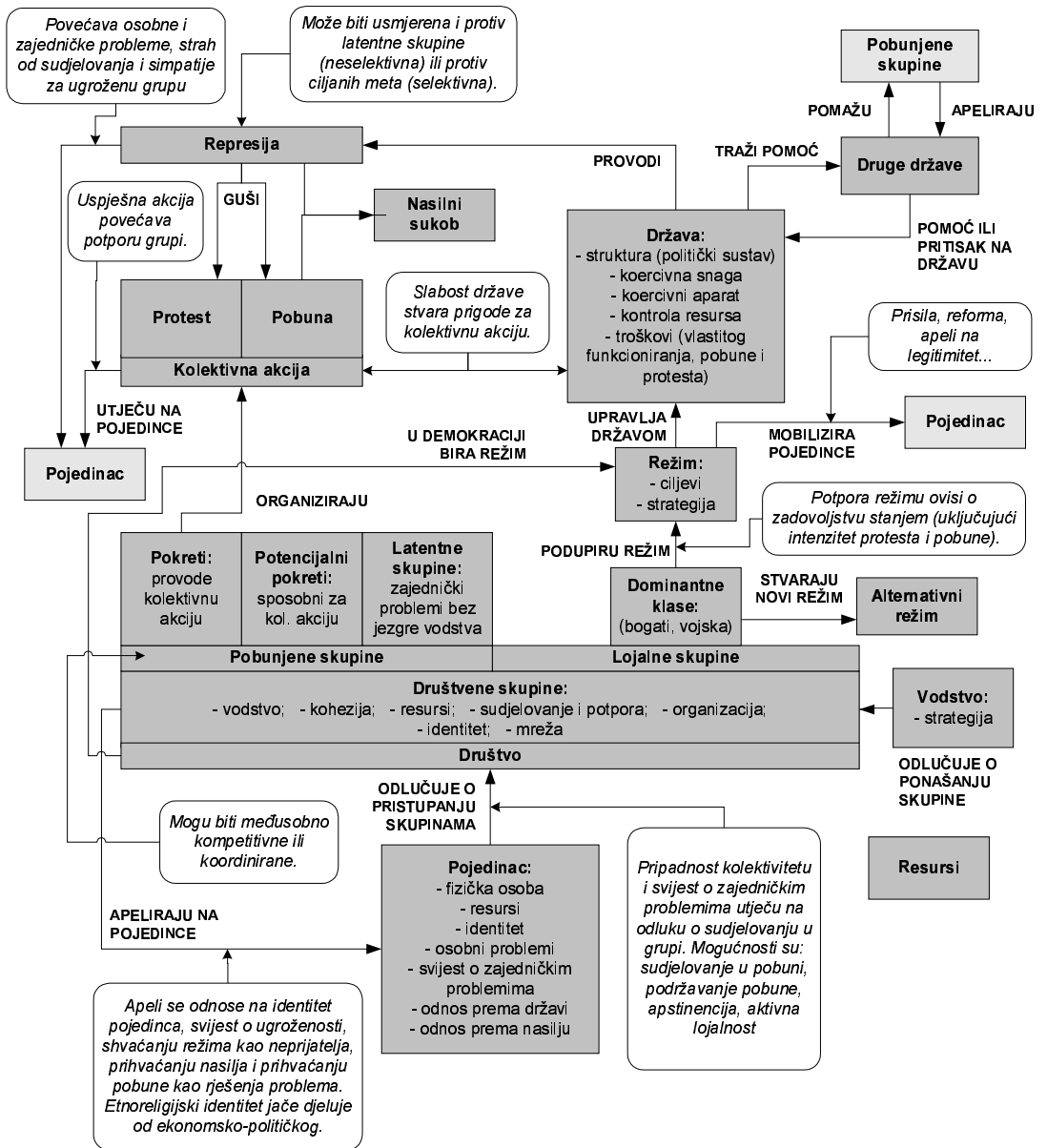
Osobe koje pripadaju nekom kolektivnom identitetu ne pridaju jednaku važnost pripadnosti ovom identitetu. Ljudi se doživljavaju kao pripadnici više identiteta. Pojedinačnik se ne identificira sa svim identitetima kojima pripada jednakim intenzitetom. Možemo pretpostaviti da pojedinci rangiraju svoje identitete u skladu s vlastitim preferencijama.

Da bi privukle i mobilizirale članstvo, grupe moraju uvjeriti ljude da se isplati prihvatiti njihov pogled na svijet, što čine apelirajući na njih. Apeli se teoretski mogu podijeliti u pet kategorija:

- na apele namijenjene jačanju zajedničkog identiteta (kategorijalnost)
- na apele vezane uz osjećaj ugroženosti pojedinca
- na apele usmjerene na identifikaciju postojećeg režima kao uzroka ugroženosti
- na apele koji sugeriraju normativno prihvaćanje nasilja
- na apele namijenjene promociji korisnosti pobune.

U stvarnosti je proces holistički i kategorije apela se međusobno isprepliću.

Organizacijske strukture u grupi su kreirane tako da usmjere grupnu akciju prema zajedničkom cilju. Međutim, bez homogene, usko interagirajuće grupe, ljudi će teško shvatiti da su njihovi privatni problemi refleksije javnih pitanja, a ne osobne pogreške. Prevođenje osjećaja osobne deprivacije u osjećaj grupne, a time i relativne deprivacije, omogućuje pojedincu da svoje frustracije artikulira u obliku pobunjeničke akcije. Za uspjeh pobune mora postojati visok stupanj osobne relativne deprivacije koju osjećaju članovi grupe. Bez toga je sposobnost grupe da mobilizira kolektivno sudjelovanje u oružanoj pobuni ozbiljno narušeno. Samo onda kad doživljavaju visok stupanj osobne deprivacije, ljudi će biti spremni fizički se uključiti u sukob. Pojedinci koji doživljavaju visok stupanj grupne deprivacije, a nizak stupanj osobne deprivacije, tipično će davati ekonomski ili simbolički doprinos grupi, ali se neće osobno izložiti opasnosti. Stoga, dok grupe osiguravaju organizaciju i poticaj za nasilnu kolektivnu akciju, osjećaj deprivacije kod pojedinaca je osnovni preduvjet pokretanja kolektivne pobune.



**NEDOSTAJE:**

- proizvodnja i trošenje resursa
- ishodi pobune: gušenje (što onemogućuje kolektivnu akciju za dulje vrijeme), pat pozicija, uspjeh (preuzimanje države)
- moguće je pokušaj preuzimanja države bez pobune, infiltracijom (tj. borba između režima i alternativnog režima)
- relativno uspješna pobuna izaziva veći otpor kod onih koji ju ne mogu podržati

**Slika 4.9.** Mooreov objedinjeni model društvenih sukoba

Pojedinac može istovremeno pripadati različitim identitetima koji definiraju njegovu etničku pripadnost i njegovo državljanstvo. U takvim situacijama se država i etničko-religijske grupe natječu za resurse pojedinca. Pobunjene grupe apeliraju na pripadnike identiteta koji grupa predstavlja, a koji se još nisu priključili grupi, s ciljem promjene njihovih sustava preferencija. U onom stupnju u kojem ti apeli podižu osjećaj osobne i grupne ugroženosti iznad neke kritične razine, pojedinac će uložiti resurse u pobunjenički pokret, što ne znači nužno da njegove preferencije prema drugim grupama – s kojima se identificira, padaju. Međutim, kako on ima na raspolaganju samo konačnu količinu resursa, postoji razina na kojoj se zahtjevi jedne grupe za osobnim resursima članova sukobljavaju s drugim zahtjevima za resursima. Stoga možemo pretpostaviti da će dodatno povećanje razine identifikacije s jednom organizacijom koincidirati sa smanjenjem identifikacije s drugim organizacijama.

Autori modela razlikuju etničko-religijske i ekonomsko-političke identitete. Važnost identiteta je veća za one etničko-religijske nego za one ekonomsko-političke, zato što se pripadnost prvima općenito lakše raspoznaje (i teže mijenja), kako među pojedincima koji dijele ovaj identitet, tako i među svim ostalim članovima društva. Stoga će ljudi i lakše reagirati na apele da se pridruže etničko-religijskim pobunjeničkim pokretima. Također, jačina primarnih društvenih veza varira od identiteta do identiteta. Etničko-religijski identiteti tipično sadrže jači skup tradicionalnih društvenih veza koje omogućuju povezivanje pojedinaca i stvaranje kolektivnih aktera.

Pojedinci i društvene skupine egzistiraju u političkoj zajednici, odnosno u zajedničkoj državi. I država i pobunjeničke grupe nastoje maksimizirati svoju snagu eliminirajući protivnika i natječući se za mobilizaciju masa za vlastite ciljeve. Ta se situacija naziva višestrukim suverenitetom. Mobilizacija na temelju relativne deprivacije pretpostavlja postojanje alternativnih organizacija za postojeću političku zajednicu i prihvaćanje alternativnih tvrdnji od strane značajnog dijela populacije, bez obzira na represivne mjere režima. U situaciji višestrukog suvereniteta, pojedinac se može pobuniti, protestirati, ostati lojalan ili se povući iz politike. Sposobnost države da generira lojalnost – silom, reformom ili simboličkim apelima na legitimitet – smanjuje sposobnost opozicijske grupe da mobilizira dovoljan broj pojedinaca kako bi efikasno izazvala državu. Čak i ako osjećaj depriviranosti prevladava u društvu i ako postoje organizacije spremne za mobilizaciju frustracije protiv države, akcije države mogu onemogućiti proces regrutacije pobunjenika.

Država može, također, pokušati usmjeriti nezadovoljstvo prema protestu, a ne prema pobuni. Međutim, organizacija protesta ojačava mrežu u skupini i time omogućuje kasniju lakšu organizaciju pobune. Stoga režim ima ozbiljan izazov da eliminiira i opciju protesta.

Taktika koju država koristi kako bi mobilizirala lojalnost (i obeshrabrila protest i pobunu) može olakšati regrutiranje pobunjenika. Posebno represija režima, dok sprečava mnoge ljude da se aktivno pridruže pobunjenim grupama, potiče pridruživanje drugih. Reakcije pobunjenih organizacija, javnosti koja promatra i društvenih elita na državno nasilje, mogu, olakšati aktivnosti pokreta. Ako režim provodi represiju nad svim osobama koje identificira kao potencijalne članove pobunjene grupe (a ne samo nad stvarno aktivnim članovima pobunjene organizacije), onda se za potencijalne članove pobunjene grupe smanjuje rizik priključenja grupi (već se nalaze na udaru, nemaju što izgubiti ako se pridruže pobuni).

Državna represija može pobunu poticati samo na kraće vrijeme. Na dulje vrijeme, ako represivne tehnike postanu institucionalizirane te ako država uspostavi monopol nad upotrebom sile, građani će postati lojalni ili će se povući iz politike, a neće se stvarati stalno novi pokušaji pobune.

U pravilu, u društvu postoji više pobunjeničkih pokreta koji pokušavaju mobilizirati pojedince na pobunu. Ako je jedna grupa sposobna apsorbirati manje grupe i formirati ujedinjeni pokret, pobunjeničke organizacije će lakše pokrenuti efikasnu akciju. No država je toga svjesna i u odnosima s pobunjenicima često koristi taktiku “podijeli pa vladaj”. Rast pobunjeničkih grupa može se promatrati na dvije razine: grupe mobiliziraju pojedince i grupe mobiliziraju druge grupe. Kod mobilizacije pojedinaca, grupe se natječu međusobno i s državom. Regrutiranje blokova (drugih grupa) je proces u kojem nezavisne organizacije stvaraju jedinstvenu frontu, a ovisi o vodstvu, organizaciji i jedinstvu među članicama. Proces može dovesti i do frakcionalizacije i otpadanja zbog različitih ideoloških ciljeva, političke taktike i organizacijske strukture (a i zbog osobnih animoziteta ili ambicija).

Države se rijetko urušavaju ako za to ne postoji politička prigoda (mogućnost) – bio to slom državnog aparata prisile ili vanjska pomoć pobunjenicima – bez obzira na brojnost apela pobunjenih grupa. Malo koja država ne raspolaže koercivnim kapacitetom potrebnim za poražavanje čak i dobro organiziranih pobunjenih snaga. Ne samo da pobunjenici moraju mobilizirati resurse, nego moraju imati i priliku da ih upotrijebe.

Države su ograničene svojim strukturnim odnosima s dominantnim klasama i svojim položajem u međunarodnom sustavu. Nisu sve države sposobne održati svoju snagu kad su suočene s razlikom između zahtjeva dominantnih klasa i vlastitih interesa u međunarodnom sustavu. Revolucije su moguće onda kada države efektivno kolabiraju jer ne uspijevaju balansirati između suprostavljenih zahtjeva prema resursima.

Države su poluautonomni entiteti *vis-a-vis* moćnih nedržavnih aktera u društvu. One nisu potpuno pod kontrolom dominantnih klasa, ali nisu niti potpuno slobodni forumi za pluralističko natjecanje interesnih grupa. Državna moć u društvu kojim upravlja je djelomično funkcija njenih odnosa s moćnim akterima unutar društva, a djelomično njenih odnosa s drugim državama. Prema tome, postoje dva načina da se minira državna sposobnost uništenja pobunjenika: povlačenje potpore dominantnih klasa i međunarodno natjecanje.

Država je moćna, ali nije svemoćna. Potreban joj je određen stupanj potpore moćnih društvenih aktera koji – posebno u nerazvijenim zemljama – često uključuju predstavnike domaćeg i stranog kapitala i vojsku. Bez njihove potpore, država će vjerojatno doživjeti vojni udar. S druge strane, države moraju biti svjesne utjecaja drugih država. Destabilizacija država rutinski je dio tajne vanjske politike velesila.

Pobunjene grupe mogu utjecati na povlačenje potpore dominantnih klasa državi, a mogu apelirati i na druge države da upotrijebe pritisak na državne strukture. Taj pritisak može biti u obliku ekonomskih ili političkih sankcija. Pobunjenici mogu utjecati i na propadanje domaćeg gospodarstva, na širenje straha u javnosti zbog kampanja terora te na povećanje državnih troškova zbog vojnih operacija. Kad se pojavi politička prigoda (smanjenje državne moći), pobunjene grupe mogu i ne moraju biti spremne i sposobne iskoristiti je – to ovisi o njihovim unutarnjim obilježjima, pri čemu se vraćamo na početak modela.

**Komentar:** Model je vrlo detaljno razrađen i stoga potiče na dodatna pitanja i razmišljanja:

- Koje preventivne mjere se mogu upotrijebiti i kako one utječu na dinamiku opisanih odnosa?
- Kad grupa postane dovoljno jaka, ona može mobilizirati članstvo i fizičkom prisilom i računajući na psihološke efekte (povođenje za većinom, priklanjanje autoritetu, povodačenje za primjerom), a ne samo apelima. Postoji li mogućnost da grupa nametne članovima osjećaj ugroženosti bez činjenične utemeljenosti i tako ih mobilizira, npr. namjerno šireći strah da će ugroženost nastupiti, pogotovo ako se čini da je pobuna “osuđena na uspjeh” i da nema rizika od priključenja pobuni?
- Imaju li neselektivna represija prema svim pripadnicima identitetske skupine i ciljana represija samo prema pripadnicima organizacije različito djelovanje?
- Kakav je utjecaj političkog sustava (demokracija/autokracija/tranzicija) na procese pobune i represije?
- Koja je uloga države kao reaktivnog aktera (onda kad njezine reakcije potiče kolektivna akcija)?
- Kakav utjecaj represija ima na mobilizaciju, pobunu i protest?
- Proces mobilizacije potiče (pojačava, čak i stvara) međugrupne razlike; pojačavaju li veće razlike sukob?
- Nasilje nije cilj, nego sredstvo za postizanje cilja (političkog – moć, utjecaj, i posredno ekonomskog, sporedno kulturnog). Kako to modelirati?
- Kakav je utjecaj “okidača” na sustav?
- Kako proračun osobnih i grupnih gubitaka i dobitaka od mogućeg sukoba utječe na odlučivanje pojedinca?
- Može li se model proširiti razmatranjem ekonomskog kompleksa koji se odnosi na stvaranje, akumulaciju, trošenje i uništavanje resursa u procesima protesta i pobune?

**Literatura:** Moore i Jagers (1990.). Stewart (1998.) opisuje procese vezane uz dinamiku sukoba na sličan način – ta se dva mentalna modela u velikoj mjeri poklapaju i upotpunjuju. Kao i Moore-Jagersov, tako je i Stewartov model potpuno deskriptivan, bez ikakvog pokušaja formalizacije. Collier (2000.) promatra ekonomske aspekte unutarnjih sukoba i naglašava važnost financijske održivosti potencijalno pobunjenih organizacija za pokretanje pobune.

#### **4.2.5. *Bueno de Mesquita i Lalman: Rat i razum***

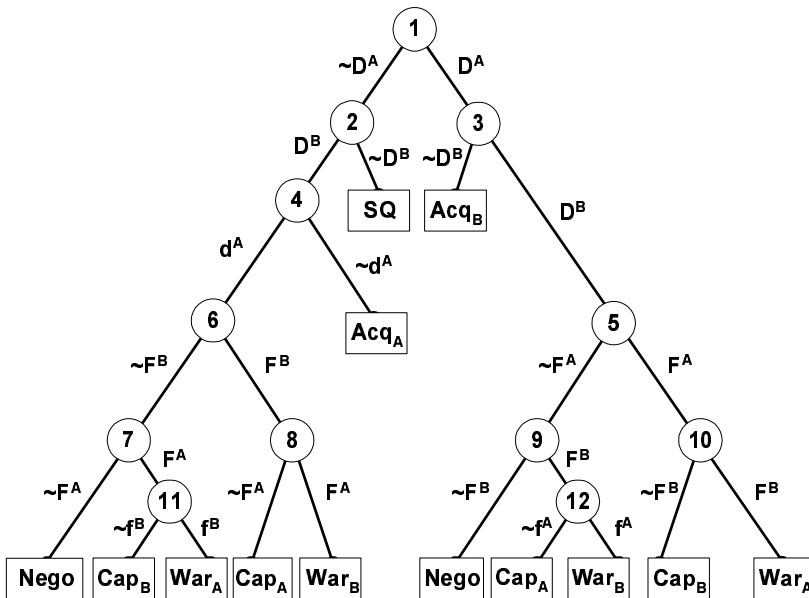
**Područje:** Političke znanosti – međunarodni odnosi.

**Osnovna obilježja:** Između intelektualne igre i deskriptivno-eksplanatornog modela. Model razmatra dinamiku međunarodnih odnosa kroz metodologiju teorije igara, odnosno kroz jednu specifično strukturiranu igru.

**Način i svrha korištenja:** Pokušaj objašnjenja nekih empirijski utvrđenih obrazaca ponašanja u međunarodnim odnosima.

**Povijest:** Iako je objavljen kao samostalna monografija, model je očito nastao iz dugogodišnjih istraživanja autora u području međunarodnih odnosa.

**Opis modela:** Model promatra međunarodne interakcije parova država koje dovode do ishoda poput rata, kapitulacije jedne od strana, pregovora, pristajanja na zahtjeve druge strane ili do održanja *statusa quo*. Model pretpostavlja da su interakcije strukturirane na sljedeći način (Slika 4.14): u prvom potezu država (igrač)  $A$  odlučuje o tome hoće li postaviti zahtjev (oznaka  $D^A$ ) državi  $B$ . Ukoliko  $A$  ne postavi zahtjev,  $B$  ima mogućnost postaviti zahtjev državi  $A$  (i u tom slučaju, u nastavku, igra se odvija sa simetrično izmijenjenim ulogama igrača  $A$  i  $B$ ). Ako ni  $A$  ni  $B$  ne postave zahtjev, igra je završena održanjem *statusa quo* (SQ). Ako je jedan od igrača postavio zahtjev, drugi se može pokoriti zahtjevu i predati traženu vrijednost (Acq), čime igra završava dobitkom prvoga i gubitkom drugoga igrača, ili može postaviti protuzahjev čime nastupa kriza. Prvi igrač tada može upotrijebiti silu (F) kako bi potkrijepio svoj zahtjev, a drugi igrač se može braniti silom. To je situacija u kojoj počinje rat (War) iniciran od prvog igrača i ona obojici igrača donosi neizvjestan dobitak ili gubitak. Ukoliko se ne želi ili ne može braniti, drugi igrač kapitulira pred silom (Cap), predaje traženu vrijednost i trpi dodatne gubitke zbog ratne štete. Ako prvi igrač ne upotrijebi silu, to još uvijek može učiniti drugi sa simetričnim ishodima. Ako ni jedan igrač ne upotrijebi silu, igra završava pregovorima (Nego) u kojima se zahtjevi rješavaju na neki kompromisan način.



Slika 4.10. Struktura međunarodne igre

Model nadalje pretpostavlja da svaki igrač ima određene preferencije što se tiče ishoda igre. Te preferencije proizlaze iz vjerojatnosti, dobitaka i troškova vezanih uz pojedine ishode. Smatra se da uvijek vrijede preferencije koje prikazuje Tablica 4.1, a detaljnije rangiranje preferencija ovisi o obilježjima pojedine države.

**Tablica 4.1.** Fiksne preferencije igrača u međunarodnoj igri

Ishod	Odnos prema drugim ishodima
<i>status quo</i> (SQ)	bolje od pokoravanja protivniku ili kapitulacije (Acq <sub>i</sub> , Cap <sub>i</sub> )
pokoravanje protivnika (Acq <sub>i</sub> )	najbolji ishod
pokoravanje protivniku (Acq <sub>i</sub> )	bolje od kapitulacije (Cap <sub>i</sub> )
pregovori (Nego)	bolje od pokoravanja protivniku, kapitulacije ili bilo kojeg rata (Acq <sub>i</sub> , Cap <sub>i</sub> , War <sub>i</sub> , War <sub>j</sub> )
kapitulacija protivnika (Cap <sub>j</sub> )	bolje od bilo kojeg rata (War <sub>i</sub> , War <sub>j</sub> )
rat koji pokreće <i>i</i> (War <sub>i</sub> )	bolje od rata kojega pokreće protivnik (War <sub>j</sub> )
vlastita kapitulacija (Cap <sub>i</sub> )	—
rat koji pokreće protivnik (War <sub>j</sub> )	—

U nastavku rada autori variraju preferencije igrača, odnosno njihovu percepciju vjerojatnosti, dobitaka i troškova za svaki pojedini ishod, te istražuju ishode igre u pojedinim slučajevima. Pretpostavlja se da su igrači racionalni akteri koji nastoje maksimizirati vlastiti dobitak. Pri tom se njihove kalkulacije odnose na ukupni dobitak u cijeloj igri, a ne na korisnost pojedinog poteza. Autori variraju i dostupnost informacija o preferencijama protivnika. Autori na taj način istražuju ulogu domaće na međunarodnu politiku i objašnjavaju da je moguć nastanak rata čak i kad su igrači izrazito miroljubivi (i obratno, da izrazito agresivni igrači mogu održavati *status quo*). Osim navedenoga, istražuju i utjecaj normi međunarodnih odnosa na međunarodnu stabilnost, objašnjavaju fenomen “demokratskog mira” i neke povezane fenomene, istražuju moć u međunarodnim odnosima i utjecaj neizvjesnosti o preferencijama protivnika.

Svoje zaključke, formulirane u obliku “propozicija” i “teorema” autori nastoje “dokazati” (u najboljem slučaju radi se o potkrjepljivanju indicijama) analizom podataka o sukobima u Europi skupljenim u okviru projekta *Correlates of War* (vidi 2.3.6.). U analizu uključuju podatke koji se odnose na europske političke sukobe između 1815. i 1970. godine. (469 slučajeva u kojoj su dvije nacije došle u neku vrstu sukoba i 238 slučajno odabranih nesukobljenih parova država u određenoj godini). Autori uglavnom navode da podaci potvrđuju njihove zaključke, što bi predstavljalo dokaz da je predložena struktura međunarodne igre realistična. S druge strane, za validaciju modela potrebno je na temelju dostupnih podataka procijeniti kako su sukobljene strane procjenjivale vjerojatnosti, korisnost i troškove povezane s pojedinim ishodima (ako su ih uopće procjenjivale). U tu svrhu autori su razvili neke metode za koje sami priznaju da su vrlo grube, ali pretpostavljaju da su nepristrane i da stoga ne iskrivljuju rezultat analize. Tako pokušavaju slabost modela, odnosno nemogućnost kvalitetne provjere, pretvoriti u prednost. Rezultati imaju smisla čak i uz jako zašumljene podatke.

**Komentar:** Struktura igre i osnovne pretpostavke o preferencijama igrača su intuitivno postavljene. Zanimljivi su i zaključci do kojih autori dolaze analizirajući svoj model, ali je teško povjerovati da taj model i svi njegovi rezultati automatski opisuju dinamiku međunarodnih odnosa. Stoga bi se model mogao svrstati među “umjetne svjetove” i “modele

namijenjene intelektualnoj zabavi” prije nego u eksplanatorne modele. Pomalo, naime, smeta lakoća kojom autori prelaze preko činjenice da su ulazni podaci koje koriste za validaciju svojih teorema dobiveni iz izrazito nepouzdanih izvora i pomoću vrlo grubih manipulacija. Ipak, treba im odati i priznanje jer njihov pothvat spada među prve pokušaje modeliranja međunarodnih odnosa.

**Literatura:** Bueno de Mesquita i Lalman (1992.).

#### 4.2.6. *Axelrod: Pojava novih političkih aktera*

**Područje:** Na agentima zasnovan umjetni geopolitički sustav. Specifičnost umjetnih geopolitičkih sustava je u tome što agenti odnosno akteri nisu ljudske jedinice, već širi politički entiteti poput država. Za sada uglavnom služe kao dodatno istraživačko sredstvo pri istraživanjima dinamike međunarodnih odnosa.

**Osnovna obilježja:** Agenti/akteri Axelrodovog modela reprezentiraju političke entitete zamišljene kao preteče suvremenih država. Akteri ulaze u međusobne interakcije (plaćanje “danka”, ratovi, razvoj međusobnih naklonosti i nesklonosti) koje rezultiraju širenjem, odnosno propadanjem nekih od njih.

**Način i svrha korištenja:** Model je edukativno-eksplanatornog karaktera, a usredotočen je na istraživanje procesa nastanka novih političkih aktera agregacijom prethodno postojećih, manjih političkih aktera, uz upotrebu prisile.

**Opis modela:** Prostorna reprezentacija je krajnje pojednostavljena: radi se o jednodimenzionalnom prostoru (kružnica) sa 10 aktera, tako da svaki akter ima samo dva susjeda – lijevoga i desnog. Svaki akter posjeduje određenu količinu “bogatstva”. Na početku simulacije bogatstvo se raspoređuje tako da svaki agent posjeduje neku vrijednost između 300 i 500, pri čemu su sve vrijednosti jednako vjerojatne.

Svaki ciklus simulacije (1 simulacijska “godina”) sastoji se od četiri sekvencijalna podciklusa. U prva tri podciklusa po jedan slučajno odabrani akter postaje “aktivan”, tj. dobiva mogućnost postavljanja zahtjeva za “plaćanje danka” (u iznosu 250) prema drugim akterima. “Žrtva” takvog zahtjeva može pristati na isplatu ili se oduprijeti. Ako se odupre, slijedi rat u kojem svaka strana gubi 25 posto od vrijednosti suparnikovog bogatstva (ako neka od strana nema toliko, onda gubi sve, dok suprotna strana gubi u odgovarajućoj proporciji manje nego što bi inače izgubila). Nakon tri takva podciklusa, u četvrtom, “žetvenom” podciklusu bogatstvo svakog aktera poveća se za 20.

Kako aktivan akter odabire žrtvu? Tako da od svih potencijalnih ciljeva odabere onog za koji je produkt ranjivosti i vrijednosti moguće isplate maksimalan. Pri tome je “ranjivost žrtve” definirana kao omjer razlike bogatstava aktivnog aktera i žrtve i bogatstva aktivnog aktera. Vrijednost moguće isplate je 250 ako žrtva toliko ima, a inače onoliko koliko žrtva posjeduje. Ako ne postoji potencijalna žrtva čija bi ranjivost bila veća od nule, aktivni akter ne postavlja nikakav zahtjev, nego se prelazi na sljedeći podciklus.

Kako žrtva odlučuje hoće li platiti, ili će se boriti? Bori se samo onda ako će je gubitak u ratu stajati manje nego plaćanje “danka”.



Na početku svaki akter igra za sebe, no tijekom simulacije razvijaju se “naklonosti” (*commitment*) između parova aktera, koje omogućuju nastanak koalicija. Naklonosti svakog pojedinog para aktera u početku su nula, mijenjaju se u diskretnim koracima od po 10, a maksimalna vrijednost je 100. Naklonost između  $i$  i  $j$  raste svaki put onda:

- kad  $i$  plaća danak  $j$ ,
- kad  $j$  plaća danak  $i$ ,
- kad se  $i$  bori na istoj strani kao  $j$ ,

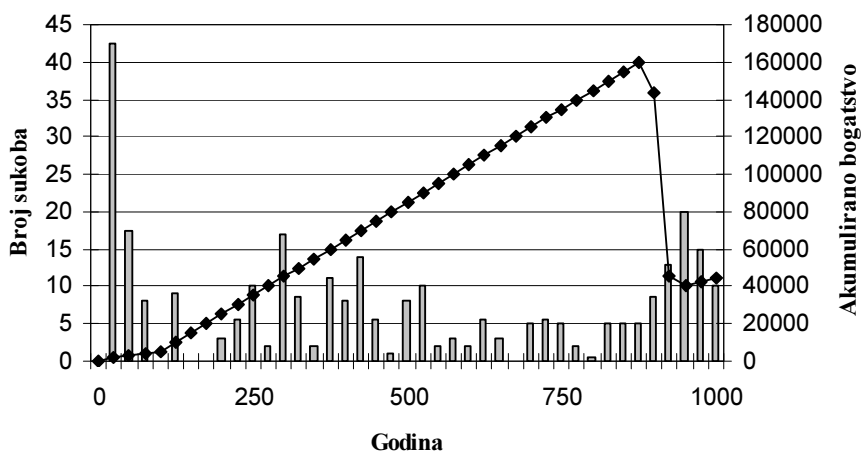
a pada onda kad se  $i$  bori na suprotnoj strani od  $j$ .

Nekog aktera se može napasti samo onda ako su svi akteri između napadača i tog aktera naklonjeniji napadaču. Svaki akter koji je naklonjeniji jednom od suparnika pridružuje se sukobu na strani tog suparnika samo ako su svi akteri koji se nalaze između njega i tog suparnika naklonjeniji tom suparniku (tj. zahtijeva se “prostorna neprekidnost koalicija”).

Udjel člana koalicije u bogatstvu koalicije je produkt bogatstva promatranog člana koalicije i naklonosti tog člana koalicije prema akteru sukoba oko kojeg se koalicija okupila. Gubici se među članovima koalicije raspoređuju u skladu s udjelom u bogatstvu koalicije.

Naklonosti i bogatstva su svima dostupne informacije, tj. kalkulacije odabira žrtve i odlučivanja o isplati ili borbi akteri provode uz znanje tih informacija.

Eksperimentiranje s modelom pokazuje da se u većini simulacijskih eksperimenata tipične duljine 1000 “godina” ne postiže nikakvo stacionarno stanje. Svaki se eksperiment razlikuje prema početnoj distribuciji bogatstva i prema izboru aktivnih aktera u pojedinim koracima – tu su izvori slučajnih varijacija u modelu. Eksperimenti pokazuju da je čak i oko godine 900. moguće izbijanje serija sukoba koji unište većinu do tada akumuliranog globalnog bogatstva (Slika 4.11) Osim toga, simulacijske “povijesti” pokazuju značajnu varijabilnost. Kombinacije bogatih aktera, frekvencija sukoba, trendovi globalnog bogatstva populacije – sve to značajno varira od slučaja do slučaja.



**Slika 4.11.** Fluktuacije u broju sukoba (prikazano histogramom) i ukupnom bogatstvu populacije (prikazano točkastom linijom) tijekom jednog od izvršavanja simulacije (adaptirano prema Slici 6.2, Axelrod, 1997.: 133)

Što se tiče “obrazaca agregacije” aktera, čije je proučavanje i bilo prvenstveni cilj istraživanja, tipično se u prvih nekoliko desetaka “godina” pojave prvi obrasci “blage naklonosti” između najbližih susjeda, kao posljedica prvih interakcija među njima. Kasnije, kako pojedini parovi aktera koji su razvili međusobnu naklonost često ratuju na istoj strani, tako im se naklonost dalje uvećava, dok međusobno manje naklonjeni postaju još nenaklonjeniji – kao posljedica ratovanja na suprotnim stranama. S vremenom takvi obrasci postupno prerastaju u saveze – nakupine aktera unutar kojih su svi međusobno vrlo naklonjeni jedan drugom (u iznosu 50 posto ili više), s vrlo niskim naklonostima među članovima različitih klastera. Savezi zadovoljavaju kriterije koje autori postavljaju da bi se nakupine postojećih aktera mogle smatrati novim akterima. Kriteriji jesu:

- kontrola nad članovima saveza (nema pobuna unutar saveza protiv najjačeg člana, nema “nezavisnog vođenja vanjske politike” među članovima saveza, osim u relativno rijetkim slučajevima “imperijalne prenapregnutosti”, vidjeti dolje)
- spremnost na kolektivnu akciju
- prepoznavanje saveza kao aktera od strane drugih aktera (u izvjesnoj mjeri prepoznavanje saveza je eksplicitno ugrađeno u model jer akteri mogu predviđati efekte koalicije, no iz kratkoročno usmjerenih kalkulacija aktera ne može se izravno izvesti dugoročna stabilnost, karakteristična za saveze koji se pojavljuju u simulaciji).

Budući da svaki akter na temelju vlastitog kalkuliranja odlučuje o upućivanju zahtjeva za plaćanje, kao i o odgovaranju na zahtjeve, to i relativno slabi akter može uvući u sukob jakoga koji mu je (barem donekle) naklonjen. Gubljenje bitke ima negativan efekt na jakog aktera u proporciji u kojoj je naklonjen ovom slabom, no još je važnije da u eventualnu sljedeću takvu bitku jaki ulazi s još većom naklonošću i, u slučaju ponovnog poraza, gubi još više. S rastom naklonosti nekog jakog aktera prema grupi drugih aktera, raste, dakle, i izloženost jakog aktera riziku uvlačenja u “ratove drugih”, što zna dovesti do “pada” jakog aktera – što je fenomen koji autor naziva “imperijalna prenapregnutost” (*imperial overstretch*).

Kad neki od slabijih članova postavi zahtjev drugom slabom članu istog saveza, rat unutar saveza biva spriječen ako se najjači član saveza opredijeli za jednu od strana, pa se onda drugoj strani ne isplati ratovati, jer bi je to stajalo više od plaćanja danka. Međutim, ako je najjači član saveza jednako naklonjen objema suprotstavljenim stranama, a žrtva smatra da će bolje proći ako se bori, nego ako plati, onda dolazi do “građanskog rata” unutar saveza.

Jaki član saveza kao najpogodniju žrtvu u pravilu izabire nekog slabog člana vlastitog saveza, jer mu se to najbolje isplati. Kad je jaki član saveza aktivan, njegovi zahtjevi “rotiraju” među slabim članovima istog saveza. Međutim, zbog slučajnog izbora aktivnih aktera, s vremena na vrijeme dogodi se da pojedini slabiji član saveza izbjegne zahtjeve najjačeg člana dovoljno dugo da i sam dovoljno ojača do razine da se najjačem više ne isplati izazivati ga. Na taj način savez može imati više od jednog jakog člana.

Konačno, pokazuje se da početno bogatstvo nema dugoročan utjecaj na bogatstvo aktera. Netko bi možda očekivao da bi veće početno bogatstvo moglo omogućiti akteru dominantnu

poziciju u kasnije razvijenom savezu. Međutim, početno bogatstvo čini aktera pogodnijom žrtvom drugim jakim akterima, a zbog ograničene racionalnosti odlučivanja u modelu, može učiniti aktera i “previše uvjerenim u sebe”, u smislu postavljanja zahtjeva na tek malo slabije aktere i gubljenja značajnog bogatstva ako se žrtva odluči za borbu. Stoga se prednosti početnog bogatstva poništavaju nedostacima.

**Komentar:** Axelrod propušta objasniti odakle mu ideje za dinamiku tipa “plati ili bori se”, za razvoj naklonosti onako kako je to u modelu postavljeno, za formiranje koalicija tako kako se u modelu formiraju, itd. Dojam je da bi model dobio na vjerodostojnosti da je u radu obrazložena ili barem spomenuta teorija na kojoj je zasnovan.

Druga zamjerka odnosi se na analizu osjetljivosti modela koja nije provedena. Naime, model sadrži dosta, kako se čini, po volji odabranih parametara: broj aktivnih aktera po ciklusu, iznos “danka”, iznos “uroda žetve”, postotak gubitka u ratu, itd. Pri tome nije *a priori* jasno zašto bi pojedini parametri morali imati vrijednosti kakve imaju, a niti što bi se dogodilo kad bi se te vrijednosti promijenile.

**Literatura:** Axelrod (1997.), šesto poglavlje.

#### 4.2.7. *Cusack i Stoll: Istraživanje alternativnih realpolitičkih hipoteza (EARTH)*

**Područje:** Na agentima zasnovan umjetni geopolitički sustav.

**Osnovna obilježja:** Agenti/akteri modela predstavljaju države koje međusobno interagiraju. Jedan od najznačajnijih oblika interakcije u modelu je sukob među državama. Pravila odlučivanja, prema kojima se pojedine države ponašaju u modelu, ovise o kategoriji u koju država spada. Kategorizacija se odnosi na političke principe kojima države teže (npr. jedne teže ostvarenju moći na “primitivan” način, druge teže ostvarenju moći racionalnim putem, treće rade na ostvarenju ravnoteže moći, a četvrte, pak, teže kolektivnoj sigurnosti).

**Način i svrha korištenja:** Edukativno-eksplanatorni model usredotočen na istraživanje pitanja poput sljedećih:

- Kakva je dinamika međunarodnih sustava sastavljenih od zemalja čija je politika u skladu s pojedinim principima političkog realizma, odnosno idealizma (pri čemu udio jednih i drugih varira)?
- Ostaje li, i u kojoj mjeri, u takvim sustavima očuvana početna multipolarnost ili oni prelaze u univerzalno carstvo ili možda u “oligopolarnost”?
- Kakvi su, u pojedinim slučajevima, izgledi za opstanak država koje se ponašaju u skladu s pojedinim političkim principima?

**Opis modela:** Prostornu reprezentaciju čini heksagonalna mreža od 98 država. Pojedina vremenska iteracija modela sastoji se od pet faza:

1. građanski rat unutar pojedinih država (opciona faza)
  - postavlja se pitanje jesu li u nekoj od država ispunjeni uvjeti za građanski rat
  - ako jesu, koji su rezultati: je li uspjela pobuna, koja je cijena za državu, je li došlo do dezintegracije i pojave novih aktera?

2. početak razmirica
  - selekcija inicijatora i žrtve
3. eskalacija
  - inicijator i žrtva traže saveznike
  - inicijator je odbijen ili počinje rat
4. rat
  - koji je ishod rata: troškovi, reparacije, teritorijalni gubici, eventualna eliminacija aktera
5. preraspodjela moći
  - ažuriranje stanja resursa pojedinih država, alociranje resursa za unutarnje i vanjske potrebe.

