

DEO I

Kako početi

Analiza podataka je tek jedan deo procesa istraživanja. Mnogo toga treba da se desi pre nego što budete mogli da pomoću SPSS-a analizirate podatke. Prvo, treba da isprojektujete istraživanje i odaberete odgovarajuća sredstva za prikupljanje podataka. Kada sprovedete istraživanje, dobijene podatke treba (pomoću tzv. šifarnika, engl. *codebook*) pripremiti za unošenje u SPSS. Da biste podatke mogli da unesete, morate znati kako SPSS radi i kako da s njim komunicirate. Svi ti koraci su objašnjeni u ovom, prvom delu knjige.

U poglavlju 1 su saveti i preporuke za projektovanje studije kojom se dobijaju podaci dobrog kvaliteta. U poglavlju 2 objašnjena je priprema šifarnika za prevođenje nenumeričkih podataka iz studije u format prikladan za SPSS. Poglavlje 3 je putovanje kroz SPSS; razmotrene su osnovne veštine koje će vam biti potrebne. Ukoliko vam je ovo prvi put da koristite SPSS, pročitajte poglavlje 3 pre nego što pređete na analize prikazane u nastavku knjige.



Projektovanje studije

Možda vam izgleda čudno da se u knjizi o SPSS-u razmatra projektovanje istraživanja, ali ono je nezaobilazan deo istraživačkog procesa, koji ima posledice po kvalitet podataka što će biti prikupljeni i analizirani. Podaci koje unosite u SPSS moraju odnekud doći: kao odgovori na upitnike, kao informacije prikupljene u intervjuima, kao šifrovana (brojevima izražena) opažanja stvarnog ponašanja ili kao objektivna merenja izlaza ili performansi. Podaci vrede samo koliko sredstvo kojim ste ih prikupili i istraživački okvir koji je usmeravao njihovo prikupljanje.

U ovom poglavlju razmotrićemo više vidova istraživačkog procesa koji utiču na kvalitet podataka. Prvo, razmotrićemo opšte projektovanje studije; zatim ćemo obraditi neka pitanja o kojima treba razmisliti prilikom izbora skala i mera; najzad, daćemo nekoliko smernica za pripremu upitnika.

Planiranje studije

Dobro istraživanje nije moguće bez pažljivog planiranja i sprovođenja studije. O projektovanju istraživanja napisano je mnogo odličnih knjiga, koje će vam pomoći tokom tog procesa: od pregleda literature, formulisanja hipoteza, izbora projekta studije, izbora i dodele subjekata (ispitanika), beleženja opažanja (opservacija) i prikupljanja podataka. Odluke koje se donose u svakoj od tih faza utiču na kvalitet podataka koji će se analizirati i na način obavljanja istraživanja, to jest traženja odgovora na istraživačka pitanja. Preporučila bih vam da ne štedite vreme prilikom projektovanja studije i da je

napravite što bolje možete. Koristiće vam da pročitate različite udžbenike o tome. Nekoliko dobrih naslova koji se lako čitaju jesu: Stangor (2006), Goodwin (2007) i, ako se bavite istraživanjem tržišta, Boyce (2003). Za zdravstvena i medicinska istraživanja, dobar elementarni pregled daje Peat (2001).

Za početak, razmislite o sledećim preporukama za projektovanje studije:

- Razmotrite koja vrsta istraživanja (npr. eksperiment, anketa, opservacija) omogućava najbolji pristup pitanju kojim se bavite. Svaka vrsta istraživanja ima svoje dobre i loše strane; izaberite pristup koji najbolje odgovara konkretnom pitanju na koje tražite odgovor. Prethodno morate dobro upoznati ranija istraživanja u toj oblasti.
- Ukoliko odaberete eksperiment, odlučite da li pitanju kojim se bavite bolje odgovara istraživanje različitih grupa (različiti subjekti u istoj eksperimentalnoj situaciji) ili ponovljena merenja (u različitim eksperimentalnim situacijama ispituju se isti subjekti). Oba pristupa imaju svoje prednosti i nedostatke (videti Stangor, 2006), pa ih pažljivo procenite.
- U eksperimentalnim istraživanjima, predvidite *dovoljno* nivoa nezavisne promenljive. Predvideti samo dva nivoa (ili grupe) znači da će biti potrebno manje subjekata, ali i da će zaključci koji se mogu izvesti biti ograničeni. Da li je kontrolna grupa neophodna ili uopšte poželjna? Da li će nepostojanje kontrolne grupe ograničiti zaključke koji se mogu izvesti?
- Uvek odaberite više subjekata nego što je potrebno, pogotovo kada su vam u uzroku ljudi. Ljudi su čuveni po svojoj nepouzdanosti: neće se pojaviti u dogovoreno vreme, razboleće se, odustaće ili neće popuniti upitnike kako treba! Zato računajte s tim unapred i isplanirajte istraživanje tako da mu to ne naudi. U neizvesnim situacijama pretpostavite da će ishod biti lošiji, a ne bolji.
- U eksperimentalnim istraživanjima predvidite dovoljno subjekata u svakoj grupi (i potrudite se da one budu približno jednake veličine, ako je moguće). Kada su grupe male, teško je otkriti statistički značajne tj. neslučajne razlike između njih (od čega zavisi moć istraživanja, kao što je objašnjeno u uvodu petog dela knjige). Potrebnu veličinu uzorka treba izračunati. Primera radi, pročitajte odgovarajući deo u knjizi koju je napisao Stangor (2006) ili nekom drugom udžbeniku za statistiku; potražite termin snaga ili moć (engl. *power*).
- Kad god je to moguće, nemojte koristiti postojeće grupe, nego svakoj eksperimentalnoj situaciji subjekte dodelite nasumično. Tako ćete u istraživanju različitih grupa (za razliku od ponovljenih merenja istih grupa) smanjiti problem neekvivalentnih grupa. Razmotrite i da li ćete dodatnim merenjima grupa dokazati da se one suštinski ne razlikuju. Možda ćete moći da (npr. analizom kovarijanse) statistički uračunate uticaj otkrivenih razlika između grupa.

- Izaberite prikladne zavisne promenljive koje su valjane (validne) i pouzdane; videti raspravu o tome u nastavku poglavlja. Bilo bi dobro da ispitete više različitih obeležja, pošto su neka obeležja osetljivija od drugih. Ne stavljajte sve na jednu kartu.
- Pokušajte da predvidite mogući uticaj remetilačkih ili zbunjujućih promenljivih. To su promenljive pomoću kojih se rezultati mogu drugačije objasniti. Ponekad ih je teško uočiti kada čovek sam projektuje istraživanje, zato pre sprovođenja istraživanja obavezno neka neko drugi (supervizor, kolega istraživač) proveri projekat vašeg istraživanja. Učinite sve što možete da biste uračunali uticaj remetilačkih promenljivih. U prepoznavanju mogućih remetilačkih promenljivih, pomaže dobro poznavanje oblasti istraživanja. Ako ima dopunskih promenljivih koje ne možete da kontrolišete, možete li da ih izmerite? Time biste statistički uračunali njihov uticaj (npr. analizom kovarijanse).
- Kada radite anketu, najpre obavite probno (engl. *pilot*) istraživanje kojim ćete utvrditi da li su uputstva, pitanja i vrednosti na skalama jasni. Kad god je to moguće, probno istraživanje sprovedite među istom vrstom ljudi među kojima će i glavna studija biti sprovedena (npr. adolescentima, nezaposlenim mladim ljudima, zatvorenici). Morate obezbediti da ispitanici razumeju stavke ankete odnosno upitnika i da na njih odgovaraju na prikladan način. Probno istraživanje bi trebalo da otkrije i pitanja ili stavke koje bi mogle da uvrede potencijalne ispitanike.
- Kada sprovedite eksperiment, bilo bi dobro da održite generalnu probu i pilot-ispitivanjem proverite i eksperimentalni postupak i mere koje nameravate da upotrebite. Proverite kako radi oprema koju ćete koristiti. Ako će u vašem istraživanju učestvovati više pomoćnika u svojstvu eksperimentatora ili anketara, proverite da li su dobro obučeni i znaju li šta treba da rade. Ukoliko će više osoba posmatrati i ocenjivati ponašanja, proverite da li znaju ispravno da zabeleže svoje opservacije. Napravite probnu seriju i proverite pouzdanost njihovih ocena, tj. koliko su ocene različitih posmatrača međusobno saglasne. Pilot (ili probno) ispitivanje postupaka i merenja pomoći će vam da otkrijete šta bi moglo da zaškripi kada počne veliko istraživanje, i sve dodatne remetilačke činioce koji bi mogli da utiču na rezultate. Neke od njih nije moguće predvideti (npr. građevinske radove koji na dan početka velikog istraživanja mogu početi ispod prozora laboratorije), ali vi pokušajte da kontrolišete one činioce koje možete.

