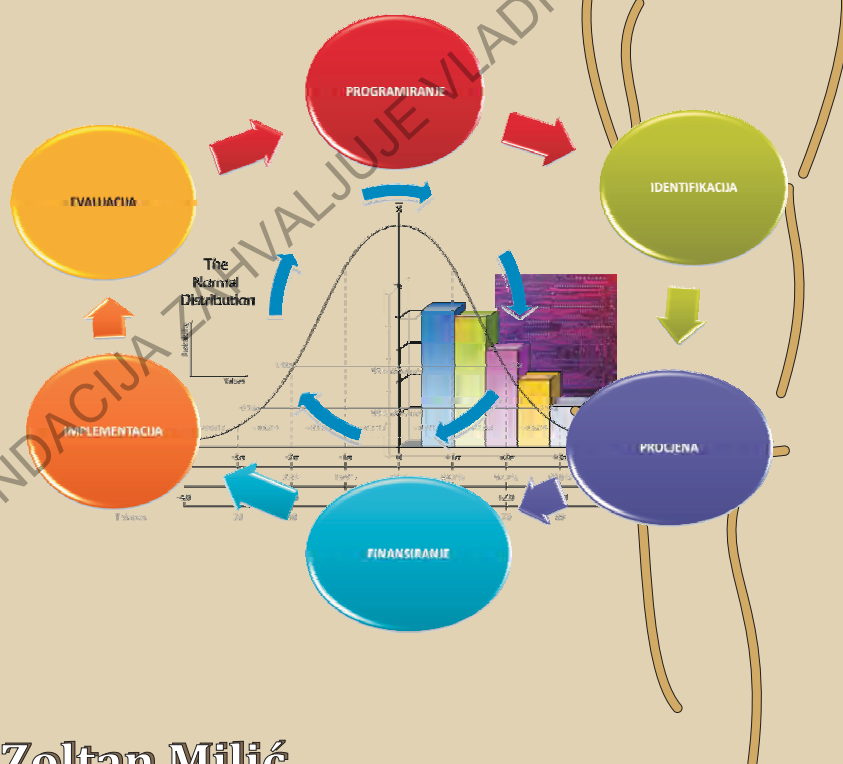


SOCIJALNA UKLJUČENOST POVRATNICA

UPUTSTVO ZA MONITORING I EVALUACIJU



TPO FONDACIJA ZA UVALJUJE VLADI KRALJEVINE NORVEŠKE

TPO FONDACIJA ZAHVALJUJE VLADI KRALJEVINE NORVEŠKE

**SOCIJALNA UKLJUČENOST POVRATNICA
U BOSNI I HERCEGOVINI**

UPUTSTVO ZA MONITORING I EVALUACIJU

TPO Fondacija - Sarajevo

Uz podršku Vlade Kraljevine Norveške

Sarajevo, 2010. godine

TPO FONDACIJA ZAHVALJUJE VLADI KRALJEVINE NORVEŠKE

**SOCIJALNA UKLJUČENOST POVRATNICA
U BOSNI I HERCEGOVINI**

UPUTSTVO ZA MONITORING I EVALUACIJU

Autor:

Zoltan Milić

Izdavač:

TPO Fondacija Sarajevo

Lektura:

Dževdana Jašarević

Dizajn i DTP:

Emir Šiljak

Stamparske usluge:

Infografika - Sarajevo

Sarajevo, 2010. godine

SADRŽAJ

O PROJEKTU	1
O projektu: Socijalna uključenost povratnica	1
Socijalna uključenost	1
O UPUTSTVU - UVOD	3
PRAKTIČNI ZNAČAJ MONITORINGA I EVALUACIJE	3
Primjer projekta	5
MONITORING (PRAĆENJE AKTIVNOSTI)	5
Analiziranje projektnih ciljeva	6
Provjera aktivnosti u implementaciji	7
Logički Okvir (DFID model)	10
Kome su potrebne informacije?	11
Provjera indikatora	11
Kako identificirati objektivno provjerljive indikatore (OPI) i izvore provjere (IP)?	12
Izvještavanje	14
Izvještaji o napretku	14
MONITORING U KONTEKSTU UPRAVLJANJA PROJEKTNIM CIKLUSOM	16
Analiza situacije	18
PLAN MONITORINGA UČINKA (PERFORMANCE MONITORING PLAN)	21
Elementi plana	21
Plan prikupljanja podataka	21
Indikatori i definicije	22
Izvori podataka	23
Metode prikupljanja podataka	23
Frekventnost i raspored prikupljanja podataka	24
Referentna lista indikatora	24
EVALUACIJA	25
ISTRAŽIVANJE I STATISTIKA	26
Dizajn istraživanja	28
Šest koraka	28
Odnosi	29
Varijabla (promjenljiva)	30
Konkurentne hipoteze i ograničenja eksperimentalnog dizajna	32
PROBLEM MJERENJA	35
Mjerenje varijabli: nivoi i skale	37
PRIKUPLJANJE PODATAKA	40
Kvalitativni pristup u prikupljanju podataka	41
Opažanje	42
<i>Sistematičnost opažanja</i>	42
<i>Potpunost opažanja</i>	42
<i>Objektivnost opažanja</i>	43
<i>Registracija rezultata</i>	43
Intervju	43
Proučavanje dokumentacije uključujući i administrativne podatke	43
Fokus grupe	44
Ekspertni paneli i Delfi metode	45
Studija slučaja (<i>case study</i>)	46

Kvantitativni pristup u prikupljanju podataka	46
Analiza sadržaja (<i>content analysis</i>)	47
Eksperiment	47
Anketa	48
Da li nam treba uzorak ili ne?	49
METODE ANALIZE PODATAKA	53
Šta želim da uradim?	54
Kakvom vrstom podataka raspolazem?	55
UNIVARIJANTNA STATISTIČKA ANALIZA	56
Mjere centralne tendencije - Aritmetička sredina	56
Medijan (centralna vrijednost)	56
Modus, mod	57
Mjere disperzije	62
Boks-dijagram (Boxplot)	62
Unakrsno tabeliranje (Crosstabulation)	63
Distribucija frekvencija	64
Histogram	65
Standardna devijacija	65
RJEČNIK TERMINA	67
VRSTE STATISTIČKIH TESTOVA (pregled)	71
IZVJEŠTAJ O EVALUACIJI PROGRAMA (primjer)	71
Sažetak primjera projekta	72
SAŽETAK	75
SUMMARY	76
O AUTORU	77
LITERATURA	79

TPO FONDACIJA ZAHVALJUJE VLADI KRALJEVINE NORVEŠKE

O PROJEKTU

O PROJEKTU: SOCIJALNA UKLJUČENOST POVRATNICA

U decembru 2008. godine, u saradnji sa relevantnim partnerima, a uz finansijsku podršku Norveškog Ministarstva vanjskih poslova, Transkulturalna psihosocijalna obrazovna fondacija (TPO) sa sjedištem u Sarajevu, započela je sa implementacijom projekta „Socijalna uključenost povratnica u BiH“, sa ciljem da potpomogne socijalnu inkluziju i održi povratak žena pripadnica manjinskih grupa u područjima Bosne i Hercegovine koja bilježe veliku stopu povrata. Projekat ima za cilj odgovoriti na potrebe povratničke populacije i pokušati iz rodne perspektive rješavati probleme vrlo ranjive grupe povratnica, sa ciljem da im se pomogne u ostvarivanju prava na penziju, socijalno i zdravstveno osiguranje.

Glavni partneri u lokalnim zajednicama su: Lara Bijeljina, Krajiška suza S. Most, Medica Zenica, Žena BiH Mostar, Forum žena Bratunac, Udruženje žena B. Grahovo. Podršku projektu su pružili Gender Centar Federacije BiH, Gender Centar Republike Srpske, kao i nadležne državne institucije koje se bave pitanjima zapošljavanja i zdravstvene zaštite.

Specifični ciljevi su sljedeći:

1. Sprovesti rodno osjetljivo istraživanje vezano za socijalnu situaciju u kojoj se nalaze žene povratnice, sa ciljem utvrđivanja njihovih potreba po pitanju zapošljavanja i ostvarivanja prava na penziju, zdravstveno i socijalno osiguranje;
2. Povećati kapacitete nevladinih organizacija (u čijem su fokusu rada žene) za rad sa povratnicama, te pomoći biroima za zapošljavanje da razviju set aktivnih mjera za tržište rada sa fokusom na povratnice kao vrlo ranjivu grupu;
3. Pružiti državnim gender mehanizmima empirijske dokaze o situaciji na terenu, kao doprinos implementaciji njihove strategije za gender jednakost i ravnopravnost. Projekat će biti finaliziran u decembru 2011. godine.

Socijalna uključenost

Kao i druge zemlje u tranziciji, BiH se suočava sa široko rasprostranjenim siromaštvom i društvenim poteškoćama. Procjenjuje se da stopa nezaposlenosti iznosi od 16% do 44%, zavisno od korištene metodologije, ali bi se mogla i pogoršati ako se proces privatizacije ubrza. Prevladavajuća viđenja ekonomije i vlasti su pesimistična i podstiču tjeskobu. Samim tim pitanje socijalne inkluzije, odnosno socijalnog isključivanja, time dobija novu dimenziju i značaj. A, šta je to, u stvari?

Socijalno isključivanje je pojam širi od siromaštva. Pod socijalnim isključivanjem podrazumijevamo “proces, uključujući tržište rada i sistem socijalne zaštite, pod kojim su individue, domaćinstva, zajednice, pa čak i cijele socijalne grupe, gurnute preko, ili se drže na marginama društva¹”. To obuhvata

1 Paul Teague, Robin Wilson. *Towards an inclusive society*, in: *Democratic Dialogue, Social Exclusion, Social Inclusion, Report*

ne samo materijalno uskraćivanje, nego i mnogo širu redukciju mogućnosti potpunog učestvovanja u društvenom životu.

Svakako da socijalno isključivanje ne mora biti neophodno zasnovano na siromaštvu. Ipak, za siromašna domaćinstva je vjerovatnije da će trpjeti mnoge forme isključenosti. Mnogo je različitih iskustava isključivanja, zavisno od društvene percepcije isključenih grupa, kao i od stava države. U Bosni i Hercegovini, na primjer, samohrani roditelji, mladi nezaposleni i beskućnici, opisani su u medijima kao siromašni. Druge kategorije, kao što su stariji, povratnici i osobe sa posebnim potrebama, također se mogu nazvati socijalno isključenim.

Stoga, socijalno isključivanje ne može se opisivati isključivo u ekonomskim terminima. Ono obuhvata više aspekata i adekvatnije je definisati ga kao rezultat različitih faktora - strukturalnih, individualnih, ekonomskih i društvenih, historijskih i sadašnjih - koji doprinose stanju nazvanom "novo siromaštvo". Značaj problema socijalnog isključivanja u Bosni i Hercegovini prostiče iz istovremenog preplitanja nekoliko faktora: tranzicije društveno-političkog sistema zemlje, socijalnih poremećaja uzrokovanih ratom, naglog povećanja siromaštva koje prati neadekvatan sistem socijalne zaštite i tradicionalnih predrasuda prema određenim društvenim grupama. Pri tome, socijalno isključivanje se može istovremeno posmatrati i kao uzrok i kao posljedica: iako direktna posljedica pomenutih faktora, socijalno isključivanje predstavlja značajan faktor koji uzrokuje nove, ili, dodatno, povećava već identifikovane slabosti u socijalnom tkivu zemlje.

TPO FONDACIJA ZAHVALJUJE VLADI KRALJEVINE NORVEŠKE

O UPUTSTVU - UVOD

Praćenje napretka (monitoring) i evaluacija (procjena) rezultata ključne su funkcije u svim sistemima upravljanja koji se temelje na učinku. Praćenje radnog učinka je kontinuiran proces, koji omogućava menadžerima da utvrde da li određena aktivnost napreduje u smislu ostvarivanja zadatih rezultata ili ne.

Monitoring je kontinuirana aktivnost koja podrazumijeva sistematsko prikupljanje podataka o konkretnim indikatorima, koji menadžerima i glavnim akterima tekućih programa, projekata ili aktivnosti, daju jasne naznake u pogledu stepena napretka i ostvarenja ciljeva². Evaluacija podrazumijeva sistematsku i objektivnu procjenu tekućeg ili završenog projekta, programa ili politike: njihovog dizajna, implementacije i rezultata. Cilj monitoringa i evaluacije je utvrđivanje relevantnosti i stepen ostvarenja ciljeva, efikasnosti, učinkovitosti, utjecaja, rezultata i održivosti. Evaluacija bi trebala osigurati informaciju koja je pouzdana i korisna i koja će omogućiti inkorporiranje iskustva u proces odlučivanja.

Funkcionalnim sistemom monitoringa i evaluacije se dobijaju pravovremene informacije o učinku, koja nam omogućava da upravljamo rezultatima i poboljšavamo rad. Sistem monitoringa i evaluacije, uz druge upravljačke sisteme kao što su sistem internih kontrola, sistem upravljanja rizicima i dr., pomažu menadžerima da efikasno djeluju u datom okruženju.

Svrha ovoga uputstva je da, na jezgrovit način, pruži informacije koje su potrebne sadašnjim i budućim analitičarima, koji rade na programima socijalne inkluzije manjina, o tome kako provesti monitoring i evaluaciju programa i projekata općenito. Sadržaj, metode i postupci navedeni u uputstvu, ne treba shvatiti kao nešto što se mora poštivati u svakom slučaju. Monitoring i evaluacija, kao i na koncu analiza, su oblasti koje najviše ovise o logičkom rasuđivanju i kreativnim sposobnostima ljudi koji rade u ovim oblastima. Stoga, namjera je ovdje, navesti minimalno prihvatljiv okvir za analizu i prezentaciju podataka, u sklopu široko prihvaćenih metodologija za upravljanje projektima i demonstrirati na praktičan način šta monitoring i evaluacija zaista znače u upravljačkoj praksi. Ipak, određena doza teorije je neizbježna, ali se nadamo da to neće odvratiti čitatelja u nastojanju da praktično primijeni neke od ovdje predstavljenih metoda.

PRAKTIČNI ZNAČAJ MONITORINGA I EVALUACIJE

Prosto rečeno, moramo znati gdje se nalazimo, kako bi mogli odrediti kamo trebamo ići. Također, na tom putu nam je neophodan putokaz, kako bi znali da li zaista idemo zacrtanim pravcem. U ovoj alegoriji, evaluacija nam daje „koordinate“ trenutne pozicije, dok nam monitoring pruža putokaze i indikacije da li idemo pravim putem.

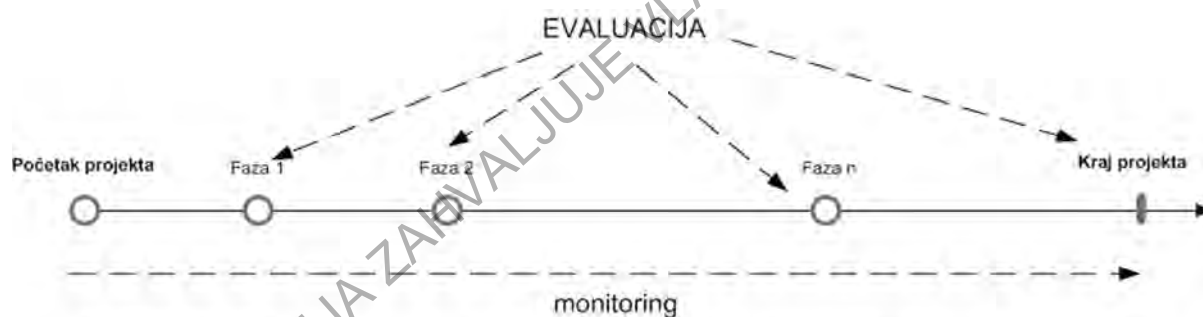
Ideja je veoma jednostavna i zasniva se na jednostavnom konceptu - kad saznamo gdje smo, i kada znamo gdje trebamo biti, možemo utvrditi koliko smo blizu (ili daleko) željenom cilju i šta je to što trebamo uraditi da bi se zadani cilj ostvario. Ipak, implementacija ove jednostavne ideje u praksi je nešto što može biti komplicirano.

2 OECD, 2002, "Glossary of Key Terms in Evaluation and Results Based Management

Komplikacije proizilaze iz nekoliko faktora. Prvo, da bi se ova ideja provela u praksi, neophodna je želja za promjenom. Na žalost, velika većina ljudi ne voli promjene. Promjene zahtijevaju od nas prilagođavanje u načinu razmišljanja, sticanje novih znanja i usvajanje novih stavova, koji su često različiti od onih koje smo stekli obrazovanjem i iskustvom. Promjene nas vode do, a često i preko, granice osobne fleksibilnosti u zonu tabua - zonu straha. Naša spremnost za sučeljavanje sa strahom određuje da li će promjena biti uspješna ili će ostati „mrtvo slovo na papiru“.

Također, sistem monitoringa i evaluacije implicira postojanje jasnih odgovornosti nad određenom aktivnosti, grupom aktivnosti, projektima ili programima. Neko mora biti odgovoran za uspjehe ili neuspjehe. Ova činjenica često, posebno na našim prostorima, predstavlja kamen spoticanja u implementaciji ovoga sistema. Mnogi su razlozi postojanja ovog otpora u prihvaćanju odgovornosti. Te razloge nećemo obrazlagati u okviru ovoga dokumenta, ali je neophodno naglasiti da postoje. Sistem monitoringa i evaluacije daje informacije o učincima rada, kao i procjenu adekvatnosti tih učinaka na postizanju zacrtanih ciljeva. Ipak, isključiva je odgovornost menadžmenta na koji će način upotrijebiti te informacije.

Pošto se gotovo uvijek pominju zajedno, da li postoji razlika između monitoringa i evaluacije? Monitoring i evaluacija se *u načelu* razlikuju prema vremenskom slijedu. Monitoring najčešće predstavlja ocjenjivanje, odnosno, vrednovanje provedbe projekata i programa u toku njihove provedbe, dok evaluacija najčešće predstavlja ocjenjivanje odnosno vrednovanje projekata i programa po njihovom završetku. Šta to znači?



NAPOMENA: Iako se evaluacija najčešće provodi nakon implementacije projekta, moguće je provesti tzv. «prelazne» (eng. interim) evaluacije, npr. nakon svake okončane faze projekta.

Praktično, monitoring je fokusiran na rezultate i aktivnosti projekta, sa svrhom formulisanja preporuka za poboljšanje upravljanja projektima dok se oni još uvijek provode. S druge strane, evaluacija je usmjerena na opći cilj i specifične ciljeve projekta (odnosno na svrhu projekta), koja podrazumijeva višu razinu apstrakcije informacija, te formulisanje preporuka za poboljšanje pripreme i provedbe projekata u budućnosti.

