



Sveučilište u Zagrebu

FAKULTET ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

Istraživanje javnog mnjenja u prihvatu novih tehnologija

- Uvodna razmatranja -

Prof. dr. sc. Krešimir Trontl

Izv. prof. dr. sc. Mario Matijević

Zavod za primijenjenu fiziku FER-a

kresimir.trontl@fer.hr

mario.matijevic@fer.hr

ak. god. 2022./2023.

Struktura IJMPNT kolegija

Istraživanje javnog mnijenja u prihvatu novih tehnologija

Opis predmeta

Uvode se osnove teorija javnog mnijenja, njegovog formiranja i utjecaja društva, kulture i politike na javno mnijenje. Obrađuju se osnove istraživanja javnog mnijenja, struktura anketa i uzorkovanja anketne populacije. Obrađuju se statističke metode analiza rezultata anketa, prezentacija rezultata anketa i njihova interpretacija. Uvod se osnove teorije prihvata novih tehnologija.

Ishodi učenja

1. Upoznati i razumjeti osnovne pojmove i teorije javnog mnijenja.
2. Opisati modele formiranja javnog mnijenja.
3. Dizajnirati, pripremiti i provesti anketu.
4. Provesti statističku obradu ankete.
5. Analizirati rezultate ankete.
6. Obavijestiti o rezultatima ankete.
7. Analizirati utjecaj javnoj mnijenja na prihvat novih tehnologija.

Oblici nastave

Predavanja

Način ocjenjivanja

Vrsta provjere	Kontinuirana nastava		Ispitni rok	
	Prag	Udio u ocjeni	Prag	Udio u ocjeni
Sudjelovanje u nastavi	0 %	20 %	0 %	20 %
Međuispit: Pismeni	0 %	40 %	0 %	
Završni ispit: Pismeni	0 %	40 %		
Ispit: Pismeni			0 %	80 %

Nositelji



Izv. prof. dr.
sc.
**Mario
Matijević**



Prof. dr. sc.
**Krešimir
Trontl**

Za nastavnike

Popis studenata

Komentari

Izvedba

ID 240800

Ljetni semestar

2 ECTS

R0 Engleski jezik

R1 E-učenje

30 Predavanja

0 Seminar

0 Auditorne vježbe

0 Laboratorijske vježbe

0 Konstrukcijske vježbe



Satnica:
predavanja
1xtjedno po grupi

Ocenjivanje

85 izvrstan

75 vrlo dobar

60 dobar

50 dovoljan

Struktura IJMPNT kolegija

Tjedni plan nastave

1. Upoznavanje studenata s načinom izvođenja nastave, sadržajem i ciljevima predmeta.
2. Osnovni pojmovi i teorije javnog mnijenja.
3. Formiranje javnog mnijenja; utjecaj društva, medija, politike, kulture.
4. Istraživanje javnog mnijenja, ciljevi, pitanja, etika.
5. Struktura ankete.
6. Uzorkovanje i metode provedbe anketa.
7. Statističke metode obrade rezultata ankete.
8. Međuispit.
9. Interpretacija anketnih rezultata.
10. Izvještavanje o rezultatima ankete: liste, dijagrami, tablice.
11. Teorije prihvata novih tehnologija.
12. Upotreba rezultata ankete na formiranje javnog mnijenja u prihvatu novih tehnologija.
13. Timski rad.
14. Timski rad.
15. Završni ispit.

Gradivo
za MI

Gradivo za ZI
je cijeli kolegij

Struktura IJMPNT kolegija

Način ocjenjivanja

Vrsta provjere	Kontinuirana nastava		Ispitni rok	
	Prag	Udio u ocjeni	Prag	Udio u ocjeni
Sudjelovanje u nastavi	0 %	20 %	0 %	20 %
Međuispit: Pismeni	0 %	40 %	0 %	
Završni ispit: Pismeni	0 %	40 %		
Ispit: Pismeni			0 %	80 %

IJMPNT ishodi učenja

Ishodi učenja

1. Upoznati i razumjeti osnovne pojmove i teorije javnog mnijenja.
2. Opisati modele formiranja javnog mnijenja.
3. Dizajnirati, pripremiti i provesti anketu.
4. Provesti statističku obradu ankete.
5. Analizirati rezultate ankete.
6. Obavijestiti o rezultate ankete.
7. Analizirati utjecaj javnoj mnijenja na prihvat novih tehnologija.

*** Što je to javno mnijenje? * Kako se formira javno mnijenje?**

*** Kako se sastavlja anketa?**

*** Kako se analizira anketa?**

*** Kako se prezentira anketa?**

*** Kakv je utjecaj novih komunikacijskih tehnologija?**

Preporučena literatura

- K. Trontl, M. Matijević, "Istraživanje javnog mnjenja u prihvatu novih tehlogija", skripta predavanja (u izradi) + web prezentacije
- Moy Patricia, Bosch Brandon J. (2013.), Theories of Public Opinion, Berlin: De Gruyter Mouton
- Fink, Arlene (2003.), The survey kit, Sage Publications Ltd, 2nd edition
- Donsbach, W., Traugott, M. W. (2008.), The SAGE Public Opinion Research, Sage Publications Ltd
- Lamza-Posavec, V. (1995.), Javno mnjenje: teorije i istraživanje, Alinea Zagreb

<https://magazinplus.eu/kako-kreirati-javno-mnjenje/>



Uvodni pojmovi

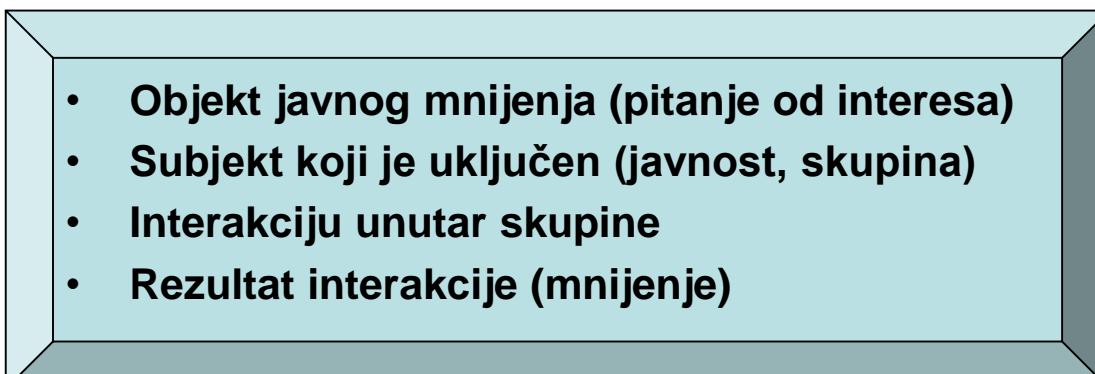
- **Koje termine ima naslov kolegija?**
 - “javno mnijenje”
 - “prihvat”
 - “nove tehnologije”
- Što predstavljaju pojedini termini a što cjelina?
- Koji je utjecaj na održivi i odgovorni razvoj?
- Koja je uloga svakog inženjera u tom kontekstu?
- **Javno mnijenje (javno mišljenje)**
 - Pojam prisutan u filozofiji, sociologiji, politici, psihologiji, povijesti, ...
 - Sve više istaknut u raznim oblicima komunikacije i govoru
 - Neki sinonimi su “opća klima”, “društvena atmosfera”, “stanje nacije”
 - Pojam “javno mnijenje” nije jednoznačno određen u znanosti !
 - *Prvi problem* dolazi od konceptualizacije “javnosti” i “mnijenja”
 - *Drugi problem* dolazi od različitog shvaćanja povezanosti u cjelinu

Uvodni pojmovi

- **Pojam “Javnost” (engl. Public)**
 - Dolazi od lat. “populus” (narod, svijet, mnoštvo ljudi)
 - Izvedenica lat. “publicus” (narodni, državni, javni)
 - Predstavlja nešto dostupno i otvoreno narodu
 - Primjeri su javni prostor, javni medij ili javni zakon
- **Pojam “Mnjenje” (engl. Opinion)**
 - Povijesno je imao dva suprotna smisla
 - *Iracionalni proces* koji rezultira vjerovanjem (suprotno znanju)
 - *Racionalni proces* prema okolini koji daje odnos prema pitanju
 - Suprotnost je i danas uočljiva u korištenju tog pojma
- **Pojam “Javno mnjenje” (engl. Public Opinion)**
 - Ovisi o shvaćanju pojmoveva “javnosti” i “mnjenja”
 - Postavlja se pitanje što od tog ima veću ulogu
 - Postavlja se pitanje što je točno stav javnosti

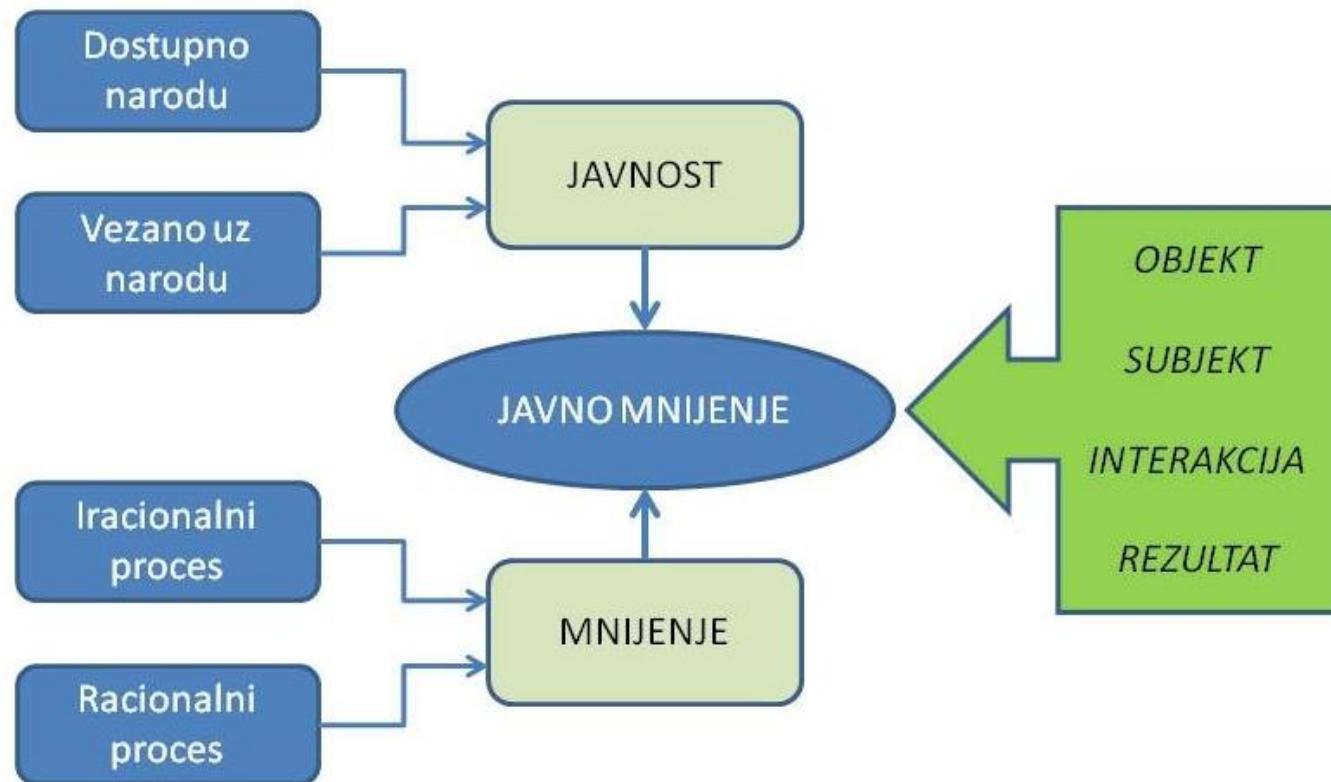
Uvodni pojmovi

- **Pojam “Javno mnjenje” (engl. Public Opinion)**
 - Stav javnosti može biti sumarni stav pojedinaca (*individualizam* tj. psihološko određenje)
 - Stav javnosti može biti interakcija unutar skupine (*kolektivizam* tj. sociološko određenje)
 - Stav javnosti može biti sinteza oba određenja (komunikatološki pristup)
 - Neovisno o pristupu i shvaćanju “javno mnjenje” obuhvaća:

- 
- Objekt javnog mnjenja (pitanje od interesa)
 - Subjekt koji je uključen (javnost, skupina)
 - Interakciju unutar skupine
 - Rezultat interakcije (mnjenje)

Uvodni pojmovi

- **Pojam “Javno mnjenje” (engl. Public Opinion)**
 - Grafički prikaz odnosa pojmoveva “javnost”, “mnjenje” i “javno mnjenje”



Uvodni pojmovi

- **Tehnološke inovacije**
 - Značajna uloga u razvoju ljudske civilizacije
 - To je traganje za novim spoznajama tj. tehnologijama za potrebe društva
 - Time društvo upotpunjuje trenutne potrebe ali i buduće želje
 - Moguća definicija tehnologije:
 - “*... primjena znanja u praktične svrhe ...*”
 - “*... društvena praksa koja utjelovljuje sposobnost društva da se transformira stvaranjem i manipulacijom ...*”
 - Neki autori ističu važnost integracije tehnologije i društvenog života !?
 - Neki autori ističu strah od prevelike integracije u ljudske živote !?
 - Što nam onda daju nove tehnologije?
 - Mogu rezultirati znatnim promjenama u društvu
 - Količina apsorpcije tehnologije ovisi o samom društvu
 - Mogu nositi i nove rizike (veliki brat koji uvijek gleda)
 - Mogu biti kontraverzne, npr. Biotehnologija, GMO, kloniranje i sl.

Uvodni pojmovi

- **Proces prihvata novih tehnologija**
 - Prihvat predstavlja stupnjeve pojedinca kroz koje prolazi od trenutka kada čuje za novu tehnologiju do trenutka prve upotrebe
 - Difuzija je proces širenja tehnologije u društvu
 - Koncept difuzije tehnologije
 - Javlja se u 19. st. U području antropologije i sociologije
 - Početkom 20. st. Poljoprivredna tehnologija u ruralnom području
 - Prof. Everett Rogers, ruralna sociologije (Ohio State, USA)
 - Značajno djelo “Difuzija inovacija” iz 1962. god.
 - Teorija prihvata tehnologije ide u 5 koraka:
 - Inovacija (ideja, novina)
 - Usvojitelj (pojedinc, organizacija, država)
 - Komunikacijski kanal (potreban za difuziju tehnologije)
 - Vrijeme (prihvat nije nikad trenutan)
 - Društveni sustav (mediji, politika, ekonomija i sl.)

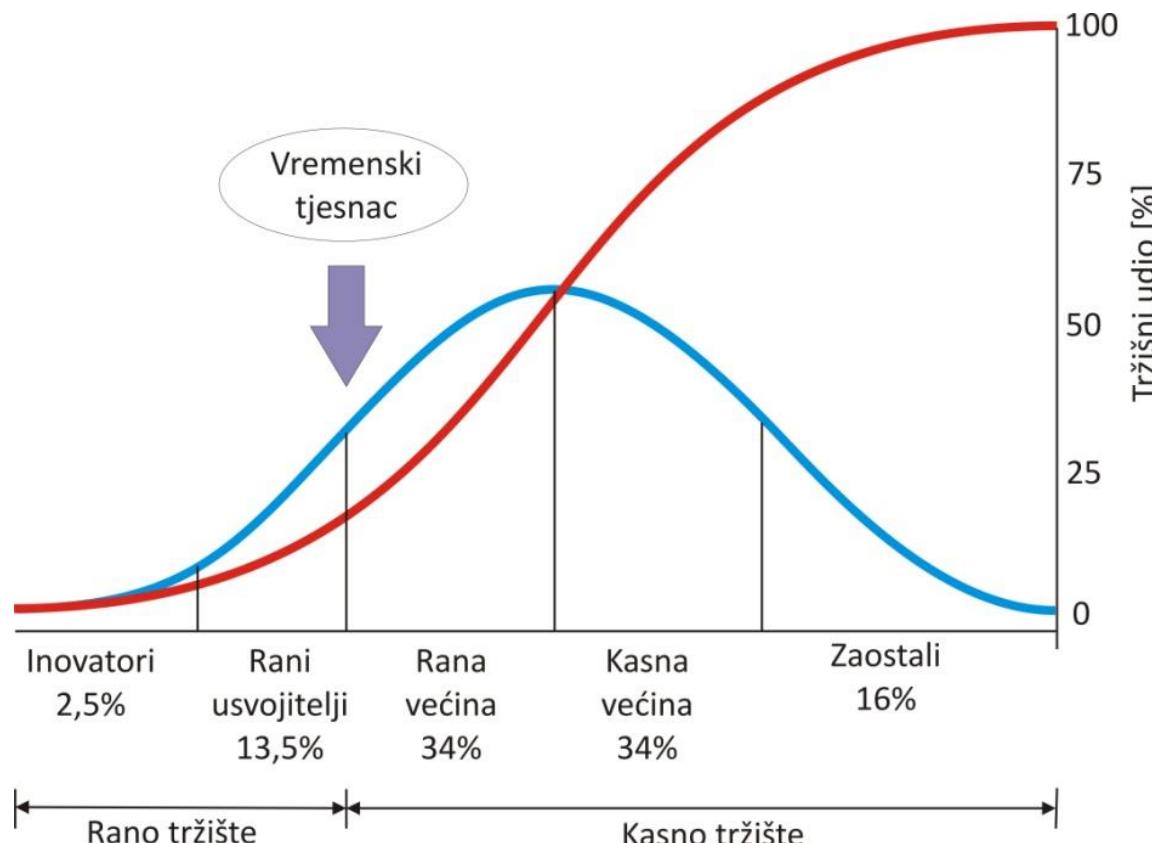
https://en.wikipedia.org/wiki/Everett_Rogers

Uvodni pojmovi

- **Proces prihvata novih tehnologija**
 - Proces difuzije tehnologije ide kroz 5 koraka:
 - Svjesnost (usvojitelj tek čuje za novost)
 - Mišljenje (usvojitelj se dodatno interesira)
 - Odluka (usvojitelj razmišlja o prihvatu ili odbacivanju)
 - Upotreba (usvojitelj postaje oprezni korisnik)
 - Potvrda (usvojitelj konačno odlučuje o tehnologiji)
 - Postoji 5 kategorija usvojitelja tehnologije
 - Inovatori (svjesno preuzimaju rizik)
 - Rani usvojitelji (imaju potrebne financije i obrazovanje)
 - Rana većina (malo kasnije usvajaju tehnologiju)
 - Kasna većina (skeptični i slabijih financija)
 - Zaostali (kasni prihvat i averzija prema novinama)
 - Postoje 3 zasebne kategorije usvojitelja tehnologije
 - Promicatelji (uglavnom inovatori)
 - Vratari (kontrola nad informacijama)
 - Vođe (glavna uloga u formiranju mišljenja)

Uvodni pojmovi

- **Proces prihvata novih tehnologija**
 - Grafički prikaz kategorija usvojitelja (plavo) kao $\pm\sigma$ intervali
 - Prikazuje se i dio tehnologije na tržištu (crveno)
 - Os x ujedno prikazuje i vrijeme prihvata tehnologije



Difuzija inovacija prema Rogersu, model korišten u studijama komunikacije i prihvata novih tehnologija

Uvodni pojmovi

- **Uloga inženjera elektrotehnike i računarstva**
 - Da li inženjer mora razmišljati o ovim novim pojmovima? (očito DA)
 - Rezolucija UN iz 2015. sa 17 ciljeva održivog razvoja:
 - Globalni plan protiv siromaštva, zaštite Zemlje i boljeg života
 - Ciljana godina ostvarenja 2030. je vrlo blizu
 - Hitne mјere protiv klimatskih promjena
 - Cilj nije ostvariv bez nove industrijske revolucije
 - Nova industrijska revolucija dolazi od novih tehnologija (Rifkin):
 - **(I) Komunikacija (II) Energetika (III) Mobilnost**

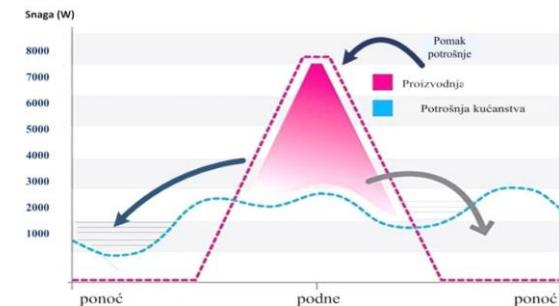
Industrijska revolucija	Energija	Komunikacija	Mobilnost
1.	Ugljen (parni stroj)	Parni tiskarski stroj	Vlak (parni stroj)
2.	Nafta (motor s unutarnjim sagorijevanjem)	Telefon	Automobil (H. Ford i pomicna traka)
3.	Obnovljivi izvori energije	Internet	Električna vozila

Uvodni pojmovi

• Uloga inženjera elektrotehnike i računarstva

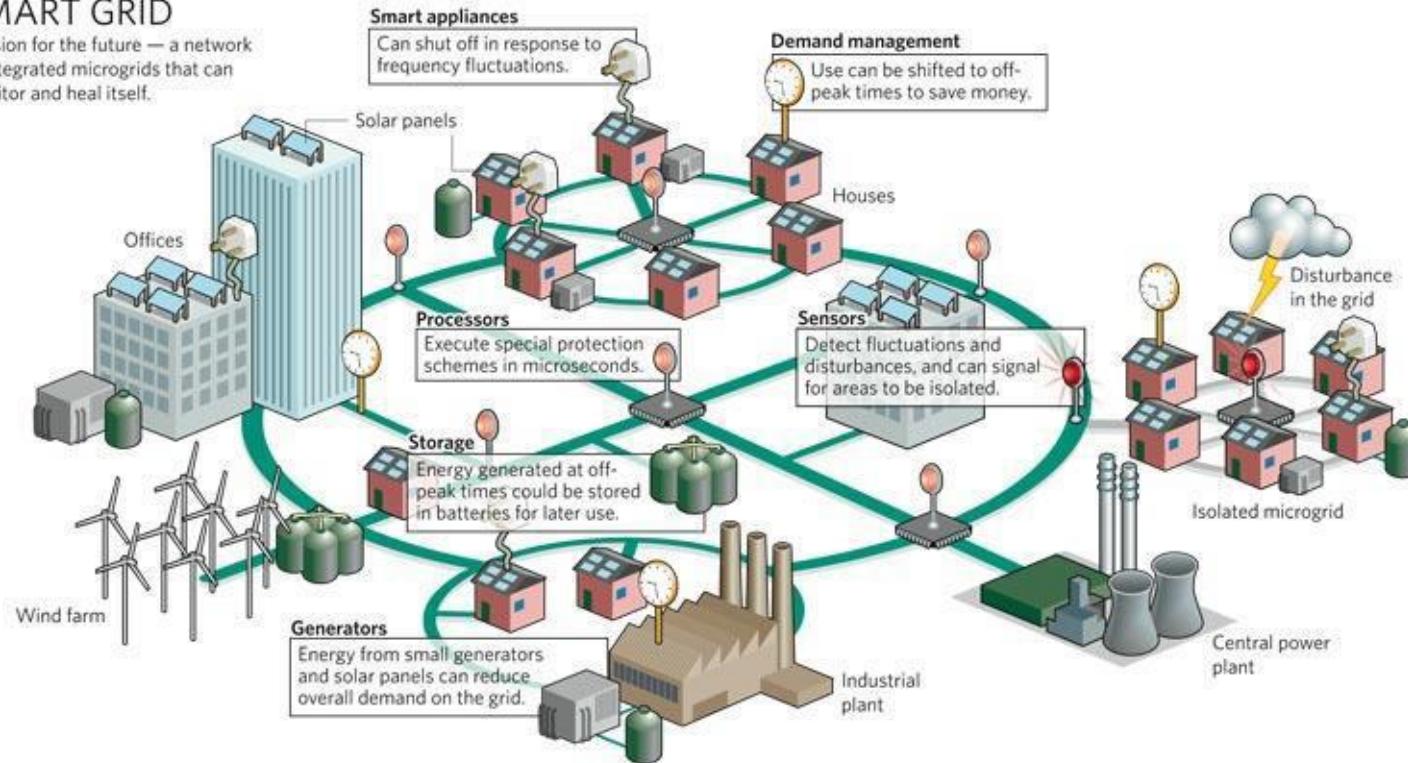
– Treća ind. Revolucija prema Rifkinu znači:

- Tranziciju prema obnovljivim izvorima energije
- Zgrade kao zelene mikro-elektrane s OIE
- Spremnici energije u svim zgradama
- Pametne energetske mreže za kupnju/prodaju energije (IOT, AI)
- Tranzicija prema električnim vozilima s IT tehnologijom



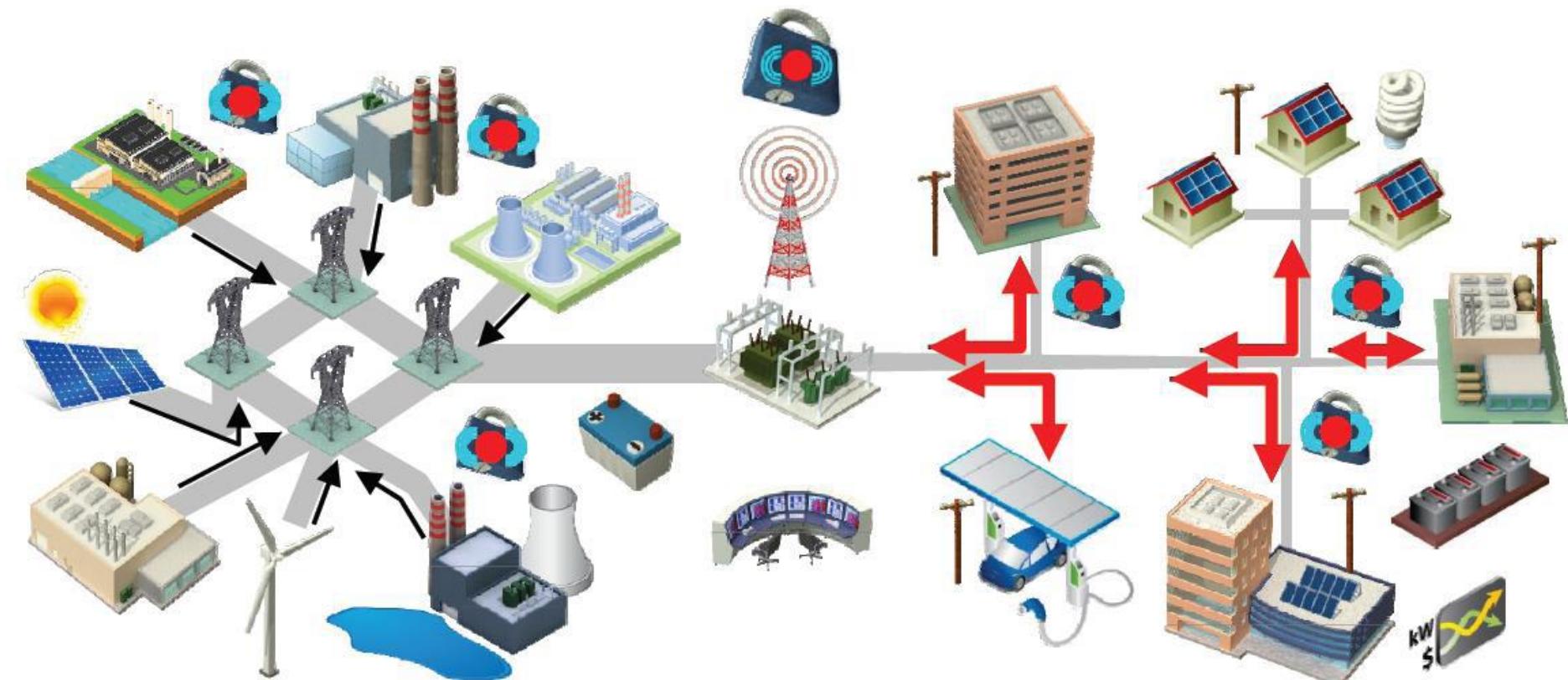
SMART GRID

A vision for the future — a network of integrated microgrids that can monitor and heal itself.



Uvodni pojmovi

- **Uloga inženjera elektrotehnike i računarstva**
 - Koncept “pamete EE mreže” (engl. Smart Grid)
 - Kontrola proizvodnje, potrošnje, monitoring mreže, IT komunikacija, ...



Uvodni pojmovi

- **Uloga inženjera elektrotehnike i računarstva**
 - Ispunjene ciljeve UN-a traži prihvatanje novih tehnologija
 - Ponašanje i djelatnost inženjera je propisana pravilnicima i zakonima
 - Statut FER-a u članku 5. kaže što je obveza nastavnika:
 - “*... odgajati studente kao savjesne i etične građane u skladu s kodeksom ponašanja akademskih građana.*”
 - Principi inženjerstva iz 2005. (UK, The Royal Academy of Engineering)
 - “*Gledajte dalje od vlastite lokacije i neposredne budućnosti*”
 - “*Inovirajte i budite kreativni*”
 - “*Tražite ujednačeno rješenje*”
 - ... (ukupno 14 stavki)
 - Međunarodna organizacija računalnih stručnjaka ACM (kodeks)
 - “*Postupci računalnih stručnjaka mijenjaju svijet. Kako bi djelovali odgovorno, trebali bi razmišljati o širim učincima svoga rada, dosljedno podržavajući javno dobro.*”

Uvodni pojmovi

- **Uloga inženjera elektrotehnike i računarstva**
 - Ispunjene ciljeve UN-a traži prihvatanje novih tehnologija
 - Ponašanje i djelatnost inženjera je propisana pravilnicima i zakonima
 - Kodeks ovlaštenih inženjera elektrotehnike RH:
 - “*Ovlašteni inženjeri dužni su strogo se pridržavati načela zaštite okoliša i održivog razvoja na način da:*
 - *A) upotrijebe svoje stručne sposobnosti kako bi se postigla najbolja tehnička rješenja koja će pridonijeti zdravom i ugodnom okruženju ljudi u otvorenim i zatvorenim prostorima;*
 - *B) nastoje ostvariti rješenja uz najmanju moguću potrošnju sirovina i energije, te najmanje moguće stvaranje otpada i bilo kakvog onečišćenja i oštećenja okoliša;*“
 - Kako se gleda na studente FER-a?
 - Inovatori i rani usvajatelji novih tehnologija
 - Vođe prilikom formiranja mišljenja o novih tehnologijama
 - Odgovorni prilikom informiranja ostalih o potrebi novih tehnologija

Uvodni pojmovi

- I konačno “punch-line” ...
 - Mišljenje javnosti je ključno za prihvat novih tehnologija!
 - Postoje određeni izazovi:
 - Spremnost javnosti na prihvat nove tehnologije?
 - Kako ocijeniti potporu javnosti novoj tehnologiji?
 - Kako utjecati na promjenu stava javnosti?
 - ...
 - Istraživanje javnog mijenja daje potrebne odgovore!
 - Stoga smo uveli kolegij jednostavnog i lako pamtljivog naslova:
“Istraživanje javnog mnijenja u prihvatu novih tehnologija” tj. IJMPNT

Software

- Prikupljanje podataka:
 - Qualtrics CoreXM.
 - SurveyMonkey.
 - Google Workspace.
 - Zoho Survey.
 - Jotform.
 - QuestionPro.
 - **Google Surveys.**
 - Typeform.
- Obrada podataka:
 - MonkeyLearn
 - **Excel**
 - Crunch.io
 - NVIVO
 - Marketsite
 - SPSS Statistics
 - KnowledgeHound
 - Displayr
 - Thematic

Klasično prikupljanje podataka – anketari – “face to face”

Telefonsko anketiranje

Inicijalna anketa

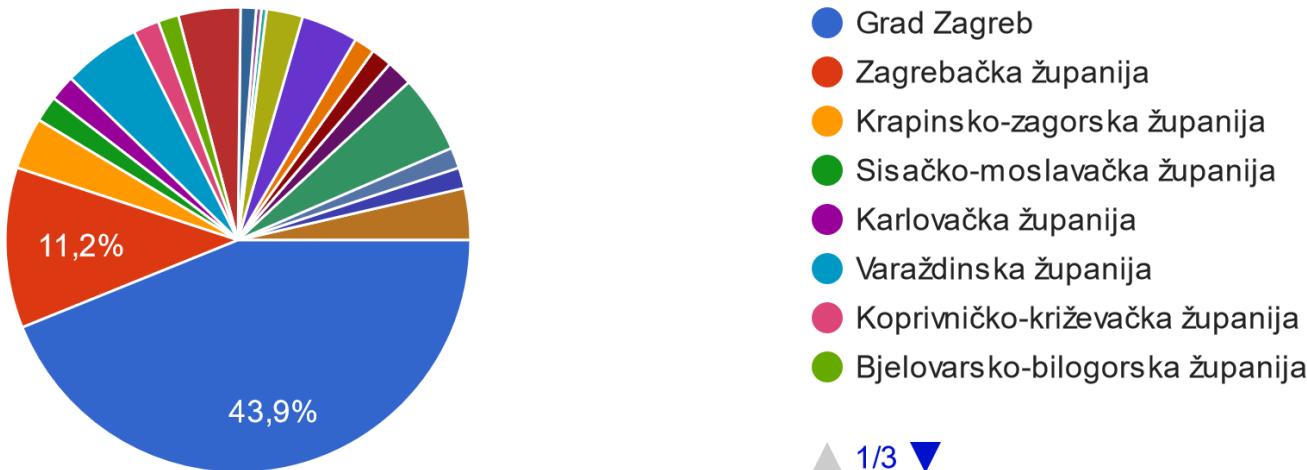
- Svrha:
 - Podloga za pripremu timskog rada
 - Praktični uvid u strukturiranje anketnog obrasca (tri tematske cjeline)
 - Praktični uvid u nedostatke ankete i slabo postavljena anketna pitanja
 - Praktičan uvid u obradu i prezentaciju
 - Zabava

Napomena: rezultati ankete preuzimani su s Google-a tijekom dva dana – zato ukupan broj ispitanika varira – u realnom okruženju takva obrada podataka **nije valjana** – za potrebe ove prezentacija ne igra ulogu – Google nudi mogućnost “neprihvaćanja odgovora”

Podloga za pripremu timskog rada

Iz koje županije potječete?

278 odgovora



▲ 1/3 ▼

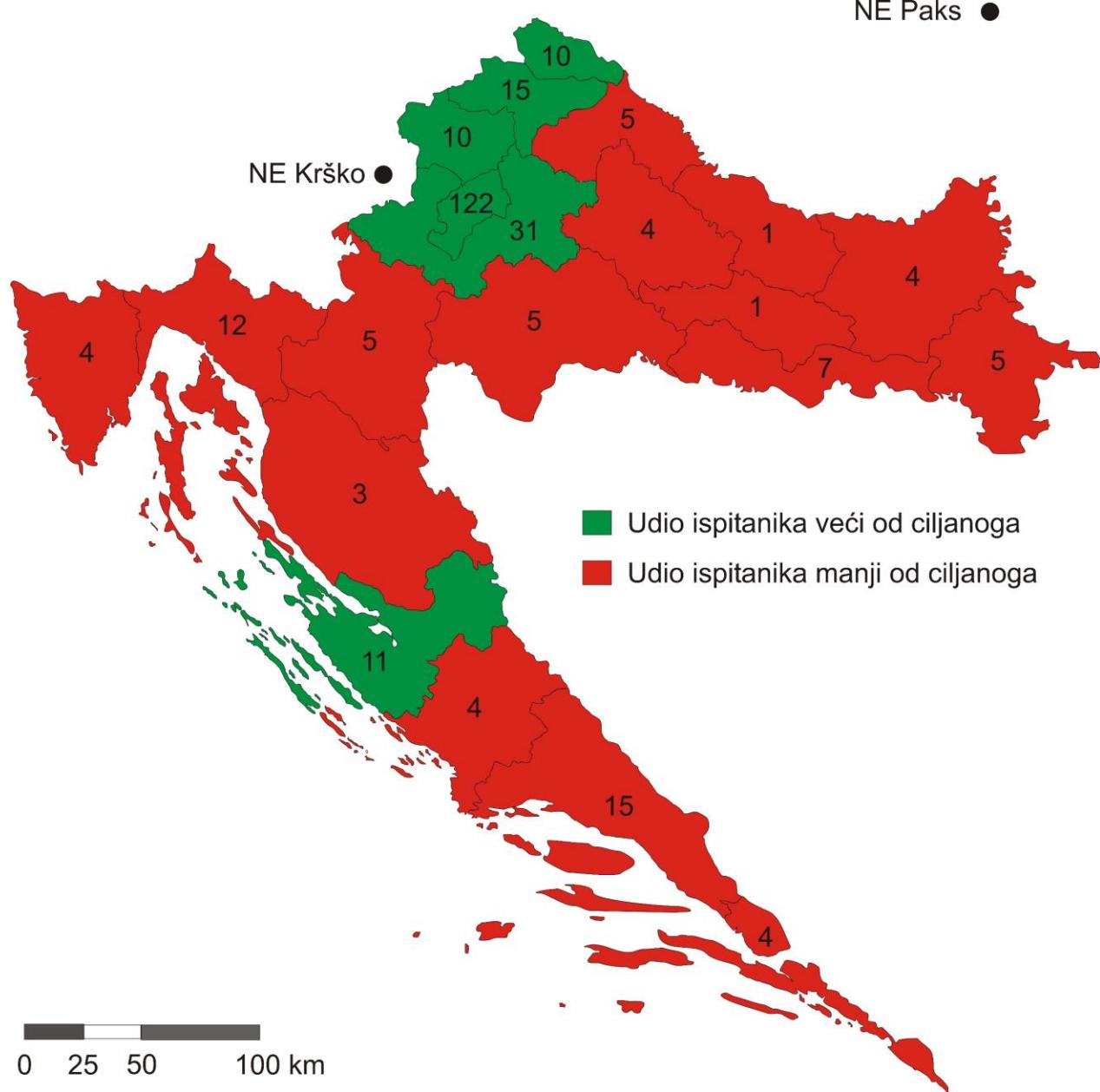
Automatska Google prezentacija – efektna, ali manjkava ...

