

# Kriteriji i pokazatelji svojstava izbornih sustava

---

Zetović, Eva

Master's thesis / Diplomski rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, School of Applied Mathematics and Informatics / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet primijenjene matematike i informatike**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:126:160393>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom](#).

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-24**



**mathos**

Repository / Repozitorij:

[Repository of School of Applied Mathematics and Informatics](#)





SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET PRIMIJENJENE MATEMATIKE I INFORMATIKE

Studij  
Diplomski sveučilišni nastavnički studij matematike i informatike

# Kriteriji i pokazatelji svojstava izbornih sustava

DIPLOMSKI RAD

Mentor:  
**izv. prof. dr. sc. Tomislav Marošević**

Student:  
**Eva Zetović**

Osijek, 2024.



# Sadržaj

<b>1</b>	<b>Uvod</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Teorijski okvir izbornih sustava</b>	<b>6</b>
2.1	Osnovni koncepti i definicije . . . . .	6
2.2	Reprezentativnost i proporcionalnost . . . . .	7
2.3	Većinski izborni sustavi . . . . .	7
2.4	Proporcionalni izborni sustavi . . . . .	8
2.5	Mješoviti i specifični izborni sustavi . . . . .	8
2.6	Utjecaj izbornih sustava na politički pluralizam . . . . .	9
2.7	Kritike i kontroverze teorijske osnove izbornih sustava . . . . .	9
<b>3</b>	<b>Povezanost izbornih sustava s političkim ponašanjem</b>	<b>10</b>
3.1	Evolucija izbornih sustava kroz povijest . . . . .	10
<b>4</b>	<b>Važnost i uloga izbornih sustava</b>	<b>12</b>
4.1	Demokratska legitimnost i reprezentativnost . . . . .	12
4.2	Stabilnost političkih institucija . . . . .	13
4.3	Oblikovanje političkog pluralizma . . . . .	13
4.4	Prevenција koncentracije vlasti . . . . .	14
4.5	Poticanje političke participacije . . . . .	14
4.6	Sprječavanje ekstremizma i polarizacije . . . . .	15
<b>5</b>	<b>Indikatori svojstava izbornih sustava</b>	<b>16</b>
5.1	Izorno sudjelovanje . . . . .	16
5.2	Broj političkih stranki . . . . .	17
5.3	Izborna nepostojanost . . . . .	21
5.4	Mjerenje proporcionalnosti . . . . .	24
5.5	Stranačka snaga i koalicije . . . . .	26
5.6	Stabilnost vlade . . . . .	32
	<b>Literatura</b>	<b>36</b>
	<b>Sažetak</b>	<b>38</b>
	<b>Summary</b>	<b>40</b>
	<b>Životopis</b>	<b>42</b>



# 1 Uvod

Izborni sustavi igraju ključnu ulogu u svakom demokratskom društvu, oblikujući način na koji se politički predstavnici biraju i kako se vlast raspodjeljuje među različitim političkim strankama. Razumijevanje tih izbornih sustava i njihovih učinaka od vitalnog je značaja za analizu demokratskog procesa i političkog sustava općenito. Ovaj će diplomski rad istražiti kriterije i pokazatelje izbornih sustava, pružajući teorijski okvir, praktične primjere i analizu njihove uloge u oblikovanju političkih dinamika, odnosno kako oblikuju političke procese u suvremenim demokratskim društvima.

Predmet ovog diplomskog rada je izborni sustav, njegova teoretska osnova, povezanost s političkim ponašanjem te kriteriji i pokazatelji uspješnosti izbornih sustava. Cilj ovoga rada je analizirati različite aspekte izbornih sustava, proučiti njihovu teoretsku osnovu, istražiti kako izborni sustavi utječu na političko ponašanje građana i političke stranke te identificirati kriterije i pokazatelje uspješnosti izbornih sustava. Kroz sveobuhvatnu analizu, cilj je razumjeti važnost izbornih sustava u demokratskim društvima te njihovu ulogu u oblikovanju političke scene i demokratske legitimnosti.

Ovaj se rad sastoji od ukupno devet cjelina, od kojih je prva uvod, a posljednje četiri su literatura, sažetak, summary i životopis. Drugo poglavlje posvećeno je teorijskom okviru izbornih sustava, gdje se istražuju osnovni koncepti i definicije, reprezentativnost i proporcionalnost, većinski i proporcionalni izborni sustavi te kombinirani i specifični izborni sustavi. Osim toga, analizira se utjecaj izbornih sustava na politički pluralizam, istražujući kritike i kontroverze teoretske osnove izbornih sustava. Treće poglavlje istražuje povezanost izbornih sustava s političkim ponašanjem, uključujući evoluciju izbornih sustava kroz povijest. U četvrtom poglavlju razmatra se važnost i uloga izbornih sustava u demokratskim društvima, istražujući kako utječu na demokratski legitimitet, stabilnost političkih institucija, oblikovanje političkog pluralizma, prevenciju koncentracije vlasti, poticanje političke participacije te sprječavanje ekstremizma i polarizacije. Peto poglavlje fokusira se na kriterije i pokazatelje uspješnosti izbornih sustava, uključujući izbornu sudjelovanje, broj političkih stranaka, izbornu nepostojanost, mjerenje proporcionalnosti, stranačku snagu i koalicije te stabilnost vlade.



## 2 Teorijski okvir izbornih sustava

Izborni sustavi su temelj demokratskih procesa diljem svijeta. Oni oblikuju način na koji političke volje građana postaju zastupljene u vlasti te utječu na političku stabilnost, reprezentativnost i dinamiku stranačkog natjecanja. Pitanje izbora između različitih izbornih sustava postaje sve značajnije kako se društva razvijaju i mijenjaju.

Ovo poglavlje pruža teorijski okvir za razumijevanje različitih aspekata izbornih sustava. U prvom dijelu, istražujemo osnovne koncepte i definicije koje čine srž izbornih sustava, uz naglasak na njihovu ulogu u podržavanju demokratskih načela. Analizirat ćemo različite tipove izbornih sustava, uključujući većinske, proporcionalne, kombinirane i specifične modele.

Dalje, razmatramo načela reprezentativnosti i proporcionalnosti koja često leže u središtu diskusija o izbornim sustavima. Ističemo kako proporcionalnost osigurava ravnotežu političkih snaga i reprezentaciju različitih mišljenja, dok istovremeno proučavamo eventualna odstupanja od ovog načela i njihove posljedice.

Osim toga, istražujemo kako izborni sustavi utječu na politički pluralizam i formiranje koalicija. Proučavamo kako većinski i proporcionalni sustavi potiču različite oblike političkog natjecanja te kako oni oblikuju strukturu stranaka i njihove strategije.

Kroz analizu kritika i kontroverzi vezanih uz teorijske osnove izbornih sustava, otkrivamo složenu prirodu ovih sustava i potencijalne izazove koje mogu donijeti. Također, istražujemo povezanost izbornih sustava s političkim ponašanjem građana, uključujući taktičko glasanje i strategije biranja.

Na kraju, kroz povijesni pregled evolucije izbornih sustava, osvježavamo perspektivu i razumijevanje promjena u preferencijama i političkim okolnostima koje su oblikovale izborni krajobraz kakav danas poznajemo.

Ovo poglavlje služi kao temelj za razumijevanje kompleksnosti izbornih sustava te nam omogućava da kritički sagledamo njihovu ulogu u demokratskim procesima. Daljnja analiza će nas odvesti korak bliže razumijevanju kako kriteriji i pokazatelji oblikuju praksu izbora između različitih izbornih sustava.

### 2.1 Osnovni koncepti i definicije

Izborni sustavi su složeni institucionalni mehanizmi koji omogućavaju građanima da biraju svoje političke predstavnike i oblikuju sastav vlasti. Objašnjavamo osnovne koncepte i definicije koji su ključni za razumijevanje različitih izbornih sustava i njihove funkcije (vidi [6]).

Izborni sustavi se temelje na nekoliko osnovnih koncepata:

- **Preferencijalno glasanje:** Preferencijalno glasanje omogućava biračima da rangiraju kandidate ili stranke prema svojim preferencijama. Ovaj koncept dopušta veću diferencijaciju izbora i omogućava kandidatima sa širom bazom podrške da budu izabrani.
- **Proporcionalno i većinsko glasanje:** Izborni sustavi mogu se klasificirati kao proporcionalni ili većinski, ovisno o tome kako se distribuiraju mandati. U proporcionalnim



sustavima, mandati se dodjeljuju proporcionalno glasovima koje stranke ili kandidati dobiju. U većinskim sustavima, kandidat ili stranka koja osvoji većinu glasova dobiva sve ili većinu mandata.

- Izbori u jednom ili više krugova: Izbori se mogu održavati u jednom ili više krugova. U sustavima s više krugova, prvi krug često služi kao preliminarni izbor, a drugi krug kao odlučujući izbor između najbolje pozicioniranih kandidata ili stranaka.
- Izborna jedinica: To je teritorijalna ili funkcionalna jedinica unutar koje se provode izbori. Veličina i granice izbornih jedinica mogu značajno utjecati na konačne rezultate izbora (vidi [6]).

## 2.2 Reprezentativnost i proporcionalnost

Reprezentativnost (zastupljenost) je ključni cilj svakog izbornog sustava, budući da izborni proces treba osigurati da politički predstavnici odražavaju širok spektar mišljenja građana. Istražujemo kako koncepti reprezentativnosti i proporcionalnosti oblikuju izborne sustave te kako se povezuju s ostalim demokratskim vrijednostima:

- Proporcionalno predstavljanje: Proporcionalni izborni sustavi teže postići što veću usklađenost između raspodjele glasova koje stranke ili kandidati dobiju i raspodjele mandata koje dobiju. Ovaj koncept omogućava manjinama da budu zastupljene te smanjuje rizik od koncentracije vlasti u rukama najveće stranke.
- Odstupanja od proporcionalnosti: Unatoč cilju proporcionalnosti, mnogi izborni sustavi prikazuju odstupanja od toga načela iz praktičnih ili političkih razloga. Takvi odstupi mogu uključivati prag za ulazak u parlament, geografske kvote ili preferencijalno glasanje.
- Demografska reprezentativnost: Izborni sustavi također se često suočavaju s izazovom osiguravanja demografske raznolikosti u zastupničkim tijelima. Raspodjela mandata među različitim regijama, spolovima, etničkim skupinama i drugim demografskim skupinama može biti važna komponenta reprezentativnosti (vidi [7]).

## 2.3 Većinski izborni sustavi

Većinski izborni sustavi temelje se na konceptu da kandidat ili stranka s najvećim brojem glasova osvaja mandat ili zastupničko mjesto. Ovi sustavi imaju svoje prednosti i nedostatke te često utječu na politički krajobraz i strukturu stranaka:

- Većinski sustavi s jednim članom: U ovim sustavima, svaka izborna jedinica bira samo jednog predstavnika. Pobjednik je kandidat s najvećim brojem glasova, bez obzira na postotak glasova koji je osvojio.
- Većinski sustavi s više članova: U ovim sustavima, svaka izborna jedinica bira više predstavnika. Ovisno o konkretnom sustavu, kandidati s najviše glasova mogu osvojiti sva ili većinu zastupničkih mjesta.
- Prednosti većinskih sustava: Većinski sustavi često vode stabilnoj većini u parlamentu te potiču formiranje jasnog vodstva i brzih odluka. Također su jednostavni za razumijevanje i provođenje.

- Nedostaci većinskih sustava: Ovi sustavi često ne osiguravaju odgovarajuću reprezentativnost manjina i mogu poticati taktičko glasanje. Osim toga, mogu rezultirati "pobjednik uzima sve" situacijama, gdje pobjednik osvaja sve mandate, unatoč bliskosti rezultata (vidi [8]).

## 2.4 Proporcionalni izborni sustavi

Proporcionalni izborni sustavi temelje se na načelu da političke stranke ili kandidati osvajaju mandat u skladu s postotkom glasova koje dobiju. Ovi sustavi često imaju za cilj bolje reprezentirati raznolikost političkih preferencija među građanima.

