



# OSNOVE PSIHOLOGIJE

doc. dr. Kristijan Musek Lešnik

8. predavanje  
4.12.2014



# Merske karakteristike psiholoških testov, vprašalnikov



# Psihometrična utemeljenost in merske karakteristike

Psihološke metode in tehnike ocenjevanja so drugačne kot razni časopisni »testi«: psihološki testi, vprašalniki in lestvice so psihometrično utemeljeni, to se pravi, da so umerjeni kot pravi merski instrument ter da so standardizirani in normirani.

Ta razlika pomeni, da so psihološki instrumenti uporabni, časopisni testi pa so namenjeni zabavi in nimajo diagnostične vrednosti. Psihološki preskusi so rezultat skrbne, zahtevne in dolgotrajne izdelave; njihova "konstrukcija" temelji na znanstvenih merilih, ki dajejo končnemu izdelku pravo mersko in diagnostično vrednost. Časopisni "testi" (razen redkih izjem) niso nič drugega kot površna imitacija pravih testov in nimajo nobene veljavnosti.



# Psihometrična utemeljenost in merske karakteristike

## Testi in “testi”

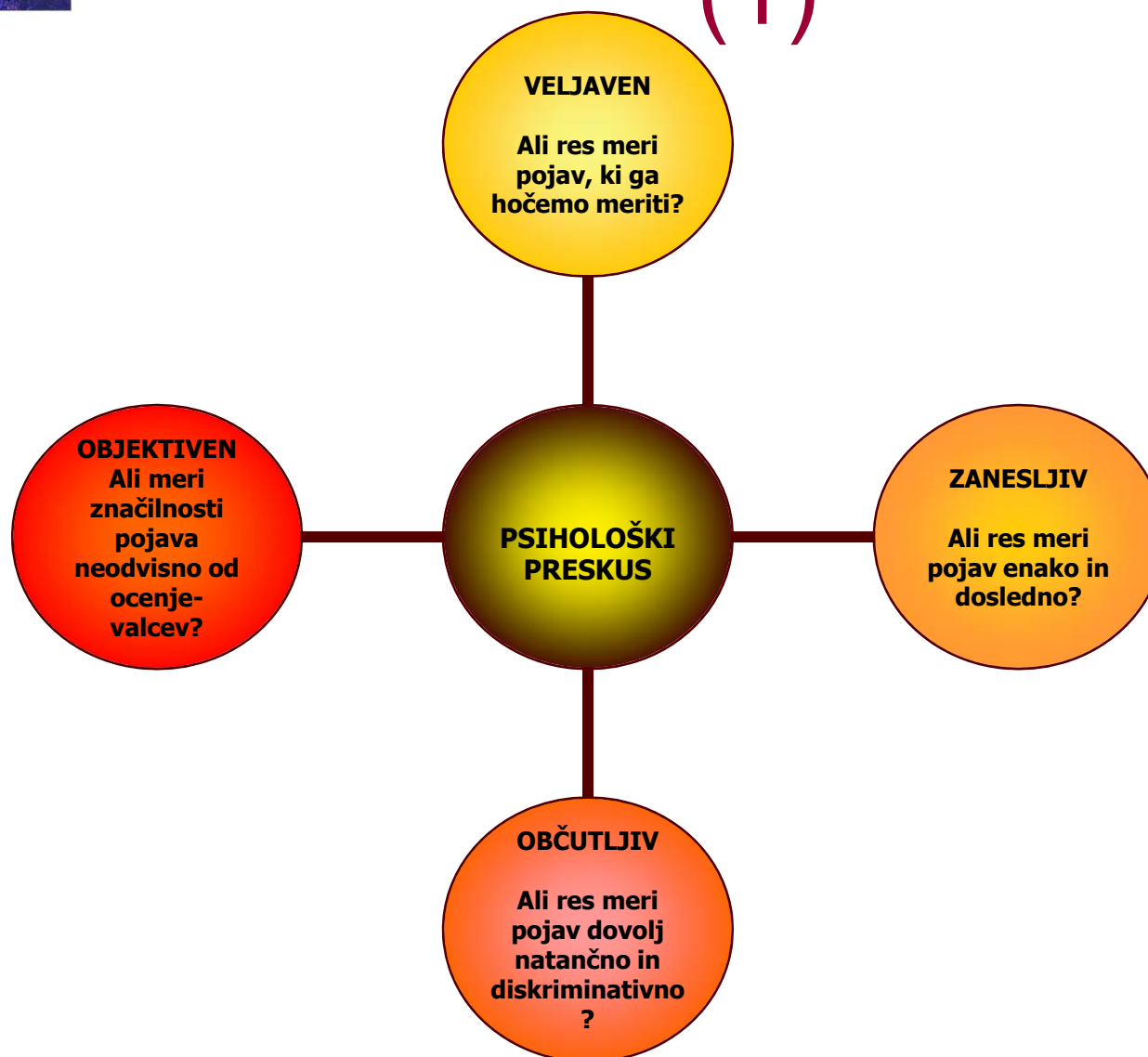
Kakovostne metode ocenjevanja morajo biti

- Psihometrično utemeljene
  - To pomeni, da morajo imeti dobre merske karakteristike
  - Veljavnost, zanesljivost, objektivnost, občutljivost
- Standardizirane
  - Uporabljati se morajo na enak način, tako da so rezultati primerljivi
- Normirane
  - Rezultati posameznika morajo biti primerljivi z rezultati ustreznih skupin in populacij, ki jim posameznik pripada



# Glavne merske karakteristike

(1)





# Glavne merske karakteristike (2)

MERSKA ZNAČILNOST	NJENE PODVRSTE (TIPI)	NAČINI UGOTAVLJANJA
VELJAVNOST	<i>vsebinska</i> <i>konstruktna</i>  <i>kriterijska</i>	subjektivna ocena dedukcija iz konstrukta faktorska analiza korelacija s kriteriji
OBJEKTIVNOST	<i>pri ocenjevanju</i> <i>pri razumevanju</i>	korelacija med ocenjevalci
ZANESLJIVOST	<i>stabilnost v času</i> <i>ekvivalentnost</i> <i>notranja skladnost</i>	test – retest primerjava s paralelnim preskusom alfa koeficient, primerjava polovic...
OBČUTLJIVOST		zadostna razpršenost rezultatov, analiza postavk



# Standardizacija in norme

- Standardizacija: zagotovitev enakih pogojev uporabe psihološkega instrumenta (enako navodilo, gradivo, postopek, vrednotenje)
- Normiranje in norme: populacijski (skupinski) rezultati, ki omogočajo primerjavo in vrednotenje rezultatov posameznikov in skupin (šele potem je posameznikov rezultat smiseln)
  - Absolutni in relativni rezultati
  - z-vrednosti, T-vrednosti, decilne in (per)centilne vrednosti