Tablična prezentacija – manje efektivna, ali pruža više informacija

Županija	Ispitanika	Županija	Ispitanika
Bjelovarsko-bilogorska	4	Požeško-slavonska	1
Brodsko-posavska	7	Primorsko-goranska	12
Dubrovačko-neretvanska	4	Sisačko-moslavačka	5
Grad Zagreb	122	Splitsko-dalmatinska	15
Istarska	4	Šibensko-kninska	4
Karlovačka	5	Varaždinska	15
Koprivničko-križevačka	5	Virovitičko-podravska	1
Krapinsko-zagorska	10	Vukovarsko-srijemska	5
Ličko-senjska	3	Zadarska	11
Međimurska	10	Zagrebačka	31
Osječko-baranjska	4		

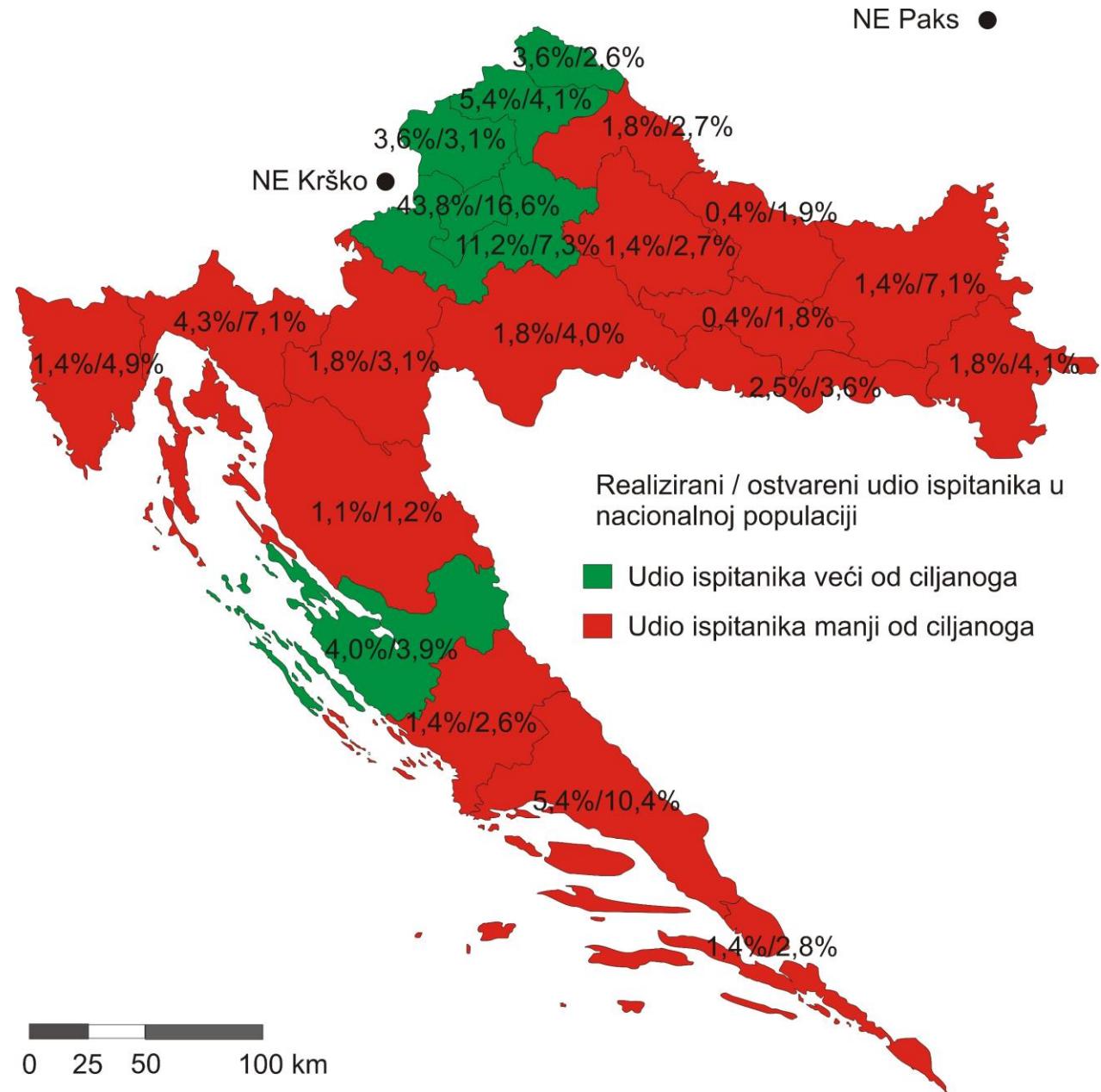
Slikovna prezentacija

- Vezana uz neki uvjet (u ovom slučaju da li broj ispitanika zadovoljava kriterij stratificiranog uzorka)
- Efektna
- Vremenski zahtjevna
- Moguće poboljšanje – realizirani i potrebni u postotcima



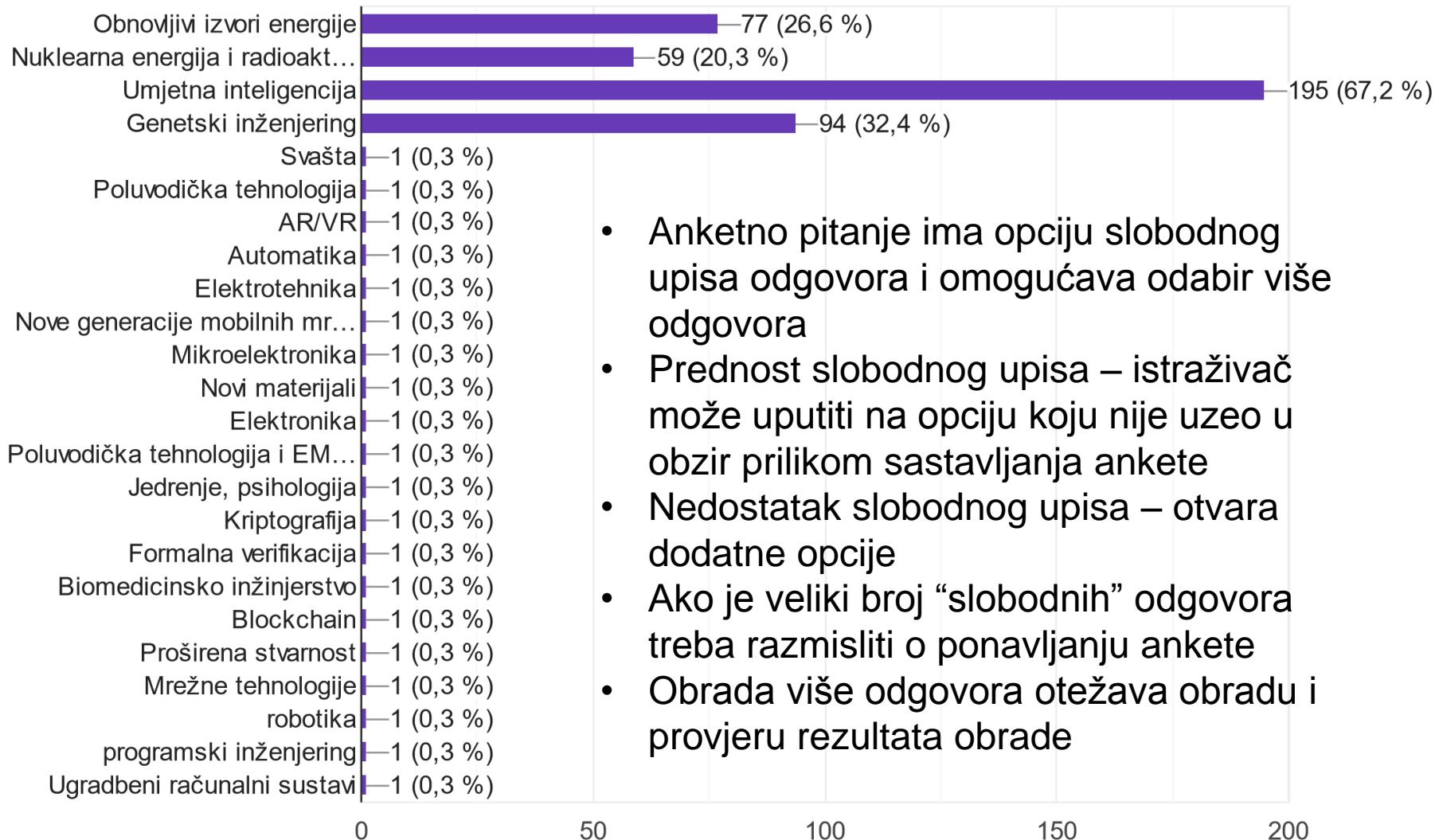
Slikovna prezentacija

- Efektno s puno informacija – možda previse – teško čitljiva slika



Koja od navedenih tehnologija Vas najviše zanima?

290 odgovora

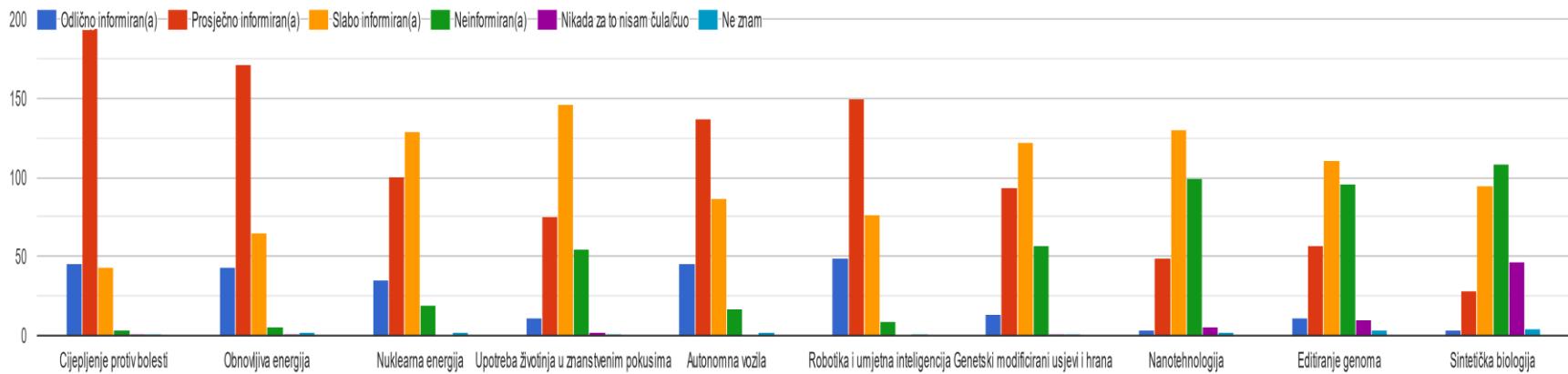


- Kakva je distribucija odgovora o interesentnim tehnologijama po pojedinim županijama?
- Automatska Google obrada podataka ne nudi odgovor na postavljeno pitanje!
- Potrebno je preuzeti “sirove podatke” i obraditi ih u odgovarajućem software-u
- Jedna je mogućnost Excel

Županija	Obnovljivi izvori energije	radioaktivni otpad	Nuklearna energija I	Umjetna inteligencija	Genetski inženjering	Ostalo
Grad Zagreb	39	30	85	41	0	0
Zagrebačka županija	13	8	17	7	0	0
Krapinsko-zagorska županija	1	3	7	3	0	0
Sisačko-moslavačka županija	0	0	0	0	0	0
Karlovačka županija	3	2	4	1	0	0
Varaždinska županija	3	1	13	5	0	0
Koprivničko-križevačka županija	0	1	3	0	0	0
Bjelovarsko-bilogorska županija	1	2	2	2	0	0
Primorsko-goranska županija	2	1	8	3	0	0
Ličko-senjska županija	1	1	2	2	0	0
Virovitičko-podravska županija	1	0	1	0	0	0
Požeško-slavonska županija	0	0	1	0	0	0
Brodsko-posavska županija	2	1	4	4	0	0
Zadarska županija	3	1	7	3	0	0
Osječko-baranjska županija	0	0	3	2	0	0
Šibensko-kninska županija	1	0	3	0	0	0
Vukovarsko-srijemska županija	2	2	6	3	0	0
Splitsko-dalmatinska županija	3	3	13	8	0	0
Istarska županija	1	1	3	1	0	0
Dubrovačko-neretvanska županija	1	0	3	1	0	0
Međimurska županija	0	0	6	4	0	0

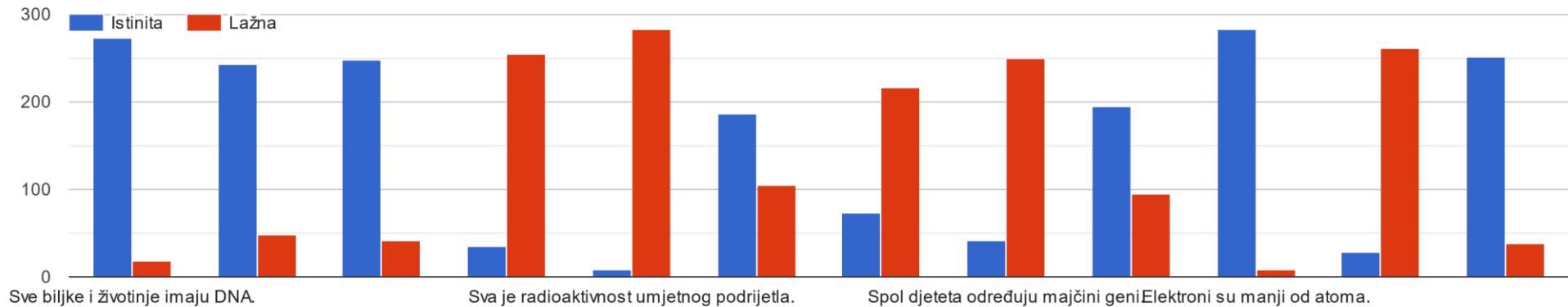
Koliko se osjećate informiranima o svakoj od navedenih tema?

Koliko se osjećate informiranima o svakoj od navedenih znanstvenih tema?



Previše podataka, teško čitljivo, razmisliti o grupiranju ...

Molimo Vas da ocijenite istinitost sljedećih tvrdnji:

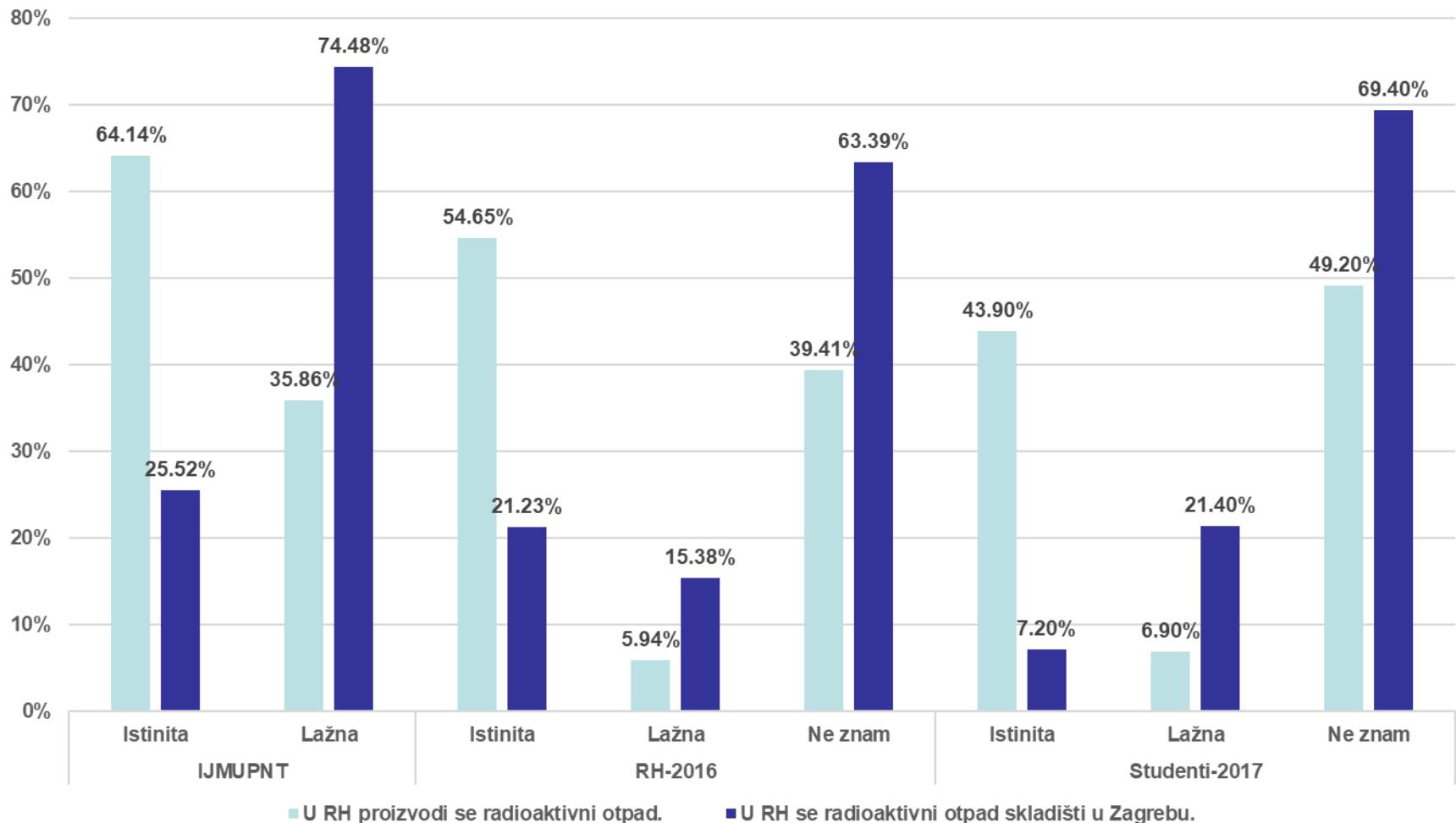


Neupotrebljivo – nedostaju podaci na x osi – nužna obrada u primjerice Excel-u

Također, ako želimo usporediti podatke s nekim drugim izvorima nužna je obrada u primjerice Excel-u

Nedostaje i podatak koji je odgovor točan

Radioaktivni otpad



Obje izjave su istinite!



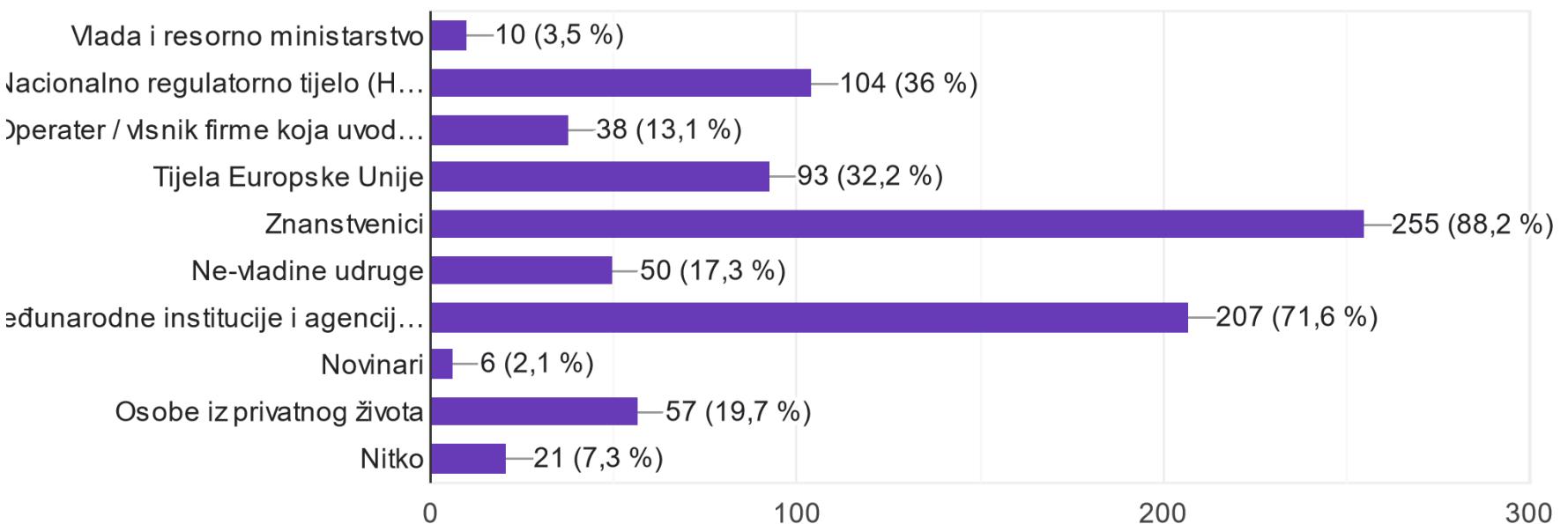
	IJMUPNT	UK-2019		
	Istinita	Lažna	Istinita	Lažna
Sve biljke i životinje imaju DNA.	93.79%	6.21%	93.00%	7.00%
Kisik koji udišemo potječe od biljaka.	83.45%	16.55%	85.00%	15.00%
Kopiranje živih bića rezultira genetski identičnim kopijama.	85.52%	14.48%	75.00%	25.00%
Kod osobe koja konzumira genetski modificirano voće može doći do modifikacije gena.	12.07%	87.93%	27.00%	73.00%
Sva je radioaktivnost umjetnog podrijetla.	2.76%	97.24%	30.00%	70.00%
Spol djeteta određuju majčini geni.	14.14%	85.86%	34.00%	66.00%
Više od polovice ljudskih gena identično je mišjim genima.	67.24%	32.76%	58.00%	42.00%
Elektroni su manji od atoma.	97.24%	2.76%	55.00%	45.00%
Laser radi na principu fokusiranja zvučnih valova.	10.00%	90.00%	48.00%	52.00%
Jedan kilogram olova ima istu masu na Zemlji i na Mjesecu.	86.55%	13.45%	37.00%	63.00%

Zelena boja označava točan odgovor

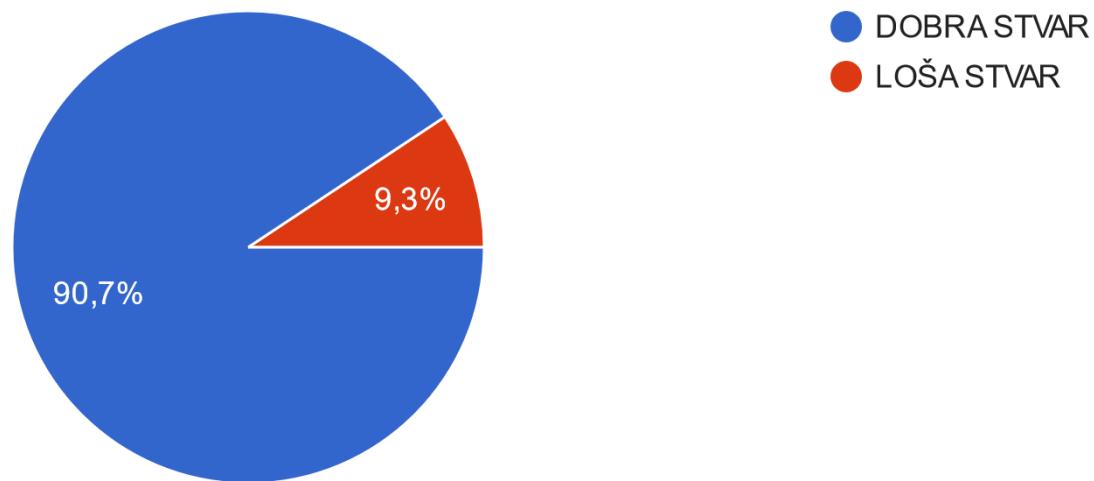
UK-2019 – UK Department for Business, Energy & Industrial Strategy:
“Public attitudes to science 2019”, UK GOV, 2020.

U koja tri (3) od navednih izvora informacija biste imali najviše povjerenja kada je u pitanju nova tehnologija?

289 odgovora

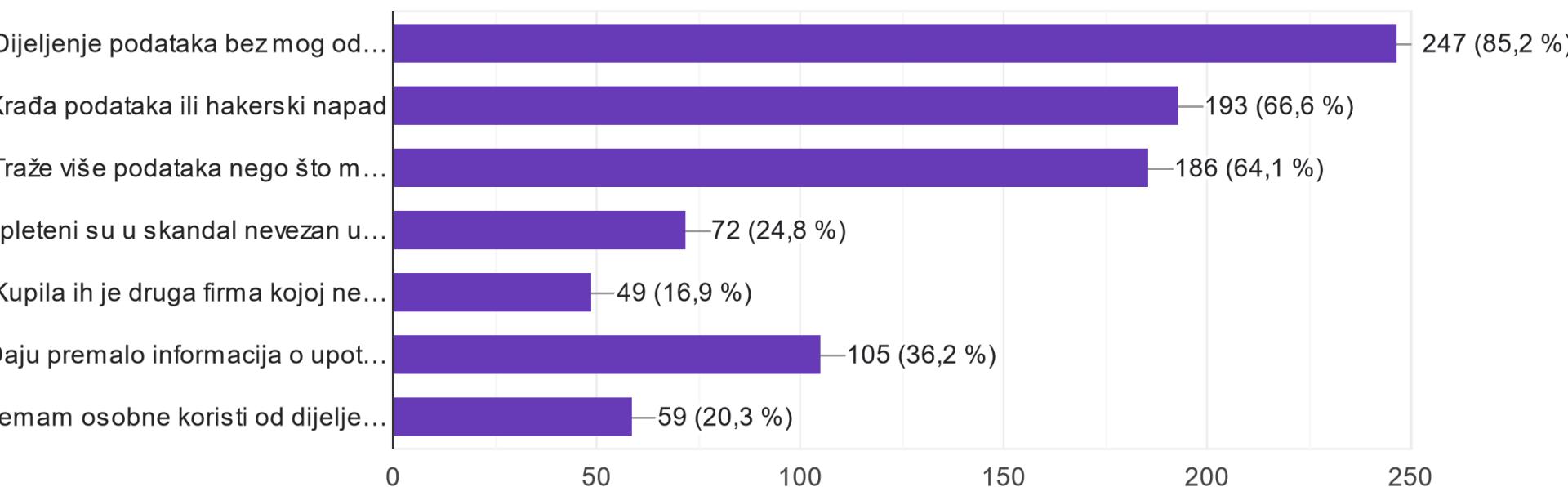


Ravoj umjetne inteligencije je
290 odgovora



Odaberite tri (3), za Vas najvažnija, razloga gubitka povjerenja u organizaciju koja prikuplja, pohranjuje i koristi Vaše osobne podatke.

290 odgovora





Sveučilište u Zagrebu

FAKULTET ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

Istraživanje javnog mnjenja u prihvatu novih tehnologija

- Osnovni pojmovi i teorije javnog mnjenja -

Prof. dr. sc. Krešimir Trontl

Izv. prof. dr. sc. Mario Matijević

Zavod za primijenjenu fiziku FER-a

kresimir.trontl@fer.hr

mario.matijevic@fer.hr

ak. god. 2022./2023.

Povijesni pregled

- **Definicija pojma “Javno mnjenje”**
 - Problematično, nije jednoznačno! (vidi Uvodno predavanje)
 - Razlike dolaze od shvaćanja pojmoveva “javnosti” i “mnjenja”
 - Cilj je predavnja dati “okvirnu sliku” tih teoretskih pojmoveva
 - Analiza antičke i liberalne filozofije (naravno) premašuje okvire kolegija
 - Studenti skeptici se upućuju na Filozofski fakultet ☺



FER: minimalno teorijsko izlaganje, primjena u tehničkom području



FFZG: temeljito teorijsko izlaganje, primjena u humanističkom području

Povijesni pregled

- **Pojam “Javnost”**
 - Engl. “public” dolazi od lat. “populus” (narod)
 - Javlja se u 2. st.pr.Kr. iz lat. Izvedenice “publicus”
 - Rimljani prepoznaju dva značenja te riječi:
 - (1) opća dostupnost, otvorenost i pristupačnost kao “javno mjesto”
 - (2) stvari od općeg interesa, tj. državni i službeni poslovi
 - Lat. “res publica” znači “javni posao” -> **“republika”**
 - Današnje značenje tog pojma:
 - Nešto što je dostupno narodu npr. “javni prostor” ili “javni medij”
 - Nešto vezano uz državne poslove npr. “javni zakon” ili “javna služba”
 - Shvaćanje pojma “javnosti” kroz povijest:
 - Bilo ovisno o trenutnom društvenom uređenju
 - Bilo je vezano uz vladajuću manjinu

Povijesni pregled

- **Pojam “Javnost” kroz povijest**
 - Robovlasničko društvo
 - “javnost” čine slobodni građani
 - Feudalno društvo
 - “javnost” čini gospodar
 - Kraljevski absolutizam
 - “javnost” čini monarh
 - Komunistička zajednica
 - “javnost” čini besklasno radničko društvo
 - Demokratsko društvo
 - “javnost” čine svi građani



[https://hr.wikipedia.org/wiki/
Ropstvo_u_starom_Rimu](https://hr.wikipedia.org/wiki/Ropstvo_u_starom_Rimu)



[https://enciklopedija.hr/n
atuknica.aspx?ID=19403](https://enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=19403)



[https://hr.wikipedia.org/wiki/
Luj_XIV._kralj_Francuske](https://hr.wikipedia.org/wiki/Luj_XIV._kralj_Francuske)



[https://enciklopedija.hr/n
atuknica.aspx?ID=32694](https://enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=32694)



[https://hr.wikipedia.org/wiki/
Demokracija](https://hr.wikipedia.org/wiki/De
mokracija)

Povijesni pregled

- **Pojam “Javnost”**
 - Zapadne (razvijene) EU zemlje u 17.-18.st
 - Javlja se tzv. “književna” ili “literarna javnost”
 - Čine ju književnici, filozofi, kritičari...inicijalno dio plemstva
 - Širi se vremenom i na ostale društvene slojeve
 - *Smatra se početkom građanske političke javnosti*
 - Socijalna psihologija daje višestruku definiciju “javnosti”
 - *“...skupina ljudi koji, suočeni sa sličnim problemom, prepoznaju taj problem i organiziraju se kako bi ga riješili”* (John Dewey, situacijska def.)
 - Situacijska teorija javnosti prema James E. Grunig uvodi:
 - **Nejavnost** (koja nema problema)
 - **Latentna javnost** (koja ima problem)
 - **Svjesna javnost** (koja prepoznaže da imaju problem)
 - **Aktivna javnost** (koja poduzima radnje)

Povijesni pregled

- **Pojam "Javnost"**
 - Nesituacijski koncept javnosti prema K. Hallahan-u
 - "... skupina ljudi koji su povezani s organizacijom, koji pokazuju različite stupnjeve aktivnosti-pasivnosti i koji bi mogli (ili možda neće) komunicirati s drugima u vezi s njihovim odnosom s organizacijom."
 - Autor Hallahan predlaže 5 kategorija (vidi tablicu niže)

	Nema uključenosti	Niska uključenost	Visoka uključenost
Veliko znanje	-	Svjesna javnost	Aktivna javnost
Malo znanje	-	Neaktivna javnost	Pobudjena javnost
Nema znanja	Nejavnost	-	-

Kategorizacija javnosti prema K. Hallahanu

Povijesni pregled

- Pojam “Javnosti” prema pojmu “Gomile”

JAVNOST

GOMILA

Neformalni i nestalni društveni oblik

Racionalni odnos

Emocionalni
odnos

Sposobnost
rasuđivanja i
raspravljanja

Sposobnost
osjećaja i
empatije

Suprotstavljanje i
raspravljanje

Jedinstvo

Elementi javnosti (lijevi stupac) i gomile (desni stupac)

Povijesni pregled

- Pojam “Javnosti” prema pojmu “Mase”



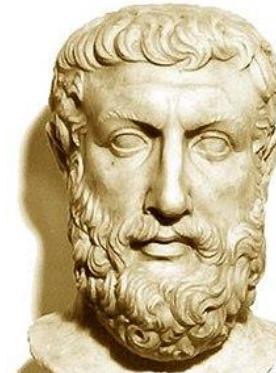
Elementi javnosti (lijevi stupac) i mase (desni stupac)

“The public and the mass may be most readily distinguished by their dominant modes of communication: in a community of publics, discussion is the ascendant means of communication, and the mass media, if they exist, simply enlarge and animate discussions of another. In a mass society, the dominant type of communication is the formal media, and the publics become mere media markets: all those exposed to the contents of given mass media”

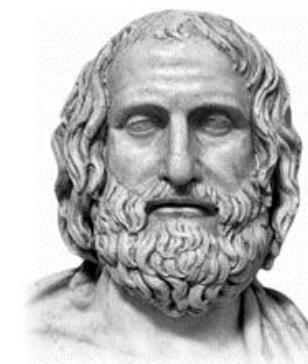
C. Wright Mills “The Power Elite”,
1956., Oxford University Press,
New York

Povijesni pregled

- **Pojam “Mnjenje” – antičko doba**
 - “doxa” se pojavljuje u 6 st.pr.Kr. pred-Sokratovi filozofi
 - Djela su fragmentirana i slabo očuvana stoga teška za analizu
 - Npr. spjev “O prirodi”, Parmenid (6 st.pr.Kr.)
 - Cijenjeni grčki filozof iz Eleje
 - očuvano 160/800 stihova
 - Uvod (“Prooimos”)
 - Put istine (“Aletheia”)
 - Put privida/vjerovanja (“Doxa”)
 - Osjetila vode lažnim i varljivim spoznajama
 - Protagora, sofistička grčka škola (5 st.pr.Kr.)
 - Sugerira kako je znanje relativno i ovisi o pojedincu
 - Ne postoji absolutna istina, procjena je relativna
 - Smatra se ocem relativizma
 - Čovjek je samostalno biće
 - Čovjek je mjera spoznaje i etike
 - “... čovjek je mjera svih stvari, onih koje jesu da jesu, a onih koje nisu da nisu...”



<https://hr.wikipedia.org/wiki/Parmenid>

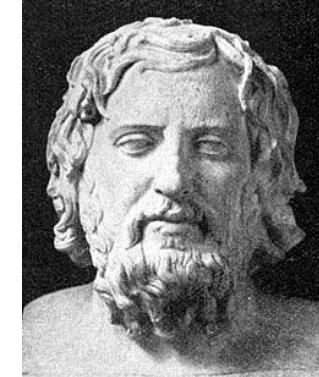


<https://enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=50733>

Povjesni pregled

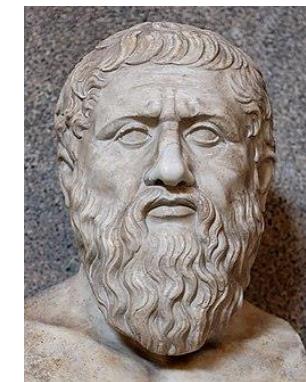
- **Pojam “Mnjenje” – antičko doba**

- Ksenofont (430-354 pr.Kr.), starogrčki povjesničar
 - “... doxa je neartikuliran, pomjenjiv i politički irelevantan sud svojstven neobrazovanoj gomili i stoga u suprotnosti s razumom vladajuće manjine...”
 - Sljedbenik i učenik Sokrata (469-399 pr.Kr.)
 - Osporavan kao filozof u smislu da misao u njegovim dolazi od Sokrata



<https://hr.wikipedia.org/wiki/Ksenofont>

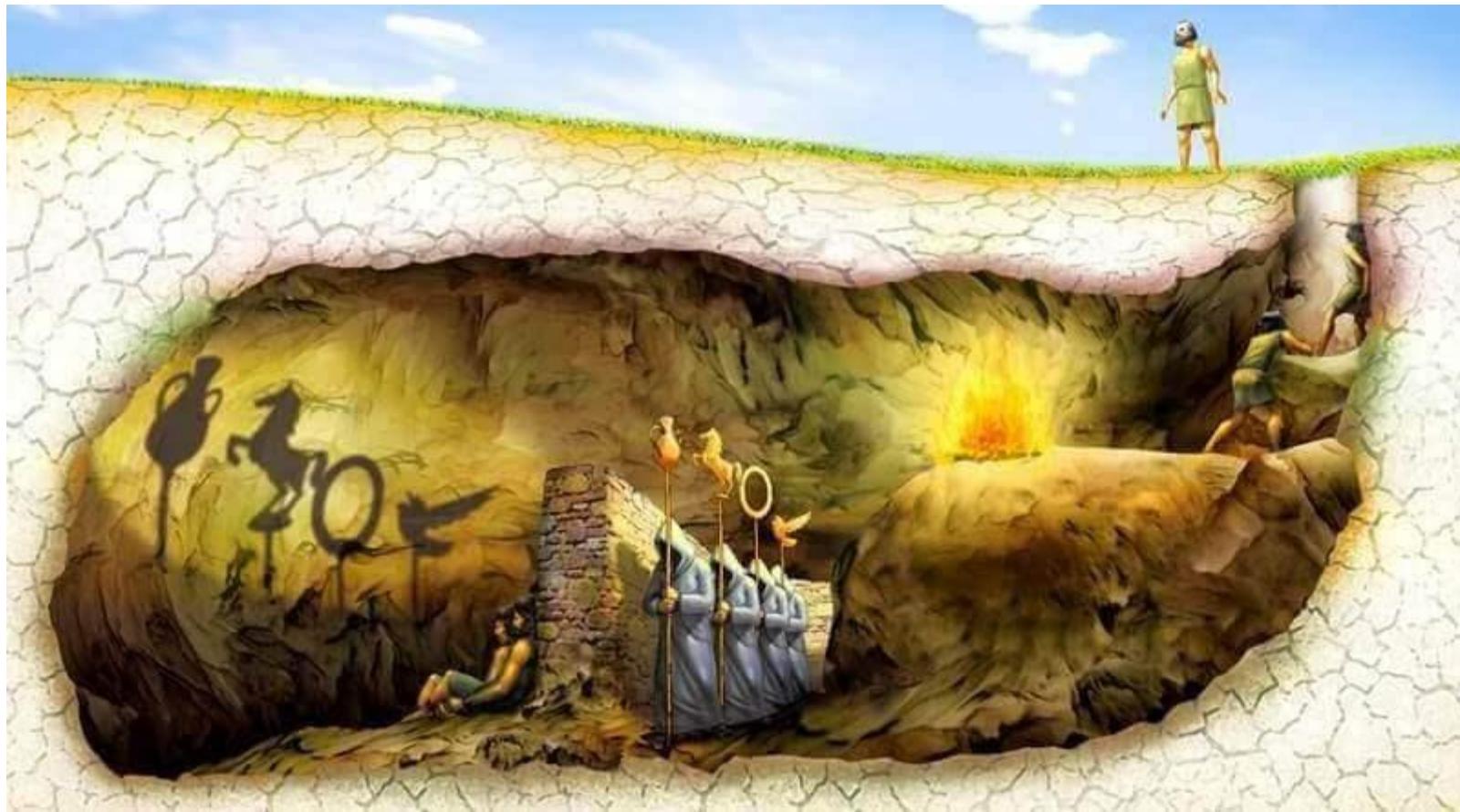
- Platon (427-347 pr.Kr.), grčki filozof
 - Sokratov učenik, Aristotelov učitelj, osnivač Akademije
 - Bavio se gnoseologijom(!?) i epistemologijom(!??)
 - Prihvaća Protagorin (relativan) stav
 - Smatra da se može postići pouzdano znanje
 - Teoriju spoznanje nije uspio sistemski obraditi
 - Najznačajnije djelo “Država” s alegorijom linije spoznaje



<https://hr.wikipedia.org/wiki/Platon>

Povijesni pregled

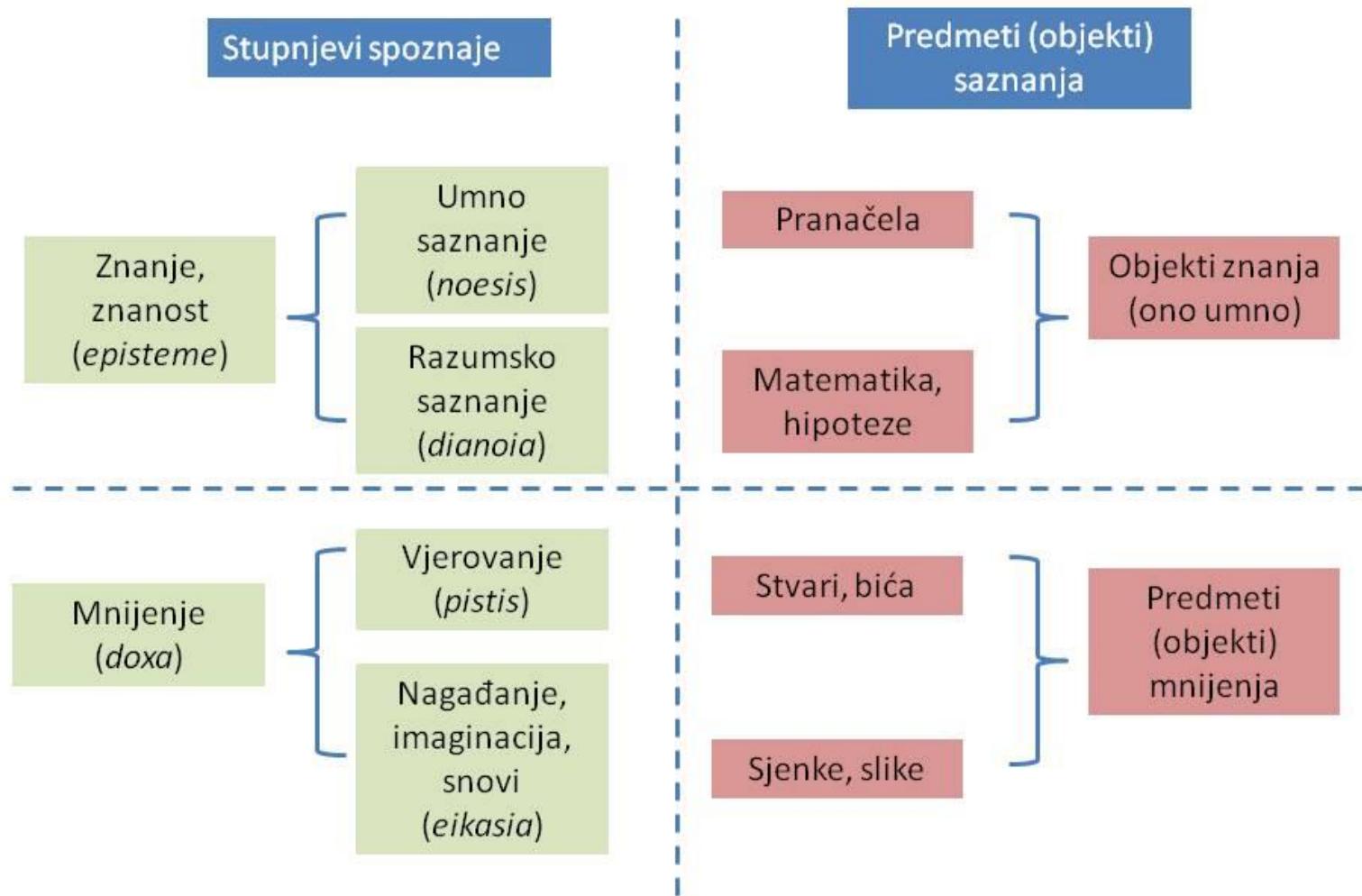
- **Pojam “Mnjenje” – antičko doba**
 - Platon, grčki filozof (427-347 pr.Kr.)