Da li to znači da se tehnike analize podataka i informacija razlikuju? Ne nužno. Iako se u praksi često događa da se tokom provođenja evaluacije koriste sofisticiranije analitičke metode, npr., regresiona analiza, ukoliko postoji potreba za upotrebom kompleksnijih analitičkih metoda tokom same provedbe projekta, ne postoje objektivni razlozi zašto se te metode ne bi i upotrijebile. U praksi, ova razlika najčešće nastaje zbog nedostatka vremena, kratkih rokova, nepostojanja znanja i resursa za provođenje određenih kompleksnijih analiza. Stoga je česta situacija da uposlenici organizacije ili uposleni na projektu provode monitoring, dok se za evaluaciju angažiraju vanjski eksperti. Ipak, neophodno je naglasiti, da ovo uopće ne mora biti slučaj u svim projektima i svim organizacijama, niti je ovo pravilo.

Primjer projekta

Da bi lakše shvatili šta je to monitoring i evaluacija i šta se konkretno podrazumijeva pod ovim terminima, ovdje ćemo navesti hipotetički projekt koji ćemo koristiti kao primjer kroz ovo uputstvo. Dakle, situacija je sljedeća:

Primljeni ste na poziciju osobe koja je zadužena da obavlja monitoring i evaluaciju u jednoj nevladinoj organizaciji. Ova je organizacija, na osnovu urađene situacione analize, došla do zaključka da jedna od ključnih prepreka u dobijanju posla za žene pripadnice manjinskih grupa predstavlja nepoznavanje rada na računaru. Iz tog razloga, vaša organizacija je prije određenog vremena, napravila projektni prijedlog koji je predala grupi stranih donatora. Projekt je, ukratko, sljedeći: organizacija će pružiti obuku u radu na računarima ženama pripadnicama manjinskih grupa sa svrhom sticanja ECDL certifikata. Cilj je da 90% osoba koje pohađaju ovaj kurs dobiju certifikat. Ovim bi se trebala povećati mogućnost njihovog uposlenja. Radi ograničenja sredstava, projekt će se odvijati u 3 opštine/općine u kojima je zabilježena visoka stopa povratka. Projekt je dizajniran i odobren prije nego što ste vi primljeni na posao, implementacija projekta treba početi za 2 mjeseca, a predviđeno vrijeme implementacije je 1 godina.

Vi, kao osoba koja je zadužena za monitoring i evaluaciju, treba da napravite plan monitoringa projekta, da vršite monitoring tokom trajanja projekta i da po njegovom okončanju provedete evaluaciju cijelog projekta.

Ovo je česta situacija sa kojom se u praksi sreću analitičari. Dakle, šta je to što se očekuje od vas i šta sve treba da uradite?

MONITORING (PRAĆENJE AKTIVNOSTI)

Monitoring je praćenje aktivnosti koje se provode po određenom programu ili projektu i predstavlja niz kontinuiranih opservacija o određenim aktivnostima koje se provode po određenom programu ili projektu, te izvještavanje. Zadatak monitoringa je provjera napretka projektnih aktivnosti.

Zašto je monitoring ključna i kontinuirana aktivnost u provođenju projekta? Zato što je projekt skup aktivnosti, kojima se postiže željena svrha projekta u definiranom, određenom vremenskom periodu. Ta vremenska odrednica zahtijeva preciznost, planiranje, adekvatno raspoređivanje sredstava, itd. To nije moguće postići bez aktivnog monitoringa.

U suštini, monitoring predstavlja skup sistematskih i svrsishodnih opservacija. Monitoring daje veoma bitne povratne informacije, kako donatorima odnosno financijerima projekta, tako i samim implementatorima i korisnicima projekta. Monitoring služi financijerima da pravovremeno reaguju, ako se pokaže da nešto ugrožava željeni krajnji ishod projekta; izvještavanje menadžmentu koristi u procesu odlučivanja da poboljšaju performanse projektnih aktivnosti, dok se kroz monitoring, krajnjim korisnicima, nastoji osigurati željeni nivo kvaliteta ishoda samog projekta na kojeg isti imaju pravo.

Kada se projekt jednom isplanira i kada se osigura financijska potpora, započinje najvažniji dio – implementacija. Vrlo je rijedak slučaj da se neki projekt odvija tačno prema planu. U stvari, nije neuobičajeno da projekt krene u jednom smjeru i razvije se u nešto što je bilo potpuno neočekivano tokom planiranja. Projektni menadžeri tada imaju važan i težak zadatak uspostavljanja učinkovite kontrole nad projektom, kako bi se osiguralo da projekt ostane na tragu postizanja svojih ciljeva. To se vrši putem monitoringa.

Projektni monitoring je integralni dio svakodnevnog upravljanja. Njegova svrha je pružanje informacija prema kojima menadžeri mogu identificirati i riješiti probleme u implementaciji, te procijeniti napredak u poređenju sa onime što je planirano na početku.

U okviru projekta, monitoring se vrši na tri različita nivoa:

- Od strane projektnog tima, radi kontrole svakodnevnih aktivnosti;
- Od strane ugovarača (onoga ko je dobio ugovor za implementiranje određenog projekta), kroz službene izvještaje o napretku; i
- Od strane vanjskih monitora, koji su neovisni od ugovarača i podnose izvještaje svim stranama uključenim u projekt, te daju preporuke za donošenje odluka.

Pet je koraka u izradi i specifikaciji sistema monitoringa:

1. Analiziranje projektnih ciljeva kako bi se razjasnila izrada projekta. Dobar monitoring ovisi o jasno postavljenim ciljevima. Pristup logičkog okvira³ pomaže u osiguranju ispravnog određivanja ciljeva, te u dizajniranju aktivnosti koje će dovesti do rezultata i ostvarivanja ciljeva. Ovaj logički redoslijed pojednostavljuje odabir pokazatelja (indikatora) monitoringa.
2. Provjera aktivnosti u implementaciji za određivanje informativnih potreba na različitim nivoima strukture projektnog upravljanja. Razina detalja traženih informacija, i učestalost izvještavanja, mijenjat će se ovisno o nivou menadžmenta. U biti, ovaj korak znači povezivanje informativnih potreba sa ulogama donošenja odluka.
3. Provjera indikatora za upotrebu u mjerenju postignuća ciljeva. Unutar tima za provedbu projekta, prioritetni fokus će biti na fizički i financijski monitoring aktivnosti i rezultata. Alati za to su dobro vođenje evidencije za uspoređivanje stvarnih troškova nasuprot predviđenim proračunima, te napretka nasuprot rasporedu projektnih aktivnosti.
4. Osmišljavanje obrazaca za izvještavanje, kako bi se menadžerima na različitim nivoima, unutar projekta, osigurao pristup relevantnim i pravodobnim informacijama koje omogućuju laganu analizu.
5. Pripremanje provedbenog plana za sistem monitoringa koji specificira neophodno osoblje, tražene vještine i osposobljenost, te jasno dodjeljuje odgovornosti za prikupljanje informacija i izvještavanja.

Analiziranje projektnih ciljeva

Iako se ova faza odvija u toku izrade samog projekta, kao što smo i napomenuli, osim ukoliko vi, (kao osoba koja je zadužena za monitoring i evaluaciju) niste uključeni u projekt od samog početka, onda

³ O ovome možete pročitati više u nastavku uputstva.

dolazite u situaciju u kojoj je vjerovatno da je prošlo već neko vrijeme od kada je projekt izrađen, a projektno okruženje ili uključeni akteri su se promijenili. Stoga je razumno da se monitoring započne sa početnom radionicom o projektu.

Svrha ove radionice bila bi da se zajedno okupe svi stakeholderi, kako bi se revidirali projektni dokumenti i ključne pretpostavke. Projektnu ciljevu treba revidirati kako bi se osiguralo njihova jasna specifikacija, te da ti ciljevi ostanu **realni, specifični i mjerljivi**. To će stvoriti osnovu za sistem monitoringa i evaluacije.

Provjera aktivnosti u implementaciji

Jedna od najrasprostranjenijih metoda koja se koristi u ove svrhe u praksi je analiza logičkog okvira (*log frame analysis*). Logički okvir (*Log frame*) pruža sistematizovan obrazac za identifikaciju informativnih potreba u cjelini. Ovaj okvir je skup srodnih pojmova koji na operativan način opisuju najvažnije aspekte projekta u određenom periodu. Opis je dat u formi projektnu matrice. Uz pomoć logičkog okvira može se provjeriti i prodiskutirati uspjeh/neuspjeh odabrane strategije. Ovakav način prikazivanja također olakšava monitoring i evaluaciju projekta u kasnijim fazama. *Formiranje logičkog okvira moguće je tek nakon kompletiranja faze identifikacije, tj. analize problema, ciljeva i odabira strategije.*

Log frame je alat za planiranje i upravljanje razvoju projekta. Najčešće se izrađuje u formi tabele i predstavlja informacije o ključnim komponentama projekta na čist, logički i sistematičan način. Log frame model je usvojen i prilagođen za upotrebu od strane mnogih donatora, a sve je češća upotreba ovoga okvira i u domaćim upravljačkim praksama.

Log frame u standardnom formatu uključuje:

- Šta će projekat ostvariti?
- Koje će se aktivnosti sprovesti da bi se postigao njegov učinak i njegova svrha?
- Koja sredstva su potrebna?
- Koji su potencijalni problemi koji mogu uticati na uspjeh projekta?
- Kako će se progres i krajnji uspjeh projekta mjeriti i verificirati?

Zašto koristiti Log frame? Zato što je omogućuje menadžmentu i analitičarima da na logičan i pregledan, objektivan i jasno strukturiran način opišu projekt. Log frame ima još jednu važnu karakteristiku - struktura okvira omogućava evaluaciju projekta. Također, većina donatora preferira ovu strukturu.

Log frame može biti koristan alat i u planiranju i u monitoringu a i evaluaciji menadžmenta razvojnih projekta. To nije jedini alat za planiranje, niti bi se trebalo smatrati kao jedini, ali njegovo korištenje pospješuje čisto i specifično razmišljanje o projektnim ciljevima koje treba postići i kako ih postići, te naglašava one aspekte od kojih uspjeh projekta zavisi.

Ovaj okvir također pruža koristan rezime informisanja projektnog osoblja, donatora, korisnika i nosioca projekta. Kako se projektnu prilike mijenjaju, vjerovatno će trebati o ovim promjenama razmisliti, ali i svi uključeni u projekat bi trebali biti na vrijeme informisani.

U praksi, mali broj ljudi je sklon da koristi Log frame. Razlog je, vjerovatno, što složenost projekta uvjetuje teškoću u razumijevanju da se cijeli projekt može reducirati na jednu ili dvije strane A-4 formata. Ipak, logički okvir ne treba pokazivati svaki detalj projekta niti treba da ograničava obim projekta. On je, jednostavno, pogodan logički prikaz ključnih faktora projekta.

Logički okvir počiva na sljedećim logičkim premisama:

1. Ako su početni uslovi ispunjeni → moguće je izvesti aktivnosti.
2. Ako se implementiraju aktivnosti i ako su ispunjeni spoljni faktori/uslovi → postići će se očekivani rezultati.
3. Ako su postignuti očekivani rezultati i ispunjeni su spoljni faktori/uslovi → ispuniće se specifični ciljevi projekta.
4. Ako su postignuti specifični ciljevi projekta i ispunjeni spoljni faktori/uslovi, → sveukupni cilj projekta će biti dosegnut.

Relevantnost sadržaja logičkog okvira se procjenjuje na osnovu zadovoljavanja prikazane logike. Npr., polje „Početni uslovi“ treba da obuhvati sve stvarne preduslove za implementaciju aktivnosti, ali ne smije da sadrži proizvoljne uslove koji nisu povezani sa izvođenjem aktivnosti. Implementacija cjelokupnog projekta se dovodi u pitanje ukoliko samo jedan od elemenata logičkog okvira nije definiran na sveobuhvatan način. Naime, dovoljno je da logika:

Ispunjenje početnih uslova → izvođenje aktivnosti → ispunjenje spoljnih uslova → postizanje očekivanih rezultata → ispunjenje spoljnih uslova → ispunjenje specifičnih ciljeva → ispunjenje spoljnih uslova → postizanje sveukupnog cilja,

bude prekinuta na bilo kojoj tački procesa, pa da sveukupni cilj ne bude dostignut.

Svaki donator koristi drugačiju terminologiju, ali logički okviri su u principu svi isti. Svaki sadrži (u nekoj formi):

Narativni dio: Cilj, svrha, rezultati i aktivnosti projekta opisane u lijevoj koloni logičkog okvira. Ciljevi, rezultati i aktivnosti, hijerarhijski objedinjavaju ukupni sadržaj projekta, pri čemu se od aktivnosti očekuje postizanje rezultata; rezultati treba da doprinesu ostvarenju specifičnih ciljeva, dok se od specifičnih ciljeva očekuje doprinos u postizanju sveukupnog cilja projekta – u skladu sa prikazom iz prethodne tačke. Osnovni parametar za procjenu aktivnosti i rezultata je efikasnost (da li se aktivnosti izvode na što racionalniji mogući način), ciljeva, efektivnost i relevantnost (da li su rezultati implementiranih aktivnosti uticale na postizanje ciljeva). Pri definisanju ciljeva, rezultata i aktivnosti, važno je ograničiti se na one elemente koje je u toku projekta moguće postići, odnosno, izbjeći navođenje nerealno velikog broja i karaktera ciljeva.

Cilj: Krajnji rezultat kojem treba da doprinese projekt – učinak projekta. Na primjer, ukupno 90%, od ukupnog broja žena povratnica koje su pohađale ECDL kurseve, je dobilo certifikate.

Svrha: Promjena koja će se desiti, ako je učinak projekta postignut – efekat projekta. Na primjer, povećanje stope zaposlenosti žena povratnica.

Učinci: Specifični rezultati projektnih aktivnosti – rezultati koji se koriste kao pokazatelji onoga šta je postignuto u različitim fazama tokom realizacije projekta. Na primjer, format kurseva ustanovljen (npr., po datumu), osigurane prostorije u kojima će odvijati predavanja (po datumu), itd.

Aktivnosti: Stvarni zadaci koji proizvode željene učinke. Na primjer, razvoj rasporeda obuke, javna kampanja za propagiranje postojanja programa, itd.

Indikatori: Također upućuju na mjerne ili objektivno verifikovane indikatore, kvantitativne ili kvalitativne načine mjerenja napretka i projektnih rezultata, svrhe i ciljeva koji su postignuti. Na primjer:

1. 100% od žena povratnica, prijavljenih na birou za zapošljavanje, pohađaju ECDL kurseve u ciljnim općinama;
2. Raspored obuke, budžet i rezultati su razvijeni i usaglašeni od strane X do datuma Y, itd.

Projektni logički okvir može uključiti sljedeće vrste indikatora:

- Kvantitativni (npr., broj korisnika usluga, broj održanih okruglih stolova, dužina trajanja kurseva, itd.)
- Kvalitativni (npr., mišljenje korisnika, uzete u obzir potrebe žena-povratnica, itd.)
- Indikatori koji ukazuju na promjenu u ponašanju (unaprijeđen nivo poštivanja prava povratničke populacije, itd.)

Izbor vrsta pokazatelja zavisi od prirode konkretnog projekta ali se, u pravilu, logički okvir ne može ograničiti samo na jednu vrstu pokazatelja.

Pokazatelji moraju direktno odgovarati nivou logičkog okvira (aktivnosti, rezultati, specifični ciljevi, sveukupni cilj) na kojem su navedeni (pokazatelj koji je adekvatan za procjenu implementacije aktivnosti ne mora biti adekvatan za procjenu dostizanja cilja kojem je aktivnost posvećena).

Pokazatelji se mogu podijeliti i na:

- Direktne (broj korisnika, troškovi implementacije, broj implementiranih aktivnosti, itd.)
- Indirektne (procentualno učešće žena-povratnica u aktivnostima, procent izdvajanja za podsticanje upošljavanje žena povratnica u odnosu na ukupna izdvajanja za podsticanje zapošljavanja, itd.)
- Pokazatelje bazirane na kritičnim vrijednostima (povećanje uposlenosti žena-povratnica prijavljenih na birou za zapošljavanje za 20%, povećanje učešća lokalne zajednice u finansiranju aktivnosti za 30%, itd.). Kod ove vrste pokazatelja se preporučuje oprez, obzirom da one eksplicitno obavezuju implementatora.

Ipak, bez obzira na vrstu indikatora koja je prikladna za prikazivanje napretka i/ili postignutih rezultata, od osobite je važnosti da indikatori budu:

1. Konkretni – direktno povezani sa aktivnošću/rezultatom/ciljem.
2. Mjerljivi – rezultat mjerenja mora biti nezavisan od vršioaca mjerenja – subjektivne ocjene nisu adekvatan pokazatelj.
3. U direktnoj vezi sa projektom – implementacija ciljeva/postizanje rezultata i ciljeva mora se odraziti na odabranim pokazateljima.
4. Relevantni – sa aspekta potrebne cijene i metoda za prikupljanje podataka.
5. U razumnom vremenskom roku – pokazatelji moraju biti dostupni u toku i/ili po implementaciji projekta. Pokazatelji do kojih nije moguće pravovremeno doći nisu adekvatni.

Izvori i načini verifikacije: to su informacije ili podaci koji su potrebni da bi se procijenio napredak nasuprot indikatora i njihovih izvora. Na primjer:

1. Projektna evidencija, npr., formulari evaluacije obuke od strane polaznica kurseva;
2. Evidencije biroa za zapošljavanje.

Svaki pokazatelj mora biti popraćen odgovarajućim izvorom verifikacije. Nenavođenje izvora verifikacije, ukazuje na slabosti planiranja projektnog prijedloga i moguće probleme u procjenjivanju potpunosti implementacije i uticaja projekta.

Pretpostavke i rizici: Vanjski faktori koji utiču na projekat i rad projektnog menadžmenta i na koje se može malo uticati, koji treba da su prisutni da bi se omogućio prelazak na sljedeći nivo Log frame analize. Na primjer, kontinuirana finansijska podrška donatora; zainteresovanost Zavoda za zapošljavanje za pomoć programu, itd.

Pretpostavke i rizici se isključivo odnose na vanjske faktore (na koje organizacija ne može imati uticaj). Ukoliko je neka pretpostavka ili rizik interne prirode, tretira se u okviru aktivnosti. U okviru pretpostavki i rizika moraju se tretirati svi vanjski uticaji koji mogu uzrokovati nepostizanje rezultata i/ili ciljeva i pored izvođenja svih planiranih aktivnosti.

Inputi: Koji materijali, oprema, finansijski i ljudski resursi su potrebni da se provedu projektne aktivnosti. Na primjer, finansijska sredstva, računari, predavači, itd.