$$z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

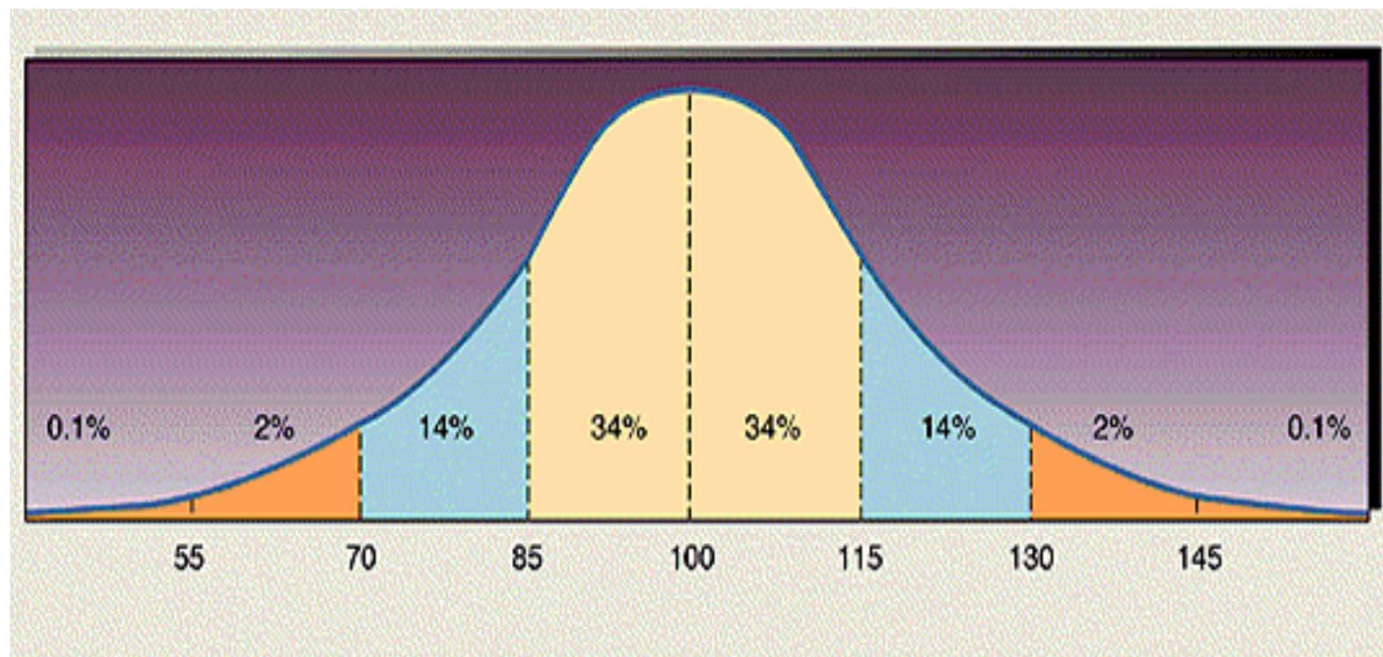
$$T = z * 10 + 50$$





# Normalna porazdelitev

- Gaussova krivulja (bell curve; Obstaja »klasična« oz. Bellova krivulja, ki nakazuje stopnjo difuzije tehnologije skozi čas. Začetno obdobje označuje relativno počasno naraščanje, ki mu sledi obdobje hitre prisvojitve, tej fazi upočasnjene rasti, dokler ni dosežena točka tržne saturacije.)
- Povprečje (mera srednje vrednosti) in odklon (mera razpršenosti)
- Kaj pomeni npr. rezultat 115 točk?

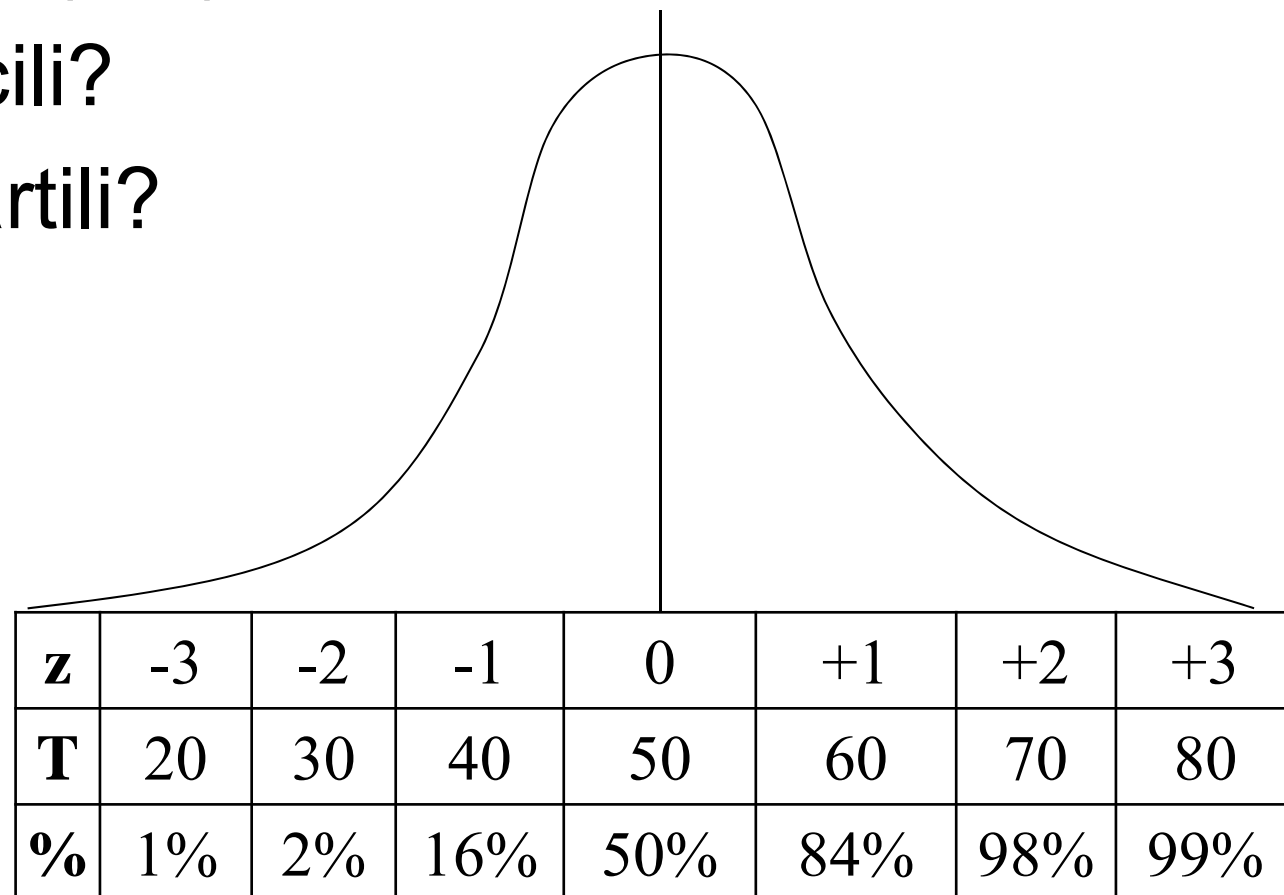






# Relativne vrednosti rezultatov

- z, T, (per)centili
- Decili?
- Kvartili?





# METODE RAZISKOVANJA



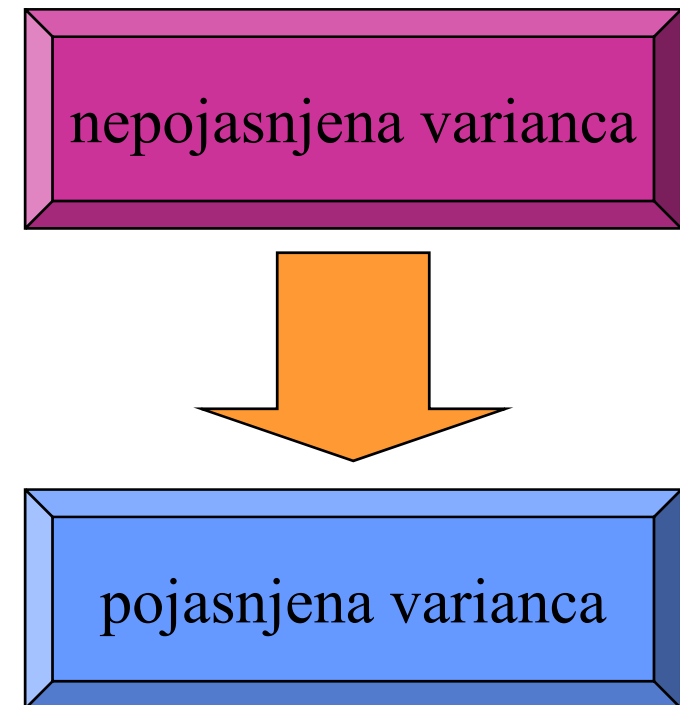
# Pregled vsebine

- Psihološke spremenljivke in odnosi med njimi: odvisnost in soodvisnost
- Vzročni in korelacijski odnosi
- Študija primera in klinična metoda
- Eksperimentalno raziskovanje
  - Eksperimentalna kontrola
  - Skupine v eksperimentu: enoskupinski in večskupinski poskus
  - notranja in zunanja veljavnost eksperimenta, Vzorčenje in slučajni izbor
  - Oblikovanje eksperimenta
  - Preverjanje razlik med skupinami
- Naravno, poljno in deskriptivno raziskovanje
- Korelacijsko in multivariatno raziskovanje
  - Korelacijsko raziskovanje
  - Multivariatno raziskovanje
- Etika psihološkega dela in raziskovanja