Sjenke i zvukovi su istina za zatočene špiljske ljude – alegorija koja tumači razliku između “istine” i “privida” te pokazuje put stjecanja znanja prema Platonu (tzv. linija spoznaje)

Povijesni pregled

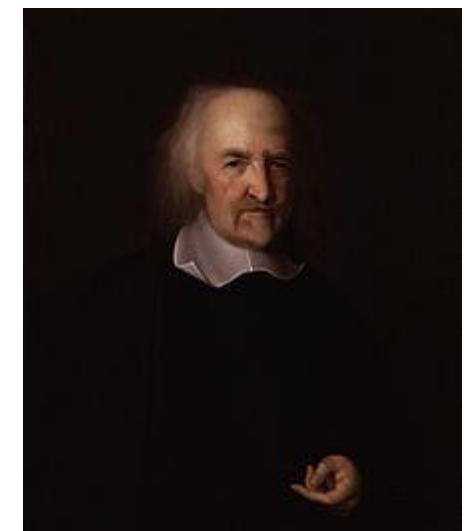
- **Pojam “Mnjenje” – antičko doba**
 - Platon, grčki filozof (427-347 pr.Kr.)



Put stjecanja znanja prema Platonu (tzv. linija spoznaje)

Povijesni pregled

- **Pojam “Mnjenje” – novi vijek**
 - Antička “doxa” (niži stupanj spoznaje, dvojbeni sud)
 - Aristotelov pristup (izvor istine i znanosti)
 - Prevladavaju do sredine 17. st.
 - Thomas Hobbes (1588-1679), engl. filozof
 - Tvrdi da je mijenje odvojeno ili čak suprotno istini
 - Mijenje je promjenjivo i izvor političkih problema
 - Ljudi svoja mijenja brkaju sa istinom
 - Nekontrolirano mnjenje vodi prema građanskom ratu
 - Većina ljudi svoja mijenja dobiva od obrazovane manjine
 - Sveučilište daje “odobreni” skup mišljenja za ostale
 - To je politički mehanizam kontrole sukoba

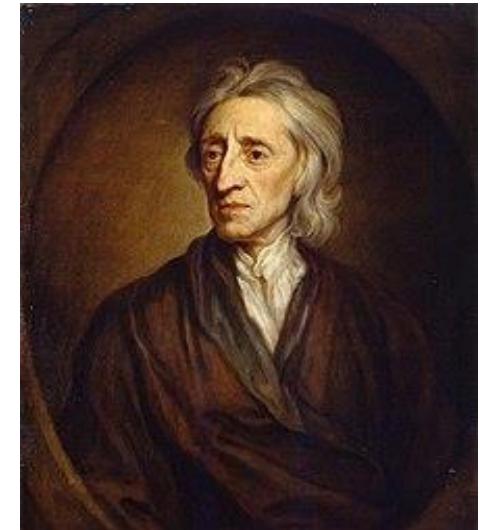


“... ljudski umovi su prazne stranice koje čekaju da ih napišu oni koji mogu stvratiti mišljenja.”

https://en.wikipedia.org/wiki/Thomas_Hobbes

Povijesni pregled

- **Pojam “Mnjenje” – novi vijek**
 - John Locke (1632-1704), engl. filozof i pol. pisac
 - Osnivač klasičnog britanskog empirizma
 - Politički tekstovi utiru put suvremenoj demokraciji
 - Bitno djelo “Dvije rasprave o vladu”
 - Rasprave o legalnoj i tiranskoj vladi
 - Dotiče temu društvene tolerancije
 - Raspravlja o razdvajanju Crkve i države
 - Kao i Hobbes, smatra da mijenje ima moralnu važnost u društvu, ali bez stvarnog utjecaja na državne i javne poslove

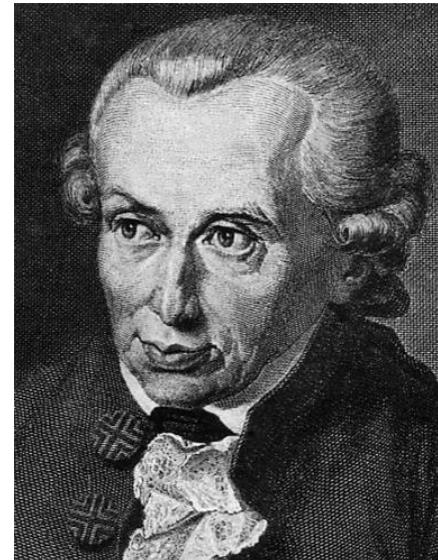


https://en.wikipedia.org/wiki/Thomas_Hobbes

“... mijenje je usko povezano s narodnim običajima, navikama i moralnim normama, te tako dobiva karakter neformalne društvene kontrole.”

Povijesni pregled

- Pojam “Mnjenje” – novi vijek
 - Immanuel Kant (1724-1804), njem. filozof
 - Bavio se prirodom ljudskog iskustva
 - Sistematsirao razvoj antičkih ideja
 - Važno djelo “Kritika čistog uma”
 - Uvodi 3 stupnja valjanosti prosudbe
 - “Mišljenje, vjerovanje i znanje”
 - Interes za fiziku i metafiziku
 - Predvidio postojanje planeta Urana
 - Snažno utjecao na Hegela
 - Spada u skupinu klasičnih idealista



https://hr.wikipedia.org/wiki/Immanuel_Kant

“Mišljenje je svjesno, i subjektivno i objektivno, te čini nedovoljnu prosudbu.”

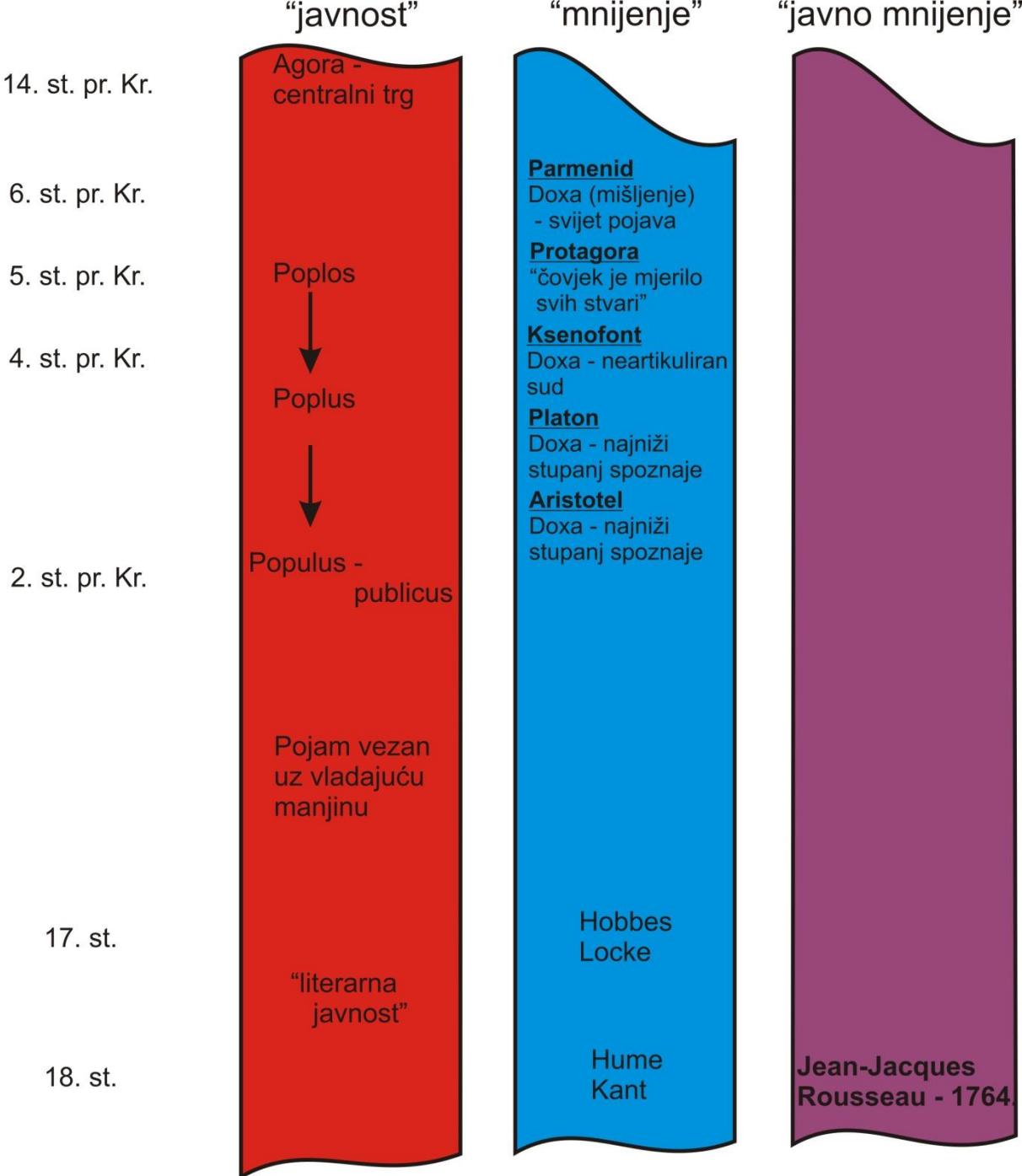
“Vjerovanje je subjektivno dosta, ali je objektivno nedosta.”

“Znanje je subjektivno i objektivno dosta.”

Povijesni pregled

- **Pojam "Javno mnjenje"**

- Pojedinačni pojmovi poznati još iz antike
- Objedinjeni pojam (sintagma) poznat tek iz 18.st.
- Prva upotreba sintagme krajem 18.st. (J.J. Rousseau)
- Poprima jasni kontekst s političkim konotacijama



Uloga u modernom društvu

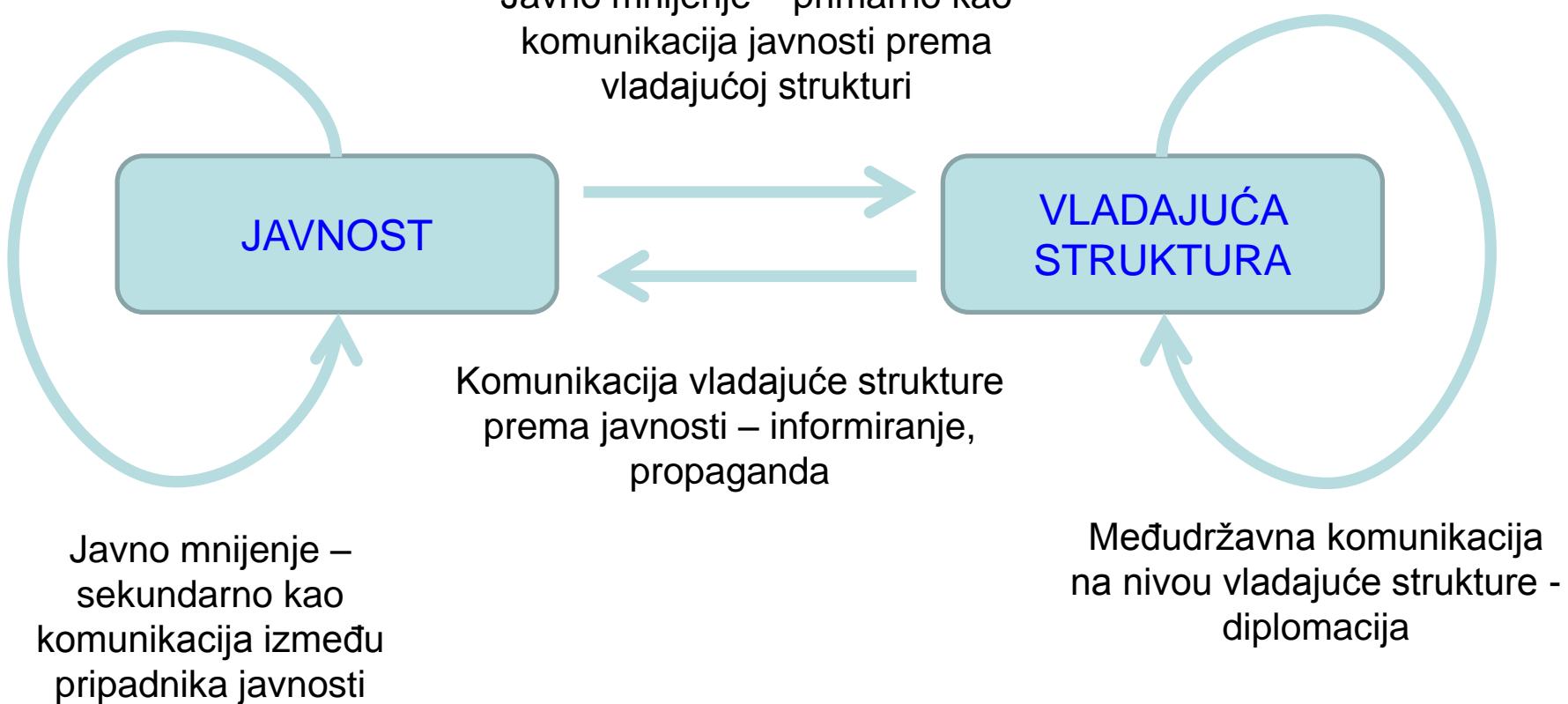
- **Potreba za ispitivanjem “javnog mnjenja”**
 - Višestranački društveni sustav
 - Institucije za provođenje demokratskih izbora
 - Društvena pitanja i istraživanja
 - Politička pitanja
 - Aktualni događaji i procesi
- **Anketiranje javnosti u demokratskim društvima**
 - Važna uloga u društvenim istraživanjima
 - Različiti vidovi javnog mnjenja
 - Različiti znanstveni i stručni dometi
 - Utvrđivanje ciljanih stavova ispitanika
 - Znanstveni i etički kriteriji
 - Pobuđivanje interesa javnosti
 - Utjecaj prezentacije rezultata na oblikovanje stavova i mišljenja
 - Učinak na političko i javno ponašanje pojedinaca

Uloga u modernom društvu

- **Politička i društvena osjetljivost ispitivanja**
 - Strogi zahtjevi na empirijsko istraživanje
 - Valjanost i preciznost rezultata
 - Izvori grešaka i pristranosti u podacima
 - Evaluacija primijenjenih metoda
 - Čimbenici bitni za valjanost istraživanja
 - Primjer predizbornog stanja glasača
- **Anketiranje javnosti o “nuklearnim” pitanjima**
 - Višegodišnja aktivnost ZPF-a
 - Nuklearna energija
 - Radioaktivni otpad
 - Problem skladištenja otpada
 - Ankete na razini Zagreba
 - Ankete na razini Hrvatske
 - Koji su zaključci anketa ?

Uloga u modernom društvu

- “Javno mnjenje” i komunikacija
 - Odnos između javnosti i vladajuće strukture



Preuzeto iz Hans Speier (1950), “Historical development of public opinion”:

<https://www.jstor.org/stable/2772299>

Dodatne definicije i pojmovi...



“And now for something completely different”

Monty Python

<https://www.bbc.co.uk/programmes/b00n7sf5>

Pojmovi i teorije javnog mnijenja

- **Pojam “javno mnijenje”**
 - Široko rasprostranjen pojam (dio vokabulara)
 - Filozofija
 - Psihologija
 - Sociologija
 - Komunikologija
 - Političke znanosti
 - Povijest
 - Pravo
 - Novinarstvo
 - ...
 - Što je sa semantičkim značenjem “javnog mnijenja”?
 - Prilično nejednoznačno
 - Prilično nedosljedno
 - Dosadašnji pokušaji određenja su bezuspješni

Pojmovi i teorije javnog mnijenja

- **Pojam “javno mnijenje”**
 - **Semantičko značenje “javnog mnijenja”?**
 - Još uvijek nema osnovnog pojmovnog određenja
 - Još uvijek nema precizne definicije
 - Razilaženje teoretičara i istraživača
 - Pomanjkanje opće prihvaćene definicije
 - **Odvojeni pojmovi “javnost” i “mnijenje”**
 - Problem konceptualizacije
 - Problem funkcionalne povezanosti
 - Jednakost s pojmom stava?
 - Psihološka ili ponašajna kategorija?

Pojmovi i teorije javnog mnijenja

- **Razvoj pojma “javno mnijenje”**
 - **Prve aproksimacije dolaze od starih Grka i Rimljana**
 - “ossa”, “pheme”, “nomos”
 - “vox populi”, “consensus populi”, “fama populi”
 - Izražena svijest od ulozi mišljenja naroda kao političkog faktora
 - Isključivo kao objekt političkih ciljeva
 - Pasivni činitelj sustava vlasti
 - U današnjem smislu nastaje u drugoj polovici 18. stoljeća
 - Ideje prosvjetiljestva i liberalne političke teorije
 - Povezivanje “javnosti” i “mnijenja” u (politički) novi entitet

Pojmovi i teorije javnog mnijenja

- **Rana shvaćanja “mnijenja”**
 - Lat. “opinio” nedosljedna i nepouzdana prosudba
 - Korijen u grč. izrazu “doxa” (mnijenje)
- **Antički mislitelji i pojam “mnijenje”**
 - Neartikuliran, promjenjiv i politički irelevantan sud
 - Svojstven neobrazovanoj gomili nedostojnoj poštovanja
 - U suprotnosti s razumom vladajuće manjine
 - Ksenofan i učenik Protagora (sofisti)
 - “varljiva osjetilna spoznaja suprotstavljena razumu, tj. istini”
 - Istodobno istinito (mjerilo stvari) i pogrešno (ne zna istinu)
 - Demokrit (atomisti), Piron (skeptici), Platon, Aristotel
 - Mnijenje se temelji na osjetilnom zapažanju
 - Može se spoznati samo promjenjivi iskustveni svijet
 - Ne može se spoznati prava istina
 - Epistemološki smisao antičke “doxe”
 - Niži stupanj spoznaje
 - Nepouzdan i dvojben sud

Pojmovi i teorije javnog mnijenja

- **Rana shvaćanja “mnijenja”**
 - Lat. “opinio” nedosljedna i nepouzdana prosudba
 - Korijen u grč. izrazu “doxa” (mnijenje)
- **Prosvjetitelji i pojam “mnijenje”**
 - Djela liberalnih mislitelja s kraja 18. stoljeća
 - Povjerenje u razumno rezoniranje naroda
 - Sposobnost naroda u vođenju javnih poslova
 - Suprotno antičkom shvaćanju
 - Filozofska misao empirizma oblikuje mnijenje:
 - Narodni običaji
 - Navike, vjerovanje, prosudbe
 - Moralne norme
 - Neformalne društvene kontrole
 - Mnijenje uživa društvenu važnost i ugled
 - Predstavlja moralni i etički konsenzus
 - Nema utjecaja na državne i javne poslove
 - Nema politički snagu

Pojmovi i teorije javnog mnijenja

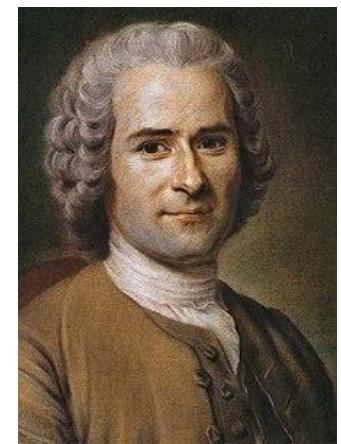
- **Rana shvaćanja “javnosti”**
 - Lat. “publicus” izvedenica iz “populus” (narod)
 - Rana upotreba tog pojma ima dva značenja:
 - “res publica” – opća dostupnost i pristupačnost narodu (npr. javni medij)
 - Stvari od općeg interesa, tj. državni poslovi (javni zakon)
- **Promjenjivost “javnosti” kroz povijest**
 - Robovlasničko društvo
 - Manji i privilegirani dio stanovništva
 - Društvena ili vladajuća elita
 - Slobodni građani
 - Feudalno društvo
 - Sinonimi javno = gospodarevo
 - “publicirati” je značilo zahtjevati za gospodara
 - Kraljevski absolutizam (monarhija)
 - Jedina javna osoba je monarh
 - Monarh predstavlja cijelo društvo
 - Noviji vijek (17. i 18. stoljeće)
 - Označavao državu kao cjelinu
 - Kasnije postao entitet koji je za ili protiv vlasti

Pojmovi i teorije javnog mnijenja

- **Rana shvaćanja “javnosti”**
 - Lat. “publicus” izvedenica iz “populus” (narod)
 - Rana upotreba tog pojma ima dva značenja:
 - “res publica” – opća dostupnost i pristupačnost narodu (npr. javni medij)
 - Stvari od općeg interesa, tj. državni poslovi (javni zakon)
 - **Literarna javnost (kraj 17. i početak 18 st.)**
 - Fenomen vidljiv u zapadnoj Europi
 - Specifičan oblik javnosti
 - Književnici, umjetnici, filozofi, znanstvenici, ...
 - Saloni, kavane, klubovi,
 - Rasprave o aktualnim društvenim temama
 - Pretežno uključeno plemstvo
 - Nema naglašene političke funkcije
 - Tendencija otvaranja prema širem stanovništvu
 - Kritika javnih i državnih poslova
 - Početak građanske političke javnosti

Pojmovi i teorije javnog mnijenja

- **Rana shvaćanja “javnog mnijenja”**
 - Prvi sinonimi dolaze iz Engleske (kraj 18. st.)
 - “opinion of the people”
 - “opinion of the public”
 - Podjednako važni francuski liberalni mislitelji
 - “l'opinon publique” (Jean-Jacques Rousseau 1794.)
 - Jasne političke konotacije
 - “volja svih” (fran. “volonte de tous”) – zbroj privatnih volja
 - “opća volja” (fran. “volonte generale”) – opće javno mnijenje
 - Opća volja naroda nosi moralnu a ne intelektualnu snagu
 - Volja svih je povezana s društvenim ugledom pojedinaca
 - Javnost prema Jean Jacques Rousseau (1712-1778)
 - Ideja neposredne demokracije
 - Demokracija prema antičkom uzoru
 - Formiranje “javnosti” na zborovima i proglašima

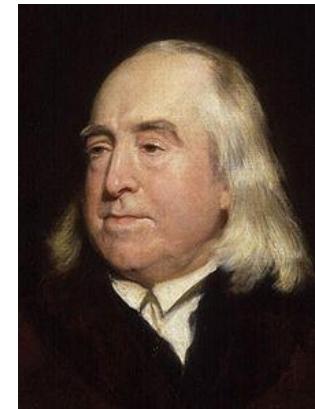


https://hr.wikipedia.org/wiki/Jean-Jacques_Rousseau

Pojmovi i teorije javnog mnijenja

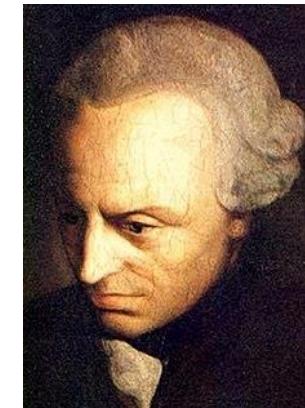
- **Rana shvaćanja “javnog mnijenja”**

- Javnost prema Jeremy Bentham (1748-1832)
 - Engleski filozof i utilitarist
 - Daje jaču političku funkciju javnom mnijenju
 - “javnost” je kritički sposobna
 - “javnost” predstavlja mudrost i pravednost
 - “javnost” treba biti sudac nad političkom vlašću



https://en.wikipedia.org/wiki/Jeremy_Bentham

- Javnost prema Immanuel Kant (1724-1804)
 - Znanje stječemo iskustvom i razumijevanjem
 - “javnost” je suvereno moralno-političko jedinstvo
 - Kritika političke vlasti daje mu političku funkciju
 - “javnost” je neprosvijećena stoga treba pomoći filozofa
 - “javnost” tako ostavaruje funkciju uporabom uma

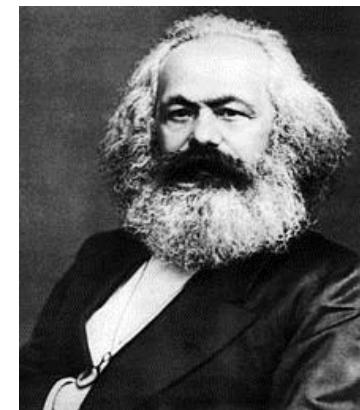


https://hr.wikipedia.org/wiki/Immanuel_Kant

Pojmovi i teorije javnog mnijenja

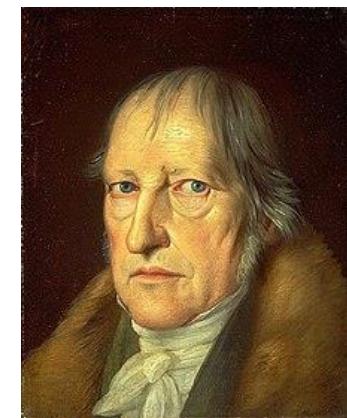
• Rana shvaćanja “javnog mnijenja”

- Javnost prema Karl Marx (1818-1883)
 - Njemački mislitelj i filozof, suosnivač marksizma
 - Jedan od arhitekata modernih društvenih znanosti
 - Društvo postaje vlasnik sredstava za proizvodnju
 - “javnost” predstavlja negaciju birokratske moći i zatvorenosti
 - “javnost” ima moć rasuđivanja i moralnost
 - “javnost” poprima funkciju vlasti



https://hr.wikipedia.org/wiki/Karl_Marx

- Kritički mislitelji na pragu 18.-19. st.
 - Rezerviranost prema javnom mnijenju u politici
 - **G. W. F. Hegel (1770-1831)**
 - Društvo je neznalačko, nepomišljeno, prevrtljivo
 - **J. S. Mill (1806-1873)**
 - Protivnik vladavine javnog mnijenja (tzv. jaram)
 - Misao prosječnih dolazi od ljudi sličnog kova iz novina
 - Država i Crkva nisu baza u formiraju mišljenja javnosti
 - Traži reprezentativnu vlast obrazovanom manjinom



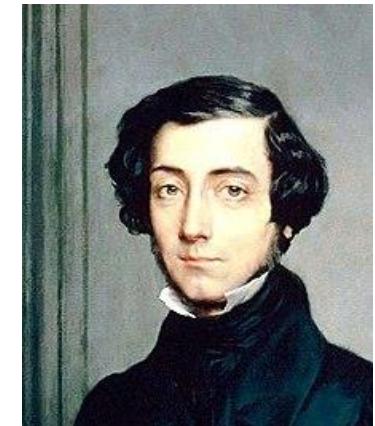
https://hr.wikipedia.org/wiki/Georg_Wilhelm_Friedrich_Hegel

Pojmovi i teorije javnog mnijenja

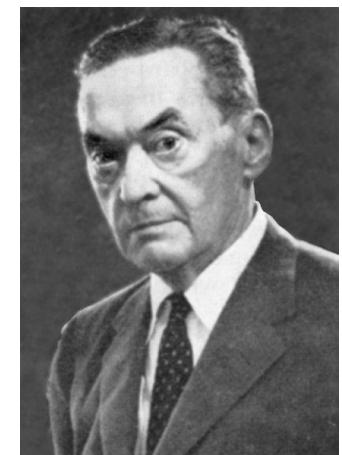
- **Rana shvaćanja “javnog mnijenja”**

- Kritički mislitelji na pragu 18.-19. st.

- **A. de Tocqueville (franc. Politički pisac, 1805-1859)**
 - Javno mnenje doživljava kao pritisak konformizma
 - Istinu određuje brojčana većina a ne razumsko rezoniranje
 - “Democracy in America” (1835)
 - **J. Bryce, 1st Viscount (engl. politički pisac, 1838-1922)**
 - Javno mnenje doživaljana kao tiraniju većine
 - Protivnik vladavine javnog mnenja
 - “The American Commonwealth” (1888)
 - **W. Lippmann (amer. pol. pisac, 1889-1974)**
 - “Public opinion” (1922) i “The phantom public” (1925)
 - Klasične studije masovnih komunikacija i javnoga mnenja
 - Iznio postavku da obični građani više ne mogu racionalno percipirati slojevite političke probleme, jer masovni mediji zbog brzine i sažimanja proizvode sloganе umjesto da tumače događaje
 - Vraćaju pojam “javnog mnenja” u antičku doxu



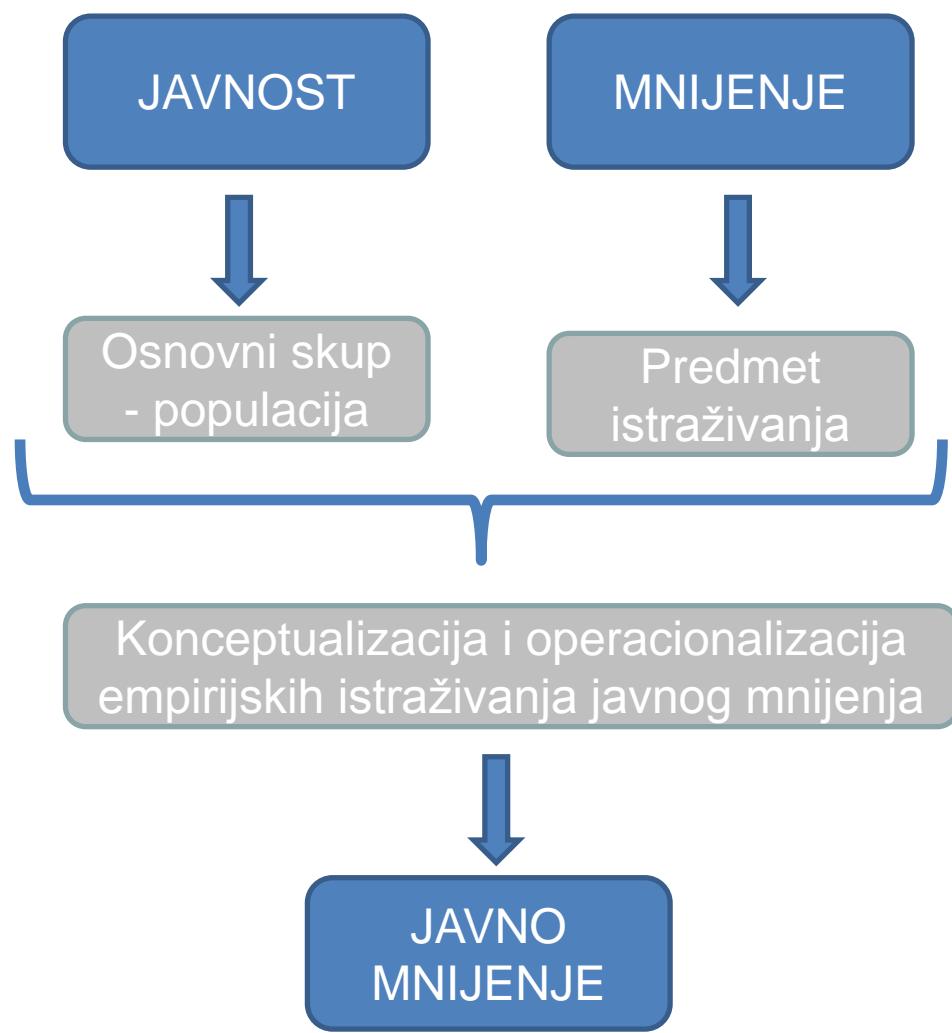
https://hr.wikipedia.org/wiki/Alexis_de_Tocqueville



https://en.wikipedia.org/wiki/Walter_Lippmann

Pojmovi i teorije javnog mnijenja

- **Suvremene teorije “javnog mnijenja”**
 - Nema konzistentne definicije javnog mnijenja
 - Većina autora traži odvojeno promatranje pojmoveva
 - Razdvajanje je korisno i za emipirijska istraživanja
 - “*javnost*” određuje skup (*populaciju*)
 - “*mnijenje*” određuje predmet istraživanja (*pojava*)



Pojmovi i teorije javnog mnijenja

- **Suvremene teorije “javnog mnijenja”**
 - Nema konzistentne definicije javnog mnijenja
 - Većina autora traži odvojeno promatranje pojmoveva
 - Razdvajanje je korisno i za emipirijska istraživanja
 - *“javnost” određuje skup (populaciju)*
 - *“mnijenje” određuje predmet istraživanja (pojava)*
- **Teorije javnosti**
 - Nema jedinstvenog shvaćanja pojma javnosti
 - Postojeći opisi “javnosti” dolaze iz različitih kriterija
 - Razlikovanje privatne i javne sfere (Young, 1948.)
 - Postojanje mnijenja o nekom problemu (Lasswell&Kaplan, 1950.)
 - Zajednički društveni interes (Osolnik, 1963.)
 - Ukupno stanovništvo nekog područja (Allport, 1937.)
 - Pokušaj razlikovanja od srodnih pojmoveva (gomila, masa, publika)
 - Određenje prema društvenoj djelatnosti (politika, sport, kultura)

Pojmovi i teorije javnog mnijenja

- **Teorije javnosti**
 - Usprkos šarenilu shvaćanja, postoje dva osnovna pristupa
 - Imaju razne polazišne točke ali se mogu nadopunjivati
 - **Sociološki (diskurzivni) model**
 - **Individualistički (agregat) model**
 - **Javnost prema sociološkom pristupu**
 - Nekada više prihvaćeniji model
 - Javnost je kolektivni entitet ili “duhovni organizam”
 - Javno mnijenje je supraindividualni fenomen koji nastaje produktom komunikacije i interakcije pojedinaca
 - **Javnost prema individualnom pristupu**
 - Danas više prihvaćeniji model
 - Javnost je jednostavni agregat pojedinaca
 - Javno mnijenje je jednostavni zbroj individualnih mnijenja

Pojmovi i teorije javnog mnijenja

- **Sociološki model javnosti**
 - Analitički okvir je usavršio H. Blumer (1946.)
 - *“Javnost je neformalni, labavo organizirani kolektiv koji nastaje i mijenja se u tijeku rasprave o nekom sporno ili relevantnom društvenom pitanju.”*
 - **H. Blumer (1946.) daje sljedeće elemete takve javnosti:**
 - (a) skupina ljudi suočena sa spornim *problemom*
 - (b) koji ne misle jednako kako ga treba *rješiti*
 - (c) koji počinju *raspravljati* o tom pitanju
 - Sociološki model se nadovezuje na ideje prosvjetiteljstva
 - Javnost raspravlja o društvenim problemima i sudjeluje u politici
 - To je razvojni model jer se javno mnijenje formira u fazama
 - **Zagovornici modela navode 5 faza (Foote i Hart, 1953):**
 - (1) Uočavanje problema
 - (2) Formulacija mogućih rješenja
 - (3) Raspravljanje i prihvatanje plana akcije
 - (4) Provodenje akcije
 - (5) Evaluacija učinaka akcije

Pojmovi i teorije javnog mnijenja

- **Sociološki model javnosti**
 - Promjena veličine i sastava javnosti tokom 5 faza:
 - Nekolicina uočava problem
 - Mnoštvo sudjeluje u njegovom rješavanju
 - Aktivni članovi uključeni u faze
 - Pasivni članovi koji slijede razvoj događaja
 - **Takvo je shvaćanje i prema Lippmannu (1925.)**
 - Javnost je nestalni kolektiv koji se mijenja kroz raspravu
 - Akteri – javni djelatnici i angažirani građani
 - Promatrači – publika aktera s raznim stupnjem interesa
 - **Gdje smo danas s ovim modelom?**
 - Ovaj model ima razne teoretske varijante te znanstvene kritike
 - Nastroji se objasniti priroda, geneza i društveni značaj javnosti
 - Uvode se socijalne grupe (primarne i međunarodne) i njihova interakcija
 - Javnost je organizam sastavljen od grupa i pojedinaca povezan sredstvima masovne komunikacije (Young, 1948.)

Pojmovi i teorije javnog mnijenja

- **Individualistički model javnosti**

- Model javnosti kao fluidne i složene društvene tvorbe je neprikladan za empirijska istraživanja (npr. anketiranje)
- Praktični problem postaje identificiranje konkretnih pojedinaca ili skupina koji formiraju upravo takvu javnost
- Ovisno o pitanju, javnost može biti povezana ili pak raspršena preko populacije
- Porast zanimanja za ankete (USA 1930-te) je doveo do uvođenja prikladnijeg tzv. agregat-modela (“jedan čovjek, jedan glas”)

- **To je i danas najšire prihvaćen model za:**

- Konceptualizaciju javnog mnijenja
- Operativnu razradu empirijskih podataka

- **Temeljna načela modela:**

- Javnost jest agregat pojedinaca
- Javno mnijenje je zbroj pojedinačnih mnijenja
- Operativno prikladni pristup za anketiranje
- Postoji nekoliko operativnih definicija javnosti (Price, 1992)

Pojmovi i teorije javnog mnijenja

- **Individualistički model javnosti**
- 1. Opća javnost (“The general public”)
 - Bitan rad autora F.H. Allporta (1937)
 - Javnost je cijela populacija nekog zemljopisnog područja
 - Javnost je heterogena i glomazna
 - Javnost nije kritizirajući, rezonirajući kolektiv
 - Javna pitanja su niže na listi životnih prioriteta
 - Aktivna skupina je u najboljem slučaju 1/3 “opće javnosti”
 - Govorimo o masovnom mnijenju u demokratskim društvima
- 2. Glasačka javnost (“The voting public”)
 - Javnost je izborno tijelo neke društvene ili zemljopisne cjeline
 - Glomazan kolektiv pretežito (politički) neupućenih ljudi
 - Postoji dobna granica za stjecanje biračkog prava (cca 70% populacije)
 - Identificiranje stvarnih glasača je težak zadatak

Pojmovi i teorije javnog mnijenja

- Individualistički model javnosti
- 3. Pozorna javnost (“The attentive public”)
 - Bitan rad autora Almond (1950)
 - Teza da tek manji dio populacije ima političku relevantnost
 - Pozorna javnost posvećuje pažnju politici i ima interes
 - Postoji misaoni proces i međusobna diskusija
 - To je npr. 50% USA glasačke javnosti ili 30% USA populacije
 - Moguća je varijacija udjela ovisno o kriznim/izvanrednim razdobljima
- 4. Aktivna javnost (“The active public”)
 - Bitan rad autora Nimmo (1978), Key (1961), Almond(1950)
 - Vrh piramide političke javnosti koju čine aktivni pojedinci
 - Politički angažman putem političkih stranaka
 - Financijska potpora političkih programa i stranaka
 - Aktivnosti kao političke dabate, javna komunikacija putem medija i sl.
 - Najaktivniji dio se naziva “elita” tj. politički vođe i aktivisti
 - Elite mogu biti političke, birokratske, interesne i komunikacijske
 - Pripadnici elita bore se za prostor u pozornom dijelu javnosti

Pojmovi i teorije javnog mnijenja

- Individualistički model javnosti
 - 5. Javnost određena društvenim problemima (“Issue publics”)
 - Dio pozorne i aktivne javnosti koja se formira za politička pitanja i teme
 - To je interesna struktura javnosti ovisna o objektu pozornosti
 - Kažemo npr. da Vladini resori imaju “specijalnu” javnost

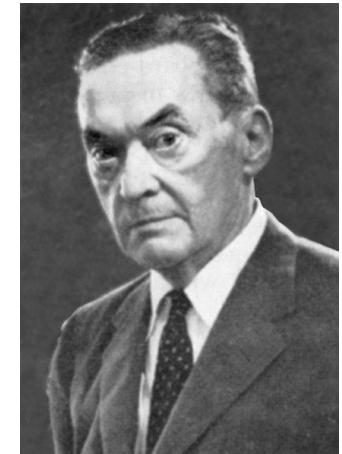


<https://vlada.gov.hr/vijesti/rekonstrukcija-je-zaokruzena-od-novih-ministara-ocekujem-predan-rad-na-realizaciji-ciljeva-iz-vladina-programa/26410>

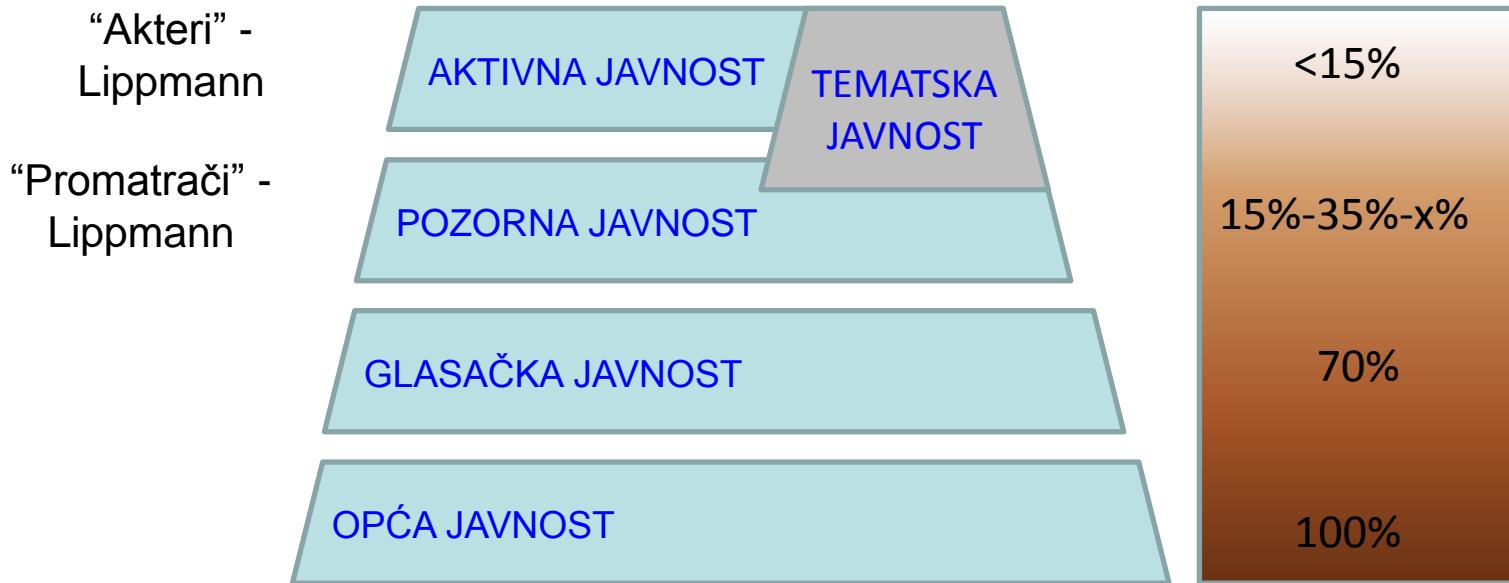
Pojmovi i teorije javnog mnijenja

– W. Lippmann (1889 - 1974)

- “Public opinion” (1922) i “The phantom public” (1925)
- Klasične studije masovnih komunikacija i javnoga mnijenja
- Iznio postavku da obični građani više ne mogu racionalno percipirati slojevite političke probleme, jer masovni mediji zbog brzine i sažimanja proizvode sloganе umjesto da tumače događaje
- Klasifikacija javnosti prema Lippmannu:



https://en.wikipedia.org/wiki/Walter_Lippmann



Popis referenci

1. Albig, W., "The Modern Public Opinion", New York: McGraw-Hill (1956)
2. Allport, F.H. (1937), "Toward a Science of Public Opinion", vidi Katz, D. et al (Eds), "Public Opinion and Propaganda", New York: Holt, Rinehart and Winston (1964)
3. Almond, G., "The American People and Foreign Policy", New York: Harcourt (1950)
4. Blumer, H. (1946), "The Mass, The Public, and Public Opinion" vidi Berelson & Janowitz (Eds), "Public Opinion and Communication", New York (1953)
5. Blumer, H. (1947), "Public Opinion and Public Opinion Polling", vidi ref. 2
6. Key, V.O., "Public Opinion and American Democracy", New York: Knopf (1961)
7. Lasswell, H., Kaplan, A. (1950), "Publics, Public Opinion, and General Interest", vidi ref. 2
8. Lippmann, W., "Public Opinion", New York (1922)
9. Nimmo, D., "Political Communication and Public Opinion in America" (1978)
10. Osolnik, B. "Javno mnenje" (1963)
11. Price, V., "Public Opinion", Sage Publications (1992)
12. Young, K. (1948), "Comments on the Nature of Public and Public Opinion", vidi ref. 2



Sveučilište u Zagrebu

FAKULTET ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

Istraživanje javnog mnjenja u prihvatu novih tehnologija

- Formiranje javnog mnjenja –
Utjecaj društva, medija, politike i kulture

Prof. dr. sc. Krešimir Trontl

Izv. prof. dr. sc. Mario Matijević

Zavod za primijenjenu fiziku FER-a

kresimir.trontl@fer.hr

mario.matijevic@fer.hr

ak. god. 2022./2023.