- Različiti tipovi proporcionalnih sustava: Postoje različiti algoritmi za raspodjelu mandata u proporcionalnim sustavima, uključujući razmjerne izborne metode kao što su d'Hondtova, Sainte-Lagueova i Hareova (tj. metoda najvećih ostataka). Svaki od ovih algoritama ima svoje specifične karakteristike i implikacije
- Lista kandidata: U proporcionalnim sustavima, političke stranke obično predstavljaju liste kandidata. Glasovi koje stranka osvoji određuju broj mandata koje će dobiti, a kandidati s liste dobivaju mandate prema redosljedu na listi.
- Prednosti proporcionalnih sustava: Ovi sustavi bolje reprezentiraju raznolikost političkih mišljenja i osiguravaju veću šansu manjinama da budu zastupljene. Taktičko glasanje ima manji utjecaj, a izborni rezultati su često proporcionalniji.
- Nedostaci proporcionalnih sustava: Formiranje stabilne većine može biti izazovnije u proporcionalnim sustavima, što može dovesti do dužih pregovora i usklađivanja političkih interesa. Ovi sustavi često zahtijevaju postizbornu koaliciju za formiranje vlade (vidi [4]).

## 2.5 Mješoviti i specifični izborni sustavi

Kako bi se suzbili nedostaci većinskih i proporcionalnih izbornih sustava, neki sustavi kombiniraju elemente oba pristupa ili se prilagođavaju specifičnim političkim i društvenim okolnostima. Prikazujemo kako mješoviti (kombinirani) i specifični izborni sustavi pokušavaju balansirati izazove reprezentativnosti i političke stabilnosti.

- Mješoviti (kombinirani) izborni sustavi: Ovi sustavi kombiniraju elemente većinskih i proporcionalnih pristupa. Na primjer, neki sustavi kombiniraju većinske izborne krugove s postproporcionalnom raspodjelom mandata kako bi osigurali veću reprezentativnost.
- Personalizirani izborni sustavi: U personaliziranim sustavima, birači glasaju za kandidate umjesto za stranke. Kandidati s najviše glasova osvajaju mandat, što povećava ulogu pojedinačnih kandidata i može povećati lokalnu reprezentativnost.
- Izborni sustavi s dvodomnim ili višedomnim izbornim jedinicama: U ovim sustavima, izborna jedinica bira više od jednog predstavnika. To omogućava reprezentaciju različitih političkih opcija te može poticati kompromis i suradnju među strankama (vidi [9]).

## 2.6 Utjecaj izbornih sustava na politički pluralizam

Izborni sustavi igraju ključnu ulogu u oblikovanju političkog pluralizma, odnosno stupnja raznolikosti političkih stranaka i opcija unutar političkog sustava. U ovom podpoglavlju opisuje se kako različiti izborni sustavi utječu na politički pluralizam i stabilnost političkog natjecanja.

- Većinski sustavi i bipartizam: Većinski sustavi često potiču dominaciju dvaju glavnih stranaka (bipartizam). Ovaj oblik političkog natjecanja može osigurati stabilnost, ali istodobno može ograničiti reprezentativnost.
- Fragmentacija političkog prostora: Izborni sustavi mogu poticati ili smanjivati fragmentaciju političkog prostora, odnosno brojnost i veličinu stranaka. To može utjecati na stabilnost vlasti i dovesti do potrebe za koalicijskim pregovorima.
- Regionalna reprezentacija: Neki izborni sustavi posebno naglašavaju regionalnu reprezentaciju, što može biti važno u zemljama s raznolikim etničkim i regionalnim skupinama (vidi [2]).

## 2.7 Kritike i kontroverze teorijske osnove izbornih sustava

Unatoč raznolikosti izbornih sustava, mnogi od njih nailaze na kritike i izazove koji se tiču njihove demokratske legitimnosti, reprezentativnosti i političke stabilnosti. Istaknute su glavne kritike i kontroverze povezane s teorijskim osnovama izbornih sustava.

- Manipulacija izbornim sustavima: Izborni sustavi često se kritiziraju zbog svoje osjetljivosti na manipulaciju. Stranke i politički akteri mogu iskoristiti pravila izbornih sustava kako bi dobili nepošteni ili nezasluženi politički utjecaj.
- Nedostatak reprezentativnosti: Kritičari tvrde da neki izborni sustavi ne osiguravaju dovoljnu reprezentativnost različitih političkih, socijalnih i etničkih skupina. Manjine često mogu biti nedovoljno zastupljene, što može dovesti do osjećaja nepravde i nezadovoljstva.
- Polarizacija političkog prostora: Određeni izborni sustavi mogu poticati polarizaciju političkog prostora, tj. jačanje podjela između stranaka i političkih opcija. To može otežati postizanje političkog kompromisa i suradnje.
- Nestabilnost vlada: Proporcionalni sustavi mogu dovesti do fragmentiranog političkog prostora i zahtijevati formiranje koalicija kako bi se postigla stabilna većina. Ovo može rezultirati nestabilnim vladama i čestim promjenama u vlasti (vidi [6]).

### 3 Povezanost izbornih sustava s političkim ponašanjem

Izborni sustavi imaju dubok utjecaj na političko ponašanje građana i političkih aktera. Različiti izborni sustavi oblikuju taktičko glasanje, stranačke strategije i participaciju građana.

- Taktičko glasanje: Izborni sustavi mogu poticati birače da taktički glasaju, odnosno glasaju za manje preferirane stranke kako bi spriječili izbor stranke koju ne podržavaju. Proporcionalni sustavi obično smanjuju potrebu za taktičkim glasanjem.
- Stranačke strategije: Izborni sustavi utječu na strategije političkih stranaka. U većinskim sustavima, stranke se često fokusiraju na središnje birače. U proporcionalnim sustavima, stranke mogu naglasiti specifične političke nijanse kako bi privukle određene segmente biračkog tijela.
- Participacija građana: Izborni sustavi mogu utjecati na sudjelovanje građana u izbornom procesu. Sustavi s niskim izbornim pragom i preferencijalnim glasanjem često potiču veću participaciju, dok visoki izborni pragovi mogu demotivirati građane.
- Polarizacija i konvergencija: Izborni sustavi mogu utjecati na polarizaciju ili konvergenciju političkih stranaka i opcija. Većinski sustavi često potiču stranke na konvergenciju prema centru, dok proporcionalni sustavi dopuštaju veću raznolikost političkih nijansi (vidi [2]).

#### 3.1 Evolucija izbornih sustava kroz povijest

Izborni sustavi su se tijekom povijesti razvijali i mijenjali kako bi se prilagodili društvenim, političkim i tehnološkim promjenama. U ovoj točki naznačuje se kako su izborni sustavi evoluirali kroz različite povijesne periode i kako su se prilagođavali različitim kontekstima.

- Povijesni korijeni izbornih sustava: Prve manifestacije izbora sežu unatrag u antičke civilizacije, no izborni sustavi kakve danas poznajemo oblikovali su se tijekom modernih društvenih revolucija i razvoja demokracije.
- Razvoj demokracije i zastupničkog sistema: Demokratske revolucije, poput američke i francuske revolucije, igrale su ključnu ulogu u uspostavi modernih zastupničkih sustava i prava glasa.
- Eksperimentiranje s različitim modelima: Tijekom 19. i 20. stoljeća, različite zemlje eksperimentirale su s različitim izbornim sustavima kako bi se nosile s različitim političkim izazovima i postigle odgovarajuću reprezentativnost.
- Prilagodba suvremenim izazovima: U suvremenom kontekstu, izborni sustavi suočavaju se s izazovima poput rastuće polarizacije, rasta političkog ekstremizma i promjena u medijskom okruženju. Neki sustavi prilagođavaju svoje mehanizme kako bi se nosili s ovim novim izazovima (vidi [3]).



## 4 Važnost i uloga izbornih sustava

Izborni sustavi predstavljaju temeljne okvire demokratskih procesa u svakom društvu. Njihova uloga i značaj sežu duboko u srž političkog sustava, oblikujući način na koji građani biraju svoje predstavnike i utječu na donošenje političkih odluka. U ovom poglavlju opisujemo ključne aspekte važnosti i uloge izbornih sustava u demokratskim društvima te kako oni oblikuju politički krajobraz i dinamiku.

Ovo poglavlje razmatra kako izborni sustavi djeluju kao most između građana i političkih institucija, pružajući osnovni mehanizam kroz koji se oblikuju vlade i zastupnička tijela. Ističe se kako različiti aspekti izbornih sustava - kao što su proporcionalnost, većinska pravila, preferencijalno glasanje i drugi faktori - imaju dubok utjecaj na ključne demokratske vrijednosti.

Prikazuje se kako izborni sustavi podržavaju demokratsku legitimnost, osiguravaju reprezentativnost političkih tijela te oblikuju politički pluralizam, te kako izborni sustavi utječu na stabilnost političkih institucija, prevenciju koncentracije vlasti, participaciju građana te sprječavanje ekstremizma i polarizacije.

Kroz sveobuhvatan pregled, ovo poglavlje ima za cilj osvijetliti ključnu važnost izbornih sustava u izgradnji demokratskih društava te ukazati na njihovu duboku ulogu u oblikovanju političkog krajobraza, definiranju političkih aktera i promicanju građanske participacije.

### 4.1 Demokratska legitimnost i reprezentativnost

Demokratska legitimnost i reprezentativnost su temeljne vrijednosti demokratskih društava koje izravno proizlaze iz izbornih sustava. Prikazano je kako izborni sustavi utječu na demokratsku legitimnost političkih institucija i osiguravaju reprezentativnost raznolikosti političkih preferencija građana.

Demokratska legitimnost:

- Demokratska legitimnost se odnosi na prihvaćanje vlasti i političkih odluka od strane građana.
- Izborni sustavi pružaju mehanizam kroz koji građani sudjeluju u izborima svojih predstavnika te time indirektno doprinose formiranju vlasti.
- Pitanja poput odgovarajuće izlaznosti, tajnosti glasanja i pravednih izbornih uvjeta ključna su za osiguranje demokratske legitimnosti.

Reprezentativnost:

- Reprezentativnost se odnosi na sposobnost izbornih sustava da pravilno odražavaju raznolikost političkih stavova i preferencija građana.
- Proporcionalni izborni sustavi često osiguravaju veću reprezentativnost jer omogućuju manjinama da budu zastupljene te omogućuju da svaki glas doprinese formiranju parlamenta.

- Većinski izborni sustavi, s druge strane, mogu dovesti do povećane reprezentacije dominantnih stranaka na štetu manjih (vidi [6]).

## 4.2 Stabilnost političkih institucija

Stabilnost političkih institucija ključna je za održavanje dosljednosti i kontinuiteta u demokratskim društvima. Izborni sustavi igraju značajnu ulogu u oblikovanju stabilnosti političkih institucija, budući da određuju način formiranja vlada, održavanja većina te donošenja političkih odluka.

Stabilnost vlasti:

- Izborni sustavi mogu poticati formiranje stabilnih vlada ili, suprotno, rezultirati fragmentiranim političkim krajobrazom s čestim promjenama vlasti.
- Većinski sustavi često podržavaju formiranje većine stranke koja može učinkovito upravljati, dok proporcionalni sustavi mogu zahtijevati koalicijske vlade koje zahtijevaju šire političke kompromise.

Sprječavanje političke nestabilnosti:

- Stabilnost političkih institucija može spriječiti političku nestabilnost i društvenu dezintegraciju.
- Izborni sustavi mogu pomoći u sprječavanju prekomjerne koncentracije vlasti i izgradnji političkog konsenzusa među različitim strankama.

Promjene u političkom okruženju:

- Izborni sustavi se moraju prilagoditi promjenama u političkom okruženju kako bi zadržali stabilnost.
- Prilagodbe se mogu odnositi na izmijenjene političke dinamike, rastući ekstremizam ili zahtjeve za većom političkom inkluzijom (vidi [2]).

## 4.3 Oblikovanje političkog pluralizma

Izborni sustavi imaju snažan utjecaj na politički pluralizam, odnosno raznolikost političkih stranaka i opcija unutar političkog prostora. U ovoj točki opisuje se kako izborni sustavi oblikuju politički pluralizam te utječu na širinu političkog spektra i raznolikost političkih stavova.

Raznolikost stranaka i opcija:

- Proporcionalni izborni sustavi često podržavaju širok spektar političkih stranaka i opcija te omogućuju manjim strankama da budu zastupljene te promiču raznolikost političkih nijansi i interesa.

Bipartizam i konvergencija:

- Većinski izborni sustavi, poput dvokružnih izbornih sustava, često potiču dominaciju dvaju glavnih stranaka (bipartizam).

- Ovakav model može rezultirati manjom političkom raznolikošću i konvergencijom stranaka prema središtu političkog spektra.