# Redukcija nepojasnjene variance

- Redukcija nepojasnjene variance
  - Določen del te variance lahko pripišemo delovanju ugotovljenega faktorja
- Nepojasnjena varianca: nek pojav (npr. učni uspeh) variira, vendar ne vemo zakaj
- Pojasnjena varianca: del variance pojava lahko pojasnimo z določenim vzročnim dejavnikom (npr. inteligentnostjo)
- Smisel raziskovanja je, da nepojasnjeno varianco pretvorimo v pojasnjeno





# Funkcionalni odnos

- Spremenljivke
  - Neodvisne (NS)
  - Odvisne (OS)
- funkcionalni odnos
  - invariantni odnos med spremenljivkami
    - vzročni
    - korelacijski
  - odvisnost (NS, OS)
  - soodvisnost

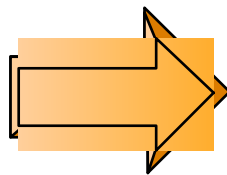
$$y = f(x)$$

$$x \rightarrow y$$

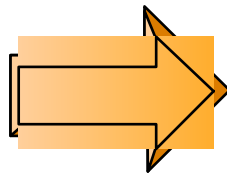
$$\begin{array}{c} x - y \\ \swarrow \searrow \\ z \end{array}$$



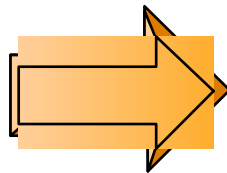
# Okvirna klasifikacija raziskovalnih metod



**eksperimentalno raziskovanje**



**korelacijsko raziskovanje**



**multivariatno raziskovanje**





# Vzročni in korelacijski odnosi

- Aristotel: temeljna naloga spoznavanja je, da skušamo razumeti bistvo stvari. Bistveno pa je to, kar je pri nekem pojavu zakonito, stalno, nespremenljivo (invariantno) - nikakor ne stvari, ki so spremenljive, površinske in nepomembne za sam pojav. Meso je lahko goveje ali telečje, sveže ali postano, vendar je še vedno meso. In kaj je tisto, kar je najbolj bistveno in invariantno? To je predvsem vse tisto, kar povzroča in pogojuje določeni pojav.
- Angleški filozof Francis Bacon: "bistvo spoznamo po vzrokih". Pojave spoznamo, ko spoznamo njihove vzroke, dejavnike, od katerih so odvisni. Ko spoznamo vzroke, lahko pojav razložimo, ga lahko predvidimo in ga lahko nadziramo.
- Kaj so vzroki? Wundt:

*"Od okolnosti, ki spremljajo neki pojav, je treba za vzrok tega pojava šteti tiste okolnosti, katerih odstranitev odstrani tudi sam pojav in katerih kvantitativno spreminjanje izžove kvantitativne spremembe tega pojava".*



# Vzročni in korelacijski odnosi

- Odvisnost in vzročni odnos – neposredna vzročnost
- Soodvisnost in korelacijski odnos – posredovana vzročnost



# Tipi odvisnosti

Neposredna vzročna zveza

- bivariatna
- konvergentna
- divergentna

reakcijski časi



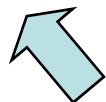
količina  
alkohola

učni uspeh



inteligentnost

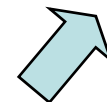
vestnost



učni uspeh



izobrazba

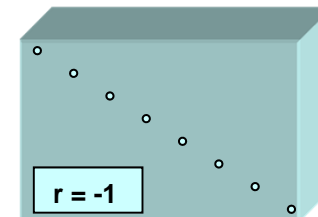
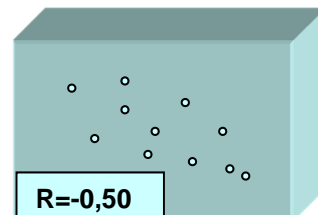
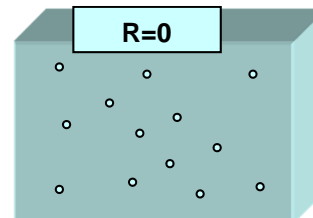
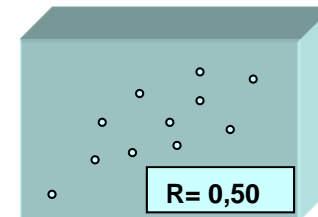
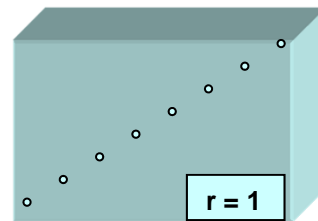


inteligentnost



# Korelacija

- Korelacija, korelacijski odnos, korelacijski koeficient ( $r$ )
- Je mera funkcionalnega odnosa, ne pove pa, ali gre za neposredno ali posredno vzročnost
- PRIMER: od česa so odvisni vrhunski (genialni) dosežki? Izkazalo bi se, da na genialnost ne vpliva v celoti en sam dejavnik, ampak da je odvisna od mnogih (npr. inteligentnosti, ustvarjalnosti, motiviranosti, osebnostnih lastnosti...). Vsak od teh dejavnikov bi pomembno koreliral z genialnostjo, a noben ne bi koreliral stoodstotno.





# Študija primera in klinična metoda

- Pri običajnem opazovanju lahko le izjemoma pridemo do zanesljivih vzročnih zaključkov. Vzročnih dejavnikov ne moremo kontrolirati tako kot v laboratorijskem eksperimentu. Če npr. vidimo, kako se nekdo opoteče skozi vrata lokala na pločnik, se nam zdi sicer zelo verjetno, da lahko njegovo obnašanje pripišemo delovanju alkohola, a vendarle ne moremo izključiti drugih dejavnikov, npr. kake bolezni, delovanja drugih drog itd. V naravni situaciji ne moremo izolirano opazovati domnevnih vzročnih dejavnikov. To pa seveda ne pomeni, da naravno opazovanje ni glavni vir naših hipotez. In če je zelo natančno, nas lahko pripelje do velikega števila domnev o pojavih in odnosih, ki nas zanimajo.
- Primer natančnega opazovanja velikega števila dejavnikov je klinična metoda. Na njej temeljijo dognanja mnogih pionirjev znanstvene psihologije in psihiatrije – Freuda, Adlerja, Junga, Rogersa, Frankla in še mnogih. Pri klinični metodi skušamo s poglobljenim in usmerjenim opazovanjem posameznikov ugotoviti, kateri dejavniki so vplivali (ali vplivajo) na tiste vidike obnašanja, ki nas zanimajo. Osnovni problem klinične metode je, da redko poteka v pogojih in razmerah, kjer bi lahko jasno in določno vplival neki vzročni dejavnik, ne da bi ga pri tem motili drugi dejavniki. In isto velja za večino kvalitativnih metod raziskovanja.
- Posebno skrbno in natančno opazovanje imamo pri t.i. študijah primera (case studies). Te so osredinjene na proučevanje posamezne osebe (ali posameznega dogodka, npr. množične manifestacije), z namenom, da bi pridobili čim več pomembnih informacij, s katerimi bi osvetili in pojasnili njeno obnašanje in delovanje. Znane so npr. Freudove študije primerov. Psihologi so vključevali v svoje študije primerov tudi različne zgodovinske osebnosti, npr. Leonarda da Vinci, Cezarja, Napoleona, Hitlerja in druge. Študije primera so zanimive, vendar lahko z njimi bolj ustvarjamo hipoteze, kot pa jih potrjujemo, še posebej tudi zato, ker dognanj o posamezniku ne moremo posploševati. Zato v psihološkem raziskovanju običajno proučujemo večje vzorce oseb.