1. Konceptualizacija mnijenja

- **Nepouzdani sud ili rezoniranje**

- Utjecaj starogrčke “doxe” u modernim opisima mnijenja
- Mnijenje je nepouzdani sud različit od razumske spoznaje svijeta
- Mnijenje je “stvar shvaćanja” suprotstavljeno “činjenicama”
- Često se koristi definicija K. Younga (1948):
 - *“Mnijenje označava vjerovanje ili uvjerenje, intenzivnije i lakše provjerljivo od većine slutnji ili impresija ali manje valjano i snažno nego stvarno provjerljivo pozitivno znanje.”*
- Drugačiji pristup dolazi od liberalnih mislitelja (kraj 18. st)
 - Mnijenje se povezuje s rezoniranjem, tj. to je misaona pojava, više racionalna nego emotivna, svjesno oblikovan odgovor na određeno pitanje (Wiebe, 1953) pa stoga i mnogo stabilnija i pouzdanija spoznaja nego stvar shvaćanja u smislu antičke doxe

1. Konceptualizacija mnijenja

- **Bihevioralna ili psihološka pojava**
 - Mnijenje je verbalizirana ekspresija onoga što čovjek misli ili vjeruje
 - Često se koristi definicija prema Nimmo (1978):
 - “Mnijenje je *čin izražavanja onoga što osoba vjeruje, procjenjuje ili očekuje s obzirom na specifične objekte i specifične situacije. Čin može biti glasovanje, verbalno izražen stav, pisani dokument ili čak šutnja; ukratko, bilo koji čin koji ima neko značenje izraz je mnijenja.*”
 - Definicija prema Lane i Sears (1964):
 - “Mnijenje je *implicitna verbalna reakcija ili odgovor pojedinca sadržan u reakciji na određenu podražajnu situaciju u kojoj se pojavljuje neko općenito pitanje.*”
 - Definicije prema drugim autorima:
 - “Mnijenje je *verbalizira ili drukčije izražena podrška odnosno suprotstavljanje određenoj akciji.*”
 - “Mnijenja mogu biti otvorena (izražena) i prikrivena (formirana u mislima).”
 - “Mnijenje je *isključivo psihološki fenomen koji ne mora imati vanjsku manifestaciju.*”

1. Konceptualizacija mnjenja

- **Odnos između mnjenja, stava i vjerovanja**

- Neki autori izjednačavaju spomenute termine
 - “Mnjenje je kompleks vjerovanja.” (Hennessy, 1965)
 - “Mnjenje je vjerovanje ili uvjerenje.” (Young, 1948)
 - “Mnjenje je ono što se odnosi na stavove ljudi o nekom društvenom pitanju.”
- Hrvatski psihologički rječnik (Petz et al, 1992)
 - “Mnjenje se najčešće definira kao mišljenje, vrsta misli, stanovište o nečemu koje je moguće vrebalno izraziti nekim stupnjem slaganja ili neslaganja.”
 - **Razlika od uvjerenja je po manje izraženoj kognitivnoj osnovi.**
 - **Razlika od stava je po manje zastupljenoj emocionalnoj komponenti.**
 - **Razlika je dakle u većoj kolebljivosti i manjoj motivacijskoj snazi.**

1. Konceptualizacija mnijenja

- **Odnos između mnijenja, stava i vjerovanja**

- Suvremeno razlikovanje stavova i mnijenja (Price, 1992)
 - (1) Mnijenja su verbalni odgovori na neki problem ili pitanje pa se mogu neposredno opažati, a stavovi su skrivene psihološke tendencije ili predispozicije.
 - (2) Iako i stav i mnijenje impliciraju prihvaćanje ili neprihvaćanje, termin "stav" više označava afektivni odnos (elementarno sviđanje ili nesviđanje), a mnijenje se više odnosi na kogniciju (promišljena odluka da se nešto podrži ili mu se suprotstavi).
 - (3) Stav je trajna, globalna orijentiranost prema određenoj kategoriji podražaja, a mnijenje se više shvaća situacijski, kao odnos prema specifičnom pitanju u specifičnoj situaciji.
- Neki zaključci iz razlike pojmova:
 - **Stav je relativno trajna i stabilna psihološka struktura.**
 - **Mnijenje je fluidno i kolebljivo, podložno velikim oscilacijama i naglim promjenama pod utjecajem promjene relevantnog situacijskog konteksa.**
 - **Mnijenje je "pro" ili "contra" pozicija o društvenim pitanjima.**

1. Konceptualizacija mnijenja

- **Psihologiska osnova mnijenja**
 - Razlozi u divergenciji mnijenja i stavova (Price, 1992)
 - (1) Ljudi mogu izraziti mnijenja koja se razlikuju od njihovih privatnih stajališta (ili uskratiti odgovor iako imaju jasno formirano mnijenje), osobito kad su izloženi jačem socijalnom pritisku ili procjenjuju da se od njih očekuje neki drugi odgovor.
 - (2) Izraženo mnijenje uopće ne mora sadržavati neki određeni sud ili preferenciju jer su ljudi, kako to pokazuju istraživanja, često skloni izraziti i tzv. *pseudo-mnijenje* odnosno očitovati se i o pitanjima o kojima nemaju osobnog mišljenja ili stava.
 - (3) Izražena mnijenja (osobito ona u anketama) krajnje su nestabilna i nekonzistentna, ne samo u dužem vremenskom razdoblju nego i u istodobnom izjašnjavanju o različitim pitanjima.

1. Konceptualizacija mnijenja

- **Psihologiska osnova mnijenja**

- Neki zaključci prema suvremenim analitičarima:

- Mnijenje se velikim dijelom temelji na specifičnoj kognitivnoj strukturi koja se u novijoj psihološkoj teoriji naziva *shema*
 - Shema kao baza podataka reprezentira specifično predznanje pojedinca o nekoj određenoj ideji ili području (npr. sloboda, demokracija i sl.)
 - Na temelju sheme pojedinac percipira i vrednuje nove informacije
 - Shema utječe na formiranje mnijenja stvaranjem perceptivnih “filtera”
 - Aktiviraju se lanci asocijacija za “pro” i “contra” sudove o predmetu mnijenja
 - Mnijenje je određeno i temeljnim vrijednostima pojedinca
 - Individualno mnijenje je u svezi s grupnom identifikacijom pojedinca:
 - **Mišljenje, namjere i ponašanje pojedinca prema referentnoj grupi**
 - **Mnijenje pojedinca djelomice ovisi o usvojenim vrijednostima, stavovima i predznanju**
 - **Mnijenje pojedinca djelomice ovisi o procjeni nove situacije**

1. Konceptualizacija mnjenja



psichiatria.org

Prirodna potreba pojedinca za grupnom identifikacijom
utječe na formiranje njegovog mnjenja

<https://hr.psichiatria.org/referentna-grupa/>

2. Konceptualizacija javnog mnjenja

- **Uvodna razmatranja**

- Definicija "javnog mnjenja" ovisi o pojedinačnim definicijama
- Razlike su rezultat različitih teorija "javnosti"
- Teorije "javnog mnjenja" rješavaju pitanja:
 - **Sociološka pojava (interakcija u društvenoj cjelini)?**
 - **Psihološki fenomen (zbroj reakcija na individualnoj razini)?**
 - **Komunikološki pojam određen s prva dva?**

- **Sociološko određenje**

- Javno mnjenje je kolektivni ili supraindividualni entitet
- Nastaje diskusijom o nekom društvenom pitanju
- Vodi odgovarajućoj društvenoj akciji
- Sociološka definicija prema Blumer(1946):
 - *"Kolektivni produkt koji reprezentira cjelinu javnosti mobiliziranu u akciji u vezi s nekim pitanjem i može biti različito od mnjenja bilo koje pojedinačne grupe u javnosti."*



2. Konceptualizacija javnog mnijenja

INTERVJU Z BOGDANOM OSOLNIKOM
»SAJ JE ŠLO TUDI V RESNICI ZA
DEMOKRATIZACIJO KOMUNIKIRANJA
IN SISTEMAK«

Saso Slavko Brlek, Jernej Amon Prodnik

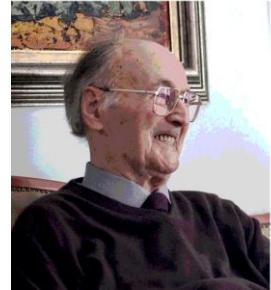


Photo: Jurek Slavko Brlek

• **Sociološko određenje (nastavak)**

- Model aktualan na početku 20. st.
- Definicija prema B. Osolniku (1963):

- *“Javno mnijenje je skup gledišta, stavova i raspoloženja određene javnosti o pitanjima općeg interesa koje stimulira određeno društveno ponašanje o situacijama kada je moguće alternativno opredjeljivanje.”*
- *“Da bi neki stav ili mišljenje postali mnijenje javnosti nužno je da odražavaju društveni sud o nekom pitanju od općeg interesa, stoga javno mnijenje nije samo suma individualnih stavova nego oblik društvene svijesti o određenim novim kvalitetama.”*

- Opća enciklopedija JLZ(1978):

- *“Javno mnijenje nije zbroj individualnih mišljenja, već ono mišljenje koje izražavaju pojedinci kao predstavnici određenih društvenih i političkih grupa.”*

2. Konceptualizacija javnog mnjenja

- **Psihološko određenje**

- Društvena je zajednica zamijenjena individualnim pojavama
- Temelj za empirijska istraživanja sve do današnjih dana
- **Bitan članak F.H. Allporta u “Public Opinion Quarterly” (1937.)**

- Nudi vlastitu definiciju nakon kritičke analize postojećih
- *“Javno mnjenje je multi-individualna situacija u kojoj pojedinci izražavaju, ili su pozvani da izraze, naklonost ili podršku nekom određenom stanju, osobi ili prijedlogu od opće važnosti, u takvoj brojčanoj zastupljenosti, intenzitetu i postojanosti koji pružaju vjerojatnost izrazvne ili neizravne akcije prema dotičnom objektu.”*



<https://www.jstor.org/stable/328041>

https://en.wikipedia.org/wiki/Floyd_Henry_Allport

- **Neki zaključci prema Hennessy (1965):**

- Odbacuje se pojam “kolektivni produkt”
- Stav formiraju ljudi koji su pripadnici iste društvene grupe

2. Konceptualizacija javnog mnjenja

- **Sinteza sociološkog i psihološkog modela**
 - U empirijskim istraživanjima nema jasnih granica među modelima
 - Anketni podaci predstavljaju individualnu razinu
 - Treba uključiti i šire društvene procese, tj. kolektiv
 - Uvodi se element rasprave o društvenim pitanjima
 - Tek zajedničko promatranje daje ozbiljni domet rezultata
 - Definicija Trumana (1951):
 - *“Javno mnjenje sastoji se od mnjenja agregata pojedinaca koji kroz diskusiju oblikuju javnost.”*
 - Definicija prema Psihologiskom riječniku (Petz, et al 1992):
 - *“Javno mnjenje je u javnosti izraženo, manje ili više dominantno i rasprostranjeno mišljenje o pitanjima i pojavama koje su od općeg društvenog interesa.”*

2. Konceptualizacija javnog mnjenja

- **Javno mnjenje kao komunikološki pojam**
 - Shvaćamo ga kao jednu od sastavnih faza komunikacija
 - To je proces povezivanja individualnih mnjenja ili tendencija s širim društvenim planom
 - Definicija prema Nimmo (1978):
 - *“To je proces povezivanja vjerovanja, vrijednosti i namjera koje pojedinci izražavaju u javnosti.”*
 - Spomenuti proces obuhvaća tri faze:
 - (1) Osobna konstrukcija gdje pojedinci počinju razmišljati o političkom pitanju
 - (2) Javno izražavanje privatnih mnjenja
 - (3) Povezivanje izraženih mnjenja s aktivnostima javnih djelatnika
 - Komunikacija treba obuhvatiti iduće:
 - (1) Političke aktere i komunikatore
 - (2) Sadržaj poruke
 - (3) Kanal za komunikaciju s javnosti
 - (4) Publiku aktera
 - (5) Učinak na oblikovanje javnog mnjenja

2. Konceptualizacija javnog mnijenja

- **Završno o konceptualizaciji**

- Javno mnijenje je u osnovi *komunikološki pojam* (Price, 1992)
- U određenoj mjeri uključuje sva tri spomenuta modela
- Traži intedisciplinarni pristup u znanstvenom proučavanju
- Još uvijek nema jedinstvene definicije javnog mnijenja
- Moguće je tek identificirati osnovne elemente tog pojma:
 - (1) Društveno pitanje ili objekt javnog mnijenja
 - (2) Javnost ili subjekt mnijenja
 - (3) Komunikacijski procesi ili interakcija unutar javnosti
 - (4) Mnijenje ili produkt komunikacijskih procesa

Popis referenci

1. Albig, W., "The Modern Public Opinion", New York: McGraw-Hill (1956)
2. Allport, F.H. (1937), "Toward a Science of Public Opinion", vidi Katz, D. et al (Eds), "Public Opinion and Propaganda", New York: Holt, Rinehart and Winston (1964)
3. Almond, G., "The American People and Foreign Policy", New York: Harcourt (1950)
4. Blumer, H. (1946), "The Mass, The Public, and Public Opinion" vidi Berelson & Janowitz (Eds), "Public Opinion and Communication", New York (1953)
5. Blumer, H. (1947), "Public Opinion and Public Opinion Polling", vidi ref. 2
6. Key, V.O., "Public Opinion and American Democracy", New York: Knopf (1961)
7. Lasswell, H., Kaplan, A. (1950), "Publics, Public Opinion, and General Interest", vidi ref. 2
8. Lippmann, W., "Public Opinion", New York (1922)
9. Nimmo, D., "Political Communication and Public Opinion in America" (1978)
10. Osolnik, B. "Javno mnenje" (1963)
11. Price, V., "Public Opinion", Sage Publications (1992)
12. Young, K. (1948), "Comments on the Nature of Public and Public Opinion", vidi ref. 2
13. Wiebe, G.D., "Some Implications of Separating Opinions from Attitudes", *Public Opinion Quarterly*, 17(2), pp. 328-252 (1953)
14. Lane, R.E. and Sears, D.O., "Public Opinion", Prentice-Hall, Inc. (1964)
15. Hennessy, B.C., "Public Opinion", Belmont (1965)
16. Petz, B. (Ed.), "Psihologički riječnik", Zagreb: Prosvjeta (1992)

Psihološki procesi formiranja mnijenja na nivou pojedinca

- Zašto neki ljudi vjeruju u globalno zatopljenje, a neki u teorije urota i zavjera?
- Psihološki koncepti mogu nam pomoći u razumijevanju percipiranja događaja i procesiranja informacija od strane pojedinca te uputiti na razloge zašto se mišljenje katkada mijenja, a katkada ne mijenja.

Osnovni psihološki koncepti

- Vjerovanje (uvjerenje):
 - Osnovne spoznaje, naše razumijevanje stvari kakvima jesu
 - Prepostavke na temelju kojih živimo naš život
 - Često prepostavljamo da i drugi “gledaju svijet našim očima” (zapadnjaci vjeruju da se ljudi mogu mijenjati gore na bolje ili obrnuto ovisno o odabiru ili događajima izvan njihove kontrole; indijski sustav kasti – pojedinac je definiran rođenjem)
 - Može biti pojedinačno ili pripadati skupu vjerovanja (sustavu)
 - Sukob različitih sustava vjerovanja između pojedinaca, ali i unutar pojedinca

Osnovni psihološki koncepti

- Vrijednosti:
 - Ideali, naše razumijevanje stvari kakve bi trebale biti
 - **Terminalne** (krajnji društveni i individualni ciljevi kojima težimo – sloboda i financijsko blagostanje)
 - **Instrumentalne** (ograničenja na sredstva koja koristimo da dosegnemo terminalne vrijednosti – poštenje, odgovornost, odanost)
 - Vođe socijalnih pokreta često koriste i naglašavaju vrijednosti; uobičene u prikladne slogane (“Liberté, égalité, fraternité”)
 - Često prepostavljamo da i drugi “imaju iste vrijednosti”

Osnovni psihološki koncepti

- Stavovi:
 - Relativno stabilni i konzistentno pozitivni ili negativni pogledi na osobu, mjesto, stvar
 - Evaluacija bazirana na emotivnim i kognitivnim elementima
 - Mogu biti miješani – istovremeno vam se netko sviđa na neki način, a ne sviđa na neki drugi način
 - Razlika između vjerovanja i stavova nije uvijek stroga i jasna, ali u osnovi možete imati pozitivan stav prema nečemu, a da niste potpuno sigurni zašto je to tako, tj. nemate vjerovanja
 - Što je bilo prvo, kokoš ili jaje? – vjerovanje utječe na stav ili stav utječe na vjerovanje?

Osnovni psihološki koncepti

- Mnjenje (mišljenje):
 - “... čovjekov individualni nazor o svijetu, ali takav koji polazi od osobne životne situacije, od vlastitih predrasuda i ranije stečenih znanja, ali i od onoga što se smatra sasvim poznatim i samorazumljivim i što stoga ne može isticati zahtjev za općenitost priznatošću i istinitošću.”
 - “Mnjenje je verbalni izričaj stava” – odgovor na jednostavno pitanje – samim tim uži od stava
 - Manje stabilni od stava i/ili vjerovanja
 - **Ista vjerovanja i vrijednosti mogu rezultirati drugačijim mnijenjem!**

STAV

Vrijednost 1

Vjerovanje 1

Vrijednost 4

Vjerovanje 2

Vjerovanje 3

Vrijednost 3

Vrijednost 2

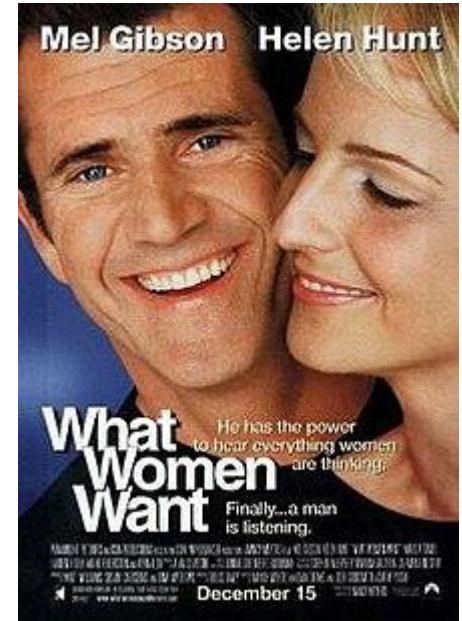
Vjerovanje 4

MNIJENJE



Problem?

- Ne možemo ispitivati stavove, a još manje vjerovanja i vrijednosti – o njima *indirektno* zaključujemo temeljem ispitivanja mnijenja
- [Mel Gibson & Helen Hunt “What Women Want”](#)
- Ali da li je stav postojao prije ispitivanja mnijenja ili ne?
- Da li se stav promijenio nakon ispitivanja mnijenja?

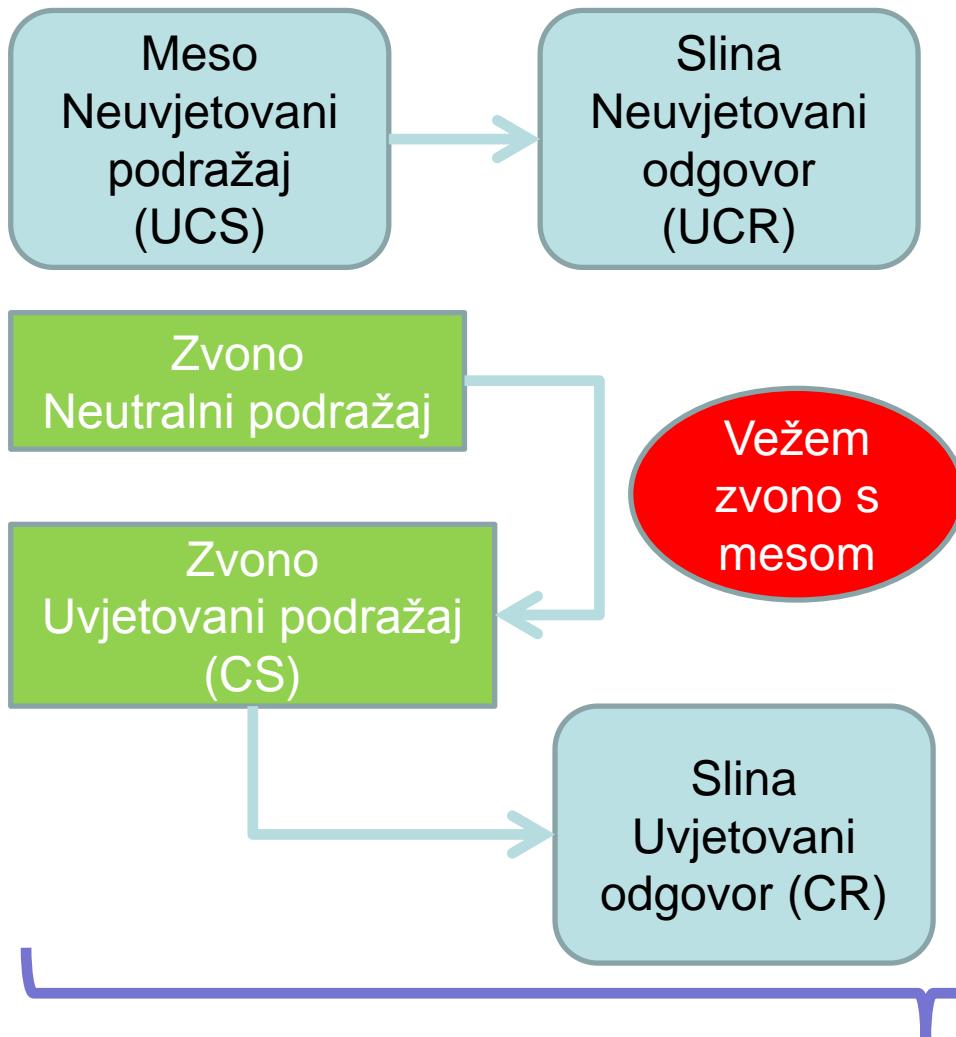


https://en.wikipedia.org/wiki/What_Women_Want

Nasljeđe biheviorizma

- Biheviorizam:
 - Biheviorizam je pravac u psihologiji koji prepostavlja da se znanstvene metode mogu primjenjivati samo na ona ponašanja koja se mogu opažati i mjeriti
 - Kako ljudi uče neka ponašanja i kako se to ponašanje može mijenjati
 - Pažnja nije usmjerena na psihičke prosece (mišljenje, pamćenje, emocije), već se pokušava povezati podražaje iz okoline ili iskustvo ljudi s njihovim ponašanjem
- Dvije teorije uvjetovanja
 - Klasično uvjetovanje
 - Instrumentalno uvjetovanje

- Klasično uvjetovanje
 - Model podražaj – odgovor
 - Pavlovijev eksperiment
 - Da li vrijedi i za ljude? - DA



- Instrumentalno uvjetovanje
 - Ljudi pokušavaju maksimizirati pozitivne posljedice i minimizirati negativne posljedice svog ponašanja, odnsono stavova
 - Eksperiment – recite imenice, u jednini ili množini, koje vam padaju na pamet
 - Promjena ponašanja, ali nejasno da li se mijenjaju i stavovi

Zastrašujuća pomisao – zar zaista reagiramo samo temeljem uvjetovanja?



NE – primjer iz američke perspektive – na govor o globalnom zatopljenju Demokrati i Republikanci drugačije reagiraju

Uvjetovanje je samo jedan od načina na koji reagiramo – za razumijevanje formiranja javnog mnijenja potrebne su nam i druge teorije

Kognitivna obrada podataka – što se dešava kada ljudi misle?

- Lat. *cognitio* – spoznaja
- Modeli kognitivne obrade prepostavljaju da su informacije koje primamo u stvari poruke koje naš mozak aktivno procesira i filtrira
- Odbacuje se biheviorizam, ali se prepoznaće činjenica da ne dajemo istu pažnju svim stvarima koje nas okružuju
- Primjerice model vjerojatnosti elaboracije (Elaboration Likelihood Model – **ELM**)
 - Kako ljudi elaboriraju poruke koje se odnose na kontroverzne stvari, posebice poruke koje ih pokušavaju uvjeriti u nešto
 - Elaboracija se odnosi na intenzitet koji pojedinac posvećuje argumentu koji je sadržan u poruci i varira od malog razmišljanja i prihvaćanja ili odbijanja do jako kompleksnog misaonog procesa koji uključuje protuargumente
 - ELM je prvenstveno deskriptivni a ne objašnjavajući model

Model sugerira dva moguća puta za promjenu mišljenja:

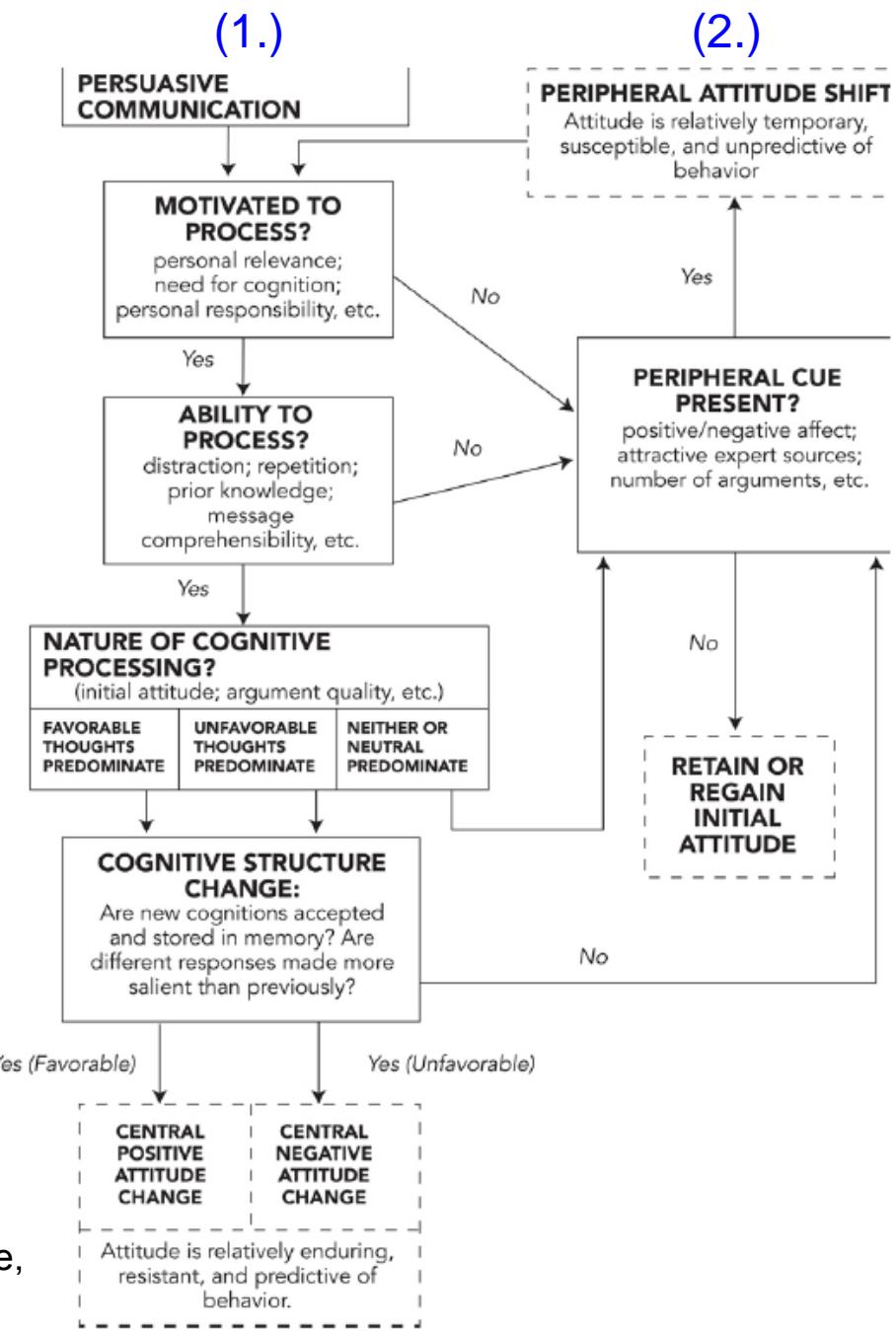
1. Centralni – puno razmišljanja

2. Periferni – fokusiranje na jednostavne, uvjerljive stvari – promjena može biti kratkotrajna, prolazna

Primjer u političkim kampanjama:

1. Detaljne informacije na web stranicama

2. Jednostavne, površne parole



Slika preuzeta iz Glynn, Herbst, Lindeman, O'Keefe, Shapiro "Public Opinion", 2016., Routledge, New York

Stavovi se ne formiraju niti mijenjaju u vakuumu – stavovi koje već imamo utječu na način na koji eleboriramo nove poruke

- **Teorije dosljednosti (konzistentnosti)**
 - Međusobni utjecaj stavova (uključujući uvjerenja i vrijednosti), posljedično i promjene stavova i mnijenja
 - Stavovi međusobno mogu biti konzistentni - konsonantni (“Volim svoje dijete” i “Volim provoditi vrijeme sa svojim djetetom”), nekonzistentni - disonantni (“Vodim brigu o sebi” i “Jedem nezdravu hranu”) ili irelevantni (“Cibona je bila odličan klub” i “Sutra će padati kiša”)
 - Ravnotežna teorija, kongruentna teorija, teorija kognitivne disonance
- **Teorije prosudbe**
 - Utjecaj postojećih stavova na način interpretacije novih informacija
 - Teorija nivoa prilagodbe (“sidrena točka”) – prosudba novih podražaja u odnosu na postojeću sidrenu, referentnu točku
 - Teorija sociološke prosudbe – stavovi drugih koji su bliski našoj referentnoj točki se asimiliraju, a oni koji nam se čine dalekim se odbacuju

Zašto imamo stavove kakve imamo?

- **Teorije funkcionalnosti – stavovi nam služe nekoj svrsi:**
 - Prilagodba – da bismo nešto dobili ili da ne bismo bili kažnjeni
 - Ego defanzivna – da bismo se zaštitili od istina o nama samima
 - Iskazivanje vlastitih vrijednosti
 - Znanje – da bismo dali smisao nekaom kaotičnom sustavu
- **Teorija upravljanja impresijom:**
 - Jedan cilj – kako nas drugi doživljavaju - društveno odobravanje

Što ljudi misle, a što rade?

- Uočljive razlike između pojedinaca – “Kad kaže da će to napraviti, to će sigurno i napraviti!”
- Socijalni i situacijski faktori – pristojnost sprečava ponašanje usklađeno sa stavom
- Teorija planiranog ponašanja – racionalizacija dobiti i gubitka uslijed određenog ponašanja



(ova slika se i tu dobro uklapa :)

Emocije i stavovi

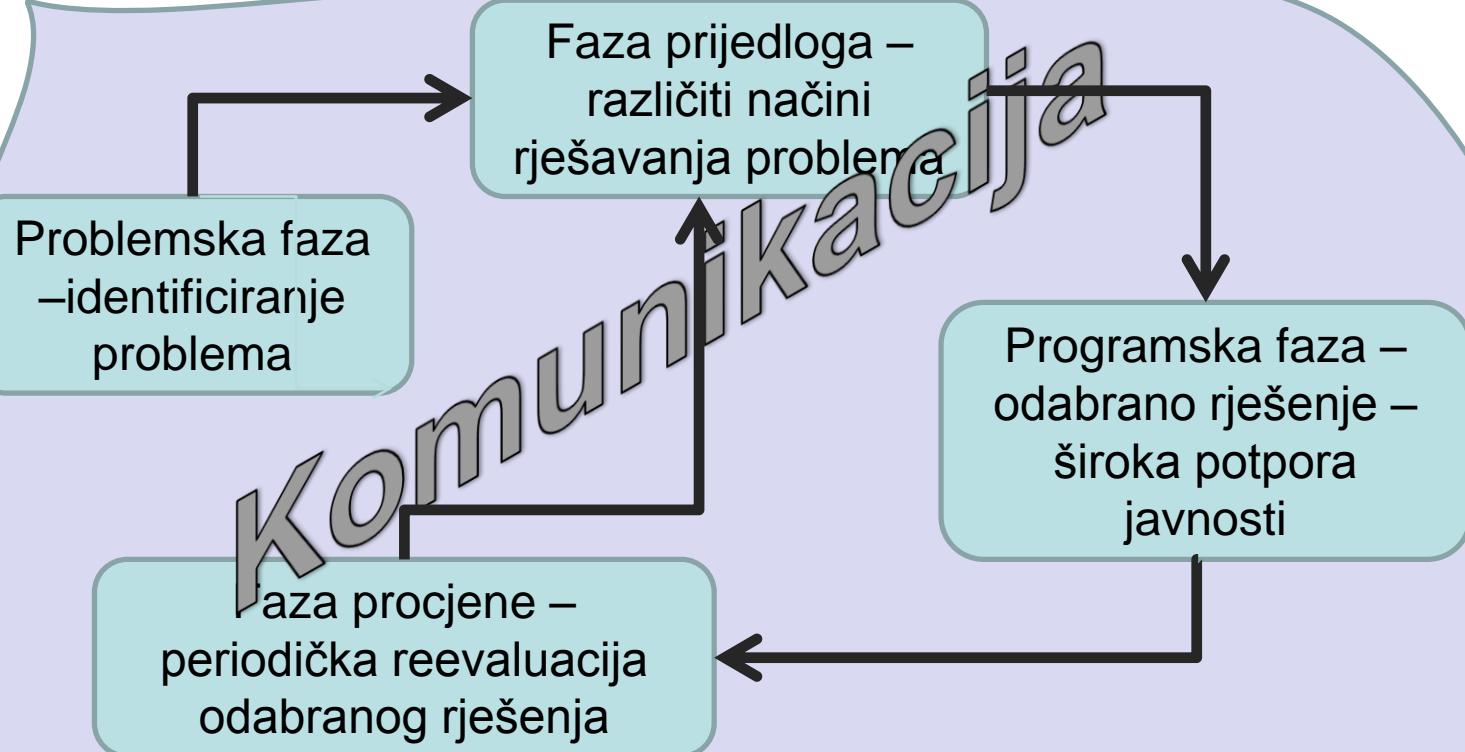
- Individualne emocije (ogromni popis...)
- Društvene emocije (sram, ponos)

Stereotipi, društvene norme i percepcija

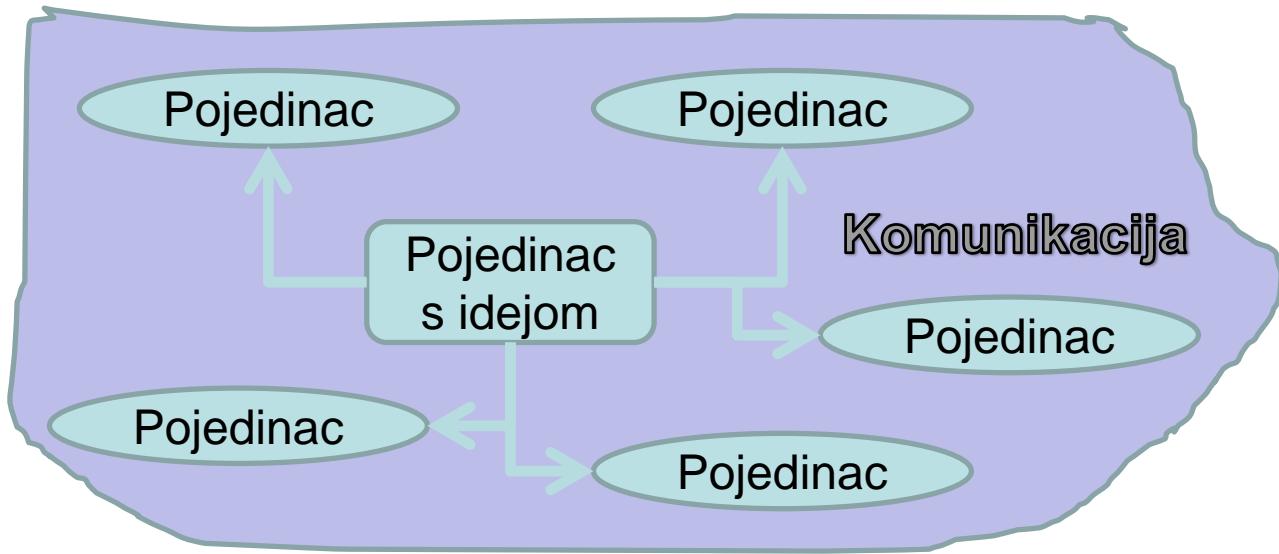
- Atribucijska teorija – “Što je u pozadini tuđeg stava?”
- Stereotipi – “Muškarac bi prije umro nego priznao da se izgubio” ili “Političari su korumpirani”
- Norme – što obično svi rade; što većina odobrava ili neodobrava
- Percepcija – tuđeg stava, normi

Javno mnjenje kao socijalni proces

- Razvojni model
- Model vođenja mišljenja
- Model recipročnih odnosa
- Teorija spirale tišine