Izbor odgovarajućih skala i mera

Zavisno od prirode istraživanja, ima mnogo načina prikupljanja podataka. Mogu se meriti performanse ili učinak po nekom objektivnom kriterijumu ili ocenjivati ponašanje prema skupu specificiranih kriterijuma. Možda ćete

upotrebljavati merne skale projektovane da „operacionalizuju“ određeni pripadni osnovni konstrukt ili atribut koji se ne može izmeriti neposredno (npr. samopoštovanje). U istraživanju se može upotrebiti na hiljade overenih skala. Ponekad nije lako pronaći onu koja je prikladna za vašu svrhu. Treba početi temeljnim pregledom literature u oblasti od interesa. Koje mere su upotrebljavali drugi istraživači u toj oblasti? Katkada se u dodatku stručnog članka navode vrednosti od kojih se sastoje merne skale; inače ćete možda morati da pronađete originalan članak u kome su opisani projekat i validacija skala od interesa. Neke skale su zaštićene kao intelektualno vlasništvo, što znači da biste od izdavača morali da kupite zvanične kopije koje ćete koristiti. Ostale skale, u potpunosti objavljene u stručnim člancima, predstavljaju javno vlasništvo, što znači da ih istraživači mogu upotrebljavati bez naknade. Međutim, veoma je važno da navedete odakle potiče svaka merna skala koju ste upotreбили i sve detalje odgovarajućih referenci.

Prilikom izbora skala morate uzeti u obzir njihovu pouzdanost i valjanost (validnost). Na kvalitet dobijenih podataka mogu da utiču oba ta faktora. Tokom razmatranja mogućih skala, treba prikupiti informacije o pouzdanosti i valjanosti svake od njih. Te informacije će vam trebati za odeljak „Metodologija“ izveštaja o istraživanju. Bez obzira na to koliko su pohvalni objavljeni izveštaji o pouzdanosti i valjanosti odabranih skala, ne propustite da i njih podvrgnete probnom ispitivanju na predviđenom uzorku. Neke skale su pouzdane unutar određenih grupa (npr. odraslih iz porodica koje govore engleski), ali su potpuno nepouzidane kada se upotrebe unutar drugih grupa (npr. dece iz porodica koje ne govore engleski).

Pouzdanost

Pouzdanost (engl. *reliability*) merne skale pokazuje stepen njene otpornosti na slučajne greške. Dva često korišćena pokazatelja pouzdanosti skale jesu njena *vremenska stabilnost*, engl. *test-retest reliability* (stabilnost njenih rezultata pri ponovljenoj upotrebi na istom uzorku) i *unutrašnja saglasnost* (engl. *internal consistency*). Vremenska stabilnost se meri primenom iste skale na istim subjektima u dva navrata; zatim se izračuna korelacija između tako dobijenih rezultata. Pouzdanija je skala koja ima visoku korelaciju. Prilikom razmatranja ove vrste pouzdanosti, treba uzeti u obzir prirodu konstrukta koji skala meri. Skala projektovana da meri stanja tekućeg raspoloženja teško da može ostati stabilna tokom više sedmica. Stoga će vremenska stabilnost skale raspoloženja verovatno biti niska. Međutim, mere svojstava (obeležja) stabilnih ličnosti trebalo bi da ostanu gotovo jednake i da imaju visoku korelaciju rezultata pri ponovnoj upotrebi skale.