# Študija primera in klinična metoda

- Natančno opazovanje posameznega dogodka ali osebe
  - Študija primera
  - Klinična metoda
    - Pri klinični metodi skušamo s poglobljenim in usmerjenim opazovanjem posameznikov ugotoviti, kateri dejavniki so vplivali (ali vplivajo) na tiste vidike obnašanja, ki nas zanimajo
- Freud, Adler, Jung, Rogers, Frankl, Maslow, Erikson...
  - Znane študije primerov npr. pri Freudu (Dora, Ana O., podganji človek, volčji človek...)
  - Biografske študije znanih osebnosti (Da Vinci, Hitler...)
- Prednosti in pomanjkljivosti
  - Natančnost; veliko število zajetih vidikov
  - Ni dobre kontrole vzročnih odnosov, ne moremo dati dokončnih zaključkov (zaključki ostajajo na ravni hipotez)
  - Ne moremo posploševati





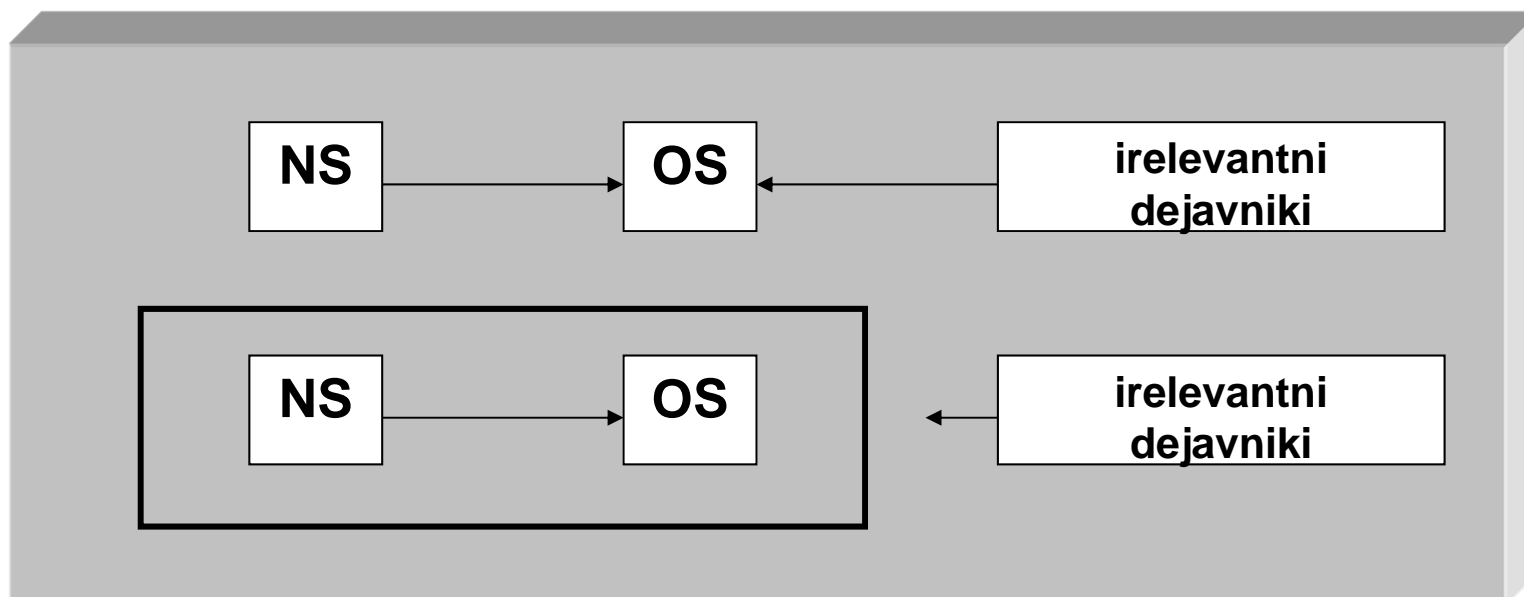
# Eksperimentalno raziskovanje

- Metoda raziskovanja, ki omogoča največjo kontrolo nad spremenljivkami in zato najbolj zanesljive vzročne zaključke
- Pri eksperimentu uredimo pogoje opazovanja tako, da bomo s tem omogočili vzročne zaključke
- Wilhelm Wundt (1883/1913) opredeljuje eksperiment kot "opazovanje, v katerem opazovalec načrtno vpliva na nastanek in potek opazovanega pojava".
- Morda je najbolj znana definicija Lindworskega (1931): "Eksperiment je načrtno in namerno povzročanje nekega pojava z namenom, da bi ga opazovali".
- Razširjeno in podrobno definicijo psihološkega eksperimenta najdemo pri Preiserju (1977), ki pa jo povzema po nekoliko starejši Meiljevi (1963):
  - *"Psihološki eksperiment je izkustveno ugotavljanje dejstev, ki poteka na osnovi določenega znanstvenega vprašanja in pri katerem eksperimentator kar najbolj natančno določa, spreminja (variira) in nadzira (kontrolira) opazovalne pogoje ter kar najbolj precizno registrira v odvisnosti od teh pogojev nastopajoče reakcije, načine obnašanja, izrazne pojave ali poročila o doživljanju; vse to z namenom, da bi z vrednotenjem pr-dobljenih podatkov preveril določene podmene o odvisnosti teh pojavov od njihovih pogojev."*



# Eksperimentalna kontrola

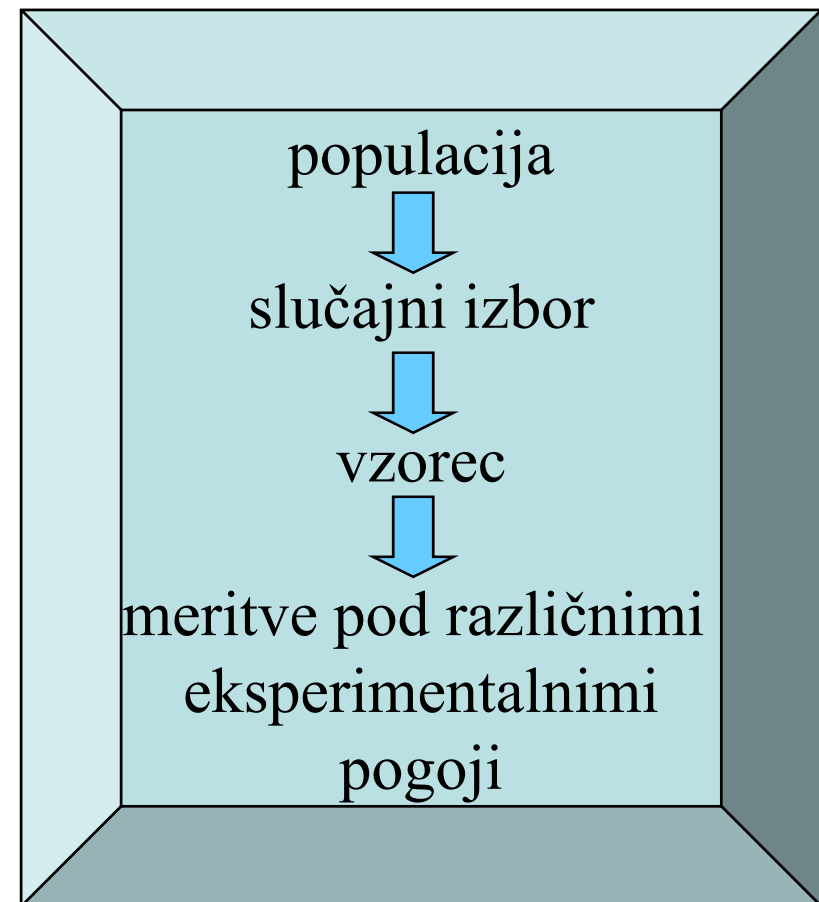
- Spreminjamo NS in opazujemo spremembe OS ob onemogočenem delovanju drugih možnih vplivov na OS (eksperimentalna kontrola)
- Eliminacija irelevantnih dejavnikov ali izenačevanje njihovega delovanja