*U nekim praktičnim situacijama, a u zavisnosti od donatora, Log frame sadržava i tzv. **super cilj**, a to su, u stvari, dugoročni rezultati kontinuiranih dostignuća projektnog cilja. U našem primjeru, super cilj bi bio povećanje stepena socijalne inkluzije žena povratnica.*

Logički okvir (DFID model)

Preuzeto iz DFID-ovog „Vodiča za humanitarnu podršku“, maj 1997

CILJEVI	OBJEKTIVNO MJERLJIVI INDIKATORI	IZVORI I SREDSTVA VERIFIKACIJE	VAŽNE PRETPOSTAVKE I RIZICI
Opći cilj: Širi problem kojem će projekat pomoći u rješavanju.	Kvantitativni načini mjerenja ili kvalitativni načini procjene vremenski postignutih ciljeva.	Metode efektivnih troškova i izvora da bi se kvantifikovali ili procijenili indikatori.	(za super cilj) Vanjski faktori potrebni za održive dugoročne ciljeve
Specifični ciljevi: Trenutni uticaj na projektno područje ili ciljne grupe, promjena ili korist koji se mogu ostvariti projektom.	Kvantitativni načini mjerenja ili kvalitativni načini procjene vremenski postignute svrhe.	Metode efektivnih troškova i izvora da bi se kvantifikovali ili procijenili indikatori.	(Svrha ka cilju) Vanjski uslovi potrebni za postizanje svrhe projekta da bi se doprinijelo postizanju projektnog cilja
Očekivani rezultati: Ovo su specifični rezultati očekivani od projekta radi postizanja svrhe.	Kvantitativni načini mjerenja ili kvalitativni načini procjene vremenski postignutih učinaka.	Metoda efektivnih troškova i izvora da bi se procijenili indikatori.	(Učinci ka svrsi) Faktori iz projektne kontrole koji, ako su prisutni, mogu ograničiti progres učinka ka postizanju svrhe
Aktivnosti: Ovo su zadaci koje bi trebalo uraditi da bi se postigli rezultati.	Inputi: Ovo je sažetak projekta.	Finasijski izvještaj kako je dogovoreno po grantu.	(aktivnostima prema učincima) Faktori iz projektne kontrole koji, ako su prisutni, mogu ograničiti progres aktivnostima ka postizanju rezultata.

Log frame bi se trebalo razviti, ponajprije, od ljudi koji su uključeni u projekat i projektну implementaciju, ili ljudi koji će biti projektni koordinatori ili partnerske organizacije. Projektni detalji se mogu lakše razviti iz log okvira nego iz nečega drugog. Idealno je da se razvija tokom perioda planiranja, gdje se uključujući pristupi mogu sprovesti kasnije u razvoju Log frame-a. Logički okvir također može pružiti vodič o tome koje se informacije moraju skupiti kroz proces uključivanja i može li se poboljšati kombinovanjem učinaka ili drugih alata za planiranje, kao što su društvena mapiranja, nivo standarda, problemi i ciljevi.

Kome su potrebne informacije?

Važno je naglasiti da se informativne potrebe moraju povezati sa različitim nivoima strukture menadžmenta. U praksi, nivo iscrpnosti traženih informacija i učestalost izvještavanja će se mijenjati ovisno o nivou menadžmenta. Na primjer, projektni administratori će trebati informacije o svakodnevnom aktivnostima, dok će ugovarač zahtijevati sažetije informacije o postignuću rezultata, ili o odstupanjima od radnog plana kojeg će on/ona trebati proslijediti agenciji za provedbu programa. Ova provjera provedbenih postupaka uključuje i provjeru aktivnosti koje će biti poduzete i ko će ih poduzeti. To treba učiniti povezano sa rasporedom aktivnosti.

Provjerom aktivnosti u implementaciji („ko šta radi“), u konzultaciji sa partnerima u projektu, različite uloge, funkcije i odgovornosti bivaju razjašnjene, te je moguće stvoriti jasnu poveznicu između informativnih potreba i nivoa menadžmenta. Ovaj proces može se potpomoci crtanjem tablice koja navodi korisnika informacija, šta se traži, izvor informacija, te ko je odgovoran za pripremanje izvještaja.

Efikasno izvještavanje zavisi od toga da korisnici i podnosioci izvještaja imaju zajedničko razumijevanje o tome zašto je izvještaj potreban i za šta će se koristiti. Ipak, iskustva pokazuju da ovaj pristup ima dvije važne slabosti; prvo, pretpostavlja da korisnici unaprijed znaju šta im je potrebno, drugo, korisnici obično traže više informacija nego što im je stvarno potrebno. Obje situacije treba očekivati u ranoj fazi programa u kojima se još uvijek razjašnjavaju uloge i funkcije partnerskog osoblja. (Ovo bi u našem primjeru bilo relevantno u slučaju da smo, npr., planirali da se sva obuka provodi u prostorijama biroa za zapošljavanje u opštinama u kojima provodimo projekt ECDL obuke za nezaposlene žene-povratnice).

U praksi se ovi problemi možda neće ni riješiti, a pojavit će se i treća slabost: korisnici nisu svjesni koje su informacije dostupne. S obzirom da se očekuje kako će se i korisnici i korištenje s vremenom promijeniti, identifikacija informativnih zahtjeva je repetitivan proces, a dužnost odgovornih za monitoring i evaluaciju će biti vršenje kontinuirane provjere zahtjeva korisnika putem:

- Pohađanja sastanaka planiranja i provjere kako bi se utvrdilo šta je to što nedostaje, ili je suviše za učinkovito donošenje odluka.
- Poticanja komentara i prijedloga u vezi sadržaja i formata izvještaja direktno od korisnika prema podnositelju izvještaja.

Provjera indikatora

Loše specificirani indikatori često se navode kao glavna slabost u dizajniranju sistema monitoringa i evaluacije. Učestali problemi na koje se nailazi u odabiranju indikatora uključuju:

- Odabiranje prevelikog broja indikatora – ljudi imaju tendenciju da precijene količinu informacija potrebnih za donošenje odluka. Specifikacija informativnih potreba uključuje svojevršno „vaganje“ između količine informacija potrebnih za donošenje odluka, i količine informacija koje donosilac odluke može praktično pročitati i analizirati. Prečesto menadžeri programa previše specificiraju svoje informativne potrebe, kako bi, na kraju, shvatio/la da je jednostavno nemoguće pročitati izvještaje i apsorbirati informacije sadržane u njima. Informativne potrebe moraju biti povezane sa nivoima menadžmenta, a odabir indikatora treba to odražavati kroz specificiranje minimuma

informacija. Više detalja potrebno je na svakodnevnoj operativnoj razini, dok se na višim razinama koriste skupljeni i sažeti podaci.

- Odabir suviše kompleksnih indikatora predstavlja glavne probleme u prikupljanju podataka, bilo u smislu potrebnih vještina ili resursa. Kvalitetni indikatori su također sredstvo za prenošenje kompleksnih informacija u sažeti oblik.
- Prevelika koncentrisanost na pokazatelje napretka, što dovodi do nedovoljno informacija o izvođenju projekta. Čest odgovor na ovakvu kritiku je da je nemoguće mjeriti efekte projektnih aktivnosti tokom trajanja projekta. Ipak, korištenjem vodećih indikatora, trebalo bi biti moguće dobiti jasne pokazatelje o vjerojatnoći postizanja ciljeva – ako su klijenti zadovoljni uslugama koje im pruža projekt, oni će vjerojatno nastaviti koristiti ove usluge, te će stoga ova promjena u njihovom ponašanju prerasti u stvarnu korist na duže vrijeme. Odabir indikatora uticaja (*impact indicators*) je kritični dio u izradi projekta i, zapravo, može izoštriti definiciju ciljeva i identifikaciju klijenata projekta. To bi trebalo formirati važan fokus za rane diskusije između projektnih partnera.

Kako identificirati objektivno provjerljive indikatore⁴ (OPI) i izvore provjere⁵ (IP)?

Objektivno provjerljivi indikatori opisuju projektne ciljeve na operativno mjerljiv način (kvantiteta, kvaliteta, ciljne grupe, vrijeme, mjesto). Specifikacija OPI-a služi kao provjera održivosti ciljeva i čini osnovu za sistem monitoringa projekta. OPI-i treba da budu mjerljivi na dosljedan način i uz prihvatljive troškove.

Izvori provjere (IP) su dokumentirani izvori koji pružaju informacije koje omogućuju provjeru indikatora. Dobri OPI-i zadovoljavaju imperATIVE sadržane u engleskoj kratlici **SMART**:

- **S**pecifični: mjeriti ono što treba mjeriti
- **M**jerljivi
- **O**stvarivi (*Achievable*) u okviru prihvatljivih troškova
- **R**elevantni u odnosu na zadani cilj
- **V**remenski određeni (*Time-bound*)

Indikatori krajnjih rezultata ne bi trebalo biti sažetak onoga što je navedeno na donjem nivou aktivnosti (gdje upotrebljavamo indikatore izravnih rezultata), već bi trebalo opisati posljedice. Često je neophodno ustanoviti nekoliko indikatora za jedan cilj. Zajedno, oni će osigurati pouzdane informacije o postignuću ciljeva. U isto vrijeme, treba izbjeći zamku uključivanja previše pokazatelja. U našem primjeru projekta, relevantan indikator rezultata bi bio „procenat žena-povratnica koje su pohađale ECDL kurseve i koje su dobile ECDL certifikat nakon obuke“. Taj indikator se direktno tiče ciljeva projekta, a „minimalan je i odgovarajući“⁶.

Naime, jedno od nepisanih pravila prilikom odabira indikatora je minimalan broj indikatora, ali odgovarajući u smislu opisa pojave, fenomena ili rezultata. Dakle, ako je ovaj procenat prolaznosti, tj., procenat osoba koje su dobile ECDL certifikat dosegao unaprijed postavljeni cilj (ili ga premašio), svi drugi indikatori koji bi se koristili u opisivanju rezultata projekta bi bili suvišni. Čitatelj izvještaja bi odmah

4 Objectively Verifiable Indicators (OVI)

5 Sources of Verification (SoV)

6 Eng. *minimal and sufficient*.

mogao saznati da li je projekt bio uspješan ili ne, jednostavnim uvidom u rubriku „Cilj“, „Ostvareni rezultat“ i (eventualno) „Razlika“.

OPI-e treba definirati tokom identifikacije i formulisanja, ali je čest slučaj da ih treba detaljnije specificirati tokom implementacije, kada su dostupne i dodatne informacije, a zahtjevi monitoringa postanu očit. Treba paziti da se osigura da OPI-i za svrhu projekta – “središte gravitacije” projekta – u praksi sadrže koncept „održive koristi za ciljnu grupu“. Šta to znači? Izravni rezultati, krajnji rezultati i učinak (efekat) se razlikuju. Dakle, selekcija indikatora mora oslikavati ovaj cilj. Postavimo ovo u kontekst našeg hipotetičkog projekta. Indikatori bi mogli biti sljedeći:

Izravni (output):

- 1) Broj održanih kurseva u specificiranom vremenskom periodu
- 2) Broj nezaposlenih žena povratnica koje su pohađale ECDL kurs

Krajnji rezultati (outcome):

- 1) Procenat, od ukupnog broja nezaposlenih žena-povratnica koje su dobile ECDL certifikat, koje su pohađale kurseve.
- 2) Procenat, od ukupnog broja žena-povratnica prijavljenih na biroima za zapošljavanje, koje su dobile ECDL certifikat.

Efekt:

- 1) Br. žena-povratnica sa ECDL certifikatima koje su dobile posao u mjestu (ili regiji) povratka
- 2) Smanjenje broja nezaposlenih osoba u opštinama u kojima se provodio projekt.

Kada se pokazatelji formuliraju, u isto vrijeme treba specificirati i izvor provjere. IP treba specificirati:

- mjesto odakle možemo dobiti informaciju (npr., izvještaji o napretku, finansijski izvještaji projekta, projektna evidencija, službene statistike, zvanične institucije, itd.);
- ko treba pružiti informacije;
- koliko često ih treba pružati (npr., mjesečno, kvartalno, godišnje, itd.)

Izvore izvan projekta treba procijeniti prema dostupnosti, pouzdanosti i relevantnosti. Posao i troškove prikupljanja informacija, koje će stvoriti sam projekt, također treba procijeniti i za njih se projektnim budžetom trebaju osigurati adekvatna sredstva.

Često postoji direktna povezanost između kompleksnosti IP-a (tj., lakoća prikupljanja podataka i analiza) i njegovog troška. Ukoliko se dođe do saznanja da je OPI preskup i prekomplikovan za prikupljanje, treba ga zamijeniti jednostavnijim, jeftinijim i često indirektnim (zamjenskim) OPI-om: npr., umjesto provođenja detaljne ankete o socijalnoj inkluziji ciljne grupe, mogu se uzeti u obzir promjene u zaposlenosti unutar te grupe, broju prijavljenih slučajeva zlostavljanja po osnovi spola, nacionalne ili vjerske pripadnosti, itd.

U suštini, kako odrediti koji je odgovarajući indikator? Prvo, moramo odrediti šta je to što želimo opisati tim indikatorom: izravne rezultate, konačne rezultate, ili efekte. Onda je najjednostavnije zabilježiti sve indikatore koji nam u tom trenutku padnu na pamet, i, kasnije, proći kroz tu listu, pri tome elimirajući one indikatore koji nisu zadovoljavajući. Prvi eliminatorni kriterij je da li indikator

zadovoljava SMART imperativ? Drugi eliminatorni kriterij je da li je indikator „minimalan i odgovarajući“? Treći eliminatorni kriterij je izvodljivost i resursi potrebni za prikupljanje podataka (ekonomičnost). Ako je za prikupljanje podataka potrebna velika količina sredstava (ljudskih, materijalnih i/ili finansijskih), onda se postavlja pitanje da li je tako nešto uopće potrebno. Kada eliminiramo indikatore koji ne zadovoljavaju ove kriterije, lista indikatora bi trebala biti minimalna i dovoljna da omogući adekvatno praćenje napretka ka postizanju ciljeva projekta, kao i da omogući provođenje naknadnih internih ili eksternih evaluacija.

Izveštavanje

Projektni menadžeri će htjeti provjeravati napredak vrlo često, možda čak svake sedmice ili mjesečno, i uspoređivati ga sa ugovorenim budžetom i planiranim aktivnostima. Puno tih podataka su operativne naravi za internu upotrebu od strane projektnog tima.

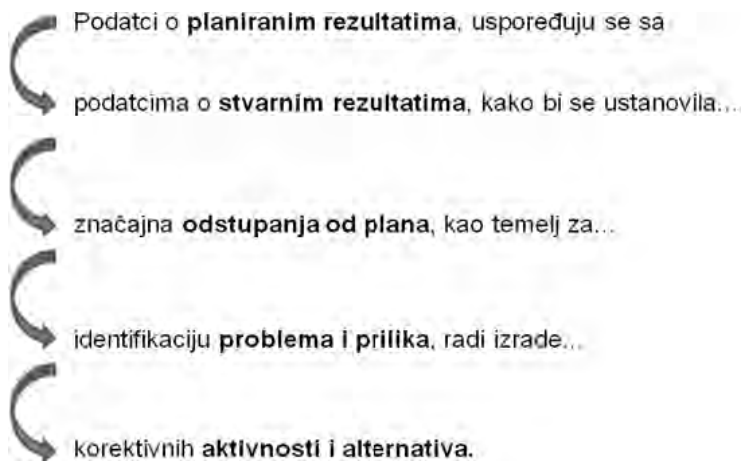
Monitoring se ne može opisati kao uspješan samo zato što su prikupljene tražene informacije. Prikupljene informacije moraju biti **komunicirane** – u pravom obliku, pravoj osobi, u pravo vrijeme. Samo tada se mogu donijeti pravodobne i odgovarajuće odluke menadžmenta, kako bi se osvojili problemi i osigurao povratak projekta „na pravi put“. Moraju se uspostaviti mehanizmi za komunikaciju, kako bi se osiguralo generiranje potrebnih informacija i njihovo korištenje na pravodoban i učinkovit način. Dva važna tipa mehanizama su:

- Izveštaji o napretku projekta – ovo su periodični sažeci (možda sedmični, mjesečni ili kvartalni) o napretku projekta, koji sadrže ključne informacije dobivene od fizičkih i finansijskih indikatora uključenih u logički okvir⁷, raspored aktivnosti i raspored troškova. Nije dovoljno da članovi tima samo izvijeste da se „stvari odvijaju prema planu“. Oni, također, moraju pružiti i dokaze za tu tvrdnju.
- Provjera napretka – redovno okupljanje kako bi se provjerio napredak u usporedbi sa planom. Ovo će možda biti prilika za prezentiranje i diskusiju o pisanim izvještajima, ili, jednostavno, za brzu usmenu procjenu trenutnih pitanja i problema. Ipak, provjere mogu biti štetne ako su prečeste ili predrastične. Često je iskušenje da se vraća na plan i da ga se prilagođava u svjetlu iskustva. To je prihvatljivo do određene tačke, no, ako se zateknete da provodite više vremena planirajući nego čineći, tada ste očito narušili ravnotežu. Često se u vremenima krize, organizacije više fokusiraju na dovršetak zadatka i zaboravljaju na proces. Pokušavaju graditi na postignućima, radije nego da kontinuirano prilagođavaju plan.

Izveštaji o napretku

Izveštaji o napretku se obično pišu u standardnom formatu koji dopušta usporedbu između pojedinih izvještaja tokom vremena. Sadržaji izvještaja trebali bi se podudarati sa logičkim okvirom i s njime povezanim izlaznim rezultatima – tj., rasporedom aktivnosti, budžetom i rasporedom troškova. U svakom od njih, bit će postavljeni ciljevi: u logičkom okviru, pokazatelji napretka/rezultata (specifikacija kvantitete, kvalitete, vremena) će biti identificirani na nivoima rezultata, specifičnih ciljeva i općih ciljeva,

⁷ Za više objašnjenja o logičkom okviru vidi sekciju „Monitoring u kontekstu upravljanja projektnim ciklusom“.



dok će se u rasporedu aktivnosti ustanoviti ključni koraci za dovršetak aktivnosti, a u rasporedu troškova, rashodi će se procijeniti i svrstati u kalendar.

Svrha izvještaja o napretku je da pruže najnovije informacije (*update*) o postignućima nasuprot indikatora i ključnih koraka, korištenjem sljedećeg okvira (lijevo).

Unutar ovog okvira, izvještaj bi trebalo da obuhvati sljedeća područja:

- Sažetak trenutnog statusa projekta u odnosu na specifične ciljeve i rezultate.
- Glavne aktivnosti koje su poduzete tokom razdoblja koje izvještaj obuhvata, uspoređene sa rasporedom aktivnosti.
- Rashode tokom razdoblja koje obuhvata izvještaj i, kumulativno, uspoređene sa budžetom i rasporedom troškova.
- Procjene broja klijenata ili korisnika kojima je pružena usluga tokom razdoblja.
- Trenutne i očekivane probleme, uključujući i planirane aktivnosti za pomoć u rješavanju problema.
- Planirane glavne aktivnosti i rasporede za sljedeće razdoblje.

Kako je svrha monitoringa praćenje aktivnosti, samim tim, monitoringom se daju povratne informacije o kvaliteti projekta, o tome da li se planirane aktivnosti provode planiranom dinamikom, a time, ujedno, služi kao sistem upozorenja, ukoliko se tokom provedbe projekta primijete devijacije u odnosu na plan.