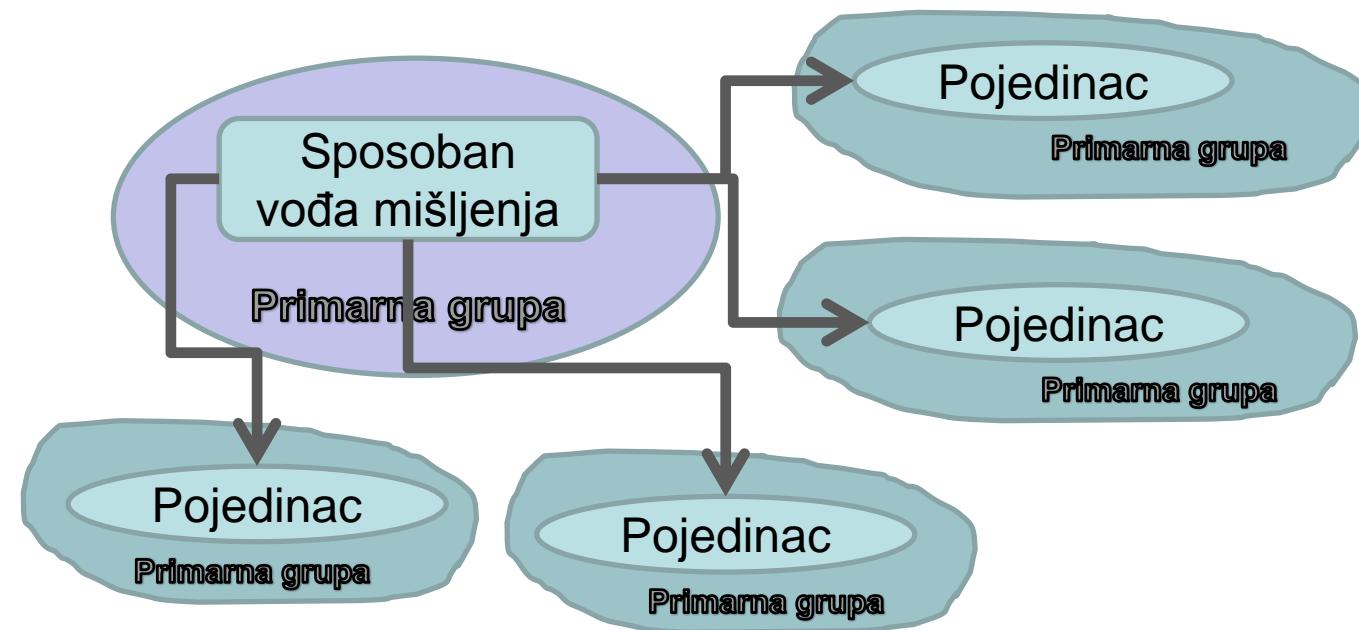
Razvojni model



Primarna grupa; neke ideje "ne zažive"; ako je kritična masa pojedinaca dovoljno velika "*ideja uzima korijena*" unutar grupe

Model vođe mišljenja

Ako unutar primarne grupe postoji sposoban vođa mišljenja "opinion leader"



Širenjem se pojavljuje i promatranje drugih – percepcija mišljenja drugih koje dovodi do prilagodbe vlastitog mišljenja i jačanja očekivanja > *formiranje javnog mnijenja*

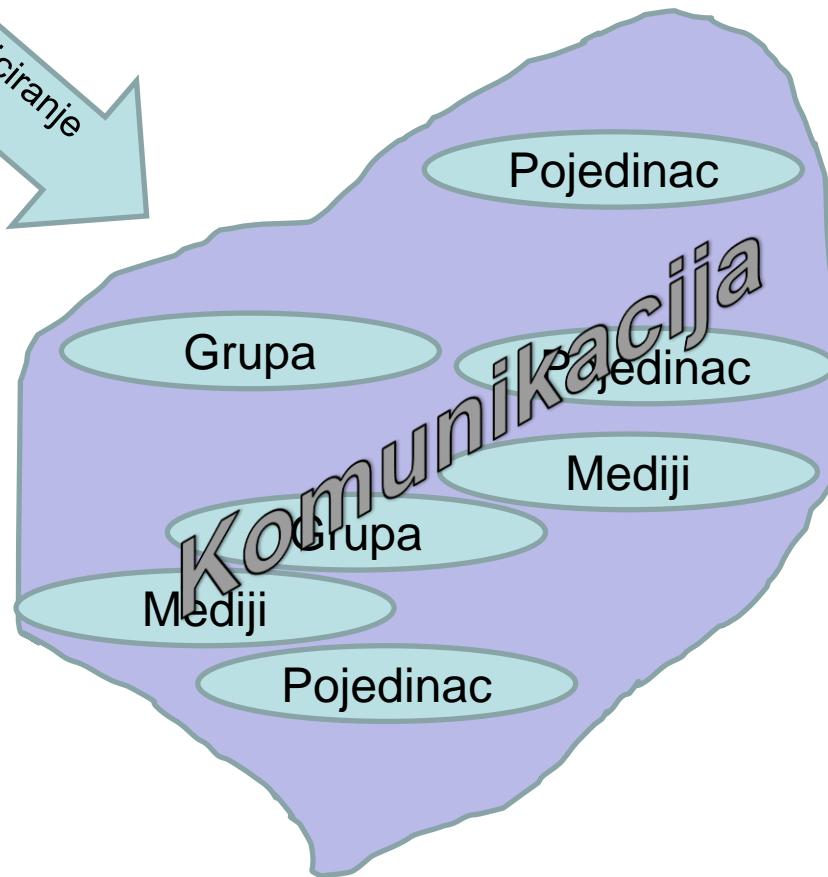
Tražioci
podrške

Model recipročnih odnosa

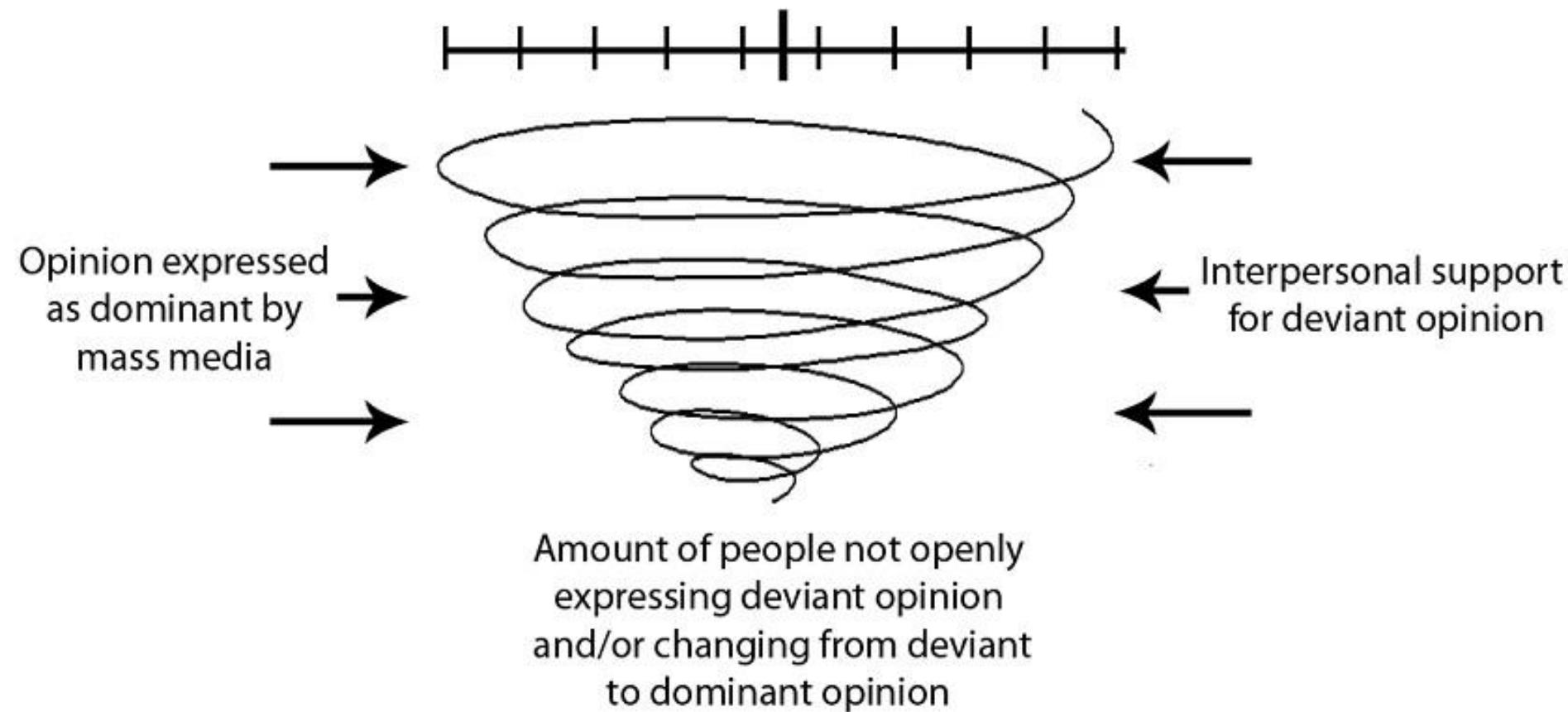
Elementi utjecaja:

- Predispozicija i interes pojedinca
- Mediji
- Komunikacija između pojedinaca i grupa

Kominiciranje
ideje



Teorija spirale tišine



Bitni elementi:

- Mišljenje pojedinca
- Percepcija pojedinca o dominantom mišljenju
- Procjena pojedinca o budućnosti dominantog mišljenja
- Spremnost pojednica da verbalno ili nekom drugom akcijom podrži svoje mišljenje



Sveučilište u Zagrebu

FAKULTET ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

Istraživanje javnog mnjenja u prihvatu novih tehnologija

- Istraživanje javnog mnjenja –
Ciljevi, metode, etika

Prof. dr. sc. Krešimir Trontl

Izv. prof. dr. sc. Mario Matijević

Zavod za primijenjenu fiziku FER-a

kresimir.trontl@fer.hr

mario.matijevic@fer.hr

ak. god. 2022./2023.

1. Uvodne napomene

- **Što sve obuhvaća istraživanje javnog mnijenja?**
 - Razne empirijske metode raznih točnosti
 - Metoda anketiranja (dobrog) uzorka je najvažnija
 - Uzorak pokriva zemljopisno ili administrativno područje
 - Uzorak pokriva razne slojeve stanovništva
 - Metode za dodatne informacije:
 - Analiza sadržaja
 - Produbljeni intervju
 - Statistička analiza podataka
- Tematska važnost anketa?
 - Politička problematika
 - Djelovanje vlasti
 - Političke odluke
 - Predizborni stanje
 - Društveni fenomeni
 - ...

2. Razvoj istraživanja javnog mnijenja

- **USA**

- Početci dolaze od istraživačkog novinarstva tokom 19. st.
- Socijalna kritika reformističkih novinara
- Intervju nasumično odabranih predstavnika raznih socijalnih kategorija
- Pobuda zanimanja široke čitateljske publike
- Prvi predizborni rezultati (1824.) na lokalnim izborima u Wilmingtonu
- Dnevni listovi povećavaju opći interes:
 - “The Boston Globe, The New York Herald Tribune i sl.”
- Trend porasta zanimanja do 1930-ih
- Znameniti debalk “The Literary Digest”-a iz 1936.
 - Predsjednički izbori (Roosevelt vs. Landon)
 - 10 milijuna poštanskih anketa, vratilo se 2 milijuna
 - Izuzetno velik ali *pristran* uzorak vlasnika automobila i telefona
 - Rezultati ankete drastično različiti od stvarnih rezultata
 - Imućniji skloniji republičkom kandidatu Landonu
 - Većina glasača sklonija F. D. Rosseveltu
 - Umanjeno povjerenje u novinske ankete ali interes ostaje

2. Razvoj istraživanja javnog mnijenja

- **USA**

- Nakon 1930-ih mijenja se metodologija istraživanja
- Napuštanje novinskih (neznanstvenih) anketa
- Znanstvena istraživanja socijalnih psihologa i stručnjaka
- Pioniri su bili G.H. Gallup, A. Crossley i E. Roper:
 - Bitno odredili daljni tijek istraživanja
 - Uveli društveni tretman za ispitivanje
 - Uzor za druge demokratske zemlje
- Utjecaj tehnike i tehnologije:
 - Mjerenje stavova, teorija uzorkovanja, iskustva u trgovini robe
 - Obrada malog uzorka daje sve veću pouzdanost na širokoj populaciji
 - Osnivanje brojnih privatnih agencija i instituta
 - Razmjena informacija putem časopisa "Public Opinion Quarterly" 1937.
 - AAPOR nacionalno udruženje
 - WAPOR međunarodno udruženje
 - Učestalo publiciranje istraživačkih rezultata



https://en.wikipedia.org/wiki/Archibald_Crossley



https://en.wikipedia.org/wiki/Elmo_Roper



https://en.wikipedia.org/wiki/George_Gallup

2. Razvoj istraživanja javnog mnijenja

- **USA**

- Prvi značajni promašaj (znanstvenog) predizbornog istraživanja
 - Nezavisna istraživanja (Gallup, Rooper, Crossley) 1948. god
 - Krivo predviđanje pobjede Deweya nad Trumanom
 - Numerička odstupanja su bila u granici statističke pogreške
 - Mala razlika u proporcijama glasova za kandidate
- Značaj znanstvenog neuspjeha iz 1948. god.
 - Izazvao skepsu profesionalnih istraživača
 - Nepovjerenje šire javnosti u vjerodostojnost istraživanja
 - Valjanost anketih istraživanja dovedena u pitanje
 - Istraživači postali oprezniji u odabiru metoda
 - Istraživači postali oprezniji u interpretaciji rezultata
- Poboljšanja u istraživanju
 - Rezultati jednokratnog istraživanja daju upitne zaključke
 - Treba proučavati dugoročne trendove u javnosti
 - Kvotne uzroke zamijenili vjerojatnosnim uzorcima
 - Rezultati daju trenutak istraživanja, tj. nisu prognoza

2. Razvoj istraživanja javnog mnijenja

- **USA**

- Novi zamah u istraživanju početkom 1960-ih
- Primjena u predizbornim kampanjama i političkom marketingu
- 2/3 kandidata koristilo usluge istraživača 1962. godine
- 85% kandidata koristilo iste usluge već 1966. godine
- Nagli rast organizacija za istraživanje javnog mnijenja
 - Privatne istraživačke tvrke, sveučilišni centri
 - Nezavisne jedinice, TV odjeli, novinske kuće i sl.
 - Npr. Izbori 1976. 57% istraživanja od 3 nacionalne TV tvrtke
 - Npr. Izbori 1980. 65% istraživanja od CBS i NBC
- Široka istraživanja društvenih fenomena
 - Vanjska i unutarnja politika
 - Socijalna pitanja
 - Kvaliteta života
 - Društvena prevencija

2. Razvoj istraživanja javnog mnijenja

- **Europa**

- Utjecaj USA na razvoj istraživanja u raznim zemljama
- American Institute of Public Opinion iz 1935. god. (matični)
- British Institute of Public Opinion iz 1937. god.
- Producnice: Kanada i Francuska (1938.), Danska i Švedska (1939.)
- Pojava domaćih organizacija za istraživanje javnog mnijenja
- Usporedno se aktivnosti provode i u ostalim zemljama svijeta
- Globalni porast kvantitete istraživanja javnog mnijenja
- Ali..
- Porast kvantitete često nema i odgovarajuću kvalitetu:
 - Raskorak u radu institucija i novih organizacija
 - Razlike u metodologijama istraživanja
 - Istraživanja pod “kontrolom” vlasti
 - Politička kontrola objavljivanja rezultata tj. cenzura
 - Politička propaganda

3. Metode i tehnike istraživanja

- **Što treba uzeti u obzir?**

- Razne empirijske metode i tehnike istraživanja
- Uzorkovanje stanovništva prema “nekom” stratumu
- Balans između cilja, financija, tehnika, vremena i sl.
- Niti jedan postupak ne daje potpuno objašnjenje
- Svaki postupak dopinosi ukupnom razumijevanju
- Popis često korištenih metoda je dan u nastavku

- **Analiza sadržaja**

- Koristi se kao dodatni izvor informacija
- Omogućava bolje razumijevanje anketnih rezultata
- Ispitivanje utjecaja društvene komunikacije
- Istraživanje postanka javnog mnijenja
- Predviđanje trendova javnog mnijenja
- Prognoziranje rezultata glasovanja na izborima

3. Metode i tehnike istraživanja

- **Analiza sadržaja (nastavak)**

- **Što se analizira:**
 - Sadržaj i poruke masovnih medija
 - Preizborne kampanje
 - Politički govor i dokumenti
- **Što otkrivaju istraživači:**
 - Kognitivni (afektivni) okvir oblikovanja javnog mnijenja
 - Studije o ulozi masovnih medija
 - Analiza političkog sadržaja

3. Metode i tehnike istraživanja

- **Analiza statističkih podataka**

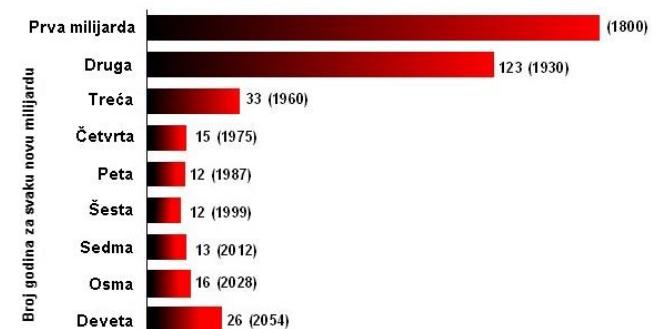
- **Analiza statističkih pokazatelja**

- Demografija
- Socijalni stratum
- Ekonomsko stanje
- Aktivnosti stanovništva
- Političke preferencije

- **Usmjerenost analize na razne kategorije**

- Nacionalnost
- Obrazovanje
- Dob ispitanika
- Ekonomski status
- Područje u cjelini
- Religijska pripadnost
- Ruralno-urbani način života

Rast svjetskog stanovništva



Izvori: Population Reference Bureau i UN

<https://hr.wikipedia.org/wiki/Demografija>



<https://arhivanalitika.hr/blog/znakovi-zivotana-burzi-uz-ipo-span-a-jedne-od-najvecih-hrvatskih-it-kompanija/>

3. Metode i tehnike istraživanja

- **Polustrukturirani intervju**

- Koristi se za bolje razumijevanje anketnih rezultata
- Pomoć u istraživanju i postavljanju hipoteza
- Intervju manje skupine ispitanika ukazuje na raspon razmišljanja
- Ali ... nema statističku reprezentativnost!
- Primjenjuje se od početaka znanstvenih metoda
- Pažljiv odabir ispitanika prema “nekim” kriterijima
 - Spol, dob, rasa, ekonomski status, stil života, zdravlje, ...
- Neki postupci u ispitivanju javnog mnijenja:
 - Produbljeni individualni intervju
 - Usmjereni grupni intervju, tj. fokus-grupa
- Fokus grupa se pokazala vrlo praktičnom (cca 15 ispitanika)
- Pokazatelji zapaženi u maloj skupini bitni za široku javnost

3. Metode i tehnike istraživanja

- **Anketna istraživanja**

- Najšire korištena i nezamjenjiva metoda društvenih istraživanja
- Kombinacija statističke teorije i psihološkog mjerena stavova
- Rezultati uzorka se vjerojatnosno generaliziraju na populaciju
- To su donekle pouzdani prediktori budućeg ponašanja
- Anketna pitanja su usmjerena na individualnu razinu
- Analiza i interpretacija rezultata s obzirom na društvene kategorije
- Razlikovanje anketnih ispitivanja:
 - Spoznajni domet
 - Generaliziranje rezultata
 - Tehnika prikupljanja podataka
 - Metodologija obrade podataka
- Digitalna era i elektronske tehnike:
 - Automatsko telefonsko anketiranje (engl. Call-in-poll)
 - Elektroničko anketiranjem putem TV-a (Qube System)



[https://en.wikipedia.org/
wiki/QUBE](https://en.wikipedia.org/wiki/QUBE)

3. Metode i tehnike istraživanja

- **Vrste predizbornih istraživanja**

- **(1) Benchmark poll**

- Prva faza počinje barem 1 godinu prije nacionalnih izbora
 - Ispitivanje općeg raspoloženja javnosti prema strankama (ili kandidatima)
 - Obično usmeno anketiranje par tisuća domaćinstava
 - Opsežni anketni upitnici i do 50-tak pitanja
 - Istraživanje nema prediktivnu već orijentacijsku ulogu
 - Rezultati su uvod u predizbornu kampanju

- **(2) Follow-up surveys**

- Bazira se na analizi rezultata prve faze
 - Druga faza pokriva 1 ili više dodatnih anketa
 - Ankete produbljuju ili spoznajno proširuju prijašnje znanje
 - Provode se 6 mjeseci prije termina izbora
 - Tipično telefonski s par-stotina ispitanika i kraćim upitnicima

3. Metode i tehnike istraživanja

- **Predizborna istraživanja (nastavak)**

- **(3) Panel istraživanja**

- Provode se 1-2 mjeseca nakon druge “follow-up” faze
 - Bilježenje eventualnih promjena statusa javnog mnijenja
 - Moguće naklonosti prema izbornim kandidatima
 - Slučajno se odabire 200-300 ispitanika iz prijašnjih uzoraka
 - Provode se telefonski i traju kraće nego u prijašnjim fazama

- **(4) Tracking polls**

- Početkom izborne kampanje kreće stalno traganje za promjenama
 - Provode se svaku večer tokom kampanje
 - Uzorak čini 50-100 vjerojatnih glasača
 - Telefonska pitanja su kratka ali istraživački relevantna
 - Podaci se akumuliraju prema “mobilnom prosjeku” 5 uzastopnih anketa
 - Praćenje reakcija javnosti za svaki novi element izborne kampanje

3. Metode i tehnike istraživanja

- **Predizborna istraživanja (nastavak)**
 - **(5) Fokus grupe**
 - Predstavljaju kvalitativnu dopunu kvantitativnim podacima
 - Mogu se koristiti u svim fazama predizbornih istraživanja
 - Ciljani grupni intervjui daju odnos prema glavnim elementima kampanje
 - Ekonomična metoda, zamjenjuje mnoštvo otvorenih anketnih pitanja
 - Otkrivanje “skrivenih informacija” u javnom mnijenju
 - **(6) Eve-off-poll (anketa uoči izbora)**
 - Zadnje istraživanje 1-2 dana prije termina izbora
 - Svega par pitanja o glasačkim namjerama
 - Provodi se telefonski na većem broju uzoraka od panel anketa
 - Rezultati predstavljaju trenutno raspoloženje javnosti
 - Velika vjerojatnost predviđanja skorašnjih izbora
 - Rezultati se koriste za statističko “poliranje” ukupnih rezultata

3. Metode i tehnike istraživanja

- **Predizborna istraživanja (nastavak)**
 - (7) Exit poll (izlazna anketa)
 - Anketa na dan održavanja izbora kada građani obave glasanje
 - Izrazito velik uzorak glasača (> 10000) tajnim izjašnjavanjem
 - Anketni upitnici su kratki i jednostavnii
 - Pitanja o izborima ali i demografskim osobinama glasača
 - Prva "izlazna" anketa iz 1967. godine (Levy, 1983)
 - Od izbora 1976. postaje dio izborne metodologije
 - Tehniku su izumile i usavršile TV mreže NBC i CBS

3. Metode i tehnike istraživanja

- **Kritika istraživanju javnog mnjenja**

- Želja istraživača da doprinesu demokratskom društvu
- Rani istraživači prate trag liberalnih mislitelja
- Obveza političara na uvažavanje mišljenja većine
- Zaštita od političkih manipulacija javnosti
- Poželjne društvene promjene i napredak
- ...
- “mit o transformiranju želja javnosti u političku akciju” (Eldeman, 1964)
- Tri karakteristične kritike prema Crespi (1989):
 - (1) Znanstvena kritika nerazumijevanja javnog mnjenja. Početne hipoteze istraživanja su u osnovi krive. Kritika dolazi od sociološkog modela javnosti (Blumer, 1947) gdje svako mišljenje pojedinca treba imati različitu težinu pošto ima različitu ulogu u formiranju javnog mnjenja.
 - (2) Metodološka kritika metodama i tehnikama istraživanja, posebno metoda uzorkovanja i konstruiranja anketnih pitanja.
 - (3) Zloupotreba rezultata istraživanja i mogući utjecaj na društvo. Kritika dolazi od političara koji smatraju objavu rezultata utjecajem na slobodni politički izbor iako nema jasnih znanstvenih dokaza.

3. Metode i tehnike istraživanja

- **Etika u anketama**
 - Anketa je metoda prikupljanja informacija o ljudima
 - Obuhvaća razne pojmove, npr. znanje, stavove, ponašanje, ...
 - Ispitanici su "ljudski subjekti" koji interagiraju s anketarom
 - Etički principi zaštite "ljudskih" ispitanika:
 - *"The Belmont Report: Ethical Principles and Guidelines for the Protection of Human Subjects of Research"* iz 1979. godine
 - Dokument i dalje predstavlja temelje etičkog istraživanja, pa tako i anketiranja
 - Koja tri osnovna principa dolaze iz Belmont dokumenta?
 - **Poštivanje osoba** – pojedinci se tretiraju kao autonomni agenti, a oni s umanjenom autonomijom imaju pravo na zaštitu
 - **Dobrobit** – istraživači se moraju odnositi na subjekte na etički način, poštivati njihove odluke i postupati zaštitnički
 - **Pravednost** – mora postojati balans između koristi i težine ispitivanja

<https://www.hhs.gov/ohrp/regulations-and-policy/belmont-report/index.html>

3. Metode i tehnike istraživanja

- **Etika u anketama**

- Bitna je uloga institucionalnog nadzornog odbora (engl. IRB)
 - Administrativno tijelo koje štiti prava i dobrobit ljudskih ispitanika
 - IRB uključen u istraživanja škola, sveučilišta, tvrtki, zaklada i sl.
 - USA zakon traži da IRB aktivnosti budu prema Belmont uputama:
 - Odbor mora imati barem 5 članova
 - Potiče se raznovrsnost članova u profesijama
 - Uzeti u obzir rasnu i kulturnu pripadnost
 - Osjetljivost prema stavovima zajednice
 - Podjednaka zastupljenost muškaraca i žena
- Kriteriji koje koristi IRB za procjenu istraživanja:
 - Dizajn studije
 - Rizici i koristi
 - Pravedna selekcija ispitanika
 - Anonimnost podataka
 - Kvalifikacije istraživača
 - Informirani pristanak

3. Metode i tehnike istraživanja

- **Informirani pristanak ispitanika (engl. Informed Consent)**
 - Ispitanici u pravilu daju pisani pristanak prije anketiranja
 - Moraju biti informirani o idućem:
 - Rizicima i koristima sudjelovanja
 - Aktivnostima koje sadrži anketa
 - Uvjetima sudjelovanja u istraživanju
 - Njihovim pravima kao subjektima istraživanja
 - Obično je to zasebni formular koji traži potpis ispitanika
 - Sadržaj formulara varira ali principi ostaju isti!
 - Taj formular štiti sve uključene strane:
 - Ispitanike
 - Istraživače
 - Institucije

3. Metode i tehnike istraživanja

- **Nedolično ponašanje istraživača**
 - Sve značajniji razlog za brigu zadnjih desetljeća
 - Postoje razni aspekti lošeg ponašanja u raznim situacijama
 - Poznati primjer je npr. lažiranje podataka u svrhu:
 - Propagande
 - Maniplacije
 - Utjecaja
 - Materijalne koristi
 - ...
 - Neki suptilni ali česti primjeri:
 - Istraživač preuveličava rezultate ankete kako bi bolje odgovarali njegovim stavovima ili uvjerenjima
 - Izmjena dijelova ankete bez odobrenja nadležnog odbora (IRB-a)
 - Istraživač namjerno ne dokumentira metodologiju istraživanja
 - Istraživač krši anonimnost ispitanika
 - Istraživač prihvata provedbu studije iako nema potrebne resurse
 - Sukob interesa istraživača i sponzora ankete

FER i etička pitanja

• Etičko povjerenstvo

U skladu s [Pravilniku o doktorskim studijima na Sveučilištu u Zagrebu](#) (čl.16., st. 9.) sva znanstvena i umjetnička istraživanja na ili s ljudima ili životinjama moraju biti u skladu s propisima, imati pozitivno mišljenje etičkoga povjerenstva sastavnice ili Sveučilišta, kao i ustanove u kojoj se provodi istraživanje, pristanak svih ispitanika pojedinačno, ako su ih sposobni dati, odnosno njihovih opunomoćenika ili zakonskih zastupnika.

Također, često se pozitivno mišljenje etičkog povjerenstva sastavnice ili Sveučilišta zahtijeva u okviru istraživačkih projekata.

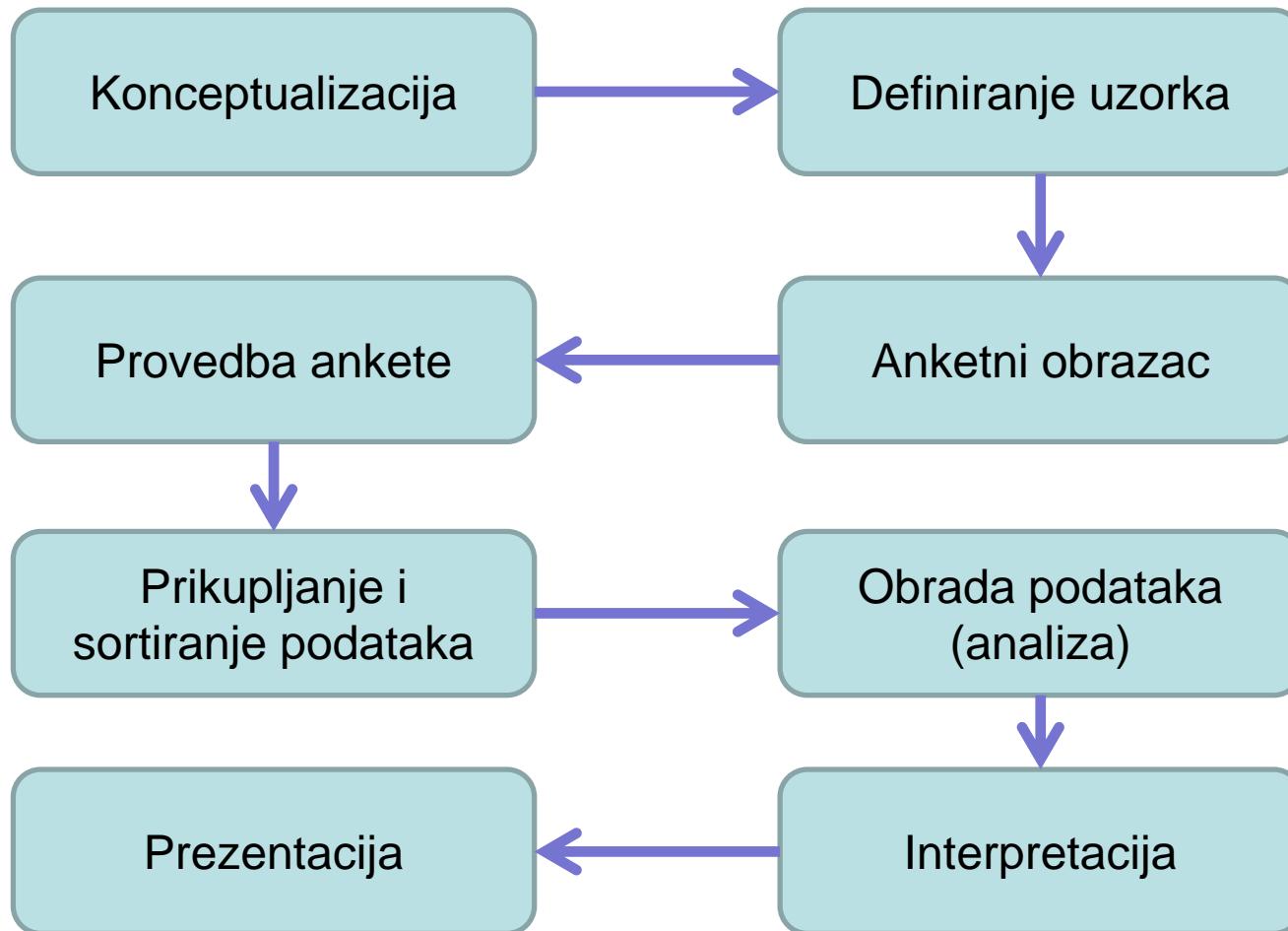
svrha i cilj istraživanja
kontekst istraživanja
metodologija koja će se primjenjivati
sudionici istraživanja
podaci koji će se istraživanjem prikupljati
postupci prikupljanja podataka
način zaštite anonimnosti / povjerljivosti
način prikupljanja suglasnosti od strane sudionika
povratne informacije
potencijalne koristi istraživanja za sudionike

- World Medical Association Declaration of Helsinki
- Etički kodeks istraživanja s djecom
- Preporuke o zaštiti djece i njihovih osobnih podataka
- Pravilnikom o zaštiti životinja koje se koriste u znanstvene svrhe
- Etičkog kodeksa Sveučilišta u Zagrebu

Popis referenci

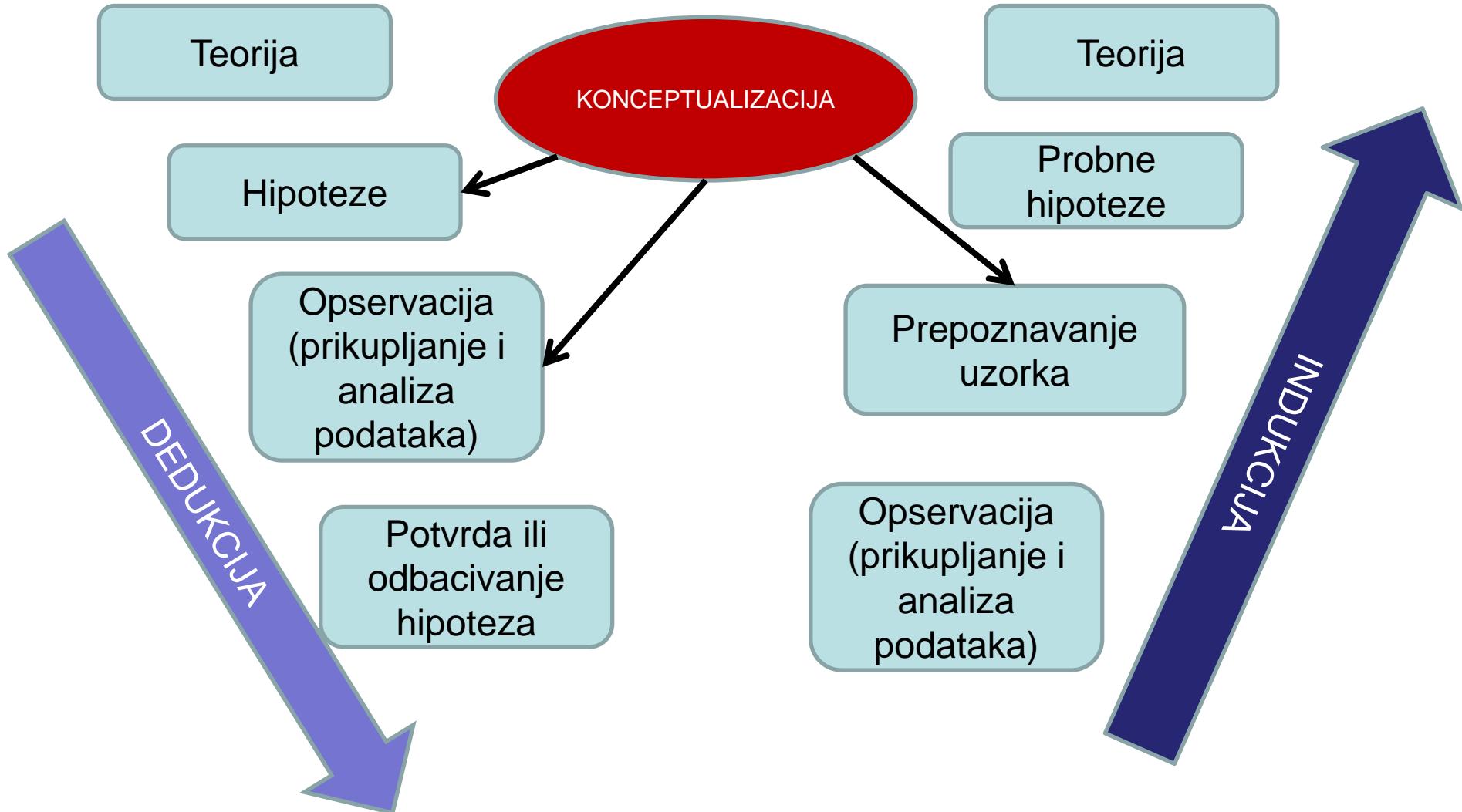
- Albig, W. (1956), Modern Public Opinion
- Allport, F.H. (1937), Toward a Science of Public Opinion
- Almond, G. (1950), The American People and Foreign Policy
- Blumer, H. (1946), The Mass, The Public, and Public Opinion
- Crespi, I. (1977), Attitude Measurement, Theory and Prediction, *Public Opinion Quarterly*, 41(3), pp. 285-294.
- Crespi, I. (1989), Public Opinion, Polls, and Democracy, Boulder.

Istraživanje javnog mnijenja u praksi



Konceptualizacija istraživanja javnog mnijenja

- **Konceptualizacija** – proces specificiranja našeg shvaćanja nekog *pojma* – definiranje objekata, drugih pojmoveva, entiteta koji opisuje naš *pojam* i veza između njih
- **Deduktivno istraživanje** – od gore prema dolje (*top-to-bottom*)
- **Induktivno istraživanje** – od dolje prema gore (*bottom-to-top*)



**Da li je istraživanje javnog mnjenja
deduktivno ili induktivno istraživanje?**

Da li je istraživanje javnog mnjenja deduktivno ili induktivno istraživanje?

- Većinom deduktivno
- U slučaju intervjua u fokus grupama više induktivno
- U klasičnim anketama pitanja otvorenog tipa pružaju mogućnost induktivnog istraživanja

Konceptualizacija istraživanja javnog mnijenja u praksi

1. Definiranje predmeta istraživanja
2. Definiranje svrhe istraživanja
3. Referentna literatura
4. Definiranje ciljeva istraživanja
5. Orientacijsko istraživanje
6. Formulacija hipoteza
7. Definiranje i kategorizacija varijabli istraživanja
8. Idejni nacrt istraživanja

1. Definiranje predmeta istraživanja

- Predmet, problem, tema
- Koji je značaj potencijalne teme?
- Može li se istraživanjem otkriti nešto novo?
- Koje metode upotrijebiti u istraživanju i da li je ono ostvarivo?

Primjer

Tema: Znanje i mišljenje građana RH o znanosti i tehnologiji

Značaj: Za održivi razvoj RH nužna je upotreba novih tehnologija.....

Nešto novo: Da, vidi referentnu literaturu i opaske

Metoda: Koja metoda?

Metode istraživanja

KVALITATIVNE

Dubinski intervjuji

Fokus grupe

KVANTITATIVNE

Ispitivanje uzorka

Licem-u-lice

Telefonski

Pošta

Internet

Presretanje

Eksperiment

Analiza pisama

Metoda ispitivanja uzorka	Prednosti	Nedostaci
Licem-u-lice	<ul style="list-style-type: none"> • Dužina i kompleksnost • Vizualna pomoć • Pomoć anketara 	<ul style="list-style-type: none"> • Dugotrajnost • Cijena • Neugoda ispitanika kod nekih pitanja
Telefonski	<ul style="list-style-type: none"> • Brže i jeftinije od licem-u-lice 	<ul style="list-style-type: none"> • Moraju biti jednostavne i kratke • Trenutak poziva
Pošta	<ul style="list-style-type: none"> • Mogu imati vizualnu pomoć • Ako nema identifikacije – iskreni odgovori na neugodna pitanja 	<ul style="list-style-type: none"> • Slab odaziv (<30%) – upitna reprezentativnost uzorka • Tko u stvari popunjava anketu
Internet	<ul style="list-style-type: none"> • Cijena • Vizualna pomoć • Iskreni odgovori na neugodna pitanja (kao pošta) 	<ul style="list-style-type: none"> • Reprezentativnost uzorka
Presretanje	<ul style="list-style-type: none"> • Kao licem-u-lice samo kraće 	<ul style="list-style-type: none"> • Reprezentativnost uzorka

Primjer

Tema: Znanje i mišljenje građana RH o znanosti i tehnologiji

Značaj: Za održivi razvoj RH nužna je upotreba novih tehnologija.....

Nešto novo: Da, vidi referentnu literaturu i opaske

Metoda: Licem-u-lice i online; ostvarivo

2. Definiranje svrhe istraživanja

- Znanstvena svrha
- Praktična (pragmatična) svrha

Primjer

- Znanstvena svrha

- Na temelju analize rezultata ustanoviti opće znanje građana i njihovu spremnost uporabe novih tehnologija kao i povjerenje u znanstvenike i sustav?
- Definirati okvir tehnološke strategije kao podršku održivom razvoju
- Diseminacija rezultata

- Praktična (pragmatična) svrha

- Za studente – praktična primjena usvojenih teoretskih znanja
- Za nastavnike – diseminacija rezultata za ispunjenje kriterija

3. Referentna literatura

- Koja su istraživanja na odabranu temu već provedena i što su ona otkrila?
- Da li je nakon postojećih istraživanja ostalo otvorenih pitanja ili su se nova pitanja pojavila?
- Što nije obrađeno u postojećim istraživanjima?
- Koje se metode upotrebljavane u postojećim istraživanjima i s kakvim uspjehom?