# Skupine v eksperimentu

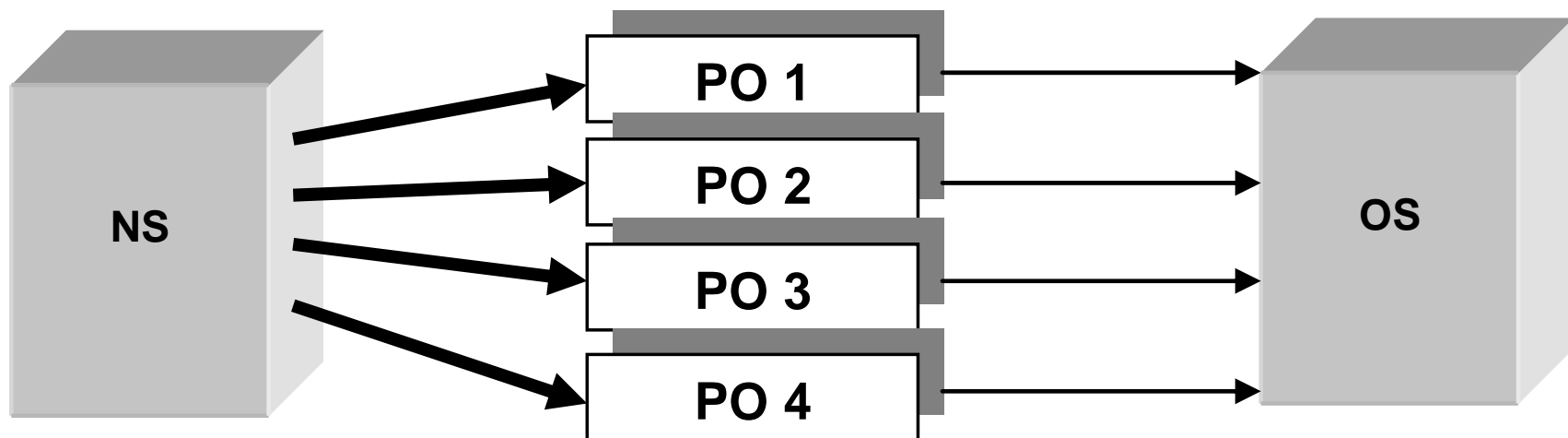
- Eksperimenti običajno potekajo na večjem številu oseb
  - ZAKAJ
- Enoskupinski eksperimenti
  - Direktno variiranje NS (aktivni, intervencijski dizajn)
- Večskupinski eksperimenti
  - Indirektno variiranje NS (pasivni, neintervencijski dizajn)





# Enoskupinski eksperiment

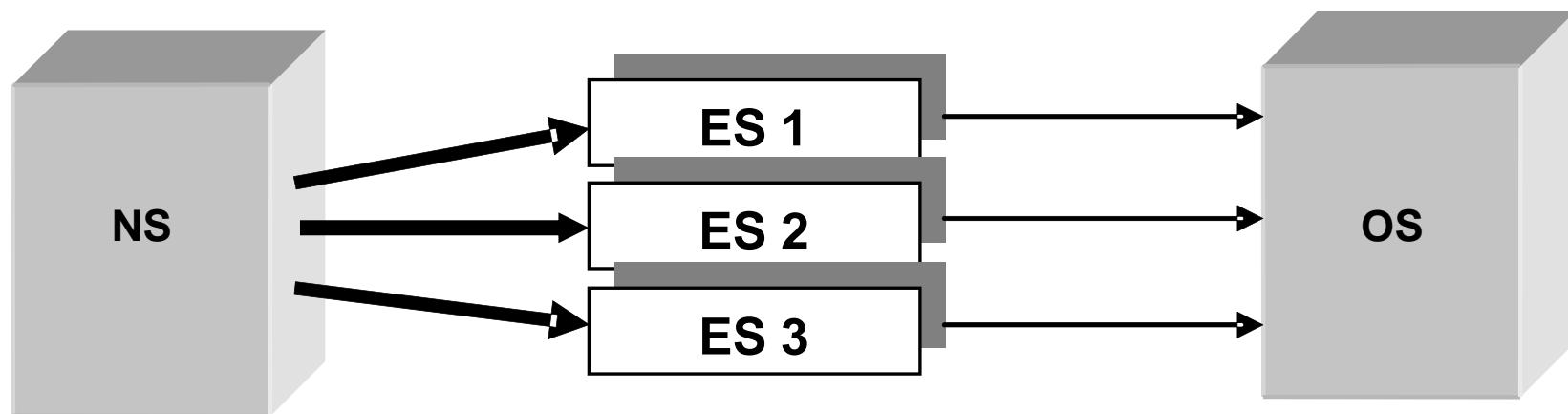
- Variiranje eksperimentalnih pogojev znotraj istih udeležencev (ista skupina v vseh pogojih)
- PRIMERI:
  - Vpliv alkohola na reakcijske čase
  - Vpliv skupinskega pritiska na stališča posameznika do evtanazije





# Večskupinski eksperiment in kvazieksperiment

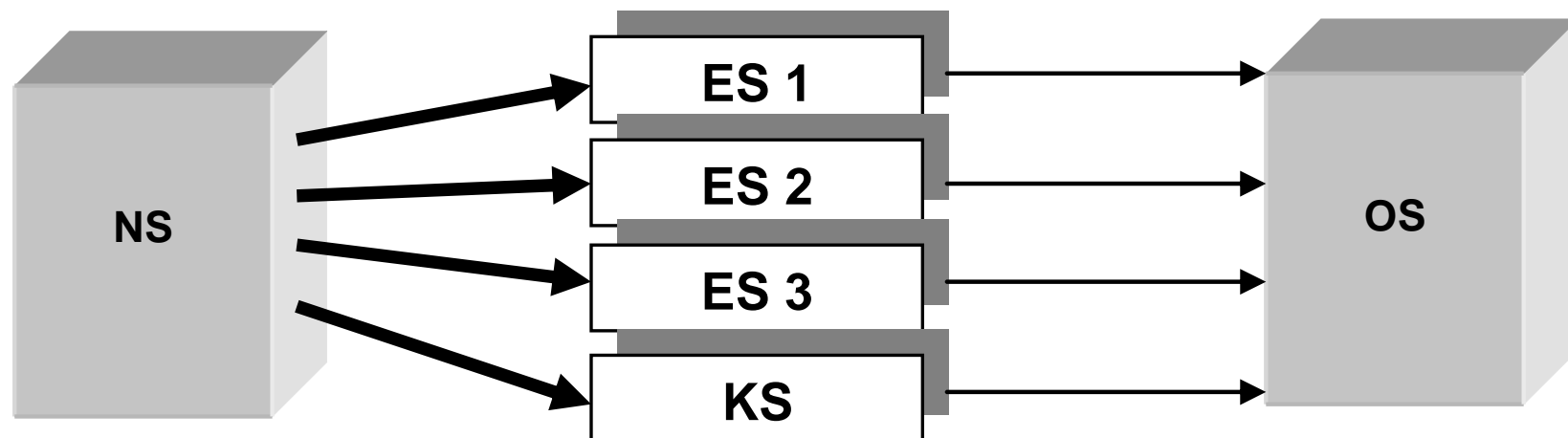
- Variiranje eksperimentalnih pogojev med skupinami (vsak pogoj v svoji skupini)
  - PRIMERI:
    - Vpliv starosti na reakcijske čase
    - Vpliv spola na vrednotne usmeritve
- Kvazieksperiment – ni (neposredne) manipulacije NS





# Eksperimentalne in kontrolna skupina

- “Ničelni” eksperimentalni pogoji
  - PRIMER: vpliv alkohola na reakcijske čase (enoskupinski eksperiment vedno lahko izvedemo tudi kot večskupinskega; ne pa tudi obratno)
    - Poleg eksperimentalnih skupin, ki uživajo različne količine alkohola, imamo še ničelno, kontrolno skupino, ki ne užije alkohola







# Veljavnost, vzorčenje in slučajni izbor

- Populacije in vzorci
  - Reprezentativnost vzorcev (ustrežanje populaciji)
  - Slučajni izbor (loterija, slučajno generiranje, vsak pravi izbor po naključju)
    - Vsi predstavniki populacije morajo imeti enako verjetnost izbora
- Notranja veljavnost
  - Uspešen eksperiment, potrjena vzročna hipoteza
- Zunanja veljavnost
  - Posplošitev na populacijo, katere predstavnik je naš vzorec