Drugi vid pouzdanosti skale koji se može oceniti jeste njena unutrašnja saglasnost. To je stepen do kojeg vrednosti koje čine skalu mere isti pripadni atribut (tj. do kojeg su međusobno povezane). Unutrašnja saglasnost se meri na više načina. Najčešće se upotrebljava Kronbahov (Cronbach) koeficijent

alfa, koji i SPSS ume da izračuna; videti u poglavlju 9. To je prosečna korelacija između svih vrednosti na skali. Iznos tog pokazatelja je naravno između 0 i 1, pri čemu veći broj (viša korelacija) pokazuje veću pouzdanost.

Zavisno od prirode i namene skale, zahtevaju se različiti nivoi pouzdanosti, ali Nunnally (1978) preporučuje da se ne prihvata pouzdanost manja od 0,7. Kronbahov koeficijent alfa se menja u zavisnosti od broja vrednosti na skali. Za mali broj vrednosti na skali (manji od 10), Kronbahov koeficijent alfa ponekad je veoma mali. Tada je bolje izračunati i u izveštaju navesti srednju vrednost korelacije između svakog para vrednosti. Optimalna srednja vrednost korelacije između parova vrednosti na skali iznosi između 0,2 i 0,4 (po preporuci navedenoj u Briggs & Cheek, 1986).

Validnost

Validnost skale je stepen do kojeg ona meri ono što bi trebalo da meri. Nažalost, ne postoji jasan pokazatelj validnosti skale. Validacija (provera validnosti) skale podrazumeva prikupljanje empirijskih dokaza o njenoj upotrebi. U člancima se uglavnom raspravlja o validnosti sadržaja, validnosti kriterijuma i validnosti konstrukta.

Validnost sadržaja se odnosi na adekvatnost s kojom je uzet uzorak za meru ili skalu iz predviđenog univerzalnog skupa ili domena sadržaja. *Validnost kriterijuma* je odnos između rezultata na skali i određenog merljivog kriterijuma. *Validnost konstrukta* znači ispitivanje skale ne prema jednom kriterijumu, nego prema teorijski izvedenim hipotezama o prirodi pripadne promenljive ili konstrukta. Validnost konstrukta se istražuje ispitivanjem njegovog odnosa s drugim konstruktima, kako srodnim (konvergentna validnost), tako i onim nesrodnim (diskriminantna validnost). Lako čitljiv i sažet prikaz raznih vrsta validnosti možete pročitati u udžbenicima čiji su autori Stangor (2006), odnosno Streiner i Norman (2003).

Ukoliko u svom istraživanju nameravate da koristite merne skale, bilo bi dobro da o tome još nešto pročitate: u udžbeniku koji je napisao Kline (2005) videti priču o psihološkom testiranju, a u već pomenutom udžbeniku Streinera i Normana (2003) o skalama za merenje zdravlja. I Bowling je napisao nekoliko odličnih knjiga o mernim skalama za zdravstvo i medicinu.

Priprema upitnika

U mnogim istraživanjima, informacije se prikupljaju od subjekata ili ispitanika. Ponekad to znači prikupljanje demografskih podataka od subjekata pre nego što ih se podvrgne nekom eksperimentalnom postupku. S druge strane, možda ćete projektovati obimnu anketu koju treba razdeliti odabranom uzorku stanovništva. Slabo isplaniran ili loše projektovan upitnik neće dati dobre podatke iz kojih se može izvući kvalitetan odgovor na istraživana pitanja. Prilikom pripreme upitnika razmislite o tome kako ćete upotrebiti te informacije; morate unapred znati koje statističke analize ćete primeniti. U zavisnosti od predviđene statističke tehnike, pitanje treba postaviti na

određeni način ili dati različite formate odgovora. U narednim odeljcima navedeni su neki od činilaca koje treba razmotriti prilikom projektovanja i sastavljanja upitnika.