Sredina i ekstremi:

- Izborni sustavi mogu poticati stranke da se pozicioniraju bliže centru kako bi osvojile širu podršku birača.
- Proporcionalni sustavi, međutim, mogu omogućiti i ekstremnijim strankama da budu zastupljene, što može povećati političku raznolikost (vidi [3]).

#### 4.4 Prevenција koncentracije vlasti

Prevenција koncentracije vlasti ključna je komponenta demokratskih sustava koja osigurava ravnotežu moći i zaštitu od potencijalnog zloupotrebļavanja autoriteta. Izborni sustavi imaju ulogu u sprječavanju prekomjerne koncentracije vlasti, osiguravajući da različite političke strane budu zastupljene i da se donose inkluzivne političke odluke.

Ravnoteža moći:

- Izborni sustavi mogu osigurati da nijedna stranka ili pojedinac ne akumulira prekomjernu vlast.
- Proporcionalni sustavi omogućuju da manje stranke budu zastupljene i da doprinesu donošenju političkih odluka.

Inkluzivnost političkih odluka:

- Izborni sustavi koji omogućuju višestranačku zastupljenost često osiguravaju širu paletu političkih interesa.
- Ovo potiče inkluzivnost u donošenju političkih odluka i sprječava uskraćivanje legitimnosti političkom procesu.

Sprječavanje autoritarizma:

- Koncentracija vlasti može voditi prema autoritarnim tendencijama.
- Izborni sustavi koji promiču reprezentativnost i politički pluralizam djeluju kao balans protiv mogućnosti autoritarnih zloupotreba vlasti (vidi [6]).

#### 4.5 Poticanje političke participacije

Izborni sustavi imaju značajan utjecaj na razinu političke participacije građana, odnosno njihovu aktivnost i angažman u političkom procesu. Različiti izborni sustavi mogu poticati ili ograničavati političku participaciju te utjecati na demokratsku inkluziju građana.

Izborna pravila i izlaznost:

- Izborni sustavi mogu utjecati na izlaznost birača na izborima.
- Proporcionalni sustavi često potiču veću izlaznost jer svaki glas doprinosi konačnom rezultatu, dok većinski sustavi mogu rezultirati manjom izlaznošću.

Inicijativa birača i referendumi:



- Neki izborni sustavi omogućuju građanima da direktno sudjeluju u političkim odlukama putem inicijativa birača i referendumima.
- Ovakvi mehanizmi potiču veću političku participaciju i omogućuju građanima veći utjecaj na političke procese.

Zastupnički mandat i participacija:

- Izborni sustavi koji pružaju višestruku zastupljenost često potiču veći osjećaj građanske participacije.
- Birači se više povezuju sa strankama i kandidatima, što može povećati njihovu motivaciju za sudjelovanjem (vidi [6]).

## 4.6 Sprječavanje ekstremizma i polarizacije

Izborni sustavi igraju ključnu ulogu u oblikovanju političkog krajobraza te mogu utjecati na razinu političkog ekstremizma i polarizacije u društvu. Različiti izborni sustavi mogu doprinosti sprječavanju ili poticanju ekstremizma odnosno mogu utjecati na političku ravnotežu i dijalog.

Centrističke tendencije:

- Većinski izborni sustavi često potiču stranke da se pozicioniraju bliže političkom centru kako bi osvojile širu podršku birača.
- Ovo može smanjiti ekstremizam i poticati političku stabilnost.

Diverzifikacija političkog spektra:

- Proporcionalni izborni sustavi omogućuju manjim strankama da budu zastupljene povećavajući raznolikost političkih opcija.
- Ovakva raznolikost može umanjiti polarizaciju i poticati inkluzivnost.

Bipartizam i polarizacija:

- Većinski sustavi mogu dovesti do bipartizma gdje dvije glavne stranke dominiraju političkim prostorom.
- Ovo može povećati polarizaciju između dviju suprotstavljenih strana (vidi [3]).

## 5 Indikatori svojstava izbornih sustava

U kontekstu analize izbornih sustava, važno je uspostaviti sustavno vrednovanje njihove učinkovitosti i doprinosa demokratskim procesima. Kako bismo dobili dublji uvid u performanse različitih izbornih sustava ovo poglavlje fokusira se na ključne kriterije i pokazatelje uspješnosti.

Kroz različite aspekte političke dinamike i participacije, poglavlje se bavi različitim faktorima koji oblikuju funkcioniranje izbornih sustava. Od izborne participacije do stabilnosti vlade, istražuju se ključni kriteriji uspješnosti. Analizirajući te kriterije, nastojat ćemo razumjeti kako različiti izborni sustavi utječu na demokratske procese, političku zastupljenost i ravnotežu moći unutar društva.

Cilj ovog poglavlja je cjelovit pregled različitih aspekata koji definiraju uspješnost izbornih sustava. Ova duboka analiza pomaže razumjeti kako izborni sustavi oblikuju političke krajobraze i utječu na demokratske procese, te kako se, sukladno tome, može procijeniti njihova učinkovitost u promicanju demokratskih vrijednosti.

### 5.1 Izorno sudjelovanje

Izborna participacija predstavlja ključni pokazatelj zainteresiranosti građana za političke procese i njihovu volju da sudjeluju u izborima. Razmotrimo ovdje kako različiti izborni sustavi mogu utjecati na razinu izborne participacije, što se odražava na demokratski legitimitet i reprezentativnost političkih institucija.

Različiti modeli izborne participacije:

- Proporcionalni izborni sustavi često potiču višu izbornu participaciju jer svaki glas ima utjecaj na konačne rezultate.
- Većinski sustavi, s druge strane, ponekad mogu rezultirati nižom izlaznošću, posebno ako postoji percepcija da će rezultati biti predvidljivi.

Utjecaj preferencijalnog glasanja:

- Preferencijalno glasanje omogućuje biračima da izraze svoje prioritete među kandidatima.
- Ovakav oblik glasanja može motivirati birače da sudjeluju jer se osjećaju bolje zastupljenima.

Demokratski legitimitet i zastupljenost:

- Viša izborna participacija može pridonijeti većem demokratskom legitimitetu vlasti.
- Proporcionalni sustavi koji potiču veći broj stranaka i širi politički spektar također mogu povećati osjećaj zastupljenosti među građanima (vidi [6]).

Kada se govori o izbornom sudjelovanju misli se na broj ljudi koji su izašli glasati naspram onih koji nisu. Iz toga proizlazi osnovni indikator izbornog sudjelovanja:

$$\frac{\text{broj glasova}}{\text{ukupan broj glasača}}$$

Isto tako se može mjeriti učestalost stvarnih glasova u odnosu na birače koji ne glasaju:

$$\frac{\textit{broj glasova}}{(\textit{ukupan broj glasača} - \textit{broj glasova})}$$

Primijećeno je kako s većom razinom edukacije, socijalnog statusa i prihoda raste stupanj izborne participacije. S druge strane, struktura političkog sustava i institucija značajno utječe na odaziv glasača, pa različite zemlje sa istom socijalnom i ekonomskom pozadinom bilježe značajno različite odazive na izborima. Ipak, mnogi stručnjaci koriste izbornu sudjelovanje kao indirektnu naznaku stupnja demokracije u određenoj zemlji (vidi [1]).

Jackman (1987.) navodi kako su najvažniji elementi za izbornu sudjelovanje: stupanj natjecanja u svakom okrugu, stupanj proporcionalnosti, broj stranki, broj vladajućih stranaka i praksa obveznog glasanja. Kada govorimo o proporcionalnim sustavima, stranke se moraju boriti za glasove u svakom okrugu na cijelom teritoriju države. Stranke koje dominiraju jednim ili više okruga će svoje napore uložiti samo u one okruge gdje pobjednik nije unaprijed odlučan. U ovakvom slučaju se govori o većinskim sustavima. Sklapanje koalicija postaje nužno kada je broj zasebnih stranki prevelik za formiranje funkcionalne vlade. U ovom slučaju nije jasno koja će stranka imati konačnu moć odlučivanja u slučaju pobjede, što obeshrabruje određene birače. U državama gdje je glasanje obvezno, mjerenje odaziva birača ne daje vrijedne podatke. Ipak, preblage kazne znaju rezultirati osjetnim stupnjem ne odaziva na glasanje (vidi [1]).

Kada govorimo o poboljšanju odaziva na glasanje, zaključuje se kako su proporcionalni sustavi poželjniji od većinskih, jer daju veću moć zasebnom glasaču, a izborne kampanje su opširnije. S druge strane, većinski su sustavi jednostavniji za razumjeti te imaju manji broj stranaka, što povećava šansu vladavine jedne stranke (vidi [1]).

## 5.2 Broj političkih stranki

Broj političkih stranki unutar političkog sustava igra ključnu ulogu u oblikovanju političke dinamike i zastupljenosti građana. Ovdje promatramo kako izborni sustavi mogu utjecati na broj političkih stranaka te kako taj faktor doprinosi demokratskoj raznolikosti i stabilnosti.

Proporcionalni sustavi i višestranačje:

- Proporcionalni izborni sustavi često podržavaju veći broj političkih stranaka.
- Svaka stranka ima šansu osvojiti barem nekoliko mandata što potiče raznolikost političkih opcija.

Većinski sustavi i bipartizam:

- Većinski izborni sustavi često vode prema manjem broju dominantnih stranaka (bipartizam).
- Ograničeni broj stranaka može pojednostaviti političku dinamiku, ali također smanjuje zastupljenost.

Strateško glasanje i broj stranaka:

- Izborni sustavi koji nagrađuju strateško glasanje mogu smanjiti broj stranaka.

- Birači se mogu usmjeriti na veće stranke kako bi izbjegli "gubljenje glasova" (vidi [2]).

Iako je broj aktivnih stranki važan za vrstu političkog i izbornog sustava pojedine zemlje, on nije najbolje mjerilo za broj stvarnih kompetitivnih pozicija. Indikatori broja stranaka gledaju se obzirom na distribuciju glasova prije odabira zastupnika. Sam broj prisutnih stranki ne daje uvid u snagu istih. Jedan od načina za određivanje relativne snage stranke je razmatranje udjela glasova najjače stranke.

$$\omega_i = \frac{\text{broj glasova stranke}}{\text{ukupan broj glasova}}.$$

Ovaj broj govori koliko je sustav blizu da postane jednostranački ili dvostranački. Budući da ovaj indikator ne daje uvid u međusobnu kompetitivnost najjačih stranki, potrebno je odrediti opću strukturu kompeticije svih prisutnih stranaka. Stoga, promatra se ukupan broj stranačkih udjela i određuje njihova relativna jednakost. Prema Raeu (1967.), ovo se može odrediti izračunom vjerojatnosti da dva nasumično odabrana glasača ne glasaju za istu stranku (tzv. razmrvljenost, frakcijalizacija). Ako jedna stranka ima 100% ukupnih glasova, šanse za različite glasove su nula. Povećanjem broja stranki povećava se i frakcijalizacija. Vjerojatnost da dva nasumično odabrana glasača glasaju za istu stranku dana je sljedećim izrazom:

$$\sum_{i=1}^n \omega_i^2.$$

Frakcijalizacija tih glasova izražena je na sljedeći način:

$$F = 1 - \sum_{i=1}^n \omega_i^2.$$

Koristeći ove izraze, Laakso i Taagepera su izračunavali efektivan broj stranki, koji predstavlja broj stranki podjednake snage u teoretskom političkom sustavu. U stvarnosti, političke stranke većinom nemaju jednaku snagu (vidi [1]).

Kada razmatramo udjele glasova, opći indikator broja stranki u političkom sustavu izražen pomoću parametra  $\alpha$  je:

$$N_\alpha = \left( \sum_{i=1}^n \omega_i^\alpha \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}.$$

Kada je  $\alpha = 2$  govorimo o Laakso – Taagepera indeksu  $N_2 = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \omega_i^2}$ .