# Povezava med izborom in variiranjem NS

- Slučajni izbor iz populacije v vzorec
  - Direktno variiranje
- Slučajni izbor iz populacije v vzorec
  - Indirektno variiranje
    - Slučajni izbor v skupine (asignacija v skupine)
- Pravi eksperiment
  - Slučajni izbor na začetku in slučajna asignacija v skupine
- Kvazieksperiment
  - Variiranje NS ni direktno in asignacija v skupine (vsaj v celoti) ni po slučaju
  - PRIMER: če je NS spol, potem morajo biti v eni skupini moški in v drugi ženske (asignacija ne more biti po slučaju); vendar moramo asignirati po slučaju med moškimi v eno skupino in med ženskami v drugo skupino



# Reprezentativnost





# Oblikovanje eksperimenta

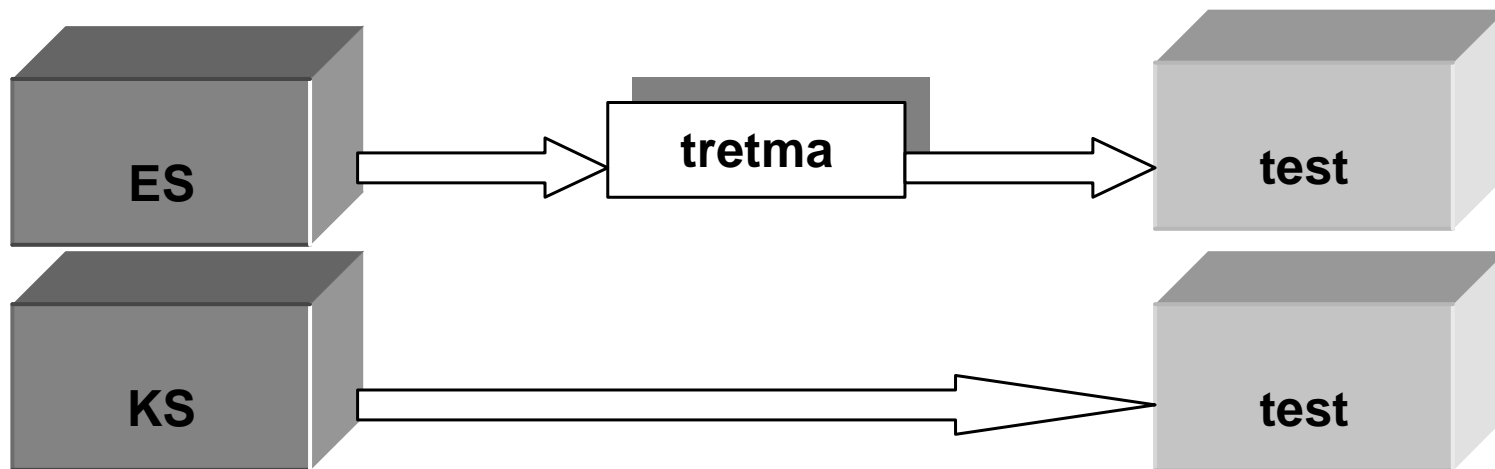
- Eksperimentalni načrt (eksperimentalni dizajn)
- Test (merjenje OS) in tretma (delovanje NS)
- Nepopolni in popolni eksperimentalni načrti

Eksperimentalno raziskovanje zahteva natančen vnaprejšnji načrt, ki bo zagotovil primerno kontrolo. Glede na problem, ki ga raziskujemo, moramo izbrati ustrezno obliko eksperimenta. Tudi eksperimentiranje pozna svoje "dizajne"; ne samo to, za večino raziskovalnih problemov, so že izdelani ustrezni, torej optimalni eksperimentalni načrti. Z njimi mora biti raziskovalec seznanjen. V nasprotnem primeru se lahko zgodi, da bo oblikoval svoj poskus na način, ki ni najboljši.



# Nepopolni dizajn brez predtesta

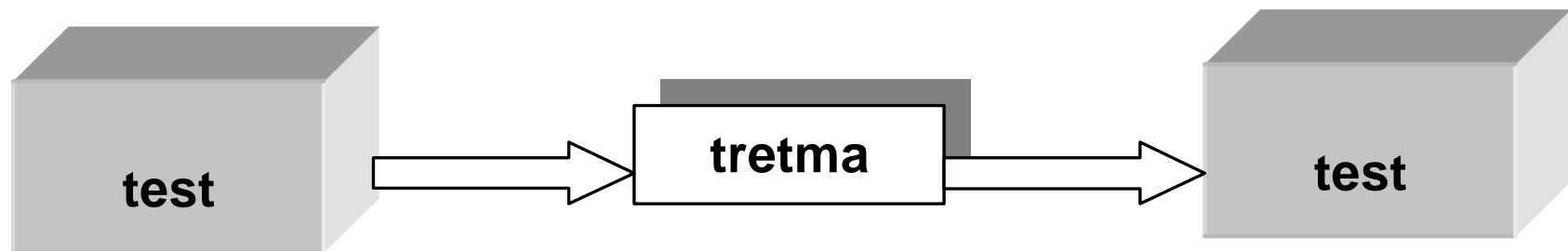
- Zakaj je potreben predtest?  
(potrditev izenačenosti skupin)





# Prej – potem brez kontrolne skupine

- Zakaj je potrebna kontrolna skupina?

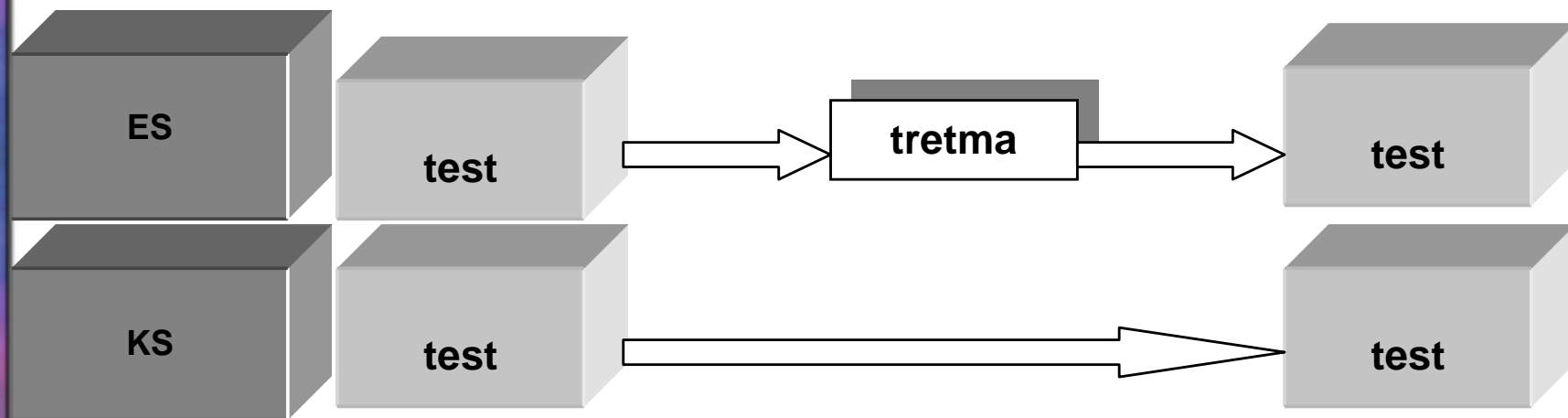






# Prej-potem s kontrolno skupino

- Predtest, potest in kontrolna skupina





# Preverjanje razlik med skupinami

- T-test
  - Analiza variance
- 
- Ko izmerimo vrednosti spremenljivk, ki jih v eksperimentu preskušamo, je vprašanje: kakšne so razlike v dobljenih rezultatih pri različnih skupinah, ki predstavljajo glavne eksperimentalne pogoje (npr. med eksperimentalnimi skupinami, med eksperimentalno in kontrolno skupino ipd.).
  - So razlike v odvisni spremenljivki med skupinami tako pomembne, da lahko sklepamo, da neodvisna sprem. bistveno vpliva na odvisno?
  - Bistveno je, da so ugotovljene razlike večje, kot bi jih lahko povzročila slučajna nihanja; v tem primeru jih lahko pripišemo delovanju sistematičnega dejavnika, torej delovanju neodvisne spremenljivke.
  - V psihologiji navadno menimo, da je tako, kadar je verjetnost, da bi razlika bila slučajna, manjša od 5 odstotkov, ali – če smo strožji – celo manjša kot 1 odstotek.
  - O tem se prepričamo z ustreznimi statističnimi metodami kot sta npr. t-test (če gre za dve skupini) in analiza variance (če gre za več skupin).