Eksperimenti s modelom pokazali su da su se sustavi “čistih realista” uglavnom “urušavali” u univerzalno carstvo ili, nešto rjeđe, u oligopolarni sustav. “Umjerenim realizmom” se u modelu označavalo stajalište po kojemu se multipolarni sustav ne može održati, osim ako jedan ili više aktera “uravnotežuju” sustav, kontrolirajući svoju i sprečavajući tuđu agresivnost. Sustav “umjerenih realista” većinom je uspijevaao očuvati multipolarnost. Prisutnost “idealističkih” država, sklonih mehanizmima kolektivne sigurnosti, imala je povoljan učinak na održavanje multipolarnosti. Pri tome nije bilo potrebno da sve države prihvate takve principe, iako su efekti bili to povoljniji što je takvih država bilo više. Jedino u slučaju kad ih je bilo jako malo (negdje do 30 posto), povećanje broja “idealista” imalo je destabilizirajući učinak. Pristajanje na kolektivnu sigurnost nije proizvodilo autodestruktivne posljedice. Dapače, takvim državama su se povećavali izgledi za opstanak.

**Komentar:** Ovaj model je tipični predstavnik klase umjetnih geopolitičkih sustava i jedan je od prvih takve vrste. Njegov utjecaj na područje modeliranja umjetnih geopolitičkih sustava vidljiv je i u Cedermanovom radu iz sekcije 4.2.8.

**Literatura:** Cusack and Stoll (1993.). Ovaj se rad temelji na ranijoj knjizi istih autora u kojoj je model opisan detaljnije.

#### **4.2.8. Cederman: Model pojave polarnosti (EPM)**

**Područje:** Noviji model iz klase umjetnih geopolitičkih sustava zasnovanih na agentima.

**Osnovna obilježja:** Na agentima zasnovan model, razvijen na temelju iskustava nekoliko ranije razvijenih sličnih modela (među ostalima i ranije opisanih Axelrodovog i Cusackovog i Stollovog). Prostorna reprezentacija je dvodimenzionalno polje dimenzija  $10 \times 10$  ćelija kvadratnog oblika, pri čemu svaka ćelija odgovara jednoj teritorijalnoj jedinici. U početnoj fazi simulacije svaka teritorijalna jedinica je zaseban agent. Dvije osnovne vrste agenata – “predatori” i “plijen” – razlikuju se međusobno prema načinu ponašanja. Na početku simulacije svakom agentu pridijeljena je određena količina resursa, prema normalnoj distribuciji. Započinjanjem interakcija među agentima simulacije, događaju se osvajanja u kojima pojedine jedinice gube svoju suverenost te se formiraju složenije političke jedinice sastavljene od više osnovnih ćelija. Razlikuju se dvije razine hijerarhije unutar složenih

političkih jedinica: glavna jedinica (*capitol*) i pokorene – provincije (u početku su sve glavne).

Simulacijski ciklus sastoji se od tri sekvencijalne faze: donošenje odluka od strane agenata, izbor pravila interakcije u skladu s donesenim odlukama te određivanje posljedica na distribuciju resursa i (eventualno) transformiranje hijerarhijske strukture sustava s obzirom na nova osvajanja.

**Način i svrha korištenja:** Edukativno-eksplanatorni model usredotočen na istraživanje dinamike međunarodnog sustava moći. Cederman definira “sustav politike moći” kao međunarodni sustav koji karakterizira značajno reducirani polaritet (npr. 10 posto od ukupnog broja država u početnom stanju sustava), ali koji još uvijek ne degenerira u univerzalno carstvo. Uz pomoć modela nastoji provjeriti sljedeće hipoteze:

- Međunarodna anarhija potiče politiku moći. Pod time se podrazumijeva da sustav politike moći nastaje iz početnog stanja bez obzira na udio predatorskih država u ukupnom broju država i bez obzira na iznos “prednosti obrane”. Prednost obrane definirana je kao onaj omjer snaga između strane koja napada i strane koja se brani koji je potreban da bi napadačka strana izvojevala pobjedu. Tako definirana prednost obrane je karakteristika sustava i predstavlja inverznu mjeru lakoće s kojom se predator odlučuje na napad.
- Porast prednosti obrane u sustavu povećava vjerojatnost pojave politike moći (tzv. teza defenzivnog realizma, za razliku od prve teze, koju Cederman označava kao tezu ortodoksnog neorealizma).
- Prisutnost obrambenih saveza povećava vjerojatnost pojave politike moći.

**Opis modela:** Model se sastoji od nekoliko faza.

## 1. ODLUČIVANJE

U svakom simulacijskom periodu svaka suverena jedinica (bilo složena, bilo osnovna – nepokorena) interagira sa svakim od svojih suverenih susjeda u strateškoj igri s dva moguća izbora: suradnja (C) ili sukob (D), s tim da se razlikuju strategije za predatore i plijen. Plijen, tj. agenti orijentirani na održanje postojećeg stanja igraju čistu strategiju “milo za drago” (*tit-for-tat*): ako je suparnik u prethodnom koraku igrao D, igraj D, a inače igraj C. Predatori također u osnovi igraju “milo za drago”, ali ponekad započinju i neizzване napade, igrajući D, a da ga protivnik prije toga nije igrao. To se događa samo kad predator već nema “otvorenu neku drugu frontu” (tj. ako već nije ušao u razmjenu neprijateljstva s nekim od ostalih susjeda) te ako omjer ukupnih snaga predatora i potencijalne žrtve prelazi određeni omjer superiornosti. Vrijednost omjera superiornosti koristi se kao mjerilo ranije spomenute prednosti obrane unutar sustava. Ako više potencijalnih žrtava zadovoljava kriterij superiornosti (preciznije rečeno: inferiornosti), predator bira najslabiju žrtvu.

Ako su i predator i žrtva “primitivne” strukture, tj. sastavljeni od po jedne “ćelije”, oni sami predstavljaju agresora i cilj napada. Ako je jedan ili ako su oba uključena agenta “složena” od glavne jedinice i pokorenih provincija, onda se slučajnim izborom jedna od predatorovih provincija neposredno susjednih žrtvi – proglašava jedinicom iz koje je pokrenuta agresija. Nakon toga se jedna od žrtvinih provincija susjednih toj, agresorskoj, proglašava ciljem napada.

Faza odlučivanja završava alokacijom resursa. Pravilo je vrlo jednostavno: ukupni resursi svakog suverenog agenta dijele se s brojem njegovih susjeda, te se ista količina resursa alocira na svakog od susjeda.

## 2. INTERAKCIJE

U ovoj fazi za svaki par suverenih agenata određuju se posljedice odluka iz faze 1. Svako igranje D povlači gubitak 5 posto (“stopa destrukcije”) od lokalno alociranih resursa na pripadnom “frontu”.

Bez obzira što odigrava, svaki agent ubire “žetvu”, čiji su “prinosi” normalno distribuirani sa srednjom vrijednošću 2 i standardnom devijacijom 5.

## 3. PROMJENE U STRUKTURI

Nakon ažuriranja resursa, provjerava se prelazi li omjer lokalnih resursa napadača i žrtve određeni omjer potreban za pobjedu (Cederman je taj omjer držao jednakim omjeru superiornosti). Ako je tako, napadač “pokorava” ciljanu provinciju. Pritom dolazi do sljedećih ishoda:

- Ako je ciljana provincija bila suverena, “primitivna” ćelija, ona postaje pokorena provincija u sastavu napadača.
- Ako je ciljana provincija bila u sastavu složene jedinice, ona izlazi iz sastava složene jedinice i postaje pokorena provincija u sastavu napadača. Kao posljedica ovog pravila može se dogoditi da izlaskom provincije iz sastava složene jedinice neki dijelovi složene jedinice ostanu nepovezani s maticom. Te provincije onda automatski postaju nezavisne, tj. u modelu nisu dozvoljene mogućnosti nastanka odvojenih enklava.
- Ako je ciljana provincija bila glavna u sastavu složene jedinice, čitava se složena jedinica raspada u sastavne primitivne jedinice (nije jasno postaje li ciljana provincija pokorena provincija u sastavu napadača).

Gubitak suvereniteta povlači transfer resursa “centru”, tj. glavnoj jedinici složene provincije. Nakon povratka suvereniteta, provincija uzima proporcionalni dio (s obzirom na ukupnu veličinu složene jedinice) resursa od centra složene jedinice od koje se odvojila te vraća stratešku orijentaciju (predator ili plijen) koju je prije imala.

## 4. OBRAMBENI SAVEZI

Kad je uključena opcija koja dozvoljava obrambeno koaliranje, prethodno opisanom modelu dodaju se još dvije sekvencijalne faze: percepcija ugroza na samom početku – prije odlučivanja, te formiranje saveza na kraju – nakon promjena u strukturi.

Mehanizam percepcije ugroza ugrađen je tako da svaki agent u svakom simulacijskom ciklusu ažurira vrijednost povjerenja prema svakom od svojih susjeda. Pri tome, povjerenje postupno raste u odsustvu napada, a u slučaju napada naglo pada. Formula je:  $T(t) = (1 - s) \cdot T(t - 1) + s \cdot dT$ , gdje je  $dT = \pm 1000$ , a  $s$  parametar senzitivnosti koji iznosi 0,5 ako je promjena povjerenja negativna, odnosno 0,01 ako je pozitivna. To odražava iskustvenu činjenicu da se učinak negativnih promjena opaža brže nego pozitivnih.

Svaki agent određuje jednoga od svojih susjeda kao najveću prijetnju. Dakako, moguće je i da nema ugroza. U fazi formiranja saveza gleda se da li više agenata percipira istog agenta kao prijetnju i takvi agenti onda formiraju koaliciju. Obratno, ako nekog agenta barem dva agenta više ne percipiraju kao prijetnju, koalicija se razvrgava.

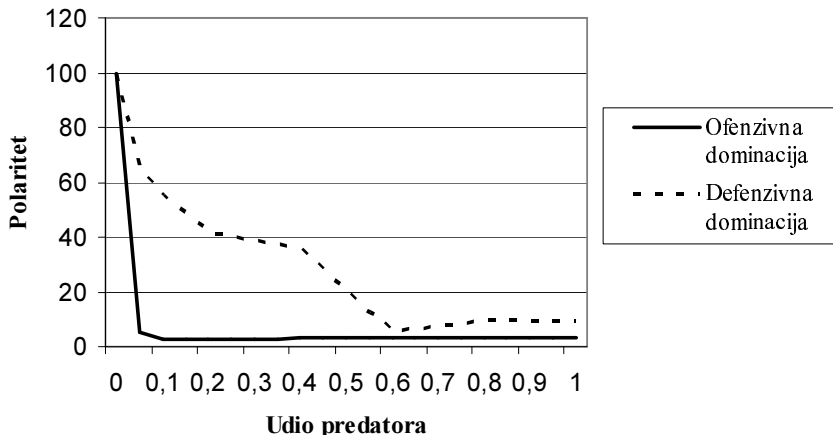
U model su ugrađena dva načina na koje koaliranje utječe na ponašanje agenata. Prvi je učinak odvratanja, jer pri razmatranju napada na člana neke koalicije predatori uzimaju u obzir snagu čitave koalicije zajedno. Ako je napadač član koalicije, on može računati na potporu partnera samo ako napada agenta protiv kojega je koalicija usmjerena. Drugo, napad na člana koalicije automatski povlači obvezu zemalja partnera da igraju D protiv napadača – učinak kolektivne obrane. Ako je žrtva član napadačeve koalicije, napadača se automatski isključuje iz koalicije.

Autor napominje da su savezništva uzeta u obzir modelom, u skladu s nazorima realpolitike čiji se principi modelom provjeravaju, pretežno lokalnog i *ad hoc* tipa, za razliku od više centraliziranih, kolektivnosigurnosnih aranžmana.

Tipični simulacijski eksperiment započinje, kako se predatorski proces razmahuje, naglom redukcijom broja suverenih jedinica. Oko otprilike pedesetog vremenskog perioda, polaritet sustava (tj. broj suverenih jedinica) pada na otprilike desetinu početne vrijednosti. Tu se, više-manje, stabilizira uz povremene skokove koji odražavaju povremene “imperijalne kolapse” – raspade pojedinih složenih jedinica, koji rezultiraju stjecanjem suvereniteta njihovih bivših provincija.

Prva varijabla koja je varirana bio je udjel predatorskih jedinica u početnom ukupnom broju jedinica: uzimane su vrijednosti od 0, 5, 10, 20, 40, 60, 80 i 100 posto predatorskih država. Prednost obrane kontrolirana je preko praga superiornosti koji je postavljan na dva (ofenzivno dominiran sustav) i tri (defenzivno dominiran sustav).

Eksperimenti sa svakom konfiguracijom parametara ponavljani su 20 puta. Trajanje simulacijskog izvršavanja ograničeno je na 1000 simulacijskih ciklusa ili do pojave unipolarnosti. U prvim eksperimentima nije uključen mehanizam sklapanja savezništava.

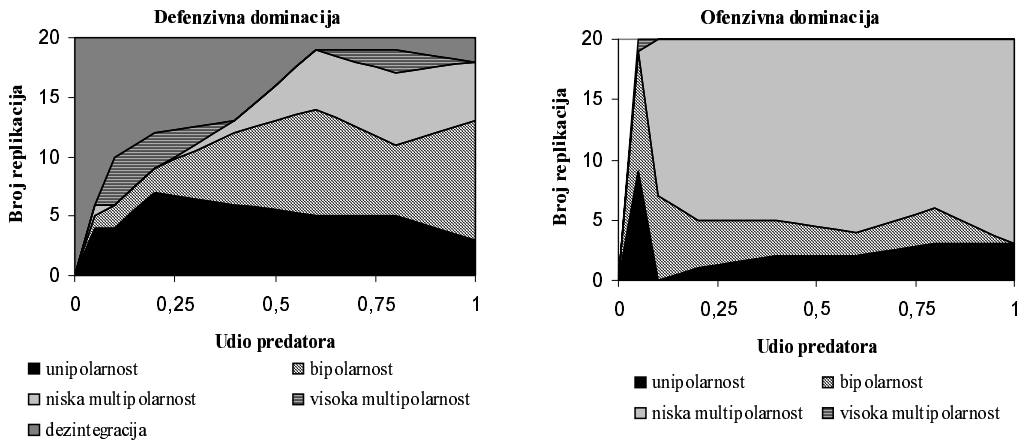


**Slika 4.12.** Prosječan polaritet sustava na kraju simulacije u defenzivno/ofenzivno dominiranom sustavu (adaptirano prema Slici 4.10, Cederman, 1997.: 93)

Prva korištena mjera bio je prosječan polaritet (broj opstalih suverenih jedinica) na kraju simulacije. Pokazalo se da taj broj pada brzo s povećanjem udjela predatora, uz napomenu da je taj pad u defenzivno dominiranom sustavu manje dramatičan.

Da bi se mogle bolje provjeriti hipoteze postavljene na početku, promatrana je distribucija polariteta na kraju simulacije u klase: unipolaran, bipolaran, nisko multipolaran (3 do 10 opstalih suverenih jedinica), visoko multipolaran (11 do 90), te neintegriran (91 do 100) sustav. U skladu s tim, prije definirani sustav politike moći obuhvaća klase bipolaran i nisko multipolaran (2 do 10).

Pokazalo se da je politika moći izrazito prevladavajući ishod u ofenzivno dominiranim sustavima, neovisno o udjelu predatora. U defenzivno dominiranim sustavima politika moći je najčešći ishod samo kod većih udjela predatora (od oko 40 posto na više). Međutim, za defenzivno dominirane sustave učestalost unipolarnosti je značajno veća nego za ofenzivno dominirane i iznosi oko 25 posto slučajeva, skoro neovisno o udjelu predatora.

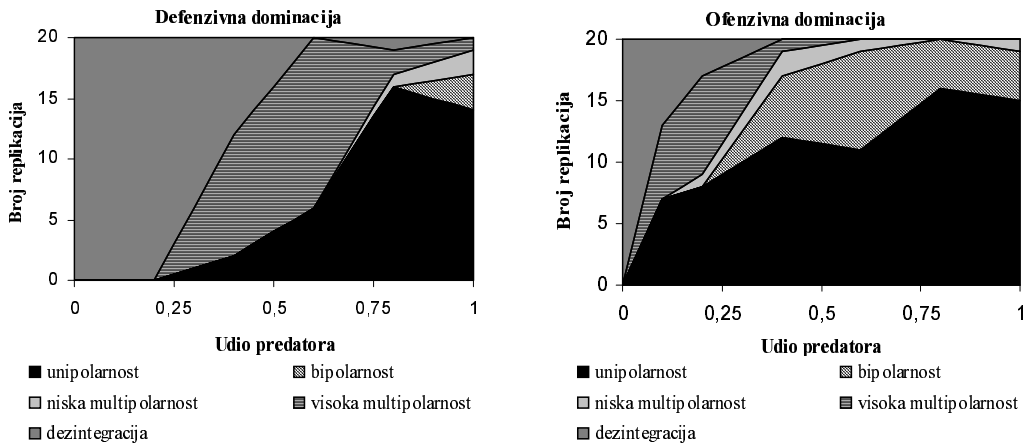


**Slika 4.13.** Distribucija polariteta po klasama kod defenzivne/ofenzivne dominacije (adaptirano prema Slici 4.11, Cederman, 1997.: 93)

Objašnjenje ovog naizgled kontraintuitivnog nalaza (u suprotnosti s postavljenom hipotezom) jest da prednost obrane utječe na predatorstvo na dva načina: direktno – negativno (čineći predatore manje voljnim da napadaju) i indirektno – pozitivno, jer prednost obrane negativno djeluje na kompetitivnost, što pak pozitivno utječe na predatorstvo. Ako je ova indirektna veza jača od direktne, ukupni efekt prednosti obrane na predatorstvo postaje negativan, omogućujući unipolaran ishod. Drugim riječima, jednom kada se pojavi prilika da jedan od aktera dosegne “kritičnu točku”, on ima “otvoreni prostor samo za sebe” jer (defenzivno dominiran!) sustav blokira rast njegovih potencijalnih suparnika i javlja se pojava hegemonu.

Uvođenjem u model mogućnosti obrambenog koaliranja, prethodno opaženi efekti su još izraženiji (što je također u suprotnosti s postavljenom hipotezom). Unipolarnost postaje prevladavajući ishod u ofenzivno dominiranom sustavu, politika moći pojavljuje se kod viših udjela predatora, ali ne više kao najčešći ishod. Kod defenzivno dominiranog sustava politika moći skoro potpuno nestaje kao ishod, a prevladava dezintegriranost kod nižih, visoka multipolarnost kod srednjih te unipolarnost kod viših udjela predatora. Objasnenje je analogno gornjem.





**Slika 4.14.** Distribucija polariteta po klasama kod defenzivne/ofenzivne dominacije – slučaj modela s mogućnošću koaliciranja (adaptirano prema Slici 4.13, Cederman, 1997.: 99)

Za ilustrativni povijesni primjer simuliranih procesa, Cederman navodi slučaj renesansne Italije u kojoj su gradovi-države bili povezani u mrežu pažljivo uravnoteženih savezništava. Takav sustav je osiguravao mir i stabilnost, dok se nije pojavila Francuska, koja je iskoristila situaciju u kojoj nije imala doraslog protivnika i preuzela nadzor nad cijelim područjem.

Autor naglašava da iz dobivenih nalaza ne slijedi da ofenzivne strategije promoviraju stabilnost. Naprotiv, u stabilnim razdobljima prednost obrane ima velike izgleda da dovede do daljnjeg učvršćivanja stabilnosti. Međutim, u “fluidnijim” povijesnim situacijama kakve i jesu u fokusu ovih istraživanja, pomanjkanjem kompetitivnosti riskira se degeneriranje u unipolarnost.

**Komentar:** Autor upozorava da je njegov rad više ilustrativnog tipa te da ne treba imati potpuno povjerenje u robusnost dobivenih rezultata. Premda je isproban određeni broj proširenja i alternativnih mehanizama u modelu, nije ni blizu iscrpljen cijeli prostor teorijski relevantnih varijacija. Ostalo se, npr., na samo dvije moguće strategije; mehanizam žetve je prilično nerealističan, i slično. Također, nije se eksperimentiralo s različitim početnim distribucijama resursa (što su npr. Cusack i Stoll radili). Autor upozorava: ako se nešto dade zaključiti iz njegovog rada, onda je to da se neki suviše pojednostavljeni deduktivni zaključci u više kvalitativno orijentiranoj literaturi ne moraju nužno pokazati održivima kad ih se testira na nešto kompleksnijim, ali još uvijek stiliziranim, artificijelnim svjetovima. A ako teorijska intuicija zakaže na takvim testovima, malo je razloga vjerovati da će izdržati u još daleko složenijim uvjetima stvarnoga svijeta.

Usporedba Cedermanovog modela s ostalim sličnim modelima pokazuje da njegov model donosi tri tehničke inovacije:

- pruža svim suverenim akterima mogućnost simultanog djelovanja u svakom simulacijskom ciklusu
- stvara sustav “jedan potez po akteru i po simulacijskom periodu”, koji omogućuje da se sekvence poteza mogu protezati preko više simulacijskih ciklusa, čime se dobiva realističniji prikaz sukoba

- uvodi maksimalno decentralizirani pristup, koji se ogleda u tome što inicijatori sukoba ciljaju i napadaju pojedinačne provincije prije nego čitave složene jedinice, a koji omogućava krajnje pojednostavljena pravila koja određuju strukturalne promjene do kojih dolazi nakon završetka sukoba.

**Literatura:** Četvrto poglavlje Cedermanove knjige (1997.) sadrži prikaz opisane osnovne inačice modela, dok peto poglavlje diskutira neka proširenja i modifikacije pojedinih mehanizama u modelu. Za novije rezultate vidjeti Cederman (2001b).

### 4.3. DRUŠTVENI PROCESI I POJAVE POVEZANE UZ SUKOBE

Modeli ove skupine nisu “pravi” modeli sukoba, već je riječ uglavnom o modelima visokog stupnja apstrakcije, koji nastoje pojasniti određene društvene procese i pojave koje mogu dovesti do izbijanja društvenih sukoba, odnosno one koji su u širem smislu povezani s društvenim sukobima poput odabira identiteta, društvene segregacije, korupcije itsl. Većina prikazanih modela temeljeni su na agentima (*agent-based* modeli), odnosno modeli iz klase “umjetnih društava”.

#### 4.3.1. *Axelrod: Model rasprostiranja kulture*

**Područje:** Krajnje jednostavno, na agentima zasnovano “umjetno društvo”; naglasak na procesu širenja kulturnih značajki među agentima.

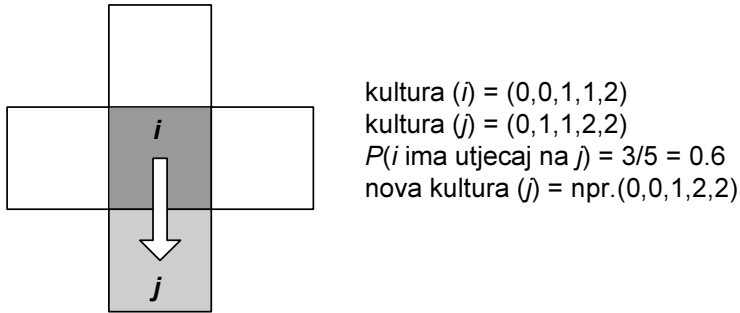
**Osnovna obilježja:** Agenti/akteri modela su male, kulturno homogene zajednice koje utječu jedna na drugu po principu: što je veća sličnost između dvije, to je vjerojatnije preuzimanje kulturnih obilježja. To je jedan od najjednostavnijih, najelegantnijih, najpoznatijih i najcitiranijih iz klase modela zasnovanih na agentima.

**Način i svrha korištenja:** Ako ljudi međusobno interagirajući postaju sve sličniji u svojim stavovima, uvjerenjima i ponašanju, kako to da razlike među njima ipak i dalje postoje? Unatoč izuzetnoj povezanosti današnjeg svijeta, svjedoci smo postojanja značajnog broja vrlo različitih društava i društvenih skupina, a ne jedne univerzalne kulture. Pitanja poput navedenih potaknula su američkoga znanstvenika Roberta Axelroda da uz pomoć ovog modela pokaže kako je moguće postojanje vrlo jednostavnih mehanizama širenja kulturnih i drugih obilježja. Oni zaista omogućuju da agenti, međusobno interagirajući, postaju sve sličniji, ali isto tako omogućuju i da se konvergencija zaustavi prije dosizanja potpune uniformnosti. Dakle, riječ je o modelu edukativno-eksplanatornog karaktera.

**Opis modela:** Populacija agenata u modelu je vizualno predstavljena dvodimenzionalnim poljem ćelija kvadratnog oblika, pri čemu svaka ćelija odgovara jednom agentu. Svaki agent predstavlja malu, kulturno homogenu zajednicu (tzv. predmoderno selo). “Kultura” te zajednice opisana je  $n$ -dimenzionalnim vektorom čija svaka koordinata predstavlja jednu kulturnu značajku. Pod kulturnim značajkama možemo podrazumijevati jezik, religiju i sl, no budući da su specifični kulturni sadržaji posve nevažni za ovaj rad, Axelrod je pretpostavio da svaka značajka može poprimiti jednu od  $m$  cjelobrojnih vrijednosti. Na početku simulacije slučajnim izborom odrede se kulturni vektori svih agenata.

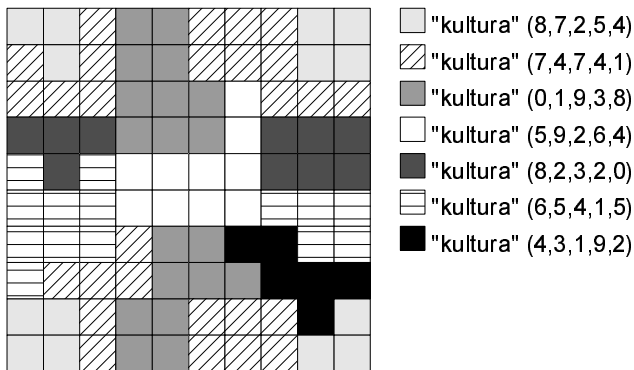
Tijekom simulacije agentima je omogućen “društveni utjecaj” na susjede. Susjedima se smatraju ona polja koja dijele zajedničke stranice kvadrata, ali se pojam susjedstva može prema potrebi i proširiti. U svakom koraku simulacije jedan slučajno odabrani agent postaje “aktivan”, tj. dobiva mogućnost društvenog utjecaja na jednoga (također slučajno izabranog) od svojih susjeda. S vjerojatnošću jednakom “kulturnoj sličnosti” dvaju izabranih agenata (a to je onaj postotak od ukupnog broja kulturnih značajki u kojem im se vrijednosti kulturnog

vektora podudaraju), jedna od onih kulturnih značajki u kojima su se agenti do sada razlikovali poprima kod oba agenta istu vrijednost (npr. onu aktivnog agenta).



**Slika 4.15.** Primjer “društvenog utjecaja” agenta  $i$  na agenta  $j$

Na samom početku simulacije većina susjednih agenata ima vrlo malo zajedničkih značajki, pa je vjerojatnost interakcije mala. Međutim, kad dva susjeda interagiraju, oni postanu sličniji te se tako povećaju izgledi za daljnje interakcije. Nakon nekog vremena, određene kulturne značajke postaju zajedničke na sve većem području. Počinju se formirati pojedine “kulturne regije” u kojima su sve značajke posve iste. Konačno, kad svaki par susjeda ima ili posve istu, ili totalno različitu “kulturu”, svaka daljnja promjena postaje nemoguća. Dakle, dok u početku ima regija skoro toliko koliko i agenata, na kraju preostane samo nekoliko “stabilnih regija” među kojima više nema interakcija. Broj stabilnih regija u jednom izvršavanju simulacije može poslužiti kao indikator mjere u kojoj se proces društvenog utjecaja uspio “oduprijeti” potpunoj homogenizaciji, odnosno kao inverzna mjera tendencije ka kulturnoj konvergenciji.



**Slika 4.16.** Primjer formiranih stabilnih regija; različito sjenčanje označava kulturnu različitost

Pokazuje se da broj stabilnih regija pada s povećanjem broja kulturnih značajki  $n$ , a raste s povećanjem broja mogućih različitih vrijednosti pojedine značajke  $m$ . Prva tvrdnja može se učiniti kontraintuitivnom jer bi se moglo očekivati da će veći broj značajki otežati

konvergenciju. Međutim, u ovom modelu to nije tako jer s povećanjem broja značajki rastu i izgledi da će dva susjeda imati bar jednu zajedničku značajku, tj. da će im interakcija biti moguća. S druge strane, povećanjem broja mogućih vrijednosti pojedine značajke, izgledi da će dva susjeda imati bar jednu zajedničku značajku se smanjuju.

Povećanje veličine susjedstva na 8 ili 12 susjeda rezultiralo je smanjenjem broja stabilnih regija. Ako se mogućnost interakcije dopusti na veće udaljenosti, olakšana je konvergencija – što je u skladu s autorovim očekivanjima.

Utvrđeno je, također, da s porastom veličine polja agenata najprije raste i broj stabilnih regija, no nakon dosizanja neke maksimalne vrijednosti (pri srednjoj veličini polja, poput  $15 \times 15$ ), s daljnjim porastom veličine polja broj stabilnih regija opada. Početni porast broja stabilnih regija koji prati porast veličine polja može se lako objasniti: mala polja ne sadrže dovoljno ćelija da bi mogla omogućiti stvaranje velikog broja stabilnih regija. Kako bi lakše objasnio zašto velika polja sadrže manje stabilnih regija od srednjih, Axelrod uvodi pojam kulturnih zona – područja unutar kojih svaki agent posjeduje (barem jednog) susjeda s kojim dijeli (barem jednu) zajedničku značajku. Budući da zona može sadržavati više regija, između kojih su još uvijek moguće interakcije, moguća posljedica neke od interakcija jest i da susjedi na granici zona poprime zajedničku karakteristiku, što zapravo znači “probijanje” zonske granice. Interakcije među zonama su, dakle, još uvijek moguće, premda s ne baš velikom vjerojatnošću. Za razliku od unutarzonskih granica među regijama koje su relativno nestabilne, granice između zona su puno stabilnije. Već u početku regija ima znatno više nego zona. Za razliku od broja regija koji opada postupno, broj zona se smanjuje naglo. Kad se broj zona izjednači s brojem regija, daljnja konvergencija nije moguća. Opaženo je kako je potrebno oko četiri puta više vremena da bi broj regija dosegao konačnu vrijednost nego što je potrebno broju zona da dosegne konačnu vrijednost, što znači da se najveći dio vremena u “povijesti” simulacijskog izvršavanja troši na borbu međusobno kompatibilnih kultura unutar zona, sve dok po jedna kultura ne opstane u svakoj zoni. Alternativni način gledanja na istu dinamiku jest promatranje kulturnih značajki unutar zona. Sve dok ima više regija unutar iste zone, akteri unutar zone razlikuju se u barem jednoj značajki. Kako se vrijednosti značajke “pomiču” unutar zone, to one mogu probiti granice regije ili čak zone. Jasno je da što je područje zone veće, to je potrebno više vremena da se stanje stabilizira. Drugim riječima, velika polja agenata trebaju više vremena za postizanje stabilnosti, što daje veće izgled regionalnim, pa i zonalnim granicama da budu probijene, zbog čega raste vjerojatnost da će broj stabilnih regija na kraju biti manji. Dakle, objašnjenje opaženog fenomena jest u tome da nakon prelaska određenog praga veličine polja efekt spore konvergencije nadjača efekt prostora za veći broj kultura te broj stabilnih regija počinje padati.

**Komentar:** Robert Axelrod autor je čitavog niza modela različitih fenomena vezanih uz društvene sukobe. Gotovo svaki od tih modela potaknuo je niz rasprava i daljnjih istraživanja te u tom pogledu ni model rasprostiranja kulture nije iznimka. Kritike ovog modela uglavnom se temelje na opažanju da većina rezultata proizlazi iz pravila interakcije koje kreira moćnu pozitivnu povratnu vezu što vodi prema uniformnosti nakon što sličnost u jednoj značajki pokrene interakciju između dvaju agenata (Lustick, 2000.). Jedino što sprečava potpunu konvergenciju čitavog sustava jesu početni uvjeti koji mogu uzrokovati dovoljno brzo i

dovoljno mnogo konvergencije u različitim zonama da nikakva sličnost ne probije zonske granice. Moćna tendencija ka konvergenciji ugrađena je u algoritam modela, a nije emergentna, ne proizlazi iz kompleksnosti interakcija unutar sustava, kako bi trebalo biti kod “pravoga” na agentima zasnovanog modela. Tako “jaka” pravila interakcije među agentima dosta je teško opravdati teorijama na koje se Axelrod poziva. Nasuprot tome, glavne odlike ovog modela – jednostavnost i elegancija – moraju biti narušene želi li se izraditi model veće složenosti. Stoga kao temeljno pitanje ostaje: bi li pozitivne posljedice usložnjavanja modela nadmašile gubitke na jednostavnosti i transparentnosti? Ovaj model potaknuo je mnoga daljnja istraživanja i očekujemo da će upravo ona odgovoriti na postavljeno pitanje.

**Literatura:** Axelrod (1997.), sedmo poglavlje.

#### 4.3.2. *Lustick: Repertoar identiteta*

**Područje:** Istraživanje društvenih identiteta pomoću “umjetnog društva” zasnovanog na agentima.

**Osnovna obilježja:** Agenti modela ABIR (*Agent-Based Identity Repertoire*) predstavljaju pojedine članove društva. Svaki agent posjeduje trenutno “aktivan” identitet, koji se bira iz agentovog “repertoara” identiteta. U svakom koraku simulacije svaki agent uspoređuje vlastiti aktivni identitet s aktivnim identitetima svojih susjeda i, na osnovi informacije o prisutnosti pojedinih aktivnih identiteta u okolini, može promijeniti svoj aktivni identitet.

**Način i svrha korištenja:** Edukativno-eksplanatorni model kojim se nastoje provjeriti neke postavke konstruktivističke teorije identiteta. U središtu pozornosti modela je pretpostavka da pojedinci posjeduju višestruke identitete, od kojih različiti postaju izraženi u različitim uvjetima, a koji će od njih biti izražen uglavnom ovisi o izboru nositelja identiteta.

Tipični problemi koji se istražuju uz upotrebu modela:

- Kako to da identitet ostaje izražen u nekoj populaciji i u uvjetima izloženosti negativnim utjecajima po izražavanje tog identiteta (tj. kako dolazi do institucionalizacije identiteta) i kako dolazi do potpune prevlasti nekog identiteta u populaciji (odnosno do hegemonizacije identiteta)?
- Je li u procesu širenja identiteta moguće zapaziti “pragove”, tj. dolazi li kod određenih vrijednosti zastupljenosti identiteta u populaciji do naglih skokova u brzini širenja? Na primjer, prijelaz “praga kristalizacije” bi trebao značiti da se identitet “udomaćio”, a prijelaz “praga hegemonizacije” značio bi da ga je postalo praktički nemoguće “smijeniti”.
- Utječe li, i u kojoj mjeri, na institucionalizaciju identiteta prisutnost ili odsutnost varijabli poput:
  - postojanja velikog nesuglasja između postavki koje neki “identitet-projekt” sadrži i realiteta okoline u kojoj on operira
  - postojanja alternativnih interpretacija stvarnosti, ili alternativnih projekata, privlačnih pripadnicima populacije

- postojanja političkih poduzetnika – imaginativnih vođa sklonih poduzimanju rizika i korištenju prilika za profite, čak i kod relativno slabih izgleda.

**Opis modela:** Model je prostorno reprezentiran dvodimenzionalnim poljem ćelija kvadratnog oblika, pri čemu svaka ćelija odgovara jednom agentu. Veličinu i oblik polja određuje korisnik. Svaki agent komunicira izravno sa svojom Mooreovom okolinom (četiri susjeda u stranicama kvadrata i četiri susjeda u vrhovima). Svaki agent prikazan je u određenoj boji koja označava trenutno aktivan identitet agenta. Aktivni identitet bira se iz repertoara identiteta. Repertoar svakog agenta podskup je ukupnog repertoara cijelog modela (najviše 20 različitih identiteta). Aktivni identitet je onaj kojim se agent predstavlja okolini, svi ostali identiteti iz agentovog repertoara nisu poznati okolini.

Postoje dvije vrste agenata u modelu: “obični” i “poduzetni”. Proporcije poduzetnih i običnih agenata u populaciji određuje korisnik. Poduzetni agenti imaju veće repertoare identiteta od običnih (osnovni postav je 9 naspram 6 u korist poduzetnih), i različita pravila interakcije s okolinom.

Na početku simulacije odrede se (npr. slučajnim izborom) repertoari i aktivni identiteti svih agenata. U svakom koraku simulacije svaki agent uspoređuje vlastiti aktivni identitet s aktivnim identitetima susjeda. Na temelju informacije o prisutnosti pojedinih aktivnih identiteta u okolini, svaki agent određuje “težine” identiteta prisutnih u okolini. Ako je težina nekog identiteta aktivnog u okolini agenta, koji je ujedno prisutan i u repertoaru tog agenta, značajno veća od težine trenutno aktivnog identiteta, agent mijenja svoj aktivni identitet u njemu dostupan identitet najveće težine, a svoj “stari” aktivni identitet zadržava u repertoaru. Usporedbe i promjene identiteta provode se sinkrono, osim što poduzetni agenti u svakom koraku provedu kalkulacije i implementiraju rezultate prije običnih.

Svakom identitetu u repertoaru svakoga pojedinog agenta pridijeljena je vrijednost “pristranosti zbog promjenljivosti okoline” (*environmental favorability bias*) koja se slučajno mijenja s frekvencijom koju odredi korisnik i u mogućem rasponu koji također određuje korisnik. Promjenjive vrijednosti pristranosti predstavljaju promjenjive signale iz okoline agenta o trenutnoj “vrijednosti” aktiviranja pojedinog identiteta. Pri tome frekvencija promjena pristranosti predstavlja “nestalnost okoline”, a raspon promjena “rizičnost okoline”.

Konačno, na iznos težine identiteta utječe i prisutnost poduzetnih agenata u okolini. Aktivni identitet poduzetnog agenta u okolini “broji se” “dva” umjesto “jedan”, koliko se “broji” aktivni identitet običnog agenta, tj. poduzetni agenti smatraju se utjecajnijima od običnih. Precizno, proračun težine identiteta  $i$  izgleda ovako: broj agenata u Mooreovoj okolini (uključujući i centar okoline) s aktivnim identitetom  $i$  (obični agenti broje se jedan, a poduzetni dva) plus pristranost zbog promjenljivosti okoline identiteta  $i$ .

Algoritam određivanja aktivnog identiteta poduzetnih agenata razlikuje se od algoritma običnih agenata u tome što poduzetni agenti mijenjaju identitet čim je težina nekoga aktivnog identiteta u okolini ( $i$  dostupnog u repertoaru) veća od težine trenutno aktivnoga, dok je kod običnih agenata potrebno da razlika u težinama bude veća od nekog praga (npr. strogo veća od jedan). Premda i obični agenti mogu obnavljati repertoar, ukoliko je težina nekog “novog” identiteta izrazito veća od težine aktivnog identiteta, prag poduzetnih agenata i

kod ovog uvjeta je niži. Precizno: prag za ubacivanje novog identiteta u repertoar računa se iz razlike u iznosu težina novoga i trenutno aktivnoga identiteta i iznosi tri za poduzetne, a pet za obične agente (pri tome iz repertoara ispada identitet najmanje težine), dok je prag za ubacivanje novog identiteta u repertoar, koji ujedno odmah postaje i aktivan, šest za poduzetne, a sedam za obične agente.