Primjer

Special Eurobarometer 516 “European citizens’ knowledge and attitudes towards science and technology”

- Provedba: travanj 2021 – svibanj 2021
- Pokrivenost: sve EU države (26827 ispitanika) + 11 država (10276 ispitanika)
- Metoda: zbog COVIDa kombinacija licem-u-lice i online
- Prednost: vrlo detaljna anketa; usporedba s rezultatima slične ankete iz 2010. godine
- Nedostaci: način uzorkovanja (više u predavanju o uzorkovanju); nema specifičnih nacionalnih pitanja; skromna usporedna analiza (međusobni odnos odgovora na različita pitanja); struktura pitanja – puno pitanja o vjerskom i političkom određenju, malo pitanja o specifičnim tehnologijama i njihovoj upotrebi

4. Definiranje ciljeva istraživanja

- Detaljna razrada teme istraživanja
 - Glavni, opći cilj – proizlazi iz teme istraživanja
 - Specifični ciljevi – pojedina stajališta s kojih želimo promatrati glavni cilj – grupe pitanja na koja istraživanjem želimo dobiti odgovor

Primjer

Tema: Znanje i mišljenje građana RH o znanosti i tehnologiji

Glavni cilj: istražiti opće znanje o nepobitnim znanstvenim činjenicama, specifična nacionalna rješenja znanstvenih i tehnoloških problema i percepciju znanosti i tehnologije

Specifični ciljevi:

Znanje o znanosti i tehnologiji uključujući interes i razumijevanje pojednih tema, izvore informacija i vjerovanja u znanstvene teorije zavjere

Poglede na utjecaj znanosti i tehnologije na svakodnevni život, društvo i rizike novih tehnologija

Poglede na ulogu vlade i javnosti u upravljanju znanosti i tehnologijom

Stav prema znanstvenicima (karakteristike, kredibilitet, ulogu u društvu)

Poziciju Hrvatske u EU i svijetu s obzirom na znanost i tehnologiju

5. Orijentacijsko istraživanje

- Proširiti znanje o planiranoj temi istraživanja
- Provjera specifičnih ciljeva
- Provjera prikladnosti planiranih metoda
- Uočavanje mogućih poteškoća u provedbi

Primjer

Fokus grupa – studenti – kroz razgovor analizirati temu, ciljeve, metode
– proširiti ciljeve ili ih reducirati

Probna provedba ankete – studenti?

6. Formulacija hipoteza

- Prepostavljeni odgovor na specifične ciljeve istraživanja
- Najčešće formulirane kao tvrdnje o postojanju ili nepostojanju odnosa između pojava koje se istražuju
- Istraživanjem se hipoteza ili potvrđuje ili odbacuje
- Vrste: afirmativna, negativna i nulta

Rješavanje sudoku-a pomaže
čuvanju moždanih funkcija.

Mačke ne biraju hranu po boji.

Upotreba mobilnih aplikacija za navigaciju
smanjuje orijentacijske sposobnosti mozga.

Specifični ciljevi

- Znanje o znanosti i tehnologiji uključujući interes i razumijevanje pojednih tema, izvore informacija i vjerovanja u znanstvene teorije zavjere
- Poglede na utjecaj znanosti i tehnologije na svakodnevni život, društvo i rizike novih tehnologija
- Poglede na ulogu vlade i javnosti u upravljanju znanosti i tehnologijom
- Stav prema znanstvenicima (karakteristike, kredibilitete, ulogu u društvu)
- Poziciju Hrvatske u EU i svijetu s obzirom na znanost i tehnologiju

Hipoteze

- Razina znanja je nedovoljna; internet je primarno sredstvo informiranja; ruralno i slabije obrazovano stanovništvo je sklonije teorijama zavjere
- Nove tehnologije su rizične i imaju veliki utjecaj na svakodnevni život te negativno mijenjaju društvo
- Vlada treba jače kontrolirati tehnološke inovacije
- Znanstvenicima se ne vjeruje
- Hrvatska zaostaje u znanstveno-tehnološkom razvoju za EU i svijetom

7. Definiranje varijabli istraživanja

- Varijabla – promjenljiva veličina – svojstvo koje može varirati
- Povezivanje pojmove (ciljeva) s empirijskim pokazateljima
- Povjerenje u znanstvenike – ocjena znanstvenika na skali – srednja vrijednost
- Više u poglavlju o tipovima pitanja



Sveučilište u Zagrebu

FAKULTET ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

Istraživanje javnog mnjenja u prihvatu novih tehnologija

- Struktura ankete -

Prof. dr. sc. Krešimir Trontl

Izv. prof. dr. sc. Mario Matijević

Zavod za primijenjenu fiziku FER-a

kresimir.trontl@fer.hr

mario.matijevic@fer.hr

ak. god. 2022./2023.

1. Uvodna razmatranja

- **Što predstavlja anketiranje?**

- Anketa je sistem za prikupljanje informacija od ljudi
- Služi za opis, usporedbu i objašnjenje znanja, stavova i ponašanja
- Sistem za anketiranje sastoji se od nekoliko cjelina:
 - (1) Postavljanje ciljeva ankete
 - (2) Dizajn projektne studije
 - (3) Priprema (pouzdanog) instrumenta anketiranja
 - (4) Provodenje i nadzor ankete
 - (5) Obrada i analiza prikupljenih podataka
 - (6) Priprema izvještaja
- Tko su anketari? (engl. surveyors)
 - Angažirani pojedinci koji prikupljaju informacije od ispitanika
 - Prikupljaju podatke usmeno, pisanim putem i vizualnim metodama
 - Proučavaju ispitanike u normalnom ili eksperimentalnom okruženju

1. Uvodna razmatranja

- **Što predstavlja anketiranje?**

- Anketa može imati razna pitanja / kriterije:

- Politička pitanja
 - Ekonomski pitanja
 - Socijalni faktori
 - Zdravstvo
 - Potrošačka industrija
 - Prehrana
 - Telekomunikacije
 - Izvanredne situacije
 - Putovanja
 -

- Što sve anketa “izvlači” iz ispitanika:

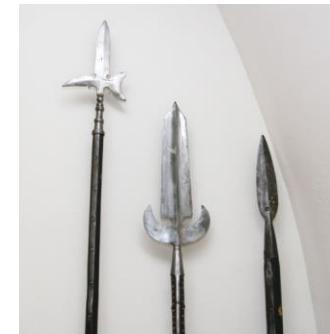
- Osjećaji
 - Motivacije
 - Planovi za budućnost
 - Vjerovanja
 - Osobni stavovi

1. Uvodna razmatranja

- **Što predstavlja anketiranje?**

- Pitanja mogu doći u raznim oblicima
 - Pisanim putem (pošta)
 - Digitalni oblik
 - Internet istraživanja
 - Razgovor lice-u-lice
 - Telefonske ankete
- Ankete su sastavni dio naših života
 - Posebno izraženo u industrijaliziranim državama (npr. USA)
 - Politički izbori su uvijek popraćeni anketama
 - Popis stanovništva je anketa na nacionalnoj razini
 - Energetska politika je popraćena anketama
 - Poboljšanje usluge/proizvoda putem ankete

1. Uvodna razmatranja



<https://tehnika.lzmk.hr/hladno-oruzje/>

- **Što predstavlja anketiranje?**

- Primjer: Korištenje anketnih pitanja u osnovnoj školi kako bi se kvantificiralo nasilno ponašanje među učenicima.

(1) Koliko često ste prijetili ozljedama drugim učenicima tokom zadnje godine?

(2) Koliko često ste ošamarili ili udarili drugog učenika prije nego li je netko Vas ošamario ili udario?

(3) Koliko često ste ošamarili ili udarili drugog učenika nakon što su Vas ošamarili ili udarili?

(4) Koliko često ste bili pretučeni tokom zadnje godine?

(5) Koliko često ste bili napadnuti ili ubodeni nožem tokom zadnje godine?

1. Uvodna razmatranja

- **Što predstavlja anketiranje?**

- Posao anketara obuhvaća nekoliko vještina:
 - Zanimljiv iz aspekta raznolikosti i intelektualnog izazova
 - Formuliranje dizajna studije i uzorka populacije
 - Razvoj instrumenata anketiranja
 - Nadzor prikljupljanja i unosa podataka u bazu
 - Obrada podataka statističkim metodama
 - Interpretacija rezultata i pisanje Izvještaja
- Anketa bi uvijek trebala imati iduće elemente:
 - Specifični i jasni ciljevi
 - Jednoznačna pitanja
 - Razumno istraživački dizajn
 - Razumno odabir uzorka
 - Pouzdane instrumente istraživanja
 - Prikladnu statističku analizu
 - Precizno predstavljanje rezultata
 - Racionalna upotreba resursa

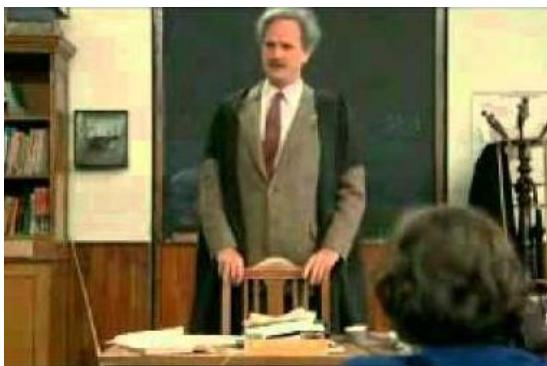
2. Ciljevi, hipoteze i pitanja

- **Što predstavlja anketiranje?**

- Primjer jasno postavljenih ciljeva i pitanja u anketi o potrebama obrazovanja.

Ciljevi hipotetske ankete

1. Identificirati tipične potrebe za servisima za obrazovanje.
2. Usporediti potrebe muškaraca i žena.
3. Odrediti karakteristike ispitanika koji će najviše profitirati od takvih servisa.



Primjeri pitanja hipotetske ankete

1. Nabrojite željene vještine.
2. Da li ste muškarac ili žena?
3. Koje je Vaše zanimanje?
4. Koliki su Vam godišnji prinosi?
5. Koliko sati dnevno gledate TV?
6. Koliko knjiga pročitate godišnje?

2. Ciljevi, hipoteze i pitanja

- **Što predstavlja anketiranje?**

- Primjer jasno postavljenih pitanja u anketi o potrebama obrazovanja.

Ciljevi hipotetske ankete

1. Identificirati tipične potrebe za servisima za obrazovanje.
2. Usporediti potrebe muškaraca i žena.
3. Odrediti karakteristike ispitanika koji će najviše profitirati od takvih servisa.
4. Usporediti potrebe obrazovanja mlađih i starijih roditelja za održavanje kućanstva i brige za djecu.
5. Odrediti vezu između obrazovanja roditelja i metode discipline djeteta za blagi, umjereni i ozbiljni prekršaj.

Primjeri pitanja hipotetske ankete

1. Nabrojite željene vještine.
2. Da li ste muškarac ili žena?
3. Koje je Vaše zanimanje? Koliki su Vam godišnji prinosi? Koliko sati dnevno gledate TV? Koliko knjiga pročitate godišnje?
4. Koliko imate godina? Kako uzdržavate kućanstvo? Kako skrbite za djecu?
5. Stupanj obrazovanja? Koje metode discipline koristite?

2. Ciljevi, hipoteze i pitanja

- **Što predstavlja anketiranje?**

- Ciljevi ankete mogu se pretvoriti u tzv. *hipoteze istraživanja*
- To se postiže promjenom strukture anketnih pitanja

“Usporediti potrebe obrazovanja mlađih i starijih roditelja za održavanje kućanstva i brige za djecu.”

Anketno pitanje: Po čemu se razlikuju potrebe mlađih i starijih roditelja u učenju kako upravljati kućanstvom i brigom za djecu?

Nulta hipoteza: Ne postoje razlike u potrebama učenja između mlađih i starijih roditelja kako upravljati kućanstvom i brigom za djecu.

Istraživačka hipoteza: Postoje određene razlike u potrebama učenja između mlađih i starijih roditelja kako upravljati kućanstvom i brigom za djecu, gdje mlađi roditelji imaju veće potrebe.

2. Ciljevi, hipoteze i pitanja

- **Što predstavlja anketiranje?**

- Ciljevi ankete mogu se pretvoriti u tzv. *hipoteze istraživanja*
- To se postiže promjenom strukture anketnih pitanja

“Odrediti vezu između obrazovanja roditelja i metode discipline djeteta za blagi, umjereni i ozbiljni prekršaj.”

Anketno pitanje: Koji je odnos između obrazovanja roditelja i metode discipline djeteta za blagi, umjereni i ozbiljni prekršaj?

Nulta hipoteza: Ne postoji odnos između obrazovanja roditelja i metode discipline djeteta za blagi, umjereni i ozbiljni prekršaj.

Istraživačka hipoteza: Roditelji sa VŠS i VSS će vjerojatnije koristiti verbalne disciplinske mjere za sve tipove prekršaja djeteta prema roditeljima sa osnovnom školom.

2. Ciljevi, hipoteze i pitanja

- **Što predstavlja anketiranje?**

- Postoji mala razlika u rečenici koja predstavlja cilj ili pitanje ankete
- Testiranje hipoteze je pak rigorozna primjena znanstvenih metoda
- Ciljevi hipoteze mogu se postaviti u hipoteze:
 - Koristi se provjereni dizajn ankete i istraživački pristup
 - Visoka kvaliteta dobivenih empirijskih podataka
- Kako se postavljaju ciljevi ankete?
 - Različite potrebe objekata koji naručuju anketu
 - Pregled literature i drugih anketa
 - Provjera postojećih i dobivanje novih spoznaja
 - Kontaktiranje ekspertnih anketara
- Anketna pitanja i odgovori
 - Pitanja su fokus svake ankete
 - Odgovornost anketara u efikasnom propitivanju (usmeno ili pismeno)
 - Direktna pitanja moraju biti jednoznačna i izvlačiti točne informacije
 - Bitna je sintaksa pitanja kao i ispravna gramatika

2. Ciljevi, hipoteze i pitanja

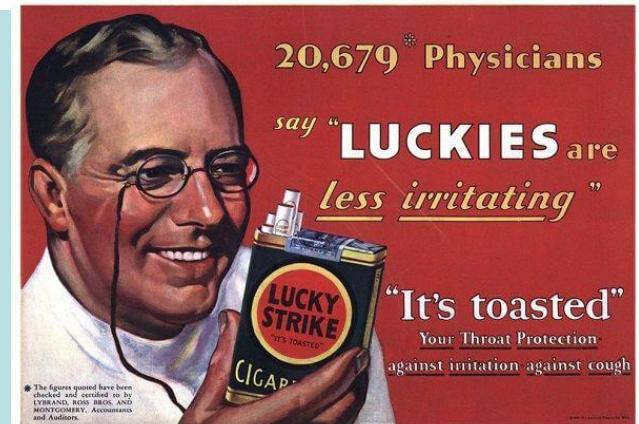
- **Primjer fokus-grupe (cigaretе)**

- Grupa od 10 članova (5 učenika, 2 roditelja, 3 učitelja)
- Treba identificirati ciljeve i sadržaj ankete o konzumiranju duhana
- Sastanak grupe trajao 2h u nekoj srednjoj školi
- Osnovni cilj ankete je dobiti saznanje zašto učenici počinju pušiti
- Pitanja takvog tipa koja će potaknuti iskreni odgovor učenika

- Fokus-grupa je predložila barem 2 cilja ankete:

1. Cilj: Odrediti efekte koje imaju reklame duhanskih proizvoda na socijalno ponašanje učenika.

2. Cilj: Usporediti navike pušenja učenika koji dolaze iz pušačkih i nepušačkih obitelji.



Upisati u web tražilicu:
“tobacco retro commercial”

2. Ciljevi, hipoteze i pitanja

- **Primjer panel-istraživanja (cigaretе)**

- Istraživači su proveli dvije runde panel istraživanja
- Žele se identificirati razlozi zašto učenici počinju pušiti
- Panel sačinjava 10 iskusnih anketara
- Uključeni zdravstveni radnici, učenici i učitelji
- Istraživači odabrali 2 cilja ankete koji su važni i ostvarivi

	Važnost	Ostvarivost
Odrediti efekte duhanske reklamne industrije na socijalno ponašanje učenika	3. iznimno bitno	3. posve ostvarivo
	2. donekle bitno	2. donekle ostvarivo
	1. nebitno	1. neostvarivo
Usporediti navike pušenja učenika koji dolaze iz pušačkih, tj. nepušačkih obitelji	Važnost	Ostvarivost
	3. iznimno bitno	3. posve ostvarivo
	2. donekle bitno	2. donekle ostvarivo
	1. nebitno	1. neostvarivo

3. Vrste pitanja u anketi

- **Svrhovito ili namjensko pitanje (engl. Purposeful question)**
 - Ispitanik smjesta identificira odnos namjere pitanja i cilja ankete

Cilj ankete: Doći do spoznaja o kulturi čitanja u nekoj zajednici.

Anketno pitanje: Koje godine ste rođeni?

Komentar: Odnos između cilja ankete i pitanja je posve neodređen. Anketar mora pružiti dodatno pojašnjenje prije pitanja kako bi to razjasnio.

Anketno pitanje: Ovom anketom o čitalačkim navikama želimo usporediti čitaoce različite dobi i obrazovanja. Koje godine ste rođeni?

3. Vrste pitanja u anketi

- Konkretno pitanje (engl. Concrete question)
 - Precizno i jednoznačno pitanje koje uvodi dimenziju vremena i definira ključne riječi koje pomažu u “konkretizaciji”.

Slabo konkretno: Kako bi opisali Vaše raspoloženje?

Jače konkretno: Tokom protekla tri tjedna, da li bi ste rekli da ste pretežito sretni ili nesretni?

Komentar: Dodavanje vremenskog perioda (3 tjedna) i definiranje raspoloženja daju preciznost pitanju.

Slabo konkretno: Osjećate li ljubomoru na najboljeg prijatelja?

Jače konkretno: Osjećate li ljubomoru na najboljeg prijatelja zato što je pogodio Bingo (+ dobio službeni auto)?

Komentar: Prvo pitanje je preopćenito i nefokusirano, stoga ga treba doraditi.

3. Vrste pitanja u anketi

- Kompletna rečenica (engl. Complete sentence)
 - Rečenica sadrži imenicu i glagol
 - Rečenica predstavlja zaokruženu misao

Slabo kompletno: Mjesto rođenja?

Jače kompletno: Navedite ime grada i države u kojoj ste rođeni?

Komentar: Mjesto rođenja znači različite stvari različitim ljudima: grad, država, općina, bolnica i sl.

Slabo kompletno: Praktični vjernik?

Jače kompletno: Da li redovito idete u hram i molite se?

Komentar: Prvo pitanje je preopćenito stoga su velike šanse da će ga različiti ispitanici različito interpretirati.

3. Vrste pitanja u anketi

- **Otvorena i zatvorena pitanja (engl. Open and closed questions)**
 - Ako ispitanik odgovara vlastitim riječima → otvoreno pitanje
 - Ako ispitanik odgovara na predefinirane odgovore → zatvoreno pitanje
 - Obje varijante imaju prednosti i mane:
 - Otvoreno pitanje može dati neočekivane odgovore
 - Mogućnost dobivanja citiranih odgovora
 - Mogućnost dobivanja odgovora teških za usporedbu
 - Mogućnost teške interpretacije odgovora

Primjer tri moguća odgovora za otvoreno pitanje.

Pitanje: Koliko često ste se dosađivali u proteklom tjednu?

Odgovor 1: Ne često.

Odgovor 2: Otprilike 10% vremena.

Odgovor 3: Manje često nego mjesec prije.

Komentar: Da li je 10% vremena isto što i "ne često"? Korelacija odgovora 3?

3. Vrste pitanja u anketi

- Otvorena i zatvorena pitanja (engl. Open and closed questions)
 - Neki ispitanici preferiraju zatvorena pitanja
 - Zatvorena pitanja traže a priori odgovore
 - Statistički ih je lakše tumačiti
 - Posebno bitno za velike ankete
 - Odgovori su u pravilu pouzdaniji tokom vremena

Primjer šest odgovora za zatvoreno pitanje.

Pitanje: Koliko često ste se dosađivali u proteklom tjednu?

- | | | |
|------------|-----------------|----------------|
| 1. Uvijek | 2. Vrlo često | 3. Dosta često |
| 4. Ponekad | 5. Gotovo nikad | 6. Nikada |

3. Vrste pitanja u anketi

- Dvosjekla pitanja (engl. Two-edged sword questions)
 - Takva pitanja u sebi objedinjuju oprečne pojmove
 - Što god ispitanik odgovori, nejasni su stavovi
 - Bitnu ulogu igraju veznici (i / ili)

Primjer dvosjeklog pitanja studentima FER-a.

Pitanje: Koliko ste zadovoljni predavanjima iz kolegija “Osnove nuklearne fizike” i “Ispitivanje javnog mnijenja u prihvatu novih tehnologija” ?

1. Perfektno, fantastično, bravo Maestro!
2. Uglavnom zadovoljan.
3. Tak-tak, treba ih popraviti.
4. Uglavnom nezadovoljan.
5. Aposlutno bez veze.
6. Samo sam došao na klopu u Cassandu.

Komentar: u pitanju su dva oprečna kolegija, stoga ih treba razdvojiti.

3. Vrste pitanja u anketi

- **Pitanja sa više mogućih odgovora**
 - Pružaju dodatno profiliranje “znanja”
 - Paziti da ponuđeni odgovori nisu povezani
 - Obavezno naglasiti mogućnost višestrukog odabira



(!??)

Primjer pitanja s višestrukim odabirom (panika).

Pitanje: Niste čuli budilicu, zaspali ste, strašno kasnite, a auto Vam vergla i vergla. Koje metode bi ste koristili za dolazak na posao ?

1. Punjač i kleme – uvijek spremno u garaži.
2. Youtube kako puniti akumulator.
3. Uh, nisam još kupio kleme – tramvaj.
4. Javljam šefu da imam temperaturu.
5. Vraćam se u krevet – probat ću kasnije opet, možda upali.

Komentar: Prvo Youtube kako se puni akumulator, pa tek onda u “akciju”?

3. Vrste pitanja u anketi

- Pitanja s negacijom (tzv. negativna pitanja)
 - Teža prosječnom ispitaniku zbog mentalnog napora
 - Potreban “logički dekoder” u glavi
 - Višestruke negacije u pitanju dodatno komplikiraju stvari

Primjer kompliciranog negativnog pitanja.

Pitanje: Zar niste rijetko postali nervozni od kada ne radite za A1?

1. Apsolutno se slažem.
2. Samo djelomično se slažem.
3. Apsolutno se ne slažem.
4. Eh !??

Komentar: Višestruka negacija u akciji kao i određeni element sugestije čini ovo pitanje stvarno posebnim.

3. Vrste pitanja u anketi

- Pitanja sa sugestijom (tzv. sugestivna pitanja)
 - Indikacija kako anketa ima predefinirane ciljeve
 - Sugestija može biti očita ili pak suptilna
 - Moguće su različite rekacije ispitanika na ovu metodu



<https://hr.wikipedia.org/wiki/Sevdalinka>

Primjer sugestivnog pitanja (prema etno glazbi).

Pitanje: Zaokružite Vašu najdražu sevdalinku.

1. “Da zna zora” <https://www.youtube.com/watch?v=1RAy419DQFY>
2. “Omer Beže” <https://www.youtube.com/watch?v=6M692ZZfDpA>
3. “Kolika je Jahorina planina” https://www.youtube.com/watch?v=H_UmSdv6ohc
4. “Da sam ptica” <https://www.youtube.com/watch?v=5w2IBhGTYTQ>
5. “Čudna jada od Mostara grada” <https://www.youtube.com/watch?v=Z3zcsVDqofo>

Komentar: Pitanje je očito sugestivno a možda i nametljivo pošto sigurno određeni udio ispitanika nema interes ili ne poznaje specifičnu etno glazbu.

3. Vrste pitanja u anketi

- Pitanja sa sugestijom (tzv. sugestivna pitanja)
 - Indikacija kako anketa ima predefinirane ciljeve
 - Sugestija može biti očita ili pak suptilna
 - Moguće su različite rekacije ispitanika na ovu metodu

Primjer pitanja koje nije sugestivno.

Pitanje: Zaokružite Vašu najdražu boju.

1. Crvena
2. Bijela
3. Plava
4. Smeđa
5. Bilo koja



https://hr.wikipedia.org/wiki/The_Dark_Side_of_the_Moon

Komentar: Pitanje je jasno, jednoznačno, nije nametljivo, nije sugestivno.

<https://www.youtube.com/watch?v=bK7HJvmgFnM>

3. Vrste pitanja u anketi

- Postoje tri forme odgovora u zatvorenim pitanjima
 - **(1) Nominalna ili kategorička forma**
 - Nema numeričku ili preferentnu vrijednost
 - Npr. Lijevo ili desno, muško ili žensko
 - **(2) Redna forma**
 - Ispitanik treba dati ocjenu niza objekata
 - Npr. Ocijeniti niz objekata prema nekom kriteriju
 - Likertova skala (3, 5, 7)
 - **(3) Numerička forma**
 - Brojčano kvantificirati neki objekt od interesa
 - Npr. godine, visina, težina, ocjena i sl.

3. Vrste pitanja u anketi

- **Primjer nominalne forme odgovora (film)**

- Koji ste od ovih filmova pogledali? Označiti “DA” ili “NE” za svaki ponuđeni film.

Zameo ih vjetar	DA	NE
Casablanca	DA	NE
Vatrene kočije	DA	NE
Policjska akademija 1	DA	NE
Zvjezdane staze 5	DA	NE
Gremlini 2: Novo gnijezdo	DA	NE

3. Vrste pitanja u anketi

- **Primjer redne forme odgovora (film)**

– Kolika je važnost pojedinog filma u formiranju Vašeg mišljenja o modernom gradskom životu? Koristiti iduću skalu za ocjenu filma:

(1 – Posve nevažno) (2 – Vjerojatno nevažno) (3 – Vjerojatno važno)
(4 – Posve važno) (5 – Ne znam)

Zameo ih vjetar	1	2	3	4	5
Casablanca	1	2	3	4	5
Vatrene kočije	1	2	3	4	5
Policijska akademija 1	1	2	3	4	5
Zvjezdane staze 5	1	2	3	4	5
Gremlini 2: Novo gnezdo	1	2	3	4	5

3. Vrste pitanja u anketi

- **Forma odgovora ispitanika (zaključno)**
 - Nominalna forma odgovora služi jednostavnoj klasifikaciji
 - Hipotetska anketa koja koristi nominalnu formu:
 - Više od 75% ispitanika je vidjelo barem jedan film sa popisa, međutim nitko nije pogledao svih 6 filmova. Od 75% ispitanika 61% je vidjelo “Zvjezdane staze”, što ga čini najčešće viđenim filmom.
 - Redna forma odgovora koristi skalu sa mjerom
 - Obično se promatra raspon od “vrlo važno” do “nevažno”
 - Hipotetska anketa koja koristi rednu formu:
 - Od 75 ispitanika koji su odgovorili na pitanje, njih 43 (57%) je ocijenilo svaki film kao “važan” ili “posve važan”. Prosječne vrijednosti imaju raspon od 3,7 (“Policijska akademija 1”) do 1,8 (“Zvjezdane staze 5”)
 - Numerička forma odgovora kvantificira neku karakteristiku
 - Anketar provodi statističku obradu kako bi odredio srednjak i rasipanje
 - Hipotetska anketa sa upitom starosti ispitanika:
 - Prosječna dob ispitanika je 43 godine. Najstariji ima 79 godina a najmlađi 22. Nije ustanovljena veza između starosti i ocjene filma.

4. Metode provedbe ankete

- **Anketni instrumenti (enlg. Survey Instruments)**
 - (1) Samoupravljeni upitnici (engl. Self-Administered Questionnaires)
 - Sadrži upitnike koje ispitanik samostalno odgovara
 - Pogodni za slanje poštom ili ispunjavanje na licu mjesta
 - Mogući su i elektronički oblici (www) kao i printani (engl. hardcopy)
 - Objektivnost i pristupačnost pitanja prema skupini ispitanika
 - Struktura upitnika se profinjuje kroz više verzija
 - (2) Intervjui (engl. Interviews)
 - Zahtijeva najmanje dvije osobe (anketar + ispitanik)
 - Komunikacija licem-u-lice, telefonski, videopoziv i sl.
 - Obično se koristi unaprijed pripremljen upitnik (pesonaliziran)
 - Tok intervjeta uživo ovisi o poretku pitanja
 - Moguće nejasnoće tokom prevodenja upitnika (drugi jezici)

4. Metode provedbe ankete

- **Anketni instrumenti (enlg. Survey Instruments)**
 - (3) Pregled strukturiranih zapisa (engl. Structured Record Reviews)
 - Analogno pojmu strukture tj. agregatnog tipa podatka u C-u ☺
 - Posebna forma upitnika s kolekcijom podataka o ispitaniku
 - Financije, zdravstvo, škola, socijalno stanje i sl.
 - Zapisi su tipično elektronički, pismeni i filmski
 - Pogodno za ispitivanje učenika, studenata i radnika u velikim organizacijama
 - (4) Strukturirana promatranja (engl. Structured Observations)
 - Podaci i informacije se prikupljaju vizualno
 - Promatrač se fokusira na specifične akcije i karakteristike ispitanika
 - Pogodno za unutarnju kontrolu i prosudbu
 - Npr. Promatranje broja računala i klima uređaja na FER-u
 - Npr. Promatranje ponašanje studenata i pohađanje nastave

4. Metode provedbe ankete

- **Dizajn ankete**
 - Predstavlja način organizacije okoline u kojoj se anketa provodi
 - Okolina mogu biti pojedinci ili grupe, lokacije, aktivnosti ili objekti
 - Primjer jednostavnog dizajna:
 - Neformalni 10-min intervju sa grupom od 50 studenata na temu Svjetskog nomogetnog prvenstva i plasmanom hrvatske reprezentacije
 - To je primjer tzv. presjeka grupe u mišljenjima
 - Primjer kompleksnijeg dizajna:
 - Dvije ili više grupa studenata koji su nasumično odabrani
 - Usporedba mišljenja kroz više sastanaka
 - To je primjer tzv. eksperimentalnog dizajna

4. Metode provedbe ankete

- **Dizajn ankete**

- Eksperimentalni dizajn ankete
 - Usporedba dvije ili više grupa ispitanika
 - Eksperimentalna grupa dobiva novi program, tretman ili intervenciju
 - Kontrolna grupa dobiva tradicionalne uvjete kako bi se usporedila
 - Grupa mogu biti ispitanici iste karakteristike (npr. žrtve nasilja)
 - Grupa može biti socijalna jedinica kao razred, tvrtka ili bolnica
- Deskriptivni dizajn ankete
 - Dobivanje informacija o grupama i fenomenima koji već postoje
 - Ne stvaraju se nove grupe (npr. Anketa o biračima)
 - Kohorte daju mogućnost retrospektive ili prospektive

4. Metode provedbe ankete

• Dizajn ankete

- Predlošci anketa po raznim kategorijama...

[Naziv tvrtke]					
Kako nam ide?					
Predano radimo na teme da vam pružimo najbolje moguće gastronomsko iskustvo i bili bismo zahvalni na vašim komentarima. Molimo da popunite ovaj upitnik i ostavite ga u kutiji u predvorju. Hvala!					
Molim vas da ocijenite kvalitetu usluge vašeg domaćina.					
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	Izvanredna
Razočaravajuća					
Molim vas da ocijenite kvalitetu usluge valeg poslužitelja.					
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	Izvanredna
Razočaravajuća					
Je li vaš poslužitelj bio...					
Ulijedan?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne			
Informativan?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne			
Briž i učinkovit?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne			
Ocijenite kvalitetu svog glavnog jela.					
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	Izvanredna
Razočaravajuća					
Molimo ocijenite kvalitetu svog pića.					
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	Izvanredna
Razočaravajuća					
Je li naš restoran bio čist?					
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	Izvanredna
Razočaravajuća					
Ocijenite cijelokupno iskustvo objedovanja u restoranu.					
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	Izvanredna
Razočaravajuća					
Koliko često posjećujete naši restoran?					
<input type="checkbox"/> 3-5 puta mjesечно	<input type="checkbox"/> 1-2 puta mjesечно				
<input type="checkbox"/> Jednom u svaku 2 mjeseca	<input type="checkbox"/> Ostalo				
[Naziv tvrtke]					
Predano radimo na teme da vam pružimo najbolje moguće gastronomsko iskustvo i bili bismo zahvalni na vašim komentarima. Molimo da popunite ovaj upitnik i ostavite ga u kutiji u predvorju. Hvala!					
Molim vas da ocijenite kvalitetu usluge vašeg domaćina.					
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	Izvanredna
Razočaravajuća					
Molim vas da ocijenite kvalitetu usluge valeg poslužitelja.					
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	Izvanredna
Razočaravajuća					
Je li vaš poslužitelj bio...					
Ulijedan?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne			
Informativan?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne			
Briž i učinkovit?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne			
Ocijenite kvalitetu svog glavnog jela.					
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	Izvanredna
Razočaravajuća					
Molimo ocijenite kvalitetu svog pića.					
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	Izvanredna
Razočaravajuća					
Je li naš restoran bio čist?					
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	Izvanredna
Razočaravajuća					
Ocijenite cijelokupno iskustvo objedovanja u restoranu.					
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	Izvanredna
Razočaravajuća					
Koliko često posjećujete naši restoran?					
<input type="checkbox"/> 3-5 puta mjesечно	<input type="checkbox"/> 1-2 puta mjesечно				
<input type="checkbox"/> Jednom u svaku 2 mjeseca	<input type="checkbox"/> Ostalo				

<https://templates.office.com/hr-hr/ankete>

Popis referenci

- Albig, W. (1956), Modern Public Opinion
- Allport, F.H. (1937), Toward a Science of Public Opinion
- Almond, G. (1950), The American People and Foreign Policy
- Blumer, H. (1946), The Mass, The Public, and Public Opinion
- Crespi, I. (1977), Attitude Measurement, Theory and Prediction, *Public Opinion Quarterly*, 41(3), pp. 285-294.
- Crespi, I. (1989), Public Opinion, Polls, and Democracy, Boulder.

Praktični primjer anketnog obrasca

- Anketni obrazac za nacionalnu anketu
“Ispitivanje i analiza javnog mnijenja u Republici Hrvatskoj o nuklearnoj energiji i radioaktivnom otpadu”
- Provedba: rujan – studeni 2016. godine
- Način provedbe: licem-u-lice
- Četiri grupe pitanja:
 - Opći podaci o ispitaniku
 - Nuklearna energija P1-P15
 - Radioaktivni otpad P16-P17
 - Opće pitanje o interesu P18 (krivo grupirano)

Naručitelj



Ispitivanje i analiza javnog mnijenja u Republici Hrvatskoj
o nuklearnoj energiji i radioaktivnom otpadu

ANKETNI LISTIĆ

Pružatelj usluge



PODACI O ISPITANIKU

Županija: _____

Molimo Vas da zaokružite odgovarajući odgovor!

Spol:	Dob:	Najviši završen stupanj obrazovanja:	Status zaposlenosti:
1. Ženski 2. Muški	1. 15-24 godina 2. 25-39 godina 3. 40-54 godina 4. 55 i više godina	1. bez osnovne škole 2. osnovna škola 3. srednja škola 4. viša škola 5. visoka škola (fakultet)	1. zaposlen 2. nezaposlen 3. umirovljenik 4. učenik/student

Zatvoreno pitanje – odabir – s opcijom “Nešto drugo” – otvoreno pitanje

NUKLEARNA ENERGIJA

P1: Kada čujete pojam „nuklearna elektrana“, prvo što pomislite je (jedan odgovor):

1. Rizik je veći od prednosti nuklearnih elektrana.
2. Prednosti nuklearnih elektrana veće su od rizika.
3. Nešto drugo: _____
4. Ne znam

P2: Općenito, vaš stav prema nuklearnoj energetici je (jedan odgovor):

1. Izrazito podržavam
2. Donekle (uvjetno) podržavam
3. Donekle protiv
4. Izrazito protiv
5. Neutralan

Zatvoreno pitanje – nominalna forma

P3: Navedeni su neki od aspekata proizvodnje električne energije, koliku **važnost** im pridajete:

	Mala	Srednje	Izrazito	Ne znam
Pouzdanost opskrbe električnom energijom	1	2	3	4
Čist zrak (niska) Cijena	1	2	3	4
Učinkovitost	1	2	3	4
Povećanje zaposlenosti	1	2	3	4
Energetska neovisnost	1	2	3	4
Ekonomski rast	1	2	3	4
Ublažavanje klimatskih promjena	1	2	3	4

P4: Kakav je Vaš stav o korištenju nuklearne energije, u odnosu na ostale izvore električne energije?

1. Udio nuklearne energije treba smanjiti.
2. Udio nuklearne energije treba ostati na današnjem nivou.
3. Udio nuklearne energije treba povećati.
4. Ne znam.

P5: U kojoj mjeri povezujete nuklearnu energetiku sa:

	Mala	Srednja	Izrazita	Ne znam
Pouzdanost opskrbe električnom energijom	1	2	3	4
Čist zrak	1	2	3	4
(niska) cijena	1	2	3	4
Učinkovitost	1	2	3	4
Povećanje zaposlenosti	1	2	3	4
Energetska neovisnost	1	2	3	4
Ekonomski rast	1	2	3	4
Smanjivanje emisija CO ₂ / Ublažavanje klimatskih promjena	1	2	3	4

P6: U kojoj mjeri nuklearna elektrana u Sloveniji (NE Krško) i u Mađarskoj (NE Paks) ugrožavaju Vas i Vašu obitelj?

1. Visok rizik.
2. Srednji rizik.
3. Nizak rizik.
4. Nema rizika.
5. Ne znam.

P7: Kada biste mogli birati lokaciju nove nuklearne elektrane, odabrali biste:

1. Lokaciju u Republici Hrvatskoj pod kontrolom odgovarajuće (nezavisne) nacionalne agencije
2. Lokaciju u susjednoj državi članici EU pod kontrolom njihove nacionalne agencije i uz nadzor tijela EU i/ili IAEA (Međunarodne agencije za atomsku energiju)
3. Lokaciju u drugoj državi koja nije članica EU

P8: U kojoj mjeri podržavate/ne podržavate sljedeće tvrdnje?

	U potpunosti podržavam	Djelomično podržavam	Djelomično ne podržavam	U potpunosti ne podržavam	Ne znam
1. Nuklearne elektrane treba koristiti za proizvodnju električne energije.	1	2	3	4	5
2. Republika Hrvatske treba izgraditi nuklearnu elektranu radi manjka električne energije.	1	2	3	4	5
3. Republika Hrvatske treba izgraditi nuklearnu elektranu radi energetske neovisnosti.	1	2	3	4	5
4. Republika Hrvatske treba izgraditi nuklearnu elektranu iz bilo kojeg drugog razloga.	1	2	3	4	5
5. Nuklearne elektrane su dovoljno sigurne od terorističke prijetnje.	1	2	3	4	5
6. Kompanije koje upravljaju nuklearnim elektranama su pouzdane.	1	2	3	4	5

Zatvoreno pitanje – redna forma – Likertova skala (1-5)

Zatvoreno pitanje – nominalna forma – dihotomno (dva oprečna odgovora)

P9: Jeste li ikad (jedan odgovor):

	DA	NE
Posjetili nuklearnu elektranu	1	2
Živjeli blizu nuklearne elektrane (50 km)	1	2
Radili u nuklearnom postrojenju (industrija, medicina) ili poznate nekoga tko je tamo radio	1	2

Zatvoreno pitanje – višestruki odgovor – “checklist”

P10: Kojim medijem se najčešće koristite za informiranje o svakodnevnim događajima/vijestima ([moguće više odgovora](#)):

1. Televizija
2. Radio
3. Internet
4. Lokalne/regionalne novine
5. Dnevne nacionalne ili međunarodne novine
6. Tjedne novine i časopisi
7. Stručne publikacije
8. Drugo: _____

P11: Kako procijenjujete Vašu informiranost na temu sigurnosti nuklearnih elektrana?

1. Vrlo dobro informiran
2. Dobro informiran
3. Slabo informiran
4. Vrlo loše/ ne-informiran
5. Ne znam
6. Drugo: _____

Zatvoreno pitanje – nominalna forma – opcija s otvorenim pitanjem

Zatvoreno pitanje – višestruki odgovor – “checklist” – s otvorenim pitanjem

P12: U koja **tri (3)** od navedenih izvora informacija biste imali najviše povjerenja kada je u pitanju nuklearna energija i radioaktivni otpad?