# Povzetek principov eksperimentalnega raziskovanja

- manipulacija NS
  - neposredna
  - posredna, kadar neposredna ni možna (spol, starost..., etični razlogi: revščina, bolezen...)
- reprezentativnost
  - metoda slučajnega izbora
- kontrola
  - irelevantnih faktorjev
- izbor v skupine (dodelitev) po slučaju
- replikacija
- redukcija nepojasnjene variance
  - določen del te variance lahko pripišemo delovanju ugotovljenega faktorja

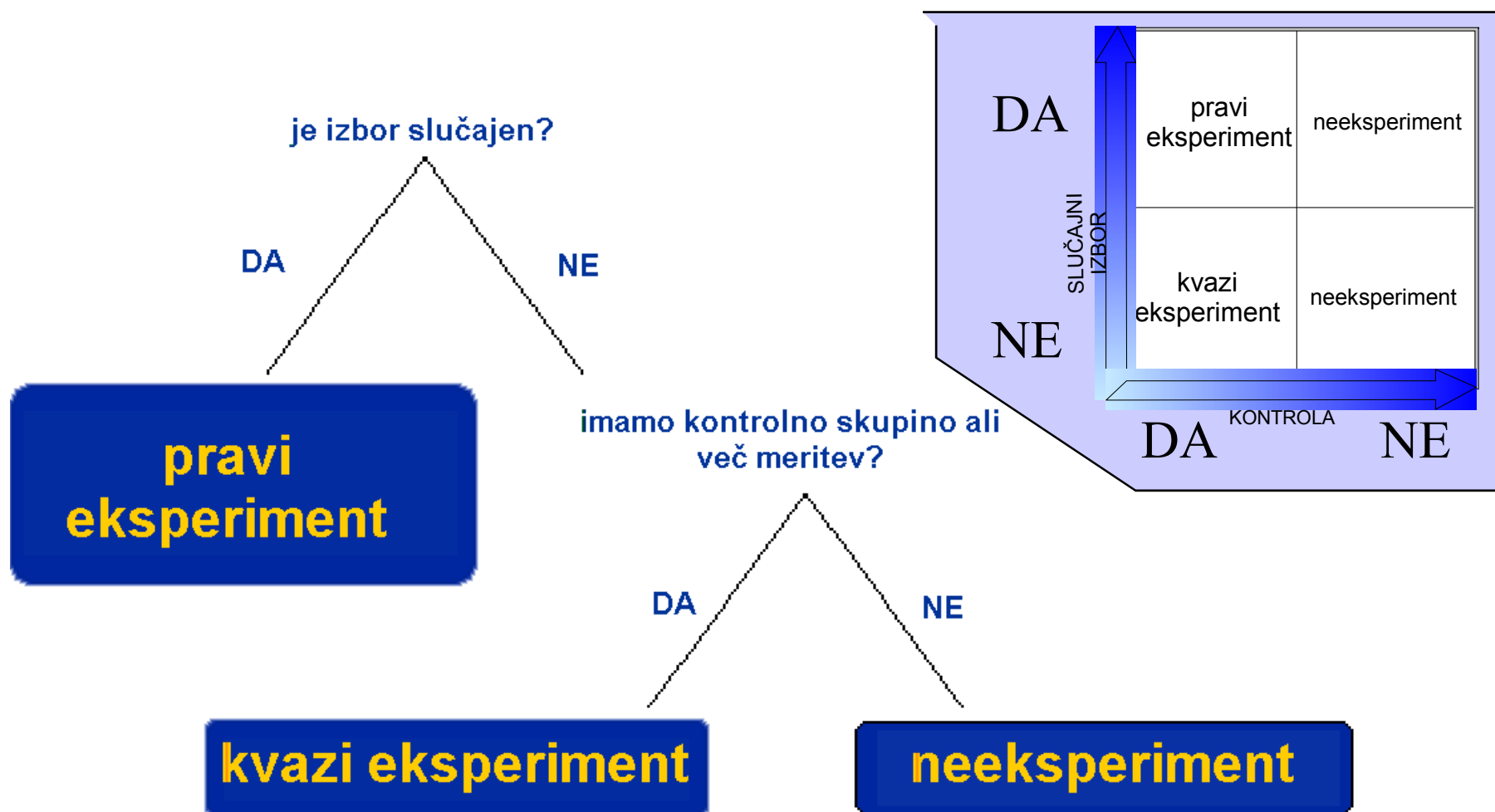


# Povzetek principov eksperimentalnega dizajna

- izbor
  - slučajen
  - ni slučajen (ne gre za pravi eksperiment)
- ena skupina, več skupin
  - znotraj skupine
  - med skupinami
    - slučajna asignacija v skupine
    - dodelitev skupine (ni možna slučajna asignacija, npr. spol)
- aktivnost, intervencija (manipuliranje)
  - pasivni ali neintervencijski dizajn (indirektno)
  - aktivni ali intervencijski dizajn (direktno)
- kontrola, meritve
  - kontrolna skupina ali več meritev
  - brez kontrole (ne gre za pravi eksperiment)



# Oblike eksperimenta: način izbora, kontrola





# Pomanjkljivosti eksperimentalnega raziskovanja

- Najbolj kontrolirano, torej laboratorijsko eksperimentalno preverjanje hipotez ima lahko nekatere pomanjkljivosti.
- Z nekaterimi pojavi ne moremo ali ne znamo eksperimentalno manipulirati.
- Pojavov, ki bi povzročali zelo neprijetne učinke ne smemo eksperimentalno spodbujati iz etičnih razlogov.
- Nekateri pojavi nastopajo spontano (npr. zaljubljenost) in si je težko zamisliti kakršno koli laboratorijsko manipuliranje z njimi.
- Mnogi pojavi se v laboratorijski situaciji tako spremenijo, da jih nima smisla proučevati na eksperimentalni način.



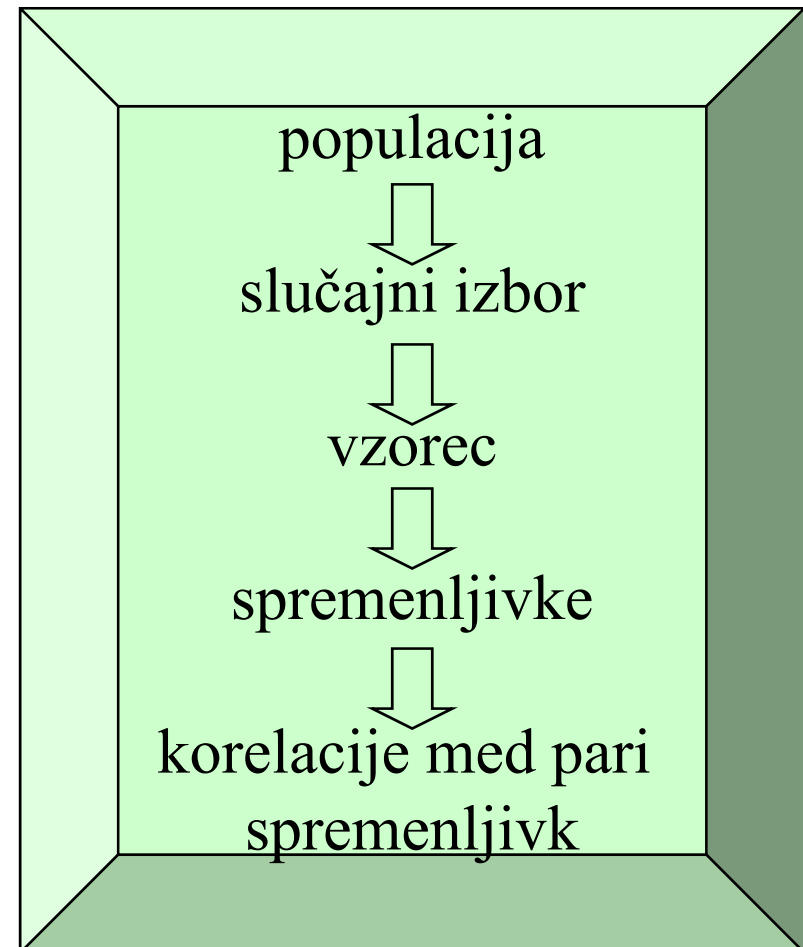
# Naravno, poljno in akcijsko raziskovanje