U slučaju kada  $\alpha$  teži prema 1 dobiva se Wildegenov indeks:

$$N_1 = \exp \left( - \sum_{i=1}^n \omega_i \ln \omega_i \right).$$

Ovaj je indeks vrlo osjetljiv na broj stranki  $n$ . Kada parametar  $\alpha$  teži 0, opći indikator  $N_\alpha$  teži prema  $n$ . Kada  $\alpha$  teži u beskonačnost,  $N_\alpha$  naglašava najveći udio glasova  $\omega_{[1]}$ . Razinu političke koncentracije sustava predstavlja veličina  $\frac{1}{n}$ . Veličina  $1 - \frac{1}{n}$  može se koristiti za izračun indeksa frakcijalizacije u ovisnosti o različitim vrijednostima parametra  $\alpha$ :

$$F_\alpha = 1 - \frac{1}{N_\alpha} .$$

Za mjerenje efektivnog broja stranki koje ne pripadaju prijašnjoj grupi, gdje je  $\omega_{[1]}$  najveći udio glasova, Molinar (1991.) je predložio sljedeću veličinu:

$$NP = 1 + \frac{(\sum_{i=1}^n \omega_i^2) - \omega_{[1]}^2}{(\sum_{i=1}^n \omega_i^2)^2} = 1 + N_2 - N_2^2 \omega_{[1]}^2 .$$

Molinarov indeks NP uspoređuje vjerojatnost da dva nasumično odabrana glasača ne pripadaju najvećoj stranci s vjerojatnošću da oba pripadaju istoj stranci, uključujući najveću. Sljedeća tablica prikazuje pet potencijalnih sustava s pripadajućim brojem stranaka i udjelima glasova, te Raeov ( $F$ ) i Wildgenov ( $N_1$ ) indeks za svaki (vidi [1]).

SUSTAV	STRANKA 1	STRANKA 2	STRANKA 3	STRANKA 4	$F$	$N_1$
a	1,00	-	-	-	0	1
b	0,80	0,20	-	-	0,32	1,64
c	0,50	0,50	-	-	0,50	2
d	0,33	0,33	0,34	-	0,67	3
e	0,25	0,25	0,25	0,25	0,75	4

Tablica 1: Različiti stranački scenariji  
Izvor: [1]

Ističu se sustavi b i c gdje, unatoč jednakom broju stranki,  $F$  pokazuje različite vrijednosti. Proporcionalno povećanje stupnja kompetitivnosti nije izraženo proporcionalnim povećanjem vrijednosti indeksa. Kada se uspoređuju sustavi c i e, gdje sve stranke imaju jednak udio glasova, ali se broj stranki udvostručuje u slučaju e,  $F$  se povećava s 0,50 na 0,75. Wildgenov je indeks osjetljiv i na broj stranki i distribuciju glasova koju koristi kao linearnu funkciju. Sljedeća tablica 2 uspoređuje Wildgenov ( $N_1$ ), Laakso-Taagepera ( $N_2$ ) i Molinarov indeks  $NP$ .

SUSTAV	STR. 1	STR. 2	STR. 3	STR. 4	STR. 5	STR. 6	STR. 7	$N_1$	$N_2$	$NP$
a	1,00	-	-	-	-	-	-	1	1	1
b	0,50	0,50	-	-	-	-	-	2	2	2
c	0,33	0,33	0,34	-	-	-	-	3	3	3
d	0,51	0,42	0,05	0,01	0,01	-	-	2,58	2,28	1,93
e	0,51	0,26	0,11	0,11	0,01	-	-	3,41	2,84	1,74
f	0,40	0,37	0,11	0,11	0,01	-	-	3,55	3,11	2,56
g	0,40	0,37	0,09	0,09	0,05	-	-	3,73	3,17	2,56
h	0,51	0,49	-	-	-	-	-	2	2	1,96
i	0,70	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	3,15	1,99	1,06

Tablica 2: Usporedba Wildgenovog, Laakso-Taageperovog i Molinarovog indeksa  
Izvor: [1]

Kada je raspodjela glasova jednaka, indeksi daju vrijednost jednaku broju stranki. U slučaju f i g,  $N_1$  i  $N_2$  daju vrijednost veću od 3, iako je takav sustav uglavnom dvostranačan kao što prikazuje  $NP$ . Ističe se razlika  $N_1$  i  $N_2$  za sustave h i i, gdje je distribucija glasova značajno različita. Sustav h predstavlja dvostranačje, dok je sustav i jednostranačan. Sustav h je

ispravno reprezentiran svim indeksima, dok je sustav i jedino precizno predstavljen indeksom  $NP$ . Može se zaključiti kako je Wildgen indeks osjetljiv na ukupan broj stranke, dok je  $N_2$  previše osjetljiv na udio glasova najjače stranke. Ovo je prikazano u sljedećoj tablici 3 (vidi [1]).

STRANKA	$\omega_i$	$\omega_i^2$	$\omega_i \ln \omega_i$
1	0,70	0,4900	0,25
2	0,05	0,0025	0,15
3	0,05	0,0025	0,15
4	0,05	0,0025	0,15
5	0,05	0,0025	0,15
6	0,05	0,0025	0,15
7	0,05	0,0025	0,15
UKUPNO	1	0,5050	1,15

Tablica 3: Značaj jedne stranke za  $N_1$  i  $N_2$  u sustavu i  
Izvor: [1]

Treći stupac je kvadratna vrijednost udjela glasova svake stranke potrebna za računanje  $N_2$ . Najjača stranka predstavlja 97% ukupne vrijednosti, što iznosi  $0,97 \cdot 1,99 = 1,93$  prema Laakso – Taagepera indeksu. U Wildgenovom indeksu najjača stranka pridonosi 22% što joj daje vrijednost 0,68, dok ostale stranke predstavljaju 13% sa vrijednošću oko 0,41 Molinarov indeks  $NP$  izolira najjaču stranku i pripisuje joj vrijednost 1 ignorirajući njezinu relativnu snagu. No, postoje neke situacije kada Molinarov indeks nije najispravniji.

VRIJEME	STRANKA 1	STRANKA 2	STRANKA 3	$N_2$	$NP$
t	0,55	0,45	-	1,98	1,79
t+1	0,55	0,35	0,10	2,30	1,70
t+2	0,55	0,25	0,20	2,47	1,62

Tablica 4: Laakso-Taagepera  $N_2$  i Molinar indeks  $NP$  kroz vrijeme kada se pojavljuje treća stranka

Izvor: [1]

U tablici 4 vidi se da indeks  $N_2$  odražava pojavu nove stranke povećanjem vrijednosti kroz vrijeme, dok se Molinar indeks  $NP$  smanjuje kroz isti period. Pritom najjača stranka ima snažnu konkurenciju samo u prvom vremenskom periodu t (dvostranačje), a dominira u svim drugim periodima. Stoga, Molinarov indeks  $NP$  može se preferirati kada najveća stranka jako dominira (vidi [1]).

Broj aktivnih stranaka u političkom i izbornom sustavu važan je, ali nije uvijek najbolji pokazatelj stvarne kompetitivnosti i političke dinamike. Analiza pokazuje da broj stranaka ne pruža potpunu sliku političke konkurencije, jer se taj broj odnosi na fazu koja prethodi transformaciji broja dobivenih glasova u broj zastupničkih mjesta i ne uzima u obzir snagu i raspodjelu glasova unutar stranaka. Indeksi kao što su Raeov i Wildgenov pokušavaju kvantificirati stvarnu konkurenciju i snagu stranaka, ali se suočavaju s osjetljivošću na parametre kao što su broj stranaka i distribucija glasova.

Laakso-Taagepera indeks primjerice pokazuje kako bi se politička konkurencija mijenjala s povećanjem broja stranaka, dok se Wildgenov indeks više fokusira na osjetljivost na distribuciju glasova unutar stranaka. Molinarov indeks  $NP$  pokušava izolirati najjaču stranku, ali ima svoje ograničenje u situacijama gdje nije najprikladniji za procjenu konkurencije. Kombinacija ovih indeksa omogućuje dublje razumijevanje političke konkurencije, ali istovremeno naglašava da nijedan pojedinačni pokazatelj nije potpuno sveobuhvatan. Konačna procjena broja političkih stranaka i njihove konkurencije trebala bi uzeti u obzir različite aspekte, uključujući snagu stranaka, distribuciju glasova i dinamiku političkog sustava kroz vrijeme.

U zaključku, važno je shvatiti da broj političkih stranaka nije samo pitanje kvantitete, već i kvalitete političke konkurencije i kako se ona mijenja ovisno o različitim faktorima i vremenskim periodima.

### 5.3 Izborna nepostojanost

Izborna nepostojanost odražava razinu promjene podrške birača različitim strankama između izbora. Ovdje razmatramo kako izborni sustavi mogu utjecati na izbornu nepostojanost te kako taj faktor odražava stabilnost i fleksibilnost političkog sustava.

Izborna nepostojanost i proporcionalni sustavi:

- Proporcionalni izborni sustavi često imaju veću izbornu nepostojanost jer manje stranke mogu lakše dobivati podršku.
- Birači se osjećaju slobodnijima mijenjati svoje preferencije, znajući da njihov glas ima utjecaj.

Većinski sustavi i stabilnost:

- Većinski izborni sustavi često imaju manju izbornu nepostojanost jer su stranke sklone usredotočiti se na široku bazu birača.
- Stabilnost rezultata može smanjiti političku nestabilnost.

Strateško glasanje i nepostojanost:

- Izborni sustavi koji nagrađuju strateško glasanje mogu utjecati na povećanu izbornu nepostojanost.
- Birači mogu mijenjati svoje glasove kako bi postigli željene ishode (vidi [6]).

Izborna nepostojanost objašnjava kako sadašnja dinamika izbora reflektira politički krajobraz prijašnjih izbora, istražuje značajne promjene vezane uz pojedinu stranku u prošlosti ili ako je politička situacija ostala ne promijenjena. Prema Bartoliniju i Mairu (1992.), varijable koje utječu na nepostojanost su uglavnom socijalne naravi kao što su izborna sudjelovanja ili socijalna diferencijacija populacije. Ostale varijable su institucionalne prirode, što uključuje broj stranki, stupanj ideološke i političke diverzifikacije te metode pretvaranja glasova u zastupnička mjesta. Nepostojanost daje uvid u promjene prilikom evolucije političkog sustava. Visoka nepostojanost rezultira potrebom za novim koalicijama i dogovorima, što u konačnici značajno mijenja distribuciju zastupničkih mjesta. Osnovna mjera nepostojanosti je prosjek

promjena glasova između dva ciklusa izbora kroz period  $t$  i  $t + 1$ , gdje  $v_i(t)$  predstavlja ukupnu količinu glasova stranke  $i$  u vremenu  $t$ :

$$EF = \sum_{i=1}^n \frac{|v_i(t) - v_i(t+1)|}{2}.$$

Ovaj je indeks suma razlike glasova svake stranke u dva izborna perioda dijeljena sa 2, budući da dobit jedne stranke znači gubitak za drugu. Iako ovaj indeks daje točan iznos promjene glasova, ne prikazuje smjer kretanja istih, što je potrebno za jasniju sliku nepostojanosti. Npr. ako se broj glasova po stranci između vremena  $t$  i  $t + 1$  nije promijenio, izračunata nepostojanost bi bila jednaka nuli, ali to ne znači da je svaki glasač ponovno glasao za istu stranku (vidi [1]).

Za precizniju sliku nepostojanosti uvodi se matrica tranzicije glasova u koju se na mjestu  $(t_{ij})$  unose oni udjeli glasova koji su pripadali stranci  $i$  u trenutku  $t$ , a koji prelaze na stranku  $j$  u trenutku  $t + 1$ . Veličina matrice je određena ukupnim brojem  $m$  stranki u vrijeme  $t$  i ukupnim brojem  $n$  stranki u vrijeme  $t + 1$ . Promotrimo sljedeći primjer matrice tranzicije glasova za tri stranke A, B, C između nekog vremena  $t$  i  $t + 1$ :

$$T = \begin{bmatrix} 0, 30[9] & 0, 50[15] & 0, 20[6] \\ 0, 15[6] & 0, 40[16] & 0, 45[18] \\ 0, 50[15] & 0, 30[9] & 0, 20[6] \end{bmatrix}.$$

Na dijagonalnim mjestima vidi se udio glasova za stranke A, B, C koji je ostao isti, redom 30%, 40%, 20%. Nadalje, iz trećeg retka matrice T vidi se da je samo 20% glasača ostalo vjerno stranci C u trenutku  $t + 1$ , dok ih je je 50% migriralo stranci A, a 30% stranci B. Ako svaki glasač bira najpoželjniju stranku i daje podršku jednom preferiranom kandidatu, onda će politički sustav ostati pod vodstvom istih stranki, ali različitih kandidata, što zahtijeva reorganizaciju unutar samih stranki. Kada se uzima u obzir smjer izborne nepostojanosti, pretpostavlja se da glasači lako mijenjaju glas za drugu stranku koja je politički slična prvoj. Može se proučavati koliko su velike promjene unutar stranke da potiču izmjenu glasača među različitim strankama. Uz pretpostavku da se stranke mogu poredati na "političkoj osi" od lijeva na desno, može se uvesti simetrična matrica  $\Delta$  koja predstavlja razmak (udaljenost) među parovima stranaka, gdje je svaki element  $d_{ij}$  jednak broju koraka koji razdvajaju stranku  $i$  od stranke  $j$  ( $d_{ii} = 0$  za sve stranke  $i$ ;  $d_{ij} = 1$  ako je stranka  $j$  pored stranke  $i$  itd.). Glasači koji su promijenili glas s prve stranke na drugu u vrijeme  $t + 1$  prikazani su udjelom  $T_{ij}$ . Označimo s  $\bar{d}$  maksimalan element matrice razmaka  $\Delta$ . Indeks tranzicije glasova računa se na sljedeći način:

$$E = \frac{1}{\bar{d}} \sum_{i=1}^m \sum_{j>i}^n |t_{ij}v_i(t) - t_{ji}v_j(t)|d_{ij}.$$

U gornjem promatranom primjeru za tri stranke A, B, C matrica razmaka  $\Delta$  iznosi:

$$\Delta = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

dok se za indeks tranzicije glasova dobiva  $E = 12$ .