Pošto ćemo samo malo zagrebati po površini teme projektovanje upitnika, preporučujem da o tome nešto više pročitate ukoliko sami projektujete svoje istraživanje. Za to je odlična literatura De Vaus (2002), odnosno Boyce (2003) za istraživanja poslovanja.

Vrste pitanja

Većina pitanja se može razvrstati u dve grupe: zatvorena i otvorena. Zatvoreno pitanje je ono kada ispitanicima nudite više unapred definisanih odgovora. Od njih se traži da jedan od ponuđenih odgovora odaberu zaokruživanjem, podvlačenjem, precrtavanjem ili štrikliranjem pripadajućeg polja i sl. Ponuđeni odgovori mogu biti prosto *Da/Ne*, *Muško/Žensko*; ili se može ponuditi veći broj mogućih odgovora, na primer:

Koja je najviša škola koju ste završili (označite odgovarajuće polje)?

- 1. Osnovna škola
- 2. Deo srednje škola
- 3. Cela srednja škola
- 4. Viša škola ili dodatna obuka
- 5. Dodiplomske studije na univerzitetu
- 6. Postdiplomske studije na univerzitetu

Zatvorena pitanja je obično veoma lako pretvoriti u numerički format koji je potreban SPSS-u. Primera radi, *Da* se može šifrovati sa 1, *Ne* sa 2; *Muško* sa 1, *Žensko* sa 2. U prikazanom pitanju o obrazovanju, odabrani odgovor bi se šifrovaio unošenjem rednog broja označenog polja ispred odgovora. Na primer, ako ispitanik označi polje ispred odgovora *Dodiplomske studije na univerzitetu*, to bi se šifrovalo brojem 5. Postupak šifrovanja je lakši kada se svakom od mogućih odgovora dodeli neki broj. Za potrebe unošenja podataka, odaberite neko pravilo za dodeljivanje brojeva (npr. brojevi rastu sleva nadesno i odozgo naniže) i pridržavajte ga se kroz ceo upitnik.

Ponekad se ne može pretpostaviti koje bi sve odgovore ispitanici mogli dati, te je neophodno zadati otvorena pitanja. Prednost je to što ispitanici tada imaju priliku da odgovore na svoj način, jer nisu ograničeni izborom odgovora koje im pruža istraživač. Primera radi:

Koji je za vas trenutno glavni izvor stresa?

Radi unošenja u SPSS, odgovori na otvorena pitanja mogu se sažeti u nekoliko kategorija. One se obično utvrđuju nakon sagledavanja raspona svih odgovora dobijenih od ispitanika. I iz prethodnih istraživanja te oblasti mogu se izvući moguće kategorije. Svakoj kategoriji odgovora dodeljuje se druga šifra, to jest broj (npr. radno mesto=1, finansijsko stanje=2, ljubavni odnosi=3) i taj broj se unosi u SPSS. Više pojedinosti o tome sadrži odeljak o pripremi šifarnika u poglavlju 2.

Ponekad je najbolja kombinacija zatvorenih i otvorenih pitanja. To znači da se ispitanicima daje nekoliko unapred definisanih odgovora i jedna dodatna kategorija (*ostalo*) koju mogu odabrati ukoliko željeni odgovor nije među ponuđenima. Sledi jedan ili dva prazna reda sa crtom na koju mogu upisati svoj odgovor. Takva kombinacija zatvorenih i otvorenih pitanja naročito je korisna u ranim fazama istraživanja date oblasti, pošto pokazuje da li definisane kategorije odgovora adekvatno obuhvataju odgovore koje ispitanici najčešće daju.