Poduzetni agenti su, dakle, modelirani kao agenti većeg repertoara, većeg utjecaja, osjetljiviji na promjene u poticajima i otvoreniji za mijenjanje repertoara i aktivnog identiteta. Općenito, u model se mogu uvoditi različite vrste agenata: “fanatici” (ne provode kalkulacije težina identiteta, ali utječu na okolinu), “apatični agenti” (ne utječu na susjede, ali provode kalkulacije težina i reagiraju na promjene u okolini), “izrazito utjecajni agenti” (čiji se aktivni identiteti “broje” više od “dva”) i sl.

Dvije faze rada koristile su ponešto različite pristupe dizajniranju eksperimenata. U prvoj fazi, “krajolici” su bili mnogo heterogeniji, repertoari agenata veći, a promjenjivost okoline nešto izraženija nego u drugoj fazi.

Najznačajniji opći rezultat je da se efekti institucionalizacije opažaju u svakom tipu “krajolika”. I u heterogenijim i u jednostavnijim “krajolicima” rane margine dominacije omogućile su početno dominantnim identitetima nadproporcionalno veću vjerojatnost daljnjeg povećanja prisutnosti ili zadržavanja dominacije. Autori smatraju da je fundamentalno važno što mikroobrasci sa samo marginalno više agenata s određenim identitetom kao aktivnim, proizvode sustavne efekte na makrorazini – specifične obrasce dominacije preko “krajolika” kao cjeline. Uspjeli su pokazati i to da su mikroobrasci često translahirani u makroefekte preko mehanizma “pragova” – dramatičnih povećanja vjerojatnosti kaskada k rastućoj dominaciji dominantnog identiteta koje tim identitetima pomažu u institucionalizaciji njihove dominacije. Prelaskom takvih pragova, dominantni identiteti uživaju mnogo veću vjerojatnost uspješnog odupiranja nastojanjima suparničkih identiteta da reduciraju njihovu kontrolu i smijene ih u dominaciji.

Efekti pragova nisu opaženi u svakom eksperimentu. Prag kristalizacije pojavio se u eksperimentima prve faze onda kad je istraživani efekt povećanja početne veličine dominacije na vjerojatnost zadržavanja dominacije, ali ne i onda kad je istraživani efekt povećanja početne veličine dominacije na povećanje prisutnosti dominantnog identiteta u populaciji. U eksperimentima druge faze dogodilo se upravo obratno. Premda je tu potrebno provesti dodatna istraživanja, autori smatraju da su ovi rezultati posljedica veće heterogenosti virtualnih svjetova korištenih u prvoj fazi. Dok su prag kristalizacije i pojava hegemonije opaženi u obje faze, prag hegemonizacije nije opažen. Umjesto toga je u obje faze vidljivo da nakon strmog rasta kod praga kristalizacije, daljnji rast postaje postupniji.

Autori su pritom dobili i potporu za hipotezu da turbulencije, odnosno stresna okolina, povećavaju izgled ograničavanja širenja dominantnog identiteta i za njegovu smjenu od strane nekoga drugog identiteta. Nisu očekivali da takvi uvjeti ponekad odgovaraju i dominantnim identitetima, pružajući im priliku da učvrste i prošire dominantan status, što se događalo tijekom eksperimenata obje faze.

Premda nisu proveli strogo kontrolirane testove hipoteza o utjecaju triju varijabli na pojavu i nestajanje hegemonije, autori kažu da su demonstrirali mogućnosti operacionalizacije



svake od tih varijabli u modelu zasnovanom na agentima te njihov značaj za obrasce institucionalizacije. Pokazalo se da velika nesuglasja (operacionalizirana periodima povećane nestalnosti i opsega “pristranosti okoline”) povećavaju “ranjivost” dominantnih no ne i hegemonističkih identiteta te povećavaju izgleda za smjenu dominantnih identiteta. Kao što se očekivalo, pokazalo se da ta varijabla ima interakcijski efekt s brojem prisutnih opcija, tako da već i mali broj opcija u kombinaciji s velikim nesuglasjem proizvodi dramatičan rast vjerojatnosti smjene dominantnog identiteta. Konačno, autori ističu da su dobili snažnu potporu hipoteze da mreže “poduzetnih” agenata mogu dati značajan doprinos institucionalizaciji i održavanju dominacije određenog identiteta.

**Komentar:** Ako pojam “identiteta” zamijenimo pojmom “kulture”, a pojam “repertoara” pojmom “vektora”, ovaj model može podsjetiti na Axelrodov model rasprostiranja kulture. Lustickovi agenti su bitno složeniji od Axelrodovih, a najvažnije inovacije uključuju: uvođenje aktivne komponente, tj. određenog rangiranja komponenata prema prioritetu, zatim uvođenje težina i algoritma njihovog određivanja, uvođenje slučajnih utjecaja promjenljive okoline u algoritam, te razlikovanje agenata prema vrsti. S obzirom na znatnu složenost modela, interpretacija rezultata je također bitno složenija i ne treba čuditi što još ni blizu nisu iscrpljene mogućnosti eksperimentiranja s ovim modelom.

**Literatura:** Lustick (2000.) i Lustick et al. (2000.). Za novije rezultate vidjeti Lustick (2002.).

### 4.3.3. *Schelling: Model segregacije*

**Područje:** Na agentima zasnovano “umjetno društvo”, kojim se istražuje proces segregacije.

**Osnovna obilježja:** Model pokazuje globalnu tendenciju za (nacionalnom, rasnom, kulturnom...) segregacijom u društvu koje nastanjuju dvije skupine stanovnika, od kojih svatko ima lokalne preferencije da živi u okolini u kojoj su barem neki od susjeda pripadnici iste skupine kao i on sam. Tehnika koja se pritom koristi je modeliranje zasnovano na agentima.

**Način i svrha korištenja:** Model ima isključivo edukacijski karakter – namijenjen je za demonstraciju mogućih globalnih efekata u društvu kao posljedice mnoštva nekoordiniranih individualnih odluka.

**Povijest:** Model je prvi put prikazan u literaturi još 1969. godine kad se simulacija kretanja agenata provodila pomoću kovanica raspoređenih na papiru s kvadratićima. Ideja za model došla je s proučavanjem međurasnih odnosa u SAD-u. Razvoj tehnike modeliranja zasnovanog na agentima, koja se obilno koristi dostupnom računalnom snagom, omogućuje mnogo lakšu implementaciju modela i otvaranje novih mogućnosti ispitivanja određenih kompleksnijih situacija.

**Opis modela:** Zamislimo da na određenom području živi populacija koja se sastoji od dvije različite skupine ljudi (u modelu: agenata, npr. crvenih i plavih). Zbog jednostavnosti, zamislimo da oni žive u kvadratnoj mreži te da svaki agent ima neku preferenciju o tome u kakvom susjedstvu želi živjeti. Na primjer, svaki pojedinac može zahtijevati da barem

četrvtina njegovih susjeda bude iste boje kao i on. Susjedstvo u modelu možemo definirati tako da obuhvaća četiri susjeda (agente lijevo, desno, gore i dolje) ili osam susjeda (i dijagonalni agenti smatraju se susjedima). Pokazalo se da rezultati ne ovise o veličini susjedstva. Ukoliko pojedinac nije zadovoljan susjedstvom u kojemu se nalazi, on se seli na neko (npr. najbliže) prazno polje u kojemu će njegove preferencije biti zadovoljene. Time on mijenja lokalni odnos plavih i crvenih agenata na mjestu na koje je došao, ali i na mjestu s kojeg se odselio, pa u sljedećem koraku i neki drugi agenti koji su prije bili zadovoljni svojom okolinom mogu dobiti poticaj za preseljenje. Ukoliko model iteriramo kroz veći broj koraka, od početne, na slučajan način izmiješane populacije dobija se manje ili više segregirano društvo. Zanimljivo je da globalni stupanj segregacije značajno nadmašuje ono što bismo očekivali na temelju lokalnih preferencija pojedinaca.

**Komentar:** Model slikovito pokazuje kako pojedinačne preferencije generiraju makroponašanje koje može biti prilično neintuitivno.

**Literatura:** Schelling (1978.) u četvrtom poglavlju detaljno opisuje i komentira ovaj model. Epstein i Axtell (1996.) u zaključnom poglavlju spominju Schellingov model i daju nekoliko zanimljivih grafičkih prikaza različitih situacija.

#### 4.3.4. Schelling: Zatvorenikova dilema s više igrača

**Područje:** Jednostavan formalizam koji, apstrahiranjem i formaliziranjem socioloških zapažanja, nastoji pridonijeti razumijevanju društvenih fenomena.

**Osnovna obilježja:** Radi se o grafičkom prikazu utjecaja osobnih preferencija i ponašanja velikog broja pojedinaca na ukupnu stabilnost društva. Prikaz je prilično apstraktan, ali je istovremeno vrlo instruktivan i asocijativan. Model pokazuje kako bi izgledalo stabilno stanje društva (stanje kojemu sustav teži) ako bi se pojedinci ponašali na određeni način kad su suočeni s nekim izborom. Ukazuje na to da u mnogim slučajevima bez određenog oblika društvene organizacije oni ne mogu ništa drugo nego raditi na vlastitu štetu.

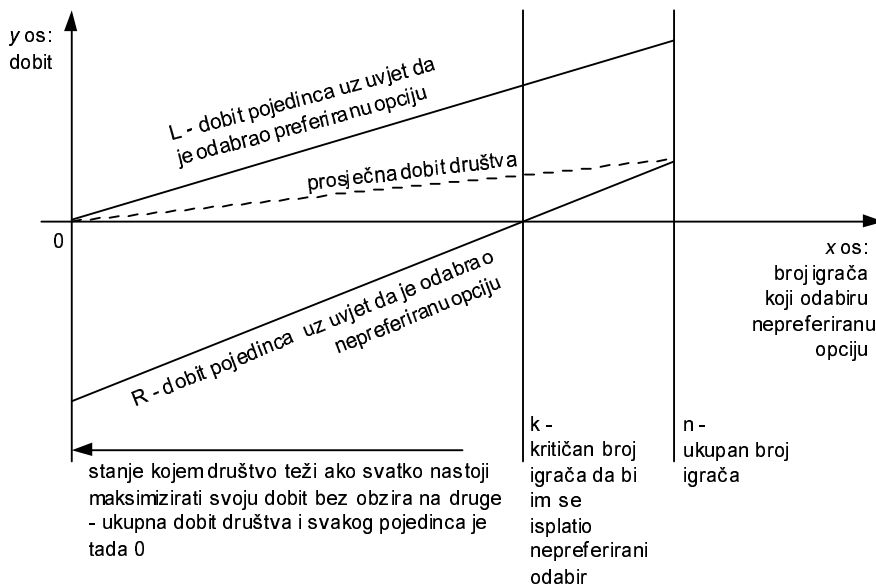
**Način i svrha korištenja:** Model je prvenstveno namijenjen “osvješćivanju” ili “eksplicitnom izricanju” nekih bazičnih pojava u društvenim sustavima.

**Opis modela:** Zatvorenikova dilema s više igrača formulira se na sljedeći način:

1. Postoji  $n$  igrača suočenih s istom mogućnošću binarnog izbora (između alternativnih načina ponašanja) i jednakim funkcijama dobiti.
2. Svi igrači imaju vlastitu, uvijek istu, preferiranu opciju za odabir, koja ne ovisi o tome što odabiru drugi.
3. Bez obzira na vlastiti odabir, što veći broj ostalih igrača odabere svoju nepreferiranu opciju, pojedinac će više profitirati.
4. Postoji broj  $k$  veći od 1 takav da, ako barem  $k$  igrača odabere svoju nepreferiranu opciju, onda svatko od njih profitira više nego ako odabere preferiranu opciju (s tim da oni ostali mogu u toj situaciji isto profitirati).

Slika 4.17 grafički prikazuje ove situacije. Na  $x$  osi je prikazan broj igrača koji odabiru nepreferiranu opciju  $R$ , a na  $y$  osi dobit pojedinca koja ovisi o vrijednosti  $x$  i o njegovom

vlastitom odabiru. Krivulja  $L$  označava dobit pojedinca ako on odabere svoju preferiranu opciju  $L$ , a krivulja  $R$  dobit ako odabere nepreferiranu opciju  $R$ . Crtkana krivulja prikazuje ukupnu dobit (efikasnost društva) ovisno o individualnom odabiru njegovih članova, a strelicom je označena točka stabilnosti sustava.

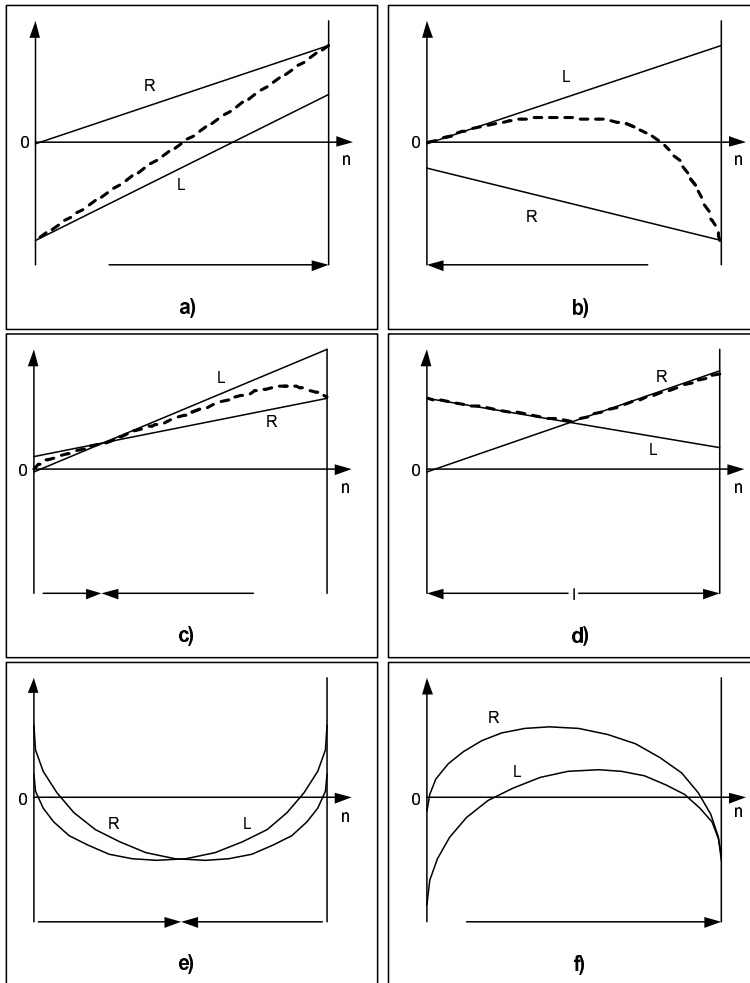


**Slika 4.17.** Grafički prikaz dobiti pojedinca u zatvorenikovoj dilemi s više igrača

Slika 4.17 pokazuje da ukoliko svi igrači odaberu preferiranu opciju  $L$  (lijeva strana dijagrama), onda pojedinac odabirom opcije  $L$  ne dobiva ništa, a odabirom opcije  $R$  gubi. Kad bi  $k$  igrača odabralo opciju  $R$ , oni bi imali određeni dobitak, a društvo bi bilo najefikasnije ako bi svi njegovi članovi odabrali nepreferiranu opciju  $R$  (desna strana dijagrama). No u tom slučaju najviše bi se isplatilo biti kršitelj društvenog dogovora, jer onaj tko jedini odabere  $L$  dobiva daleko najviše. Ako se svatko povede za takvim načinom razmišljanja, vraćamo se na lijevu stranu dijagrama koja predstavlja jedinu stabilnu točku ovog sustava, i ujedno točku njegove najgore performanse u cjelini. Promjena nagiba i oblika krivulja dobiti dovode do različitih odnosa veličina u sustavu (minimum i maksimum performanse ne moraju biti na rubovima, nego mogu biti u točkama u kojima dio igrača odabire opciju  $R$ , a dio  $L$ ). Uočimo da model (pravila od 1. do 4.) zahtijeva da krivulja  $R$  bude uvijek ispod krivulje  $L$  te da na lijevoj strani dijagrama ima negativne vrijednosti a na desnoj pozitivne – os  $x$  siječe u točki  $(k, 0)$ . U ovako definiranoj zatvorenikovoj dilemi s više igrača stabilna točka je uvijek na lijevom rubu sustava: svi odabiru preferiranu (i suboptimalnu) opciju  $L$ . Da bi se sustav pomaknuo iz te točke, potrebna je određena socijalna organizacija koja će osigurati zaštitne ili poticajne mehanizme.

Proširenja modela ukidaju ograničenja na međusobne odnose krivulja  $R$  i  $L$ . U općem slučaju moguća je pojava više stabilnih točaka sustava, a sustav će težiti jednoj od njih ovisno o početnom stanju. Slika 4.18 prikazuje neke primjere takvih situacija. Prikazane

su: a) jedinstvena stabilna točka (svi odabiru  $R$ ) koja je ujedno i optimum sustava; b) jedinstvena suboptimalna stabilna točka (svi odabiru  $L$ ), optimum je mješavina  $L$  i  $R$  u kojoj svi koji su odabrali  $R$  gube; c) jedinstvena suboptimalna stabilna točka (mješavina  $L$  i  $R$ ); d) dvije stabilne točke (svi  $L$  ili svi  $R$ ), obje bolje od svih miješanih kombinacija; e) jedna stabilna točka (mješavina  $L$  i  $R$ ), iako bi uniformnost bila bolja; f) jedna stabilna točka (svi odabiru  $R$ ), iako bi mješavina bila bolja.



**Slika 4.18.** Neke generalizacije zatvorenikove dileme s više igrača

Slika upućuje na to da ovaj jednostavan model može na apstraktnoj razini prikazati mnoge procese koje opažamo u društvu kao određene obrasce ponašanja. Schelling navodi neke od njih: potreba za kritičnom masom osoba koje prihvaćaju određeno ponašanje prije nego to ponašanje prihvati određeni pojedinac; *tragedy of the commons* – fenomen prevelikog iskorištavanja zajedničkog dobra, jer se nikome pojedinačno ne isplati ograničiti vlastito uživanje u tom dobru; samoispunjavajuća proročanstva i dogovori koji se sami održavaju,

te društveni ugovori. Većina krivulja upućuje na važnost društvenih ugovora i mehanizama predviđenih za poticanje odnosno sankcioniranje ponašanja pojedinaca jer često cijelo društvo kao zajednica trpi ako svatko za sebe neometano može pokušati ostvariti maksimum dobiti (lako se može desiti da taj maksimum bude manji od onoga što bi svatko dobio da se svi drže društvenog ugovora).

**Komentar:** Vrlo zanimljiv model, sa stanovišta društvene stabilnosti pokazuje kako društvo može otklizati u neželjeno stanje ako se naruše mehanizmi zaštite društvenog ugovora. Primjerice, ako zbog neefikasnosti sudstva ili policije kriminalci ne bivaju kažnjeni oni tada prolaze bolje od ostalih građana, što svima daje poticaj da krše zakon zbog čega zajednica počinje trpjeti. Štoviše, nije dovoljno da mali broj građana dobrovoljno odluči poštovati zakon jer je potrebna kritična masa poštenih da bi takvo ponašanje imalo smisla.

**Literatura:** Thomas Schelling (1978.), sedmo poglavlje.

#### 4.3.5. Gintis: “*Homo parochius*”

**Područje:** Model iz klase “sintetičkih društava”.

**Osnovna obilježja:** Tehnički gledano, model s područja evolucijske teorije igara. Modelira dinamiku diskriminacijskog ponašanja pojedinaca u vremenu.

**Način i svrha korištenja:** Tipičan edukativno-eksplanatorni model. Učvršćuje teorijske argumente u prilog mogućem evolucijskom podrijetlu diskriminacijskog ponašanja.

**Opis modela:** Polazna točka modela je klasični problem iz teorije igara. Pretpostavimo da  $n$  ribiča dijeli isto jezero kapaciteta jedne tone ribe po ribiču u sezoni. Pretpostavimo također da pojedini ribič  $i$  ulaže napor  $x_i$  u ribolov i pretpostavimo da je funkcionalna ovisnost ribičevog profita (ulova) o uloženom naporu dana izrazom:

$$\pi(x_i) = x_i \cdot \left( 1 - \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n x_i \right) - a \cdot x_i^2,$$

gdje je  $a$  pozitivna realna konstanta.<sup>27</sup> Postavlja se pitanje koliki je “optimalan” napor što ga pojedini ribič treba uložiti.

Prema terminologiji teorije igara izbor napora naziva se se “strategijom” ribiča, a malo nejasno upotrijebljen pojam “optimalnosti” formalizira se pojmom Nashove ravnoteže kao takvog izbora strategija svih ribiča za koji vrijedi sljedeće: prijeđe li bilo koji ribič na neku drugu strategiju (tj. ako poveća ili smanji napor), a svi ostali ribiči ostanu pri svojim strategijama, profit “devijantnog” ribiča se neće povećati (tj. njegov ulov može se samo smanjiti ili, eventualno, ostati jednak). Zbog toga se još kaže i da Nashova ravnoteža sadrži najbolje moguće odgovore svakog ribiča na strategije izabrane od ostalih ribiča. Drugim

<sup>27</sup> Zgodno je primijetiti da je ovisnost profita o naporu ostalih ribiča takva da pri malom naporu ukupne populacije, jedinični pojedinačni napor daje približno jedinični profit, dok pri ukupnom naporu blizu  $n$ , jedinični pojedinačni napor daje vrlo mali profit. Riječ je o fenomenu poznatom u literaturi pod nazivom *tragedy of the commons* i susretanom na različitim područjima ljudske djelatnosti, a u vezi s iscrpljivanjem ograničenih resursa.

riječima, kad svi ribiči izaberu svoje strategije tako da više nitko ne može “unilateralnim potezom” poboljšati svoju strategiju, postignuta je Nashova ravnoteža.

Navedeni problem lako je rješiv u okvirima klasične teorije igara i pokazuje se da postoji jedinstvena Nashova ravnoteža pri kojoj svaki ribič ulaže isti napor i ulovi svih ribiča su isti. Štoviše, ako se ribiči mogu unaprijed dogovoriti da će dijeliti profit jednako, potreban napor pojedinca je manji, a profit veći.

Međutim, Gintis čini polazni problem nešto složenijim. Podijelio je populaciju ribiča na dvije skupine – “diskriminatore” i “samodovoljne” – koje se međusobno razlikuju po tome što diskriminatori ne nastoje maksimizirati samo vlastiti ulov, nego u nekoj mjeri (određenoj u modelu veličinom posebnog koeficijenta  $\alpha$ ) maksimiziraju i ulov ostalih diskriminatora, dok u isto vrijeme (opet u mjeri određenoj u modelu veličinom posebnog koeficijenta  $\beta$ ) nastoje minimizirati ulov samodovoljnih ribiča. Diskriminatori, dakle, favoriziraju vlastitu skupinu, dok samodovoljni ribiči, kao i u osnovnom slučaju modela, maksimiziraju samo vlastiti ulov. Premda je takav model znatno složeniji od polaznog, teorija igara omogućuje da za zadane udjele diskriminatora i samodovoljnih ribiča u ukupnoj populaciji ponovo odredimo ravnotežne (u smislu Nashove ravnoteže) napore ribiča obiju skupina te njihove profite. Pojašnjavanje izvoda i konačne forme tih izraza prelazi okvire ovoga rada pa posebno zainteresirane čitatelje upućujemo na Gintisovu knjigu.

Model je moguće dodatno zakomplicirati ali ujedno i učiniti još zanimljivijim. Zamislimo da populacija ribiča nije zadana jednom zauvijek, nego da se omjer diskriminatora i samodovoljnih može mijenjati u vremenu (što je zapravo i prilično realna pretpostavka). Pretpostavimo također da u svakom periodu svaki ribič s određenom vjerojatnošću saznaje dobitak nekoga drugog slučajno odabranog ribiča te da, ako je dobitak tog drugog ribiča veći, s vjerojatnošću proporcionalnom razlici dobitaka mijenja svoju strategiju u strategiju drugoga igrača. Ova pretpostavka omogućuje postavljanje određene diferencijalne jednačbe (tzv. jednačbe umnoživačke ili replikatorske dinamike) koja opisuje dinamiku udjela igrača s određenom strategijom (u ovom slučaju ribiča “diskriminatora”) u vremenu. Grana teorije igara koja se bavi proučavanjem dinamike udjela igrača s pojedinim strategijama u vremenu, zove se evolucijska teorija igara.

Mogućnost izražavanja dinamike promjene udjela igrača s pojedinim strategijama u vremenu diferencijalnom jednačbom je bitna jer analitički alati teorije dinamičkih sustava omogućuju izvođenje zanimljivih zaključaka o promatranom sustavu. Postavlja se, primjerice, pitanje je li egalitarno stanje sustava (ono u kojemu i diskriminatori i samodovoljni ribiči zarađuju jednako, tj. imaju isti ulov) stabilno. Drugim riječima: kada se sustav jednom nađe u stanju u kojemu su udjeli diskriminatora i samodovoljnih takvi da je profit i jednih i drugih isti, ostaje li on u tom stanju? Pokazuje se da su takva stanja zaista stabilna, ali su stabilna i ona s udjelima diskriminatora većim od udjela potrebnog za egalitarno stanje. Štoviše, u takvim je stanjima ukupni profit populacije veći. Također se pokazuje da je kod udjela diskriminatora manjih od onog potrebnog za egalitarnost, ukupni profit populacije manji nego u egalitarnom stanju.

Sljedeće zanimljivo pitanje odnosi se na evolucijsku stabilnost diskriminatorne strategije: ne bi li ubacivanje samodovoljnih ribiča u populaciju sastavljenu od samih diskriminatora

dovelo do toga da se samodovoljni “razmnože” i “izvrše invaziju”? Pokazuje se da je populacija diskriminatora, ako je dovoljno velika, evolucijski stabilna. Nasuprot tomu, populacija samodovoljnih nije evolucijski stabilna: diskriminatori ubačeni u populaciju samodovoljnih izvršavaju invaziju, uz uvjet da nisu suviše diskriminatorni, tj. da koeficijent  $\beta$  minimizacije profita samodovoljnih nije prevelik.

**Komentar:** Premda priča izvorno govori o ribičima, model se odnosi na sve tipove “parohijalnog” ponašanja – uskogrudnosti u ekonomskom, rasnom, etničkom, spolnom, religijskom, klasnom ili drugom smislu. Bez obzira na (ne)utemeljenost modela u stvarnosti, njegovi rezultati potiču na razmišljanje. Naime, uz pomoć modela provedena analiza otvara prostor spekulacijama o evolucijskoj pozadini pojave diskriminacijskog ponašanje. Iz rezultata simulacija provedenih na ovome modelu proizlazi mogućnost da diskriminacijsko ponašanje, pored svih ostalih razloga zbog kojih se pojedinci najčešće nastoje orijentirati prema određenoj društvenoj skupini koju smatraju “svojom”, predstavlja samo po sebi evolucijski uspješnu strategiju. Stoga nije čudno da se takvo ponašanje razvilo i održalo. Iz ove perspektive, pitanje suzbijanja diskriminacijskog ponašanja u određenoj populaciji postaje i pitanje pronalazjenja neke druge, evolucijski uspješnije strategije. Bilo bi zanimljivo vidjeti rezultate koje bi dao model kad bi se u njega ugradili dodatni načini ponašanja, primjerice da ribiči samo nastoje maksimizirati ulov vlastite skupine, a da istovremeno ne nastoje minimizirati ulov ostalih ribiča.

**Literatura:** Gintis (2000.), s tim da se njegova analiza temelji na ranijem radu Sethija i Somanathana (1999.).

#### 4.3.6. *Hammond: Korupcijska dinamika*

**Područje:** Na agentima zasnovano, jednostavno “umjetno društvo” u kojem je modelirana korupcija.

**Osnovna obilježja:** Model je inspiriran ranijim modelima korupcije baziranim na teoriji igara. Ovdje su oni prošireni do te mjere da su izgubili mogućnost analitičke dedukcije rješenja, ali su ostali pogodni za provedbu simulacije zasnovane na agentima.

**Način i svrha korištenja:** Model je edukativno-eksplanatornog karaktera, a bavi se problemom “stabilnosti” korupcije. Također se bavi pitanjem je li, i pod kojim uvjetima, moguć endogeni prijelaz društvenog sustava iz stanja visoke u stanje niske korupcije. Endogenim se smatra prijelaz bez “vanjskih” zahvata u strukturu sustava, poput izbora, promjene politike vlasti, ekonomskog šoka ili sličnih.

**Opis modela:** Populacija se sastoji od dvije vrste agenata: “građana” i “birokrata”. U svakom koraku svaki građanin igra sa slučajno odabranim birokratom jednostavnu igru s dvije moguće strategije: korupcija (C) ili ne-korupcija (NC). Odluka građanina da odigra NC znači namjeru poštenog plaćanja “poreza”, a birokrata, namjeru poštene provedbe transakcije. Odluka građanina da odigra C znači namjeru plaćanja “mita” birokratu u iznosu manjem od iznosa poreza, a birokrata, namjeru zadržavanje mita za sebe.

Potezi se vuku istovremeno. Ako oba igrača odigraju C, dobivaju iznos  $x \cdot (1-i)$ . Inače

dobivaju iznos  $y < x - s$  – s tim da, kako će biti naknadno objašnjeno, odigravanje C nosi sa sobom još neke negativne posljedice.

“Sklonost poštenju” ( $i$ ) razlikuje se od agenta do agenta i predstavlja “moralnu cijenu” izbora korupcijske strategije;  $i$  je uniformno distribuirana varijabla na intervalu  $[0, 1]$ . Totalno korumpirani agent ima  $i = 0$ , te on u slučaju  $\{C, C\}$  dobiva puni iznos  $x$ . Totalna “poštenjačina” ima  $i = 1$ , te on ni u slučaju  $\{C, C\}$  zapravo ne dobiva ništa.

U simulaciji postoji i mehanizam “uvođenja reda” (*enforcement*). Naime, na kraju svakoga perioda za svakog agenta ažurira se evidencija odigravanja C u kombinacijama  $\{NC, C\}$  i  $\{C, NC\}$  (na taj način modelirano je “tužakanje” od strane agenata koji su igrali NC njihovih oponentata koji su igrali C). Čim agent prekorači neki maksimalno dozvoljeni broj odigravanja C (samo u takvim, “mješovitim” kombinacijama), šalje ga se na određeni period  $k$  (specificiran na početku simulacije) u zatvor. Za vrijeme boravka u zatvoru agent je isključen iz simulacije, a prije odlaska na odsluženje kazne dobije samo iznos  $y$ .

Agenti su ograničeno racionalni. Oni ne znaju za mehanizam “globalnog policajca”, niti kako on funkcionira, ali promatranjem svoje okoline prikupljaju informacije na temelju kojih procjenjuju koja im se strategija odigravanja bolje isplati. Agenti ne mogu posjedovati informacije o ukupnoj populaciji, već samo o “krugu svojih prijatelja”.

Agentova procjena isplativosti strategije NC je uvijek ista i iznosi  $y$ . Agentova procjena isplativosti strategije C iznosi  $(1 - B) \cdot [A \cdot x \cdot (1 - i) + (1 - A) \cdot y] + B \cdot (y - k \cdot y)$ .  $B$  je agentova procjena vjerojatnosti da će biti uhvaćen u slučaju odigravanja C. Svaki agent posjeduje “mrežu prijatelja” među agentima iste vrste. Agentu su dostupne informacije o statusu i akcijama prijatelja. Veličina mreže prijatelja zadana je na početku simulacije ( $i$  iznosi 10), a mreža je inicijalizirana na slučajan način. Svaki agent prebraja koliko mu je prijatelja u zatvoru ( $m$ ) te koliko ih je u prošloj iteraciji odigralo C ( $M$ ).  $B$  se izračuna kao omjer  $m/M$ .  $A$  je agentova procjena vjerojatnosti da će naići na korumpiranog partnera. Svaki agent ima memoriju (duljine  $N = 5$ ) u kojoj drži odigrane poteze oponenta u zadnjih  $N$  svojih interakcija (na početku simulacije memorija se inicijalizira na slučajan način).  $A$  je naprosto omjer broja  $n$  odigravanja strategije C sadržanih u memoriji i ukupne veličine memorije  $N$ . Produkt  $k \cdot y$  predstavlja cijenu boravka u zatvoru – to je zapravo donja ograda na oportunitetni trošak boravka u zatvoru (jer agent gubi barem  $y$  u svakom simulacijskom periodu provedenom u zatvoru).

Iz eksperimentiranja s modelom proizlazi da se, za relativno niske omjere dobitaka  $x/y$  i relativno kratak period boravka u zatvoru, sustav brzo stabilizira u stanju nekorumpiranosti. Pri višem omjeru  $x/y$  (koji iznosi 20) i još uvijek kratkim periodom boravka u zatvoru (dva simulacijska perioda) dobija se zanimljivo ponašanje. Nakon fluktuacija u prvih nekoliko simulacijskih perioda, korupcija počinje dominirati u obje populacije agenata. Broj korumpiranih agenata blago fluktuiraju oko 90 posto populacije. Broj zatočenih agenata također blago varira oko dosta niskih vrijednosti, s povremenim manjim skokovima. Takvo, relativno stabilno stanje traje određeno vrijeme (koje varira po pojedinim izvršavanjima simulacije), nakon čega redovito stanje s najvećim brojem zatočenih u jednoj od populacija inicira sljedeću lančanu reakciju:



- velik dio “društvenih mreža” značajnog broja agenata počnu činiti uhićeni agenti
- posljedica toga je da značajan broj agenata počinje igrati pošteno
- posljedica toga je povećanje broja mješovitih slučajeva {NC,C} i {C,NC}, a time i broja uhićenika te se tako formira snažna pojačavajuća povratna veza.

Konačna posljedica je u tome da u pet do deset simulacijskih perioda obje populacije postanu nekorumpirane i takvo stanje se nastavlja u beskonačnost. Dio agenata koji nije sklon poštenju, zbog prevladavanja poštenih, ako igra C, brzo završi u zatvoru, a mehanizmi memorije i društvenih veza djeluju tako da odvrćaju ostale agente.

Rezultat ovakve “kaskade” je tranzicija između dva ravnotežna stanja (iz stanja korupcije u stanje poštenja) preko naglog skoka, i to bez ikakvih strukturalnih promjena ili vanjskih djelovanja. Vrijeme potrebno da se dođe do tranzicije varira (u 35 ponavljanja srednje potrebno vrijeme je 229 perioda sa standardnom devijacijom od čak 282), ali se tranzicija redovito javlja. Model, dakle, sugerira da je moguća endogeno generirana, “spontana” tranzicija iz stanja korupcije u stanje poštenja, što se inače protivi većini zaključaka koje je moguće izvesti iz postojeće ekonomske i političko-ekonomske literature.

Daljnjim povećavanjem omjera  $x/y$  vrijeme do tranzicije raste. Povećavanjem perioda boravka u zatvoru vrijeme do tranzicije se skraćuje, a povećavanjem “praga” za odlazak u zatvor vrijeme do tranzicije se produljuje.

Činjenica da je stanje poštenja stabilno stanje iz kojeg nema povratka u korupciju, u skladu je s opažanjima (teško je zamislivo da bi se, npr., razina korupcije prisutna u Norveškoj mogla “vratiti” u stanje poput onog kakvo je u Kongu).

Zanimljivo je da se i prije opisane tranzicije događaju povremeni skokovi broja zatočenih koji, prema već opisanom mehanizmu, kao posljedicu generiraju padove u broju korumpiranih. Međutim, do tranzicije ipak ne dolazi jer ili premalo agenata promijeni strategiju, ili su društveni krugovi onih koji to učine relativno zatvoreni pa se poštenje ne proširi populacijom. Takvi rezultati sugeriraju da bi “valovi” nekorumpiranosti, odnosno korupcije – kakvi znaju biti zamijećeni u društvu, mogli biti i endogeno generirani (a ne rezultat vanjskih utjecaja), te da bi takvi valovi mogli predstavljati normalni obrazac dinamike korupcije u društvu.

Ako se memorija “neograničeno poveća” (na 500), a društvena mreža agenata uključi ukupnu populaciju, korupcija postane stabilno stanje, tj. ne događa se prijelaz u stanje bez korupcije. Preciznije, pokazuje se da je odsutnost ograničenja na memoriju sama dovoljna za održavanje korumpiranog stanja, dok, s druge strane, odsutnost ograničenja na veličinu društvene mreže sama nije dovoljna – potrebna je još i memorija određene veličine. To ukazuje na značaj pretpostavke o ograničenosti, lokalnosti informacija za model. Dugotrajna memorija i velika društvena mreža ublažavaju odvrćajući učinak informacija o broju zatočenih prijatelja i o udjelu strategije C – “uvjerenja” se sporije mijenjaju i “strah” se ne širi brzo kao prije. Budući da sve veća memorija i sve veća mreža prijatelja agentu omogućuju sve točniju procjenu učinkovitosti nadzornog mehanizma, to autori zaključuju da bi implikacija posljednjeg nalaza mogla biti da je “manje dokučiv” sustav “uvođenja reda” učinkovitiji od transparentnoga. Premda postoje određeni dokazi u potporu takve tvrdnje, većina postojeće

literature tvrdi upravo suprotno, tj. sugerira da transparentnost i “jasna pravila” pridonose učinkovitosti sustava. Rezultati bi mogli sugerirati i da ograničavanje postojećih društvenih mreža ili njihove komunikacijske infrastrukture može pridonijeti “uvođenju reda” (kao što zaista i jest slučaj u nekim totalitarnim sustavima).

Ako se umjesto uniformne distribucije “sklonosti poštenju”, vrijednost  $i$  sviju agenata postavi na 0,5, korumpirano stanje opet zavlada. Dapače, udio korumpiranih agenata iznosi 100 posto obiju populacija, bez ikakvih odstupanja. Taj rezultat odgovara Nashovoj ravnoteži ovog inače analitički rješivog slučaja (kad je populacija homogena s obzirom na  $i$ ). Naime, kad su svi agenti korumpirani:  $A = 1$ ,  $B = 0$ , te uz uvjet da je  $x \cdot (1 - i) > y$ , agent nema nikakvog poticaja za odstupanje od evolucijski stabilne strategije C. Očito, i pretpostavka nehomogenosti populacije je od ključnog značaja za model, što, prema autoru, otvara mogućnost da se poticanjem diverzifikacije (s obzirom na  $i$ ) u “na korupciju oguglaloj” populaciji (u značenju: vrijednosti  $i$  su sve redom oko 0,5) potakne tranzicija iz stanja korupcije u stanje nekorumpiranosti.

Istraživana je i osjetljivost modela na promjene u mehanizmu “uvođenja reda”. Taj je mehanizam modificiran tako da u svakom krugu fiksni postotak (od 0,5 posto) svih agenata koji igraju C ide u zatvor. U 35 simulacijskih eksperimenata korupcija je ostala stabilna u 68,5 posto slučajeva, dok se u preostalih 31,5 posto dogodio prijelaz u stanje nekorumpiranosti (nakon prosječno 379 iteracija). Pojava da se prijelaz u poštenje najčešće ne događa objašnjava se time što je ovaj novi mehanizam agentima lakše prozrijeti. Povećavanje postotka uhićenih očekivano vodi k sigurnoj i brzom tranziciji u stanje nekorumpiranosti.