1. Hrvatska Vlada
2. Nacionalno regulatorno tijelo (Državni zavod za radiološku i nuklearnu sigurnost)
3. Operator/vlasnik nuklearne elektrane
4. EU
5. Znanstvenici
6. Ne-vladine udruge za zaštitu okoliša
7. Međunarodne institucije/agencije koje se bave nuklearnim temama (npr. IAEA – Međunarodna agencija za atomsku energiju)
8. Novinari (TV, radio, novine)
9. Osobe iz privatnog života (prijatelji, obitelj,...)
10. Nitko
11. Drugo: _____

P13: Incidenti u nuklearnim elektranama rezultiraju velikom pažnjom medija. U usporedbi s drugim sigurnosnim rizicima (posljedice nesreća) smatrate li takvu pozornost:

1. Izuzetno pretjeranom
2. Djelomično pretjeranom
3. Djelomično podcijenjenom
4. Izuzetno podcijenjenom
5. Primjerenom
6. Ne znam

P14: Smatrate li se „zelenim“ (ekološki osviješteni/zaštitnik okoliša/...)

1. Da
2. Ne

P15: Smatrate li da mediji na neovisan način informiraju javnost o prednostima i nedostacima nuklearne energetike i da imate dovoljno informacija za stvaranje vlastitog mišljenja?

1. Da, sasvim sigurno
2. Vjerojatno da
3. Vjerojatno ne
4. Sasvim sigurno ne

RADIOAKTIVNI OTPAD

P16: Molimo Vas da ocijenite istinitost sljedećih tvrdnji:

	Istinita	Lažna	Ne znam
1. Pri određenim medicinskim pretragama izloženi ste radioaktivnom zračenju.	1	2	3
2. Postoji nekoliko kategorija radioaktivnog otpada.	1	2	3
3. U Republici Hrvatskoj proizvodi se radioaktivni otpad.	1	2	3
4. U nekim se bolnicama stvara radioaktivni otpad.	1	2	3
5. U nekim se ne-nuklearnim industrijama stvara radioaktivni otpad.	1	2	3
6. U nekim se istraživačkim centrima stvara radioaktivni otpad.	1	2	3
7. Visoko radioaktivni otpad stvara se samo u nuklearnim reaktorima.	1	2	3
8. Količine radioaktivnog otpada podjednake su količinama toksičnog kemijskog otpada.	1	2	3
9. U Hrvatskoj se radioaktivni otpad skladišti u Zagrebu.	1	2	3
10. U potencijalnom skladištu radioaktivnog otpada u Hrvatskoj skladištit će se isključivo radioaktivni otpad iz Nuklearne elektrane Krško.	1	2	3

P17: U kojoj mjeri podržavate/ne podržavate sljedeće tvrdnje?

	U potpunosti podržavam	Djelomično podržavam	Djelomično ne podržavam	U potpunosti ne podržavam	Ne znam
1. Radioaktivni otpad se može pohraniti na siguran način.	1	2	3	4	5
2. U Republici Hrvatskoj bi se trebalo izgraditi odlagalište radioaktivnog otpada.	1	2	3	4	5
3. Svaka država članica EU sama je odgovorna za radioaktivni otpad koji nastaje na njezinom teritoriju.	1	2	3	4	5

P18: O kojim aspektima nuklearne energije i radioaktivnom otpadu biste željeli znati više?

1. Nuklearna sigurnost
2. Nastanak i zbrinjavanje radioaktivnog otpada i nadgledanje parametara okoliša
3. Utjecaj nuklearne energije na ublažavanje klimatskih promjena
4. Utjecaj nuklearne energije na sigurnost opskrbe električnom energijom
5. Utjecaj nuklearne energije na cijene električne energije
6. Aktivnosti za slučaj nuklearne/radiološke nesreće i planovi postupanja
7. Ne zanima me
8. Drugo: _____



Sveučilište u Zagrebu

FAKULTET ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

Istraživanje javnog mnjenja u prihvatu novih tehnologija

- Uzorkovanje i metode provedbe ankete –

Prof. dr. sc. Krešimir Trontl

Izv. prof. dr. sc. Mario Matijević

Zavod za primijenjenu fiziku FER-a

kresimir.trontl@fer.hr

mario.matijevic@fer.hr

ak. god. 2022./2023.

1. Osnove uzorkovanja

- **Osnovni pojmovi o uzorkovanju**

- Uzorak (engl. Sample) je podskup većeg skupa tj. populacije
- Ankete uvijek koriste samo uzorak ispitanika!
- Dobar uzorak je mini-verzija populacije sa svim karakteristikama
- Najbolji uzorak je tzv. reprezentativni model populacije:
 - Važne karakteristike su slično raspodijeljene u istim grupama
 - Grupe mogu biti već spomenute dob, spol, socijalni status i sl.
 - Npr. imamo populaciju od 1000 ljudi, 50% su muškarci od kojih je 45% starije od 65 godina. Reprezentativni uzorak će imati npr. 500 ispitanika od kojih je 50% muškaraca također 45% iznad 65 godina.
- Ne postoji savršeni uzorak, tj. svaki ima odstupanje ili grešku
- Dobro odabrani uzorak traži specifične i precizne ciljeve istraživanja
- Također treba imati jasne kriterije podobnosti (prihvatljivosti)
- I sve to nije dovoljno ako je mali odziv ispitanika

1. Osnove uzorkovanja

- **Kriterij podobnosti (prihvatljivosti)**

- Ispitanik s traženim karakteristikama je uključen u ispitivanje
- Ispitanik je istodobno isključen ako nema neke druge osobine
- Govorimo o kriterijima *uključenosti* i *isključenosti*
- Kriteriji se primjenjuju na ciljanu populaciju
- Onaj dio populacije koji ostane je podoban za anketiranje

Primjer: Kriterij uključenosti i isključenosti daje podobne ispitanike.

Istraživačko pitanje: Kolika je efikasnost Nicorette Invisipatch transdermalnog flastera u prestanku pušenja kod dugogodišnjih pušača?

Ciljana populacija: Pušači i kronični pušači.

Kriterij uključenosti: Dob 20-50 godina, 1/2 -1 kutija dnevno.

Kriterij isključenosti: Bilo kakve kontraindikacije ili rekacije na nikotin.

Komentar: Podobni ispitanici su iz presjeka gornja dva skupa te predstavljaju podskup iz populacije općenitih pušača. Rezultati takve praktične i fokusirane ankete se ne mogu direktno generlizirati na sve pušače.



1. Osnove uzorkovanja

- **Metode uzorkovanja (osnovna podjela)**
 - **Vjerojatnosno uzorkovanje**
 - Metodama statistike ispitujemo je li uzorak reprezentativan
 - Svaki član ciljane populacije ima vjerojatnost (>0) biti uključen u uzorak
 - Ovakva formulacija sugerira slučajan odabir ispitanika (engl. Fair-game)
 - **Nevjerojatnosno uzorkovanje**
 - Uzorak se bira na temelju prosudbe
 - Sud se radi prema karakteristikama i potrebama ankete
 - Podobni ispitanici imaju vjerojatnost (>0) biti isključeni
 - Nepodobni ispitanici imaju vjerojatnost (>0) biti uključeni
 - Loš uzorak daje rezultate ankete koji su beskorisni

1. Osnove uzorkovanja

- **Vjerojatnosno uzorkovanje (engl. Probability Sampling)**

- **Jednostavno slučajno uzorkovanje**

- Svaki subjekt (grupa) ima jednaku vjerojatnost biti izabran
 - Članovi ciljane populacije se odabiru pojedinačno i nezavisno
 - Jednom izabrani više se ne koriste iz uzorka
 - Metoda slučajnog odabira je stoga relativno nepristrana
 - Slučajan niz se lako producira računalom ili tablicom
 - Ograničenost u odabiru svih elemenata od interesa (nema fokusa)

- **Stratificirano slučajno uzorkovanje**

- Riješava ograničenost jednostavnog uzorkovanja
 - Populacija je podijeljena u subgrupe (“strata”)
 - Slučajni uzorak se bira iz svakog stratuma
 - Odabir stratuma dolazi od dostupnih dokaza da utječu na istraživanje
 - Odabrane stratume potvrđuje literatura i mišljenje eksperata
 - Korištenje puno stratuma vodi velikim i skupim anketama

1. Osnove uzorkovanja

- **Vjerojatnosno uzorkovanje (engl. Probability Sampling)**

- **Sistematsko uzorkovanje**

- Slučaj kada se uzorkuju ispitanici sa liste koji imaju fiksni razmak
 - Npr. uzorak od 500 ispitanika od ukupno 3000 Kaufland kupaca
 - To znači da se iz liste imena ispituje svaki 6-ti kupac
 - Slučajni početak – neka bude broj 23
 - Odabrani ispitanici su: 23, 29, 35, 41, 47, itd.
 - Paziti da se jednakouzorkuju i netipična (rijetka) imena
 - Moguće je reorganizirati listu ili interval

- **Agregatno uzorkovanje**

- Grozd, nakupina ili agregat je skup jedinki koje veže zajedničko svojstvo
 - To pojmovno može biti fakultet, bolnica, stambeni kvart, grad ili zemlja:
 - Jedinke su npr. Učionice, doktori, parkovi, tornjevi, stanovnici
 - Agregati se nasumično odabiru a sve jedinke su uključene
 - Npr. odabir županija za program subvencija
 - Obično se aggregatnim uzorkovanjem obrađuju velike ankete

1. Osnove uzorkovanja

- **Nevjerojatnosno uzorkovanje (engl. Nonprobability Sampling)**
 - Nema garancije da svi podobni subjekti imaju jednaku šansu sudjelovanja
 - Prednost ove metode je prikladnost i ekonomičnost
 - Mana je ranjivost kod odabira uzorka i unošenja greške
 - Obično se uzorkovanje dijeli u 3 podkategorije (idući slide)

Primjer: Razlozi za korištenje nevjerojatnosnih uzoraka.

Anketiranje teško dostupnih grupa.

Anketa ispituje ciljeve i težnje članova mladenačkih kriminalnih organizacija. Poznati članovi su zamoljeni da sugeriraju barem 3 druga člana za intervju.

Komentar: Vjerojatnosno uzorkovanje u ovom slučaju nije praktično zbog potencijalnih poteškoća u suradnji i odgovaranju na pitanja kod svih podobnih ispitanika.

1. Osnove uzorkovanja

- **Nevjerojatnosno uzorkovanje (engl. Nonprobability Sampling)**
 - **Pogodno uzorkovanje (engl. Convenience Sampling)**
 - Bavi se grupom ispitanika koji su spremni i dostupni
 - Npr. "korištenje" potrošača u trgovačkim centrima za marketing ankete
 - **Uzorkovanje rastom (engl. Snowball Sampling)**
 - Prijašni ispitanici grupe identificiraju druge članove za anketiranje
 - Novi ispitanici nakon anketiranja identificiraju nove itd.
 - Tehnika se koristi kada se a priori ne pozna lista ispitanika
 - Npr. Članovi ilegalnih organizacija ili ilegalni imigranti
 - Npr. Studenti koji prepisuju, profesori koji prodaju ocjene, ...
 - Npr. Korumpirani policajci, doktori, političari, automehaničari, ...
 - **Uzorkovanje udjelom (engl. Quota Sampling)**
 - Populacija se dijeli u subgrupe, npr. spol ili starost
 - Istraživač određuje udjele ispitanika po svakoj subgrupi
 - Npr. mlađi i stariji muškarci, mlađe i starije žene

1. Osnove uzorkovanja

- **Veličina uzorka (engl. Sample Size)**

- Odnosi se na broj subjekata koji se obrađuju
- Subjekti mogu biti ispitanici, zemlje, škole, medicinski zapisi i sl.
- Povećanje uzorka vodi na veće troškove ankete
 - Provođenje intervjeta, prikupljanje i obrada podataka
 - Moguće povećanje stat. pogreške ako je mali odziv podobnih
 - Greška je također povezana s dizajnom uzorka
 - Veličina uzorka je samo jedan od bitnih faktora
- Kako odrediti dobru veličinu uzorka?
 - Statistički proračuni su prikladan način
 - Ponekad mogu biti vrlo kompleksni
 - Ankete mogu imati više različitih uzoraka

1. Osnove uzorkovanja

- **Odziv ispitanika (engl. Response Rate)**

- Želja svakog anketara je visoki odziv ispitanika ☺
- To je omjer *stvarnih* ispitanika prema broju *podobnih*
- Ne postoji “univerzalno” dobar broj
 - Nekad se očekuje preko 95%
 - Nekad je 70% zadovoljavajuće

Primjer: Dvije ankete s različitim odzivima.

(1) Prema statističkim proračunima Povjerenstva za obiteljsko nasilje, potrebno je prikupiti 1000 anketa putem pošte. Prema zadnjem slanju očekuje se 20-25% odbijenica. Kako bi se to uzelo u obzir, šalje se 1250 anketa podobnim ispitanicima.

(2) Zaposlenici “Prve Avio-kompanije” se intervjuiraju koliko su zadovoljni s radnim mjestom. Očekuje se 100% odziv u ovom uzorku.

Komentar (1): Zaposlenik je svjestan praćenja od strane poslodavca, stoga će motivacija (ugovor o radu, tj. plaća) biti potpuno drugačija od odziva prosječnog ispitanika koji nije opterećen takvom metodom.

1. Osnove uzorkovanja

- **Odziv ispitanika (engl. Response Rate)**

Primjer: Dvije ankete s različitim odzivima.

(1) Prema statističkim proračunima Povjerenstva za obiteljsko nasilje, potrebno je prikupiti 1000 anketa putem pošte. Prema zadnjem slanju očekuje se 20-25% odbijenica. Kako bi se to uzelo u obzir, šalje se 1250 anketa podobnim ispitanicima.

(2) Zaposlenici "Prve Avio-kompanije" se intervjuiraju koliko su zadovoljni s radnim mjestom. Očekuje se 100% odziv u ovom uzorku.

Komentar (2): Koristi se informacija o zadnjoj anketi za predviđanje uzorka, što može voditi nepotrebnoj količini informacija (trošak ankete). Međutim, to je konzervativni pristup zbog opasnosti nepotpunjavanja svih upitnika što vodi gubitku informacija. Također je moguć gubitak ispitanika od zadnje ankete.

Neželjene ankete imaju slabi odziv (npr. 20%) što se može popraviti uz dodatnu motivaciju, npr. poklon-kartice, darovi i sl.

1. Osnove uzorkovanja

- **Odziv ispitanika (engl. Response Rate)**
- Neki korisni savjeti kako poboljšati odziv ispitanika:
 - Koristiti “trenirane” anketare
 - Identificirati podobni uzrak veći od potrebnog
 - Tema ankete treba biti od interesa ispitanicima
 - Odzive ispitanika čuvati kao anonimne i povjerljive
 - Opetovano slati podsjetnike poštom i telefonom
 - Motivacija ispitanika poklonima
 - Biti realističan kod korištenja kriterija podobnosti
 - Voditi brigu o resursima i troškovima

2. Dodatni kvantifikatori

- **Pouzdanost (engl. Reliability)**
- Što obuhvaća pouzdanost?
 - Konzistentnost
 - Točnost
- Što narušava pouzdanost?
 - Loše strukturirani upitnici
 - Nejasna pitanja
 - Sugestivna pitanja
- Nepouzdani instrument istraživanja je ujedno i nevaljan (i obrnuto)
- Točna saznanja nije moguće dobiti iz nepouzdanih izvora informacija
- Npr. anketa o mentalnom zdravlju mora:
 - Biti konzistenta s drugim metodama istraživanja
 - Biti nekonzistenta s metalnim poremećajima

2. Dodatni kvantifikatori

- **Pouzdanost (engl. Reliability)**

- Minimizirati opterećenje greškom mjerena
- Grešku može unijeti sam instrument (metoda)
- Grešku može unijet sam anketar ...
- Ako odgovor traži prevelika predznanja ispitanika
- Ako smjernice u anketi nisu dobro postavljene
- Ako ispitanik nije dobro raspoložen
- Obično govorimo o 4 tipa pouzdanosti:
 - **Stabilnost**
 - **Ekvivalencija**
 - **Homogenost**
 - **Međupouzdanost**

2. Dodatni kvantifikatori

- **(1) Stabilnost (engl. Test-Retest Stability)**
 - Mjerenje je stabilno ako postoji korelacija podataka kroz vrijeme
 - Npr. ispitavanje studentskih stavova u travnju i listopadu
 - Pretpostavlja se odsutstvo vanjskih poremećaja
 - Na razini prosjeka se trebaju dobiti isti stavovi
 - Osnovni problem je odrediti dozvoljeni vremenski interval
 - Rizik od vanjskih utjecaja kroz duže vrijeme
 - Rizik od ponavljanja istih odgovora kroz kraće vrijeme
- **(2) Ekvivalencija (engl. Equivalence)**
 - Korištenje alternativnih obrazaca na istom uzorku
 - Ispitivanja se provode u različitim vremenima
 - Koristi se slučajan odabir za podjelu ispitanika

2. Dodatni kvantifikatori

- **(3) Interna konzistentnost (engl. Homogeneity)**
 - Opseg različitih pitanja kojima se ispituje neka karakteristika
 - Predstavlja fokus na određenu osobinu koja se ispituje
 - Npr. Studentska anketa o kvaliteti “Udžbenika A”
 - Analiza homogenosti ankete govori o opsegu kojim se cilja zadovoljstvo studenata kroz različita pitanja
 - Zadovoljstvo također ovisi o fakultetu, studentima, profesorima i sl.
 - Često varijable imaju više dimenzija, tj. povezanost pitanja
- **(4) Interna evaluacija (engl. Interrater Reliability)**
 - Do koje mjere se slažu ocjene dva različita ispitanika
 - Npr. nezavisna procjena vremena čekanja i usluge u ambulanti
 - Poželjno je da dva promatrača podnesu vrlo slične ocjene
 - Promatračni obično prolaze tečaj o prikupljanju informacija

3. Kako postavljati pitanja?

- **Anketa kao kolektor informacija (ponavljanje)**
 - To je sistem za prikupljanje informacija od ljudi
 - Cilj je opisati, usporediti i objasniti njihovo znanje, stavove i ponašanje
 - Npr. političke i potrošačke navike, zdravstvo, ekonomija i sl.
 - Ispituju se stavovi, motivacije, planovi i osobna pozadina
 - Anketna pitanja dolaze u nekoliko formi:
 - Printana pitanja, usmeni intervju, telefonski intervju, web anketa i sl.
 - Vrlo je važno kako se postavljaju pitanja!

Primjer: Slična pitanja a (vjerojatno) različiti odgovori?

- (1) Podupirete li općenito porast poreza kako bi se iz njega financirali programi obrazovanja socijalno ugroženih učenika?
- (2) Podupirete li povećanje poreza u Vašoj županiji kako bi se iz njega financirali programi obrazovanja socijalno ugroženih učenika?
- (3) Podupirete li povećanje od 10% Vaših poreza kako bi se iz njega financirali programi obrazovanja socijalno ugroženih učenika?

Komentar: Moje pare ili svačije pare!?

3. Kako postavljati pitanja?

- **Anketa kao kolektor informacija (ponavljanje)**
 - Rezultati anketa služe istraživanju i planiranju programa u zdravstvu, obrazovanju, poslovanju i javnoj upravi
 - Odabir i poredek riječi u pitanjima su pod utjecajem sadržaja ankete
 - Različiti dizajni ankete mogu utjecati na ispitanikov odabir
- **Dobra praksa za sadržaj ankete:**
 - Identificirati specifične ciljeve ankete
 - Pojasniti korištene termine
 - Dobro odabrati ispitanike
 - Uzeti u obzir potrebno vrijeme za ispitivanje
 - Uzeti u obzir moguće razlike zbog
 - Spola, starosti, obrazovanja, vjere, djece, financija i sl.
 - Koristiti upućene anketare
 - Standardizirati format odgovora
 - Koristiti standardni (književni) jezik

3. Kako postavljati pitanja?

- **Pitanja učiniti jasnima i logičnima**
 - Logična i jednoznačna veza sa ciljevima ankete
 - Detaljna pitanja daju pouzdanije odgovore

Primjer pitanja s više ili manje detalja (o predstavi).

- (P1) Jeste li uživali u cijelokupnoj predstavi?
- (P2) Jeste li uživali u prvom činu predstave?
- (P3) Jeste li doživjeli išta smješno u prvom činu unatoč krvi?

Primjer nepreciznih pitanja (bez fokusa).

- (P1) Kako ste bili zadovoljni sa hotelom?
- (P2) Kako bi poboljšali javno zdravstvo?
- (P3) U kojim restoranima često jedete?

3. Kako postavljati pitanja?

- **Pitanja i vremenski faktor**

- Ljudi bitne događaje pamte a ostali su u “vremenskoj magli”
- Prisjećanje nebitnih događaja podiže nepouzdanost odgovora

Primjer pitanja s različitim vremenskih periodima.

(loše) Koliko dugo Vam traje prosječno zaspivanje u zadnjih pola godine?

(bolje) Koliko dugo Vam traje zaspivanje u zadnja dva tjedna?

Komentar: Predugi vrem. period pokriva moguće oscilacije. Što je prosjek?

Primjer pitanja s lošom vremenskom korelacijom.

(loše) Vezano uz Vaš auto-udes lani (totalka na Golfu 2), koliko ste imali posjeta fizijatru tokom zadnja 3 mjeseca?

(bolje) Vezano uz Vaš auto-udes lani (totalka na Golfu 2), označite na listi koliko ste imali posjeta fizijatru?

Komentar: Početni broj odlazaka nakon nesreće je bio sigurno veći nego kasnije, a i sami broj je teško pamtitи ako je radnja ponavlјajuća.

3. Kako postavljati pitanja?

- **Potpuna pitanja/izjave**

- Izražavaju jasne i potpune misli
- Eliminirane krive interpretacije

Primjer pitanja s nepotpunom rečenicom.

(loše) Vaše mjesto boravišta je?

(bolje) Ime grada u kojem boravite?

Komentar: Različiti ljudi boravište shvaćaju različito, npr. Zagorje, Zabok, Krapinska županija, Antifašistička ulica bb.

Primjer pitanja s još nepotpunijom rečenicom.

(loše) Nesreće među dječjom populacijom su ...

(bolje) Nesreće među dječjom populacijom su posljedica loše prometne signalizacije, malog broj uspornika i alkoholiziranih vozača.

Komentar: Izjava je nejasna u svim pogledima, znači totalno bez veze.

3. Kako postavljati pitanja?

- **Pitanja sa/bez kratica i akronima**

- Izbjegavati kratice i akronime osim ako nisu općeniti
- Većina zna što je HR, FBI, DNA...
- BIH (BiH država, Bihać, biheviorizam, bih ili bi,)
- A što je npr. HALMED, HERA, HOPS, Petoknjižje (Post, Izl, Lev, Br, Pnz)

Pitanje studentima (lokacija Unska 3) s jasnom/nejasnom kraticom.

(loše) Treba li ZPF (Zavod za Primijenjenu Fiziku) FER-a (Fakulteta elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu) za potrebe istraživanja nuklearne grupe pribaviti novu verziju MCNP programa iz ORNL-RSICC-a?

(bolje) Treba li ZPF FER-a pribaviti još jedan program iz računalnog centra za zaštitu od zračenja u Oak Ridge Nacionalnom Laboratoriju?

Komentar: Prosječni student FER-a poznaje akratice FER i ZPF (!??) međutim MCNP, ORNL i RSICC su vrlo specifični akronimi te poznati u pravilu studentima Elektroenergetike koji se tom tematikom bave u sklopu Završnih, Diplomskih i Doktorskih radova.

(<https://rsicc.ornl.gov/>)

3. Kako postavljati pitanja?

- **Pitanja sa slang i kolokvijalnim izrazima**

- Izbjegavati ih pošto neki brzo ulaze i izlaze iz mode
- Ankletu prilagoditi uzorku ispitanika (regija i dob)
- Starije vs. mlađe generacije Zagrepčana ili Dalmatinaca
- Što je iduće: kušlec, širajzlin, šparhet, kicoš, rajber, štrajher,
- Što je iduće: čakula, fjaka, dišpet, pegula, priša, šugaman, takuin, ...
- Ima ih smisla koristiti ako je uzorak ispitanika homogen

Primjer ankete među stanovnicima grada Zagreba.

(loše) Ča bi tribalo nosit na more? Boršu, šugaman, takuin ili šudar?

(bolje) Kaj bi zeli sa sobom na more? Tašnu, ručnik, novčanik ili maramu?

(komentar) – bez komentara

(loše) Ča bi koštalo više šoldi na pijaci? Kapula, patate, pomidora ili karota?

(bolje) Kaj bi koštalo više penez na placu? Luk, krumpir, paradajz ili mrkva?

(komentar) – bez komentara

3. Kako postavljati pitanja?

- **Kratka i duga pitanja**

- Kratka pitanja štede vrijeme i čitanje
- Odgovori na kratka pitanja nose malo informacija
- Dulja pitanja daju pozadinske informacije
 - Potiču na razmišljanje i analizu
 - Potiču na prisjećanje o zauzetim stavovima
 - Korisna za osjetljivije i kontraverzne teme

Primjer kraćeg i duljeg pitanja (prije COVID-a).

(kraće) Da li ste ikad putovali u drugu zemlju? Ako je odgovor DA, koliku su važnost imale prirodne ljepote za odabir puta?

(dulje) Putovanje u druge zemlje postaje sve popularnije među Hrvatima. Da li ste ikad putovali u drugu zemlju? Ako je odgovor DA, možda su bile presudne prirodne ljepote. Koliko Vam je važan krajolik za odabir puta?

Komentar: Dulje pitanje uključuje dodatne asocijacije i promišljanja.

3. Kako postavljati pitanja?

- **Napunjena pitanja**

- Koriste se kako bi “izvukla” informacije o “škakljivim” stvarima
- Dodatni poticaj ispitaniku da pruži “iskreni” odgovor
- Treba ih međutim koristiti oprezno
 - Moguće ih je prozrijeti
 - Mogu izazvat kontra-efekt

Primjer različitih napunjenih pitanja.

(P1) *Niste sami.* Roditelji se ponekad ozbiljno mogu naljutiti na svoju djecu. Tokom prošlog tjedna, koliko ste puta blago udarili svoje dijete?

(P2) *U najboljem ste društvu.* Mnoge istaknute osobe su javno priznale svoju borbu s alkoholom. Da li ste tokom prošle godine posjetili liječnika zato što ste pomislili da previše pijete?

Komentar: Neke osobe koje previše piju (faza poricanja) će vjerojatno biti iznervirane pitanjem P2, dok će druge (nakon faze poricanja) dati iskreni odgovor.

3. Kako postavljati pitanja?

- **Dvosjekla pitanja**

- To je pitanje koje sadrži dvije suprotstavljene ideje
- Bez obzira na odgovor, ne zna se što ispitanik misli
- Paziti kada se u pitanjima koristi veznik “i”

Primjer dvosjeklog pitanja.

(P) Mislite li da je potrebno nastaviti s trošenjem novca poreznih obveznika na umjetničke i sportske programe u javnim školama?

Komentar: Pitanje zapravo pita li trošiti novac na umjetnost i sport, što su standardno oprečne kategorije, stoga će neki ispitanici biti za prvu, neki za drugu, neki za obje a neki za niti jednu kategoriju. Kako tumačiti takav odgovor?

3. Kako postavljati pitanja?

- **Pitanja s negacijom (tzv. negativna pitanja)**
 - Općenito su teža prosječnom ispitaniku iz bilo koje stupine
 - Traže vježbu u logičkom razmišljanju
 - Postoji varijabilni nivo težine takvih pitanja
 - Paziti kako se i kada koriste u anketama

Primjer tzv. negativnog pitanja.

(P) Norveška ne bi smjela imati dodatni autoritet za intervenciju u međunarodne političke i vojne afere.

Komentar: Neki ispitanici će slučajno predvidjeti negaciju te protumačiti rečenicu kao potvrdu. Neki ispitanici će krivno protumačiti pitanje u smislu da li daju podršku za veću uključenost Norveške u političkim i vojnim akcijama. Obično se negacija naglašava boldanim fontom.

3. Kako postavljati pitanja?

- **Otvorena i zatvorena pitanja**

- Postoje dvije osnovne forme svakog pitanja
- Ispitanik odgovara svojim riječima -> otvoreno pitanje
- Ispitanik odabire ponuđene odgovore -> zatvoreno pitanje
- Obje forme imaju prednosti i mane

Primjer otvorenog pitanja (loša atmosfera na poslu).

(P) Koliko često ste imali živčane ispade tokom prošlog mjeseca na poslu?

(O1) Ne prečesto (tu i tamo).

(O2) Možda u 10% slučajeva.

(O3) Puno više nego prijašnjih mjeseci.

Odgovori zahtijevaju kategorizaciju i interpretaciju, a to znači više posla anketaru. Da li je O1 specijalni slučaju O2? U kakvoj je vezi O3 s ostalima?

Otvorena pitanja stoga koristimo za prikupljanje podataka o pojedincima, a ne grupama.

3. Kako postavljati pitanja?

- **Otvorena i zatvorena pitanja**

- Postoje dvije osnovne forme svakog pitanja
- Ispitanik odgovara svojim riječima -> otvoreno pitanje
- Ispitanik odabire ponuđene odgovore -> zatvoreno pitanje
- Obje forme imaju prednosti i mane

Primjer zatvorenog pitanja (loša atmosfera na poslu).

(P) Koliko često ste imali živčane ispade tokom prošlog mjeseca na poslu?
Molimo zaokružiti jedan od ponuđenih odgovora.

- (O1) Stalno. (O2) Vrlo često. (O3) Često.
(O4) Rijetko. (O5) Ponekad. (O6) Nikada.

Odgovori su standardizirani i pogodni za statističku obradu, stoga ih koristimo na grupama ispitanika. S obzirom da su odgovori jasno ponuđeni, veća je šansa da su pouzdaniji i konzistentni tokom vremena.

3. Kako postavljati pitanja?

- **Osjetljiva pitanja**

- Odnose se na privatne informacije koje ispitanik želi držati tajnom
- Pitanje npr. Financijskim prihodima se smatra osjetljivim
- Moguće je zaštiti ispitanika i ujedno dobiti informacije kroz kategorije
- Kategorije su naravno međusobno isključive

Primjer osjetljivog pitanja o financijskim prihodima u RH tokom 2020.

(loše) Zaokružiti što najbolje opisuje Vaš financijski prihod u 2020?

(O1) 250000 kn ili više (O2) 180000 – 250000 kn

(O3) 120000 – 180000 kn (O4) 60000 – 120000 kn

Komentar: Kategorije se preklapaju stoga nije jasno što zaokružiti čiji prihodi imaju upravo rubne vrijednosti intervala.

(bolje) Zaokružiti što najbolje opisuje Vaš financijski prihod u 2020?

(O1) 250000 kn ili više (O2) 180000 – 240000 kn

(O3) 120000 – 170000 kn (O4) 60000 – 100000 kn

4. Analiza pitanja iz HEP ankete

ANKETA 2013 „ENERGIJA DANAS I SUTRA“ - Anketu provodi Zavod za primijenjenu fiziku FER-a

1. Koji je glavni izvor Vaših saznanja o izvorima električne energije? (SAMO JEDAN ODGOVOR)

- 1- saznanja u školi / fakultetu
- 2- tiskani mediji
- 3- Internet
- 4- televizija
- 5- osobe iz privatnog života (prijatelji, roditelji,...)

2. Molim Vas da ocijenite sigurnost navedenih energetskih postrojenja (1-potpuno nesiguran, 5-potpuno siguran).

	1-potpuno nesiguran	2	3	4	5-potpuno siguran
Termoelektrana na plin	1	2	3	4	5
Termoelektrana na ugljen	1	2	3	4	5
Nuklearna elektrana	1	2	3	4	5
Vjetroelektrana	1	2	3	4	5
Hidroelektrana	1	2	3	4	5

3. Molim Vas da procijenite razinu utjecaja na okoliš energetskih postrojenja navedenih u tablici.

	1 - Vrlo štetni	2 - Donekle štetni	3 - Umjereni štetni	4 - Vrlo malo štetni	5 - Uopće nisu štetni
Termoelektrana na plin	1	2	3	4	5
Termoelektrana na ugljen	1	2	3	4	5
Nuklearna elektrana	1	2	3	4	5
Vjetroelektrana	1	2	3	4	5
Hidroelektrana	1	2	3	4	5

4. Molim Vas da ocijenite u kojoj mjeri su Vam važne sljedeće značajke električne energije (1-uopće mi nije važno, 5-jako mi je važno).

	1-uopće mi nije važno	2	3	4	5-jako mi je važno
Cijena električne energije	1	2	3	4	5
Ekološko prihvatljiv način proizvodnje	1	2	3	4	5
Sigurna opskrba	1	2	3	4	5

4. Analiza pitanja iz HEP ankete

5. Koji će od sljedećih izvora energije po Vašem mišljenju u budućnosti zamijeniti fosilna goriva? (MOGUĆE VIŠE ODGOVORA)

- 1- nuklearna energija
- 2- hidroenergija
- 3- obnovljivi izvori energije (sunce, vjetar, biomasa)
- 4- drugi izvor za koji još ne znamo
- 5- fosilna goriva ostat će dominantan izvor

6. Molim Vas da upišete X pored nedostataka za koje smatrate da karakteriziraju navedene izvore električne energije.

	Ugljen	Plin	Nuklearna energija	Hidroenergija	Obnovljivi izvori energije
Vrlo skupa					
Ekološki neprihvatljiva					
Nesigurna opskrba					

7. Za koje od ovih postrojenja za proizvodnju električne energije vjerujete da su najprihvatljiviji načini za ispunjenje hrvatskih potreba za električnom energijom? (MOGUĆE VIŠE ODGOVORA)

- 1 – Nuklearna elektrana
- 2 – Termoelektrana na ugljen
- 3 – Termoelektrana na plin
- 4 – Hidroelektrana
- 5 – Obnovljivi izvori energije (sunce, vjetar, biomasa...)

8. Na kojoj udaljenosti od Vaše kuće biste pristali na izgradnju sljedećih elektrana?

	do 10 km	Od 11 do 25 km	Od 26 do 50 km	Od 51 do 100 km	5 - Uopće ne podržavam izgradnju takve elektrane u RH
Termoelektrana na ugljen	1	2	3	4	5
Termoelektrana na plin	1	2	3	4	5
Nuklearna elektrana	1	2	3	4	5
Hidroelektrana	1	2	3	4	5
Vjetroelektrana	1	2	3	4	5

4. Analiza pitanja iz HEP ankete

9. Kakav je Vaš stav prema korištenju nuklearnih elektrana za proizvodnju električne energije? (SAMO JEDAN ODGOVOR)

1. Nuklearne elektrane su sigurne, treba izgraditi još nuklearnih elektrana.
2. Ne treba graditi više nuklearnih elektrana, ali ove koje postoje ne treba zatvarati.
3. Nuklearne elektrane su opasne, treba ih sve zatvoriti.

10. Koje je Vaše mišljenje, treba li Hrvatska razmotriti nuklearne elektrane kao budući izvor električne energije? (SAMO JEDAN ODGOVOR)

1. Da, svakako.
2. Tek ako bi se pokazalo da su drugi izvori energije nedostatni.
3. Ni u kojem slučaju.

11. Molim Vas da ocijenite u kojoj mjeri se slažete sa sljedećim tvrdnjama vezanim uz radioaktivni otpad (1-uopće se ne slažem, 5-potpuno se slažem).

	1-uopće se ne slažem	2	3	4	5-potpuno se slažem
Odlagalište radioaktivnog otpada nikako ne bi trebalo izgraditi u Hrvatskoj.	1	2	3	4	5
Bolje je izgraditi odlagalište radioaktivnog otpada u Hrvatskoj i imati kontrolu nad njim, nego da se otpad odlaže u susjednim zemljama bez kontrole.	1	2	3	4	5
Radioaktivni otpad u susjednim zemljama jednaka je opasnost za Hrvatsku, kao i takvo odlagalište na hrvatskom teritoriju.	1	2	3	4	5

12. Kada bi u Hrvatskoj bila izgrađena nuklearna elektrana molim Vas da procijenite razinu vjerojatnosti sljedećih događaja (1-uopće nije vjerojatno, 5-vrlo vjerojatno).

	1- uopće nije vjerojatno	2	3	4	5 – vrlo vjerojatno
Teroristički napad na nuklearnu elektranu	1	2	3	4	5
Problemi u radu zbog nestručnog osoblja	1	2	3	4	5
Problemi u radu zbog neodgovarajuće tehnologije	1	2	3	4	5
Loše zbrinjavanje nuklearnog otpada	1	2	3	4	5

4. Analiza pitanja iz HEP ankete

13. Molim Vas da ocijenite u kojoj mjeri se slažete sa sljedećim tvrdnjama vezanima uz klimatske promjene (1-uopće se ne slažem, 5-potpuno se slažem).

	1-uopće se ne slažem	2	3	4	5-potpuno se slažem
Dobro sam informiran o problemu klimatskih promjena i globalnog zatopljenja.	1	2	3	4	5
Klimatske promjene i globalno zatopljenje izuzetno su značajni problemi.	1	2	3	4	5
Mjere za ublažavanje klimatskih promjena mogu imati pozitivan efekt na jačanje gospodarstva.	1	2	3	4	5
Klimatske promjene su nezaustavljiv proces i nema načina borbe protiv njih.	1	2	3	4	5
Nema dokaza o povezanosti ljudske aktivnosti s klimatskim promjenama pa ne treba ni poduzimati nikakve mjere.	1	2	3	4	5

14. Kakvo je Vaše mišljenje o sljedećim ciljevima Europske Unije i Hrvatske do 2020. godine (1-cilj je previše ambiciozan i nije ostvariv, 2-cilj je zadovoljavajući i ostvariv je, 3-cilj je skroman i trebalo bi ga povećati)?

Povećanje udjela obnovljivih izvora energije u primarnoj energiji na 20% na nivou EU.	1	2	3
Smanjenje emisije stakleničkih plinova za 20% u odnosu na emisiju iz 1990. godine na nivou EU.	1	2	3
Povećanje udjela obnovljivih izvora energije u primarnoj energiji na 20% na nivou Hrvatske.	1	2	3
Smanjenje emisije stakleničkih plinova za 20% u odnosu na emisiju iz 1990. godine na nivou Hrvatske.	1	2	3

PODACI O ISPITANIKU:

1. Spol:

- 1 – Muški
2 – Ženski

4. Mjesto prebivališta (izvan mjesta studiranja):

2. Fakultet:

5. Kakva je financijska situacija u Vašem kućanstvu?

1 - jako loša

2 - uglavnom loša

3 - uglavnom dobra

4 - jako dobra

5 - ne znam

3. Regija:

- 1 – Zagreb i okolica
2 – Sjeverna Hrvatska
3 – Istra, Kvarner i Lika
4 – Dalmacija
5 – Slavonija

HEP anketa i uzorkovanje

- Općenito se metodologija definiranja uzorka sastoji od sljedećih koraka:
 - **definiranju populacije** – cijelokupno stanovništvo Republike Hrvatske
 - **definiranju okvira za uzorkovanje kao podskupa populacije**
 - referentna literatura (Eurobarometer ankete) – stanovništvo starije od 14 godina
 - **odluke o načinu uzorkovanja** – stratificirani uzorak temeljen na regionalnom, spolnom, dobnom i obrazovnom ključu; kao polazna točka upotrijebljen je Popis stanovništva RH iz 2011. godine
 - **definiranju veličine uzorka** – određeno ugovorom a temeljem željene pouzdanosti – 2000 ispitanika – zbog zaokruživanja u konačnici 2002 ispitanika

Pri slučajnom odabiru, uz veličinu uzorka od 2000 i interval pouzdanosti od 95% anketni rezultati variraju unutar sljedećih granica pouzdanosti:

Anketni rezultat	Granica pouzdanosti
10% ili 90%	1,3%
20% ili 80%	1,8%
30% ili 70%	2,0%
40% ili 60%	2,1%
50%	2,2%

Stratificirano uzorkovanje rezultira boljom pouzdanošću pa se navedene vrijednosti mogu konzervativno koristiti!