Bitno je naglasiti da nijedan od navedenih izvještaja ne sadržava samo „suhe“ informacije, već tim informacijama analitičar mora dati značenje. Često se u praksi mogu vidjeti izvještaji projekata koji sadržavaju formulaciju sličnu sljedećoj: „Ukupno 40 žena pripadnica manjinskih grupa je pohađalo ECDL kurs u prošlom kvartalu.“ Na žalost, ova informacija nije od velike koristi. Prva reakcija koju većina ljudi, a posebno onih koji se nalaze na mjestu financijera projekta ili donosioca odluka, ima na ovakvu konstataciju je „OK, i“?

Ovu informaciju je potrebno staviti u kontekst i dati joj značenje korištenjem drugih informacija prikupljenim aktivnostima monitoringa. Na primjer: „*Ukupno 40 žena pripadnica manjinskih grupa je pohađalo ECDL kurs u prošlom (prvom) kvartalu. Taj broj predstavlja 20% od ukupne populacije žena pripadnica manjinskih grupa koje su se trajno vratile u opštinu X, a u isto vrijeme predstavlja 40% od ukupnog broja žena pripadnica manjinskih grupa koje su prijavljene kao nezaposlene na opštinskom birou za zapošljavanje. Od 40 osoba koje su pohađale ovaj kurs, 30 (75%) je uspješno položilo ECDL test i dobilo certifikat. Pod uslovom izostanka nekih značajnih promjena na lokalnom tržištu rada, do kraja 3 kvartala predviđeno je da sve žene pripadnice manjinskih grupa prijavljene na birou za zapošljavanje prođu ovaj kurs, a da se procenat njih, koje dobiju ECDL certifikat, popne na 90%, što ujedno i predstavlja projektni cilj.*“

Ovakva informacija ima više smisla iz više razloga, ali osnovni i najvažniji je taj da pruža sve neophodne informacije čak i osobama koje prvi put čitaju izvještaj i koje ne znaju ništa o vašem projektu. U isto vrijeme, ovim se pruža i informacija o stepenu projektnog napretka kao i projekcija da li će se i do kada ispuniti projektni ciljevi. Samim time, informacija ima veću upotrebnu vrijednost za čitatelja, a posebno za donosiocje odluka i projektni menadžment, koji odmah na raspolaganju ima podatak da se projekt, bar na teritoriji opštine X odvija u skladu sa planom, odnosno čak i nešto bolje od planiranog. Tako se projektni menadžment može koncentrisati na one segmente koji ne slijede plan, a ne trošiti vrijeme u pokušaju interpretiranja da li je 40 žena pripadnica manjinskih grupa koje su pohađale ECDL kurs u prošlom kvartalu pozitivna ili negativna informacija, tj., dobar ili loš rezultat.

MONITORING U KONTEKSTU UPRAVLJANJA PROJEKTNIM CIKLUSOM

Zbog evidentnih koristi koje monitoring ima za projektni menadžment postao je sastavni dio metodologije „upravljanja projektnim ciklusom“ ili „project cycle management“ (PCM). PCM je tehnika usvojena od Europske komisije i predstavlja set alata i praktičnih tehnika za dizajn i upravljanje projektom. Ova metodologija predstavlja logičan, iako kompleksan pristup problemu dizajniranja i upravljanja projektima. Kompleksnost pristupa se najjasnije ogleda u projektima na nivou Europske unije, gdje se dizajniraju projekti od ogromne vrijednosti i značaja za države članice, države u procesu pridruživanja, vodeće institucije i organizacije. Ipak, inherentna logika pristupa omogućava široku primjenu PCM-a na projekte različite veličine i značaja. PCM je primjenjiv na projekte koje planiraju male organizacije, lokalne zajednice ili interesne skupine na lokalnom nivou. Činjenica da je tehnika primjenjiva na svim nivoima i omogućava da se na pregledan način dizajnira projekt i prati njegova izvedba, bez obzira na veličinu i vrijednost projekta, jedan je od razloga široke primjene ove metodologije. Za potrebe ovog uputstva, kada govorimo o monitoringu i evaluaciji, govorimo o njima u kontekstu PCM-a.

Kao što i samo ime govori, PCM se metodološki zasniva na tretiranju projekta kao ciklusa aktivnosti (vidi ilustraciju 1). Ova metodologija tretira projekt kao skup aktivnosti (investicija) čiji je cilj rješavanje određenog problema u predviđenom vremenskom okviru i definisanom prostoru odnosno lokaciji. Investicije podrazumijevaju vrijeme, novac, ljudske i materijalne resurse. Ostvarenje zadanih ciljeva podrazumijeva prolazak projekta kroz nekoliko jasno definisanih i određenih faza. Monitoring bi trebalo da se uključi u sve faze projektnog ciklusa, te da postane integrisani dio svake od njih. Tri osnovne faze uključuju:

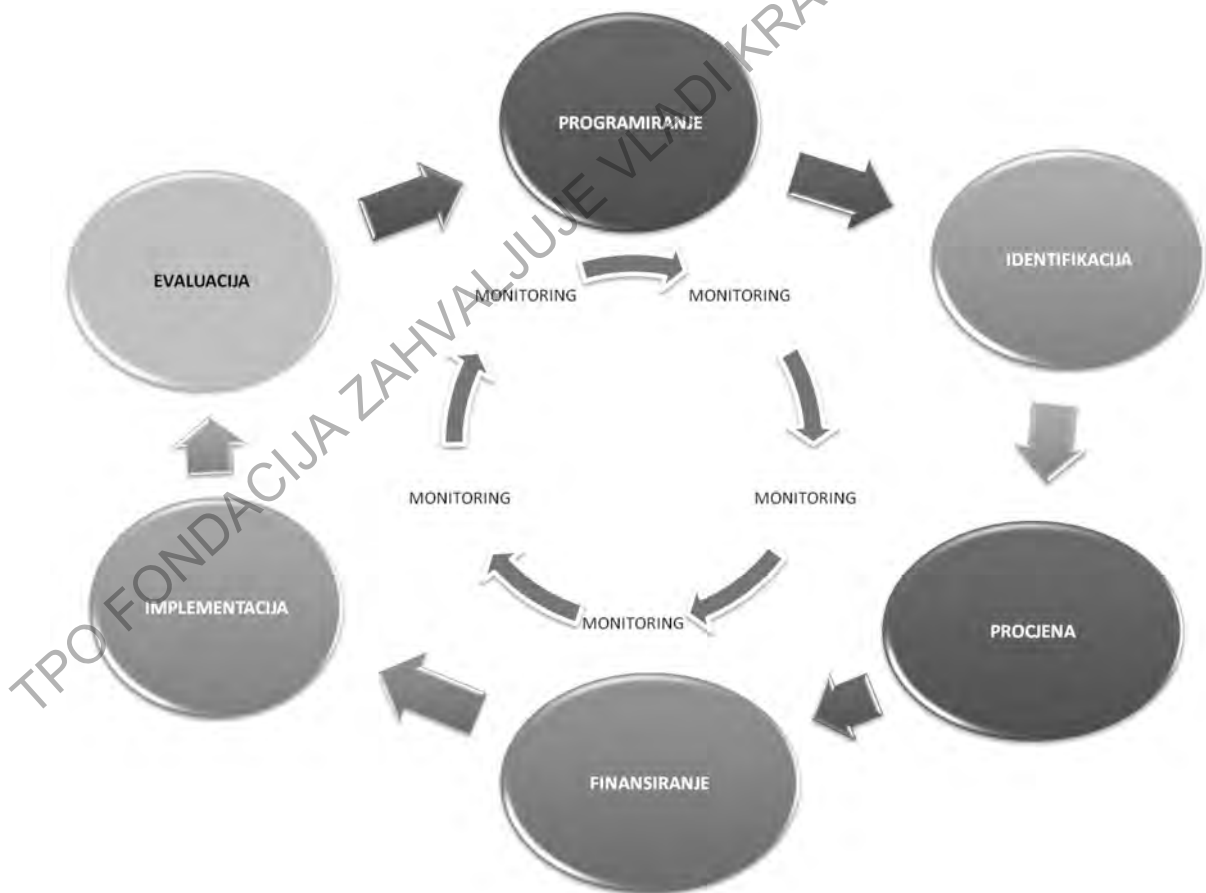
- planiranje projekta (analizu situacije, identifikaciju problema, definiciju ciljeva, formulisanje strategija, razradu plana rada i budžetiranje);
- implementaciju projekta (mobilizaciju, korištenje i kontrolu resursa i projektnih operacija);
- evaluaciju projekta.

Projektni ciklus je praćenje utvrđenog redoslijeda u načinu planiranja i izvođenja projekata: počinje sa izradom i usvajanjem strategije, koja vodi do ideje za specifičnom akcijom, a koja potom biva formulirana, implementirana i evaluirana s ciljem poboljšanja strategije za buduće akcije. Projektni ciklus slijedi tok projekta od početne ideje sve do njene provedbe. On daje okvir koji osigurava konzultacije sa svim sudionicima, te definira ključne odluke, zahtjeve za informacijama i odgovornosti u svakoj od faza,

kako bi se mogle donositi prave odluke u svakoj fazi projekta. Na kraju se provodi evaluacija na temelju koje se izvode zaključci o iskustvima za buduću izradu projekata.

Kao što smo već naveli, u PCM okviru, monitoring predstavlja kontinuiranu aktivnost. Ciljevi monitoringa su:

- Mjerenje uspješnosti projekta;
- Pružanje informacija i izvještavanje u vezi učinka i specifičnih efekata projekta;
- Osiguranje i unapređenje kvaliteta realiziranja projekata;
- Osiguranje jednoobraznosti u pogledu zahtjeva monitoringa za sve implementatore;
- Praćenje postignutih rezultata realiziranja projekata u odnosu na ugovorenu dinamiku realizacije (vremenska, financijska i sl);
- Pružanje informacija vezanih za kvalitet implementacije projekata;
- Pružanje ranog upozorenja na negativne pojave, aktivnosti ili događaje koji mogu ugroziti uspješnost projekta, kako bi se omogućilo pravovremeno djelovanje na otklanjanju ili minimiziranju uticaja tih pojava, aktivnosti ili događaja;
- Ocjenjivanje i praćenje pojedinačnih projekata tokom njihovog trajanja;
- Prikupljanje statističkih podataka u toku praćenja realizacije projekata.



Ilustracija 1. - PROJEKTI CIKLUS

Monitoring bi trebali provoditi svi pojedinci i institucije koji imaju interesa u samom projektu (tzv. sudionici ili *stakeholders*). Da bi se projekat efikasno implementirao, osobe koje se bave planiranjem i

implementacijom, trebale bi unaprijed isplanirati svaku od faza i što je moguće detaljnije predvidjeti njihov tok. Ključna pitanja na koja se treba unaprijed znati odgovor su:

- šta želimo?
- šta imamo?
- kako da iskoristimo to što imamo da bi dobili ono što želimo?, i
- šta će se dogoditi ako tako postupimo?

Analiza situacije

Analiza situacije je proces kroz koji se definišu generalne karakteristike i problemi sa kojim se određena zajednica suočava. Uključuje identifikaciju i definiciju specifičnih karakteristika i konkretnih problema sa kojim se ljudi ili određena kategorija ljudi u zajednici susreću. Može se raditi o široj ili užoj skupini ljudi, kao što su mladi, žene, osobe sa posebnim potrebama, trgovci, zanatlije, poslovni i/ili nevladin sektor i slično. Analiza situacije se vrši putem sakupljanja informacija neophodnih za razumijevanje zajednice u kojoj se djeluje kao i pojedinaca u okviru iste. Informacije bi trebale obuhvatiti i podatke o tome šta se dešavalo u prošlosti, šta se trenutno dešava i šta se očekuje da će se desiti u budućnosti po određenom pitanju i situaciji na koju projekat treba da odgovori.

U cilju prikupljanja što boljih, tačnijih i svrsishodnijih informacija o zajednici i njenim problemima, iste se mogu prikupiti korištenjem nekih od navedenih tehnika:

- revizija postojeće dokumentacije;
- analize;
- razgovori sa pojedincima, specifičnim grupama/organizacijama;
- intervjui;
- opservacije;
- (neformalno) slušanje ljudi;
- organizovane diskusije/debate;
- neformalna konverzacija;
- razrada problemskog stabla.

Analizirati situaciju prije bilo kakvog pokušaja da se riješi određeni problem, veoma je bitno radi sljedećeg:

- obezbjeđuje se mogućnost boljeg razumijevanja dinamike u zajednici u kojoj se djeluje;
- doprinosi boljem razjašnjenju društvenih, ekonomskih, kulturoloških i političkih uslova u zajednici;
- obezbjeđuje se mogućnost za inicijalno uključenje ljudi u projektne aktivnosti;
- omogućuje se bolja definicija problema i rješenja; i
- obezbjeđuju se informacije potrebne za određivanje ciljeva, plana i same implementacije projekta.

Dakle, analiza situacije je prvi korak u formulaciji projekta i izrade projektnog plana. Da stavimo stvari u praktični okvir našeg primjera - projektni menadžeri i ljudstvo nevladine organizacije koja je predala projektni prijedlog (vaša organizacija) su prije formulacije prijedloga trebali izraditi analizu

situacije. U praksi bi ovo trebala da radi svaka organizacija, bez obzira na njenu prirodu, tj., da li je organizacija profitna ili ne. U privatnom sektoru ekvivalent analize situacije predstavljaju SWOT analiza i analiza tržišta (iako se ponekad čak i u privatnom sektoru koristi termin *analiza situacije*). To je logično, jer bi projektni menadžment i uposlenici trebali saznati u kakvim uvjetima projekt treba da radi, sa kojim sredstvima se raspolaže na terenu, koji problemi utiču na fenomen koji nas zanima, itd.

Predloženi koraci su:

1. analiza glavnih nosioca (*stakeholder analysis*)
2. unutrašnja analiza
3. identifikacija i analiza problema
4. analiza ciljeva

Analiza glavnih nosioca u suštini sadržava opis sljedećih elemenata za svakog od identificiranih glavnih nosilaca:

- Opis spremnosti i motivacije nosilaca (za/protiv projekta).
- Uticaj na ishod projekta.
- Uloga i posvećenost.
- Nivo znanja iz poslovne oblasti projekta.
- Naše želje u odnosu na njihove uloge.
- Spremnost na promjene.
- Potrebe za informacijama.

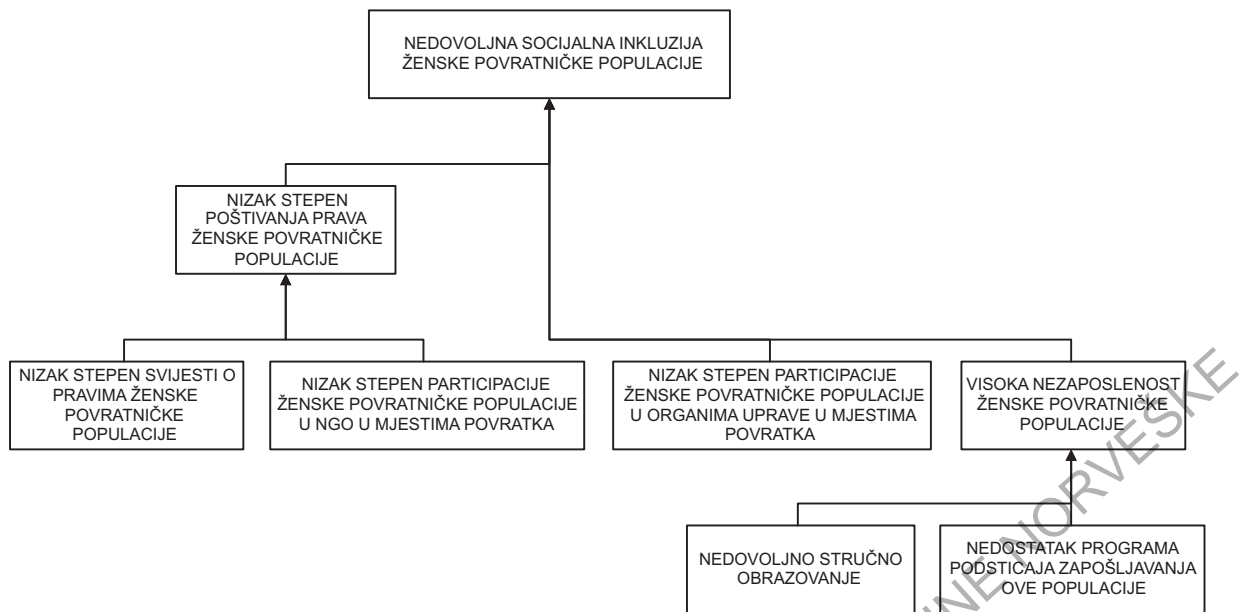
Na primjer, jedna stavka ove analize može izgledati ovako:

NOSILAC	INTERES NOSIOCA U PROJEKTU	PROCJENA UTICAJA NA PROJEKT	STRATEGIJA ZA DOBIJANJE PODRŠKE ILI ZA SMANJENJE OTPORA
Ministarstvo za ljudska prava i izbjeglice	Provedba aneksa VII Dejtonskog mirovnog sporazuma; povećanje socijalne inkluzije manjina	VELIKA	Dobijanje formalne saglasnosti Ministarstva za provedbu projekta; periodični brifinzi o provedbi projekta

Unutrašnja analiza je sljedeći korak u analizi stanja i predstavlja samodijagnozu ili unutrašnju analizu kapaciteta organizacije. Osnova unutrašnje analize je postojeće stanje u organizaciji, a analiziraju se, prije svega, postojeće prednosti i slabe strane. Organizacijske prednosti i slabe strane su unutrašnji kritični faktori organizacije koja treba sprovesti intervenciju (projekt). Jedna od metodologija koja je u najširoj upotrebi za ove potrebe je SWOT analiza.

Identifikacija i analiza problema je sljedeći korak. Metodologija koja se najčešće upotrebljava je tzv. drvo problema (*problem tree*). Problem tree analysis omogućava da se:

- Precizno definiše okvir i subjektivne analize.
- Analiziraju uključene strane.
- Identificiraju problemi i uspostavi hijerarhija.
- Grafički predstavi odnos pojava-efekt, kao na primjer ilustracije što slijedi:



Analiza ciljeva je potpuno obrnut proces od prethodnog. Ako je nešto predstavljeno kao problem, promjenom negativne formulacije u pozitivnu, onda to postaje cilj. Moguće je i ovo uraditi preko izrade dijagrama i aktivne participatorne rasprave. Npr., nedovoljna socijalna uključenost žena povratnica bi od problema bila preformulisana u cilj „povećanje socijalne inkluzije“.

Također, potrebno je biti iskren i navesti da je postojanje formalne analize situacije u praksi jako rijetko. U najgorem slučaju, projektni prijedlozi se temelje na paušalnim i upitnim procjenama situacije, onako kako je vidi donator, projektni menadžer ili neka druga utjecajna zainteresirana strana. U najčešćem slučaju, situaciona analiza predstavlja sublimaciju različitih studija na određenu temu, kao i izvještaja raznih međunarodnih ili domaćih projekata koji su se u prošlosti bavili sličnom problematikom. U ova dva slučaja, čest je slučaj da analiza situacije uopće ne odgovara stanju na terenu. Ovo je posebno primjetno u slučaju projekata koji imaju veoma fokusiran lokalni pristup, jer se situacija na nivou općina i mjesnih zajednica po pravilu mijenja puno brže nego li je to slučaj na višim nivoima.