Druga modifikacija mehanizma uvođenja reda je u tome da se u agentovo pravilo odlučivanja uključi razumijevanje da odigravanje C u slučajevima kad oponent igra NC povećava izgleda za uhićenje. Agentova procjena isplativosti strategije C sada iznosi  $A \cdot x \cdot (1 - i) + (1 - A) \cdot [B \cdot (y - k \cdot y)]$ . Prvi sumand je procjena dobitka u slučaju nailaska na korumpiranog partnera. Drugi sumand je procjena “dobitka” u slučaju uhićenja. Agentova procjena vjerojatnosti da će biti “ubilježen” sada je  $1 - A$ . Budući da agenti ne znaju koliki je broj odigravanja C – u slučajevima kad oponent igra NC – potrebno dostići da se ode u zatvor, vjerojatnost uhićenja nakon “ubilježenja” procjenjuje se sa  $B$ , koji se i dalje računa kao omjer  $m / M$ . (Čini se da nedostaje još jedan sumand – procjena dobitka u slučaju {C,NC} bez uhićenja:  $(1 - A) \cdot (1 - B) \cdot y$ .) Utjecaj ove modifikacije na rezultate je neznatan: jedina novost je u tome da jedna od populacija sada može kasniti za drugom u tranziciji u stanje nekorumpiranosti, te da populacije mogu “podnositi” veći broj uhićenika iz svojih redova a da ne prijeđu u stanje poštenja, što je i za očekivati jer agenti sada točnije procjenjuju i manje su podložni “strahu”.

Autor zaključuje da nalazi upućuju na formuliranje sljedećeg (nedokazanog) teorema: endogena tranzicija u stanje bez korupcije moguća je u korumpiranom sustavu, uz sljedeće (nužne i dovoljne) uvjete: uvjet heterogenosti populacije s obzirom na stav prema korupciji te uvjet ograničenosti informacija i društvenih mreža.

**Komentar:** Unatoč tome što je riječ o dosta složenom modelu, čini se da su eksperimenti provedeni vrlo temeljito, tj. da su varirani praktički svi parametri. To daje dodatnu sigurnost

da opaženi rezultati nisu samo slučajne posljedice određenih “sretnih” konfiguracija parametara, nego da zaista slijede iz modelom pretpostavljenih odnosa među pojedinim veličinama. Kao i kod većine sličnih modela ostaje otvoreno pitanje validacije, tj. uolikoj mjeri model uspijeva uhvatiti bit stvarnog fenomena.

**Literatura:** Hammond (2000.).

#### 4.3.7. *Amit i Halperin: Zavisnost ekonomskog rasta i vojne snage*

**Područje:** Ispitivanje stabilnosti međunarodnog sistema, ovisno o vojnim i ekonomskim potencijalima država koje ga sačinjavaju. Problem je u modelu reduciran na interakciju para država.

**Osnovna obilježja:** Model pomoću sustava diferencijalnih jednadžbi prikazuje ovisnost ekonomske i vojne snage para suprotstavljenih država. Pomoću formalizma teorije igara daje se odgovor na pitanje o optimalnim strategijama ulaganja u obranu i ekonomiju za te države, iz čega se izvode ekonomski uvjeti koji onemogućuju zemljama da povećaju vojne snage toliko da bi im se isplatilo vojno napasti protivnika.

**Način i svrha korištenja:** S obzirom na razinu apstrakcije i nemogućnost točnog određivanja ulaznih vrijednosti i parametara, model je prvenstveno namijenjen akademskoj upotrebi za ilustraciju određenih teorijskih koncepata.

**Opis modela:** Model pretpostavlja da svaka država ima određeni ekonomski kapital i određeni obrambeni kapital (koji možemo promatrati kao funkciju ukupnih akumuliranih ulaganja u obranu). S vremenom, i ekonomski i obrambeni kapital depreciraju. Ekonomski kapital proizvodi novu vrijednost. Dio nove vrijednosti može se ulagati u povećanje ekonomskog kapitala, a dio u povećanje obrambenog kapitala. Određivanje tih omjera stvar je upravljanja državom. Formalno, ovaj je model opisan sljedećim jednadžbama:

$$\dot{k} = (1 - u) \cdot k^\alpha - \delta \cdot k, \quad k(0) = k_0, \quad 0 \leq u \leq 1,$$

$$\dot{w} = g(u) \cdot k^\alpha - \beta \cdot w, \quad w(0) = w_0,$$

gdje su  $k(t)$ ,  $w(t)$  ekonomski i obrambeni kapital zemlje,  $\alpha$  brzina proizvodnje novostvorene vrijednosti (pretpostavlja se eksponencijalna ovisnost o ukupnom ekonomskom kapitalu),  $u$  postotak novostvorene vrijednosti koji se ulaže u obranu,  $d$  i  $b$  linearni faktori deprecijacije ekonomskog i obrambenog kapitala, a  $g(u)$  funkcija učinkovitosti ulaganja u obrambeni kapital. Pretpostavlja se da je funkcija  $g$  rastuća, ograničena i konkavna, tj. da je marginalna dobit sve manja kad  $u$  ide prema 1. Primjerice  $g$  može biti oblika:

$$g(u) = \frac{1 - (1 - u)^a}{a}.$$

Model vrlo lijepo pokazuje kako prevelika ulaganja u obranu mogu zemlju potpuno ekonomski iscrpiti (što dovodi i do gubitka obrambene sposobnosti) te kako je za dugoročno održavanje obrambenih sposobnosti ključna ekonomska snaga.

Promotrimo li sustav dviju zemalja koje su potencijalni neprijatelji, označene indeksima  $i = 1, 2$ , tada model vrijedi za svaku od zemalja zasebno. Ako pretpostavimo da jedna

zemlja postiže stratešku vojnu nadmoć nad drugom u slučaju da je

$$w_1 - w_2 \geq W,$$

gdje je  $W$  minimalna razlika vojne snage potrebna za postizanje vojne pobjede nad protivnikom, postavljaju se sljedeća pitanja:

- može li za dane početne uvjete  $k_{i0}, w_{i0}$  ( $i = 1, 2$ ) sustav doći u stanje u kojem je jedna od zemalja strateški nadjačala drugu (stanje nestabilnosti)
- koju strategiju (odabir omjera ulaganja  $u$ ) treba odabrati izazivač da bi postigao stanje strateške nadmoći, a koju strategiju treba odabrati potencijalna žrtva da bi prijelaz u takvo stanje sustava spriječila ili maksimalno odgodila.

Odgovore na ova pitanja daje analiza pomoću teorije igara. Pokazuje se da postoji područje “stabilnosti izazvane ekonomskom nesposobnošću”, odnosno da za široki spektar početnih uvjeta izazvana država može efikasno parirati izazivaču smišljenim ulaganjima u obranu i razvoj ekonomije i tako praktički zauvijek održavati stratešku stabilnost.

**Komentar:** Pitanje je koliko je puta u povijesti ovaj teorijski rezultat praktično potvrđen. U stvarnosti nije moguće točno izmjeriti varijable sustava, niti egzaktno definirati funkciju upravljanja, a problem je dodatno složeniji jer se uvjeti u međunarodnom sustavu mijenjaju i u igri je mnogo više od dva sudionika.

**Literatura:** Model je opisan u članku Amit i Halperin (1993.). Cusack i Stoll (1993.), Rudnianski (1993.), Davis (1993.), i Avenhaus et al. (1993.) bave se srodnim problemima.



## 5. ETNIČKA MOBILIZACIJA I ETNIČKI SUKOBI: DVA IZVORNA MODELA

Modele etničke mobilizacije i etničkih sukoba, opisane u poglavlju koje slijedi, razvili su autori ove knjige, u sklopu znanstvenoistraživačkog projekta *Socijalni korelati Domovinskog rata*. Uz opise samih modela, ukratko su izložene teorijske pretpostavke i empirijska zapažanja na kojima su oni utemeljeni te rezultati dosada provedenih eksperimenata. Za oba modela razmotreni su i neki od mogućih smjerova kojima bi se mogla kretati daljnja istraživanja.

Modeli su implementirani na računalima opremljenim Pentium II procesorom i to uz pomoć Java-verzije programskog paketa SWARM i MS Excela, pod MS WindowsNT operativnim sustavom”.

### 5.1. MODEL ETNIČKE MOBILIZACIJE

#### 5.1.1. *Empirijska i teorijska pozadina modela*

Naš model etničke mobilizacije ne predstavlja egzaktnu reprodukciju procesa etničke mobilizacije jer je u stvarnosti, dakako, riječ o daleko složenijem fenomenu od onakvih kakve i najsloženiji današnji modeli mogu egzaktno prikazati. Svrha razvoja i izrade ovog modela jest prvenstveno “... što jasnije izraziti nekoliko ključnih ideja i pokazati način razmišljanja, logiku i pretpostavke o prikazanim procesima” (Forbes, 1997.: 165-166). Cilj nam je istražiti i posljedice tih pretpostavki na našem vrlo pojednostavljenom, na agentima zasnovanom “umjetnom društvu”, u nadi da tako dobiveni rezultati mogu poslužiti kao vodič za daljnja istraživanja, bilo za istraživanja “umjetnih društava” – uz pomoć modela, bilo za istraživanja stvarnih društava u realnom svijetu. Moglo bi se stoga reći da je ovaj istraživački napor nastao u dobroj mjeri u tradiciji tzv. “ograničenog pozitivizma”, tj. u namjeri da formalni model posluži kao posredujuće sredstvo pri povezivanju teorije i empirije, i to kao sredstvo simboličke komunikacije koja pospješuju zaključivanje (Afrić, 1989.).

U skladu s čestim napucima u literaturi (Cederman, 1997.; Carley, 1996.), prilikom izrade modela cilj je bio, koliko god je to moguće, utemeljiti ga na već postojećoj teoriji. Također smo modelom nastojali obuhvatiti, s barem “kvalitativnom vjerodostojnošću” (Epstein et al., 2001.), neke od najvažnijih obilježja procesa etničke mobilizacije, opaženih neposredno prije i za vrijeme nedavnih sukoba na području bivše Jugoslavije. Imajući na umu postavljene ciljeve, u ovoj će sekciji biti ukratko prikazana empirijska i teorijska podloga modela etničke mobilizacije te fenomeni koje smo modelom željeli obuhvatiti.

Na početku bismo još željeli raščistiti neke moguće terminološke nejasnoće. Naime, termin “etnička mobilizacija” bit će u ovom radu korišten u ponešto drugačijem značenju od onog u kojem se taj termin inače koristi. Konkretno, nas ovdje ne zanima prijelaz etničke skupine nesvjesne vlastite kulturne specifičnosti u etničku grupu s razvijenom svijješću o sebi, ni transformacija etničke grupe bez političke organizacije u etničku zajednicu s političkom organizacijom, odnosno naciju.<sup>28</sup> Nasuprot tomu, težište ovog rada je na procesu etničke mobilizacije unutar višenacionalne države, sačinjene od već uglavnom formiranih nacija. One su u dobroj mjeri svjesne vlastitih kulturnih specifičnosti,<sup>29</sup> a posjeduju i znatna politička prava unutar postojeće višenacionalne države (izuzev što ne posjeduju vlastite suverene države, već žive u zajedničkoj). Termin “etnička mobilizacija”, kako ga koristimo u ovom radu, odnosi se na proces oživljavanja etničkih identiteta kod takvih nacija, koji su, zbog razloga u koje ne ulazimo, prethodno bili latentni tijekom duljeg perioda. Preciznije, “društvena situacija” koju želimo modelirati jest ona u kojoj etnički identiteti koji su običavali imati manji društveni značaj, poprimaju, pod određenim društvenim okolnostima, prvorazredan značaj (Banton, 1994.).

Situacija koju smo upravo naznačili odnosi se, dakako, na bivšu Jugoslaviju s kraja osamdesetih i tijekom devedesetih godina dvadesetoga stoljeća. Ta je država, prema njenom Ustavu iz 1974. godine, bila sastavljena od šest republika; u svakoj su većinsko stanovništvo činili pripadnici jednog od konstitutivnih naroda: Crnogorci u Crnoj Gori, Hrvati u Hrvatskoj, Makedonci u Makedoniji, Muslimani u Bosni i Hercegovini, Slovenci u Sloveniji, te Srbi u Srbiji. Teritoriji pojedinih republika uglavnom su odgovarali već ranije uspostavljenim povijesnim, političkim, zemljopisnim i kulturnim jedinicama. Međutim, uspostavljene republičke granice nisu se uvijek podudarale s etničkim.

Koristeći striktno terminologiju Cedermana (1997.: 19), jugoslavenski narodi zapravo su narodnosti (*nationalities*), tj. nacije koje dijele političku organizaciju s drugim nacijama u zajedničkoj višenacionalnoj državi. Međutim, jugoslavenski Ustav iz 1974. godine termin “narodnosti” koristi za nacionalne manjine u tadašnjoj Jugoslaviji. Želeći izbjeći terminološku zbrku, u radu najčešće koristimo inače širi pojam “etnički”. Pri tome često zanemarujemo činjenicu da zapravo govorimo o politički organiziranim etničkim skupinama, tj. o nacijama unutar višenacionalne države, no time ne gubimo mnogo, jer činjenica postojanja političke organizacije kod neke etničke skupine, kako ćemo vidjeti, nije od vitalnog značaja za naš model.

Koristeći termin etnički, svjesni smo da taj termin nosi sa sobom i određeni negativni prizvuk, prizvuk razlikovanja “mi – oni”.<sup>30</sup> Međutim, u velikom dijelu literature ističe se da je taj negativan prizvuk zapravo posve neopravdan jer je “eticitet ono samoidentificirajuće

---

<sup>28</sup> Više o karakterizacijama i tipologiji pojedinih stadija u razvoju etniciteta može se naći u Hutchinson i Smith (1996.: 5-7).

<sup>29</sup> Ovakvim gledištem ne nastojimo negirati činjenicu da su krizne situacije, nasilni sukobi i ratna zbivanja utjecali na puno oblikovanje nacionalnih identiteta nacija bivše Jugoslavije, nego istaknuti da su ti identiteti i prije navedenih događaja bili ipak bitno manje nestalni od, npr., vrlo fluidnih etničkih identiteta u pojedinim zemljama Afrike i Azije (usporediti Posner, 2000.).

<sup>30</sup> Tonkin et al. primjećuju da se u Engleskoj pridjev “etnički” – u danas uobičajenoj upotrebi – ne primjenjuje na udomaćene društvene strukture, nego se prvenstveno koristi za grupe relativno

što je inherentno bilo kojoj grupi”, te smo “svi zapravo ‘etnici’” (Hutchinson i Smith, 1996.: 23). Upravo u tom kontekstu treba shvatiti i upotrebu termina “etnički” u ovom radu. Korištenjem tog termina nipošto se ne želi reći da su nacije bivše Jugoslavije samo etničke skupine, niti da su te nacije u manjoj mjeri nacije od drugih suvremenih nacija. Naprotiv, korištenjem tog termina želi se naglasiti univerzalnost etniciteta kao ljudskog obilježja.

Krajem osamdesetih i tijekom devedesetih godina dvadesetoga stoljeća etnički identiteti na području bivše Jugoslavije bivaju naglo probuđeni, oživljavani i intenzivirani. Proces etničke mobilizacije prerasta u oružani sukob širih razmjera, a čitava regija postaje središte prave međunarodne krize. Bez namjere dubljeg ulaženja u razloge takvih događanja, želimo samo skrenuti pozornost na dijelove pozamašne literature koja obrađuje tu temu (Silber i Little, 1997.; Woodward, 1995.; Crawford, 1998.). Pri tome, mogu se razlikovati četiri najčešće referirane klase “uzroka sukoba”: aktivnosti pojedinih političkih vođa koji instrumentaliziraju mase u svrhu ostvarivanja vlastitih političkih interesa, politički procesi i institucije koji omogućuju pojavu i aktivnost takvih vođa, međunarodni utjecaji, te širi društveni uvjeti koji uključuju povijest, kulturu, demografiju, ekonomske i druge uvjete šireg obima djelovanja (Lund, 2001.). Pristupi autora razlikuju se s obzirom na to koliko važnosti pridaju pojedinoj klasi uzroka. Osim toga, primjećuje Lund, u različitim sukobima, različiti uzroci često imaju i različit stupanj važnosti.

Za potpunije razumijevanje našeg modela bitno je još spomenuti i Cedermanovo razlikovanje triju pristupa istraživanju odnosa kulture i politike (Cederman, 2001a). Prvi, “esencijalistički”, naglašava ulogu kulturnog “sirovog materijala” koji prethodi artikulanju političkih identiteta. Drugi, “instrumentalističko-konstruktivistički”, naglašava ulogu “političkih poduzetnika” u formiranju političkih identiteta, pri čemu je kultura tek puki popratni učinak. Treći, “ograničeno konstruktivistički” pristup instrumentalnu logiku nadopunjuje institucionalnom povratnom vezom. Prema ovom posljednjem viđenju, “politički poduzetnici” nesumnjivo oblikuju “kulturni materijal”, no njihove mogućnosti izbora su ograničene jer se jednom postavljene kulturne i etničke granice relativno brzo institucionaliziraju i poprimaju autonomnu ulogu pri utjecanju na političke procese. Pri konstrukciji modela i mi smo bili vođeni ponajviše logikom ograničeno konstruktivističkog pristupa.

Želimo još skrenuti pozornost na, za razvoj našeg modela vrlo značajan, uvid Michaela Bantona da su se do sredine osamdesetih godina dvadesetoga stoljeća etnički identiteti u društvu bivše Jugoslavije nalazili negdje oko sredine “ljestvice identiteta” – pri čemu frekvencija, s kojom je određeni identitet društveno značajan, određuje mjesto na ljestvici – da bi, buđenjem tenzija, etnički identiteti bivali gurani sve više prema vrhu ljestvice. Banton navodi sljedeći primjer: “Čini se da su u Bosni mnogi, pod djelovanjem srpske politike, bili silom gurani u etničke kategorije, postajući bosanski Srbi, umjesto srpski Bošnjaci i prisiljavani smatrati svoj etnički identitet važnijim u odnosu na ostale identitete koje su običavali koristiti. Dok su prije mogli stavljati lojalnost prijatelju, susjedu ili kolegi na poslu ispred lojalnosti etnicitetu, procesima koje još uvijek ne razumijemo u potpunosti, prisiljavani su promijeniti te prioritete” (Banton, 1994.: 7).

---

nedavno useljenih imigranata koje se percipira dovoljno različitima. Stoga lakoća kojom se taj termin koristi može zapravo poslužiti kao jedna od mjera percipirane različitosti (citirano u Hutchinson i Smith, 1996.: 22-23).



Problem o kojemu govori Banton dalje razrađuje Posner (2000.), uspoređujući proces davanja prioriteta pojedinim identitetima s biranjem programa na radioprijamniku. U skladu s ovom metaforom, Posner identificira dvije komponente procesa: prvo, “biranje programa”, tj. odabir baš određenog identiteta među ostalim mogućima i, drugo, “pojačavanje glasnoće kojom odabrana radiopostaja svira”, tj. povećanje važnosti pridavane tom identitetu. Naš se model, kao što ćemo vidjeti, pretežno bavi drugom komponentom ovog procesa.

Banton ne precizira koji su to načini kojima se može djelovati na pojedince kako bi oni vlastiti etnički identitet počeli smatrati važnijim od ostalih potencijalno prihvatljivih identiteta, no ti su načini u literaturi već opisani. Moore i Jagers (1990.: 25-28) zapažaju da tijekom mobilizacijskih procesa, kao primarno sredstvo utjecaja na preferencije populacije služe apeli. Pod apelima se općenito podrazumijevaju sve poruke kojima određeni društveni subjekti – etnički vođe, političke organizacije, država, nevladine organizacije i dr. – putem javnih medija, mitinga, usmene predaje i drugih komunikacijskih sredstava nastoje djelovati na svijest pojedinca. Postoje brojni dokazi da su spomenuti načini utjecaja bili uvelike korišteni i tijekom procesa etničke mobilizacije na području bivše Jugoslavije, a posebno “živopisan” opis takozvanih “mitinga istine”, kojima se služio Slobodan Milošević u sklopu mobilizacijske kampanje u Srbiji, može se naći u Silber i Little (1997.: 58-69).

Zaključno, možemo reći da situacija koju namjeravamo modelirati uključuje postojanje etničkih skupina s već u dobroj mjeri formiranim etničkim identitetima. Osim toga, važnost koju pojedinci pridaju vlastitom etničkom identitetu varira u vremenu, pod utjecajima iz okoline, pri čemu primarno sredstvo utjecaja na pojedince predstavljaju apeli.

Poseban problem koji smo željeli istražiti modeliranjem ovog procesa vezan je uz sljedeće zapažanje: tijekom mobilizacijskih procesa zna se događati da populacije u područjima vrlo sličnih sociodemografskih obilježja i s gotovo jednakom izloženošću mobilizacijskim apelima bivaju ipak mobilizirane do vrlo različitih razina. Na primjer, u razdoblju Domovinskog rata, Gorski kotar i Lika. Radi se o dvije geografski bliske, pretežno ruralne regije sa sličnim etničkim sastavom stanovništva, od kojih je Lika bila poprište vrlo žestokih sukoba, dok je područje Gorskog kotara ostalo u najvećoj mjeri pošteđeno jačih međunacionalnih trvenja. Vidjet ćemo da rezultati eksperimenata s našim modelom pokazuju da bi se uzroci takvim pojavama mogli nalaziti u razlikama u početnim stanjima jedinki populacije. U našem modelu, početna stanja odnose se u prvom redu na početne razine mobilizacije pojedinaca te na sastav društvenih mreža u koje su pojedinci uključeni. U modelu su razlike u početnim stanjima generirane slučajnim procesom, jer se na taj način dobiva, za potrebe modela, zadovoljavajuća aproksimacija izuzetno složene raspodjele stvarnih razlika u “početnim stanjima”. Važno je primijetiti da u stvarnosti složeni obrasci razlika “početnih stanja” populacija različitih regija nisu nastali posve slučajno, nego su utemeljeni, među ostalim, u povijesti i tradicijama koje se prenose s generacije na generaciju.

### 5.1.2. Opis modela

Model etničke mobilizacije zasnovan na agentima, kojega u nastavku podrobnije opisujemo, razvijen je na temelju već iznesenih empirijskih zapažanja i teorijskih postavki. Najprije ćemo generalno objasniti funkcioniranje modela, a nakon toga, uz korištenje više matematičkog formalizma, detaljnije razraditi generalne ideje i opisati njihovu implementaciju u modelu.

U tehničkom smislu, model koristi i dalje nadograđuje iz literature poznate konstrukcije korištene za modeliranje društvenih mreža i kolektivnih kognitivnih struktura uz pomoć agenata (Axelrod, 1997.; Cederman, 1997.; Lustick et al., 2000.; Hammond, 2000.). Osnovna ideja modeliranja i simulacija temeljenih na agentima vrlo je jednostavna: specificira se (najčešće vrlo jednostavno) ponašanje pojedinih individua – agenata, te pravila prema kojima oni interagiraju (elementarna svojstva), a onda se, uz pomoć računalno-simulacijskog modela koji uključuje mnoštvo takvih agenata, istražuje posljedice specificiranih pravila ponašanja i interakcija pojedinaca na kolektivnoj razini, odnosno koja se svojstva pojavljuju na razini društva kao cjeline (tzv. pojavna ili emergentna svojstva – *emergent properties*). Ono što modele bazirane na agentima čini posebno zanimljivima jest činjenica da posljedice na kolektivnoj razini vrlo često nisu ni očite ni očekivane, čak i kad su ugrađene pretpostavke o svojstvima agenata izrazito jednostavne. Uzrok je u tome što sposobnost modela zasnovanih na agentima da generiraju složena i intrigantna pojavna svojstva nije sadržana samo “u ugrađenim pravilima”, u akcijama pojedinog agenta, već prvenstveno u složenosti mreže interakcija među agentima.

Primjena modeliranja i simulacija zasnovanih na agentima u društvenim znanostima je osobito intenzivna od devedesetih godina dvadesetoga stoljeća jer, među ostalim, napredak računalne tehnologije od tada čini pristupačnima i relativno zahtjevnije simulacije. Drugi je razlog pogodnost simulacijskih modela baziranih na agentima za modeliranje društvenih procesa (Gilbert i Troitzsch, 1999.; Cederman, 1997.). S obzirom na prethodno opisanu situaciju i problem koji smo željeli istražiti, tehnika modeliranja uz pomoć agenata učinila se najpogodnijom za primjenu i u našem slučaju, što elaboriramo u nastavku teksta.

Kao što smo prije istaknuli, želimo modelirati situaciju u kojoj etničke skupine s formiranim etničkim identitetima već postoje, ali važnost koju pripadnici pojedinih skupina pridaju svom etničkom identitetu varira u vremenu. Da bismo to uzeli u obzir, agenti modela posjeduju dva osnovna atributa.

Prvi je “etnička pripadnost” agenta koja može biti “crvena” ili “plava” i koja se ne može mijenjati tijekom simulacije. Ističemo da nepromjenljivost etničkog identiteta (u smislu nemogućnosti poprimanja različitih identiteta) u našem modelu ne znači da etničke i nacionalne identitete pojedinaca smatramo apsolutno nepromjenljivima, već samo da je ta pretpostavka prihvatljivo pojednostavljeno za našu konkretnu situaciju, koja obuhvaća vrlo ograničen period od najviše nekoliko godina.<sup>31</sup> Druga važna opaska odnosi se na činjenicu da su se u nekim slučajevima na području bivše Jugoslavije, a posebno u Bosni i Hercegovini,

<sup>31</sup> Primijetimo također da je takva pretpostavka u skladu s već spomenutim ograničeno konstruktivističkim pristupom.

istovremeno odvijali mobilizacijski procesi kod više od dviju etničkih skupina. Međutim, kako ćemo uskoro vidjeti, i model koji uključuje samo dvije strane vrlo brzo postaje vrlo složen. Zato smo procijenili da bi komplikacije prouzročene eventualnim uvođenjem još i treće strane u ranoj fazi istraživanja nadmašile koristi koje bi se time možda mogle ostvariti.

Drugi osnovni atribut – razina etničke mobilizacije – predstavlja stupanj do kojeg se agenti identificiraju s vlastitom etničkom skupinom, odnosno stupanj u kojem pridaju važnost vlastitom etničkom identitetu.<sup>32</sup> Razina etničke mobilizacije može varirati između nula i jedan. Da bismo modelom izrazili tenziju između lojalnosti etničkom i lojalnosti ostalim potencijalno prihvatljivim identitetima, o kojoj govori Banton u citatu iz prethodne sekcije, razliku između maksimalne moguće vrijednosti jedan i stvarne vrijednosti agentovog stupnja etničke mobilizacije, interpretiramo kao stupanj važnosti koju agent pridaje drugim (ne-etničkim), njemu potencijalno prihvatljivim identitetima: profesionalnom, regionalnom i sličnima. Spomenutu veličinu možemo interpretirati i kao “razinu građanske mobilizacije” – stupanj u kojem je agent sklon inkluzivnim vrijednostima građanskog društva. Ovakvom konstrukcijom osiguravamo da rast agentove etničke mobilizacije ujedno povlači smanjenje njegove, odnosno njezine građanske mobilizacije, što ne mora vrijediti općenito, ali ima smisla u konkretnom slučaju višeetničke, odnosno višenacionalne države. Budući da je “građanski” identitet u takvoj situaciji inkluzivan, a pojedini etnički identiteti ekskluzivno orijentirani, razumno je pretpostaviti da su etnički identiteti izravno suprotstavljeni “građanskom”.

Sljedeći atribut modeliranih agenata jest razina nezadovoljstva ili zakinutosti. Ovaj atribut reprezentira prosječno (ne)zadovoljstvo agenata uvjetima života: ekonomskim, političkim, sigurnosnim i ostalim. Razina nezadovoljstva također poprima vrijednosti između nula i jedan. U skladu s opažanjima iz literature (Gurr, 1998.), intenzitet nezadovoljstva u modelu djeluje pojačavajuće na mobilizacijske procese.<sup>33</sup> Zbog želje da se model u početku učini što jednostavnijim, vrijednosti razine nezadovoljstva agenata za sada su konstantne tijekom pojedinih simulacijskih eksperimenata.

Svaki modelirani agent posjeduje i vlastitu “društvenu mrežu” koja reprezentira agente s kojima promatrani agent komunicira: rodbinu, prijatelje i sl. Informacije o identitetima, razinama mobilizacije i nezadovoljstva članova vlastite društvene mreže dostupne su agentu, te se može reći da na temelju njih agent formira vlastitu percepciju okoline, što, kako ćemo uskoro vidjeti, također ima utjecaja na promjenu vrijednosti agentovih atributa.

Napokon, u skladu s opažanjima iz prethodne sekcije, u modelu je implementiran i mehanizam odašiljanja apela agentima. Apeli su karakterizirani izvorom koji može biti crveni, plavi, ili sivi – neutralan, te sadržajem koji može glasiti: “povećaj”, odnosno “smanji razinu mobilizacije”. Općenito, “obojeni” apeli povećavaju, a neutralni smanjuju razinu mobilizacije agenata koji ih prime. U odsutnosti apela, razina mobilizacije agenata postepeno pada. To opravdavamo činjenicom da visoke razine mobilizacije traže stalno ulaganje energije i drugih resursa, pa stoga padaju u odsutnosti utjecaja “izvana”.

<sup>32</sup> Kao što bi rekao Posner, to je “glasnoća kojom odabrana radiopostaja svira”.

<sup>33</sup> Diskusija o odnosu razine mobilizacije i razine nezadovoljstva nastavlja se u tekstu koji slijedi.

Do sada iznesene opće ideje možemo formalizirati uz pomoć sljedećeg izraza, koji opisuje dinamiku mobilizacije po volji odabranog agenta  $i$ :

$$m^i(t+1) = m^i(t) + (m_{app}^i + m_{socnet}^i + m_{cool}^i) \cdot \Delta t.$$

$m^i(t)$  je razina mobilizacije agenta  $i$  u vremenskom trenutku  $t$ ,  $m_{app}^i$  je promjena razine mobilizacije agenta  $i$  do koje dolazi pod utjecajem apela primljenih u razdoblju između  $t$  i  $t+1$ ,  $m_{socnet}^i$  je promjena razine mobilizacije agenta  $i$  do koje dolazi zbog društvenih veza agenta  $i$  s agentima iz njegove, odnosno njezine društvene mreže,  $m_{cool}^i \leq 0$  je promjena razine mobilizacije agenta  $i$  do koje dolazi zbog spomenutog efekta postepene demobilizacije tijekom vremena.

Izraz koji opisuje promjenu razine mobilizacije agenta  $i$  do koje dolazi pod utjecajem primljenih apela je sljedeći:

$$m_{app}^i = \begin{cases} k_{app} \cdot k_{same} \cdot gr^i \cdot m^i(t), & \text{ako je primljeni apel "iste boje",} \\ k_{app} \cdot k_{other} \cdot gr^i \cdot m^i(t), & \text{ako je primljeni apel "različite boje",} \\ k_{app} \cdot k_{neutral} \cdot gr^i \cdot [1 - m^i(t)], & \text{ako je primljeni apel neutralan.} \end{cases}$$

$gr^i$  označava razinu nezadovoljstva agenta  $i$ ,  $k_{app}$  je konstanta koja zajedno s vrijednostima drugog koeficijenta  $k_{same/other/neutral}$ , omogućuje regulaciju veličine  $m_{app}^i$ , tj. regulaciju veličine "podložnosti apelima" agenta  $i$ . Kao što se vidi iz navedenih izraza, modelom različito tretiramo slučajeve primanja apela "iste boje", apela "različite boje", te neutralnih apela. Općenito pretpostavljamo da je, uza sve druge iste uvjete, efekt nekog apela jači na agenta čija se etnička pripadnost podudara s etničkim obilježjima izvora apela, nego na agenta "one druge" etničke pripadnosti. Drugim riječima, mobilizacijsko djelovanje apela na pripadnike vlastite skupine veće je od (kontra)mobilizacijskog djelovanja istog apela na pripadnike druge skupine. U skladu s takvom pretpostavkom, vrijednost koeficijenta  $k_{same}$  uvijek je veća od vrijednosti  $k_{other}$ . Na sličan način, pretpostavljamo da je efekt neutralnih apela uvijek manji od efekta apela "iste boje", ali veći od apela "različite boje", odnosno da je  $k_{same} > k_{neutral} > k_{other}$ .<sup>34</sup> Također, za efekt neutralnih apela pretpostavljamo da je proporcionalan razini agentove građanske (a ne etničke) mobilizacije, pa je faktor  $m^i(t)$  u izrazu koji se odnosi na neutralne apele zamijenjen faktorom  $1 - m^i(t)$ .

Izraz koji opisuje promjenu razine mobilizacije agenta  $i$  do koje dolazi zbog društvenih veza agenta  $i$  s agentima iz njegove, odnosno njezine društvene mreže glasi:

$$m_{socnet}^i = k_{socnet} \cdot \frac{imp_{same} + imp_{other}}{netsize}.$$

$k_{socnet}$  je koeficijent koji omogućuje regulaciju veličine  $m_{socnet}^i$ ,  $netsize$  je veličina mreže,

<sup>34</sup> Unatoč naporima da u literaturi pronađemo opravdanje za tako pretpostavljene odnose veličina koeficijenata, za sada u tome nismo uspjeli. Stoga ovdje imamo primjer Lustickovih "stipulativnih zakrpa" (Lustick, 2000.) – jasno artikuliranih pretpostavki, nužno potrebnih da bi se izradio računalni model, ali izvedenih *ad hoc*, s uporištem više u "zdravom razumu", nego u poznatoj teoriji. Jasno, za definitivnu potvrdu (ili odbacivanje) takvih pretpostavki potrebno je daljnje istraživanje.

tj. ukupan broj agenata koji sačinjavaju društvenu mrežu agenta  $i$ , a  $imp_{same}$ ,  $imp_{others}$  su članovi koji opisuju utjecaj onih pripadnika mreže koji imaju istu, odnosno drugačiju etničku pripadnost, gledano u odnosu na etničku pripadnost agenta  $i$ . Preciznije, formula koja opisuje utjecaj onih agenata iz mreže koji su “iste boje” kao i agent  $i$  glasi:

$$imp_{same} = \sum_{j=1}^{N_{same}} \{ [m^j(t) - m^i(t)] \cdot [\min(m^j(t), m^i(t)) + \min(1 - m^j(t), 1 - m^i(t))] \},$$

gdje  $N_{same}$  označava ukupan broj takvih agenata u mreži. Formula koja opisuje utjecaj onih agenata iz mreže koji su “različite boje” u odnosu na agenta  $i$  glasi:

$$imp_{other} = \sum_{j=1}^{N_{other}} \{ [m^j(t) - m^i(t)] \cdot \min(1 - m^j(t), 1 - m^i(t)) \},$$

gdje je  $N_{other}$  ukupan broj takvih agenata u društvenoj mreži agenta  $i$ .

Premda se na prvi pogled mogu učiniti kompliciranima, formule su zapravo rezultat relativno jednostavnog rezoniranja. Prvi član u objema formulama jest razlika razina mobilizacija između agenta  $j$  iz društvene mreže agenta  $i$  i agenta  $i$  samoga. Taj se član množi drugim članom koji predstavlja neku vrst “minimalne zajedničke osnove” za uspostavljanje društvenog odnosa između dvaju agenata. Naime, pretpostavljamo da društveni utjecaj između dvaju agenata iste etničke pripadnosti postoji i u etničkoj, i u ne-etničkoj, ili kako smo je zvali, “građanskoj” dimenziji. U skladu s tom pretpostavkom, “minimalna zajednička osnova” dvaju agenata iste etničke pripadnosti je zbroj<sup>35</sup> manje od dviju razina etničke mobilizacije agenta  $i$  i agenta  $j$  (to je njihova “minimalna zajednička osnova u etničkoj dimeziji”) i manje od dviju razina građanske mobilizacije (to je “minimalna zajednička osnova agenata  $i$  i  $j$  u građanskoj dimeziji”). Na sličan način pretpostavljamo da društveni utjecaj između dvaju agenata međusobno različite etničke pripadnosti postoji samo u građanskoj dimenziji, tako da se “minimalna zajednička osnova” takvih dvaju agenata sastoji samo od manje od njihovih dviju razina građanske mobilizacije. Osnovni željeni efekt čitave konstrukcije jest taj da za dva agenta  $j_1$  i  $j_2$ , čija je trenutna razlika razina mobilizacije u odnosu na agenta  $i$  ista, veći utjecaj na agenta  $i$  ima onaj agent koji s njim ima “širu osnovu za uspostavljanje društvenog odnosa”. U vezi s modeliranjem utjecaja društvenih mreža, primijetimo još da za sada, opet zbog jednostavnosti modela, agenti iz vlastite društvene mreže izvlače samo informacije o etničkoj pripadnosti i razini mobilizacije, dok se informacija o razini nezadovoljstva “u okolini” za sada ne koristi.

Konačno, izraz kojim je opisan efekt postupne demobilizacije glasi:

$$m_{cool}^i = -k_{cool} \cdot [e^{m^i(t)-1} - e^{-1}],$$

gdje je  $k_{cool}$  koeficijent koji omogućuje regulaciju veličine  $m_{cool}^i$ . Tim izrazom omogućuje se da intenzitet demobilizacije eksponencijalno raste s razinom mobilizacije, da je demobilizacija neznatna kod niskih razina mobilizacije te da iznosi nula pri razini mobilizacije nula.

<sup>35</sup> Može se uzeti u obzir i neka druga operacija umjesto sumiranja. Mi smo u nekim eksperimentima iskušali maksimum umjesto sume i ta modifikacija nije imala zamjetljiviji utjecaj na rezultate.

### 5.1.3. Rezultati eksperimenata

Svi eksperimenti koje opisujemo provedeni su s populacijom od 200 agenata, od kojih je 100 crvenih i 100 plavih. Ako nije izričito navedeno drugačije, podrazumijevaju se sljedeće vrijednosti parametara modela (tzv. osnovni postav modela):

$$k_1 = 0,1; k_{same} = 1,0; k_{other} = 0,25; k_{neutral} = 0,5; k_{socnet} = 0,25; k_{cool} = 0,01; netsize = 6.$$

Također se podrazumijevaju: uniformna distribucija početnih razina mobilizacije agenata na intervalu  $[0, 1]$ , konstantne vrijednosti razine nezadovoljstva agenata od  $0,5^{36}$  i slučajni algoritam pridjeljivanja članova društvene mreže pojedinom agentu.<sup>37</sup> Nadalje, apeli su odašiljani svim članovima populacije u pravilnim vremenskim razmacima, čiju duljinu – tj. frekvenciju, u simulacijskim periodima, kojom su apeli odašiljani – specificira korisnik. U ovoj fazi istraživanja, zbog jednostavnosti, pretpostavljamo da svi apeli stižu svim članovima populacije, bez ikakvih komunikacijskih smetnji. Ova pretpostavka “savršene osmotrivosti apela” može se pravdati činjenicom da u doba modernih komunikacija postaje sve teže prikriti od javnosti, a time i od pripadnika druge skupine, mobilizacijske apele namijenjene vlastitoj etničkoj skupini.