Format odgovora

Prilikom formulisanja pitanja, morate odlučiti i koji ćete format odgovora ponuditi ispitanicima. Format odgovora može imati posledice po statističke analize koje se na te odgovore mogu primeniti. Za neke analize (npr. korelacija) potrebni su odgovori čije vrednosti čine širok, kontinualan opseg od malih do velikih brojeva. Ako za pitanje o njihovoj starosti ispitanicima ponudite kategorije odgovora koje treba da izaberu (npr. manje od 30, između 31 i 50, i preko 50 godina starosti), takvi podaci neće biti prikladni za korelacionu analizu. Stoga, ukoliko nameravate da istražite korelaciju između starosti osobe i, recimo, njenog samopoštovanja, ispitanicima bi trebalo omogućiti da upišu koliko imaju godina.

Pokušajte da ponudite što širi izbor odgovora na svoja pitanja. Odgovore kasnije uvek možete sažeti, ako treba (videti poglavlje 8). Nemojte ispitanike pitati samo da li se slažu s nekom tvrdnjom ili ne; upotrebite skalu Likertovog tipa, sa stupnjevitim odgovorima – od potpunog slaganja do potpunog neslaganja:

nimalo se ne slažem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	slažem se potpuno
---------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------

Ta vrsta skale omogućava širi raspon mogućih odgovora i povećava broj statističkih analiza koje se na takve odgovore mogu primeniti. Moraćete da odlučite koliko ćete stupnjeva u odgovorima (npr. od 1 do 10) koristiti. DeVellis (2003) dobro razmatra prednosti i mane raznih skala odgovora. Koji god format odgovora da izaberete, morate dati i jasna uputstva za njega. Želite li da ispitanici jedan od ponuđenih odgovora odaberu označavanjem polja (kućice), zaokruživanjem broja ili možda upisivanjem određenog

znaka na crtu? Vaš upitnik može biti prvi koji ispitanik popunjava u svom životu. Nemojte pretpostaviti da ispitanici već znaju kako se odgovara. Dajte jasna uputstva – po mogućstvu i primer – i uvek sprovedite probno ispitivanje one vrste ljudi od kojih će se vaš uzorak sastojati. Pre nego što razdelite stotine upitnika, uklonite sve moguće izvore zabune. Kada sastavljate pitanja, uvek razmislite o tome kako bi sve ispitanik mogao da shvati to pitanje i razmotrite sve moguće odgovore koje bi neko na to pitanje mogao da dâ. Na primer, hteli biste da saznate da li osoba puši ili ne. Pitanje bi moglo da glasi:

Da li pušite? (označite polje)	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne
--------------------------------	-----------------------------	-----------------------------

Kada bude popunjavao upitnik, ispitanik bi se mogao zapitati da li se misli na cigarete, lulu ili možda na marihuanu? Da li je dovoljno znati samo puši li osoba? Treba li da saznate i koliko puši (dve-tri cigarete ili dve-tri paklice dnevno), koliko često puši (svaki dan ili samo u izuzetnim prilikama, u društvu)? Smisao ovoga je da razmislite o svakom pitanju: koje informacije će vam dati a koje neće, a potrebne su vam.

Sastavljanje pitanja

Za sastavljanje jasnih i dobro sročениh pitanja u upitniku zaista treba umeće. Iako ne postoje jednostavna pravila kako se to dobro radi, znaju se greške koje sigurno vode do loših upitnika. Pokušajte da izbegnete:

- dugačka, složena pitanja;
- dvostruke negacije;
- dva pitanja u jednom;
- žargon i skraćenice;
- pojmove i izraze čije se značenje menja zavisno od kulture kojoj osoba pripada;
- višeznačne reči;
- pitanja koja navode na odgovor; i
- reči koje pobuđuju jaka osećanja.

U odgovarajućim slučajevima trebalo bi da razmislite o uključivanju kategorije „Ne znam“ ili „Nije primenljivo“. Dalje preporuke o tome kako se pišu pitanja videti u knjigama koje su napisali De Vaus (2002) i Kline (2005).