Ovo ne mora da znači da analiza situacije mora predstavljati doktorsku disertaciju - niti obimom, niti mora obilovati nekim „revolucionarnim“ zaključcima. Ipak, preporuka je da analiza situacije bude dokumentovana (i referencirana ako se koriste eksterni materijali). Potrebno je, naravno, imati u vidu da što je problem kojim se projekt bavi kompleksniji, to će i metode koje se koriste u analizi situacije biti kompleksnije, a analiza obimnija.

Iako je čest slučaj u praksi da se analiza situacije uradi samo jednom, u fazi dizajna projekta (naravno, ako se uopće i sačini), analiziranje situacije ne bi trebalo biti jednokratna akademska vježba. Analiza situacije bi trebala biti kontinuirana, tako da pruža neophodne i korisne informacije i tokom same implementacije, monitoringa i eventualnog re-dizajna projekta. Analiza situacije i identifikacija problema trebali bi se također konstantno nadgledati kako bi se osigurale u svakom momentu tačne i ažurirane informacije o zajednici i njenim problemima.

Na primjer, tokom provedbe našeg hipotetičkog projekta BiH bude primljena u EU. Zanemariti ovu činjenicu u daljnoj provedbi projekta bi bilo veoma neodgovorno, a posljedično, i zanemariti efekte

novonastale situacije na naš projekt. Šta ako EU odluči da subvencionira sve projekte koji se bave podsticanjem zapošljavanja u BiH? Kako bi to uticalo na projektne aktivnosti?

PLAN MONITORINGA UČINKA (PERFORMANCE MONITORING PLAN)

Plan monitoringa učinka (Performance Monitoring Plan ili u posljednje vrijeme *Performance Management Plan*) je jedan od korisnih „alata“ koje u praksi najčešće koristi USAID. Plan monitoringa učinka se koristi u svrhu planiranja i upravljanja prikupljanjem podataka o učinku, tj. o indikatorima. Ponekada taj plan uključuje i planove za analizu podataka, izvještavanje kao i upotrebu podataka.

Plan se sačinjava nakon usvajanja strateškog ili projektnog plana i uključuje:

- Detaljne definicije svakog od indikatora.
- Izvore, metode, frekvenciju i raspored prikupljanja podataka.
- Specifikaciju projektnog tima ili pojedinaca koji su odgovorni za prikupljanje pojedinih podataka, kako bi ovi podaci bili dostupni na vrijeme.

Također, preporučljivo je u okviru ovoga plana odrediti i:

- Načine na koji će podaci biti analizirani.
- Način izvještavanja, pregleda podataka i načina korištenja podataka u svrhu donošenja odluka.

Plan monitoringa učinka je ključni alat u planiranju, upravljanju i dokumentovanju aktivnosti na prikupljanju podataka. Ovaj plan doprinosi učinkovitosti cijelog sistema monitoringa na taj način da se njime osigurava redovno prikupljanje podataka koji se mogu upoređivati. Ovo je neophodno kako bi monitoring učinka bio kredibilan i od koristi.

Promicanje imperativa prikupljanja usporedivih podataka je omogućeno u okviru ovoga plana, zato što isti zahtijeva od projektnog osoblja detaljno dokumentovanje definicija indikatora, izvora podataka kao i metoda korištenih u prikupljanju podataka. Dodatno, provođenjem plana se omogućava prikupljanje potrebnih podataka bez obzira na personalne promjene.

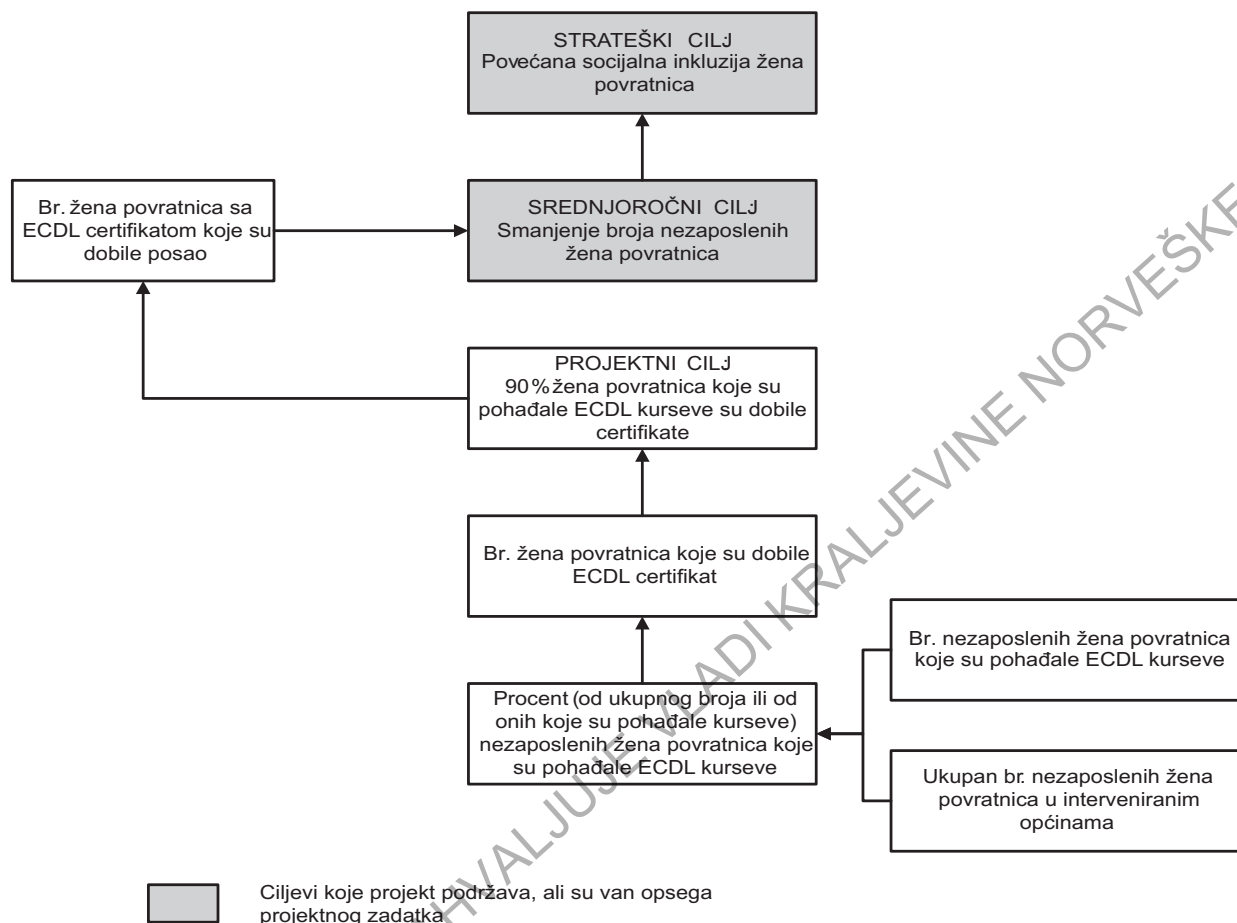
Planom se promiče imperativ prikupljanja podataka na vrijeme, time što se od projektnog osoblja traži da se jasno dokumentuje raspored i frekvencija prikupljanja podataka, kao i jasno određivanje odgovornosti za provođenje ovih aktivnosti.

Elementi plana

Plan prikupljanja podataka

U projektnom planu treba odrediti indikatore učinka za svaki od postavljenih ciljeva. U većini slučajeva, preliminarna istraživanja kao i rezultati baznog istraživanja će već biti uključeni u projektni plan. Na primjer, rodno osjetljiva situaciona analiza socijalne inkluzije žena povratnica predstavljala bi bazno istraživanje za naš hipotetički projekt.

Monitoring plan predstavlja nadgradnju, kojom se početni indikatori, rezultati baznih istraživanja i ciljevi verificiraju ili modificiraju, a odluke dokumentuju. Planovi također treba da navedu ključne pretpostavke koje se koriste u razmatranjima (npr. stopa nezaposlenosti u BiH je xyz %), kao i potrebe za podrškom od partnerskih institucija (donatora, vlasti, NGO).



Na primjer, ako su za praćenje određenog indikatora neophodni podaci sa biroa za zapošljavanje, općine, PIO (MIO), itd., onda je ovo neophodno i navesti u planu. Također, korisno je uključiti i indikatore za niži nivo projekta (aktivnosti, provedbe, ishodi, procesi), te opisati na koji su način oni povezani sa projektnim ciljevima i željenim efektima. U ovom segmentu je korisno grafički predstaviti i odrediti te poveznice (vidi prethodni grafikon).

Indikatori i definicije

Svaki se indikator treba precizno definisati. Na primjer, razmotrimo indikator „broj nezaposlenih žena povratnica.“ Šta se podrazumijeva pod terminom „nezaposlena“ (da li smatramo da je nezaposlena samo žena koja je prijavljena na birou za zapošljavanje, ili termin uključuje i žene koje faktički ne rade, a nisu nigdje prijavljene? Šta se podrazumijeva pod terminom „povratnica“? Da li termin uključuje sve žene koje su se vratile u mjesto ranijeg prebivališta od potpisivanja Daytonskog sporazuma do danas, ili je taj vremenski termin ograničen na, npr., one koje su se vratile u zadnjih 5 godina?

U definiciju se treba uključiti i mjerna jedinica. Na primjer, indikator „prihod“ može biti u svakom smislu jasan, ali je potrebno naznačiti da li govorimo o konvertibilnim markama ili eurima. Također, ako

samo kažemo „prihod“, potrebno je naznačiti da li govorimo o bruto prihodu, neto prihodu, mjesečnom prihodu, godišnjim приходima, itd.

U suštini, definicija treba biti dovoljno detaljna, da različiti ljudi u različitim vremenskim periodima mogu prikupiti identičnu vrstu podataka koja je neophodna za određeni indikator.

Izvori podataka

Izvori podataka za svaki indikator treba da budu jasno identificirani. Izvori podataka su oni subjekti od kojih su podaci dobijeni. Obično su to specijalizirane organizacije, npr. istraživačke agencije, ali mogu biti i vladina tijela, međunarodne organizacije, nevladine organizacije, itd. Izvor treba biti jasno naveden kako bi se mogao ponovno koristiti. Mijenjanje izvora za istu vrstu podataka tokom vremena može dovesti do nekonzistentnosti u podacima te bi se, u pravilu, to trebalo izbjegavati.

Metode prikupljanja podataka

Metode se obavezno moraju navesti za svaki indikator. Također, treba navesti da li je u pitanju primarno prikupljanje podataka ili se radi o korištenju postojećih, sekundarnih, podataka. Ako je u pitanju primarno prikupljanje podataka trebalo bi se naznačiti i sljedeće:

- jedinica analize (pojedinci, porodice, zajednice, itd.),
- kriterij disegregacije podataka (po rodu, starosti, etničkim grupama, lokalitetu, itd.),
- tehnike uzimanja uzoraka za odabrane kategorije (slučajni uzorak, namjenski uzorak, itd.)
- tehnika ili instrument za prikupljanje podataka za odabrane slučajeve (struktuirani intervjui, upitnici, formulari za bilježenje direktnih observacija, itd.).

Za indikatore koji su zasnovani na sekundarnim podacima, potrebno je navesti metodu korištenu u kalkulaciji i izvor podataka korištenih u kalkulaciji.

Treba uzeti u obzir i pitanje kvalitete i pouzdanosti podataka. Npr., korištenje sekundarnih podataka smanjuje troškove, ali njihova pouzdanost ne mora obavezno biti i veća od podataka koje bi sakupili vi sami.

U svakom slučaju, pravilo je sljedeće: neophodno je navesti takve detalje o metodama prikupljanja podataka i kalkulacija, kako bi iste postupke proveo neko drugi i sa istim podacima bio u stanju da dođe do istih rezultata.

Frekventnost i raspored prikupljanja podataka

Podaci o indikatorima se moraju periodično sakupljati kako bi se pratio napredak. Ali, taj period može biti različit za svaki indikator - da li se podaci prikupljaju sedmično, mjesečno, kvartalno ili na godišnjem nivou (ili čak svake druge ili pete godine).

Općenito, pravilo je da, kada određujemo frekventnost prikupljanja podataka, moramo uzeti u obzir i potrebe menadžmenta za informacijama kao i potrebe izvještavanja.

Ovo su dakle neki ključni elementi plana monitoringa učinka. Opća struktura plana je sljedeća:

OPĆA STRUKTURA PLANA

UVOD

- Opis projekta
- Struktura
- Ciljevi

PLAN MONITORINGA

- Indikatori
- Bazni podaci i ciljevi
- Dizajn sistema monitoringa i evaluacije
- Uloga članova tima u sistemu
- Prikupljanje podataka
- Kontrola kvalitete
- Izvještavanje i pregled

INDIKATORI

- Pretpostavke
- Provjera podataka
- Referentna lista indikatora

PRAĆENJE DODATNIH INFORMACIJA (ako je neophodno)

U referentnoj listi indikatora su sadržani svi podaci neophodni za određeni indikator. Iako se razlikuju od organizacije do organizacije, opći izgled ove liste je dat dole i na narednoj strani.

Referentna lista indikatora

CILJ:
Br. indikatora:
Vrsta indikatora: npr. direktni, krajnjeg rezultata itd.
Naziv indikatora:
OPIS
Precizna definicija:
Jedinica mjere:
Disagregacija podataka po:
Obrazloženje i upotrebna vrijednost za menadžment:
PLAN AKVIZICIJE PODATAKA
Metoda prikupljanja podataka:
Izvor(i) podataka:
Frekvencija prikupljanja podataka:
Osobe odgovorne za prikupljanje podataka:

POZNATI PROBLEMI SA KVALITETOM PODATAKA
Datum inicijalne procjene kvalitete:
Poznata ograničenja u upotrebi podataka i njihov značaj (ako takvih ima):
Preduzete ili planirane aktivnosti kako bi se prevazišla ograničenja:
PLAN ANALIZE, PREGLEDA I IZVJEŠTAVANJA
Analiza podataka: npr. bročano, procent promjene, analiza trendova, komparacija po (lokaciji, spolu itd.)
Prezentacija podataka: npr. pismeni izvještaj, grafikoni, tabele i/ili statističke kalkulacije (gdje je to moguće)
Pregled podataka: npr. kvartalno, godišnje itd.
Izvještavanje: npr. mjesečni, kvartalni, godišnji izvještaj
BAZNI PODACI I CILJEVI
Polazni podaci:
Ciljevi (godišnji):
Druge napomene:
ZADNJI PUT KORIGOVAN NA DAN: datum

U suštini, ova lista, odnosno informacije sadržane u njoj su sve informacije neophodne za bilo koga ko želi naknadno provjeriti rezultate projekta (npr., revizija ili evaluator), da izvrši neophodne analize i kalkulacije na isti način na koji se to uradilo i prvi put.

EVALUACIJA

U redu, ako je to monitoring, šta je onda evaluacija? Evaluacija je ocjena uspješnosti projekta. Evaluacija treba dati odgovore na sljedeća pitanja:

- Da li naš rad donosi neku promjenu?
- Da li radimo ono što bi trebalo da radimo?
- Da li bismo mogli da radimo bolje?
- Kako možemo da ostvarimo svoje zadatke sa manje napora?
- Kako drugima objašnjavamo šta radimo?

Koristi koje treba da imamo od evaluacije su sljedeće:

- Da vidimo da li smo bili uspješni.
- Radi planiranja daljeg rada.
- Radi prezentacije rada.
- Kredibiliteta organizacije.
- Mjerenja uticaja koji smo napravili.
- Učenje.
- Poboljšanje rada.

U biti, evaluacija je prirodan nastavak monitoringa. Analitičar koji radi evaluaciju može koristiti informacije i podatke prikupljene monitoringom kako bi procjenio efekte projekta. Ipak, u praksi je česta situacija da evaluacija zahtijeva provođenje zasebnih istraživanja.

ISTRAŽIVANJE I STATISTIKA

Istraživanje i statistika su, jednostavno, neodvojivi jedno od drugog. Ali, zašto su nam zaista potrebni? Većina ljudi koji želi da radi na razvojnim projektima bi sigurno rađe razvijala i implementirala nove programe, a ne provodila istraživanje, koje u poređenju sa aktivnostima na terenu izgleda dosadno. Također, statističke analize podataka većini izgledaju nemogućima za provođenje, a koristi su male i zanemarljive.

Ipak, činjenica je da su analitičke vještine sve više tražene. U zapadnim zemljama biračka tijela i zakonodavna tijela žele znati kakvi se rezultati dobijaju za utrošena sredstva poreskih obveznika. Aplikacije za dodjelu grantova sve češće zahtijevaju od aplikanta demonstraciju sposobnosti praćenja rezultata i preuzimanje odgovornosti za postignute rezultate. Programski menadžeri moraju demonstrirati efikasnost svojih programa, kao i to da su rezultati postignuti na ekonomičan način.

Savremeni čovjek treba statistiku iz sljedećih razloga:

- Poznavanje statistike potrebno je zbog praćenja stručne i naučne literature.
- Poznavanje statistike potrebno je pri obradi rezultata, prikupljenih istraživanjem ili eksperimentom, radi deskripcije i analize tih rezultata.
- Poznavanje statistike potrebno je u naučnom i stručnom radu radi zaključivanja iz konkretnog slučaja na "opći zakon".
- Poznavanje statistike potrebno je pri planiranju istraživanja i eksperimenata.

Možete reći: „Dobro, ali koliko je zaista teško dokumentovati rezultate programa i protumačiti uticaj programa“? Pa, u stvarnosti, to zavisi od samog programa. Ipak, u socijalnim naukama je najčešći odgovor - prilično teško i zahtijeva dosta rada i znanja. Sam monitoring nije toliko komplicirana aktivnost. Postoje programski ciljevi, plan aktivnosti i indikatori, koji treba da nam ukažu da li je sve u redu sa programom ili je nešto pošlo po zlu. Te podatke prikupimo, obradimo, ustanovimo tendencije i kretanja, te interpretiramo da li je ono na šta podaci ukazuju dobro ili loše. Prilično konkretno i jasno.

Kod evaluacije, stvari postaju dosta interesantnije. Evaluacija programa obuhvaća mnogo više nego što se to na prvi mah čini. Razmislimo o sljedećem primjeru, koji je puno kompleksniji nego naš projektni primjer. Kao odgovor na primijećeni rast nasilja u porodici, mnoge nevladine organizacije su uspostavile tzv. „sigurne kuće“.

Ideja (bar na način na koji je definišu različite NVO) postojanja „sigurnih kuća“ je pružiti žrtvama nasilja fizičku zaštitu od nasilnika, pružanje psiho-socijalnog tretmana, pružanje medicinske i pravne pomoći te administrativno rješavanje slučajeva nasilja. Paralelno sa boravkom žene u Sigurnoj kući, Služba socijalne zaštite terapijski radi sa počiniteljem nasilja, u cilju reduciranja, odnosno eliminacije nasilja kao modela ponašanja.