Eksperimentiranje smo započeli želeći provjeriti jesu li sva “jednostavna ponašanja”, za koja smo pri izradi modela pretpostavljali da bi ih model trebao moći reproducirati, onakva kakva smo i očekivali. Na primjer, uzevši u razmatranje najjednostavniji mogući slučaj, pokazuje se da, posve u skladu s očekivanjima, povećanje učestalosti “obojenih” apela ubrzava mobilizacijske procese, dok ih povećanje učestalosti neutralnih apela smanjuje. Zatim, nešto manje očito: mobilizacija je brža ako agenti posjeduju društvene mreže, nego ako ih ne posjeduju. Pri tome variranje veličine društvene mreže nema naročitog učinka na rezultate, što je također očekivan rezultat, budući da su utjecaji mreže normalizirani s veličinom mreže u izrazu koji opisuje utjecaj društvenih veza na promjenu razine mobilizacije. Također je zamjetljiv i efekt usporavanja mobilizacijskih procesa s rastom broja “prijatelja” druge etničke pripadnosti, posve u skladu s očekivanjem da bi takva populacija trebala biti “etnički tolerantnija”.

Tijekom prvih eksperimenata opazili smo i da su ishodi simulacije, za većinu kombinacija učestalosti pojedinih vrsta apela, relativno jednostavni. Kao što se moglo očekivati, obje populacije: i crvena i plava, nakon proteka određenog simulacijskog vremena, dostižu ekstremne razine mobilizacije od nula, odnosno jedan, već prema tome je li mobilizacijska ili demobilizacijska tendencija u populaciji jača. Primarni pokazatelji mobilizacijske, odnosno demobilizacijske tendencije su vrijednosti učestalosti apela odgovarajuće boje, odnosno neutralnih apela. Za neke posebne kombinacije učestalosti apela prosječne razine mobilizacije

<sup>36</sup> U želji da eksperimente započnemo sa što je moguće jednostavnijim modelom, odlučili smo razinu nezadovoljstva držati konstantnom i u populaciji, i u vremenu.

<sup>37</sup> Preciznije, u modelu imamo mogućnost kontrole vjerojatnosti s kojom agenti posjeduju “prijatelje one druge etničke pripadnosti”. Stoga “slučajni algoritam pridjeljivanja” ovdje zapravo znači da su članovi društvenih mreža slučajno birani te da je to činjeno tako da vjerojatnost posjedovanja “prijatelja druge etničke pripadnosti” bude 0,5. Primijetimo ovdje da osnovna varijanta modela podrazumijeva samo dva izvora slučajnosti unutar modela: u raspodjeli početnih razina mobilizacije po populaciji i u raspodjeli sastava društvenih mreža.

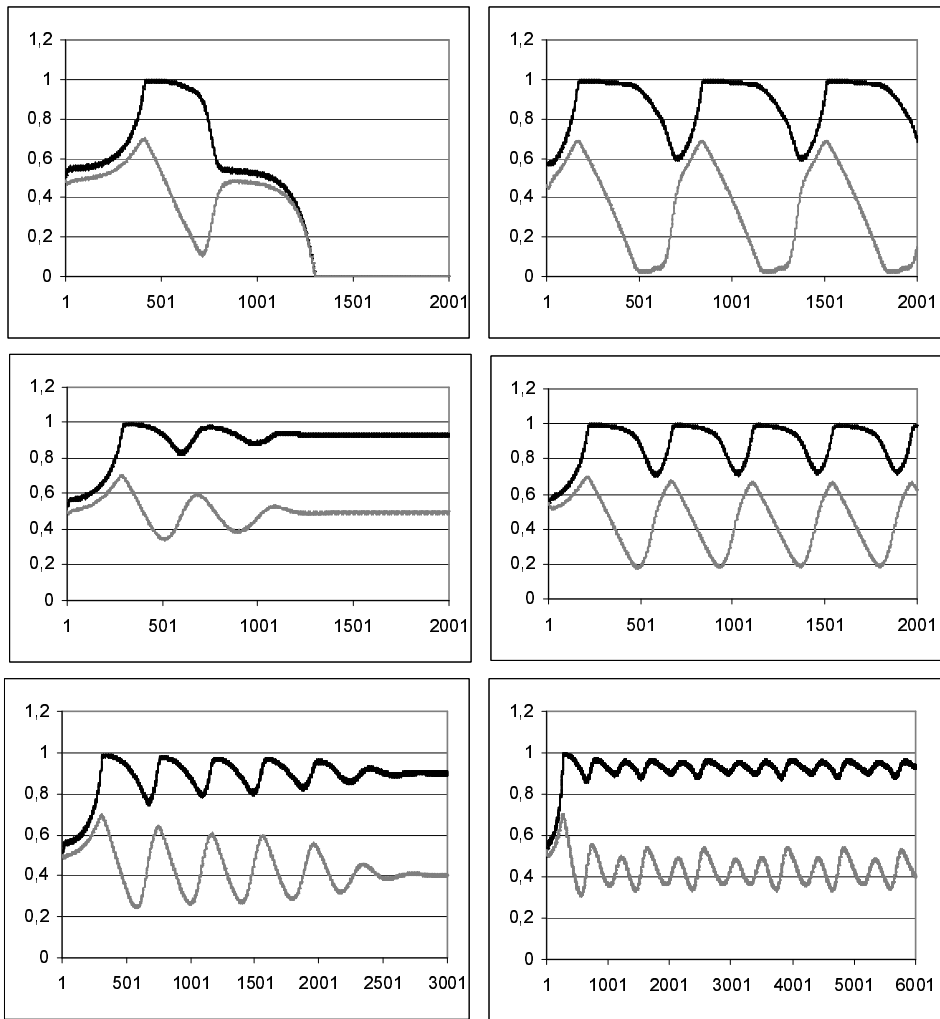
obiju populacija ostajale su blizu početne prosječne vrijednosti (od 0,5) tijekom stotinjak, pa i više, simulacijskih perioda. Stoga smo odlučili pobliže istražiti one slučajeve kod kojih se činilo da se dvije suprotstavljene tendencije na određeni način međusobno uravnotežuju.

Takvu smo pojavu opazili pri učestalosti crvenih apela od svaka tri, a neutralnih apela od svaka četiri simulacijska perioda te smo odlučili simulacije s takvim eksperimentalnim postavom ponoviti 100 puta, svaki put s različitim sjemenom generatora slučajnih brojeva, i to u trajanju od 1000 simulacijskih perioda. Ishodi su se pokazali vrlo zanimljivima i prilično neočekivanima. Nešto više od 60 posto simulacijskih izvršavanja rezultiralo je već dobro poznatim ishodima: razina mobilizacije obiju populacija pala bi na nulu, ili bi populacija crvenih, na koju su apeli bili usmjereni, dosegla jedinicu, a plava populacija nulu. Međutim, u nekim slučajevima taj se ishod pojavljivao tek nakon znatnih početnih oscilacija. Još zanimljivije, među ishodima su se pojavili i neki s prosječnim razinama mobilizacije stabiliziranim na vrijednostima različitim od nula ili jedan, kao i posve oscilatorni ishodi, bez primjetnog stabilnog stanja (Slika 5.1 prikazuje neke tipične ishode uzrokovane varijacijom početnih razina mobilizacije i varijacijom društvenih veza individualnih agenata, pri učestalosti crvenih apela od svaka tri, te učestalosti neutralnih apela od svaka četiri simulacijska perioda.). Primijetimo još jednom da se sva ta raznolikost ishoda pojavila kao rezultat varijacije isključivo u početnim uvjetima, dok su svi ostali parametri modela bili konstantni. Štoviše, i svi globalni statistički parametri početnog postava također su bili konstantni, a jedina varijabilna veličina su početne vrijednosti varijabli stanja individualnih agenata, i to početna razina mobilizacije i sastav društvenih mreža.

U nastavku smo odlučili provjeriti imaju li udjeli “prijatelja druge boje” utjecaja na opažene ishode. Stoga smo eksperiment ponovili, varirajući vrijednosti vjerojatnosti posjedovanja “prijatelja druge etničke pripadnosti”. Zanimljivo, ispostavilo se da se za relativno homogene mreže (s vrijednostima vjerojatnosti posjedovanja “prijatelja druge boje” od 0,1, 0,2 i 0,3) pojavljuju samo dva otprije poznata jednostavna ishoda: razine mobilizacija i crvenih i plavih padaju prema nuli, te razina mobilizacije crvenih raste prema jedan dok razina mobilizacije plavih pada prema nuli. No porastom heterogenosti društvenih mreža raznolikost ishoda se povećava, dostižući maksimum upravo pri vjerojatnosti posjedovanja “prijatelja druge boje” od 0,5, nakon čega se daljnjim povećavanjem te vjerojatnosti raznolikost ishoda opet postepeno smanjuje.

Primijetimo da modeliranje artificijelnih situacija poput ovih u kojima je vjerojatnost posjedovanja “prijatelja druge boje” veća od 0,5 ima isključivo teorijsku vrijednost, budući da je malo vjerojatno da bi neka etnička grupa u stvarnosti mogla održavati u prosjeku snažnije društvene veze s pripadnicima neke druge etničke skupine, nego s pripadnicima vlastite. Dapače, takva bi etnička skupina vjerojatno vrlo brzo izgubila vlastitu kulturnu specifičnost, jer je upravo učestalost međusobnih kontakata među pripadnicima skupine vrlo značajna za održavanje etničkog identiteta skupine (Hutchinson i Smith, 1996.). No, jedna od osobitosti modeliranja i simulacija i jest u tome što nas ništa ne priječi da uz pomoć modela pokušavamo pojmiti kakve bi bile posljedice modelom reprezentiranih odnosa i u slučajevima posve hipotetskih situacija.

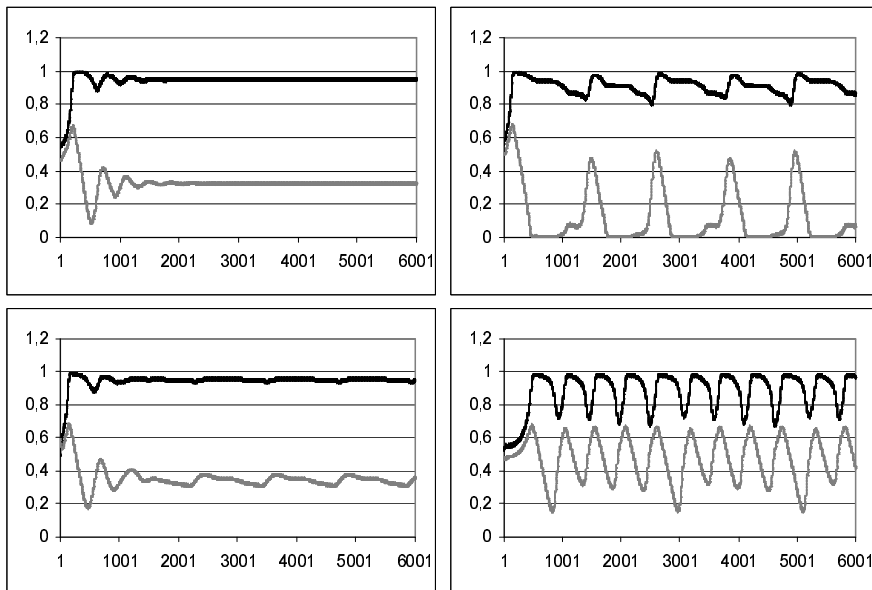
Sljedeća serija simulacijskih eksperimenata bila je vrlo slična prethodnoj, osim što smo sada razinu nezadovoljstva, koja je prethodno držana konstantnom na cjelokupnoj populaciji



**Slika 5.1.** Grafovi prikazuju vremensku dinamiku prosječnih razina mobilizacije populacija crvenih (tamnija linija) i plavih agenata (svjetlija linija). Varirane su početne razine mobilizacije i društvenih veza, pri učestalosti crvenih apela od svaka tri, te učestalosti neutralnih apela od svaka četiri simulacijska perioda

agenata, disperzirali unutar populacije, a vrijednost vjerojatnosti posjedovanja “prijatelja druge etničke pripadnosti” vratili na 0,5. Koristili smo uniformnu distribuciju nezadovoljstva unutar populacije sa srednjom vrijednošću 0,5 i varijabilnom varijancom. Među ishodima pojavilo se nekoliko do tada nezabilježenih, među kojima je “obrazac kucanja srca” među najneobičnijima (sl. 5.2, gornji desni dio). Općenito, međutim, s povećavanjem varijance, raznolikost ishoda se smanjivala. Kao najučestaliji ishod pojavilo se ustabiljenje prosječne razine mobilizacije crvenih na otprilike 0,9, a plavih negdje na ispod 0,5 (Slika 5.2, gornji lijevi dio). Taj ishod rezultirao je u oko 80 posto simulacijskih izvršavanja pri uniformnoj distribuciji nezadovoljstva na intervalu [0,1].

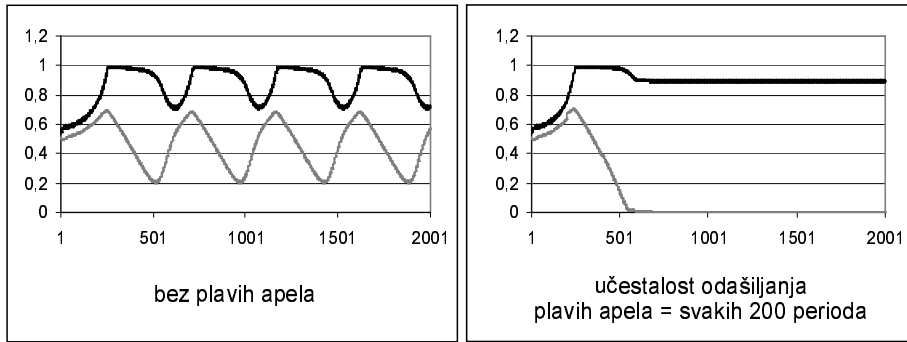




**Slika 5.2.** Nekoliko zanimljivih obrazaca ishoda simulacije pri eksperimentima s disperzijom razine nezadovoljstva unutar populacija crvenih (crna linija) i plavih (siva linija)

Također smo započeli s eksperimentiranjem u slučajevima kad se odašilju i crveni, i plavi, i neutralni apeli. Do sada nismo uspjeli detektirati posebne kombinacije učestalosti apela pri kojima bi male slučajne varijacije u početnim uvjetima proizvodile mnoštvo raznolikih ishoda, kao u navedenim slučajevima koji su uključivali samo crvene i neutralne apele. Međutim, još je prerano donositi zaključke u vezi s tim opažanjem, jer potpunije pretraživanje prostora mogućih kombinacija frekvencija apela tek predstoji. Za sada smo uočili da u 100 simulacijskih izvršavanja osnovnog postava modela, s učestalošću odašiljanja i crvenih i plavih apela od svakih šest simulacijskih perioda, a neutralnih apela od svaka četiri simulacijska perioda, približno 50 posto slučajeva rezultira ishodom da razina mobilizacije i crvenih i plavih padaju prema nuli, a preostalih 50 posto rezultira ishodom da razina mobilizacije crvenih raste prema jedan dok razina mobilizacije plavih pada prema nuli.

Konačno, istraživali smo što se događa uvodimo li plave apele u prethodno opisani eksperimentalni postav s učestalošću odašiljanja crvenih apela od svaka tri, te neutralnih apela od svaka četiri simulacijska perioda. Ponovili smo 100 izvršavanja simulacije s potpuno istim sjemenima generatora slučajnih brojeva kao i prije, no sada u prisustvu plavih apela s različitim učestalostima njihova odašiljanja. Zanimljivo je opažanje da uvođenje plavih apela u osnovni postav modela zapravo “pomaže crvenoj strani”. Na primjer, pri učestalosti plavih apela od svakih 200 simulacijskih perioda, 15 od 100 ishoda se promijenilo, većinom završavajući s prosječnom razinom mobilizacije crvenih od jedan i plavih od nula (Slika 5.3). Pri učestalosti odašiljanja plavih apela od svakih 50 perioda, isti ishod rezultira u čak 89 od 100 slučajeva. Međutim, preliminarni eksperimenti ukazuju da smanjenje vrijednosti koeficijenta “podložnosti apelima druge strane”  $k_{other}$  može okrenuti opaženi trend u korist plavih.



**Slika 5.3.** Primjer promjene ishoda pri promjeni učestalosti odašiljanja plavih apela (pri vrijednosti  $k_{\text{other}} = 0,25$ ); crna linija odnosi se na crvenu, a siva na plavu populaciju

Neke od prikazanih rezultata lako je interpretirati. Eksperimenti s varijabilnom heterogenošću društvenih mreža, u kojima su se visoko heterogene društvene mreže pokazale najnestabilnijima, kao da govore u prilog hipotezi da veći kontakt, sam po sebi, bez popratnih mjera, uzrokuje veću nestabilnost i konflikt – hipotezi koja je također potvrđena nizom “studija proporcija” (Forbes, 1997.). S druge pak strane, neki rezultati nisu ni blizu tako jednostavno interpretabilni i traže dodatno razjašnjavanje. Uzevši sve u obzir, a također i činjenicu da istraživanje prostora parametara modela nije još završeno, u ovoj fazi istraživanja suzdržat ćemo se od pokušaja detaljnije interpretacije rezultata dosadašnjih eksperimenata s modelom.

Međutim, nepobitne su činjenice da su “jednostavna ponašanja modela”, kako smo ih zvali, posve u skladu s intuicijom te da model reprezentira sve jednostavne fenomene koje smo njime namjeravali obuhvatiti. Štoviše, on to postiže korištenjem relativno jednostavnih i, ako ne uvijek potpuno teorijski utemeljenih, onda barem plauzibilnih konstrukcija modela. Sve nam to pruža dovoljno opravdanja da barem ustvrdimo da i opažena složenija ponašanja, koja rezultiraju iz istih konstrukcija modela, zaslužuju pozornost. Naime, ako jednostavne konstrukcije i mehanizmi,<sup>38</sup> korišteni u modelu mogu uzrokovati složena i katkad teško predvidiva ponašanja modela u artificijelnoj okolini, tada slični, ili još složeniji mehanizmi kakvi su na djelu u realnom svijetu, mogu uzrokovati samo fenomene slične ili još i veće složenosti, a vrlo je teško vjerovati da bi tako uzrokovani fenomeni u stvarnosti bili jednostavniji.

Posebno je zanimljivo da smo zaista uspjeli generirati diferencijalne razine mobilizacije na sličnim populacijama agenata. Preciznije, rezultati ukazuju da razlike u razinama mobilizacije različitih populacija možda ne moraju biti posljedica razlika ni u kojem posebnom sociodemografskom faktoru, već naprosto posljedica razlika u početnom značaju koji

<sup>38</sup> U vezi s korištenjem termina “mehanizmi” želimo naglasiti da smo svjesni činjenice da društvo ne funkcioniše poput stroja, te da doslovno, iz mehanike preuzeto, značenje ove riječi u ovom kontekstu nije najprikladnije. No u nedostatku boljeg termina ipak koristimo ovaj, razumijevajući ga u približnom značenju “čovjekovom načinu razmišljanja svojstvenog poimanja odnosa među pojedinim veličinama, koje ujedno omogućuje formalizaciju tog odnosa, te njegovu računalnu implementaciju”.

pojedinci pridaju vlastitom identitetu, te razlika u sastavu društvenih mreža čiji su oni članovi. Možemo zaključiti da prikazani preliminarni rezultati – napose opažena visoka osjetljivost modela na slučajne varijacije u početnoj distribuciji razina mobilizacije i sastavu društvenih mreža – mogu poslužiti kao indikator postojanja inherentnih ograničenja na predvidivost mobilizacijskih procesa.

Sljedeće pitanje koje se gotovo neizostavno nameće jest pitanje koristi od takvog opažanja. Naime, ako nam modeli zasnovani na agentima ili bilo koji drugi modeli zaista pomognu ustvrditi da su pojedini društveni procesi poput etničke mobilizacije teško predvidivi i upravljivi, kako nam takvo eventualno otkriće može pomoći. I da li to naprosto znači da možemo mirne duše napustiti daljnja istraživanja takvih procesa? Naš odgovor na posljednje pitanje je ipak negativan jer još uvijek je bolje proces razumjeti kao teško predvidiv ili upravljiv nego uopće ga ne razumjeti. Posjedovanje takvog razumijevanja može nas, na primjer, potaknuti da postanemo osjetljiviji na pojavu takvih procesa ili pak skloniji njihovom izbjegavanju poznavajući potencijalne opasnosti koje od takvih procesa prijete. Promatrajući ih u takvom svjetlu, preliminarne rezultate dobivene eksperimentiranjem s modelom etničke mobilizacije ne treba uzeti kao pesimistične ili deprimirajuće. Naprotiv, oni mogu poslužiti kao osnova za nastavak istraživanja u nekima od mogućih smjerova koje skiciramo u sljedećoj sekciji.

#### **5.1.4. *Moguća daljnja istraživanja***

Prvi sljedeći korak u radu s modelom trebao bi biti dovršavanje eksperimentiranja s modelom, onakvim kakav on trenutačno jest. Trebalo bi izvršiti analizu osjetljivosti do sada opaženih rezultata u uvjetima promjena različitih parametara modela, da bi se ustanovilo u kojim područjima parametara ti rezultati ostaju očuvani. Nadalje, moglo bi se istražiti ponašanje modela u još nekim eksperimentalnim postavama, primjerice s apelima odašiljanima selektivno umjesto prema cijeloj populaciji, zatim s apelima odašiljanima s varijabilnom učestalošću tijekom izvršavanja simulacije, ili s apelima odašiljanim u slučajnim vremenskim razmacima.

Međutim, prije nastavka masovnih računalnih eksperimenata, trebalo bi izvršiti i određene preinake na računalnoj implementaciji modela. Kao što je već spomenuto, računalni program je trenutno implementiran uz pomoć Java-verzije programskog paketa SWARM, pod MS WindowsNT operativnim sustavom. Već i sama brzina izvršavanja programa na računalu s Pentium II procesorom nije osobita, a kad se tome doda relativna neusavršenost paketa SWARM za pohranu i grafičku obradu velikih količina podataka koje se generiraju tijekom izvršavanja simulacijskog programa, a posebno za brzu i jednostavnu promjenu parametara modela tijekom izvršavanja eksperimenata, proizlazi da je za provedbu masovnijih eksperimenata s modelom potrebna golema količina vremena. Noviji programski paket RePast (<http://repast.sourceforge.net/>), također slobodno dostupan i također izgrađen na osnovi programskog jezika Java, razvijen je upravo na iskustvima rada s paketom SWARM, ali je bolje prilagođen zahtjevima masovnog eksperimentiranja s modelom. Smatramo da bi prije nastavka eksperimentiranja postojeću SWARM-implementaciju modela trebalo prebaciti u RePast.

Nakon što se u potpunosti istraže mogućnosti modela kakav on trenutačno jest, na red bi trebalo doći modificiranje pojedinih konstrukcija i mehanizama korištenih u modelu. Mogla bi se, poput razine mobilizacije, mijenjati i razina nezadovoljstva agenata – pod utjecajem društvenih mreža, ali i pod utjecajima “izvana”. Naime, možemo pretpostaviti da ekonomski programi pomoći, političke mjere ili vojni programi (na primjer dolazak mirovnih snaga) mogu smanjiti objektivno nezadovoljstvo pojedinih agenata. Smanjenje osobnog nezadovoljstva jedna je od osnovnih preventivnih mjera za sprečavanje sukoba, a povećanje nezadovoljstva je jedan od osnovnih preduvjeta za njegov nastanak. Stoga bi mogućnost djelovanja na nezadovoljstvo trebalo uključiti u model. Vanjski utjecaj u modelu također bi mogao biti univerzalan (na sve agente u populaciji), selektivan (samo na agente iz jedne etničke skupine) ili slučajan (na slučajno odabrane agente iz populacije).

Odnos između razina mobilizacije i nezadovoljstva u stvarnosti je svakako složeniji od odnosa prikazanog modelom. Visoka razina mobilizacije često uzrokuje kolektivnu akciju i sukobe koji ugrožavaju gospodarstvo i sigurnost, i time dugoročno pogoduje širenju nezadovoljstva. Istovremeno, rast mobilizacije kratkoročno može poslužiti kao neka vrst “emocionalnog ispušnog otvora” i zapravo smanjiti razinu nezadovoljstva. Implementacija svih tih odnosa mogla bi povećati složenost modela preko granica mogućnosti nadzora nad modelom. Stoga se pogodnijom varijantom budućeg razvoja u ovom smjeru čini povezivanje modela etničke mobilizacije s (niže opisanim) modelom etničkih sukoba, koji reprezentira društvo na agregiranoj razini i usredotočuje se na kolektivnu akciju.

Jedno od najtežih pitanja, koje smo ostavili za sam kraj premda je vrlo značajno, jest pitanje validacije ovog modela, tj. pitanje provjere slaganja rezultata eksperimentiranja s modelom i pojava opaženih u stvarnosti.<sup>39</sup> Kao što je rečeno, ponašanje i interakcije mnoštva pojedinaca u stvarnom svijetu u većini su slučajeva suviše složene da bi ih se moglo posve vjerno reprezentirati modelom. Čak i za one aspekte ponašanja i interakcija koje ugradimo u model, teško je ustvrditi predstavljaju li doista ono što je za istraživani fenomen bitno. Naime, “nikad ne možemo biti sigurni da je ono što znamo o djelovanjima određenih sila u jednostavnim uvjetima moguće primijeniti u složenijim situacijama i nikad nećemo posjedovati izravan način provjere te pretpostavke, jer je naša teškoća u tome da opažanjem ne možemo ustanoviti prisutnost i specifični raspored svih onih mnogobrojnih čimbenika koji su nam za početak deduktivnog rezoniranja bitni” (Hayek, 1967., citirano u Cederman, 1997.: 66).

Nažalost, ta činjenica, koja predstavlja jednu od glavnih teškoća u disciplinama koje se bave proučavanjem i modeliranjem složenih fenomena, često zna navesti one koji se inače bave proučavanjem i modeliranjem jednostavnijih fenomena na pogrešan zaključak da su u slučajevima složenih društvenih fenomena svi pokušaji izgradnje modela, pa i formuliranja teorije, beskorisni. Pritom se implicira da “prava znanstvena procedura” podrazumijeva pronalaženje teorije koja će biti dovoljno jednostavna da nam omogući izvođenje točnih predikcija pojedinih događaja, što u spomenutim slučajevima očito nije moguće.

Kako, onda, provjeriti postoje li doista eksplikativnim modelom postulirani odnosi i međusobni

---

<sup>39</sup> Pod validacijom prvenstveno mislimo na provjeru eksterne ili operacionalne valjanosti modela, koju Carley definira kao “adekvatnost i preciznost slaganja modela s podacima iz stvarnosti, tj. podacima prikupljenim eksperimentalnim, terenskim, arhivskim ili anketnim istraživanjima stvarnih ljudskih, životinjskih ili fizikalnih sustava, grupa ili organizacija” (Carley, 1996.: 5).

utjecaji različitih veličina u realnom svijetu? Validacija eksplikativnih modela općenito, pa tako i onih zasnovanih na agentima, jedno je od najaktualnijih pitanja u dijelu znanstvene zajednice koji se bavi tom vrstom modeliranja. Premda gotovih recepata ili dobro uhodanih procedura još nema, o nekim pitanjima u vezi s validacijom ipak postoji visok stupanj suglasnosti.

Kao prvo, termin “validacija” u modeliranju ponajviše tehničkih sustava znači vrlo strogu proceduru provjere slaganja modela sa stvarnošću, koja kod modela u društvenim znanostima najčešće nije u potpunosti moguća. Zbog toga se umjesto ovoga termina sve češće koristi termin “empirijska evaluacija”, kako bi se naglasila posebnost metoda provjere “ispravnosti” takvih modela (Cederman, 2002.). Termin “empirijska evaluacija” ne označava evaluaciju modela prema kriteriju koliko dobro se modelom može ili ne može predvidjeti pojedine društvene događaje, nego prema tome u kolikoj su mjeri obrasci zapaženi na rezultatima eksperimenata s modelom primjetni i u stvarnosti. Takvi “obrasci” odnose se na generičke procese i fenomene – one koji se odvijaju na sličan (ali ne na posve identičan, niti posve predvidiv) način u različitim povijesnim kontekstima, unatoč uvijek prisutnim povijesnim osobitostima (Goldstone, 1991., prema Cederman, 1997.). Dakako, ovo je relativno nova teorija evaluacije modela zasnovanih na agentima i treba tek biti potvrđena praksom. Na primjer, odgovori na pitanja: što predstavlja generički proces, a što ne; kako “izmjeriti” slaganje rezultata eksperimenata sa stvarnim povijesnim rezultatima generičkog procesa te s tim povezano pitanje vremenske reprezentacije – koliki je stvarni vremenski interval zapravo predstavljen jednim simulacijskim periodom – očito su, barem za sada, u dobroj mjeri arbitrarni i neizostavno uključuju subjektivne prosudbe.

U sličnom tonu Carley vrlo razložno argumentira da je za “intelektivne modele” (*intellective models*), kojima je cilj pokazati određene koncepte ili ilustrirati značaj određenih eksplanatornih mehanizama, validacija manje kritična. Kod takvih modela u prvom planu je problem kako “održati ravnotežu između jednostavnosti modela i postizanja vjerodostojnosti” (Carley, 1996.: 11). Formulirajući temeljni moto intelektualnih modela kao: “Zadržimo jednostavnost!”, Carley ukazuje i na značaj demonstriranja činjenice da pojednostavljenja učinjena pri izgradnji modela ne umanjuju bitno uvjerljivost i sposobnost modela da pruži značajne uvide u modelirani fenomen. Proces kojim se to postiže Carley naziva “temeljenjem” modela (*grounding*), što se postiže pomoću tri osnovna načina: verbalnim objašnjavanjem, inicijalizacijom parametara modela u skladu s realnošću te evaluacijom performansi modela — ustvari provjerom generira li model rezultate ili ponašanje kakvo je moguće očekivati i od stvarnih procesa (Carley, 1996.).

Pri konstrukciji modela etničke mobilizacije nastojali smo se držati tih savjeta. Kao što smo u više navrata istaknuli, rezultati prvih eksperimenata provedenih s modelom u skladu su s našom intuicijom o procesu kojega smo modelirali, a koliko god je to bilo moguće, nastojali smo tu intuiciju graditi na postojećoj teoriji.

Nakon prvog koraka prema evaluaciji modela, razmišljamo i o mogućim načinima rigoroznije empirijske evaluacije usporedbom rezultata eksperimenata s modelom s podacima iz stvarnosti. Ono što nam za tu svrhu treba svakako su podaci o dinamici mobilizacijskih procesa u pojedinim etničkim skupinama s područja bivše Jugoslavije tijekom promatranog perioda, tj. krajem osamdesetih i početkom devedesetih godina dvadesetoga stoljeća.

Također, ti podaci ne bi nužno trebali biti u numeričkom formatu, ali bi, na primjer, podaci o razini mobilizacije ili razini nezadovoljstva trebali biti rangirani u barem ordinalnoj ljestvici, da bi bar elementarne usporedbe s rezultatima simulacijskih eksperimenata bile moguće. U sličnom formatu trebali bi biti i podaci o učestalosti mobilizacijskih apela prema pripadnicima pojedinih etničkih skupina tijekom vremena, koje bi se onda simulacijom moglo približno reproducirati.

Takvi podaci, koliko znamo, do sada nisu bili sustavno prikupljeni, no vjerujemo da bi ih se, za ovu potrebu sa zadovoljavajućom preciznošću moglo ekstrahirati iz postojeće znanstvene literature, novinskih članaka iz promatranog perioda i sličnih izvora.

## 5.2. MODEL ETNIČKIH SUKOBA

### 5.2.1. Empirijska i teorijska pozadina modela

Prema Maxu Weberu, etničke skupine su “ljudske skupine koje imaju subjektivno vjerovanje u svoje zajedničko podrijetlo... koje mora biti važno za formiranje skupine” (prema Hutchinson i Smith, 1996.: 35). Etničke skupine mogu postojati u različitim političkim uvjetima, sa ili bez državnosti. Politički definiran entitet – sve državljane neke države – nazivat ćemo nacijom. Neizbježne razlike između etničkih i državnih granica potiču različite uzorke društvene dinamike, koji su u centru pozornosti naših napora pri modeliranju. Ako ta dinamika poprimi nasilne oblike, govorimo o etničkim sukobima.

Temeljno teorijsko pitanje na kojem se razilaze istraživači etniciteta odnosi se na njegovu prirodu: je li to dana, primordijalna i nepromjenjiva ljudska karakteristika ili je to konstruiran i manipulabilan društveni fenomen (Hutchinson i Smith, 1996., Dio II.: 32-104; Szayna, 2000.: 17-30). U skladu s prevladavajućim shvaćanjem, mi pretpostavljamo da ljudi ne mijenjaju svoj etnički identitet tijekom kraćeg razdoblja, ali mogu mijenjati važnost koju pridaju etničkom identitetu u odnosu na ostale identitete koje posjeduju – državno-nacionalni, profesionalni, spolni, i dr. (Bose, 1994.; Banton, 1994.). Proces u kojem pojedinac ili cijelo društvo podižu važnost etničkog identiteta nazivamo etničkom mobilizacijom, a mjeru te važnosti zovemo etnocentrizmom.

Na etničku mobilizaciju utječe mnoštvo faktora. Deutsch naglašava strukturne promjene poput modernizacije, tehničkog napretka koji omogućuje povećanje kontakta između etničkih skupina, te jačinu i promjene tradicionalnih društvenih mreža unutar skupina (Forbes, 1997.: 213-219). Drugi istraživači usredotočuju se na relativni položaj skupine unutar društva, upućujući na važnost političkog, ekonomskog i društvenog sustava u kojem se skupina nalazi (Gurr, 1998.; Szayna, 2000.). Treći istražuju utjecaj vodstva i organizacije skupine pri poticanju etničke mobilizacije, te govore o apelima kao o primarnom načinu promjene važnosti koju pripadnici ciljane skupine pridaju etničkom identitetu u procesu etničke mobilizacije (Moore i Jaggers, 1990.).

Ako dobije dovoljnu važnost, pitanje etničkog identiteta pretvara se u političko pitanje grupnih prava ili autonomije unutar države, u pitanje legitimnosti vlasti ili participacije grupe u vlasti, pa čak i u pitanje integriteta države (Buzan et al., 1998.: 119-140). No prije toga se nezadovoljni pojedinci moraju okupiti i pokrenuti smislenu kolektivnu akciju. Proces pokretanja kolektivne akcije najčešće se istražuje s pozicije teorije racionalnog izbora: pojedinci se priključuju kolektivnoj akciji jer pri tome očekuju osobnu korist (Öberg, 2000.; Melander, 1999.). Takvo je shvaćanje vrlo blisko tvrdnji da u pozadini etničkih sukoba uvijek leži pohlepa, ili, blaže rečeno, ekonomski razlozi (Collier, 2000.). Međutim, u istraživanju je potrebno razmotriti i druge faktore, poput, recimo, emocionalnih, jer su ljudske odluke, a posebno u pitanjima vezanim uz kolektivni i pojedinačni identitet rijetko oslobođene afektivnih utjecaja.

Vjerojatnost uspješne tranzicije etničke mobilizacije u kolektivnu akciju ovisi o mnoštvu faktora, poput opće “društvene klime za promjene”, vodstva “etničkih poduzetnika” i

ponašanja elita, dostupnih resursa, vanjskih utjecaja, “okidajućih” događaja, i dr. (Szayna, 2000.; Harff, 1998.; Garcia et al., 1999.). Na ovom stupnju ne možemo više govoriti samo o latentnim i amorfnim društvenim skupinama, nego o organizacijama koje tvrde da predstavljaju te skupine i teže za ostvarenjem jasnih političkih ciljeva. Te organizacije mogu voditi raznovrsne oblike kolektivne akcije: od regularnog natjecanja unutar političkih institucija, preko mirnih protesta do više ili manje nasilnih pobuna različitih razina nasilnosti. Na kolektivnu akciju utječu obilježja mobilizirane organizacije, ali i suprotne strane, koju najčešće predstavlja vlada (Gurr, 1998.; Harff, 1998.; Szayna, 2000.). Empirijska istraživanja ukazuju na dva posebno važna faktora u određivanju vjerojatnosti izbijanja nasilja: razinu demokratičnosti društva, pri čemu su tranzicijske države najosjetljivije (Esty et al., 1998.; O’Brien, 2001.), te prethodno nasilje, koje povećava vjerojatnost nasilnog odgovora (Moore, 2000.; Harff, 1998.).

Etnički sukob je dinamički proces, koji se razbuktava i stišava prolazeći kroz različite faze. Dinamiku sukoba, definiciju faza i uvjete prelaska iz faze u fazu najviše su istraživali Alker et al. (1999.), a određene modele daju i Baker i Weller (1998.; vidjeti sekciju 3.1.4.), te Schrodt (1998.; vidjeti sekciju 3.2.5.).

Ova vrlo gruba aproksimacija današnjeg znanja o etničkim sukobima temelj je našeg modela etničkih sukoba; taj je temelj relevantan, teorijski i empirijski smislen, dovoljno širok da obuhvati mnoge procese i slučajeve, i slobodan od vrijednosnih prosudbi: on ne upućuje na ocjene koja je strana u pravu niti propisuje opća rješenja etničkih sukoba. S druge strane, taj je temelj vrlo teško kvantificirati (ali je to nužno za izradu modela), on je često vrlo složen, a ponekad i metodološki i sadržajno nepotpun ili nekonzistentan.

Navedeni teoretski okvir poklapa se s našim iskustvima sa sukobima koji su izbijali na prostoru bivše Jugoslavije. Jugoslavija se sastojala od šest republika koje su imale elemente državnosti. Republičke granice bile su zasnovane na etničkim, povijesnim i geografskim faktorima, i većina stanovništva svake republike predstavljala je jedan od šest jugoslavenskih konstitutivnih naroda. Međutim, u svakoj su republici postojale i značajne manjine. Velike ekonomske razlike između sjevernih i južnih dijelova države i težnja za ekonomskom moći bile su uzrok stalnih političkih napetosti. Od Drugoga svjetskog rata u Jugoslaviji je uspostavljen komunistički sustav kojim je upravljao predsjednik Tito. Iako je vodio nezavisnu vanjsku politiku i omogućio veće slobode svojim državljanima u usporedbi s drugim komunističkim zemljama, taj se režim nikako ne može smatrati demokratskim.

Titova smrt 1980., demokratizacija sovjetskog bloka 1980-ih i albanski protesti na Kosovu, bili su u tom periodu među najznačajnijim događajima koji su pripremili scenu za promjene u Jugoslaviji. Krajem 1980-ih Slobodan Milošević je postao vođa partije u Srbiji i odlučio iskoristiti nacionalističku mobilizaciju kako bi povećao svoju vlast. Slabljenje centralne vlasti i unutarnja demokratizacija u Jugoslaviji, te događaji u Srbiji doveli su na scenu nove političke stranke i u drugim republikama. Nezavisnost je postala politički cilj u Sloveniji, Hrvatskoj, Bosni i Hercegovini i Makedoniji. Milošević je započeo s korištenjem sile kako bi osigurao “svoj” dio Jugoslavije, čime je lansirana spirala nasilja. Politička propaganda korištena je za preuveličavanje opravdanog nezadovoljstva pojedinih grupa, mase su mobilizirane, unutar države više nije postojao faktor koji bi mogao spriječiti nasilje, a međunarodna zajednica nije na vrijeme reagirala. Jak međunarodni angažman još je uvijek



potreban u mnogim dijelovima regije i još uvijek nije jasno što bi mogla biti prihvatljiva i samoodrživa rješenja za mnoge probleme u regiji. Napori za bolje razumijevanje etničkih sukoba mogu predstavljati korak prema razrješenju tih pitanja.