Promotrimo drugi slučaj kada su na izborima u trenutku  $t$  sudjelovale četiri stranke A, B, C, D, a stranka D je prestala djelovati između vremena  $t$  i  $t + 1$ , odnosno D nije sudjelovala na izborima u trenutku  $t + 1$ . Neka je dana pripadna matrica tranzicije glasova:

$$T = \begin{bmatrix} 0, 8[16] & 0, 1[2] & 0, 1[2] & 0[0] \\ 0, 1[3] & 0, 7[21] & 0, 2[6] & 0[0] \\ 0[0] & 0, 3[12] & 0, 7[28] & 0[0] \\ 0, 2[2] & 0, 2[2] & 0, 6[6] & 0[0] \end{bmatrix} .$$

Vidi se da ukupan broj glasova 20, 30, 40, 10 za, redom, stranke A, B, C, D u vrijeme  $t$  se mijenja za vrijeme  $t + 1$  na, redom, 21, 37, 42, 0. U ovom slučaju indeks prijelaza glasova iznosi  $EF = 10$ , dok indeks tranzicije glasova iznosi  $E = 4, 5$ .

Promotrimo treći slučaj kada imamo na izborima u trenutku  $t$  tri stranke A, B, C, a u vrijeme  $t + 1$  pojavljuje se stranka X koja se na "političkoj osi" nalazi između stranaka B i C. Neka je pripadna matrica tranzicije glasova:

$$T = \begin{bmatrix} 0, 6[18] & 0, 3[9] & 0, 1[3] & 0[0] \\ 0, 2[6] & 0, 7[21] & 0, 1[3] & 0[0] \\ 0[0] & 0[0] & 0[0] & 0[0] \\ 0[0] & 0, 1[4] & 0, 2[8] & 0, 7[28] \end{bmatrix} .$$

U ovoj situaciji je indeks promjene glasova  $EF = 18$ , što ukazuje na velik rast nepostojanosti, dok je indeks tranzicije broja glasova  $E = 4, 7$  što je slično kao u drugom slučaju.

Nepostojanost na izborima pruža dublji uvid u promjene koje se događaju unutar političkog krajobraza i kako se one odražavaju u promjenama podrške strankama tijekom uzastopnih izbornih ciklusa. Analiza utjecaja socijalnih i institucionalnih varijabli na nepostojanost ukazuje da faktori poput izbornog sudjelovanja, socijalne diferencijacije populacije te broja stranaka i političke diverzifikacije imaju ključnu ulogu u oblikovanju dinamike izbora. Institucionalni aspekti, poput metoda pretvaranja glasova u zastupnička mjesta i stupnja ideološke raznolikosti, također igraju značajnu ulogu u određivanju nepostojanosti političkog krajobraza.

Uvođenje matrice tranzicije glasova kao preciznijeg alata za mjerenje nepostojanosti omogućava bolje razumijevanje promjena u podršci među strankama. Ova matrica omogućuje praćenje migracija glasača između stranaka, uzimajući u obzir i smjer izborne nepostojanosti. Ovaj pristup osigurava kvantificiranje promjene glasova i razumijevanje smjera i prirode tih promjena.

Glasači često mijenjaju svoje glasove za stranke koje su im politički slične. Ovo naglašava važnost ideoloških sličnosti i političkih platformi u privlačenju i zadržavanju glasačke podrške. Visoka nepostojanost može potaknuti potrebu za formiranjem novih koalicija i dogovora, što zauzvrat mijenja raspodjelu političke moći. Ovaj koncept olakšava bolje razumijevanje dinamike političkih promjena i prilagodbi te pomaže predvidjeti buduće smjerove evolucije političkog sustava.

## 5.4 Mjerenje proporcionalnosti

Mjerenje proporcionalnosti izbornih sustava ključno je za razumijevanje kako se politička podrška birača pretvara u političku reprezentaciju. U ovom dijelu razmatramo različite metode za mjerenje proporcionalnosti te kako različiti izborni sustavi utječu na ovaj ključni aspekt političkog procesa.

Indeksi proporcionalnosti:

- Indeksi, kao što je Loosemore-Hanby indeks, Gallagher indeks, Sainte-Laguë indeks i drugi, omogućuju kvantitativno mjerenje proporcionalnosti između glasova i stranaka.
- Ovi indeksi pomažu uspoređivanju različitih izbornih sustava u njihovoj sposobnosti da reprezentiraju biračke preference.

Odstupanje od idealne proporcionalnosti:

- Analiza odstupanja između stvarne raspodjele glasova i zastupnika i idealne proporcionalnosti otkriva koliko izborni sustav odstupa od željenog stanja.
- Ovo odstupanje može osvijetliti inherentne pristranosti izbornih sustava.

Efekti izbornih pravila na proporcionalnosti:

- Izborna pravila kao što su izborni pragovi ili kvote za osvajanje mandata mogu značajno utjecati na proporcionalnost.
- Ova pravila mogu utjecati na veličinu stranaka koje ulaze u parlament te način na koji se glasovi pretvaraju u zastupnička mjesta (vidi [6]).

Indikatori koji procjenjuju stupanj proporcionalnosti izbornog sustava se temelje na usporedbi kvote glasova i kvote zastupnika svake stranke. Osim same formule indeksa, potrebno je uvažiti i ostale faktore poput veličine glasačkog područja kako bi se dobila jasna slika proporcionalnosti. Budući da je broj zastupnika stranke cijeli broj, mala odstupanja kvote glasova i zastupnika će uvijek postojati. Iduća prepreka su pragovi, tj. broj glasova ispod kojeg stranka ne može dobiti mandat. Zbog ovakvih situacija potrebno je mjeriti neproporcionalnost. Pri izračunu,  $\omega_i$  označava udjel broja dobivenih glasova stranke  $i$  dok  $\sigma_i$  označava udjel broja zastupnika za stranku  $i$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ ).

Loosemore i Hanby (1971.) računaju ovaj indikator kao sumu razlika udjela glasova i udjela zastupnika podijeljenu s 2:

$$LH = \frac{\sum_{i=1}^n |\omega_i - \sigma_i|}{2}.$$

Kada je  $\omega_i = \sigma_i$  tada  $LH$  iznosi 0, što označava idealnu proporcionalnost. Mana ovog indeksa je velika osjetljivost na broj stranki. U slučaju kada postoji velik broj malih stranaka, ovaj će indeks rasti s povećanjem broja stranaka čak i ako su one zanemarivo male (vidi [1]).

Rae (1967.) ističe novi indeks neproporcionalnosti kojim odstranjuje zanemarivo male stranke uvođenjem praga od minimalno 0,5% glasova. Skup stranaka koje prelaze minimalni prag određene su kao  $\bar{I} = \{i : \omega_i > 0,005\}$ . Rae indeks neproporcionalnosti definira se ovako:

$$R = \frac{\sum_{i \in \bar{I}} |\omega_i - \sigma_i|}{|\bar{I}|}.$$

U slučaju točne proporcionalnosti rezultat ostaje jednak nuli. Ovaj indeks razlikuje raspodjelu udjela glasova i zastupnika temeljenu na brojnim malim strankama s malim razlikama od one temeljene na malo velikih stranaka s velikim razlikama. Problem ovog indeksa nastaje u slučaju kada mnogo stranaka ne prelazi minimalni prag, jer tada uglavnom daje male vrijednosti što predstavlja sliku veće proporcionalnosti nego što je u stvarnosti.

Lijphart (1990.) predlaže dijeljenje sume razlika među udjelima glasova i zastupničkih mjesta efektivnim brojem stranaka ili da se koristi prosjek neproporcionalnosti među dvije najveće stranke kao reprezentacija neproporcionalnosti cijelog sustava. U slučaju savršene proporcionalnosti, ovaj indeks iznosi nula. Lijphartov indeks definiran je ovako:

$$L = \frac{|\omega_{[1]} - \sigma_{[1]}| + |\omega_{[2]} - \sigma_{[2]}|}{2} .$$

Postoje i mjere koje se nalaze između  $LH$  i  $R$ . Najčešće se koristi kvadratni indeks koji ima vrijednosti iz intervala  $[0, 1]$ , a definiran je ovako:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\omega_i - \sigma_i)^2}{2}} .$$

Ovaj indeks pridaje veću važnost većim razlikama glasova i zastupnika. U slučaju izbornog sustava sa samo dvije stranke, kvadratni indeks  $S$  ima jednaku vrijednost kao pripadni indeksi  $LH$ ,  $R$  i  $L$ .

Sainte-Laguë indeks mjeri kvadratne razlike omjera dobivenih glasova ( $v_i$ ) i broja zastupnika ( $s_i$ ) jedne stranke ( $i$ ) sa omjerom ukupnog broja glasova ( $P$ ) i ukupnog broja zastupnika ( $S$ ), a definiran je ovako:

$$SL = \sum_{i=1}^n v_i \left( \frac{s_i}{v_i} - \frac{S}{P} \right)^2 .$$

Kada vrijedi  $\frac{s_i}{v_i} = \frac{S}{P}$  za svaku stranku  $i = 1, 2, \dots, n$ , tada je ovaj indeks jednak nuli i govorimo o savršenoj proporcionalnosti. Ovaj indeks nema gornji limit što ga čini zahtjevnijim za interpretaciju. Problem nastaje kada jedna stranka ne dobije niti jedan glas, te je tada indeks nedefiniran (vidi [1]).

Indeks jednakih proporcija  $EP$  definiran je ovako:

$$EP = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{\omega_i^2}{\sigma_i} - 1} .$$

Taj indeks  $EP$  nije uporabljiv u slučaju kada jedna stranka ne dobije niti jedno mjesto, jer to daje beskonačno veliki iznos u ukupnoj sumi.

Mjerenje omjera glasova i zastupnika najreprezentiranije stranke izvršava se d'Hondtovim indeksom koji je definiran ovako:

$$H = \max_{i=1,2,\dots,n} \frac{\sigma_i}{\omega_i} .$$

U slučaju savršene proporcionalnosti on iznosi 1 (minimalna vrijednost), a u slučaju da stranka koja nema niti jedan glas dobije zastupničko mjesto on je jednak pozitivnoj beskonačnosti. Problem ovog indeksa je prevelika osjetljivost na pretjeranu reprezentaciju malih stranaka, što bi se moglo riješiti uvođenjem minimalnog praga dobivenih glasova od 0,5% (vidi [1]).

Proporcionalnost je ključna karakteristika demokratskih izbora, jer odražava koliko vjerno rezultati izbora odražavaju volju birača. Procjena proporcionalnosti nije uvijek jednostavna, već je podložna utjecaju različitih faktora i ograničenja. Različiti indeksi, kao što su Loosemore-Hanby indeks, Rae indeks, Sainte-Laguë indeks i d'Hondtov indeks, pružaju različite perspektive na proporcionalnost izbornog sustava. Svaki indeks ima svoje prednosti i nedostatke te se fokusira na različite aspekte izbornog procesa. Važno je naglasiti da nema univerzalnog indeksa koji bi savršeno mjerio proporcionalnost u svim kontekstima, već je potrebno pažljivo razmotriti odabir indeksa ovisno o specifičnostima svake izborne situacije.