Zamislite da je vaš posao implementacija terapijskog rada sa počiniteljem nasilja, a da financiranje ovog programa ovisi od rezultata provedbe. Jedan od prvih zadataka sa kojim se suočavate je da definišete šta je to što bi program trebalo da postigne u konačnici. Mišljenja i stavovi različitih zainteresiranih strana (eng. *stakeholders*) se mogu veoma razlikovati po tom pitanju. Tako na primjer, definicija uspjeha ovog programa za policijske i pravosudne organe može biti broj krivično gonjenih i osuđenih nasilnika; za donatore - smanjeno vrijeme potrebno za trajno rješavanje slučaja; za vjersku zajednicu - broj žrtava nasilja koje su se vratile svojim porodicama; za vas, lično, kao menadžera - eliminacija ponavljanja nasilja u porodici od istog počinitelja.

Dalje, recimo da se sve zainteresirane strane slažu da je za uspjeh tretmana neophodno tretirati uzroke ljutnje i naučiti počinitelja kako da kontrolira ljutnju (eng. *anger management*). Kako mjeriti uspješnost rada sa počiniocima? Da li trebate pitati počinioce da li se osjećaju manje ljutima? Trebate li isto pitati druge članove njihove porodice, ili (ako su u kazneno-popravnim ustanovama) njihove vaspitače? Trebate li tražiti od sociologa ili psihologa, osobe koja radi sa počiniteljem direktno, da bilježi svaki verbalni ispad ili prijeteći gest? Na koji način uraditi sve ovo?

Sigurne kuće u Bosni i Hercegovini uglavnom su projekti nevladinih organizacija čiji se rad do sada manje-više finansirao od donatorskih sredstava. Nevladine organizacije u BiH su na sebe preuzele ulogu koju bi, prema važećim zakonima i međunarodnim instrumentima o zaštiti ženskih ljudskih prava, trebalo da imaju država i njene institucije. Vrijeme boravka žrtava u sigurnim kućama je ograničeno i kreće se u prosjeku od trimjeseca, a najduži period u kojem žrtva može boraviti u sigurnoj kući jeste godinu dana. Situacija je naročito složena u organizacijama kakva je NVO „Majka i dijete“ iz Zavidovića, koja nema posebno sklonište nego iznajmljuje stanove za potrebe urgentnog smještaja žrtava nasilja, budući da žrtve u tim iznajmljenim stanovima mogu boraviti najviše dva dana.

Veliki problem je i to što se većina sigurnih kuća nalazi u većim gradovima kao što su Sarajevo ili Banja Luka, a ne u ruralnim područjima, gdje je stanovništvo slabo ili nikako informisano o njihovom postojanju. Pa ipak, zbog toga što ovaj problem nije sistemski riješen, žrtve nasilja se, nakon boravka u sigurnoj kući, najčešće vraćaju u porodicu i nastavljaju da žive u nasilnom okruženju.

Izvor: „Nasilje u porodici i sigurne kuće u BiH – Institucionalni nedostaci i iskustva nevladinog sektora“, Azra Smailkadić - Brkić, 09.09.2008.

Recimo da ste odlučili da pratite sve verbalne ispade i prijeteće geste počinitelja nasilja tokom terapijskog rada. Da li bi bilo pravilno komparirati podatke jednog počinitelja sa drugim? Da li bi bilo pravilno komparirati podatke prema grupama počinitelja (prema starosti, obrazovanju, radnom iskustvu, trenutnom radnom statusu, itd.) ili ne? Koliko će tačno terapeuti bilježiti ove incidentne situacije? Da li će njihovi podaci biti nepristrasni, ili će postojati određeni otklon (pozitivan ili negativan) prema pojedinom počiniocu ili grupi počinitelja?

Konačno, zamislite da je broj ponovljenih slučajeva nasilja u porodici od strane istog počinioca zaista značajno opao tokom provođenja terapijskog programa. Kako saznati da li je na ovo smanjenje uticao program kontrole ljutnje? Šta ako je nezaposleni počinitelj u međuvremenu dobio posao? Šta ako su se neki počinioci, za koje se zna da su skloni nasilnom ponašanju, preselili u drugi grad u BiH ili negdje drugo i time se više ne nalaze u rejonu koji pokriva vaš Centar za socijalni rad?

Ovo nisu nimalo akademska pitanja. Donatori, kao i druge zainteresovane strane, očekuju odgovore na ovakva pitanja, bez obzira koji je domen njihovog interesovanja: dobrobit i zaštita žena, smanjenje nasilja u porodici ili održivost programa zbrinjavanja žrtava nasilja i reintegriranja u porodicu. Određivanje rezultata koje treba pratiti, a čiji se stepen ostvarenja treba mjeriti na validan i kredibilan način, predstavljaju temelj svih programa koji se provode u javnom i neprofitnom sektoru.

Dizajn istraživanja

Šest koraka

Iako se monitoring i evaluacija programa često smatraju za isključivo analitičke aktivnosti, istraživanje u javnom i neprofitnom sektoru uključuje, kako analizu tako i stvaranje koncenzusa (eng. *consensus building*). Ako će evaluacija programa biti korištena za bilo šta drugo osim za skupljanje prašine na policama, onda zaključci i preporuke proizašle iz evaluacije programa moraju biti prihvaćene od strane onih koji imaju moć da utiču na promjene. Zaključci proizašli iz ovakvih studija moraju biti prihvaćeni kao kredibilni i konzistentni sa mogućnostima promjene.

Programski menadžeri i drugi zvaničnici često žele imati utjecaj na odluku koji će se programi i na koji način evaluirati. Menadžeri programa žele znati da ljudi koji su zaduženi za evaluaciju, analiziraju i mjere stvari na način koji je prihvatljiv shvatanjima i prioritetima menadžera, kao i da su informacije koje proizilaze iz evaluacije programa relevantne za program i upravljanje programom. Oni žele da imaju input u ove aktivnosti, a kao što kaže poslovice „ljudi nemaju primjedbi na vlastite ideje“.

U isto vrijeme, evaluacija mora biti objektivna i naučno validna. Nalazi evaluacije podliježu ispitivanju javnosti i kao takvi moraju biti neosporni. Nalazi moraju reflektirati objektivnost i odražavati širu perspektivu programske misije i odgovora na potrebe javnosti, a ne uske, parohijalne interese pojedinaca ili određenih skupina. Stoga je od izuzetnog značaja da su metode korištene u procjeni iscrpne i u skladu sa naučnim standardima i imperativima. Menadžeri programa nemaju velike koristi od studija koje drugi ne smatraju vjerodostojnim u svim aspektima.

Sljedećih šest koraka u provođenju programske evaluacije predstavljaju svojevrsnu „mapu puta“ koja omogućava provođenje evaluacija kojima se zadovoljavaju imperativi objektivnosti kao i davanja odgovora na primijećene potrebe i prioritete.

- 1. Definisanje aktivnosti i ciljeva koje treba evaluirati.** Koji su ključni ciljevi, a koja su ograničenja po mišljenju donosioca odluka? Kako ciljeve i ograničenja vide uposleni na programu? Kako ih vide klijenti i drugi van samog programa?
- 2. Identificirati koji ključni odnosi treba da budu predmetom studije.** Koje programske ishode evaluacija treba procijeniti? Za koje to faktore pretpostavljamo da imaju uticaj na programske rezultate? Koja alternativna objašnjenja trebamo uzeti u obzir?
- 3. Odrediti dizajn istraživanja.** Da li će biti korištene kontrolne grupe? Da li postoji potreba za *benchmarkingom*⁸ ili za izradom bazne (polazne) studije trenutne performance? Da li su periodična ili naknadna mjerenja predviđena dizajnom? Ako jesu - kada, koliko često i tokom kojeg vremenskog razdoblja?
- 4. Definirati osnovne studijske koncepte i mjere.** Za koji od koncepata su potrebna detaljna mjerenja? Za koji nisu potrebna detaljna mjerenja? Da li će u evaluaciji biti korišteni postojeći podaci i ako je odgovor potvrđan, koliko su ti podaci tačni? Da li će novi podaci biti prikupljeni putem, npr., upitnika ili fokus grupa? Ako će se koristiti ove metode, ko će provesti taj projekt i koliko će dugo trajati? Koji su statistički parametri

⁸ Benčmarking je proces uvođenja promjena u organizaciju sa ciljem kontinuiranog poboljšanja poslovne efikasnosti i utvrđivanja ko je prvi ili najbolji u datom polju. Proces obezbjeđuje mnoge prednosti i znatno pomaže pri projektovanju ciljeva i upravljanju promjenama. Osnovni princip ovog procesa je uočiti šta to lideri rade kako bi poboljšali svoj rad i pokušati iz prikupljenih podataka u svoj poslovni proces integrisati sve ono što može doprinijeti unapređenju rada

koje podaci moraju zadovoljiti radi naknadnih analiza? Koji su resursi i koji je stepen znanja neophodan za uspješno prikupljanje podataka i njihovu analizu? Koje sugestije donosioci odluka i druge zainteresovane strane imaju za poboljšanje mjerenja?

5. **Prikupljanje i analiza podataka.** Koje će se statističke tehnike koristiti za analizu podataka? Koju vrstu zaključaka istraživači žele dobiti iz dostupnih podataka? Da li podaci zadovoljavaju minimalne pretpostavke za korištenje u statističkim analizama?
6. **Prezentacija rezultata i nalaza.** Kada i kome će rezultati i zaključci biti prezentirani? Može li prezentacija biti iskorištena u svrhu stvaranja konzensusa ili u svrhu donošenja odluka? Može li se dobiti preliminarno mišljenje o rezultatima istraživanja od donosioca odluka i drugih zainteresovanih strana? Ko zahtijeva detaljnu analizu i prezentaciju? Ko zahtijeva samo kratak pregled ključnih nalaza i preporuka? Kako bi trebalo izgledati finalni izvještaj i kome se treba uputiti?

Na samom uvodu ovoga dijela naglašena je potreba za određivanjem programskih ciljeva. U praksi se često pravi distinkcija između kratkoročnih i dugoročnih ciljeva. Ova distinkcija je često veoma korisna jer se rezultati mnogih programa mogu primijetiti tek nakon tri, pet ili više godina. Ova distinkcija pomaže i donatorima (tj. financijerima programa) kakve rezultate mogu očekivati za vrijeme trajanja programa (koji su u našoj zemlji često ograničeni na 2-4 godine) u odnosu na dugoročne rezultate koji se mogu ostvariti tek nakon određenog vremenskog perioda.

Nažalost, ova dugoročna perspektiva je nešto što često biva zanemareno u praksi. Velika većina projekata koje je financirala međunarodna zajednica je bila, a to je slučaj i sa projektima koji se odvijaju danas, usmjerena na kratkoročne rezultate koji nisu obavezno održivi. Tako je recimo, povratak imovine raseljenim licima i izbjeglicama proveden manje-više kao samostalna aktivnost, a koja je u teoriji trebala doprinijeti povratku tih lica u mjesta ranijeg prebivališta. U praksi, lica su se (u najvećoj mjeri) vratila na onoliko dugo koliko im je bilo potrebno da imovinu zamijene ili prodaju i da nađu alternativu u mjestima koja su preferirala (iz bilo kojih razloga) u odnosu na njihovo ranije mjesto boravka. Da li je ovo bilo učinkovito? Sa stanovišta održivosti povratka sigurno ne, dok je sa stanovišta poštivanja ljudskih prava ova mjera sigurno bila učinkovita.

S druge strane, menadžeri nemaju luksuz da čekaju toliko dugo procjenu da li su programi kojima oni upravljaju uspješni i da li se nalaze na pravom putu. To je i primarni razlog zbog kojeg se procjene novih programa često isključivo fokusiraju na kratkoročne programske rezultate. Ipak, bez obzira da li govorimo o procjeni stepena ispunjenja kratkoročnih ili dugoročnih rezultata, analitičari će provesti intervjue sa onim pojedincima, grupama i organizacijama koje su na neki način obuhvaćeni programom i ustanoviti njihovo viđenje programskih rezultata i aktivnosti. Ovime se osigurava da značaj kratkoročnih i dugoročnih rezultata bude pravilno identificiran.

Odnosi

Evaluacija obično obuhvaća *deskriptivnu analizu* i *studiju odnosa*, tj. *veza*. Deskriptivna analiza pruža informacije o faktičkom stanju određene pojave, npr., da postoji problem socijalne inkluzije samohranih žena u domaćinstvima raseljenih osoba ili povratnika jer su im nedostupni i rudimentarni oblici socijalne zaštite koji su lakše dostupni ostatku stanovništva. Deskriptivna analiza se koristi kako bi se odredile temeljne karakteristike pojave, npr., stepen socijalne inkluzije, priroda isključenja samohranih

žena u domaćinstvima raseljenih osoba ili povratnika, geografske karakteristike, tj. u kojim područjima je ovaj fenomen zastupljeniji ili ne, na koje se načine najčešće manifestira socijalna isključenost, kao i konačno, do kojeg stepena se socijalna uključenost, odnosno nedostatak iste, smatra kao problem. Menadžeri žele znati, npr., koliki je broj radno sposobnih žena povratnica prijavljeno na biro za zapošljavanje. Ovo je jednostavan broj, npr., 15%. Ova analiza je korisna kako bi se shvatila priroda situacije na koju se želi uticati programom.

PRIMJER DESKRIPTIVNE ANALIZE

Broj domaćinstava obuhvaćenih anketom na području opštine Bijeljina i Janja je 199, od čega 74% domaćinstava u Bijeljini, a 26% u Janji. Gotovo svi ispitanici su Bošnjaci, te su u analizi tretirani kao manjinska grupa u Bijeljini, a većinska u Janji. Domaćinstva broje do sedam članova, najviše ih ima dvočlanih (aritmetička sredina $M = 2,81$; $SD = 1,53$).

Praktično, sva domaćinstva obuhvaćena anketom imaju sprovedene električne i vodovodne instalacije, te asfaltiran prilaz kući/zgradi. 60% domaćinstava nema lično putničko vozilo. U Bijeljini 23% anketiranih domaćinstava obrađuje zemlju, a u Janji to čini 60% domaćinstava. Svim domaćinstvima dostupne su zdravstvene ustanove, škole, bogomolje, te autobuska ili željeznička stanica na manje od tri kilometra razdaljine. Kao glavni izvor prihoda u domaćinstvu navode se penzija nekog od članova ili više njih (blizu trećine domaćinstava), plata/plate, obrađivanje zemlje i dnevnice od povremenog ili sezonskog rada za oko šestinu domaćinstava u svakoj kategoriji.

U 169 domaćinstava (85%) nezaposlenost se navodi kao ključni problem žena povratnica, pri čemu se mora napomenuti da 97% ispitanih tvrdi da ti problemi nisu isti kao oni prijeratni. Među ostalim problemima navode se nepovezan radni staž, rasute porodice i općenito loša finansijska situacija.

IZVOR: *Socijalna uključenost žena povratnica - Rodno osjetljiva situaciona analiza*, TPO Fondacija - Sarajevo, 2009/2010.

Dalje, ono što je potrebno ustanoviti je uzrok problema i efekat intervencija. Ovo podrazumijeva studiju odnosa, odnosno veza. Šta to znači? Na primjer, ako je od 376 teorijski radno sposobnih ispitanika sa područja Bijeljine i Janje (raspona dobi od 18 do 65 godina starosti) obuhvaćenih studijom o socijalnoj inkluziji žena povratnica, 66,76% nezaposleno, možemo se pitati kakav efekat ima ta činjenica na socijalnu inkluziju cjelokupne povratničke populacije, a onda i segmenta te populacije (samohranih žena povratnica). Možemo ispitati hipotezu da li, recimo, veći efekat na socijalnu inkluziju samohranih žena povratnica ima njen radni status, ili program pomoći vladinih ili nevladinih institucija? Kada znamo kako i na koji način programi i politike utiču na rezultate, menadžeri mogu preporučiti alternativne aktivnosti. To je ujedno i razlog zašto većina programskih evaluacija obuhvaća deskriptivne analize i analizu veza, tj. uticaja faktora na određeni ishod. Ovo podrazumijeva analizu varijabli.

Varijabla (promjenljiva)

Varijabla je klasa pojava ili osobina koje se mijenjaju i pojavljuju u najmanje dva modaliteta. Prema njenoj funkciji u određenom istraživanju, varijabla može biti zavisna i nezavisna. Jedna od prednosti vršenja eksperimenta je da možemo da mijenjamo (variramo) uslove odvijanja neke pojave. Tada ti uslovi predstavljaju nezavisnu varijablu, a ono što će se zavisno od njih mijenjati je zavisna varijabla.

Varijable predstavljaju osnovu deskriptivne analize i analize odnosa. Jednostavno rečeno, varijabla je fenomen koji se može empirički ustanoviti, a koji se mijenja (tj. varira, odakle je i izvedena ova riječ).

Na primjer, zaposlenost žena povratnica u starim mjestima prebivališta je varijabla - varira od jednog do drugog mjesta, odnosno općine. Svaka varijabla ima određene atribute koji definišu šta se mjeri. U prethodnom primjeru, zaposlenost se može izraziti na nekoliko načina: brojem (npr. 14,000 žena povratnica je zaposleno), procentom (npr. 17% od ukupnog broja žena povratnica je zaposleno), proporcijom (npr. 1 od 10 žena povratnica u mjesto X je zaposlena), pa čak i kvalitativno (npr. stepen zaposlenja žena povratnica u mjesto X je nizak, ili srednji, ili veliki⁹).

Još jedan primjer varijable je „spol“. Spol varira unutar populacije, a atributi varijable su „muški“ ili „ženski“. Možemo ispitivati da li postoji veza između varijable „spol“ i varijable „zaposlenost“? Na primjer, da li je manja vjerovatnoća da se u mjestu povratka zaposli žena povratnica u odnosu na muškarca povratnika? Varijabla „prihod“ npr., može imati nekoliko, ili skoro bezgraničan broj atributa.

Atribut se u praksi često naziva i vrijednost. Tako npr., kada kažemo da varijabla „spol“ ima dva atributa ili dvije vrijednosti, to se jednako tumači u praksi, tj. jedna vrijednost je „ženski“ a druga „muški“. Treba naglasiti da u studiji koja se bavi isključivo problematikom žena povratnica, spol se može smatrati kao **konstanta**, jer govorimo o varijabli koja ne varira unutar populacija koja je predmet posmatranja.

Varijable mogu biti zavisne i nezavisne. **Zavisne varijable** su one varijable na koje uticaj imaju druge varijable. Na primjer, prosječna potrošnja goriva automobila je zavisna varijabla. Ona u najvećoj mjeri ovisi od prosječne brzine automobila (naravno, i drugih faktora). **Nezavisne varijable** su varijable koje imaju uticaja na promjenu drugih varijabli, ali same nisu podložne promjenama usljed promjena drugih varijabli. Na primjer, brzina i smjer vjetra su varijable koje su neovisne od prosječne potrošnje goriva, odnosno prosječna potrošnja goriva nema nikakav uticaj na brzinu i smjer vjetra. U isto vrijeme, brzina i smjer vjetra imaju uticaj na potrošnju goriva. Važan korak u istraživanju je specifikacija zavisnih i nezavisnih varijabli. Ovime se usmjerava istraživanje i daje se dodatna jasnoća ciljevima istraživanja.