### 5.2.2. Opis modela

Nasuprot prethodno opisanom modelu etničke mobilizacije, koji se odnosi na ponašanje pojedinaca, model etničkih sukoba reprezentira političke procese karakteristične za kolektivnu dinamiku. Njegovi glavni izlazi su razina političkih podjela i intenzitet nasilja u simuliranom društvu. Model je izrađen u duhu systemske dinamike. Sastoji se od četiri entiteta: dvije latentne društvene skupine  $A$  i  $B$ , i dvije organizacije koje ih predstavljaju (vlada  $gov$  i mobilizirana organizacija  $mgo$ ). Latentna skupina  $A$  je dominantna u društvu; ukoliko dođe do krize, ona će podupirati vladu, a vlada će biti sklonija zastupati interese te skupine. Latentna skupina  $B$  želi promjenu odnosa u društvu, subjektivno ona svoj položaj doživljava kao neadekvatan. S obzirom na to da vlada nema sluha za njezine probleme, iz redova latentne skupine  $B$  regrutiraju se pripadnici mobilizirane organizacije koja se predstavlja kao zastupnik interesa cijele te skupine. Svaki od ova četiri osnovna entiteta je opisan skupom atributa ili varijabli stanja. Prema terminologiji systemske dinamike, neke od tih varijabli modelirane su kao “zalihe”, a ostale upravljaju “tokovima” u modelu.

Četiri varijable stanja karakteriziraju skupine  $A$  i  $B$ : pritužba, etnocentrizam, potpora vladi i potpora mobiliziranoj organizaciji. Vrijednosti tih varijabli označavaju srednju vrijednost stavova pripadnika pripadne latentne grupe o pojedinom pitanju.

Pritužbe (*griev*, od engl. *grievances*) predstavljaju stav grupe prema svojem položaju u društvu; on ovisi o objektivnim uvjetima u kojima se grupa nalazi i o osjetljivosti grupe na te uvjete. Pritužbe se s vremenom akumuliraju, ali i zaboravljaju. U modelu varijabla pritužbe može poprimiti vrijednosti između nule i beskonačno, smanjuje se s vremenom, a povećava se zbog nasilja usmjerenog prema grupi i zbog promjena u vladinoj politici koje utječu na položaj i privilegije grupe.

Formula za računanje pritužbi grupe  $A$  glasi:

$$griev_A(t + \Delta t) = griev_A(t) \cdot g_{A1} + \Delta t \cdot g_{A2} \cdot \frac{g_{A3} \cdot N(viol_{gov}) + g_{A4} \cdot N(viol_{mgo}) + g_{A5} \cdot N(viol_{soc}) + g_{A6} \cdot \max\left(0, -N\left(\frac{d}{dt} polpos_{gov}\right)\right)}{g_{A3} + g_{A4} + g_{A5} + g_{A6}}$$

U formuli član  $griev_A(t) \cdot g_{A1}$  predstavlja akumulaciju i zaboravljanje pritužbi tijekom vremena, pri čemu je parametar  $g_{A1} \in \langle 0, 1 \rangle$  jačina pamćenja pritužbi ( $1 - g_{A1}$  je brzina zaboravljanja). Preostali članovi formule predstavljaju povećanje pritužbi pod utjecajem tekućih događaja. Parametar  $g_{A2} \in \langle 0, \infty \rangle$  definira maksimalan prirast pritužbi u jediničnom vremenu.

## Članovi

$$g_{A3} \cdot N(\text{viol}_{gov}) + g_{A4} \cdot N(\text{viol}_{mgo}) + g_{A5} \cdot N(\text{viol}_{soc})$$

predstavljaju prirast pritužbi redom pod utjecajem nasilja koje inicira vlada, nasilja koje inicira mobilizirana organizacija i nasilja u društvu općenito, pri čemu je  $N$  funkcija normalizacije koja interval  $\langle -\infty, \infty \rangle$  bijektivno preslikava u interval  $\langle -1, 1 \rangle$  na sljedeći način:

$$N : \langle -\infty, \infty \rangle \rightarrow \langle -1, 1 \rangle$$

$$N(x) = \frac{2}{\pi} \cdot \text{atan}\left(\frac{x}{c}\right), \quad c = 10.$$

Kod utjecaja nasilja na pritužbe napravljena je razlika između nasilja koje inicira vlada i nasilja koje inicira mobilizirana organizacija, jer se pretpostavlja da te dvije organizacije neće usmjeriti istu količinu nasilja prema društvenoj skupini  $A$  (ili  $B$ ), te da društvena skupina možda neće jednako “bolno” doživjeti nasilje koje dolazi od “neprijateljske” i nasilje koje dolazi od “vlastite” organizacije. Treći član koji se odnosi na nasilje, a prikazuje utjecaj ukupnog nasilja u društvu na pritužbe skupine, ugrađen je u model kako bi se prikazali neizravni efekti nasilja na skupinu, koji potječu od smanjene gospodarske aktivnosti, odricanja nastalih zbog siromaštva i slično. Ako se model želi pojednostavniti, parametre  $g_{A3}$ ,  $g_{A5}$  treba postaviti na nulu, s obrazloženjem da se promatra samo direktan utjecaj nasilja protivničke organizacije (mobilizirane organizacije) prema skupini  $A$  (kod pritužbi skupine  $B$  po analogiji na nulu treba postaviti parametre  $g_{B4}$ ,  $g_{B5}$ ).

Posljednji član u formuli za računanje pritužbi grupe  $A$ ,

$$g_{A6} \cdot \max\left(0, -N\left(\frac{d}{dt} \text{polpos}_{gov}\right)\right),$$

odnosi se na utjecaj političkog stava vlade na položaj društvene skupine. Politički stavovi vlade i mobilizirane organizacije (u odnosu na problem etničkih prava) modelirani su kao varijable koje poprimaju vrijednosti u intervalu  $\langle -\infty, \infty \rangle$ . Vrijednosti političkog stava oko nule označavaju relativnu nepristranost organizacije prema obje etničke grupe. Pozitivna vrijednost političkog stava označava pristranost prema grupi  $A$ , a negativna vrijednost označava pristranost prema grupi  $B$ . Pretpostavlja se da politički stav vlade direktno utječe na položaj grupa  $A$  i  $B$  u društvu; što je politički stav vlade “pozitivniji”, to je grupa  $A$  privilegiranija, a grupa  $B$  obespravljanija. Prema tome, promjena političkog stava vlade u negativnom smjeru izaziva smanjenje privilegija (i povećanje pritužbi) grupe  $A$ , što je upravo smisao posljednjeg člana formule za računanje pritužbi grupe  $A$ .

Parametri  $g_{A3}$ ,  $g_{A4}$ ,  $g_{A5}$ ,  $g_{A6}$  zadaju se u rasponu  $[0, \infty)$ , a definiraju relativnu važnost pojedinih utjecaja (redom: nasilja vlasti, nasilja mobilizirane organizacije, ukupnog društvenog nasilja i gubitka grupnih privilegija) kod povećanja pritužbi.

Pritužbe grupe  $B$  analogno su definirane formulom:

$$griev_B(t + \Delta t) = griev_B(t) \cdot g_{B1} + \Delta t \cdot g_{B2} \cdot$$

$$\frac{g_{B3} \cdot N(viol_{gov}) + g_{B4} \cdot N(viol_{mgo}) + g_{B5} \cdot N(viol_{soc}) + g_{B6} \cdot \max\left(0, N\left(\frac{d}{dt} polpos_{gov}\right)\right)}{g_{B3} + g_{B4} + g_{B5} + g_{B6}}.$$

Etnocentrizam (*ethnoc*) društvenih skupina, tj. prosječna mjera važnosti etničkog identiteta kod pripadnika svake skupine, također se kreće u intervalu od nule do beskonačnosti. Da bi se etnocentrizam grupe  $A$  i grupe  $B$  lakše razlikovali, etnocentrizam grupe  $A$  poprima pozitivne, a etnocentrizam grupe  $B$  negativne vrijednosti. Kao i u modelu etničke mobilizacije, etnocentrizam se smanjuje s vremenom, a raste pod utjecajem pritužbi modificiranih utjecajem propagande. Propaganda dolazi s tri različita izvora: vlada, mobilizirana organizacija i vanjski akteri, a njezin je utjecaj to jači što je usklađenija s postojećom razinom etnocentrizma. Utjecaj propagande predstavlja model djelovanja apela. U ovom modelu nije eksplicitno prikazan utjecaj društvenih mreža na promjene etnocentrizma jer model nema takvu razinu rezolucije.

Formula za etnocentrizam grupe  $A$ :

$$ethnoc_A(t + \Delta t) = \max\left(0, ethnoc_A(t) \cdot e_{A1} + \Delta t \cdot e_{A2} \cdot N(griev_A) \cdot \left[0,5 + \frac{\sum_{i=gov, mgo, ext} N(prop_i^A) \cdot (2 - |N(ethnoc_A) - N(polpos_i)|)}{12}\right]\right).$$

Da bi se spriječila “promjena predznaka” etnocentrizma grupe  $A$  u smjeru prema etnocentrizmu grupe  $B$ , funkcijom *max* minimalna vrijednost od  $ethnoc_A$  ograničava se na 0.

Prvi član formule,  $ethnoc_A(t) \cdot e_{A1}$ , opisuje smanjenje etnocentrizma tijekom vremena. Pri tome parametar  $e_{A1} \in \langle 0, 1 \rangle$  predstavlja postojanost etnocentrizma u vremenu ( $1 - e_{A1}$  je brzina opadanja etnocentrizma).

Drugi član formule, izraz:

$$\Delta t \cdot e_{A2} \cdot N(griev_A) \cdot \left[0,5 + \frac{\sum_{i=gov, mgo, ext} N(prop_i^A) \cdot (2 - |N(ethnoc_A) - N(polpos_i)|)}{12}\right],$$

predstavlja promjene etnocentrizma pod utjecajem pritužbi modificiranih propagandom. Parametar  $e_{A2} \in \langle 0, \infty \rangle$  predstavlja maksimalni porast etnocentrizma u jediničnom vremenu. Ovaj je član zasnovan na sljedećoj logici: etnocentrizam raste s pritužbama određenom brzinom, ali propaganda može tu brzinu usporiti ili povećati. Brzina porasta

etnocentrizma u ovisnosti o pritužbama kad nema propagande je

$$e_{A2} \cdot N(griev_A) \cdot 0,5.$$

Drugi član prethodnog izraza,

$$\frac{\sum_{i=gov, mgo, ext} N(prop_i^A) \cdot (2 - |N(ethnoc_A) - N(polpos_i)|)}{12},$$

poprima vrijednosti između  $-0,5$  i  $0,5$  i na taj način pojačava ili smanjuje djelovanje pritužbi. Ako taj član poprimi vrijednost  $0,5$ , tj. propaganda je maksimalno “huškačka”, onda je brzina porasta etnocentrizma jednaka  $e_{A2} \cdot N(griev_A)$ , a ako poprimi vrijednost  $-0,5$ , tj. propaganda je maksimalno “smirujuća”, onda etnocentrizam ne raste bez obzira na pritužbe.

Suma

$$\sum_{i=gov, mgo, ext} N(prop_i^A) \cdot (2 - |N(ethnoc_A) - N(polpos_i)|),$$

predstavlja zbroj utjecaja propagande vlade, mobilizirane organizacije i vanjskih faktora na društvenu grupu  $A$ . Svaki od tih utjecaja kreće se u rasponu od  $-2$  do  $2$ , njihov zbroj poprima vrijednosti od  $-6$  do  $6$ , pa prema tome tu sumu treba dijeliti sa  $12$  da bi se normalizirala na interval  $[-0,5, 0,5]$ . Utjecaj propagande pojedinog izvora ovisi o (normaliziranom) intenzitetu propagande usmjerenom prema skupini  $A$ , izraženom faktorom  $N(prop_i^A)$  te o sličnosti političkog stava organizacije koja odašilje propagandu i etnocentrizma ciljane grupe. Ovo rješenje temelji se na ideji da ciljana grupa ima više povjerenja i sklonija je slušati one koji misle slično poput nje, dok nije sklona povoditi se za potpuno novim ili različitim stavovima. Faktor sličnosti političkog stava organizacije i etnocentrizma ciljane grupe dan je formulom  $2 - |N(ethnoc_A) - N(polpos_i)|$ , i kreće se u rasponu  $[-2, 2]$ .

Na sličan način, ali s modificiranim predznacima, formula za etnocentrizam grupe  $B$ :

$$ethnoc_B(t + \Delta t) = \min \left( 0, ethnoc_B(t) \cdot e_{B1} - \Delta t \cdot e_{B2} \cdot N(griev_B) \cdot \left[ 0,5 - \frac{\sum_{i=gov, mgo, ext} N(prop_i^B) \cdot (2 - |N(ethnoc_B) - N(polpos_i)|)}{12} \right] \right).$$

Potporna etničkih grupa vladi i mobiliziranoj organizaciji ( $support_A^{gov}$ ,  $support_A^{mgo}$ ,  $support_B^{gov}$ ,  $support_B^{mgo}$ ) prvenstveno ovisi o podudarnosti etnocentrizma grupe i političkog stava organizacije, a dodatno se modificira percepcijom koju grupe imaju o uspješnosti organizacije. Percepcija uspješnosti ovisi o tome o kojoj grupi i o kojoj organizaciji se radi. Pretpostavljeno je, donekle arbitrarno, da etnička grupa  $A$  procjenjuje uspješnost vlade prema kriteriju odsutnosti nasilja u društvu. Latentna grupa  $A$  predstavlja grupu čija prava u svakom slučaju nisu zakinuta, koja je možda čak i privilegirana i koja ima sve uvjete za vlastiti razvoj te joj stoga nasilje u društvu smeta u tom razvoju. Nasuprot tome, etnička

grupa  $B$  procjenjuje uspješnost mobilizirane organizacije, koja tvrdi da predstavlja interese te grupe, na temelju snage mobilizirane organizacije. Organizacija koja se doima slabom ne može očekivati veliku potporu niti u vlastitoj “bazi”. Kad se radi o potpori etničkih grupa organizacijama koje nisu “njihove”, tj. o potpori etničke grupe  $A$  mobiliziranoj organizaciji i o potpori etničke grupe  $B$  vladi, onda se procjena o uspješnosti organizacije temelji na tome koliko efektivnu snagu (dakle intenzitet nasilja) ta organizacija iskazuje. Tako etničke grupe na neki način preventivno daju potporu protivniku ako on pokazuje dovoljnu snagu i odlučnost.

Formule za potporu etničkih grupa jednoj i drugoj organizaciji glase:

$$support_A^{gov}(t) = s_{A_{gov1}} \cdot \frac{s_{A_{gov2}} \cdot \frac{2 - |N(ethnoc_A) - N(polpos_{gov})|}{2} + s_{A_{gov3}} \cdot [1 - N(totalviolint)]}{s_{A_{gov2}} + s_{A_{gov3}}},$$

$$support_A^{mgo}(t) = s_{A_{mgo1}} \cdot \frac{s_{A_{mgo2}} \cdot \frac{2 - |N(ethnoc_A) - N(polpos_{mgo})|}{2} + s_{A_{mgo3}} \cdot N(violint_{mgo})}{s_{A_{mgo2}} + s_{A_{mgo3}}},$$

$$support_B^{gov}(t) = s_{B_{gov1}} \cdot \frac{s_{B_{gov2}} \cdot \frac{2 - |N(ethnoc_B) - N(polpos_{gov})|}{2} + s_{B_{gov3}} \cdot N(violint_{gov})}{s_{B_{gov2}} + s_{B_{gov3}}},$$

$$support_B^{mgo}(t) = s_{B_{mgo1}} \cdot \frac{s_{B_{mgo2}} \cdot \frac{2 - |N(ethnoc_B) - N(polpos_{mgo})|}{2} + s_{B_{mgo3}} \cdot N(strength_{mgo})}{s_{B_{mgo2}} + s_{B_{mgo3}}}.$$

U formulama parametri  $s_{A_{gov1}}, s_{A_{mgo1}}, s_{B_{gov1}}, s_{B_{mgo1}}$  definiraju najveći mogući iznos potpore pojedine grupe jednoj i drugoj organizaciji (ako se model želi pojednostavniti, parametri  $s_{A_{mgo1}}, s_{B_{gov1}}$  se mogu staviti na nulu, smatrajući da etničke grupe ne podupiru organizacije koje reprezentiraju druge grupe).

Prvi član u razlomku, oblika

$$s_{ij2} \cdot \frac{2 - |N(ethnoc_i) - N(polpos_j)|}{2},$$

gdje je  $i = A, B$ ,  $j = gov, mgo$ , predstavlja podudarnost etnocentrizma grupe i političkih stavova koje zastupa svaka organizacija. Pri tome je namjerno izjednačena dimenzija etnocentrizma s dimenzijom političkog stava, kako bi se izbjegla dodatna složenost modela nužna za dosljedno razdvajanje ta dva pojma. Razlomak u izrazu poprima vrijednosti od 0 do 1.

Drugi član u razlomku u formulama za potporu etničkih grupa predstavlja normiranu percepciju uspješnosti pojedine organizacije u očima etničkih grupa, kao što je to prethodno opisano. Parametri  $s_{ij2}, s_{ij3}$   $i = A, B$ ,  $j = gov, mgo$  reguliraju relativnu važnost koju pojedina

grupa daje kriteriju političke podudarnosti stavova i percepcije uspješnosti organizacije prilikom određivanja potpore koju će pružiti organizacijama.

Organizacije u modelu predstavljaju političke entitete koji se mogu aktivno angažirati (i sukobiti) u nastojanju da postignu svoje političke ciljeve. U toj borbi organizacije nastoje reprezentirati interese jedne ili više društvenih skupina, od kojih očekuju potporu i priznanje. Pretpostavljamo da vlada svoju bazu traži ili u cijelom društvu ili u latentnoj etničkoj grupi  $A$ , ovisno o svojim političkim karakteristikama. Mobilizirana organizacija, nasuprot tome, svoju bazu vidi isključivo među pripadnicima grupe  $B$ . Kao i kod modeliranja latentnih grupa, ponašanje organizacija modelirali smo simetrično koliko god je bilo moguće. Takva je odluka motivirana činjenicom da je legitimnost vlasti u turbulencijama etničkih sukoba često nejasna. Organizaciju koju jedna strana u sukobu u nekom trenutku tretira kao mobiliziranu organizaciju, teroristički pokret ili nepostojeći entitet, u sljedećem trenutku ta ista strana, ili druga strana u sukobu, može prihvatiti kao legitimnu vlast. No takva promjena etikete nema trenutni utjecaj na način ponašanja organizacije; stoga smo pretpostavili da umjesto formalne legitimnosti drugi parametri, poput snage, tolerantnosti, političkih stavova i sl., uvjetuju način ponašanja jedne i druge organizacije u modelu.

Organizacije smo opisali s pet atributa: snagom (*strength*), političkim stavom prema etničkom pitanju (tj. prema pitanju dominacije jedne, druge ili nijedne etničke grupe u društvu; oznaka *polpos*), nasilnim stavom prema onima koji su definirani kao neprijatelji (*violpos*), te propagandom usmjerenom prema jednoj i drugoj etničkoj grupi (*prop*). Snaga organizacije reprezentira agregiranu vrijednost svih njezinih financijskih, organizacijskih, koercivnih, infrastrukturnih, personalnih, motivacijskih, upravljačkih i drugih resursa. Snaga se kreće u intervalu od nule do beskonačnosti. Ona se s vremenom smanjuje zbog gubitka financijskih vrijednosti i starenja materijalnih sredstava kojima organizacija raspolaže. Snaga se smanjuje i zbog direktnih gubitaka uzrokovanih protivničkim djelovanjem, te zbog troškova koji nastaju aktivnostima koje provodi sama organizacija (prvenstveno promatramo aktivnosti vezane uz sudjelovanje u sukobu, a ne ostale redovne aktivnosti organizacije). S druge strane, organizacijska snaga raste s društvenom potporom organizaciji (koja, osim moralne i političke, može biti i materijalna i potpora osobnim uključivanjem u organizaciju), vanjskom potporom organizaciji, i unuarnjim organizacijskim promjenama za koje se pretpostavlja da konstantno pridonose snazi.

Snaga vlade predstavljena je sljedećom formulom:

$$strength_{gov}(t + \Delta t) = \max \left( 0, strength_{gov}(t) \cdot st_{gov1} + \Delta t \cdot \left\{ st_{gov2} \cdot \frac{support_A^{gov} \cdot [1 + N(polpos_{gov})] + support_B^{gov} \cdot [1 - N(polpos_{gov})]}{2} + st_{gov3} \cdot support_{ext}^{gov} + st_{gov4} - st_{gov5} \cdot N(viol_{gov}) - st_{gov6} \cdot N(viol_{mgo}) \right\} \right).$$

Funkcija  $\max(0, \dots)$  u formuli sprečava da zbog numeričkih artefakata organizacijska snaga padne ispod nule. Parametar  $st_{gov1} \in \langle 0, 1 \rangle$  označava "postojanost" snage ( $1 - st_{gov1}$  je brzina gubljenja snage zbog gubitka vrijednosti resursa).

Član

$$\left\{ st_{gov2} \cdot \frac{support_A^{gov} \cdot [1 + N(polpos_{gov})] + support_B^{gov} \cdot [1 - N(polpos_{gov})]}{2} + \right. \\ \left. st_{gov3} \cdot support_{ext}^{gov} + st_{gov4} - st_{gov5} \cdot N(viol_{gov}) - st_{gov6} \cdot N(viol_{mgo}) \right\}$$

predstavlja promjenu snage u jediničnom vremenu koja nastaje pod utjecajem ostalih faktora.

Promjena snage pod utjecajem društvene potpore definirana je izrazom

$$st_{gov2} \cdot \frac{support_A^{gov} \cdot [1 + N(polpos_{gov})] + support_B^{gov} \cdot [1 - N(polpos_{gov})]}{2}.$$

Parametar  $st_{gov2}$  predstavlja multiplikativni faktor za prirast vladine snage u ovisnosti o društvenoj potpori vladi. Prvi član u brojniku izraza

$$support_A^{gov} \cdot [1 + N(polpos_{gov})]$$

predstavlja utjecaj potpore latentne grupe  $A$  na snagu vlade, a drugi član brojnika

$$support_B^{gov} \cdot [1 - N(polpos_{gov})]$$

predstavlja utjecaj potpore latentne grupe  $B$ . Ti utjecaji ovise o stvarnoj potpori koju latentne grupe pružaju vladi, ali i o tome kako vlada vrednuje tu potporu. Vladino vrednovanje dobivene potpore prikazano je izrazom

$$1 + N(polpos_{gov})$$

za potporu grupe  $A$ , odnosno

$$1 - N(polpos_{gov})$$

za potporu grupe  $B$ . Za politički neutralnu vladu  $N(polpos_{gov})$  iznosi nula, pa njoj potpora obiju grupa ima istu težinu 1. Za vladu izrazito sklonu grupi  $A$   $N(polpos_{gov})$  blisko je 1, pa njoj potpora grupe  $A$  ima težinu približno 2, dok joj je potpora grupe  $B$  gotovo nebitna.

Sljedeći član izraza za promjenu snage

$$st_{gov3} \cdot support_{ext}^{gov}$$

predstavlja rast vladine snage u ovisnosti o vanjskoj potpori. Parametar  $st_{gov3}$  je multiplikativni faktor, a varijabla  $support_{ext}^{gov}$  iznos vanjske potpore vladi. Nadalje, parametar  $st_{gov4}$  predstavlja konstantnu brzinu rasta snage vlade zbog organizacijskih unapređenja (“učenja organizacije”).

Posljednja dva člana u izrazu predstavljaju pad vladine snage pod direktnim utjecajem etničkog sukoba:

$$st_{gov5} \cdot N(viol_{gov})$$

se odnosi na pad snage zbog troškova uzrokovanih vlastitim nasilnim aktivnostima vlade, a

$$st_{gov6} \cdot N(viol_{mgo})$$

predstavlja gubitak snage prouzrokovan gubicima zbog djelovanja mobilizirane organizacije. Analogno formuli za snagu vlade, formula za promjenu snage mobilizirane organizacije glasi:

$$strength_{mgo}(t + \Delta t) = \max \left( 0, strength_{mgo}(t) \cdot st_{mgo1} + \Delta t \cdot \left\{ st_{mgo2} \cdot \frac{support_A^{mgo} \cdot [1 + N(polpos_{mgo})] + support_B^{mgo} \cdot [1 - N(polpos_{mgo})]}{2} + st_{mgo3} \cdot support_{ext}^{mgo} + st_{mgo4} - st_{mgo5} \cdot N(viol_{mgo}) - st_{mgo6} \cdot N(viol_{gov}) \right\} \right).$$

Politički stav organizacije odraz je razine etnocentrizma koja prevladava u organizaciji (zato su u modelu ta dva pojma gotovo izjednačena, ali se etnocentrizam odnosi na društvene skupine, a politički stav na organizacije). Pod pojmom politički stav podrazumijevamo politički stav koji jedna i druga organizacija imaju o podjeli društvenog utjecaja, bogatstva i dominacije između etničkih grupa. Vladin politički stav kreće se od nule, kada vlada ne diskriminira niti jednu etničku grupu, do beskonačnosti, odnosno maksimalne naklonjenosti vlade etničkoj grupi *A* na račun grupe *B*. Na sličan način politički stav mobilizirane organizacije kreće se od nule do negativne beskonačnosti, koja predstavlja slučaj kada se mobilizirana organizacija zalaže za potpunu dominaciju grupe *B* i potpuno obespravljenje (ili uništenje) grupe *A*. Politički stavovi mijenjaju se pod utjecajem etnocentrizma društvenih skupina, neprijateljskog nasilja, vanjskog pritiska i pregovora.

Promjena političkog stava vlade dana je formulom:

$$polpos_{gov}(t + \Delta t) = polpos_{gov}(t) + \Delta t \cdot \frac{pp_{gov1}}{pp_{gov2} + pp_{gov3} + pp_{gov4} + pp_{gov5}} \cdot \left\{ pp_{gov2} \cdot \left[ \frac{[1 + N(polpos_{gov})] \cdot [N(ethnoc_A) - N(polpos_{gov})]}{2} + \frac{[1 - N(polpos_{gov})] \cdot [N(ethnoc_B) - N(polpos_{gov})]}{2} \right] + pp_{gov3} \cdot N(viol_{mgo}) + pp_{gov4} \cdot pressure_{ext}^{gov} \cdot [N(polpos_{ext}^{gov}) - N(polpos_{gov})] + pp_{gov5} \cdot [1 - N(violpos_{gov})] \cdot [1 - N(violpos_{mgo})] \cdot \frac{N(polpos_{mgo}) - N(polpos_{gov})}{2} \cdot \frac{N(strength_{mgo})}{N(strength_{gov}) + N(strength_{mgo})} \right\}.$$

Parametar  $pp_{gov1}$  predstavlja maksimalnu promjenu političkog stava vlade u jediničnom vremenu, a parametri  $pp_{gov2}$ ,  $pp_{gov3}$ ,  $pp_{gov4}$ ,  $pp_{gov5}$  redom relativan utjecaj etnocentrizma etničkih skupina, protivničkog nasilja, vanjskog pritiska i pregovora.

Izraz

$$\frac{[1 + N(polpos_{gov})] \cdot [N(ethnoc_A) - N(polpos_{gov})]}{2} + \frac{[1 - N(polpos_{gov})] \cdot [N(ethnoc_B) - N(polpos_{gov})]}{2}$$

prikazuje utjecaj etnocentrizma društvenih skupina na formiranje političkog stava vlade. Prvi pribrojnik izraza odnosi se na utjecaj etnocentrizma društvene skupine *A*, a drugi pribrojnik na utjecaj etnocentrizma skupine *B*. Svaki pribrojnik sastoji se od dva faktora.



Razlomci

$$\frac{1 + N(polpos_{gov})}{2} \text{ i } \frac{1 - N(polpos_{gov})}{2}$$

predstavljaju važnost koju vlada pridaje pojedinoj etničkoj grupi, a koja ovisi o političkom stavu vlade (kao kod izraza za vladino vrednovanje dobivene potpore u izračunu snage vlade). Razlomci

$$\frac{N(ethnoc_A) - N(polpos_{gov})}{2} \text{ i } \frac{N(ethnoc_B) - N(polpos_{gov})}{2}$$

predstavljaju “smjer” djelovanja etnocentrizma (pozitivni, u slučaju povećanja vladine sklonosti etničkoj grupi *A* ili negativni, u slučaju smanjivanja vladine sklonosti etničkoj grupi *A*) i “jačinu” djelovanja etnocentrizma etničkih skupina na politički stav vlade, a djeluju tako da teže izjednačavanju političkog stava vlade s etnocentrizmom etničke grupe. Budući da suprotstavljeni etnocentrični obiju grupa djeluju istovremeno i zajedno s drugim utjecajima, te da se i sami mijenjaju, do toga izjednačavanja ne dolazi lako.

Drugi član formule za promjenu političkog stava vlade:

$$pp_{gov3} \cdot N(viol_{mgo})$$

prikazuje utjecaj nasilja mobilizirane organizacije na politički stav vlade. Taj član uvijek povećava vladin politički ekstremizam, s idejom da pojačano nasilje mobilizirane organizacije tjera vladu na zauzimanje ekstremnijih političkih stavova.

Treći član formule:

$$pp_{gov4} \cdot pressure_{ext}^{gov} \cdot [N(polpos_{ext}^{gov}) - N(polpos_{gov})]$$

odnosi se na djelovanje vanjskih aktera. Pretpostavljamo da vanjski akteri agregirano imaju određenu politiku prema tome kakav bi politički stav vlada trebala zauzeti u tekućem etničkom sukobu, izraženu varijablom  $polpos_{ext}^{gov}$  (ta politika može biti usuglašena, konstantna i konzistentna, ili može biti promjenjiva rezultanta nekonzistentnih stavova suprotstavljenih vanjskih aktera; može biti i dobronamjerna i sebična, ali to nije predmet ovog modela). Oni također mogu izvršiti veći ili manji pritisak prema vladi da prihvati njihove stavove. Taj je pritisak izražen varijablom  $pressure_{ext}^{gov}$ . Ukupno djelovanje vanjskih aktera je prema tome umnožak pritiska na vladu i “smjera” i “jačine” kojom se politički stav vlade mora promijeniti da bi postao identičan interesima vanjskih aktera, kao što je i prikazano u izrazu.

Posljednji član formule za promjenu političkog stava vlade odnosi se na utjecaj pregovora i glasi

$$pp_{gov5} \cdot [1 - N(violpos_{gov})] \cdot [1 - N(violpos_{mgo})] \cdot \frac{N(polpos_{mgo}) - N(polpos_{gov})}{2} \cdot \frac{N(strength_{mgo})}{N(strength_{gov}) + N(strength_{mgo})}$$

Prva dva faktora u izrazu,

$$[1 - N(violpos_{gov})] \cdot [1 - N(violpos_{mgo})]$$

govore o spremnosti i jedne i druge organizacije da problem rješavaju nenasilno kao o bitnom preduvjetu za uspjeh pregovora. Srednji član

$$\frac{N(polpos_{mgo}) - N(polpos_{gov})}{2}$$

predstavlja “smjer” i “nominalnu jačinu” promjene političkog stava vlade pod utjecajem pregovora. Osnovni efekt pregovora u modelu je približavanje političkih stavova pregovarača, što je upravo izraženo ovim članom.

Posljednji član izraza,

$$\frac{N(strength_{mgo})}{N(strength_{gov}) + N(strength_{mgo})}$$

govori o tome koliko će vlada korigirati svoj politički stav. Promjena političkog stava ili “popuštanje” u pregovorima ovisi o odnosu snaga pregovarača; što je protivnik jači, to će tražiti (i dobiti) veće ustupke. Srednji i posljednji član izraza, prema tome, zajedno određuju stvarnu “jačinu” i “smjer” promjene političkog stava vlade pod uvjetom da su obje strane odlučne problem riješiti pregovorima.

Analogno formuli promjene političkog stava vlade, promjena političkog stava mobilizirane organizacije dana je formulom

$$polpos_{mgo}(t + \Delta t) = polpos_{mgo}(t) + \Delta t \cdot \frac{pp_{mgo1}}{pp_{mgo2} + pp_{mgo3} + pp_{mgo4} + pp_{mgo5}} \cdot \left\{ pp_{mgo2} \cdot \left[ \frac{[1 + N(polpos_{mgo})] \cdot [N(ethnoc_A) - N(polpos_{mgo})]}{2} + \frac{[1 - N(polpos_{mgo})] \cdot [N(ethnoc_B) - N(polpos_{mgo})]}{2} \right] + pp_{mgo3} \cdot N(viol_{gov}) + pp_{mgo4} \cdot pressure_{ext}^{mgo} \cdot [N(polpos_{ext}^{mgo}) - N(polpos_{mgo})] + pp_{mgo5} \cdot [1 - N(violpos_{gov})] \cdot [1 - N(violpos_{mgo})] \cdot \frac{N(polpos_{gov}) - N(polpos_{mgo})}{2} \cdot \frac{N(strength_{gov})}{N(strength_{gov}) + N(strength_{mgo})} \right\}$$

Nasilni stav ili nasilnost organizacije (*violpos*) predstavlja njezinu spremnost da upotrijebi silu kako bi postigla svoje političke ciljeve. Stvarni intenzitet nasilja kojeg organizacija provodi ne ovisi, međutim, samo o strategiji ili želji organizacije, nego i o njezinim sposobnostima i resursima kojima raspolaže, a koji su u modelu opisani varijablom “snaga”. Prema tome, intenziteti nasilja iniciranog od vlade i iniciranog od mobilizirane organizacije dani su redom formulama:

$$viol_{gov} = N(violpos_{gov}) \cdot strength_{gov}$$

i

$$viol_{mgo} = N(violpos_{mgo}) \cdot strength_{mgo}$$

Intenziteti nasilja poprimaju vrijednost između nula i beskonačno.

Nasilnost stava ili strategije organizacije ovisi o više faktora. Ona poput etnocentrizma s vremenom opada, reflektirajući činjenicu da mnoge varijable koje su izvan opsega ovog

modela utječu na smanjenje nasilnosti organizacija. Nasilnost se povećava kao odgovor na stvarno nasilje protivničke organizacije. Nasilnost se povećava i ako se organizacija osjeća ugroženom od druge organizacije, ali dovoljno jakom da joj se odupre. Takva situacija nastaje ukoliko su njihovi politički stavovi bitno različiti, a snage su im sumjerljive. Ukoliko je jedna organizacija vrlo slaba, ona ne predstavlja izazov za svog protivnika i stoga ne izaziva njegovu nasilnu intervenciju, a i sama je svjesna da će izazivanjem nasilja dovesti do vlastitog uništenja, te se u takvoj situaciji ne javlja nasilje značajnijih razmjera. Tek ako obje organizacije smatraju da mogu ugroziti protivnika ili da mogu biti ugrožene, pokušat će djelovati korištenjem sile. Ova razmatranja sažeta su u formulama za izračunavanje nasilnog stava vlade imobilizirane organizacije.

Formula za izračunavanje nasilnog stava vlade glasi:

$$\begin{aligned}
 violpos_{gov}(t + \Delta t) = & violpos_{gov}(t) \cdot vp_{gov1} + \Delta t \cdot \frac{vp_{gov2}}{vp_{gov3} + vp_{gov4}} \cdot \left\{ vp_{gov3} \cdot N(viol_{mgo}) + \right. \\
 & \left[ vp_{gov4} \cdot \min \left( 1, \frac{|N(polpos_{mgo}) - N(polpos_{gov})|}{2 \cdot vp_{gov5}} \right) \cdot \min \left( 1, \frac{N(strength_{mgo})}{N(strength_{gov}) \cdot vp_{gov6}} \right) \cdot \right. \\
 & \left. \left. \min \left( 1, \frac{N(strength_{gov})}{N(strength_{mgo}) \cdot vp_{gov7}} \right) \right] \right\}.
 \end{aligned}$$

Parametar  $vp_{gov1} \in (0,1)$  predstavlja “postojanost” nasilnog stava ( $1 - vp_{gov1}$  je brzina opadanja nasilnosti). Parametar  $vp_{gov2}$  je maksimalni porast nasilnosti u jediničnom vremenu, a parametri  $vp_{gov3}, vp_{gov4}$  prikazuju redom relativnu važnost koju imaju protivničko nasilje i percepcija o ugroženosti prilikom jačanja vlastite nasilnosti.

Prvi član u zagradi

$$vp_{gov3} \cdot N(viol_{mgo})$$

predstavlja utjecaj protivničkog nasilja na porast vlastite nasilnosti. Što se protivnik više služi silom u političkoj borbi, to će i pogođena organizacija biti sklonija upotrebi sile.

Drugi član u zagradi, umnožak tri faktora (i parametra  $vp_{gov4}$ ):

$$vp_{gov4} \cdot \min \left( 1, \frac{|N(polpos_{mgo}) - N(polpos_{gov})|}{2 \cdot vp_{gov5}} \right) \cdot \min \left( 1, \frac{N(strength_{mgo})}{N(strength_{gov}) \cdot vp_{gov6}} \right) \cdot \min \left( 1, \frac{N(strength_{gov})}{N(strength_{mgo}) \cdot vp_{gov7}} \right),$$

predstavlja utjecaj percepcije vlastite ugroženosti na porast nasilja. Svaki od tri faktora predstavlja jedan od kriterija koji moraju biti istovremeno zadovoljeni da bi se organizacija osjećala ugroženom. Maksimalna vrijednost svakog kriterija je 1; ako određeni uvjeti nisu zadovoljeni, pojedini kriterij može imati vrijednost između 0 i 1 i tako smanjiti osjećaj ugroženosti, a posljedično i smanjiti porast nasilnosti organizacije. Svaki od kriterija je oblika

$$\frac{k}{\text{prag}},$$

gdje je  $k$  trenutna vrijednost uvjeta, a  $prag$  unaprijed definirana granična vrijednost uvjeta pri kojoj cijeli kriterij poprima iznos 1. Prvi kriterij odnosi se na političke razlike, a njegov je prag  $vp_{gov5}$ . Ako su političke razlike između organizacija, dane izrazom

$$\frac{|N(polpos_{mgo}) - N(polpos_{gov})|}{2},$$

veće ili jednake pragu  $vp_{gov5}$ , tada je ovaj kriterij za procjenu ugroženosti u potpunosti zadovoljen i poprima vrijednost 1. Što su političke razlike manje, to je vrijednost ovog kriterija bliža nuli. Drugi kriterij odnosi se na percepciju protivničke snage ili važnosti koju protivnik zaslužuje, a njegov je prag  $vp_{gov6}$ . Ako je mobilizirana organizacija dovoljno jaka u odnosu na snagu vlade, tj. ako je

$$\frac{N(strength_{mgo})}{N(strength_{gov})} \geq vp_{gov6},$$

tada je kriterij protivničke snage potpuno zadovoljen i iznosi 1. Ako je protivnička snaga neznatna, odnosno mnogo manja od snage vlade, onda takav protivnik ne zaslužuje pokretanje cijelog koercivnog aparata, nego ga vlada smatra pobijeđenim ili nepostojećim. Treći kriterij odnosi se na procjenu vlastite snage, a njegov je prag zadan parametrom  $vp_{gov7}$ . Ako je omjer snage vlade u odnosu na mobiliziranu organizaciju dovoljan, tj. ako je

$$\frac{N(strength_{gov})}{N(strength_{mgo})} \geq vp_{gov6},$$

tada vlada nema stvarnih prepreka da pokuša nasiljem riješiti politički problem. Međutim ako vlada nema dovoljnu snagu, tada će biti prisiljena potražiti druge načine rješavanja problema. Ovaj kriterij vjerojatno je značajniji prilikom određivanja nasilnosti mobilizirane organizacije koja se može osjećati preslabom da bi započela nasilnu borbu za svoje interese. Vrijednost koju u simulaciji poprima izraz za utjecaj percepcije vlastite ugrožanosti na porast nasilja značajno ovisi o odabiru pragova za pojedine kriterije.