Jedan od glavnih izazova pri mjerenju proporcionalnosti je ravnoteža između pravedne zastupljenosti manjih stranaka i sprječavanja pretjerane fragmentacije političkog krajobraza. Pragovi glasova često se koriste kako bi se izbjegla pretjerana reprezentacija malih stranaka, ali oni istovremeno mogu dovesti do svojevrsnih iskrivljenja u analizi proporcionalnosti.

Izbor odgovarajućeg indeksa ili metode ovisi o ciljevima analize, političkim i kontekstualnim faktorima te potrebama konkretnog izbornog sustava. Važno je nastaviti istraživati i razvijati nove pristupe kako bi se bolje razumjela dinamika izbornih procesa i osiguralo što pravednije predstavljanje volje birača u političkim institucijama.

## 5.5 Stranačka snaga i koalicije

Stranačka snaga i sposobnost formiranja koalicija predstavljaju ključne aspekte političkog procesa koji mogu značajno oblikovati političke sustave. U ovom dijelu razmatramo kako različiti izborni sustavi utječu na snagu političkih stranaka te njihovu sklonost stvaranju političkih saveza, te kako ti čimbenici pridonose stabilnosti i funkcionalnosti političkog sustava.

Proporcionalnost i snaga stranaka:

- Proporcionalni izborni sustavi potiču prisutnost većeg broja stranaka i manju stranačku dominaciju.
- Manje stranke imaju veću šansu osvojiti mandate i sudjelovati u koalicijama, čime se osigurava veća politička raznolikost.

Većinski sustavi i bipartizam:

- Većinski izborni sustavi često podržavaju bipartizam, s naglaskom na dvije glavne stranke.
- Dominantne stranke imaju veću moć, ali i sklonost formiranju stabilnih vladajućih koalicija.

Stabilnost i ravnoteža:

- Proporcionalni sustavi mogu promicati stabilnost putem koalicijskih vlada koje reflektiraju raznolike političke interese.
- Većinski sustavi mogu osigurati veću jasnoću mandata i odlučivanja, ali također mogu rezultirati manjom političkom inkluzivnosti.

Izazovi i dinamika:

- Koalicijske vlade zahtijevaju pregovore i kompromise među strankama, što može voditi do političke stabilnosti, ali i sukoba interesa.
- Prevelika fragmentacija i nestabilne koalicije mogu ugroziti učinkovitost vlasti (vidi [5]).

Za razumijevanje ponašanja političkih koalicija najznačajnije su teorije odlučivanja i igara. Modeli korišteni u analizi istih se najčešće temelje na teoriji racionalnih izbora, gdje svi prisutni donose odluke koje rezultiraju maksimalnom koristi za njih i njihove stranke. Postoji više teorija o definiciji formiranja koalicija. Moguće je fokusirati se na političke i ideološke osobine i posljedice pri formiranju koalicija.

Sljedeći pristup razmatranja se fokusira na brožane podatke o mogućnosti i pogodnosti formiranja koalicije, zanemarujući političke aspekte. Razmatrane koalicije su „pobjedničke“, tj. one koje imaju više od 50% zastupničkih mjesta. Pobjednička koalicija  $W$  se prati na način da se oznakom  $C$  bilježi grupa stranki u  $I = \{1, 2, \dots, n\}$ , a  $s(C) = \sum_{i \in C} s_i$  označava broj odgovarajućih zastupničkih mjesta u parlamentu koje ima koalicija  $C$ . Stoga, skup svih pobjedničkih koalicija označava se ovako:

$$W = \left\{ C : s(C) > \frac{S}{2} \right\}.$$

Sama činjenica da je određena koalicija pobjednička nije dovoljna da joj se pridruži druga stranka. Postoje i drugi kriteriji koji pomažu pri procjeni koristi od pridruživanja koaliciji. Postoje četiri glavna kriterija koja razmatraju ovaj problem, a svaki od njih definira različiti podskup skupa  $W$ .

Skup minimalnih pobjedničkih koalicija sadrži sve koalicije koje ne bi bile pobjedničke, ako ih bilo koja stranka odluči napustiti, a označava se ovako:

$$C_m = \left\{ C : C \in W, s(C \setminus \{i\}) < \frac{S}{2}, \forall i \in C \right\}.$$

Pobjedničke koalicije s najmanjim brojem zastupničkih mjesta formiraju podskup od  $C_m$  te ih se naziva najekonomičnijim pobjedničkim koalicijama, a definirao ih je Riker 1962.g. na ovaj način:

$$C_s = \{ C : C \in W, s(C) \leq s(C'), \forall C' \in W \}.$$

Kada se govori o broju stranki u koaliciji razmatraju se skupovi pobjedničkih koalicija s najmanjim brojem pripadajućih stranki. Leiserson (1968.) definira takav podskup skupa  $W$  ovako (vidi [1]):

$$C_e = \{C : C \in W, |C| \leq |C'|, \forall C' \in W\}.$$

Neke koalicije nisu moguće zbog političkih razlika stranki. Prema Leisersonu (1966.), za definiranje politički mogućih koalicija, potrebno je mjeriti političke i ideološke razlike među parovima stranaka. Ove razlike se temelje na političkom rasponu lijevo – desno. Kao primjer se koristi pet stranki poredanih od lijevo prema desno: A, B, C, D, E, s pripadajućim rangom  $A = 1, B = 2, C = 3, D = 4, E = 5$ . Leisersonova distanca je suma broja stranki između dvije razmatrane stranke i broja mjesta za koje se prva mora pomaknuti kako bi došla do druge. Npr. distanca između A i E je  $d(A, E) = 7$  jer se između njih nalaze 3 stranke (B,C,D) te se A mora pomaknuti za 4 mjesta do E. Prema tome, distanca koalicije je suma distanci uzastopnih stranaka. Ako je rang stranki označen sa  $r(i)$  te  $r(j)$ , onda je njihova distanca  $d(i, j) = 2(r(j) - r(i)) - 1$ . Ako je  $d(C)$  distanca koalicije, onda je skup koalicija s minimalnom distancom definiran ovako:

$$C_d = \{C : C \in W, d(C) \leq d(C'), \forall C' \in W\}.$$

**Primjer 1.** Kao primjer pobjedničkih koalicija promotrimo slučaj od pet stranaka A, B, C, D, E poredanih s lijeva na desno s, redom, 22, 15, 18, 25 i 20 zastupničkih mjesta (ukupno 100). Pobjednička koalicija je ona koja ima najmanje 51 mjesto. Tada imamo pripadni skup svih pobjedničkih koalicija W i sljedeće pripadne podskupove od W:

$$W = \left\{ \begin{array}{l} ABCDE(100) \\ ABCD(80), ABCE(75), ABDE(82), ACDE(85) \\ BCDE(88), ABC(55), ABD(66), ABE(57), ACD(65) \\ ACE(60), ADE(67), BCD(58), BCE(53) \\ BDE(60), CDE(63) \end{array} \right\}$$

$$C_m = \left\{ \begin{array}{l} ABC(55), ABD(66), ABE(57), ACD(65) \\ ACE(60), ADE(67), BCD(58), BCE(53) \\ BDE(60), CDE(63) \end{array} \right\}$$

$$C_s = \{ BCE(53) \}$$

$$C_e = C_m$$

$$C_d = \{ ABC(55), BCD(58), CDE(63) \}$$

Budući da nije moguće zadovoljiti sve kriterije istovremeno, potrebno je definirati nedominirane koalicije.

**Primjer 2.** Promotrimo slučaj da tri stranke čine parlament: A(24), B(40), C(36). Moguće su četiri koalicije: AB(64) s distancom 1, AC(60) s distancom 3, BC(76) s distancom 1, ABC(100) s distancom 2. Neka stranke A i B prvo daju prednost najekonomičnijoj koaliciji ( $C_s$ ) kojoj pripadaju, a neka stranka C daje prvo prednost koaliciji s minimalnom distancom  $C_d$  kojoj pripada. Odatle se dobiva sljedeći redoslijed poželjnih koalicija za pojedine stranke (vidi [1]):

$$A : AC < AB < ABC < BC$$

$$B : AB < BC < ABC < AC$$

$$C : BC < ABC < AC < AB.$$

Ovdje nije moguće odrediti nedominiranu stranku jer:

- za koaliciju  $AB$ : stranke  $A$  i  $C$  preferiraju  $AC$
- za koaliciju  $AC$ : stranke  $B$  i  $C$  preferiraju  $BC$
- za koaliciju  $BC$ : stranke  $A$  i  $B$  preferiraju  $AB$
- za koaliciju  $ABC$ : stranke  $A$  i  $B$  preferiraju  $AB$ , stranke  $B$  i  $C$  preferiraju  $BC$ .

Prema Tayloru (1973), nedominirana koalicija se može odrediti samo kada sve stranke stave pobjedničku koaliciju na istu leksikografsku poziciju. Ako se dvije alternative nalaze na istoj poziciji, prvo se procjenjuje kriterij 1 (npr.  $C_1$ ), a ako se podudaraju na toj poziciji procjenjuje se kriterij 2 ( $C_2$ ), itd. U ovom je slučaju iznimno važan redoslijed kriterija.

Još jedan faktor u koalicijama su međusobni odnosi pripadajućih stranaka. U određenim situacijama stranka će imati veći utjecaj nego što sugerira njezin broj zastupničkih mjesta. Distribucija moći među strankama unutar koalicije se temelji na glasačkoj moći. Članovi koji stvarno utječu na krajnji rezultat su „stvarni igrači“ a ostali su „lutke“. Kada se govori o koalicijama, konačan rezultat su političke akcije poduzete u parlamentu. Ako u koaliciji postoji samo jedan stvarni igrač, njega se naziva „diktatorom“. Važan faktor pridruživanja koaliciji je moć stranke u danoj koaliciji. Karakteristična funkcija ima stvarnu vrijednost  $\chi$  definiranu za sve koalicije, gdje za sve parove  $C, C'$  vrijedi:

$$\chi(\emptyset) = 0$$

$$\chi(C \cup C') \geq \chi(C) + \chi(C').$$

Ako se razmatra samo razlikovanje pobjedničke od gubitničke koalicije, onda vrijedi:

$$\chi(C) = \begin{cases} 0 & \text{ako } C \notin W, \\ 1 & \text{ako } C \in W. \end{cases}$$

Shapley – Shubik indeks glasačke moći (1954.) se temelji na marginalnoj vrijednosti koju stranka pridonosi kada se pridružuje nekoj koaliciji u odnosu na vjerojatnost da će joj se ta stranka stvarno pridružiti.

**Primjer 3.** Neka se promatraju tri stranke s danim brojem zastupničkih glasova:  $A(5)$ ,  $B(45)$  i  $C(50)$ . Različiti redoslijed pridruživanja stranki u koaliciju utječe na njezinu konstrukciju, te se tako računa njihov doprinos. Promatraju se svi različiti redoslijedi pridruživanja stranki u koaliciju:

$$AB(\chi(AB) = 0) \text{ zatim } C(\chi(ABC) - \chi(AB) = 1);$$

$$AC(\chi(AC) = 1) \text{ zatim } B(\chi(ABC) - \chi(AC) = 0);$$

$$BA(\chi(BA) = 0) \text{ zatim } C(\chi(ABC) - \chi(BA) = 1);$$

$$BC(\chi(BC) = 1) \text{ zatim } A(\chi(ABC) - \chi(BC) = 0);$$

$$CA(\chi(CA) = 1) \text{ zatim } B(\chi(ABC) - \chi(BC) = 0);$$

$$CB(\chi(CB) = 1) \text{ zatim } A(\chi(ABC) - \chi(CB) = 0).$$

Pretpostavka je da svaka od ovih alternativa ima jednaku šansu pojave ( $1/6$ ). Budući da se vrijednost koalicije povećava s 0 na 1 (tj. od gubitničke koalicije postaje pobjednička) samo kada se stranka  $A$  pridruži  $C$  (slučaj 2), inkrementalna vrijednost stranke  $A$  je (vidi [1]):

$$\frac{1}{6}(0-0) + \frac{1}{6}(1-0) + \frac{1}{6}(0-0) + \frac{1}{6}(0-0) + \frac{1}{6}(0-0) + \frac{1}{6}(0-0) = \frac{1}{6}.$$

Pripadna inkrementalna vrijednost stranke B jeste:

$$\frac{1}{6}(0-0) + \frac{1}{6}(0-0) + \frac{1}{6}(0-0) + \frac{1}{6}(1-0) + \frac{1}{6}(0-0) + \frac{1}{6}(0-0) = \frac{1}{6}.$$

Pripadna inkrementalna vrijednost stranke C jeste:

$$\frac{1}{6}(1-0) + \frac{1}{6}(0-0) + \frac{1}{6}(1-0) + \frac{1}{6}(0-0) + \frac{1}{6}(1-0) + \frac{1}{6}(1-0) = \frac{2}{3}.$$

Budući da A i B imaju jednaku glasačku moć, ali značajno različit broj zastupničkih mjesta, zaključuje se kako moć(snaga) svake stranke nije linearna funkcija zastupničkih mjesta pojedine stranke.