- Kdaj ne moremo eksperimentalno raziskovati?
  - Naravna situacija
  - Spontani pojavi
  - Ni mogoča ali dovoljena manipulacija spremenljivk
  - Uporaba pretežno kvalitativnih metod ocenjevanja
- Raziskovanje na terenu
  - Opazovanje z udeležbo
  - Naravne ali poljne raziskave
  - Etnografsko, etnometodološko raziskovanje
- Akcijsko raziskovanje



# Korelacijsko raziskovanje

- iskanje odnosa med spremenljivkami, ki se meri z merami korelacije ( $r$ ,  $\eta^2$ )
  - $r$ ,  $r^2$  (pojasnjena varianca)
- namen
  - iskanje povezav
  - predikcija
- prednosti
  - več spremenljivk
  - naravno, manj kontrole
- pomanjkljivosti
  - niso možni vzročni sklepi
  - ni uvida v kompleksne relacije

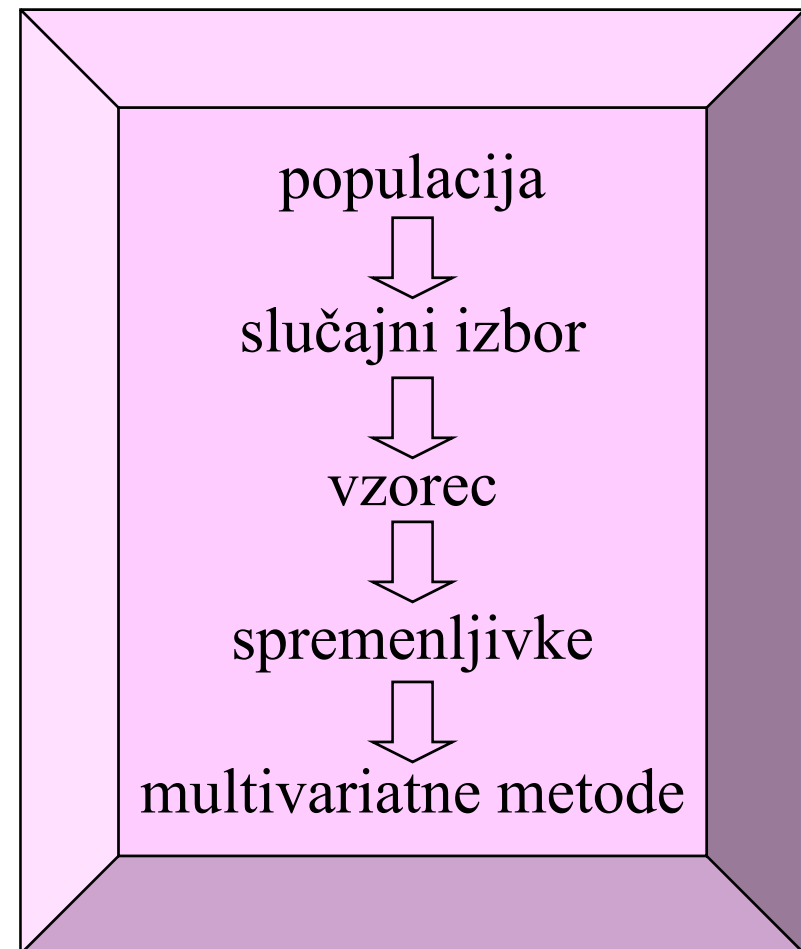






# Multivariatno raziskovanje

- oblikovanje raziskave z več spremenljivkami hkrati
- kondenzacija informacije
  - redukcija izvirnega števila spremenljivk na bistveno manjše ob minimalni izgubi informacije (pojasnjevalne vrednosti)
- prednosti
  - uvid v kompleksne odnose
  - naravno, manj kontrole
  - več spremenljivk
  - naravno, manj kontrole
  - sprotno vključevanje kontrolnih spremenljivk (npr. spola, starosti...)
- pomanjkljivosti
  - niso možni vzročni sklepi
    - razen, ko gre za testiranje vzročnih modelov (SEM)





# Smoter multivariatnega raziskovanja

- oblikovanje raziskave z več spremenljivkami hkrati
- iskanje latentnih dimenzij
- klasificiranje, taksonomsko razvrščanje



# Etika proučevanja in raziskovanja človeka

- temeljna etična načela
  - osebna nedotakljivost in integriteta
  - dobrobit
  - pravičnost, nepristranost
- posebne skupine
  - otroci
  - bolniki
- živali in okolje
- pravni in legalni vidiki psihološkega dela
  - testiranje
  - diagnostična kategorizacija
  - selekcija
  - svetovanje, psihoterapija



# Izhodišča in načela psihološke etike

- Etična načela zadevajo zlasti nekaj osrednjih vidikov psihološkega dela, kjer bi lahko bilo spoštovanje osebnih pravic najhitreje in najlaže ogroženo. Gre predvsem za
  - *zaščito osebnostne nedotakljivosti in integritete,*
  - *problem spoznavanja in poseganja v osebnost,*
  - *delo z otroki,*
  - *delo s posebnimi skupinami*



# Strokovno pomembna etična načela

- *Pri delu z osebami, ki sodelujejo v poskusih in z osebami, ki iščejo psihološko pomoč, moramo predvsem upoštevati njihov osebni in človeški blagor, čast in dostojanstvo.*
- *Zaščititi jih je treba pred vsako duševno, moralno ali telesno škodo.*



# Strokovno pomembna etična načela

- *Udeležba pri raziskovanju in pomoči mora biti prostovoljna.*
- *Sodelovanje brez pristanka ni sprejemljivo.*
- *Nihče ne sme in ne more prisiliti niti psihologa niti njegovega varovanca k raziskovanju ali preiskovanju.*
- *V vsakem trenutku lahko posameznik sodelovanje prekine.*



# Strokovno pomembna etična načela

- *Udeleženci raziskave in pomoči morajo biti ustrezno informirani o raziskavi ali pomoči.*
- *Seznanjeni morajo biti z možnimi posledicami ali rizikom raziskovanja.*
- *Raziskave, katerih narava je takšna, da terja šele poznejše seznanjanje s pravim namenom raziskovanja, morajo biti etično sprejemljive in v vsakem pogledu neškodljive.*



# Strokovno pomembna etična načela

- *Raziskovalni podatki so zaščiteni.*
- *Zagotovljena je stroga zaupnost osebnih podatkov.*
- *Osebni podatki se lahko objavijo le z izrecnim pristankom.*





# Strokovno pomembna etična načela

- *Raziskovalec je odgovoren za svoje obnašanje in za morebitno škodo, ki jo povzroči.*
- *Pri tem je vodja raziskovanja odgovoren tudi za strokovnost in etičnost obnašanja svojih sodelavcev in pomočnikov, obenem pa so seveda tudi oni sami odgovorni za svoje obnašanje.*



# Pomembna področja pravne regulacije psihološkega dela

- *testiranje,*
- *diagnostična kategorizacija,*
- *selekcija na podlagi psiholoških preskusov in preiskav,*
- *psihološko svetovanje in psihoterapija*