Eurobarometer ankete – cca. 1000 ispitanika

Statistical Margins due to the sampling process

(at the 95% level of confidence)

various sample sizes are in rows

various observed results are in columns

	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	
	95%	90%	85%	80%	75%	70%	65%	60%	55%	50%	
N=50	6,0	8,3	9,9	11,1	12,0	12,7	13,2	13,6	13,8	13,9	N=50
N=500	1,9	2,6	3,1	3,5	3,8	4,0	4,2	4,3	4,4	4,4	N=500
N=1000	1,4	1,9	2,2	2,5	2,7	2,8	3,0	3,0	3,1	3,1	N=1000
N=1500	1,1	1,5	1,8	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	2,5	2,5	N=1500
N=2000	1,0	1,3	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	N=2000
N=3000	0,8	1,1	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,8	1,8	N=3000
N=4000	0,7	0,9	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	N=4000
N=5000	0,6	0,8	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	N=5000
N=6000	0,6	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	N=6000
N=7000	0,5	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	N=7000
N=7500	0,5	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	N=7500
N=8000	0,5	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	N=8000
N=9000	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	N=9000
N=10000	0,4	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	N=10000
N=11000	0,4	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	N=11000
N=12000	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	N=12000
N=13000	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	N=13000
N=14000	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	N=14000
N=15000	0,3	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	N=15000
	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	
	95%	90%	85%	80%	75%	70%	65%	60%	55%	50%	

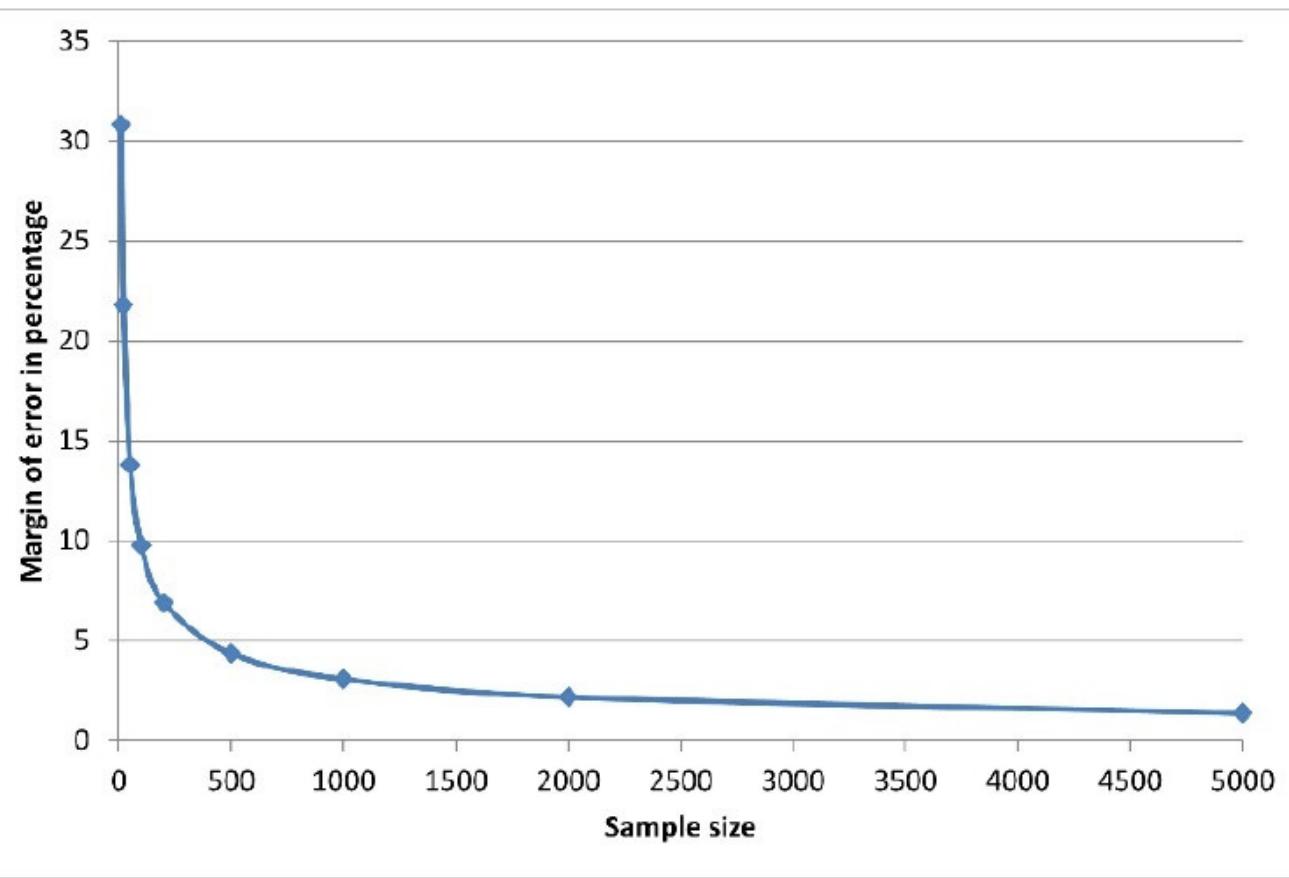


Figure 2. Margin of error as a function of the sample size for a 95% confidence level and 50% proportion percentage.

Definiranje populacije -
ukupna populacija RH

Populacija za uzorkovanje –
stariji od 14 godina (15+)

Ukupno	3632461	2000
Muški	1731610	=1731610/3632461*2 000=953,41
Ženski	1900851	=1900851/3632461*2 000=1046,6

Regije, spol, dob,
obrazovanje

Ime županije	Starost	Ukupno	Muškarci						Žene					
			Ukupno	BOŠ*	OŠ*	SSS*	VŠS*	VSS*	Ukupno	BOŠ*	OŠ*	SSS*	VŠS*	VSS*
Republika Hrvatska	15+	2002	955	45	182	574	47	107	1047	130	260	485	61	111
	15-24	280	143	1	60	79	0	3	137	0	58	75	0	4
	25-39	477	242	0	25	169	11	37	235	0	20	141	21	53
	40-54	503	249	0	39	164	13	33	254	3	57	146	15	33
	55+	742	321	44	58	162	23	34	421	127	125	123	25	21
Zagrebačka	15+	146	70	3	13	45	3	6	76	10	21	37	3	5
	15-24	20	10	0	4	6	0	0	10	0	4	6	0	0
	25-39	37	19	0	2	14	1	2	18	0	2	12	1	3
	40-54	38	19	0	3	13	1	2	19	1	5	11	1	1
	55+	51	22	3	4	12	1	2	29	9	10	8	1	1

Popis referenci

- Albig, W. (1956), Modern Public Opinion
- Allport, F.H. (1937), Toward a Science of Public Opinion
- Almond, G. (1950), The American People and Foreign Policy
- Blumer, H. (1946), The Mass, The Public, and Public Opinion
- Crespi, I. (1977), Attitude Measurement, Theory and Prediction, Public Opinion Quarterly, 41(3), pp. 285-294.
- Crespi, I. (1989), Public Opinion, Polls, and Democracy, Boulder.



Sveučilište u Zagrebu

FAKULTET ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

Istraživanje javnog mnjenja u prihvatu novih tehnologija

- Statističke metode obrade rezultata ankete -

Prof. dr. sc. Krešimir Trontl

Izv. prof. dr. sc. Mario Matijević

Zavod za primijenjenu fiziku FER-a

kresimir.trontl@fer.hr

mario.matijevic@fer.hr

ak. god. 2022./2023.

1. Statističke metode obrade ankete

- **Statistika i obrada anketnih rezultata**

- Koristimo statističke (kvantitativne) metode za analizu rezultata
- Statistika je grana matematike koja služi za tu kvantifikaciju
- Statističkom obradom dobivamo intervale pouzdanosti
- Svaki uzorak ispitanika neizbjegno sadrži greške:
 - **Proces uzorkovanja**
 - **Greške u dizajnu ankete**
 - **Proces provođenja ankete**
 - **Definicija varijabli**
 - **Kriterij podobnosti**
 - **Neodgovarena pitanja**
 - **Neiskusni anketari**
 - **Različitost uzorka i populacije**

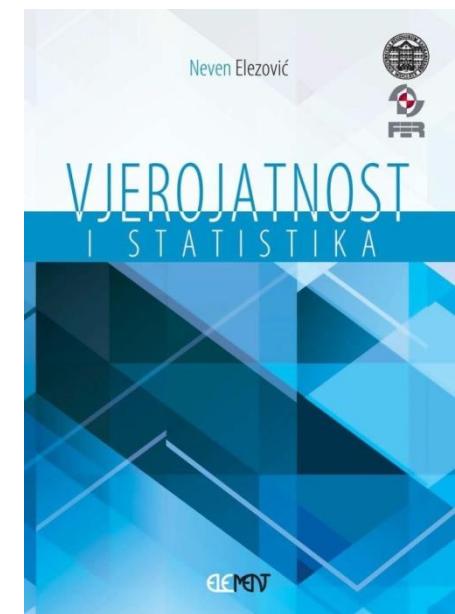
1. Statističke metode obrade ankete

- **Statistika i obrada anketnih rezultata**

- Koristimo statističke (kvantitativne) metode za analizu rezultata
- Statistika je grana matematike koja služi za tu kvantifikaciju
- Statističkom obradom dobivamo intervale pouzdanosti
- Svaki uzorak ispitanika neizbjegno sadrži greške:

- **Proces uzorkovanja**
- **Greške u dizajnu ankete**
- **Proces provođenja ankete**
- **Definicija varijabli**
- **Kriterij podobnosti**
- **Neodgovorena pitanja**
- **Neiskusni anketari**
- **Različitost uzorka i populacije**

**Statistikom možemo kvantificirati
vjerojatnost da uzorak nije sličan
populaciji!**



Neven Elezović "Vjerojatnost i statistika",
Element, Zagreb, 2018

1. Statističke metode obrade ankete

- **Statistika i obrada anketnih rezultata**

- Proučavamo neki masovni (generalni) skup, tj. **populaciju**
- Podatak koji proučavamo u populaciji jest **obilježje**
- Obilježja populacije su **slučajne varijable** npr. :
 - Broj stanovnika neke županije
 - Broj stanovnika prema spolu
 - Broj stanovnika prema dobi
- Statistički je nemoguće i nepotrebno obraditi cijelu populaciju!
- Proučava se stoga mali dio populacije tzv. **uzorak**
- Statističkom obradom uzorka dobivamo sud o cijeloj populaciji
- Matematička statistika obuhvaća korake:
 - **Način odabira uzorka**
 - **Analiza obilježja u uzorku**
 - **Procjena vjerodostojnosti rezultata**
- Statistika se bazira na metodama teorije vjerojatnosti

1. Statističke metode obrade ankete

- **Statistika i obrada anketnih rezultata**

- Slučajne varijable X mogu biti diskretne ili neprekinute
- Opisujemo ih pomoću njihovih numeričkih karakteristika
- Najvažnije karakteristike su **očekivanje** $E(X)$ i **disperzija** (varijanca) $D(X)$

Diskretna slučajna varijabla X s pripadnom gustoćom vjerojatnosti:

$$p_k = P(X = x_k) \quad \sum_k p_k = 1$$

$$X \sim \begin{pmatrix} x_1 & x_2 & x_3 & \dots \\ p_1 & p_2 & p_3 & \dots \end{pmatrix}$$

$$E(X) = \sum_k x_k p_k = \bar{x}$$

$$D(X) = E[(X - \bar{x})^2] =$$

$$E(X^2) - (E(X))^2$$

Neprekinuta slučajna varijabla X s pripadnom gustoćom vjerojatnosti:

$$F(x) = P(\{X < x\})$$

$$\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx = 1 \Rightarrow F(x) = \int_{-\infty}^x f(t)dt$$

$$E(X) = \int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx = \bar{x}$$

$$D(X) = E[(X - \bar{x})^2] =$$

$$E(X^2) - (E(X))^2$$

1. Statističke metode obrade ankete

- **Osnovno o normalnoj razdiobi**

- Normalna (Gaussova) razdioba je od velike važnosti
- Javlja se u velikom broju fizikalnih modela
- **To je granična razdioba kada je slučajna varijabla dobivena kao zbroj velikog broja međusobno nezavisnih pribrojnika!**
- Primjer: aritmetička srednja vrijednost od n nezavisnih mjerena

(Definicija) Pišemo skraćeno: $X \sim N(a, \sigma^2)$

Slučajna varijabla X ima normalnu razdiobu s parametrima a iz \mathbb{R} i $\sigma^2 > 0$ ako je X neprekinuta slučajna varijabla s gustoćom vjerojatnosti (pdf):

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{(x-a)^2}{2\sigma^2}\right)$$

Napomena: $a=0$ i $\sigma=1$ daje jediničnu normalnu razdiobu; njezin integral se daje kao poznata tablična vrijednost.

1. Statističke metode obrade ankete

- **Osnovno o normalnoj razdiobi**

Veza jedinične i opće normalne razdiobe

Jedna se dobiva iz druge lineranom transformacijom:

$$X \sim N(0,1) \Rightarrow a + \sigma X \sim N(a, \sigma^2)$$

$$X \sim N(a, \sigma^2) \Rightarrow \frac{X - a}{\sigma} \sim N(0,1)$$

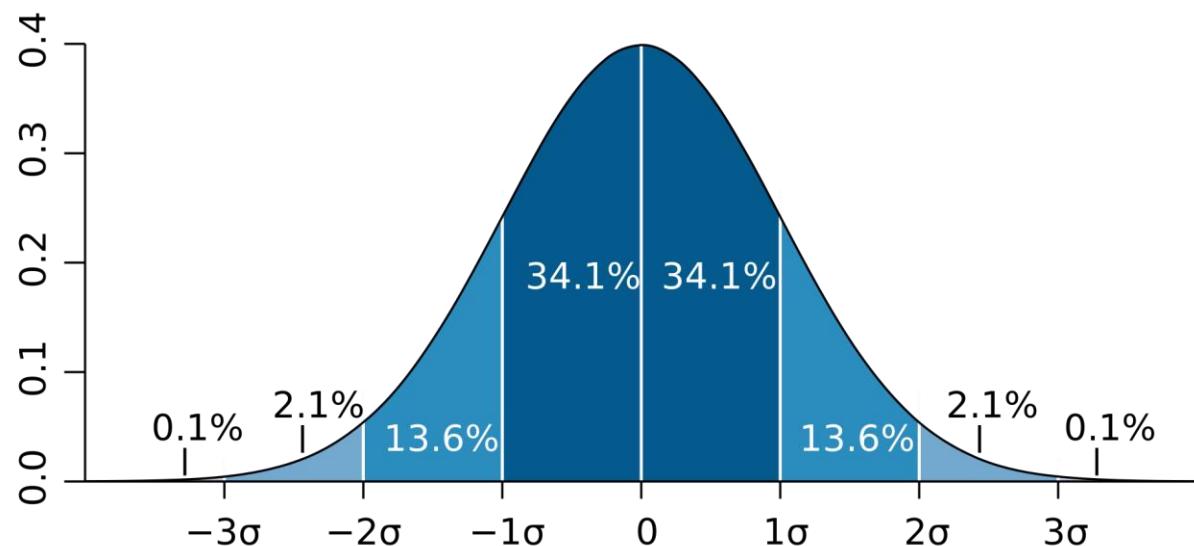
Očekivanje i disprezija normalne razdiobe

$$E(X) = a$$

$$D(X) = \sigma^2$$

Strandardna devijacija normalne razdiobe

$$\sigma = \sqrt{D(X)}$$



https://en.wikipedia.org/wiki/Standard_deviation

1. Statističke metode obrade ankete

- **Osnovno o normalnoj razdiobi**

Statistika za procjenu očekivanja

Uzorak je n-torka slučajnih varijabli (X_1, X_2, \dots, X_n) koje su (1) međusobno nezavisne; (2) imaju razdiobu istu kao populacija X . Statistika je funkcija nad uzorkom, tj. slučajna varijabla. Ako želimo procijeniti nepoznato očekivanje a populacije X onda je prirodno odabrati statistiku kao sredinu uzorka:

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n}$$

$$E(\bar{X}) = E\left(\frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n}\right) = \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n E(X_i) \right) = a$$

$$D(\bar{X}) = D\left(\frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n}\right) = \frac{1}{n^2} \left(\sum_{i=1}^n D(X_i) \right) = \frac{\sigma^2}{n}$$

Uočiti vezu između disperzije uzorka i disperzije populacije:

$$\sigma_{\bar{X}}^2 = \sigma_X^2 / n$$

1. Statističke metode obrade ankete

- **Osnovno o normalnoj razdiobi**

Procjena disperzije – praktični slučaj

Ako su očekivanje a i disperzija σ^2 populacije X nepoznati, što je naš slučaj, onda se disperzija populacije i disperzija sredine uzorka aproksimiraju kao:

$$S_x^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 \approx \bar{X}^2 - \bar{X}^2 \quad \text{Varijanca populacije}$$

$$S_{\bar{X}}^2 = \frac{S_x^2}{n} = \frac{1}{n(n-1)} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 \quad \text{Varijanca uzorka}$$

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i \quad \bar{X}^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i^2 \quad \text{Sredina i srednja kvadratna sredina uzorka}$$

Uočiti da standardna devijacija pada s veličinom uzorka n :

$$S_{\bar{X}} = \sqrt{\frac{1}{n(n-1)} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}$$

1. Statističke metode obrade ankete

- **Obrada anketnih rezultata**

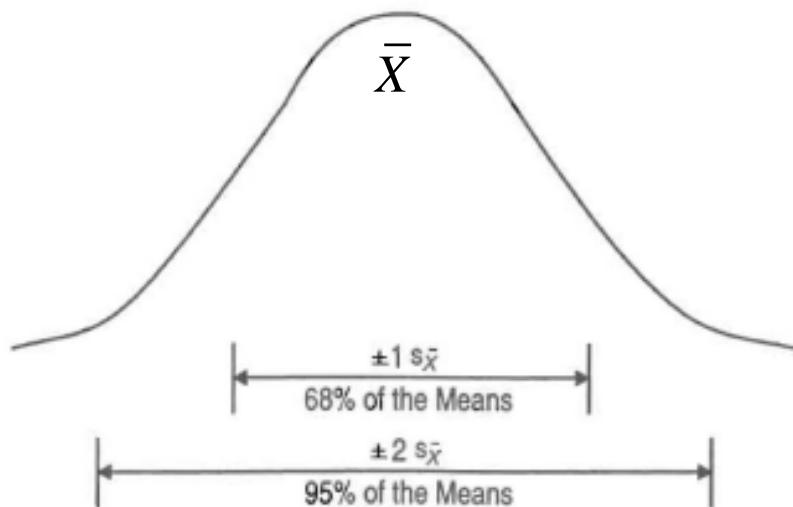
- Obradom svakog uzorka iz populacije dobivamo:

- Aritmetičku srednju vrijednost (“srednjak”)
 - Standardnu devijaciju srednjaka
 - Relativnu pogrešku

$$X = (\bar{X} \pm \sigma_{\bar{X}})$$

$$\Delta X_{rel} = 3\sigma_{\bar{X}} / \bar{X}$$

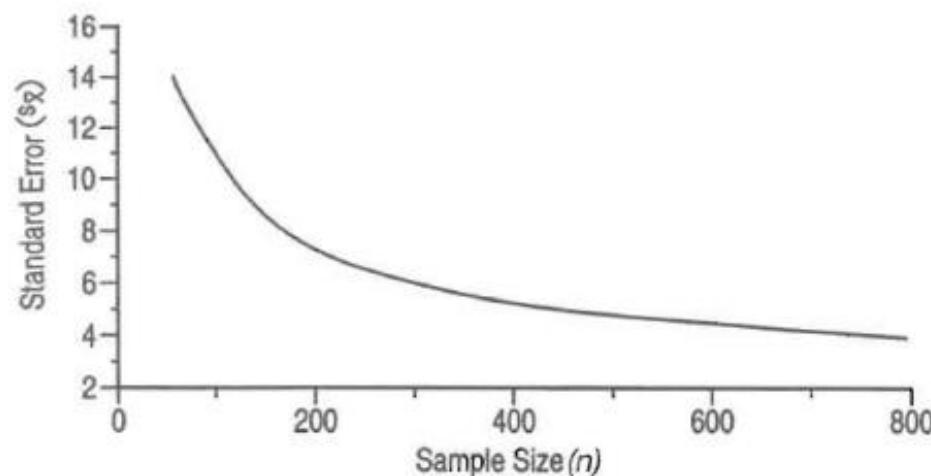
- Beskonačni broj uzoraka iz populacije daje normalnu razdiobu srednjaka
 - Ako imamo “dovoljno velik” broj uzoraka postižemo iduće:
 - Srednjaci uzoraka grupiraju se oko (pravog) srednjaka populacije
 - Smanjujemo disperziju (rasipanje srednjaka) oko pravog srednjaka



1. Statističke metode obrade ankete

- **Obrada anketnih rezultata**

- Veličina uzorka je broj jedinki koji se ispituju (n)
- Utjecaj broja jedinki se vidi u relaciji za sigmu, tj. rel. pogrešku
- Vidimo da je dobitak veći za male uzorke
- Veći uzorak također znači veći troškovi i vrijeme obrade
- Forsiranje velikog uzorka možda neće popraviti stvari:
 - Da li je uzorak dobro (random ili cluster) odabran?
 - Pratiti podobne ispitanike koji ne odgovaraju?
 - Moguće je stoga povećati tzv. sampling error
- Ispravnu veličinu određuje statistika (ovisi o anketi)



Relativna pogreška prema broju ispitanika

1. Statističke metode obrade ankete

- **Obrada anketnih rezultata (“Kuharica I”)**

- Elementi **neposredno** mjerene veličine L

$$\bar{L} = \sum_{i=1}^n \frac{L_i}{n} = \frac{L_1 + L_2 + \dots + L_n}{n}$$

Aritmetička srednja vrijednost
gdje je n ukupni broj mjerena

$$\Delta L_i = \bar{L} - L_i$$

Pogreška pojedinog mjerena

$$\sigma_{\bar{L}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \Delta L_i^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\bar{L} - L_i)^2}{n(n-1)}}$$

Standardna devijacija aritmetičke sredine
(direktno mjerene veličine)

$$\Delta L_{\max} = 3\sigma_{\bar{L}}$$

Maksimalna pogreška (tzv. ± 3 sigma
interval koji ima 99.95% vjerojatnost da
sadrži pravi srednjak)

$$\Delta L_{rel} = \frac{\Delta L_{\max}}{\bar{L}} 100\% = \frac{3\sigma_{\bar{L}}}{\bar{L}} 100\%$$

Relativna pogreška

$$L = (\bar{L} \pm \sigma_{\bar{L}})$$

Standardni zapis (broj decimala!)

1. Statističke metode obrade ankete

• Obrada anketnih rezultata (“Kuharica II”)

- Elementi **posredno** mjerene veličine F koja ovisi o nizu neposredno mjerenih veličina x_k , tj. promatramo funkciju $F=f(x_1, x_2, \dots, x_n)$.
- Obradom svake veličine x_k poznajemo njezin srednjak i sigmu
- Kako odrediti srednjak od F i njezinu sigmu?

$$\bar{F} = f(\bar{x}_1, \bar{x}_2, \dots, \bar{x}_n)$$

Srednjak posredne veličine

$$\sigma_{\bar{F}} = \sqrt{\sum_{k=1}^n \left(\frac{\partial F}{\partial x_k} \sigma_{\bar{x}_k} \right)^2}$$

Standardna devijacija aritmetičke sredine
(posredno mjerene veličine)

$$\Delta F_{\max} = 3\sigma_{\bar{F}}$$

Maksimalna pogreška (tzv. ± 3 sigma interval koji ima 99.95% vjerojatnost da sadrži pravi srednjak)

$$\Delta F_{rel} = \frac{\Delta F_{\max}}{\bar{F}} 100\% = \frac{3\sigma_{\bar{F}}}{\bar{F}} 100\%$$

Relativna pogreška

$$F = (\bar{F} \pm \sigma_{\bar{F}})$$

Standardni zapis (broj decimala!)

1. Statističke metode obrade ankete

- **P1: neposredno mjerena veličina**

- U laboratoriju ZPF-a mjeri se duljina (L) drvenih štapova 5 puta, pri čemu su dobiveni idući rezultati mjerjenja (u cm): $L = (31.6, 32.0, 31.7, 32.3, 31.2)$.
- Potrebno je obraditi rezultate mjerjenja (srednjak, sigma, rel. pogreška) te napisati konačan zapis rezultata s ispravnim brojem znamenki.

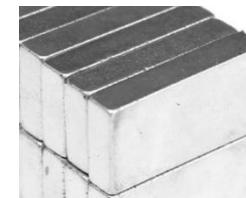
$$[L = (31.8 \pm 0.2) \text{ cm}, \Delta L_{\text{rel}} = 1.8\%]$$



- **P2: posredno mjerena veličina**

- U laboratoriju ZPF-a mjere se stranice (a, b, c) metalnog kvadra kako bi se odredio njegov volumen $V(a, b, c) = abc$. Dobiveni su idući rezultati mjerjenja (u cm): $a = (2.41, 2.40, 2.44)$; $b = (4.22, 4.22, 4.24)$; $c = (7.10, 7.16, 7.14)$.
- Potrebno je obraditi rezultate mjerjenja (srednjak, sigma, rel. pogreška) te napisati konačan zapis rezultata s ispravnim brojem znamenki.

$$[V = (73.0 \pm 0.4) \text{ cm}^3, \Delta V_{\text{rel}} = 1.7\%]$$



1. Statističke metode obrade ankete

• P3: posredno mjerena veličina

- U laboratoriju ZPF-a mjeri se promjer (d) kremene kuglice kako bi se odredio njezin volumen $V(d)=d^3\pi/6$. Dobiveni su idući rezultati mjerjenja (u mm): $d = (24.42, 24.50, 24.45, 24.24, 24.36)$.
- Potrebno je obraditi rezultate mjerjenja (srednjak, sigma, rel. pogreška) te napisati konačan zapis rezultata s ispravnim brojem znamenki.

$$[V = (7601 \pm 42) \text{ mm}^3, \Delta V_{\text{rel}} = 1.7\%]$$

Pitanje: a može li ovako?

$$[V = (7601 \pm 40) \text{ mm}^3, \Delta V_{\text{rel}} = 1.7\%]$$

DZ: odrediti volumen kamene kugle u BiH te ga izraziti u standardnom obliku.



<https://zg-magazin.com.hr/kod-zavidovica-otkrivena-najveca-kamena-kugla-u-europi/>

1. Statističke metode obrade ankete

- **Obrada anketnih rezultata**
 - Primjer statističke obrade ankete sa 160 ispitanika
 - Anketiranje:
 - Broj i vrsta filmova koje pogledaju godišnje
 - Broj i vrsta knjiga koje pročitaju godišnje
 - Struktura ankete mora postići iduće ciljeve:
 - Dobiti osobnu pozadinu ispitanika
 - Dobiti odgovore na (sva) anketna pitanja.
 - Odrediti vezu između # pogledanih filmova i # pročitanih knjiga
 - Usporediti broj knjiga koje čitaju muškarci prema ženama
 - Ustanoviti da li spol, edukacija ili primanja određuju navike čitanja

2. Primjeri obrade anketa

- **Obrada anketnih rezultata**
 - Ilustrativni rezultati dobiveni statističkom obradom:

(1) Opisati osobnu pozadinu ispitanika.

Od 160 ispitanika, 77 (48.1%) su muškarci, 72 od svih ispitanika (45.0%) zarađuju više od 100000 kn godišnje te imaju fakultetsko obrazovanje. Od 150 ispitanika koji su dali odgovore, njih 32 (21.3%) su izjavili da redovito odlaze u kino.

(2) Opisati odgovore ispitanika.

Ispitanici su procijenili prosječni broj filmova godišnje, te su mogli izabrati akcijske ili romantične filmove. Prosječno su fakultetski obrazovani pogledali 10 filmova, dok je ukupni raspon svih bio 2 – 25. Romantični filmovi su češći odabir u fakultetskoj skupini.

(3) Odrediti vezu između #filmova i #knjiga.

Ispitanici koji su lani pročitali barem 5 knjiga su pogledali 5 ili više filmova.

2. Primjeri obrade anketa

- **Obrada anketnih rezultata**
 - Ilustrativni rezultati su dobiveni statističkom obradom

(4) Usporedba čitanja (muškarci i žene)

Usporedba postotaka muškaraca i žena koji su pogledali 5 ili više filmova godišnje nije pokazala značajne razlike u broju pročitanih knjiga.

(5) Utjecaj osobnih obilježja na čitanje.

Obrazovanje i prihodi su se pokazali kao ključni za česte odlaske u kino. Ispitanici s najvišim obrazovanjem i prihodima su pogledali najmanje filmova.

Komentar: Srednjak opisuje centralno ponašanje neke skupine, dok se rasipanje oko srednjaka opisuje raspršenjem (varijancom) koja je usko povezana sa standardnom devijacijom srednjaka. Odnos između dvije veličine (variabile) se opisuje korelacijskim koeficijentom.

2. Primjeri obrade anketa

- **Nezavisne i zavisne varijable**
 - **Varijable** je neka mjerljiva karakteristika populacije
 - Masa ispitanika tj. svi ispitanici kilaže 80 kg imaju istu varijablu
 - Zadovoljstvo ispitanika se može odrediti numeričkom skalom
 - Metoda analize ankete ovisi o tipu podatka koji se prikuplja:
 - **Nominal**
 - **Ordinal**
 - **Numerical**
 - Nezavisna varijabla je tzv. prediktor varijabla
 - Rezultat koji se traži je uvijek **zavisna varijabla**
 - Idući slide jasnije pokazuje te pojmove

2. Primjeri obrade anketa

- **Nezavisne i zavisne varijable**
 - Primjer ciljeva, ispitanika i varijabli u anketi

(Ciljevi)

Usporediti stav učenika osnovnih škola prema novom obrazovnom programu.

(Ispitanici)

Učenici oba spola od 3 do 6 razreda iz 5 osnovnih škola.

(Nezavisne varijable)

Spol, razred, škola.

(Struktura pitanja)

Odrediti spol ispitanika, razred te naziv škole.

(Tip podataka)

Nominalni.

(Zavisne varijable)

Stav učenika prema novom obrazovnom programu.

2. Primjeri obrade anketa

- **Obrada kvalitativnih pitanja u anketi**

- Kvalitativne ankete prikupljaju drugačiji tip podataka od numeričkih
- To su informacije kojima ispitanici izražavaju stav o nečemu
- Ponekad se koriste kao kontrast (nadopuna) statističkim anketama

Primjer: statistička anketa među studentima.

“Koliko često kupujete snack-hranu za vrijeme pauze od dosadnih predavanja?
Zaokružiti samo jedan odgovor (1 – često, 2 – rijetko, 3 - nikada)”

Čips	1	2	3
Čokoladica	1	2	3
Pereci	1	2	3
Hot-dog	1	2	3
Hamburger	1	2	3
Pomfrit	1	2	3
Nešto drugo (nadopisati)	1	2	3

2. Primjeri obrade anketa

- **Obrada kvalitativnih pitanja u anketi**
 - Kvalitativne ankete prikupljaju drugačiji tip podataka od numeričkih
 - To su informacije kojima ispitanici izražavaju stav o nečemu
 - Ponekad se koriste kao kontrast (nadopuna) statističkim anketama

Primjer: statistička anketa među studentima.

“Koliko često kupujete snack-hranu za vrijeme pauze od dosadnih predavanja? Zaokružiti samo jedan odgovor (1 – često, 2 – rijetko, 3 - nikada)”

Komentar: Ponuđena hrana je opće poznati sadržaj u automatima, kavomatima i prodaji brze hrane, stoga anketar ima osjećaj iz iskustva što ponuditi u anketi. Markenting-statistike mogu dati dodatne smjernice o prodaji hrane koja je bitna za ovu anketu. Što ako anketar ne poznaje navike ispitanika, tj. što ako nije riječ o studentima?

U tom slučaju ima više smisla postaviti otvorena pitanja u kvalitativnoj sudiji.

2. Primjeri obrade anketa

- **Obrada kvalitativnih pitanja u anketi**
 - Kvalitativne ankete prikupljaju drugačiji tip podataka od numeričkih
 - To su informacije kojima ispitanici izražavaju stav o nečemu
 - Ponekad se koriste kao kontrast (nadopuna) statističkim anketama

Primjer: kvalitativna anketa za “šaroliki” uzorak ispitanika.

(P1) “Da li ikad kupujete snack-hranu i koja je to vrsta hrane?

(P2) “U kojim okolnostima najčešće kupujte takvu hranu?”

(P3) “Da li ikad kupujete takvu hranu više od jednom na dan?”

(P4) “Koliko često povraćate poslije takve hrane?”

Komentar: Kvalitativna pitanja su korisna kada se anketar ne može osloniti na vlastito iskutvo ili reference za formiranje zatvorenih pitanja. Također se koriste kada su potrebne detaljne informacije, npr. ispitavanje osjećaja, stavova, raspoloženja i sl.

2. Primjeri obrade anketa

- **Računanje odziva ispitanika u anketi (engl. Response Rate)**
 - To je omjer ispitanika koji su odgovorili prema broju podobnih
 - Response rate = Respondents/Eligible to respond
 - Premali broj odgovora podiže statistički šum i čini rezultate nepouzdanima

Primjer: računanje odziva u anketi (zdravstvo).

Anekta je poštom poslana na 500 adresa kako bi se ispitalo korištenje mamografije u zdravstvenom sektoru. Postavljeni su idući kriteriji:

Kriterij uključenja:

- (1) Žene starosti preko 40 godina.
- (2) Obavljen posjet doktoru tokom prošle godine.
- (3) Samostalno čitanje/odgovaranje na pitanja.

Kriterij isključenja:

- (1) Ne govori hrvatski niti engleski jezik.
- (2) Dijagnoza mentalnog poremećaja.
- (3) Hospitalizacija za vrijeme provođenja ankete.

2. Primjeri obrade anketa

- **Računanje odziva ispitanika u anketi (engl. Response Rate)**
 - To je omjer ispitanika koji su odgovorili prema broju podobnih
 - Response rate = Respondents/Eligible to respond
 - Premali broj odgovora podiže statistički šum i čini rezultate nepouzdanima

Primjer: računanje odziva u anketi (zdravstvo)

Komentar na neke kriterije ankete:

Ako je žena posjetila doktora prošle godine, postoje aktualni zdrastveni podaci.

Zdravstveno osoblje uključeno u anketu govori samo HR i/ili ENG jezik.

Anketu ne smiju provoditi zastupnici osoba koji nisu u stanju samostalno odgovarati, pošto je to pisana anketa.

Ako je ispitanik hospitaliziran, tada se povećava broj odbijenica.

Hipotetski rezultati analize ankete:

Prvo slanje poštom je dalo odziv 178 žena od 500, tj. 35.6%. Drugo slanje je povećalo broj odziva za 283, tj. ukupno $461/500 = 92.2\%$.

2. Primjeri obrade anketa

HEP anketa – Pitanje 17

P17: U kojoj mjeri podržavate/ne podržavate sljedeće tvrdnje?

	U potpunosti podržavam	Djelomično podržavam	Djelomično ne podržavam	U potpunosti ne podržavam	Ne znam
1. Radioaktivni otpad se može pohraniti na siguran način.	1	2	3	4	5
2. U Republici Hrvatskoj bi se trebalo izgraditi odlagalište radioaktivnog otpada.	1	2	3	4	5
3. Svaka država članica EU sama je odgovorna za radioaktivni otpad koji nastaje na njezinom teritoriju.	1	2	3	4	5

2. Primjeri obrade anketa

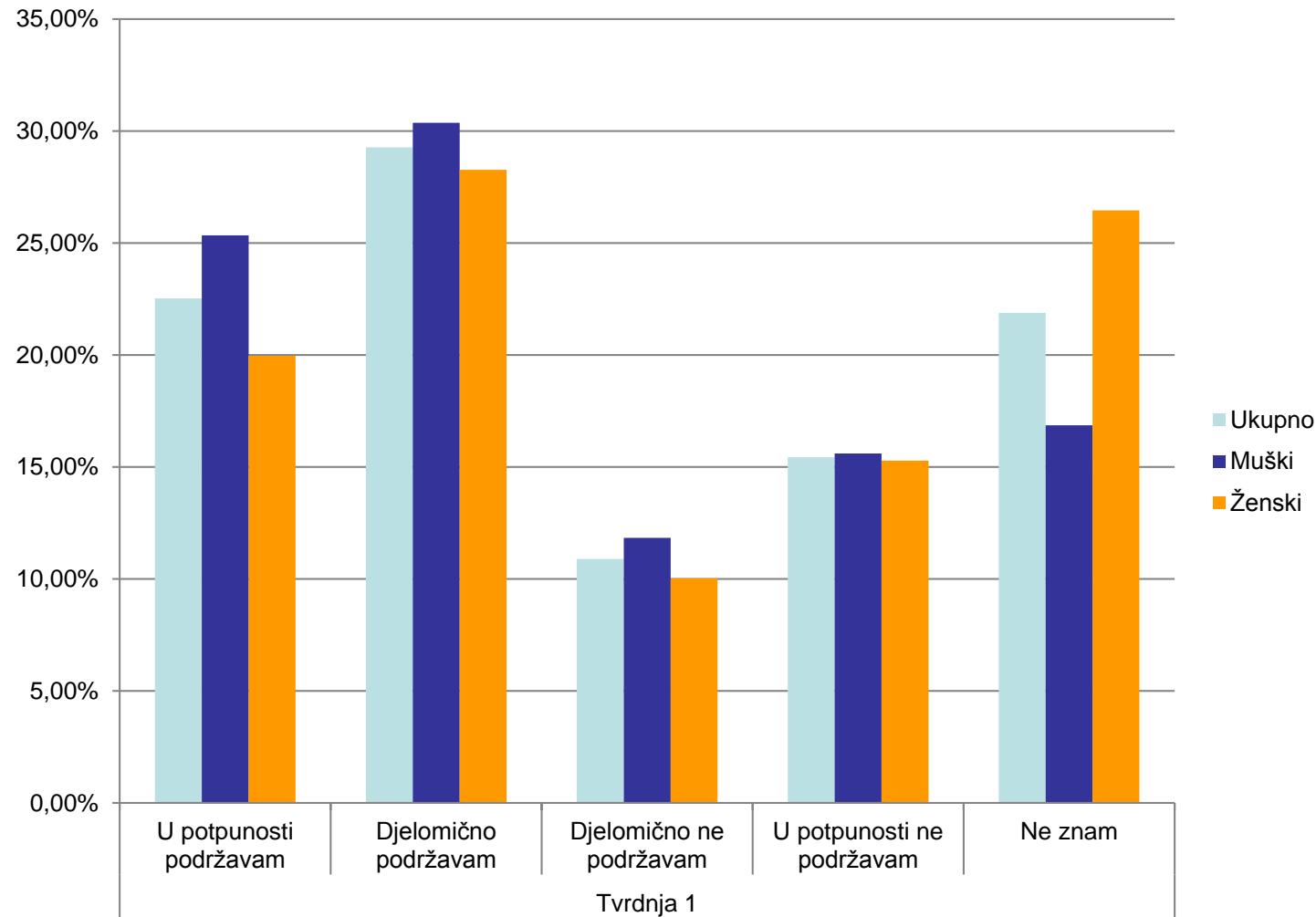
	Ukupno	Kumulativ	Muški	Kumulativ M	Ženski	Kumulativ Ž
Tvrđnja 1	U potpunosti podržavam	451	451	242	242	209
	Djelomično podržavam	586	1037	290	532	296
	Djelomično ne podržavam	218	1255	113	645	105
	U potpunosti ne podržavam	309	1564	149	794	160
	Ne znam	438	2002	161	955	277
	Ukupno	2002		955		1047

2. Primjeri obrade anketa

		Ukupno	Muški	Ženski
Tvrđnja 1	U potpunosti podržavam	22.53%	25.34%	19.96%
	Djelomično podržavam	29.27%	30.37%	28.27%
	Djelomično ne podržavam	10.89%	11.83%	10.03%
	U potpunosti ne podržavam	15.43%	15.60%	15.28%
	Ne znam	21.88%	16.86%	26.46%

Srednja ocjena		Ukupno	Muški	Ženski
U potpunosti podržavam	1	451	242	209
Djelomično podržavam	2	1172	580	592
Djelomično ne podržavam	3	654	339	315
U potpunosti ne podržavam	4	1236	596	640
	srednjak	2.246164	2.212846	2.280519
	devijacija	0.027213	0.038122	0.038843

2. Primjeri obrade anketa



2. Primjeri obrade anketa

Pri slučajnom odabiru, uz veličinu uzorka od 2000 i interval pouzdanosti od 95% anketni rezultati variraju unutar sljedećih granica pouzdanosti:

Anketni rezultat	Granica pouzdanosti
10% ili 90%	1,3%
20% ili 80%	1,8%
30% ili 70%	2,0%
40% ili 60%	2,1%
50%	2,2%

Stratificirano uzorkovanje rezultira boljom pouzdanošću pa se navedene vrijednosti mogu konzervativno koristiti!

2. Primjeri obrade anketa

Moguće interpretacije rezultata:

- U RH ($22,5 \pm 1,8\%$) ispitanika/stanovništva smatra da se radioaktivni otpad može pohraniti na siguran način.
- U RH ($52,8 \pm 2,2\%$) ispitanika/stanovništva smatra da se radioaktivni otpad u potpunosti ili djelomično može pohraniti na siguran način.
- Građani RH ocjenjuju mogućnost sigurne pohrane radioaktivnog otpada ocjenom ($2,25 \pm 0,03$) pri čemu ocjena 1 označava potpunu sigurnost u tu mogućnost a ocjena 4 potpunu nesigurnost.

Popis referenci

- Neven Elezović, "Vjerojatnost i statistika", Element, Zagreb 2018.
- Arlene Fink, "1. The Survey Handbook", The Survey Kit, 2nd Ed., SAGE Publications, 2003.
- Arlene Fink, "7. How to Sample in Surveys", The Survey Kit, 2nd Ed., SAGE Publications, 2003.
- Vesna Lamza-Posavec, "Javno mnjenje – teorije i istraživanja", Alinea (Biblioteka Komunikologija), Zagreb, 1995.