Banzhaf (1965.) predlaže mjerenje snage stranke na temelju koncepta kritičnog napuštanja. Kada je koalicija C pobjednička, napuštanje stranke  $i$  je kritično ako  $C \setminus \{i\}$  više nije pobjednička koalicija. Banzhaf snaga stranke se definira i računa s obzirom na broj napuštanja koja su kritična za koalicije kojima stranka može pripadati, dijeljeno sa ukupnim brojem mogućih kritičnih napuštanja.

Iz prošlog primjera (A(5), B(45), C(50)) vidi se da je stranka C kritična za sljedeće koalicije: ABC, AC i BC, dok je stranka A kritična za koaliciju AC te stranka B za koaliciju BC. Ukupno je pet situacija u kojima je napuštanje jedne stranke kritično. Stoga, Banzhafov indeks za stranku C iznosi  $\frac{3}{5}$ , dok je za stranke A i B jednak  $\frac{1}{5}$ .

Deegan i Packel (1980.) daju kompleksniji indikator moći, gdje se razmatraju samo minimalne pobjedničke koalicije koje imaju jednake vjerojatnosti za formiranje. Stoga, sve stranke koje pripadaju koaliciji C su kritične, odnosno imaju jednaku moć  $\frac{1}{|C|}$ . Stoga, Deegan-Packel indeks snage stranke  $i$  definira se ovako:

$$DP(i) = \frac{1}{|C_m|} \sum_{C: C \in C_m, i \in C} \frac{1}{|C|}.$$

**Primjer 4.** Neka ima 100 zastupnika u parlamentu kojeg čine sljedeće stranke s pripadnim brojem zastupnika: A(35), B(20),  $C_1(15)$ , D(15), E(15).

Pripadni skup najmanjih pobjedničkih koalicija je:  $\{AB, AC_1D, AC_1E, ADE, BC_1DE\}$ . Tada se dobiva po gornjoj formuli sljedeće vrijednosti Deegan-Packel indeksa snage za pojedine stranke:

$$DP(A) = \frac{1}{5} \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \right) = \frac{3}{10},$$

$$DP(B) = \frac{1}{5} \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{4} \right) = \frac{3}{20},$$

$$DP(C_1) = DP(D) = DP(E) = \frac{1}{5} \left( \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} \right) = \frac{11}{60},$$

$$\text{odnosno } DP = \left( \frac{18}{60}, \frac{9}{60}, \frac{11}{60}, \frac{11}{60}, \frac{11}{60} \right).$$

Deegan-Packel indeks snage stranke B sa 20 zastupničkih mjesta je manji od indeksa snage stranka  $C_1$ , D ili E iako one imaju samo 15 zastupničkih mjesta (vidi [1]).



Holler (1982.) potvrđuje ovaj fenomen svojim indeksom snage koji razmatra minimalne pobjedničke koalicije. Hollerov indeks snage (moći) stranke  $i$  dobiva se tako da se broj koliko je puta određena stranka  $i$  član pobjedničke koalicije dijeli s ukupnim brojem koliko je bilo koja stranka član bilo koje minimalne pobjedničke koalicije, odnosno Hollerov indeks snage stranke  $i$  računa se po sljedećoj formuli:

$$h_i = \sum_{C: C \in C_m, i \in C} \chi(C) \frac{1}{\sum_j \sum_{C: C \in C_m, j \in C} \chi(C)} .$$

Hollerov indeks za gornji primjer iznosi  $h = \left(\frac{4}{15}, \frac{2}{15}, \frac{3}{15}, \frac{3}{15}, \frac{3}{15}\right)$ .

Fenomen da stranka s većim brojem zastupničkih mjesta ima manji indeks snage objašnjen je činjenicom da stranke s manje mjesta imaju veće šanse za pojavu u minimalnoj pobjedničkoj koaliciji. Ovo ih stavlja u bolju poziciju kada parlamentom upravljaju koalicije, a ne pojedinačne stranke.

Potrebno je razmotriti indekse snage stranaka koji se temelje na podgrupi minimalnih pobjedničkih koalicija čija je politička distanca manja od zadanog praga  $d$ , koje su dalje označene s  $C_{dM}$ . Izbor zadanog praga ovisi o političkom okruženju koje se promatra, ali ne treba biti toliko restriktivan da se isključivo promatraju koalicije s minimalnom distancom. Uobičajeno se prag uzima kao  $\frac{n}{2}$ , gdje je  $n$  broj stranki. Sljedeći indeks snage stranke  $i$  koji uključuje političku distancu stranki se odnosi na stranku  $i$  gdje je  $n_i$  broj različitih koalicija u grupi  $C_{dM}$  kojoj pripada stranka  $i$ ,  $w_i$  je suma inverza broja stranki koje pripadaju istim koalicijama kao stranka  $i$ , te  $\sigma_i = \frac{s_i}{S}$  označava udjel zastupničkih mjesta koje posjeduje stranka  $i$ . Indeks glasačke snage stranke  $i$  definira se ovako:

$$m_i = \frac{n_i w_i \sigma_i}{\sum_{j=1}^n n_j w_j \sigma_j} .$$

Ovaj je indeks proporcionalan inverzu broja stranki koje pripadaju istoj koaliciji kao stranka  $i$  te broju koliko puta stranka  $i$  pripada koaliciji u  $C_{dM}$  i broju zastupničkih mjesta koje posjeduje. Ovo znači da postoji razlika među strankama koje pripadaju istom broju koalicija i imaju isti broj stranki s kojima mogu pregovarati, ali imaju različit broj zastupničkih mjesta.

**Primjer 5.** *Promotrimo parlament koji ima 100 zastupničkih mjesta raspoređenih na 5 stranki:  $A(35)$ ,  $B(20)$ ,  $C(15)$ ,  $D(15)$  i  $E(15)$ . Neka je prag distance  $d = 3$ . Moguće koalicije u grupi  $C_{dM}$  za  $d = 3$  su:  $AB(55)$  za  $d = 1$  te  $BCDE(65)$  za  $d = 3$ . Indeks glasačke snage stranaka je tada (vidi [1]):*

$$\begin{aligned} m_A &= \frac{1 \cdot 0,5 \cdot 35}{58,75} = 0,3 \\ m_B &= \frac{2 \cdot (0,5 + 0,25) \cdot 20}{58,75} = 0,51 \\ m_C &= m_D = m_E = \frac{1 \cdot 0,25 \cdot 15}{58,75} = 0,06 . \end{aligned}$$

*Iako stranka  $A$  ima više zastupničkih mjesta, stranka  $B$  ima značajno veću glasačku snagu. Razlog je taj što stranka  $A$  mora izabrati stranku  $B$  za stvaranje pobjedničke koalicije sa distancom manjom od 3, dok stranka  $B$  ima širok izbor potencijalnih koalicijskih partnera (vidi [1]).*

Razumijevanje kako stranke surađuju i kako se koalicije oblikuju ključno je za proučavanje političkog ponašanja i donošenje političkih odluka. Različite teorije formiranja koalicija naglašavaju različite aspekte tog procesa. Modeli temeljeni na racionalnim izborima pretpostavljaju da stranke donose odluke koje maksimiziraju njihovu korist.

Dok su brojevi podaci često ključni za procjenu pogodnosti formiranja koalicija, politički aspekti, ideološke razlike i međusobni odnosi stranaka igraju također značajnu ulogu. Analiza političke distance među strankama, kritično napuštanje koalicija te indeksi snage stranaka poput Shapley-Shubik indeksa i Banzhaf indeksa daju nam dublji uvid u to kako stranke percipiraju svoju ulogu u koalicijama.

Važno je istaknuti da nema univerzalnog indeksa ili modela koji može savršeno predvidjeti dinamiku formiranja koalicija, jer svaka izborna situacija ima svoje jedinstvene karakteristike. Različite situacije zahtijevaju različite pristupe i alate za analizu. Također, utvrđeno je da snaga stranke ne ovisi samo o broju zastupničkih mjesta koje posjeduje, već i o nizu drugih faktora, uključujući političke odnose i strategiju formiranja koalicija.

Može se zaključiti da proučavanje stranačke snage i dinamike koalicija je složen i multidimenzionalan proces. Razumijevanje tih procesa pomaže nam bolje predvidjeti političke odluke i pravce političkog razvoja. Iako su modeli i indeksi korisni alati, važno je imati na umu da politika često ostavlja mjesta za nepravilnosti i neočekivane obrate. Stoga je pristup ovim temama dinamičan i zahtijeva kontinuirano proučavanje i analizu kako bi se bolje razumjelo političko ponašanje i oblikovanje vlade.

## 5.6 Stabilnost vlade

Stabilnost vlade ključna je za održavanje učinkovitih političkih institucija i kontinuitet političkog procesa. Ovdje se razmatra kako različiti izborni sustavi mogu utjecati na stabilnost vlade te kako ta stabilnost oblikuje politički krajobraz i odnos između vlade i oporbe.

Koalicijske vlade i stabilnost:

- Proporcionalni izborni sustavi često rezultiraju koalicijskim vladama koje povećavaju političku stabilnost.
- Širok spektar stranaka može osigurati širi temelj za vladine koalicije.

Većinski sustavi i jednostranačke vlade:

- Većinski izborni sustavi mogu rezultirati jednostranačkim vladama koje imaju snažniju poziciju.
- Ovakva vlast može osigurati brze odluke, ali također može nedostajati politička ravnoteža.

Povjerenje i promjene vlasti:

- Proporcionalni sustavi često uključuju češće promjene vlasti, što može osigurati dinamiku, ali i političku nestabilnost.
- Većinski sustavi mogu osigurati duže mandate, ali i rizik od koncentracije moći.

Politika kompromisa i stabilnost:

- Koalicijske vlade često se temelje na političkim kompromisima, što može osigurati stabilnost kroz inkluzivnost.
- Međutim, prekomjerne koalicije ili kompromisi mogu dovesti do političke stagnacije (vidi [5]).

U stvarnosti, formiranje koalicija je u mnogo slučajeva nužno kako bi se uspostavila vlada. U suvremenim demokratskim državama stabilnost vlade se često poistovjećuje s trajanjem i stabilnošću koalicija koje ju čine. Za bolje razumijevanje stabilnosti vlade potrebno je identificirati i analizirati faktore koji stvaraju nestabilnost. Herman i Taylor (1971.) istražuju odnose između stabilnosti vlade (mjerene u danima trajanja) i glavnih varijabli koje karakteriziraju politički sustav (broj stranki, frakcijalizacija i sl.). Raejev indeks se umanjuje onda kada raste stabilnost vlade ili kada se veći broj stranki nalazi izvan vlade. Osim ovoga, valja uračunati i političku distancu među strankama te socijalna stajališta različitih stranki. S druge strane, politička stabilnost se može mjeriti i usporedbom očekivane stabilnosti i nekog drugog političkog scenarija. Pretpostavlja se da veći broj pobjedničkih koalicija umanjuje stabilnost vlade.