Analogno formuli za izračunavanje nasilnosti vlade, nasilnost mobilizirane organizacije dana je formulom:

$$violpos_{mgo}(t + \Delta t) = violpos_{mgo}(t) \cdot vp_{mgo1} + \Delta t \cdot \frac{vp_{mgo2}}{vp_{mgo3} + vp_{mgo4}} \cdot \left\{ vp_{mgo3} \cdot N(viol_{gov}) + \left[ vp_{mgo4} \cdot \min \left( 1, \frac{|N(polpos_{gov}) - N(polpos_{mgo})|}{2 \cdot vp_{mgo5}} \right) \cdot \min \left( 1, \frac{N(strength_{gov})}{N(strength_{mgo}) \cdot vp_{mgo6}} \right) \cdot \min \left( 1, \frac{N(strength_{gov})}{N(strength_{mgo}) \cdot vp_{mgo7}} \right) \right] \right\}.$$

Osim političke i nasilne borbe, organizacije mogu, kao i u modelu etničke mobilizacije, utjecati na etnocentrizam etničkih skupina kako bi povećale javnu potporu svojim akcijama

ili kako bi protivniku smanjile potporu javnosti. Taj se utjecaj provodi prvenstveno propagandom. Intenzitet propagande ovisi o razlikama između željene i stvarne razine etnocentrizma grupe (gledano iz perspektive organizacije koja provodi propagandu), te donekle o sposobnostima organizacije. Formule za propagandu koju vlada provodi prema etničkim grupama  $A$  i  $B$  te koju mobilizirana organizacija provodi prema etničkim grupama  $A$  i  $B$  su redom:

$$\begin{aligned} prop_{gov}^A &= pr_{govA} \cdot \frac{1 + N(strength_{gov})}{2} \cdot \frac{N(polpos_{gov}) - N(ethnoc_A)}{2}, \\ prop_{gov}^B &= pr_{govB} \cdot \frac{1 + N(strength_{gov})}{2} \cdot \frac{N(polpos_{gov}) - N(ethnoc_B)}{2}, \\ prop_{mgo}^A &= pr_{mgoA} \cdot \frac{1 + N(strength_{mgo})}{2} \cdot \frac{N(polpos_{mgo}) - N(ethnoc_A)}{2}; \\ prop_{mgo}^B &= pr_{mgoB} \cdot \frac{1 + N(strength_{mgo})}{2} \cdot \frac{N(polpos_{mgo}) - N(ethnoc_B)}{2}. \end{aligned}$$

Parametri  $pr_{govA}$ ,  $pr_{govB}$ ,  $pr_{mgoA}$ ,  $pr_{mgoB}$  definiraju maksimalnu jačinu propagande pojedine organizacije prema svakoj etničkoj skupini. Prvi razlomak u formulama za propagandu, oblika

$$\frac{1 + N(strength_i)}{2}, \quad i = gov, mgo,$$

određuje mogući intenzitet propagande s obzirom na snagu organizacije. Propagandu određene razine moguće je provoditi i kad organizacija ima vrlo malu snagu, dok s povećanjem snage intenzitet propagande može rasti. Stoga se ovaj član sastoji od konstante 0,5 kojoj je pribrojena polovica normirane snage organizacije, kako bi maksimalna vrijednost člana bila ograničena na 1.

Drugi razlomak u formulama za propagandu, oblika:

$$\frac{N(polpos_i) - N(ethnoc_j)}{2}, \quad i = gov, mgo, \quad j = A, B$$

određuje “smjer” i “nominalnu jačinu” propagande, koji ovise o razlici između željene i stvarne razine etnocentrizma ciljane etničke skupine.

Model omogućuje ispitivanje utjecaja vanjskih aktera na dinamiku simuliranog etničkog sukoba. Vanjski akteri djeluju na etnocentrizam etničkih skupina pomoću propagande (što je izraženo u formulama za etnocentrizam grupe  $A$  i grupe  $B$ ), na političke stavove sukobljenih organizacija pritiskom u smjeru zauzimanja željene političke pozicije (što je izraženo formulom za promjene političkog stava vlade i formulom za promjene političkog stava mobilizirane organizacije), te na snagu organizacija pružanjem vanjske pomoći (formule za snagu vlade i za snagu mobilizirane organizacije). S obzirom na to da ponašanje vanjskih aktera može biti vrlo raznovrsno, krećući se od konzistentnog i usuglašenog, preko kontinuiranog iskazivanja suprotstavljenih interesa do vremenski nekonzistentnog angažmana

u potpori raznim opcijama, ovaj model ne daje formule za izračun načina odlučivanja vanjskih aktera. Neke od mogućih varijanti modeliranja vanjskih aktera su definiranje konstantnih ponašanja, definiranje ponašanja na osnovi skripti (unaprijed zadanih scenarija), definiranje ponašanja tako da se nastoji optimirati određeni izraz ili postići određeno stanje sustava te slučajne promjene ponašanja u svakom koraku simulacije.

Cjelovito stanje sustava može se pratiti preko svih varijabli modela, te preko tri dodatne varijable koje prikazuju ukupnu razinu nasilja u društvu (*totalviolint*), te ukupne etničke i političke podjele (*soccleav* i *polcleav*). Ukupna razina nasilja u društvu je suma nasilja koje provodi vlada i nasilja koje provodi mobilizirana organizacija:

$$totalviolint = viol_{gov} + viol_{mgo}.$$

Etničke podjele izražene su kao odstupanje (varijanca) etnocentrizma grupe *A* i grupe *B* od srednje razine etnocentrizma:

$$soccleav = \frac{ethnoc_A^2}{2} + \frac{ethnoc_B^2}{2} - \left( \frac{ethnoc_A + ethnoc_B}{2} \right)^2.$$

Političke podjele izražene su kao odstupanje političkog stava modeliranih organizacija od srednjeg političkog stava, s tim da se politički stav organizacija množi s težinskim faktorom relativne snage organizacije (veću težinu ima politički stav snažnije organizacije):

$$polcleav = \frac{polpos_{gov}^2 \cdot strength_{gov}}{strength_{gov} + strength_{mgo}} + \frac{polpos_{mgo}^2 \cdot strength_{mgo}}{strength_{gov} + strength_{mgo}} - \left( \frac{polpos_{gov} \cdot strength_{gov} + polpos_{mgo} \cdot strength_{mgo}}{strength_{gov} + strength_{mgo}} \right)^2.$$

Radi lakšeg povezivanja parametara modela s pojmovima iz teorije etničkih sukoba, te radi lakše provedbe analize osjetljivosti modela, uvedeno je osam dodatnih parametara: asimiliranost etničkih grupa (*assim<sub>A</sub>*, *assim<sub>B</sub>*), društvena mobilnost etničkih grupa (*mobility<sub>A</sub>*, *mobility<sub>B</sub>*), tolerantnost (demokracičnost, otvorenost) etničkih grupa i njihovih organizacija (*tolerance<sub>Agov</sub>*, *tolerance<sub>Bmgo</sub>*), te organiziranost organizacija u modelu (*organization<sub>gov</sub>*, *organization<sub>mgo</sub>*). Vrijednosti ovih parametara kreću se od 0 do 1, s tim da je neutralna vrijednost 0,5. Pomicanje nekog od ovih osam parametara iz neutralne točke uzrokuje promjene određene skupine parametara u modelu (nekim od parametara  $g_p$ ,  $e_p$ ,  $s_p$ ,  $st_p$ ,  $pp_p$ ,  $vp_j$  i  $pr_j$ ). Taj utjecaj može biti u pozitivnom i negativnom smjeru te može biti jače ili slabije izražen. Prilikom eksperimentiranja s modelom parametri *assim*, *mobility*, *tolerance* i *organization* se postave na 0,5 i odrede se temeljne vrijednosti parametara  $g_p$ ,  $e_p$ ,  $s_p$ ,  $st_p$ ,  $pp_p$ ,  $vp_j$  i  $pr_j$  da bi se dobila osnovna konfiguracija modela (u toj osnovnoj konfiguraciji moguće je zadati različite skupove početnih uvjeta i promatrati trajektorije sustava). Analiza osjetljivosti sustava na promjene parametara provodi se zatim mijenjanjem vrijednosti parametara *assim*, *mobility*, *tolerance* i *organization*, što uzrokuje promjene aktualnih vrijednosti parametara  $g_p$ ,  $e_p$ ,  $s_p$ ,  $st_p$ ,  $pp_p$ ,  $vp_j$  i  $pr_j$  u odnosu na njihove osnovne vrijednosti. Prilog 1 prikazuje utjecaj parametara *assim*, *mobility*, *tolerance* i *organization* na  $g_p$ ,  $e_p$ ,

$s_p$ ,  $st_p$ ,  $pp_p$ ,  $vp_p$ , i  $pr_p$ . Oznaka ++ u Prilogu 1 (str. 228.) označava jak pozitivni utjecaj, oznaka + slab pozitivni utjecaj, oznaka – slab negativni utjecaj, a oznaka – – jak negativni utjecaj nezavisnog parametra na zavisni. Aktualna vrijednost zavisnog parametra mijenja se ovisno o promjeni vrijednosti nezavisnog parametra i o temeljnoj vrijednosti zavisnog parametra u slučajevima da je utjecaj redom jak pozitivan, slab pozitivan, jak negativan i slab negativan, što je definirano formulama:

$$z_{aktualno} = 2 \cdot n \cdot z_{temeljno} \quad (\text{jak pozitivan utjecaj nezavisnog parametra})$$

$$z_{aktualno} = (n + 0,5) \cdot z_{temeljno} \quad (\text{slab pozitivan utjecaj nezavisnog parametra})$$

$$z_{aktualno} = 2 \cdot (1 - n) \cdot z_{temeljno} \quad (\text{jak negativan utjecaj nezavisnog parametra})$$

$$z_{aktualno} = (1,5 - n) \cdot z_{temeljno} \quad (\text{slab negativan utjecaj nezavisnog parametra})$$

U navedenim formulama  $z_{aktualno}$  označava aktualnu vrijednost zavisnog parametra,  $z_{temeljno}$  temeljnu vrijednost zavisnog parametra, a  $n$  vrijednost nezavisnog parametra.

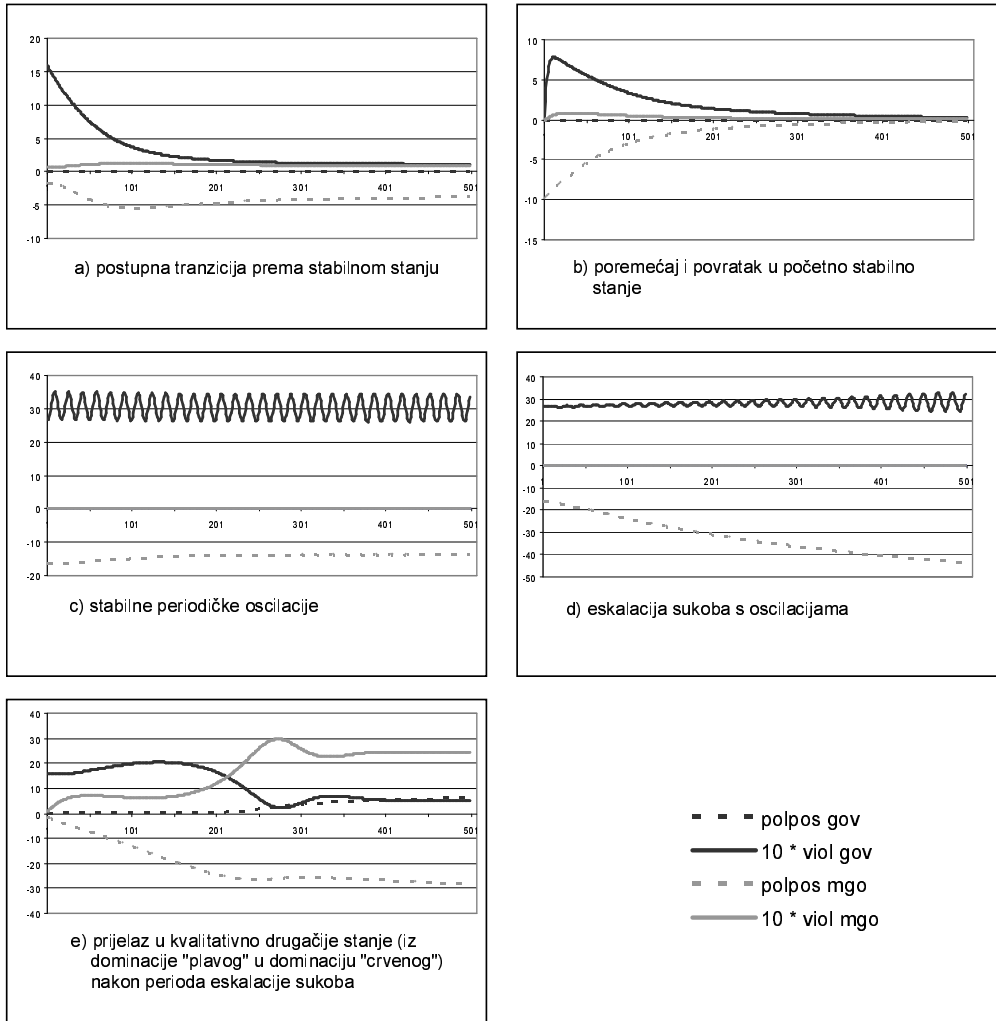
### 5.2.3. Rezultati eksperimenata

Model etničkih sukoba sadrži šezdeset i osam parametara, a početno stanje sustava potrebno je zadati dodatnim 10-dimenzionalnim vektorom (preostale varijable modela mogu se izvesti iz početnih dvanaest varijabli: *griev*, *ethnoc*, *polpos*, *strength*, *violpos*). Tako velik broj stupnjeva slobode te nedostatak teorijskih naznaka o mogućim vrijednostima pojedinih parametara uzrok su ozbiljnim poteškoćama prilikom dizajna eksperimenata. Prikazani model je, ustvari, pojednostavljenje modela kojeg smo najprije konstruirali na temelju teorijskih spoznaja u literaturi o etničkim sukobima, i koji je sadržavao preko dvjesto stupnjeva slobode. Prvi model bilo je, međutim, vrlo teško kontrolirati prilikom provedbe eksperimenata pa smo ubrzo od njega odustali.

Kako bismo riješili pitanje smislenog dizajna eksperimenata na opisanom modelu, odlučili smo krenuti od nekoliko konfiguracija parametara i početnih uvjeta koje daju stabilno ponašanje, a koje podsjećaju na uzorke etničkih i političkih odnosa koji su se pojavljivali tijekom sukoba u bivšoj Jugoslaviji. Drugi korak bila je analiza osjetljivosti modela na promjene skupina parametara temeljena na prethodno definiranim osnovnim slučajevima.

Za početnu analizu modela odabrali smo tri osnovna scenarija. Prvi, scenarij “harmonije i ljubavi” (da ne kažemo “bratstva i jedinstva”, ili “riješenog nacionalnog pitanja”), u kojem su svi etnocentrizmi, političke pozicije i razine nasilja postavljeni na nulu, generira potpuno stabilnu situaciju (Slika 5.4b). U drugom osnovnom scenariju pritužbe grupe B i politički stav mobilizirane organizacije su različiti od nule, dok ni grupa A ni vlada nisu etnocentrične niti politički pristrane. Da bi održala stabilnost i spriječila jačanje mobilizirane organizacije, vlada mora u takvoj situaciji provoditi ograničenu ali konstantnu koercivnu aktivnost (Slika 5.4a). Treći osnovni scenarij pretpostavlja značajnu etnocentričnost obiju latentnih grupa, revizionističku politiku mobilizirane organizacije i jasnu pristranost vlade prema grupi A. Takav scenarij neizbježno izaziva visok intenzitet nasilja koje može dovesti do više tipova ishoda: jedan mogući ishod je stabilno stanje s konstantnom razinom nasilja i dominacijom

vlade, drugi ishod je “pobjeda” mobilizirane organizacije nakon nasilnog sukoba (Slika 5.4e), treća mogućnost je karakterizirana eskalacijom nasilja i društvenih podjela, ali bez jasne pobjede bilo koje strane, a četvrta potpunim gubitkom snage i porazom mobilizirane organizacije nakon vladine nasilne intervencije.



**Slika 5.4.** Tipični uzorci dobiveni eksperimentima s modelom etničkih sukoba

U ovim eksperimentima lako su se mogla uočiti očekivana jednostavna ponašanja sustava. Na primjer, povećanje troškova nasilnih aktivnosti smanjuje razinu nasilja, dok povećanje osjetljivosti pritužbi na nasilje zapravo povećava ukupno nasilje u društvu, jer osjetljivija društvena skupina ima više razloga za kolektivnu akciju od skupine koja nije osjetljiva. U mnogim eksperimentima pokazale su se očekivane veze između pritužbi i etnocentrizma grupa, između etnocentrizma društvenih grupa i ekstremnosti političkih stavova organizacije, između ekstremnih političkih stavova i nasilnosti organizacija, između pretrpljenog nasilja i



pritužbi, itd. Međutim, sustav se ne ponaša kao sustav s jednostavnom pozitivnom povratnom vezom koji vrlo lako eskalira. Naprotiv, u većini eksperimenata on je postupno evoluirao u stabilno stanje u kojem su obje strane zadržale određenu razinu političkog ekstremizma, snage i nasilja. Slike 5.4c i 5.4d prikazuju dva relativno rijetka eksperimenta u kojima su se pojavile periodične oscilacije sistemskih varijabli.

Analiza osjetljivosti provedena na tri odabrana osnovna scenarija upućuje na to da početno stanje sustava nema bitan utjecaj na njegovu kasniju dinamiku. U većini slučajeva variranje neke varijable u početnom trenutku, npr. snage mobilizirane organizacije, uzrokovalo je jedino dulji ili kraći tranzicijski period prije nego se sustav stabilizirao na sličnim ponašanjima. Promjene parametara modela, s druge strane, izazivaju mnogo drastičnije promjene u dinamici sustava: promjena brzine zaboravljanja pritužbi ili nekoga drugog parametra za deset ili dvadeset posto može stvoriti razliku u ponašanju sustava između eskalacije nasilja i stabilnosti. Ovi utjecaji bili su posebno izraženi kad smo istodobno mijenjali vrijednosti većeg broja parametara, kontrolirajući ih dodatnim parametrima *assimilation*, *mobility*, *tolerance* i *organization*.

Vrijednosti parametara modela u ovih pet slučajeva prikazani su u Prilogu 2 (str. 232.), a početno stanje varijabli u Tablici 5.1. Međutim, mi namjerno nećemo te vrijednosti detaljnije komentirati. Da bismo dobili osnovne scenarije, namjestili smo parametre tako da se sustav ponaša na željeni način. No teorija etničkih sukoba ne daje smjernice za postavljanje vrijednosti ni jednog od naših parametara i varijabli (točnije: uopće nema smjernica za definiranje bilo kojeg relativno cjelovitog skupa numeričkih parametara vezanih uz kvantitativni opis dinamike etničkih sukoba). U mnogim slučajevima, prilikom izrade modela morali smo koristiti parametre čije teorijsko značenje u najmanju ruku nije savršeno definirano. Stoga vjerujemo da je za smislenu diskusiju o kvantitativnim odnosima između parametara modela koji dovode do ovakvog ili onakvog ponašanja potrebno dodatno analizirati i sam model i etnički miješana društva i sukobe koji se u njima javljaju.

**Tablica 5.1.** Početno stanje varijabli modela u eksperimentima sa Slike 5.4 (ostale varijable izvedene su iz zadanih)

Varijabla	a)	b)	c)	d)	e)
<i>griev<sub>A</sub></i>	24,47	0,00	0,00	0,00	24,47
<i>ethnoc<sub>A</sub></i>	18,30	0,00	0,00	0,00	18,30
<i>griev<sub>B</sub></i>	55,22	0,00	36,11	36,11	55,22
<i>ethnoc<sub>B</sub></i>	-20,76	0,00	-32,74	-32,74	-20,76
<i>polpos<sub>mgo</sub></i>	-1,68	-10,00	-16,41	-16,41	-1,68
<i>strength<sub>mgo</sub></i>	2,64	9,12	0,26	0,26	2,64
<i>violpos<sub>mgo</sub></i>	0,37	0,00	0,52	0,52	0,37
<i>polpos<sub>gov</sub></i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>strength<sub>gov</sub></i>	4,87	17,1	36,01	36,01	4,87
<i>violpos<sub>gov</sub></i>	5,66	0,00	1,17	1,17	5,66

## 6. ZAKLJUČAK

Pitanje koje se stalno provlači kroz ovu knjigu i koje se nalazi u pozadini većine napora na izradi formalnih modela jest kako izbjeći društvene sukobe u kojima dolazi do nasilja. Premda je to pitanje suviše složeno da bi se na njega moglo dati kratak i potpuno jednoznačan odgovor, umjesno je upitati se jesmo li na kraju knjige bar malo bliže odgovoru nego što smo bili na njenom početku.

Nije posebna novost ako kažemo da je brojnost sigurnih, sretnih i zadovoljnih članova društva najbolja garancija stabilnosti društva i najveća zapreka izbijanju nasilnih društvenih sukoba. Znatno je teže složiti se oko toga što je to što neko društvo čini društvom blagostanja, te kako takvo društvo postići. Kako nam modeli o kojima govori ova knjiga u tome mogu pomoći?

Korisno je prvo primijetiti da problem sigurnosti nekog društva obuhvaća više međusobno povezanih aspekata. Buzan et al. (1998.) razlikuju minimalno pet različitih aspekata sigurnosti: vojni, politički, ekonomski, socijetalni<sup>40</sup> i aspekt sigurnosti okoliša. Svi su ti aspekti i sami složeni, a k tome su i međusobno povezani na vrlo složene načine koje još uvijek u potpunosti ne razumijemo.

U pozadini većine modela prikazanih u ovoj knjizi nalaze se nastojanja da se složeni aspekti društvene sigurnosti razlože na sastavne elemente koji su za potrebe formalnih modela operacionalizirani varijablama, da se identificiraju veze između tih varijabli, te da se te veze, ako je moguće, i uzročno-posljedično objasne. Tim se putem nastoji doći do modela društva na temelju kojih bi bilo lakše složiti se oko toga što sve utječe na smanjenje vjerojatnosti izbijanja nasilnih sukoba, te kako takvo društvo postići.

Knjigom *Formalni modeli društvenih sukoba* želimo dati poticaj daljnjim naporima u znanstvenom istraživanju i formalnom modeliranju društvenih sukoba, pa i šire klase društvenih procesa. Dobri modeli formaliziraju dobre teorije, a dobrih teorija nema bez dobrih podataka. U tom smislu bi razvoj uređene baze podataka o Domovinskom ratu, te provedba sustavnih istraživanja Domovinskog rata društvenoznanstvenom metodologijom mogli samo pridonijeti daljnjem razvoju eksplikativnih modela. S druge pak strane, daljnji razvoj takvih modela omogućio bi razvoj još preciznijih, koherentnijih i potpunijih teorija. Treba se nadati da bi razvoj teorija u budućnosti mogao omogućiti i razvoj još pouzdanijih prediktivnih modela, uz koje će biti moguća učinkovitija i pravodobna prevencija društvenih sukoba.

---

<sup>40</sup> Socijetalni aspekt sigurnosti odnosi se, u pristupu Buzana i koautora, na "sigurnost identiteta", tj. sigurnost članova društva u nesmetano postojanje širih zajednica, npr. etničkih skupina ili nacija, kojima članovi društva pripadaju.

Valja naglasiti da znanstvena istraživanja društvenih sukoba i publiciranje rezultata mogu, osim izravnih učinaka na podizanje razine sposobnosti zemlje u suočavanju sa sigurnosnim problemima, imati i niz korisnih popratnih učinaka. Svojim utjecajem u javnosti mogu povoljno djelovati na proces oporavka i dalje poticati razvoj svijesti o značaju i potrebi racionalnog odnosa prema zbivanjima vezanima uz rat. Također, razvoj takvih istraživanja, te eventualno uspostavljanje suradnje s renomiranim svjetskim znanstvenoistraživačkim institucijama mogu imati povoljne učinke na dojam koji Hrvatska ostavlja na međunarodnoj sceni kao zemlja koja nastoji biti pouzdan partner i ozbiljan kandidat za pristup zapadnoeuropskim integracijama.

Baze podataka, modeli i računalne simulacije društvenih sukoba u budućnosti će još više pridonositi boljem razumijevanju povijesnih događaja i boljem korištenju stečenih povijesnih iskustava u eksplanatorne i prediktivne svrhe. Ne podcjenjujući činjenicu da iskustva vezana uz društvene sukobe uključuju i sjećanja na goleme ljudske patnje i stradanja koja su u pravilu vrlo teška i traumatična, te uz koje nije lako zadržati nužnu znanstvenu distancu i objektivnost, smatramo ipak da se najveća korist iz povijesnih iskustava može izvući upravo njihovim korištenjem u svrhu unapređivanja ljudskog znanja. Želja nam je da i ova knjiga bude barem mali korak u tom smjeru.

# PRILOZI

**Prilog 1.** Ovisnost parametara modela o parametrima *assim*, *mobility*, *tolerance* i *organization*

Parametar	Opis parametra	Ovisnost
$1 - g_{A1}$	<i>lgaGrievancesForgettingRate</i>	<i>assim<sub>A</sub> ++</i>
$g_{A2}$	<i>lgaGrievancesMaxIncrease</i>	<i>mobility<sub>A</sub> +</i>
$g_{A3}$	<i>lgaGrievancesGovViolenceSensitivity</i>	<i>const.</i>
$g_{A4}$	<i>lgaGrievancesMGOViolenceSensitivity</i>	<i>const.</i>
$g_{A5}$	<i>lgaGrievancesSocietalViolenceSensitivity</i>	<i>mobility<sub>A</sub> ++</i>
$g_{A6}$	<i>lgaGrievancesPrivilegesLossSensitivity</i>	<i>mobility<sub>A</sub> +,</i> <i>tolerance<sub>Agov</sub> -, assim<sub>A</sub> --</i>
$1 - e_{A1}$	<i>lgaEthnocentrismDecayRate</i>	<i>assim<sub>A</sub> ++,</i> <i>tolerance<sub>Agov</sub> ++</i>
$e_{A2}$	<i>lgaEthnocentrismMaxIncrease</i>	<i>tolerance<sub>Agov</sub> -, assim<sub>A</sub> --</i>
$s_{Agov1}$	<i>lgaSupportGovMaximum</i>	<i>const.</i>
$s_{Agov2}$	<i>lgaSupportGovPoliticalSensibility</i>	<i>tolerance<sub>Agov</sub> --,</i> <i>mobility<sub>A</sub> ++</i>
$s_{Agov3}$	<i>lgaSupportGovViolenceSensibility</i>	<i>const.</i>
$s_{Amgo1}$	<i>lgaSupportMGOMaximum</i>	<i>tolerance<sub>Agov</sub> ++</i>
$s_{Amgo2}$	<i>lgaSupportMGOPoliticalSensibility</i>	<i>const.</i>
$s_{Amgo3}$	<i>lgaSupportMGOViolenceSensibility</i>	<i>const.</i>
$1 - g_{B1}$	<i>lgbGrievancesForgettingRate</i>	<i>assim<sub>B</sub> ++</i>
$g_{B2}$	<i>lgbGrievancesMaxIncrease</i>	<i>mobility<sub>B</sub> +</i>
$g_{B3}$	<i>lgbGrievancesGovViolenceSensitivity</i>	<i>const.</i>
$g_{B4}$	<i>lgbGrievancesMGOViolenceSensitivity</i>	<i>const.</i>
$g_{B5}$	<i>lgbGrievancesSocietalViolenceSensitivity</i>	<i>mobility<sub>B</sub> ++</i>
$g_{B6}$	<i>lgbGrievancesClosureIncreaseSensitivity</i>	<i>mobility<sub>B</sub> +, assim<sub>B</sub> --</i>

Parametar	Opis parametra	Ovisnost
$1 - e_{B1}$	lgbEthnocentrismDecayRate	$tolerance_{Bmgo}^{++}$ , $assim_B^{++}$
$e_{B2}$	lgbEthnocentrismMaxIncrease	$tolerance_{Bmgo}^{-}$ , $assim_B^{--}$
$S_{Bgov1}$	lgbSupportGovMaximum	$assim_B^{++}$
$S_{Bgov2}$	lgbSupportGovPoliticalSensibility	$const.$
$S_{Bgov3}$	lgbSupportGovFearSensibility	$const.$
$S_{Bmgo1}$	lgbSupportMGOMaximum	$const.$
$S_{Bmgo2}$	lgbSupportMGOPoliticalSensibility	$const.$
$S_{Bmgo3}$	lgbSupportMGOInternalTiesSensibility	$mobility_B^{++}$ , $assim_B^{--}$
$PP_{mgo1}$	mgoPoliticalPositionMaxChange	$organization_{mgo}^{+}$
$PP_{mgo2}$	mgoPoliticalPositionPublicSensibility	$tolerance_{Bmgo}^{++}$
$PP_{mgo3}$	mgoPoliticalPositionViolenceSensibility	$const.$
$PP_{mgo4}$	mgoPoliticalPositionExternalSensitivity	$const.$
$PP_{mgo5}$	mgoPoliticalPositionNegotiationSensitivity	$tolerance_{Bmgo}^{++}$ , $organization_{mgo}^{+}$
$Pr_{mgoA}$	mgoPropagandaLGAMaxIntensity	$organization_{mgo}^{++}$
$Pr_{mgoB}$	mgoPropagandaLGBMaxIntensity	$organization_{mgo}^{++}$
$1 - sv_{mgo1}$	mgoStrategicViolenceDecayRate	$tolerance_{Bmgo}^{++}$ , $organization_{mgo}^{-}$
$sv_{mgo2}$	mgoStrategicViolenceMaxIncreaseRate	$organization_{mgo}^{++}$
$sv_{mgo3}$	mgoStrategicViolenceViolenceSensitivity	$organization_{mgo}^{+}$
$sv_{mgo4}$	mgoStrategicViolencePoliticalSensitivity	$tolerance_{Bmgo}^{--}$

Parametar	Opis parametra	Ovisnost
$sv_{mgo5}$	mgoStrategicViolencePoliticalDifferencesTreshold	$tolerance_{Bmgo}^{++}$
$sv_{mgo6}$	mgoStrategicViolenceThreatTreshold	$tolerance_{Bmgo}^{++}$ , $organization_{mgo}^{+}$
$sv_{mgo7}$	mgoStrategicViolenceRiskTreshold	$organization_{mgo}^{+}$
$1 - st_{mgo1}$	mgoStrengthDecayRate	$organization_{mgo}^{-}$
$st_{mgo2}$	mgoStrengthPublicSupportIncreaseRate	$tolerance_{Bmgo}^{+}$
$st_{mgo}$	mgoStrengthExternalSupportIncreaseRate	<i>const.</i>
$st_{mgo4}$	mgoStrengthInternalGrowthIncreaseRate	$organization_{mgo}^{++}$
$st_{mgo5}$	mgoStrengthOperationsDecreaseRate	$organization_{mgo}^{--}$
$st_{mgo6}$	mgoStrengthLossesDecreaseRate	$organization_{mgo}^{--}$
$pp_{gov1}$	govPoliticalPositionMaxChange	$organization_{gov}^{+}$
$pp_{gov2}$	govPoliticalPositionPublicSensibility	$tolerance_{Agov}^{++}$
$pp_{gov3}$	govPoliticalPositionMGOViolenceSensitivity	<i>const.</i>
$pp_{gov4}$	govPoliticalPositionExternalSensitivity	<i>const.</i>
$pp_{gov5}$	govPoliticalPositionNegotiationSensitivity	$tolerance_{Agov}^{++}$ , $organization_{gov}^{+}$
$pr_{govA}$	govPropagandaLGAMaxIntensity	$organization_{gov}^{++}$
$pr_{gov}$	govPropagandaLGBMaxIntensity	$organization_{gov}^{++}$
$1 - sv_{gov1}$	govStrategicViolenceDecayRate	$tolerance_{Agov}^{++}$ , $organization_{gov}^{-}$
$sv_{gov}$	govStrategicViolenceMaxIncreaseRate	$organization_{gov}^{++}$
$sv_{gov}$	govStrategicViolenceViolenceSensitivity	$organization_{gov}^{+}$
$sv_{gov}$	mgoStrategicViolencePoliticalSensitivity	$tolerance_{Agov}^{--}$

<b>Parametar</b>	<b>Opis parametra</b>	<b>Ovisnost</b>
$SV_{gov5}$	mgoStrategicViolencePoliticalDifferencesTreshold	$tolerance_{Agov}^{++}$
$SV_{gov6}$	mgoStrategicViolenceThreatTreshold	$tolerance_{Agov}^{++}$ , $organization_{gov}^{+}$
$SV_{gov7}$	mgoStrategicViolenceRiskTreshold	$organization_{gov}^{+}$
$1 - st_{gov1}$	govStrengthDecayRate	$organization_{gov}^{-}$
$st_{gov2}$	govStrengthPublicSupportIncreaseRate	$tolerance_{Agov}^{+}$
$st_{gov3}$	govStrengthExternalSupportIncreaseRate	<i>const.</i>
$st_{gov4}$	govStrengthInternalGrowthIncreaseRate	$organization_{gov}^{++}$
$st_{gov5}$	govStrengthOperationsDecreaseRate	$organization_{gov}^{--}$
$st_{gov6}$	govStrengthLossesDecreaseRate	$organization_{gov}^{--}$



**Prilog 2.** Vrijednosti parametara modela u eksperimentima sa Slike 5.4

<b>Parametar</b>	<b>Opis parametra</b>	<b>a)</b>	<b>b)</b>	<b>c)</b>	<b>d)</b>	<b>e)</b>
$1 - g_{A1}$	lgaGrievancesForgettingRate	0,001	0,01	0,01	0,01	0,001
$g_{A2}$	lgaGrievancesMaxIncrease	1,2	1	1	1	1,2
$g_{A3}$	lgaGrievancesGovViolenceSensitivity	0,7	0	0	0	0,7
$g_{A4}$	lgaGrievancesMGOViolenceSensitivity	1	1	1	1	1
$g_{A5}$	lgaGrievancesSocietalViolenceSensitivity	1	0,33	0,33	0,33	1
$g_{A6}$	lgaGrievancesPrivilegesLossSensitivity	0,45	0,75	0,9	0,9	0,9
$1 - e_{A1}$	lgaEthnocentrismDecayRate	0,03	0,05	0,03	0,03	0,015
$e_{A2}$	lgaEthnocentrismMaxIncrease	0,6	1	1,2	1,2	1,2
$s_{Agov1}$	lgaSupportGovMaximum	1	1	1	1	1
$s_{Agov2}$	lgaSupportGovPoliticalSensibility	0	0,8	1,1	1,1	5
$s_{Agov3}$	lgaSupportGovViolenceSensibility	1	1	1	1	1
$s_{Amgo1}$	lgaSupportMGOMaximum	0	0	0	0	0
$s_{Amgo2}$	lgaSupportMGOPoliticalSensibility	1	1	1	1	1
$s_{Amgo3}$	lgaSupportMGOViolenceSensibility	0	0	0	0	0
$1 - g_{B1}$	lgbGrievancesForgettingRate	0,001	0,01	0,004	0,0004	0,001
$g_{B2}$	lgbGrievancesMaxIncrease	0,9	1	1,2	1,2	0,9
$g_{B3}$	lgbGrievancesGovViolenceSensitivity	1	1	1	1	1
$g_{B4}$	lgbGrievancesMGOViolenceSensitivity	0	0	0	0	0
$g_{B5}$	lgbGrievancesSocietalViolenceSens	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
$g_{B6}$	lgbGrievancesClosureIncreaseSens	0,6	0,5	0,6	1,14	0,6
$1 - e_{B1}$	lgbEthnocentrismDecayRate	0,015	0,02	0,015	0,0015	0,003
$e_{B2}$	lgbEthnocentrismMaxIncrease	1,2	1	1,2	2,28	1,68
$s_{Bgov1}$	lgbSupportGovMaximum	0,65	0,82	0,65	0,065	0,65
$s_{Bgov2}$	lgbSupportGovPoliticalSensibility	1	1	1	1	1
$s_{Bgov3}$	lgbSupportGovFearSensibility	0	0	0	0	0

Parametar	Opis parametra	a)	b)	c)	d)	e)
$S_{Bmgo1}$	lgbSupportMGOMaximum	1	1	1	1	1
$S_{Bmgo2}$	lgbSupportMGOPoliticalSensibility	1	1	1	1	1
$S_{Bmgo3}$	lgbSupportMGOInternalTiesSensibility	0,6	0,5	0,6	1,14	0,6
$PP_{mgo1}$	mgoPoliticalPositionMaxChange	5	1	5	5	5
$PP_{mgo2}$	mgoPoliticalPositionPublicSensibility	10	1	10	10	2
$PP_{mgo3}$	mgoPoliticalPositionViolenceSensibility	1	1	1	1	1
$PP_{mgo4}$	mgoPoliticalPositionExternalSensitivity	0	0	0	0	0
$PP_{mgo5}$	mgoPoliticalPositionNegotiationSens	1	1	1	1	0,2
$Pr_{mgoA}$	mgoPropagandaLGAMaxIntensity	400	1	1	1	400
$Pr_{mgoB}$	mgoPropagandaLGBMaxIntensity	500	1	1	1	500
$1 - sv_{mgo1}$	mgoStrategicViolenceDecayRate	0,1	0,1	0,1	0,1	0,02
$sv_{mgo2}$	mgoStrategicViolenceMaxIncreaseRate	1	1	1	1	1
$sv_{mgo3}$	mgoStrategicViolenceViolenceSensitivity	1	1	1	1	1
$sv_{mgo4}$	mgoStrategicViolencePoliticalSensitivity	0,5	0	0,5	0,5	0,9
$sv_{mgo5}$	mgoStrategicViolencePoliticalDifferencesTreshold	0,5	0,5	0,5	0,5	0,1
$sv_{mgo6}$	mgoStrategicViolenceThreatTreshold	2	1	2	2	0,4
$sv_{mgo7}$	mgoStrategicViolenceRiskTreshold	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
$1 - st_{mgo1}$	mgoStrengthDecayRate	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
$st_{mgo2}$	mgoStrengthPublicSupportIncreaseRate	1	1	1	1	0,6
$st_{mgo}$	mgoStrengthExternalSupportIncRate	0	0	0	0	0
$st_{mgo4}$	mgoStrengthInternalGrowthIncRate	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
$st_{mgo5}$	mgoStrengthOperationsDecreaseRate	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
$st_{mgo6}$	mgoStrengthLossesDecreaseRate	5	5	5	5	5

Parametar	Opis parametra	a)	b)	c)	d)	e)
$PP_{gov1}$	govPoliticalPositionMaxChange	1	1	1,45	1,45	1
$PP_{gov2}$	govPoliticalPositionPublicSensibility	1,2	1	0,6	0,6	0,6
$PP_{gov3}$	govPoliticalPositionMGOViolenceSens	1	1	1	1	1
$PP_{gov4}$	govPoliticalPositionExternalSensitivity	0	0	0	0	0
$PP_{gov5}$	govPoliticalPositionNegotiationSens	1,2	1	0,87	0,87	0,6
$Pr_{govA}$	govPropagandaLGAMaxIntensity	500	1	1,9	1,9	500
$Pr_{gov}$	govPropagandaLGBMaxIntensity	450	1	1,9	1,9	450
$1 - sv_{gov1}$	govStrategicViolenceDecayRate	0,023	0,25	0,05	0,05	0,0115
$sv_{gov}$	govStrategicViolenceMaxIncreaseRate	0,98	1	1,9	1,9	0,98
$sv_{gov}$	govStrategicViolenceViolenceSensitivity	1	1	1,45	1,45	1
$sv_{gov}$	mgoStrategicViolencePoliticalSensitivity	0	1	0,69	0,69	0,71
$sv_{gov5}$	mgoStrategicViolencePoliticalDifferencesTreshold	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3
$sv_{gov6}$	mgoStrategicViolenceThreatTreshold	0,3	1	0,2175	0,2175	0,15
$sv_{gov7}$	mgoStrategicViolenceRiskTreshold	2	2	2,9	2,9	2
$1 - st_{gov1}$	govStrengthDecayRate	0,1	0,1	0,055	0,055	0,1
$st_{gov2}$	govStrengthPublicSupportIncreaseRate	0,015	1	0,8	0,8	0,01
$st_{gov3}$	govStrengthExternalSupportIncRate	0	0	0	0	0
$st_{gov4}$	govStrengthInternalGrowthIncRate	0,8	0,8	1,52	1,52	0,8
$st_{gov5}$	govStrengthOperationsDecreaseRate	3	3	0,3	0,3	3
$st_{gov6}$	govStrengthLossesDecreaseRate	4	4	0,4	0,4	4

# LITERATURA

- \*\*\* (1999.) *2010: The Challenges to Global Security*. An Editorial Supplement to Jane's Defence Weekly, 22. prosinca 1999.
- \*\*\* (2001.) *Conflict Analysis and response Definition - Abridged Methodology*. London: FEWER. URL: [http://www.acdi-cida.gc.ca/cida\\_ind.nsf/0/d0311175a53d1d2f85256af00010ac83/\\$FILE/Co11.pdf](http://www.acdi-cida.gc.ca/cida_ind.nsf/0/d0311175a53d1d2f85256af00010ac83/$FILE/Co11.pdf) [7. prosinca 2004.].
- \*\*\* (1999.) *Conflict Barometer*. Heidelberg: Heidelberg Institut für Internationale Konfliktforschung, Ruprecht-Karls Universität.
- \*\*\* (2003.) *Conflict Barometer*. Heidelberg: Heidelberg Institut für Internationale Konfliktforschung, Ruprecht-Karls Universität.
- \*\*\* (1997.) *Generic Crisis Management Handbook*, NATO/NACC/PfP unclassified document NACC/PFP(COEC)D(97)2. Brussels: Office of Information and Press.
- \*\*\* (2002.) *KOSIMO Manual*. Heidelberg: Heidelberg Institut für Internationale Konfliktforschung, Ruprecht-Karls Universität.
- \*\*\* (2003.) *Minorities at Risk Dataset User's Manual* College Park, Maryland: University of Maryland, Center for International Development and Conflict Management.
- \*\*\* (1996.) *Verification, Validation and Accreditation (VV&A) Recommended Practices Guide*. Department of Defense, Office of the Director of Defense Research and Engineering, Defense Modeling and Simulation Office.
- Afrić, Vjekoslav (1989.) *Struktura sociološke teorije*. Zagreb: Naprijed.
- Alker, Hayward R., Thomas Schmalberger, Andrew Blum i Anita Schjølset (1999.) *Testable Understandings of Structured Histories with Examples from a Comparative Study of Conflict Prevention Successes and Failures*. Rad predstavljen na skupu "Annual Meeting of the International Studies Association", Washington D.C., 19. veljače, 1999.
- Alker, Hayward R. i Kinhide Mushakoji (1999.) *Three Times for Tomorrow*. Rad predstavljen na skupu "International Conference on Time in the Making", Rio de Janeiro, 10.-12. svibnja, 1999.
- Alker, Hayward R., Ted Robert Gurr i Kumar Rupesinghe (2001.) "The Challenge of Developing Conflict Early Warning Systems: A Proposal". U: Alker, Hayward R. et al. (ur.): *Journeys through Conflict – Narratives and Lessons*. Lanham, Ma.: Rowman and Littlefield Publishers, Inc., str. 3-31.