Veze, odnosno sprege, se mogu dalje razložiti na kauzalne i asocijativne. Kauzalne veze su one kod kojih postoji uzrok i posljedica. Na primjer, uticaj radne kompenzacije na individualnu produktivnost, pohađanje kurseva za stručno usavršavanje, na mogućnost nalaženja posla, itd. Važno je napomenuti da, za razliku od fizike, gdje Newtonov zakon kaže da svaka akcija izaziva reakciju jednakog intenziteta a suprotnog smjera, u socijalnim naukama ovo pravilo ne mora da važi. Naime, kauzalna veza ne podrazumijeva da je, npr., „10% promjene varijable X jednako 10% promjene u varijabli Y“. Kauzalnost veze podrazumijeva da uticaj jedne na drugu varijablu postoji, ali ne implicira intenzitet tog uticaja.

Većina ljudi je čula da „korelacija ne podrazumijeva kauzalitet“. I to je, zaista, istina. Da bi kauzalnost postojala, neophodno je da:

1. Postoji empirijska (tj. statistička) korelacija, i
2. Prihvatljiva argumentacija uticaja uzroka na primijećene posljedice.

Statističko testiranje može reći da li postoji korelacija između varijabli, ali tvrdnja u kauzalitetu traži i postojanje uvjerljive argumentacije (tj. teorije) o načinu na koji jedna varijabla utiče na drugu.

Koliko je teško doći do uvjerljive teoretske argumentacije o uzroku i posljedicama? Ovisi o tematici. Na primjer, postoje autoritativne studije o efektivnosti programa kontrole ljutnje na smanjenje prijavljenih slučajeva nasilja u porodici. U ovome slučaju, postoji autoritativna argumentacija za našu tvrdnju u postojanju sprege između ovih varijabli (pohađanje kursa o kontroli ljutnje i smanjenje

9 Naravno, kod ovakvog načina izražavanja neophodno je navesti skale, odnosno, šta se to podrazumijeva pod terminima „nizak“, „srednji“ ili „veliki“.

prijavljenih slučajeva nasilja u porodici). S druge strane, ukoliko želimo pokazati da je spol povratnika/ice, ili pripadnost određenoj naciji ili konfesiji povezan sa mogućnošću zapošljavanja u općini u koju se vratio/la, neophodno je da se studijom formulira i uvjerljivo argumentira postojanje ove veze. Ako ne uspijemo dokazati na uvjerljiv način (posebno koristeći dokaze kojima bi mogli ubijediti skeptične konzumente studije) da je spol (definisan reproduktivnim organima i hormonalnim karakteristikama) direktno odgovoran za nizak (ili visok) stepen zapošljavanja žena povratnica, najbolje što možemo ustvrditi o ovim vezama je postojanje korelacije, odnosno **asocijativne veze**. Empirička korelacija ostaje na nivou asocijativne veze sve do onoga trenutka dok analitičar ne ustanovi, i ne potkrijepi, postojanje uticaja jedne varijable na drugu.

Konačno, veze koje nisu empirijski testirane se nazivaju **hipotezama**¹⁰. Na primjer, hipoteza studije može biti da je postotak žena povratnica koje su se uspjele zaposliti u sredinama u koje su se vratile značajno manji u odnosu na muškarce. Naknadna empirijska analiza bi se onda koncentrisala na dokazivanje tačnosti ili pobijanje hipoteze (za populaciju od koje su dobijeni podaci). Analiza podataka za potrebe istraživanja teži obično upotrebi informacija dobivenih iz uzorka ispitanika, kako bi se moglo zaključiti o relevantnoj populaciji. Dakle, na primjeru situacione analize, zaključci o ženskoj povratničkoj populaciji bi se zasnivali na podacima dobijenim sa tri područja sa visokom stopom povrata (Bijeljina/Janja, Kozarac i Sanski Most), na uzorku od 566 domaćinstava, odnosno, 1909 ljudi.

Zašto govorimo o varijablama i koji je njihov značaj? Mjerenje jednog indikatora može zahtijevati prikupljanje više varijabli. Dakle, indikator može opisivati koncept (vidi „Problem mjerenja“ za više informacija) ili jednu jedinu varijablu. Na primjeru hipotetičkog projekta, broj žena povratnica koje pohađaju kurs može samo po sebi biti indikator. Ali, indikator „procenat žena povratnica koje su dobile ECDL sertifikat“ zahtijeva prikupljanje i obradu dvije varijable: broj žena povratnica koje su pohađale kurs i broj polaznica kursa koje su zaista dobile ECDL sertifikat.

Konkurentne hipoteze i ograničenja eksperimentalnog dizajna

Svrha dizajniranja istraživanja je omogućiti ustanovljavanje, da li se promjene, kao npr., u stepenu zapošljavanja ženske povratničke populacije ili u broju prijavljenih slučajeva nasilja u porodici, zaista i događaju, te da li se te promjene mogu pripisati uticaju programa, a ne nekim drugim faktorima.

Naš hipotetički program se bavi obukom ženske povratničke populacije u radu sa računarima kako bi se povećala mogućnost njihovog uposlenja, tj. kako bi bile konkurentnije na tržištu rada. Recimo da u isto vrijeme entitetski Zavodi za zapošljavanje odluče da izdvoje značajna poticajna sredstva za upošljavanje ženske povratničke populacije. U konačnici, stepen upošljavanja te populacije poraste (odnosno, broj žena povratnica na biroima za zapošljavanje zabilježi pad) tokom vremenskog perioda u kojem se odvija vaš program, kao i program Zavoda za zapošljavanje. Da li je moguće onda pripisati dio, ili čak cijeli efekt smanjenja nezaposlenosti programu Zavoda, a ne vašem programu? Naravno!

Takva objašnjenja koja prijete kredibilitnosti zaključaka studije se nazivaju **rivalne hipoteze**. Varijable koje se koriste u mjerenju ovih hipoteza se nazivaju **kontrolne varijable**. One mogu biti zavisne

¹⁰ Pretpostavke za koje ne postoje objektivni dokazi.

ili nezavisne, ali je njihov cilj sljedeći: testirati da li veze između zavisnih i nezavisnih varijabli koje posmatramo i dalje postoje u prisustvu alternativne, rivalne hipoteze.

Tako npr., na našem primjeru, postojanje programa usmjerenog isključivo na podsticanje upošljavanja žena-povratnica je kontrolna varijabla, koju biste vi, kao menadžer programa, morali uzeti u obzir prilikom evaluacije. U praksi je čest slučaj da kredibilitet nalaza istraživanja direktno ovisi o stepenu do kojeg su relevantne rivalne hipoteze identificirane i uključene u dizajn istraživanja.

Postoje dva načina na koji se postojanje kontrolnih varijabli može uzeti u obzir tokom istraživanja: eksperimentalnim dizajnom i statističkom analizom. **Eksperimentalni dizajn** uzima u obzir rivalnu hipotezu uspostavljanjem kontrolnih grupa. Kontrolna grupa je grupa ispitanika u eksperimentalnom istraživanju koja je lišena uticaja eksperimentalne varijable i ima ulogu kontrole važnosti uticaja one varijable koja se istražuje. Kontrolna grupa je ujednačena sa eksperimentalnom grupom ispitanika po svim, za istraživanu pojavu, relevantnim varijablama osim eksperimentalne (nezavisne) varijable. Zato se razlika u dobijenim rezultatima na zavisnoj varijabli kod ove dvije grupe može pripisati dejstvu isključivo eksperimentalne varijable¹¹.

Šta ovo znači u praksi? Najjednostavniji primjer je istraživanje efikasnosti lijekova. Lijek se daje jednoj grupi (grupi koja se posmatra), a ne daje drugoj, kontrolnoj grupi, kako bi se ustanovilo da li lijek ima dejstvo ili ne, tj. da li postoje značajne razlike u određenim parametrima između grupe koja je primala lijek i one koja nije primala lijek. Odnosno, da budemo precizniji, u klasičnom randomiziranom eksperimentu, sudionici studije se nasumično dodjeljuju u jednu ili drugu grupu. Ovakav sistem raspodjele sudionika u grupe je nužan, kako bi se osiguralo da je jedina razlika između grupa proizašla iz činjenice da jedni dobijaju lijek, a drugi ne.

Ovakvom slučajnom raspodjelom se omogućava da su grupe slične, a provodi se i bazno istraživanje kako bi se eliminirala svaka mogućnost razlike u zdravstvenim stanjima između grupa na samom početku. Dalje, ni sudionicima-pripadnicima ogledne i kontrolne grupe - niti njihovim doktorima nije rečeno da li grupa prima eksperimentalni lijek ili placebo, jer bi ovo uslovalo promjene ponašanja kod pacijenata i doktora. Ukratko, poduzimaju se sve moguće mjere, da jedina razlika između grupa bude u tome da li su dobili lijek ili placebo. Logički zaključak je da, svaka razlika između dvije grupe **mora biti** uvjetovana eksperimentalnim lijekom i ničim više.

Socijalni programi su ekvivalent kliničke intervencije u javnom i neprofitnom sektoru. Klasični, randomizirani eksperimenti su jako teški za provedbu u uvjetima u kojima rade ti sektori. Provođenje ovakvih eksperimenata često nije pravno provodljivo, ili u najmanju ruku nije etički, jer je bar jedan segment populacije zanemaren tokom intervencije, tj. nije imao mogućnost da ostvari beneficije od sudjelovanja u programu.

U našem prethodnom primjeru, zamislimo da na području Janje imamo 100 žena-povratnica koje se nalaze na birou za zapošljavanje. Recimo da nasumično podijelimo žene u dvije grupe: 50 žena bi pohađalo kurseve rada na računarima, a 50 ne. Ova grupa, koja ne bi pohađala kurseve, bi predstavljala kontrolnu grupu. Nakon provedenog kursa i nakon određenog vremena, mogli bi ustanoviti da li postoji značajna razlika u stopi zapošljavanja između dvije grupe, i mogli bi odrediti da li, i kakav uticaj imaju računarski kursevi. Zašto? Obje grupe su jednako obuhvaćene rivalnim programom - programom poticaja zapošljavanja žena povratnica. *Jedina razlika između dvije grupe je pohađanje kursa.*

11 Ivan Vidanović „Rečnik socijalnog rada“

Ako je ovo moguće provesti sa stanovišta prava, da li je ovakav pristup intervenciji etičan? Sigurno nije. Bez obzira na to da li se u grupi koja je pohađala računarske kurseve povećala stopa zaposlenosti ili ne, ova je grupa ipak na neki način profitirala sticanjem novih znanja, dok kontrolna grupa nije imala nikakvih beneficija. Dakle, jedan segment populacije je protežiran na uštrb drugog, bez obzira na nasumičnu podjelu pojedinaca u grupe.

Kod provođenja ovakvih i drugih vrsta istraživanja, od izuzetnog je značaja tzv. unutrašnja ispravnost, odnosno unutrašnja validnost. Unutrašnja validnost se odnosi na mogućnost dizajna istraživanja da isključi ostale potencijalne faktore ili objašnjenja za posmatrane rezultate umjesto same intervencije. Dakle, ukoliko istraživanje posjeduje internu validnost, onda je mogućnost alternativnih objašnjenja za pojavu određenog fenomena smanjena ili čak eliminirana. Šta to znači na primjeru računarskih kurseva za žensku povratničku populaciju? To bi značilo da naše istraživanje eliminira mogućnost pripisivanja efekta povećanog zapošljavanja ove populacije programu Zavoda za zapošljavanje. Zajedničke prijetnje za unutrašnju ispravnost/validnost su:

- Historija (događaji se javljaju u isto vrijeme);
- Sazrijevanje predmeta (zastarijevanje mijenja ishod);
- Ponavljanje testova (naučiti kako da se uradi test);
- Pristrasan izbor (za početak, učesnici se mogu razlikovati);
- Stopa smrtnosti (smanjen broj učesnika);
- Regresija (krajnji i neuobičajeni rezultati);
- Instrumentacija (promjene u instrumentima prikupljanja podataka ili procedura).

Na primjeru računarskih kurseva, prijetnju internoj validnosti naše studije bi predstavljala činjenica da se program Zavoda za zapošljavanje odvija u isto vrijeme kad i naš program (historija). Eventualne prijetnje bi mogle biti: pristrasan izbor (prilikom odabira grupa), kao i promjena instrumenta prikupljanja podataka (promjena sa upitnika na intervjue, recimo) ili procedura tokom trajanja programa. Na primjer, umjesto polugodišnje kontrole kvalitete podataka, odlučimo da promijenimo frekvenciju provjere na jednom godišnje. Za naš projekt bi to značilo da se kontrola podataka neće provesti do kraja samog projekta, što može (a i ne mora) utjecati na kvalitetu naknadnog istraživanja.

Dalje, već smo napomenuli da je naizmjenično dodjeljivanje subjekata eksperimentalnoj i kontrolnoj grupi ponekad nemoguće, posebno u terenskim istraživanjima. Stoga, u praksi ćemo se često naći u situaciji da upotrebljavamo *kvazi-eksperimentalni dizajn*.

Kvazi-eksperimentalni dizajn istraživanja je onaj kojim se porede eksperimentalne i kontrolne grupe koje ne zadovoljavaju standarde klasičnih eksperimentalnih istraživanja. Kvazi-eksperimenti su istraživački dizajni koji nemaju naizmjenično dodijeljen tretman i usporedne grupe. Ako niste u mogućnosti naizmjenično dodijeliti ljude ili grupe uvjetima tretmana, gubite na sposobnosti kontrole šta se kome dešava. Još uvijek možete promatrati šta se kada dešava, odlučujući šta i kada mjeriti, možete dizajnirati jedan ili nekoliko kvazi-eksperimenta. Gubite kontrolu, kada ne koristite nasumično dodjeljivanje, ali još možete provesti istraživanje i analizu efekta uzroka veza bez pravog eksperimenta.

Ovdje je važno naglasiti da je kvazi-eksperimentalni dizajn sličan pravom eksperimentalnom dizajnu, ali: nema slučajno odabranih subjekata, koristi prirodne usporedne grupe, te zahtijeva više podataka kako bi se isključila druga objašnjenja. Kako u ovom dizajnu nema stvarnih kontrolnih grupa, istraživač pravi obradu i poređenje prema grupama: izradom grupa koje su ekvivalenti u odnosu na važne

karakteristike, npr., godine, spol, prihodi, društveno-ekonomsko stanje, itd., ili pronalaženjem usporednih grupa, podudaranjem ključnih karakteristika.

U našem primjeru ovo bi značilo da bi se poređenje grupe žena-povratnica iz Janje, koja pohađa kurs, sa grupom žena-povratnica u nekom drugom mjestu, sve dok god su osnovne, važne karakteristike grupa ekvivalentne.

Ipak, čak ni činjenica, da možda nismo u stanju kontrolisati prisustvo rivalne hipoteze putem dizajna istraživanja, ne bi nas trebala odvratiti od upotrebe usporednih grupa i baznih mjerenja. Usporedne grupe nam daju korisne reference, posebno ako ponovljena mjerenja tokom određenog vremenskog perioda ukazuju na veliku razliku u tendencijama između grupa. S druge strane, bez provedenih baznih mjerenja, teže je argumentirati tvrdnje da je program polučio efekte. U prisustvu rivalne hipoteze uobičajeno je korištenje statističkih tehnika kako bi se utvrdio uticaj na programske rezultate. Općenito, statističke tehnike se koriste u kvantitativnoj studiji varijabli. U tom pogledu, kontrolne varijable se tada često uzimaju kao dodatne neovisne varijable koje imaju uticaja na ishod programa. Iako ćemo o ovome govoriti detaljnije u nastavku ovog dokumenta, nekoliko važnih zaključaka proizilazi iz prethodne diskusije. Istraživanje bi trebalo:

1. Identificirati rivalne hipoteze od interesa za zainteresirane strane.
2. Planirati prikupljanje podataka o rivalnoj hipotezi zajedno sa prikupljanjem ostalih podataka (jer ne možemo ili ne želimo da ponovo prikupljamo podatke).
3. Razmotriti korištenje usporednih grupa (ako je to moguće).
4. Ispitati uvjerljivost rivalne hipoteze upotrebom statističkih analiza.

PROBLEM MJERENJA

Striktnost u definiranju koncepta studije uvećava validnost našeg istraživanja. Validnost mjerenja jednostavno znači da odabrana mjera zaista reflektuje stanje ili pojavu čija se promjena želi ustanoviti. Jedan od istraživačkih zadataka je postići jasnoću o tome šta je predmet studije. Na primjer, kako mjeriti promjenu u zaposlenosti žena-povratnica, a kako izmjeriti njihovo mišljenje o stepenu vlastite socijalne inkluzije?

Da bi ovo uradili, neophodno je napraviti distinkciju između varijabli i konceptata. Dok varijable pripadaju konkretnom svijetu direktno vidljivih fenomena, koncepti pripadaju apstraktnom svijetu ideja. Koncepti se ne mogu direktno vidjeti ili primijetiti.

Mnoge teme interesantne za istraživanje u javnom životu predstavljaju koncepte: demokracija, učinkovitost vlasti, stepen zadovoljstva građana, borba protiv korupcije, i da - socijalna uključenost povratničke populacije. Striktnost u definiranju ovih konceptata utiče na kredibilitet istraživanja. Proces mjerenja koncepta se obično sastoji od dva koraka. Prvi je da se odrede sve relevantne dimenzije koncepta i odrede varijable. Ovo se zove *konceptualizacija*. Drugi korak je identificiranje načina mjerenja varijabli. Ovaj korak se obično zove *operacionalizacija*.

Razmotrimo ovo na sljedećem primjeru. Recimo da želimo da izmjerimo socijalnu inkluziju. Prvo pitanje koje moramo postaviti je „Koje su različite dimenzije ovog koncepta relevantne za nas?“ Na primjer, možemo definisati tri dimenzije koncepta socijalne inkluzije: stepen siromaštva, poštovanje

ljudskih prava i pristup uslugama javnog sektora. Svaka od ovih dimenzija se može sama za sebe mjeriti. Tako na primjer, neke samohrane žene u domaćinstvima raseljenih osoba ili povratnika mogu biti objektivno siromašne, ali da nemaju prepreka u pristupu uslugama javnog sektora, i obrnuto. Drugo pitanje koje postavljamo je „Koje se varijable koriste da bi se izmjerila svaka od ovih dimenzija?“

Odmah moramo naglasiti da potpuna lista ne postoji, ali moramo biti detaljni i temeljni. Recimo, da pitamo samohrane žene u domaćinstvima raseljenih osoba ili povratnika o njihovom mišljenju o poštivanju ljudskih prava. Možemo pitati koliko su se često osjećale obespravljene, da li imaju osjećaj nemoći. Možemo ih pitati koliko često se tako osjećaju i kakav je intenzitet tih osjećanja. Također, možemo postaviti pitanje (u povjerljivom upitniku recimo) da navedu sve instance u kojima su verbalno vrijeđane ili u kojima im je prijećeno fizičkim nasiljem, itd.