Neka je pretpostavka da je vlada uspostavljena onda kada koalicija dobije više od 50% glasova zastupnika u parlamentu. Također, neka se razmatraju samo koalicije koje pripadaju podskupu  $C_{dM}$  sa zadanim pragom distance. Tada se definira indikator (indeks) očekivane stabilnosti vlade, koji se označava s  $ES$ , na sljedeći način:

- indikator  $ES$  povećava se kada se povećava broj zastupničkih mjesta svake koalicije
- indikator  $ES$  povećava se kada postoje „snažne“ stranke (one koje se često pojavljuju u pobjedničkim koalicijama minimalne distance)
- indikator  $ES$  smanjuje se kada se povećava broj pobjedničkih koalicija
- indikator  $ES$  smanjuje se kada se povećava broj stranki potreban za stvaranje pobjedničke koalicije s minimalnom distancom

Neka veličina  $\pi(C)$  predstavlja udio ukupnih zastupničkih mjesta koje koalicija  $C \in C_{dM}$  ima. Nadalje, neka se s  $\omega(C)$  označava težina koju ima koalicija  $C \in C_{dM}$ , a što će biti obrazložena u donjem primjeru. Tada se definira indikator očekivanja stabilnosti vlade ovako:

$$ES = \frac{1}{|C_{dM}|} \sum_{C \in C_{dM}} \frac{\omega(C)\pi(C)}{|C|} .$$

**Primjer 6.** Promotrimo parlament sa 100 zastupničkih mjesta raspoređenih na 5 stranki:  $A(35)$ ,  $B(20)$ ,  $C_1(15)$ ,  $D(15)$  i  $E(15)$ . Tada skup minimalnih pobjedničkih koalicija s distancom do  $d = 3$  jeste  $AB(55)$ ,  $BC_1DE(65)$ . Nadalje, definira se indeks  $IC(i)$  za stranku  $i$  koji govori koliko se puta svaka stranka pojavljuje u jednoj od tih pobjedničkih koalicija. Dobiva se:  $IC(A) = 1$ ,  $IC(B) = 2$ ,  $IC(C) = 1$ ,  $IC(D) = 1$ ,  $IC(E) = 1$ , što daje ukupnu vrijednost svake koalicije  $IC(AB) = 3$  te  $IC(BC_1DE) = 5$ . Tada se definira težina svake pobjedničke koalicije  $C$  ovako (vidi [1]):

$$\omega(C) = \frac{IC(C)}{\sum_{C' \in C_{dM}} IC(C')} .$$

Odatle vrijedi da je  $\omega(AB) = 0,375$  i  $\omega(BC_1DE) = 0,625$ .

Iz toga slijedi:

$$ES = \frac{1}{2} \left( \frac{0,375 \cdot 0,55}{2} + \frac{0,625 \cdot 0,65}{4} \right) = 0,102.$$

Napomenimo da indikator očekivanja stabilnosti vlade  $ES$  će biti jednak 1, onda kada sva zastupnička mjesta pripadaju jednoj stranci. Indikator  $ES$  će imati približno vrijednost nula kada broj pobjedničkih koalicija  $C_{dM}$  teži prema beskonačnosti.

**Primjer 7.** *Pretpostavimo da je 100 zastupničkih mjesta u parlamentu raspoređeno na sljedećih pet stranki ovako: stranka  $A(10)$ ,  $B(15)$ ,  $C(30)$ ,  $D(30)$ ,  $E(15)$ . Ako je distanca  $d = 3$ , onda skup minimalnih pobjedničkih koalicija do te distance jeste  $C_{dM} = \{ABC(55), CD(60)\}$ . Težina koalicije  $ABC$  je  $\omega(ABC) = 0,571$ , a težina koalicije  $CD$  je  $\omega(CD) = 0,429$ . Tada je vrijednost indikatora očekivanja stabilnosti vlade jednaka:*

$$ES = \frac{1}{2} \left( \frac{0,571 \cdot 0,55}{3} + \frac{0,429 \cdot 0,6}{2} \right) = 0,117.$$

**Primjer 8.** *Neka pet stranaka čine parlament sa sljedećim brojem svojih zastupnika:  $A(18)$ ,  $B(15)$ ,  $C(30)$ ,  $D(22)$ ,  $E(15)$ . Tada vrijedi sljedeće:  $C_{dM} = \{ABC(63), CD(52)\}$ ,  $ES = 0,116$ , te su indeksi glasačke snage stranaka redom:  $m = (0,08, 0,07, 0,69, 0,15, 0)$ .*

**Primjer 9.** *U slučaju da pet stranaka čine parlament sa sljedećim brojem svojih zastupnika:  $A(10)$ ,  $B(20)$ ,  $C(25)$ ,  $D(30)$  i  $E(15)$  vrijedi:  $C_{dM} = \{ABC(55), CD(55)\}$ ,  $ES = 0,111$ , te su indeksi glasačke snage stranaka:  $m = (0,05, 0,1, 0,62, 0,22, 0)$ .*

Iako tri prethodno navedena primjera imaju jednake pobjedničke koalicije, indikator očekivane stabilnosti vlade se smanjuje zbog promjena u snazi pojedinih stranaka unutar koalicija. Očekivana stabilnost je najveća onda kada jedna koalicija ima najveći broj zastupničkih mjesta budući da to olakšava i pojednostavljuje pregovore. Indikator  $ES$  je osjetljiv na snagu pojedine stranke, tj. na broj mjesta koja pripadaju određenoj stranci ili koaliciji. Također, ovisi o broju minimalnih pobjedničkih koalicija s danom distancom (vidi [1]).

Razumijevanje stabilnosti vlade ključno je za analizu političkih sistema i njihovu dugoročnu funkcionalnost. Analiza koju navodimo temelji se na radu Hermana i Taylora iz 1971. godine, koji su istraživali odnose između različitih varijabli političkog sustava i trajanja vlada. Ključan nalaz je činjenica da stabilnost vlade često ovisi o broju stranaka koje sudjeluju u političkom procesu. Raejev indeks, koji se smanjuje kada raste stabilnost vlade ili kada se veći broj stranaka nalazi izvan vlade, igra važnu ulogu u procjeni te stabilnosti. Koncept političke distance među strankama također utječe na stabilnost vlade. Proučavanje očekivane stabilnosti vlade ( $ES$ ) otkriva da je ona povezana s brojem zastupničkih mjesta koje svaka koalicija posjeduje. Također se ističe da snažne stranke, one koje se često pojavljuju u minimalnim pobjedničkim koalicijama dane distance, doprinose povećanju stabilnosti vlade. S druge strane, primjećuje se da veći broj pobjedničkih koalicija i veći broj stranaka potrebnih za stvaranje minimalne pobjedničke koalicije s danom distancom mogu smanjiti očekivanu stabilnost vlade.

Najvažnije je uočiti kako stabilnost vlade nije samo rezultat broja stranaka i njihovih zastupničkih mjesta, već i snage pojedinih stranaka unutar koalicija. Također, očekivana stabilnost vlade ima tendenciju rasti kada jedna koalicija ima veći broj zastupničkih mjesta, što pojednostavljuje proces pregovaranja i olakšava održavanje stabilne vlasti.

U konačnici, analiza stabilnosti vlade je složen proces koji ovisi o mnogim čimbenicima, a razumijevanje tih čimbenika pomaže nam bolje predvidjeti trajanje i stabilnost političkih koalicija i vlade. Važno je naglasiti važnost analize političkih sistema i proučavanje političkih dinamika kako bi se bolje razumjela funkcionalnost i izazovi suvremenih demokratskih država.

## Literatura

- [1] P.G.di Cortona, C.Manzi, A.Pennisi, F.Ricca, B.Simeone, *Evaluation and optimization of electoral systems*, SIAM, Philadelphia, 1999. .
- [2] G.W. Cox, *Making Votes Count: Strategic Coordination in the World's Electoral Systems*, Cambridge University Press, London, 1997.
- [3] R.J. Dalton, M.P. Wattenberg, (Eds.), *Parties Without Partisans: Political Change in Advanced Industrial Democracies*, Oxford University Press, London, 2000.
- [4] D.M. Farrell, *Electoral Systems: A Comparative Introduction*, Routledge, UK, 2011.
- [5] A. Lijphart, A., *Patterns of Democracy: Government Forms and Performance in Thirty-Six Countries*, Yale University Press, 2012.
- [6] P. Norris, *Electoral Engineering: Voting Rules and Political Behavior*, Cambridge University Press, UK, 2004.
- [7] A. Reeve, A. Ware, *Electoral Systems: A Theoretical and Comparative Introduction*, Routledge, UK, 1991.
- [8] M.S. Shugart, J.M. Carey, *Presidents and Assemblies: Constitutional Design and Electoral Dynamics*, Cambridge University Press, UK, 1992.
- [9] M.S. Shugart, M. P. Wattenberg, *Mixed-Member Electoral Systems: The Best of Both Worlds?*, Oxford University, London, 2001.
- [10] A. D. Taylor, A. M. Pacelli, *Mathematics and politics: Strategy, Voting, Power and Proof*, Springer, USA, 2008.



## Sažetak

U ovome radu razmatraju se neki ključni aspekti izbornih sustava, analizirajući njihove teorijske osnove, praktične implikacije i utjecaj na političke procese u demokratskim društvima. Rad se temelji na širokom spektru teorijskog okvira i koncepata kako bi pružio cjelovit pregled teme.

U teorijskom okviru izbornih sustava razmatraju se osnovni koncepti i definicije vezane uz izborne sustave, istražujući pitanja reprezentativnosti i proporcionalnosti. Također, analizira se razlika između većinskih i proporcionalnih izbornih sustava, uključujući kombinirane i specifične varijacije. Rad se bavi i utjecajem izbornih sustava na politički pluralizam te istražuje kritike i kontroverze koje se odnose na teorijsku osnovu izbornih sustava.

Kroz analizu povezanosti izbornih sustava s političkim ponašanjem istražen je povijesni razvoj izbornih sustava te kako su oni oblikovali političko ponašanje kroz vrijeme.

Analizirani su važnost i uloga političkih sustava, gdje su objašnjeni ključni aspekti važnosti izbornih sustava u demokratskim društvima, uključujući demokratsku legitimnost, stabilnost političkih institucija, oblikovanje političkog pluralizma, prevenciju koncentracije vlasti, poticanje političke participacije te sprječavanje ekstremizma i polarizacije.

Najvažniji dio rada bavi se kriterijima i pokazateljima uspješnosti izbornih sustava. Proučeni su različiti kriteriji i pokazatelji koji se koriste za procjenu uspješnosti izbornih sustava. Razmatraju se pitanja izbornog sudjelovanja, broja političkih stranaka, izborne nepostojanosti, mjerenja proporcionalnosti, stranačke snage (primjerice Shapley-Shubik indeks snage, Banzhaf indeks snage) i koalicija, te stabilnosti vlade, kao važnih komponenata izbornih sustava.

Ovaj diplomski rad pruža sveobuhvatan pregled ključnih aspekata izbornih sustava i njihovog utjecaja na političke procese.

## Ključne riječi

izborni sustav, izborna nepostojanost, stranačka snaga, stabilnost vlade





# Criteria and indicators of the characteristics of electoral systems

## Summary

In this paper, key aspects of electoral systems were investigated, analyzing their theoretical foundations, practical implications and influence on political processes in democratic societies. The paper draws on a wide range of theoretical frameworks and concepts to provide a comprehensive overview of the topic.

In the theoretical framework of electoral systems, the basic concepts and definitions related to electoral systems are considered, investigating issues of representativeness and proportionality. Also, the difference between majoritarian and proportional electoral systems is analyzed, including combined and specific variations. The paper also deals with the impact of electoral systems on political pluralism and investigates criticisms and controversies related to the theoretical basis of electoral systems.

Through the analysis of the connection between electoral systems and political behavior, the historical development of electoral systems and how they shaped political behavior over time was investigated.

The importance and role of political systems are analyzed, where key aspects of the importance of electoral systems in democratic societies are explained, including democratic legitimacy, stability of political institutions, formation of political pluralism, prevention of concentration of power, encouragement of political participation and creation of extremism and polarization.

The most important part deals with the criteria and indicators of the success of electoral systems. Different criteria and indicators used to evaluate the success of electoral systems were studied. Issues of electoral participation, number of political parties, electoral volatility, measurement of proportionality, party power (for example, Shapley-Shubik index, Banzhaf index) and coalition, and stability of government as important components of electoral systems are investigated.

This thesis provides a comprehensive overview of key aspects of electoral systems and their impact on political processes.

## Keywords

electoral system, electoral volatility, party power, stability of government



## Životopis

Rođena sam 01.11.1992. u Đakovu. Pohađala sam Osnovnu školu "Budrovci" u Budrovcima, a zatim i Gimnaziju "Antun Gustav Matoš" u Đakovu, opći smjer, Nakon završenog srednjoškolskog obrazovanja upisala sam Sveučilišni nastavnički studij matematike i informatike na Odjelu za matematiku Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku. Tijekom studija radila sam zamjene u nastavi matematike i fizike u Osnovnoj školi "Budrovci", Osnovnoj školi "Ivan Goran Kovačić" u Đakovu, Osnovnoj školi "Ivan Meštrović" u Vrpolju, Osnovnoj školi "Luka Botić" u Viškocima i Osnovnoj školi "Satnica Đakovačka". Posljednjih šest godina zaposlena sam na poziciji regionalnog voditelja prodaje u jednoj kozmetičkoj kompaniji.