- Alker, Hayward R. i Thomas Schmalberger (2001.) "The Double Design of the CEWS Project". U: Alker, Hayward R. et al. (ur.): *Journeys through Conflict – Narratives and Lessons*. Lanham, Ma.: Rowman and Littlefield Publishers, Inc., str. 32-55.
- Allen, Patrick (1992.) *Situational Force Scoring: Accounting for Combined Arms Effects in Aggregate Combat Models*. Santa Monica: RAND. (Publication N-3423-NA).
- Amit, Ilan i Ariel Halperin (1993.) "Economic Constraints, Strategic Stability and Arms Reduction". U: Reiner, K. H. i Avenhaus, R. (ur.): *International Stability in a Multipolar World: Issues and Models for Analysis*. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft, str. 39-62.
- Susan Ampleford, David Carment, George Conway i Angelica Ospina (2001.) *Country Indicators for Foreign Policy – Risk Assessment Template (draft)*. Ottawa: The International Development Research Centre, The Norman Patterson School of International Affairs, Carleton University i FEWER.
- Ampleford, Susan i Troy Joseph (2000.) *Country Indicators for Foreign Policy – Methodology Review (Discussion Paper)*. Ottawa: The International Development Research Centre, The Norman Patterson School of International Affairs, Carleton University.
- Avenhaus, Rudolf, Bernhard von Stengel i Shmuel Zamir (1993.) "A Game-Theoretic Approach to Multipolar Stability". U: Reiner, K. H. i Avenhaus, R. (ur.): *International Stability in a Multipolar World: Issues and Models for Analysis*. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft, str. 145-154.
- Axelrod, Robert (1997.) *The Complexity of Cooperation: Agent-Based Models of Competition and Collaboration*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Azar, Edward E. (1993.) *The Codebook of The Conflict and Peace Data Bank (COPDAB): A Computer-Assisted Approach to Monitoring and Analyzing International and Domestic Events*. College Park, MD: University of Maryland, Center for International Development and Conflict Management. URL: <http://www.icpsr.umich.edu/cgi-bin/bob/file?comp=none&study=7767&ds=1&dsfmt=CARD&filetype=CBLT> [15. studenog 2004.].
- Baker, Pauline H. i John A. Ausink (1996.) "State Collapse and Ethnic Violence: Toward a Predictive Model", *Parameters* 26(1): 19-31.
- Baker, Pauline H. i Angeli E. Weller (1998.) *An Analytical Model of Internal Conflict and State Collapse: Manual for Practitioners*. Washington, D.C.: The Fund for Peace.
- Bankes, Steve (1993.) "Exploratory Modeling for Policy Analysis", *Operations Research*, 41(3): 435-449.
- Banton, Michael (1994.) "Modeling Ethnic and National Relations", *Ethnic and Racial Studies*, 17(1): 1-18.

- Bhavani, Ravi i David Backer (1999.) *Localized Ethnic Conflict and Genocide: Accounting for Differences*. Santa Fe Institute Working Paper. URL: <http://www.santafe.edu/research/publications/workingpapers/99-07-053.pdf> [15. studenog 2004.].
- Bond, Doug, Taylor Jenkins i Schock (1997.) "Mapping Mass Conflict and Civil Society: Issues and Prospects for the Automated Development of Event Data", *Journal of Conflict Resolution*, 41(4): 553-579.
- Bond, Joe i Doug Bond (1998.) *The Protocol for the Assessment of Nonviolent Direct Action (PANDA) – Codebook for the P24 Data Set*. Cambridge, MA: Weatherhead Center for International Affairs, Harvard University.
- Bose, S. (1994.) "Factors Causing the Proliferation of Ethnic and Religious Conflict". U: Phaltzgraff, R.L. Jr. i R.H. Shultz Jr. (ur.): *Ethnic Conflict and Regional Instability – Implications for U.S. Policy and Army Roles and Missions*, Washington, D.C.: Strategic Studies Institute, U.S. Army War College, str. 43-50.
- Brecke, Peter (1999.) *Violent Conflicts 1400 A.D. to the Present in Different Regions of the World*. Rad za konferenciju "1999 Meeting of the Peace Science Society International", 8-10. listopada 1999., Ann Arbor, MI. URL: [http://www.inta.gatech.edu/peter/PSS99\\_paper.html](http://www.inta.gatech.edu/peter/PSS99_paper.html) [15. studenog 2004.].
- Brass, Paul (1996.) "The Politics of Ethnicity in India". U: Hutchinson, J i Anthony D. Smith (ur.): *Ethnicity*. Oxford: Oxford Universtiy Press, str. 301-305.
- Bueno de Mesquita, Bruce i David Lalman (1992.) *War and Reason*. New Heaven: Yale University Press.
- Buzan, Barry, Ole Weaver i Jaap de Wilde (1998.) *Security – A New Framework for Analysis*. Boulder: Lynne Reiner Publishers.
- Carley, Kathleen M. (1996.) *Validating Computational Models*. Pittsburgh: Center for Computational Analysis of Social and Organizational Systems, Carnegie Mellon University. (CASOS Working Paper). URL: [http://www.casos.ece.cmu.edu/casos\\_working\\_paper/howtoanalyze.pdf](http://www.casos.ece.cmu.edu/casos_working_paper/howtoanalyze.pdf) [7. prosinca 2004.].
- Cederman, Lars-Erik (1997.) *Emergent Actors in World Politics*. Princeton: Princeton University Press.
- Cederman, Lars-Erik (2001a) "Nationalism and Bounded Integration: What It Would Take to Construct a European Demos", *European Journal of International Relations*, 7(2): 139-174.
- Cederman, Lars-Erik (2001b) "Nationalist Systems Change and its Geographic Consequences". Rad predstavljen na skupu *Annual Meeting of the American Political Science Association*, San Francisco, 30. kolovoza – 2. rujna 2001.
- Cederman, Lars-Erik i Claudio Coiffi-Revilla (2002.) "Replicating the Size of Wars: New Empirical Extensions and Computational Reconstructions of Power Laws". Predavanje održano u sklopu *UCLA Computational Social Sciences Conference*, Lake Arrowhead Conference Center, California.

- Clausewitz, Carl M. von (1989.) *On War*. Princeton: Princeton University Press.
- Collier, Paul (2000.) *Economic Causes of Civil Conflict and their Implications for Policy*. Washington, D.C.: World Bank.
- Crawford, Beverly (1998.) "Explaining Cultural Conflict in Ex-Yugoslavia: Institutional Weakness, Economic Crisis, and Identity Politics". U: Crawford, B., Lipschutz, R.D. (ur.): *The Myth of "Ethnic Conflict": Politics, Economics and "Cultural Violence"*. Berkeley: Institute of International and Area Studies. (International and Area Studies Research Series/No. 98).
- van Creveld, Martin (1991.) *The Transformation of War*. New York: The Free Press.
- Cusack, Thomas R. i Richard Stoll (1993.) "Multistate System Stability: The Benefits of a Collective Security Approach". U: Reiner K. Huber i Rudolf Avenhaus (ur.): *International Stability in a Multipolar World: Issues and Models for Analysis*. Baden-Baden: Nomos-Verlagsgesellschaft, str. 21-38.
- Davies, John L. (1998.) *The Global Event-Data System: Coder's Manual*. College Park, Maryland: Center for International Development and Conflict Management and Department of Government and Politics, University of Maryland.
- Davis, David R. i Will H. Moore (1995.) *Intranational Political Interactions (IPI) Coding Rules*. Tallahassee: Florida State University.
- Davis, David R., Brett Ashley Leeds i Will H. Moore (1998.) "Measuring Dissident and State Behavior: The Intranational Political Interactions (IPI) Project". Rad predstavljen na skupu *Workshop on Cross-National Data Collection*, Texas A&M University, 21. studenoga 1998.
- Davis, Paul K. (1993.) "Improving Deterrence and Compellence in the Post-Cold-War Era". U: Reiner K. Huber i Rudolf Avenhaus (ur.): *International Stability in a Multipolar World: Issues and Models for Analysis*. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft, str. 119-132.
- Deutsch, Karl W. (1953.) *Nationalism and Social Communication: An Inquiry Into the Foundations of Nationality*. Cambridge: MIT Press.
- Deutsch, Karl W. (1961.) "Social Mobilization and Political Development", *American Political Science Review* 55(3): 493-514.
- Deutsch, Karl W. (1969.) *Nationalism and Its Alternatives*. New York: Knopf.
- Douma, Pyt, Georg Frerks i Luc van de Goor (1999.) *Major Findings of the Research Project 'Causes of Conflict in the Third World'*. Hague: Netherlands Institute of International Relations Clingendael.
- Epstein, Joshua M. i Robert Axtell (1996.) *Growing Artificial Societies - Social Science form the Bottom Up*. Washington, D.C.: Brookings Institution Press.
- Epstein, Joshua M., John D. Steinbruner i Miles T. Parker (2001.) *Modeling Civil Violence: An Agent-Based Computational Approach*. Center on Social and Economic Dynamics Working Paper. Washington, D.C.: Center on Social and Economic Dynamics, The Brookings Institution.

- Esty, Daniel C. et al. (1998.) *State Failure Task Force Report: Phase II Findings*. McLean: Science Applications International Corporation.
- Esty, Daniel C. et al. (1995.): *Working Papers - State Failure Task Force Report*. McLean: Science Applications International Corporation.
- Forbes, Hugh D. (1997.) *Ethnic Conflict: Commerce, Culture and the Contact Hypothesis*. New Heaven: Yale University Press.
- Fowler, B. (1996) "Analytical Modeling of War". Rad predstavljen na skupu *17<sup>th</sup> Annual Course on Modeling, Simulation and Gaming of Warfare*, Atlanta, Georgia.
- Francisco, Ronald A. (2000.) *Codebook for European Protest and Coercion Data, 1980 through 1995*. Lawrence: University of Kansas, Department of Political Science.
- Garcia, Ed, David Nyheim i Sanam Naraghi-Anderlini (1999.) *Conflict and Peace Analysis and Response Manual*, 2<sup>nd</sup> Edition. London: FEWER.
- Geller, Daniel S. i J. David Singer (1998.) *Nations at War: A Scientific Study of International Conflict*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gilbert, Nigel i Klaus G. Troitzsch (1999.) *Simulation for the Social Scientist*. Berkshire: Open University Press.
- Gingerich, Owen (1982.) "The Galileo Affair", *Scientific American* 247(2): 132-143.
- Gintis, Herbert (2000.) *Game Theory Evolving*. Princeton: Princeton University Press.
- Goldstein, J. S. (1992.) *A Conflict-Cooperation Scale for WEIS Events Data*, rad je objavljen u *Journal of Conflict Resolution* 36: 369-385.
- Goldstone, Jack A. (1991.) *Revolution and Rebellion in the Early Modern World*. Berkeley: University of California Press.
- Goldstone, Jack A. et al. (2000.) *State Failure Task Force Report: Phase III Findings*. VA: Science Applications International Corporation (SAIC). <http://www.cidcm.umd.edu/inscr/stfail/SFTF%20Phase%20III%20Report%20Final.pdf>
- Goor, Luc van de i Suzanne Verstegen (1999.) *Conflict Prognosis: Bridging the Gap from Early Warning to Early Response, Part One, Discussion Paper*. Hague: Netherlands Institute of International Relations Clingendael.
- Goor, Luc van de i Suzanne Verstegen (2000.) *Conflict Prognosis: A Conflict and Policy Assessment Framework, Part Two*. Hague: Netherlands Institute of International Relations 'Clingendael'.
- Grizold, Anton, Siniša Tatalović i Vlatko Cvrtila (1999.) *Suvremeni sistemi nacionalne sigurnosti*. Zagreb: Fakultet političkih znanosti, Hrvatska udruga za međunarodne studije.
- Gurr, Ted R. (1993.) "Why Minorities Rebel: A Global Analysis of Communal Mobilization and Conflict since 1945. *International Political Science Review*, 14: 161-201.



- Gurr, Ted R. (1998.) "A Risk Assessment Model of Ethnopolitical Rebellion". U: Davies, J.L. i Gurr, T.R. (ur.): *Preventive Measures: Building Risk Assessment and Crisis Early Warning Systems*. Lanham: Rowman & Littlefield Publishers, Inc, str. 15-26.
- Gurr, Ted R. (2000.) *People Versus States: Minorities at Risk in the New Century*. Washington, D.C.: U.S. Institute of Peace Press.
- Gurr, Ted R. i H. Eckstein (1975). *Patterns of authority: a structural basis for political inquiry*. New York: Wiley.
- Gurr, Ted R. i Barbara Harff (1996.) *Early Warning of Communal Conflicts and Genocide: Linking Empirical Research to International Responses*. Tokyo: United Nations University Press.
- Gurr, Ted R. i Barbara Harff (1997.) *Codebook: Internal Wars and Failures of Governance 1954-1996*. College Park, Maryland: Center for International Development and Conflict Management and Department of Government and Politics, University of Maryland.
- Gurr, Ted R., Monty G. Marshall i Christian Davenport (2002.) *Minorities at Risk Dataset Users Manual 1002*. Center for International Development and Conflict Management and Department of Government and Politics, University of Maryland.
- Gurr, Ted R. i Will H. Moore (1997.) "Ethnopolitical Rebellion: A Cross-Sectional Analysis of the 1980s with Risk Assessments for the 1990s", *American Journal of Political Science* 41(4): 1079-1103.
- Hammond, Ross (2000.) *Endogenous Transition Dynamics in Corruption: An Agent-Based Computer Model*. Washington, D.C.: Center on Social and Economic Dynamics, The Brookings Institution. (Center on Social and Economic Dynamics Working Paper).
- Harff, Barbara (1998.) "Early Warning of Humanitarian Crises: Sequential Models and the Role of Accelerators". U: Davies, J. L. i T. R Gurr (ur.): *Preventive Measures: Building Risk Assessment and Crisis Early Warning Systems*. Lanham: Rowman & Littlefield Publishers Inc, str. 70-78.
- Harff, Barbara (2001.) "Could Humanitarian Crises Have Been Anticipated in Burundi, Rwanda, and Zaire? A Comparative Study of Anticipatory Indicators". U: Alker, Hayward R. et al. (ur.): *Journeys through Conflict – Narratives and Lessons*. Lanham, Ma.: Rowman and Littlefield Publishers, Inc, str. 81-102.
- Harff, Barbara i Ted R. Gurr (1998.) "Systematic Early Warning of Humanitarian emergencies", *Journal of Peace Research* 35(5): 551-579.
- Hayek, Friedrich A. (1967.) *Studies in Philosophy, Politics and Economics*. Chicago: University of Chicago Press.
- Hensel, Paul (1999.) "An Evolutionary Approach to the Study of Interstate Rivalry", *Conflict Management and Peace Science* 17(2): 175-206.

- Hensel, Paul R. i Sara McLaughlin Mitchell (2001.) "Contentious Issues, Early Warning, and Issue Management: The Issue Correlates of War (ICOW) Project". Rad predstavljen na konferenciji *Identifying Wars: Systematic Conflict Research and Its Utility in Conflict Resolution and Prevention*, Uppsala, Švedska, lipnanj 2001.
- Hewitt, J. Joseph (2003.) "Dyadic Processes and International Crises" *Journal of Conflict Resolution*, 47(5): 669-692.
- Hewitt, J. Joseph (2005.) "A Crisis-Density Formulation for Identifying Rivalries" *Journal of Peace Research* 42(2):183-201.
- Hewitt, J. Joseph i Jonathan Wilkenfeld (1999.) "One-Sided Crises in the International System." *Journal of Peace Research* Vol. 36(3): 309-323.
- Hoffmann, Hans W., Robert Schnurer i Andreas Tolk (1993.) "On the Impact of Combat Support Systems on Military Stability: Design and Results of Simulation Experiments with the Closed Division/Corps Combat Simulation Model KOSMOS". U: Reiner K. Huber i Rudolf Avenhaus (ur.): *International Stability in a Multipolar World: Issues and Models for Analysis*. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft, str. 181-207.
- Huber, Reiner K. i Otto Schindler (1993.) "Military Stability of Multipolar Power Systems: An Analytical Concept for its Assessment, Exemplified for the Case of Poland ,Byelarus, the Ukraine and Russia". U: Reiner K. Huber i Rudolf Avenhaus (ur.): *International Stability in a Multipolar World: Issues and Models for Analysis*. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft, str. 155-180
- Hutchinson, John i Anthony D. Smith (ur.) (1996.) *Ethnicity*. Oxford: Oxford Universtiy Press. Jenkins, J. Craig i Doug Bond (2001.) "Conflict Carrying Capacity, Political Crisis and Reconstruction: A Framework for Early Warning of Political System Vulnerability", *Journal of Conflict Resolution* 45(1): 3-31.
- Kaplan, Robert D. (1994.) "The Coming Anarchy", *The Atlantic Monthly*, 273(2): 44-76.
- Kaufmann, Chaim (1996.) "Possible and Impossible Solutions to Ethnic Civil Wars", *International Security* 20(4): 136-175.
- Kelley, Charles T., Daniel B. Fox i Barry A. Wilson (1994.) "A First Look at Defense Options for Poland". U: Paul K. Davis (ur.): *New Challenges for Defense Planning – Rethinking How Much Is Enough*. Santa Monica: RAND, str. 451-476
- Khalilzad, Zalmay i Ian O. Lesser (ur.) (1998.) *Sources of Conflict in the 21<sup>st</sup> Century - Regional Futures and U.S. Strategy*. Santa Monica: RAND. (Publication MR897).
- Kraake, Swantje, Klaus Helling i Reiner K. Huber (1993.) "On a Research Game for Crisis Management". U: Reiner K. Huber i Rudolf Avenhaus (ur.): *International Stability in a Multipolar World: Issues and Models for Analysis*. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft, str. 133-144.
- Lanchester, Frederick W. (1995.) *Aircraft in Warfare – The Dawn of the Fourth Arm*. Sunnysvale: Lanchester Press. (Pretisak originalne knjige iz 1916.).

- Leng, Russell J. (1993.) *Behavioral Correlates of War 1816-1979*. Ann Arbor: Inter-university Consortium for Political and Social Research. (ICPSR 8606)
- Lindström, Ronny i Will H. Moore (1995.) “Deprived, Rational or Both? ‘Why Minorities Rebel’ Revisited”, *Journal of Political and Military Sociology* 23(2):167-190.
- Lund, Michael S. (2001.) “Why Are Some Ethnic Disputes Settled Peacefully, while Others Become Violent? Comparing Slovakia, Macedonia, and Kosovo”. U: Alker et al. (ur.): *Journeys through Conflict – Narratives and Lessons*. Lanham: Rowman and Littlefield Publishers, Inc, str. 128-178.
- Lustick, Ian S. (2000.) “Agent-Based Modelling of Collective Identity: Testing Constructivist Theory”, *Journal of Artificial Societies and Social Simulation* 3(1).
- Lustick, Ian S. (2002.) “PS-I: A User-Friendly Agent-Based Modeling Platform for Testing Theories of Political Identity and Political Stability”, *Journal of Artificial Societies and Social Simulation* 5(3). URL: <http://jasss.soc.surrey.ac.uk/5/3/7.html> [4. veljače 2005].
- Lustick, Ian S., Dan Miodownik i Stacey S. Philbrick (2000.) “The Institutionalization of Identity: Micro Adaptation, Macro Effects, and Collective Consequences”. Rad predstavljen na skupu *Annual Meeting of the American Political Science Association*, kolovoz 2000.
- Magenheimer, Heinz (1993.) “Sources of Conflict and Instability”. U: Reiner K. Huber i Rudolf Avenhaus (ur.): *International Stability in a Multipolar World: Issues and Models for Analysis*. Baden-Baden: Nomos-Verlagsgesellschaft, str. 63-72.
- Monty G. Marshall (1999.) *Third World War: System, Process and Conflict Dynamics*. Lanham: Rowman & Littlefield Publishers.
- Marshall, Monty G., Ted R. Gurr i Barbara Harff (2002.) *SFTF Problem Set Codebook*. <http://www.cidcm.umd.edu/inscr/stfail/sfcodebk.htm> [17. prosinca 2004.].
- Marshall, Monty G. i Keith Jagers (2000.) *Polity IV Project: Dataset Users Manual*. <http://www.cidcm.umd.edu/inscr/stfail/sfcodebk.htm> [17. prosinca 2004.].
- McClelland, Charles (1978.) *World Event/Interaction Survey (WEIS) 1966-1978*. Ann Arbor: Inter-University Consortium for Political and Social Research. (ICPSR 5211).
- Melander, Erik (1999.) *Anarchy Within – The Security Dilemma Between Ethnic Groups in Emerging Anarchy*. Uppsala: Uppsala University, Department for Peace and Conflict Research. (Report No. 52).
- Milić, Vojin (1978.) *Sociološki metod*. Beograd: Nolit.
- Moore, Will H. (1998.) “Repression and Dissent – Substitution, Context and Timing”, *American Journal of Political Science* 42(3): 851-873.
- Moore, Will H. (2000.) “The Repression of Dissent – A Substitution Model of Government Coercion”, *Journal of Conflict Resolution* 44(1): 107-127.
- Moore, Will H. i Keith Jagers (1990.) “Deprivation, Mobilization and the State: A Synthetic Model of Rebellion”, *Journal of Developing Societies* 6(1):17-36.

- Moore, Will H. i Ronny Lindström (1996.) *The Violent Intranational Conflict Data Project (VICDP) Codebook*. Riverside: University of California, Department of Political Science.
- Nagel, Stuart S. (1997.) *Resolving International Disputes through Super-Optimum Solutions*. Greenwich: JAI Press Inc.
- Nobleza, Michael (<sup>2</sup>2000.) *Generating the Means to an End: Planning Integrated Responses to Early Warning*. London: FEWER.
- Nyheim, David, Manuela Leonhardt i Cynthia Gaigals (2001.) *Development in Conflict: A Seven Step Tool for Planners, Version 1*. London: FEWER.
- O'Brien, Sean P. (2001.) "Anticipating the Good, the Bad, and the Ugly: An Early Warning Approach to Conflict and Instability Analysis, 1975-2015". Rad predstavljen na skupu Annual Meeting of the American Political Science Association, San Francisco, California, 29. kolovoza – 2. rujna 2001.
- Öberg, Magnus (1998.) "Modeling Interethnic Relations: Sketching an Alternative to Fearon and Laitin's Model of Interethnic Cooperation". Rad predstavljen na skupu *Joint Meeting of the ECPR Standing Group on International Relations and the International Studies Association*, Beč, rujna 1998.
- Öberg, Magnus (2000.) *Non-Strategic Explanations for the Onset of Ethnopolitical Rebellion: An Analysis and Critique*. Department of Peace and Conflict Research. Uppsala: Uppsala University. (Uppsala Peace Research Papers No. 2).
- Padilla, Luis Alberto (2001.) Peacemaking and Conflict Transformation in Guatemala. U: Alker, Hayward R. et al. (ur.): *Journeys through Conflict – Narratives and Lessons*. Lanham, Ma.: Rowman and Littlefield Publishers, Inc, str. 56-78.
- Penzar, Dražen i Armano Srblijinović (2004.) Dynamic Modeling of Ethnic Conflicts, *International Transactions in Operational Research* 11(1): 63-76.
- Pew, Richard W. i Anne S. Mavor (ur.) (1998.) *Modeling Human and Organizational Behavior: Applications to Military Simulations*. Washington, D.C.: National Academy Press.
- Posner, Daniel N. (2000.) *Measuring Ethnic Identities and Attitudes Regarding Intergroup Relations: Methodological Pitfalls and a New Technique*, rad predstavljen na skupu *LiCEP workshop*, University of Pennsylvania, 20.-22. listopada 2000.
- Poti, Laszlo i Peter Talasz (1999.) *The First decade of the Independent Hungarian Security Policy 1989-1999*, Institute for Strategic and Defence Studies, Budimpešta.
- Riemann, Cordula (2000.) Assessing the State of the Art in Conflict transformation, u Alexander Austin, Martina Fischer, Constanze Helmchen, Eric Manton i Norbert Ropers (ur.): *The Berghof Handbook for Conflict Transformation*, Berghof Research Center for Constructive Conflict Management, Berlin, poglavlje I.2.

- Rodik, Petra, Dražen Penzar i Armano Srblijinović (2003.) *An Overview of Databases on Conflicts and Political Crises*. Interdisciplinary Description of Complex Systems 1(1-2): 9-21.
- Rothkin, Karen i Doug Bond (1995.) *Recovering Events from Events Data*, rad predstavljen na skupu “Annual Meeting of the American Political Science Association”, Chicago, 2. rujna 1995.
- Rudnianski, Michel (1993.) R&D, Dynamics of Armaments, and Strategic Stability: Toward a Formalization. U: Reiner K. Huber i Rudolf Avenhaus (ur.): *International Stability in a Multipolar World: Issues and Models for Analysis*, Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden, str. 107-118.
- Rummel, Rudolph J. (1998.) *Foreign Conflict Behavior, 1950-1968*. Ann Arbor, Michigan: Inter-university Consortium for Political and Social Research. (ICPSR 5214).
- Rummel, Rudolph J. (1999.) *The Dimensionality of Nations Project: Nation Attribute Data, 1950-1965 and The Dimensionality of Nations Project: Attributes of Nations and Behavior of Nation Dyads, 1950-1965*. Ann Arbor, Michigan: Inter-university Consortium for Political and Social Research. (ICPSR 5020 i 5409).
- Rummel, Rudolph J. (2002.) *Dimensionality of Nations Project: Dyadic Foreign Conflict Variables, 1950-1965*. Ann Arbor, Michigan: Inter-university Consortium for Political and Social Research. (ICPSR 5408).
- Rupesinghe, Kumar, David Nyheim i Maha Khan (2001.) *A Review of Research and Practice in Early Warning and Early Response: Lessons Learned and Policy Issues*. U: Alker, Hayward R. et al. (ur.): *Journeys through Conflict – Narratives and Lessons*. Lanham, Ma.: Rowman and Littlefield Publishers, Inc, str. 397-420.
- Russett, Bruce, et al./Arthur Banks, et al./Inter-university Consortium for Political and Social Research (1968.) *Codebook for Merged World Handbook - Cross Polity Survey Data*. Ann Arbor, Michigan: Inter-university Consortium for Political and Social Research. (ICPSR 5023).
- Sambanis, Nicholas (2000a) Appendix B: Data-Set Notes for Partition as a Solution to Ethnic War: An Empirical Critique of the Theoretical Literature, The World Bank, Washington <<http://www.worldbank.org/research/conflict/data/part2-app2.pdf> [12>. listopada 2004].
- Sambanis, Nicholas (2000b) “Partition as a Solution to Ethnic War: An Empirical Critique of the Theoretical Literature”, *World Politics* 52: 437-83.
- Schellenberg, James A. (1996.) *Conflict Resolution: Theory, Research, and Practice*. New York: State University of New York Press.
- Schelling, Thomas C. (1978.) *Micromotives and Macrobehavior*, New York: W.W. Norton and Company.
- Schmalberger, Thomas (2000.) *CEWS Explorer Manual*.

- [http://www.usc.edu/dept/LAS/ir/cis/cews/html\\_pages/CEWSExplorer-manual.htm](http://www.usc.edu/dept/LAS/ir/cis/cews/html_pages/CEWSExplorer-manual.htm) [7. rujna 2004].
- Schmalberger, Thomas i Hayward R. Alker (2001a) *A Synthetic Framework for Extensible Conflict Early Warning Information Systems*. U: Alker, Hayward R. et al. (ur.): *Journeys through Conflict – Narratives and Lessons*. Lanham, Ma.: Rowman and Littlefield Publishers, Inc, str. 318-353.
- Schmalberger, Thomas i Hayward R. Alker (2001b) *Exploring Alternative Conflict Trajectories with the CEWS Explorer*. U: Alker, Hayward R. et al. (ur.): *Journeys through Conflict – Narratives and Lessons*. Lanham, Ma.: Rowman and Littlefield Publishers, Inc. Str. 354-394
- Schmeidl, Susanne (2001.) *Practical Challenges in Predicting Wars – FAST: An Example of a Comprehensive Early Warning Methodology*. Rad predstavljen na konferenciji *Identifying Wars: Systematic Conflict Research and Its Utility in Conflict Resolution and Prevention*, Uppsala University - Department of Peace and Conflict Research, Uppsala, Švedska, 8-9. lipnja 2001.
- Schmeidl, Susanne i Adelman, H. (ur.) (1997.) *Synergy in Early Warning: Conference Proceedings*. Rad predstavljen na skupu *Synergy in Early Warning*, Toronto, Canada, 15.-18. ožujka 1997.
- Schmid, Alex P. (1998.) *Thesaurus and Glossary of Early Warning and Conflict Prevention Terms*. Leiden: PIOOM Foundation.
- Schmid, Alex P. (2001.) *A Comparative Look at Early Warning Indicators: PIOOM, the State Failures Project, and CEWS Cases*. U: Alker, Hayward R. et al. (ur.): *Journeys through Conflict – Narratives and Lessons*. Lanham, Ma.: Rowman and Littlefield Publishers, Inc, str. 291-317.
- Schrodt, Philip A. (1998.) *Pattern recognition of International Crises Using Hidden Markov Models*. U: Diana Richards (ed.): *Non-linear Models and Methods in Political Science*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Schrodt, Philip A. (2000.) *Forecasting Conflict in the Balkans Using Hidden Markov Models*. Rad predstavljen na skupu *American Political Science Association Meeting*, Washington, D.C.
- Schrodt, Philip A., Erin M. Simpson i Deborah J. Gerner (2001.) *Monitoring Conflict Using Automated Coding of Newswire Reports: A Comparison of Five Geographical Regions*. Rad predstavljen na konferenciji *Identifying Wars: Systematic Conflict Research and Its Utility in Conflict Resolution and Prevention*, Uppsala University - Department of Peace and Conflict Research, Uppsala, Švedska, 8.-9. lipnja 2001.
- Sethi, Rajiv i E. Somanathan (1999.) *Preference Evolution and Reciprocity*. New York: Barnard College. Working paper no. 99-06.
- Shellman, Stephen M. (2000.) *Measuring the Intensity of IPI Events data: A Modified Q-sort Scale, working paper*. Tallahassee: Florida State University.

- Silber, Laura i Allan Little (1997.) *Yugoslavia: Death of a Nation* (revised and updated edition). New York: Penguin Books.
- Small, Melvin i David Singer (1982.) *Resort to Arms*. Beverly Hills, California: Sage Publications Inc.
- Singer, David J. i Melvin Small (1984.) *Wages of War 1816-1980, Augmented with Dispute and Civil War Data, First ICPSR Edition*. Ann Arbor, Michigan: Inter-university Consortium for Political and Social Research. (ICPSR 9044).
- Singer, J. David. (1990.) "Variables, Indicators, and Data: The Measurement Problem in Macro-Political Research". U: J. David Singer i Paul Diehl (ur.): *Measuring the Correlates of War*, Ann Arbor: University of Michigan Press, str. 3-28.
- Singer, David J. i Melvin Small (1994.) *Correlates of War Project: International and Civil War Data, 1816-1992*, Ann Arbor, Michigan: Inter-university Consortium for Political and Social Research. (ICPSR 9905).
- Smith, Dan (2000.) "Trends and Causes of Armed Conflict". U: Austin, Alexander et al. (ur.): *The Berghof Handbook for Conflict Transformation*. Berlin: Berghof Research Center for Constructive Conflict Management.
- Srblijinović, Armano, Dražen Penzar, Petra Rodik i Kruno Kardov (2003.) "An Agent-Based Model of Ethnic Mobilisation". *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*, vol. 6(1). URL: <http://jasss.soc.surrey.ac.uk/6/1/1.html> [5. kolovoz 2004.].
- Stewart, Frances (1998.) *The Root Causes of Conflict: Some Conclusions*. University of Oxford. Working Paper No. 16.
- Strand, Wilhelmsen i Gleditsch (2004.) *Armed Conflict Dataset Codebook*, Oslo: International Peace Research Institute.
- Szayna, Thomas A. (ur.) (2000.) *Identifying Potential for Ethnic Conflict: Application for a Process Model*. Santa Monica, California: RAND. MR-1188-A.
- Tellis, Ashley J., Janice Bially, Christopher Layne i Melissa McPherson (2000a) *Measuring National Power in the Postindustrial Age*, Santa Monica, California: RAND. MR-1110-A.
- Tellis, Ashley J., Janice Bially, Christopher Layne, Melissa McPherson i Jerry Solinger (2000b) *Measuring National Power in the Postindustrial Age: Analyst's Handbook*. Santa Monica, California: RAND. MR-1110/1-A
- Tellis, Ashley J., Thomas S. Szayna i James Winnefeld (1997.) *Anticipating Ethnic Conflict*. Santa Monica, California: RAND. MR-853-A.
- Verstegen, Suzanne (1999.) *Conflict Prognostication: Toward a Tentative Framework for Conflict Assessment*. Haag: Netherlands Institute of International Relations Clingendael.
- Waltz, Kenneth N. (1954.) *Man, the State and War - A Theoretical Analysis*, Columbia University Press, New York

- Wayman, Frank i J. David Singer. (1990). "Evolution and Directions for Improvement in the Correlates of War Project Methodologies". U: J. David Singer i Paul Diehl (ur.): *Measuring the Correlates of War*. Ann Arbor: University of Michigan Press, str. 247-267.
- Wilkenfeld, Jonathan i Michael Brecher (2005a) *Codebook for ICB1 - International Crisis Behavior Project. System-Level Dataset*. Ann Arbor, Michigan: Inter-university Consortium for Political and Social Research. ICPSR 9286.
- Wilkenfeld, Jonathan i Michael Brecher (2005b) *Codebook for ICB2 - International Crisis Behavior Project Actor-Level Dataset*. Ann Arbor, Michigan: Inter-university Consortium for Political and Social Research. ICPSR 9286.
- Woodward, Susan L. (1995.) *Balkan Tragedy: Chaos and Dissolution after the Cold War*. Washington, D.C.:The Brookings Institution.
- Zeeuw, Jeroen de i Georg Frerks (2000). *Proceedings International Seminar Political Economy of Internal Conflict*. Amsterdam: Netherlands Institute of International Relations Clingendael.



**Nakladnik**

Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu – FF-press

**Za nakladnika**

Prof. dr. sc. Miljenko Jurković

**Naklada**

400 primjeraka

**Tisak**

Tiskara Rotim i market, Lukavec