Konceptualizacija i operacionalizacija u najboljem slučaju predstavljaju nepreciznu nauku - više je u pitanju umjetnost nego konkretna znanost i počiva na ličnoj kreativnosti i znanjima istraživača. Rijetko kada se dešava da analitičar/istraživač može iskoristiti konceptualizaciju iz neke druge studije, jer, u tom slučaju konceptualizacija onda traži kreativnost. Zadatak analitičara je da uvjeri druge da su varijable i mjere koje su odabrane prikladne u datim uslovima. S tim u vezi napomena - ne postoji „pravi“ broj dimenzija koncepta niti varijabli.

Analitičari mogu pokušati unaprijediti validnost svojih odabranih mjera koristeći eksterne podatke (ako postoje) ili dobijanjem konsenzusa od strane eksperata i interesnih strana (stakeholders). Na primjer, recimo da smo našim istraživanjem ustanovili da je stopa nezaposlenosti samohranih žena u domaćinstvima raseljenih osoba ili povratnika na teritoriji općine X 66%. Validnost ovog podatka bi se mogla potkrijepiti zvaničnim podacima sa biroa za zapošljavanje u toj općini. Ako podaci sa biroa za zapošljavanje navode na isti zaključak, vjerodostojnost informacija dobijenih putem istraživanja je povećana činjenicom da je istinitost podatka potvrđena postojanjem sekundarnih izvora.

Ako ovakvi podaci ne postoje, vjerodostojnost informacija se može poboljšati dobijanjem saglasnosti panela eksperata u određenom polju. Na primjer, ako smo istraživanjem utvrdili da su žene u domaćinstvima raseljenih osoba ili povratnika dva puta više izložene nasilju u porodici u odnosu na žene u nepovratničkoj populaciji, mala je vjerovatnoća da će se pronaći sekundarni izvori podataka koji bi potvrdili ili osporili ovu tvrdnju. Kako bi došli do vjerodostojnijih zaključaka, panel eksperata iz oblasti psihologije i socijalnog rada može razmotriti ove zaključke i podržati ih kao vjerodostojne ili osporiti njihovu vjerodostojnost. Ako su pak zaključci podržani od strane eksperata, naši zaključci (kao i sama studija) dobijaju na kredibilitetu.

Ponekada analitičari nastoje potkrijepiti tvrdnje o validnosti mjera korištenih u studiji pokazujući korelaciju između mjera korištenih u studiji i drugih, nekorištenih pokazatelja, demonstrirajući varijaciju podataka koja je očekivana. Na primjer, ako smo naveli da su žene u domaćinstvima raseljenih osoba ili povratnika dva puta više izložene nasilju u porodici u odnosu na žene u nepovratničkoj populaciji, istraživači mogu uporediti evidencije tretmana i povreda iz lokalnog doma zdravlja sa slučajevima koji su navedeni u istraživanju. Iako eventualno postojanje korelacije ne bi potvrdilo validnost mjerenja, ne postojanje *bilo kakve* korelacije bi sigurno dovelo u pitanje validnost zaključaka.

U praksi, istraživači i analitičari moraju odrediti odgovarajući nivo analitičke striktnosti u odnosu na koncepte koje istražuju i balansirati analitičke zahtjeve sa ograničenjima, materijalnih i tehničkih resursa,

recimo. Tako se detaljna i opsežna mjerenja u praksi često provode samo u odnosu na ključne varijable od interesa, dok druge varijable ne dobijaju takav tretman.

Recimo da nas zanima nivo socijalne inkluzije žena u domaćinstvima raseljenih osoba ili povratnika, ali samo po jednom osnovu - ostvarivanju socijalnih prava. Vrlo je vjerovatno da bi nas ograničeni resursi naveli da se koncentrišemo na pribavljanje podataka od centara za socijalni rad, biroa i/ili zavoda za zapošljavanje i evidencija PIO (MIO) i fonda zdravstvenog osiguranja. Moguće je čak da bi na ograničenom uzorku ispitanica provjerili preliminarne zaključke studije, ali bi bilo veoma nerealno očekivati da ćemo imati sredstava da idemo dalje od onoga što je već urađeno. Često bi se iz ovih razloga čak i zaustavili samo na analizi podataka iz limitiranog broja zvaničnih evidencija (npr., zdravstvo i zavod za zapošljavanje) i, ako je potrebno, na osnovu drugih studija i primijećenih tendencija načiniti određene projekcije za druge pokazatelje i ne bi išli dalje od toga. Na žalost, ova ograničenja direktno utiču na kvalitetu studija, ali „*c'est la vie*¹²“.

Mjerenje varijabli: nivoi i skale

U prethodnoj sekciji smo govorili o različitim pitanjima vezanim za koncepte a sada se koncentrišemo na same varijable. Kada govorimo o skalama varijabli, skalu možemo posmatrati kao skup atributa koje koristimo da izmjerimo određenu varijablu. Na primjer, varijabla „*spol*“ se obično mjeri na skali koju definišu dva atributa, „*muški*“ i „*ženski*“. Skale su važne zato što utiču na podatke sa kojima baratamo. Na primjer, ako nekoga pitamo za mjesečni prihod domaćinstva, možemo to učiniti na nekoliko načina; ispitanika/icu možemo pitati za tačan iznos mjesečnih prohoda ili ih pitati da svrstaju mjesečni prihod u neki od ranije definisanih razreda (npr., od 200-400 KM mjesečno).

Uobičajena je praksa da se razlikuju 4 vrste varijabli: nominalne, ordinalne, intervalne i omjerne varijable. Nominalne varijable su one koje se postupkom klasifikacije mogu rastaviti na nesumjerljive potklase koje označavaju svojstva (atribute). Ove varijable mogu biti kvalitativne i diskontinuirane varijable.

Ovo je „*najmanje sofisticirana*“ vrsta varijabli. Jedini računski postupak koji se zahtijeva kod ovakvih varijabli jest prebrojavanje slučajeva u svakoj pojedinoj kategoriji. Omogućuju samo klasificiranje slučajeva (podataka) na temelju nekog njihovog atributa (karakteristike) u klase, kategorije. Na primjer, klasificiranje ispitanika prema nacionalnoj pripadnosti:

- Bošnjaci,
- Srbi,
- Hrvati,
- Jevreji,
- Romi, itd.

Na sličan način možemo ispitanike klasificirati po spolu, vjerskoj pripadnosti, boji kose, stranačkoj preferenciji, itd. Da bi klasifikacija bila valjana, kategorije na temelju kojih vršimo klasifikaciju moraju biti iscrpne i međusobno isključive, tj. nominalna skala mora omogućiti klasificiranje svih jedinki, pri čemu se svaka pojedina jedinka mora moći klasificirati u jednu kategoriju (kategorije se ne smiju 'preklapati').

12 To je život.

Pojedinim kategorijama mogu se dodijeliti brojevi, ali ti brojevi imaju tek ulogu oznake, odnosno svojevrsne „etikete“; na njima nije smisleno provoditi matematičke operacije. Dodjeljivanje brojeva potpuno je arbitrarno. Npr., kategorijama varijable „spol“ možemo dodijeliti brojeve 1 za kategoriju „muško“ i 2 za kategoriju „žensko“, ali jednako tako mogu biti brojevi 1 i 0, 65 i 99 ili bilo koji drugi. Ova varijabla je nominalna zato što odrednica „muški“ nema mjerljivu razliku u odnosu na odrednicu „ženski“, tj. „muški“ ne predstavlja pojam koji je veći ili viši od pojma „ženski“, i obrnuto, bez obzira na shemu kodiranja koju koristimo. Na primjer, „numerička“ nominalna varijabla – nacionalna pripadnost bi mogla biti ovako kodirana:

1. Bošnjaci
2. Srbi
3. Hrvati
4. Jevreji
5. Romi

Dodijeljeni brojevi ne znače da je vrijednost (količina mjerene osobine) Srba dvostruko veća nego vrijednost Bošnjaka, ili da je vrijednost Hrvata tri puta veća od vrijednosti Bošnjaka. Također, očito bi bilo besmisleno zbrajati Bošnjake i Srbe i ustvrditi da su te dvije grupe, uzete zajedno, jednake Hrvatima ($1+2=3$) ili pak računati prosjek na nominalnoj varijabli. Brojevi su samo oznake i ne predstavljaju „numeričku vrijednost“ kategorija.

Na nominalne varijable primjenjuju se neparametrijski testovi. Najtipičniji su dominantna vrijednost, račun proporcija, χ^2 -test, cramerov fi, i koeficijent kontingencije c.

Ordinalne varijable su one kod kojih između bilo kojih dviju vrijednosti koje one poprimaju možemo uspostaviti relaciju „veće od“ ili „manje od“, te prema tome razvrstati subjekte prema pripadnim rangovima. Npr., ispitanike možemo rangirati prema stručnoj spremi ili socijalnom statusu (viši, srednji, niži, i sl.). U kategoriju ordinalnih varijabli spadaju i mnogobrojne procjene sljedećeg tipa:

- 1 – nikad
- 2 – rijetko
- 3 – ponekad
- 4 – često
- 5 – uvijek

Ova skala bi trebala biti poznata svima koji su imali prilike vidjeti neki upitnik ili biti ispitanici u nekoj anketi. Ovo je Likertova skala¹³. Popularnost Likertove skale leži u činjenici da je ekstenzivno testirana i da se pokazala kao validna. Likertove skale imaju tri glavne varijacije u pogledu nivoa *saglasnosti*, *značaja* i *nivoa zadovoljstva*, a sve Likertove skale imaju 5 ili 7 podioka, ali među njima, strukturalno i idejno, nema razlika (osim u samoj gradaciji određene izjave - na 5 ili 7 vrijednosti).

Brojevi se dodjeljuju kategorijama „od manjeg prema većem“ ili od „većeg prema manjem“. Kod ordinalnih varijabli možemo ne samo razlikovati kategorije (uz uvažavanje kriterija iscrpnosti i isključivosti), kao kod nominalnih varijabli, već te kategorije možemo poredati na određenom

13 Prof. Rensis Likert (1932).

kontinuumu prema izraženosti mjernog svojstva, tj. možemo odrediti je li nešto veće ili manje od drugoga, ali s tim da razlike između pojedinih jedinica nisu jednake.

Npr., za ispitanika/icu koji „uvijek“ prakticira određeno ponašanje možemo ustvrditi da je na skali učestalosti toga ponašanja „viši“ od nekog drugog ispitanika/ice koji to ponašanje prakticira „rijetko“ (naravno, pod uvjetom da za oba ispitanika kategorija „uvijek“ i „rijetko“ imaju isto značenje). Tako za ispitanika/icu koji na gornjoj skali ima rang 5 možemo reći da određeno ponašanje prakticira češće od onoga koji ima rang 4, za ispitanika s rangom 4 da ga prakticira češće nego ispitanik/ica s rangom 3, itd.

Ono što je bitno uvidjeti je da ovi brojevi zapravo ne daju informaciju o stvarnoj veličini razlika između kategorija skale (rangova): za ispitanika koji nešto čini „često“ možemo ustvrditi da to čini učestalije nego neki drugi ispitanik koji to čini „rijetko“, ali ne i da to čini dvostruko učestalije. Brojevi ordinalne varijable su samo rangovi koji ne indiciraju precizno razlike u „količini“, „iznosu“, „kvantiteti“ obilježja koje mjerimo.

Ordinalne varijable nemaju ekvidistantne (jednako udaljene) jedinice mjerenja: razlika u učestalosti ponašanja između ispitanika koji nešto čini „često“ (brojčana vrijednost skale = 4) i onoga koji to čini „ponekad“ (3), nije nužno ista kao i razlika između onoga koji to čini „ponekad“ i onoga koji to čini „rijetko“ (2). Isto tako, ne možemo ustvrditi da „često“ označava dvostruko učestalije ponašanje nego „rijetko“, samo zato što smo im dali rangove 4 odnosno 2.

Ordinalne varijable su kvalitativne i diskontinuirane. Uz postupke navedene pod nominalnim varijablama, smijemo još upotrebljavati: centralnu vrijednost, koeficijent korelacije r , Tau, Teta i koeficijent W.

Obilježja intervalnih varijabli uključuju klasificiranje svojstava, stupanj izraženosti i rangiranje svojstava, ali i ekvidistantnost skalnih vrijednosti, te se zato naziva još i skala jednakih jedinica. Dakle, intervali između 20. i 35. rezultata i 455. i 470. su jednaki. Nulta točka kod intervalnih skala je arbitrarno postavljena što znači da 0 nije apsolutna, odnosno ne obilježava odsustvo obilježja (npr. 0°C nije odsustvo topline, 0 bodova na testu ne znači izostanak znanja već možda pretežak test, i sl.). Pravilo koje tvori ovu skalu možemo simbolički izraziti kao $(a-b) + (b-c) = a-c$. Transformacije koje skalu ostavljaju nepromijenjenom moraju biti monotone i linearne, vrijednosti se mogu zbrajati i množiti samo konstantom.

Intervalne varijable uvrstavamo među kvantitativne skale (varijable) kontinuirane varijable. Osim onih nabrajenih kod nominalnih i ordinalnih varijabli, kod intervalnih varijabli možemo računati i ove parametre: aritmetičku sredinu, standardnu devijaciju, z-vrijednosti i koeficijente korelacije r (uključujući i parcijalnu i multiplu korelaciju).

Omjerne varijable su one koje osim ekvidistantnih jedinica posjeduju i apsolutnu (stvarnu) nultu točku. Apsolutna nulta točka označava odsustvo mjerne osobine, zbog toga rezultati na omjernoj skali označavaju apsolutne iznose, pa jedino ovom skalom možemo iskazati da je nešto trostruko veće, teže, duže... npr., 60 kg je stvarno trostruko teže od 20 kg. Omjerne varijable možemo klasificirati kao kvantitativne i kontinuirane varijable. Osim postupaka navedenih kod nominalnih, ordinalnih i intervalnih varijabli, kod omjernih varijabli smijemo upotrijebiti i geometrijsku sredinu i koeficijent varijabilnosti.

Skale, odnosno vrste varijabli, imaju značajnu ulogu u selekciji analitičkih i statističkih tehnika, kao i u konstrukciji instrumenta ispitivanja (npr. upitnika). Zbog toga je neobično važno da izbjegnemo

nekompleksnost i nejasnost. Na primjer, ako pitamo ispitanicu koliko je puta bila lično verbalno vrijeđana na javnom mjestu (što je jedan od naših ranijih primjera pitanja), izostaviti vrijednost „nula“ (0) kao jedan od mogućih odgovora je primjer nekompletne mjerne skale. Također, ako bi postavili pitanje tipa „Molimo vas da odredite, na skali od 1 do 10, da li ste se osjećali nelagodno kada ste prvi put nakon povratka podnijeli zahtjev za prijavu boravka u vašoj općini?“, a da nismo jasno naveli šta „skala od 1 do 10“ znači, odnosno šta se podrazumijeva pod kojom vrijednošću, predstavlja primjer nejasnosti i dvoznačnosti.

PRIKUPLJANJE PODATAKA

Kamen temeljac za monitoring i evaluacije predstavljaju podaci. U realnom svijetu, podatak je pojam koji opisuje i kvantificira stanje nekog procesa. Podatak predočava činjenicu koja predstavlja stanje nečega (broj, riječ, slika ili zvuk), te predstavlja simbolički i formaliziran prikaz činjenica, pojmova i instrukcija, pogodan za komuniciranje, interpretaciju i obradu uz pomoć ljudi ili strojeva. Podatak čini poruku koja se može, a i ne mora iskoristiti. Ako je poruka jednoznačna i tačna, ona predstavlja neosporivu činjenicu - tada predstavlja informaciju (lat. *informatio* - koncept, ideja, predložak). Budući da se podatak i informacija nerijetko koriste kao sinonimi, važno je napraviti distinkciju između njih. Zašto je nama podatak bitan? Zato što je podatak u stvari varijabla. Npr., brzina automobila je podatak i to mjerljiv podatak. Promjenom pritiska na papučicu gasa, brzina se mijenja, tj. varira.

Informacija je rezultat obrade, manipulacije i organiziranja podataka, odnosno, informacija je podatak ili skup podataka stavljenih u kontekst koji ima neko značenje, dok je podatak izvan konteksta. Drugim riječima, podatak je beskoristan sve dok ne prenosi neku informaciju. Informacija je primljena i shvaćena poruka, jer je rezultat procesiranja, manipuliranja i organiziranja podataka na način da poruka ili podatak sada nadograđuju znanje osobe koja informaciju prima. Pojednostavljeno - informacija je čovjekov spoznajni doživljaj poruke, odnosno primljenih podataka. Dakle, da bi informacija bila tačna, podaci moraju biti tačni.

Da bi bili korisni, podaci o radu moraju biti tačni i potpuni. Procedure upravljanja podacima bi trebale osigurati:

- da se uspostave odgovarajući procesi praćenja, provjere i revizija putem kojih bi se uočile i korigirale greške i propusti;
- da zadaci i odgovornosti za obradu podataka i provjeru budu dodijeljeni ne samo operativnom osoblju već i menadžmentu projekta. Operativno osoblje je dužno osigurati dostavu tačnih i potpunih podataka;
- da su korištene definicije, opseg upravljanja podacima i izvještavanje u skladu sa ranije usvojenim projektnim ili organizacijskim pravilima.

Ovo se radi zbog smanjivanja rizika koji je vezan za dostavu pogrešnih i neadekvatnih podataka. Pogrešni ili neadekvatni podaci su osnovna prepostavka za kreiranje materijalno značajnih greški i propusta na nivou cijelog projekta, što može utjecati na razumijevanje radnog učinka ili rezultata, stvaranjem suštinski krive predodžbe stvorene na osnovu čitanja izvještaja za javnost.

Da bi se umanjio rizik od objavljivanja nepouzdatih podataka, projektno osoblje bi trebalo pripremiti plan kontrole podataka na početku svake godine. U planu će se identificirati rizici vezani za podatke, procijeniti ako su rizici značajni i primijeniti kontrolu kako bi se ti rizici otklonili tokom godine.

Do sada smo govorili dosta o vrsti podataka, potrebi da podaci budu tačni i kvalitetni, itd., ali zašto su nam potrebni? Potrebni su kako bi formirali korisne, tačne i vremenski relevantne informacije.

Informacija je fenomen današnjice koji obuhvaća sve oblasti i sfere ljudskog života, a ujedno se radi i o temeljnoj naučnoj kategoriji. Najveći problem koji se javlja pri istraživanju, ponajviše iz praktičnih razloga (npr., ograničeni resursi), jeste kako prikupiti podatke na učinkovit i ekonomičan način.

Da bi se zadovoljili ovi imperativi učinkovitosti i ekonomičnosti, prije samog operativnog prikupljanja podataka potrebno je izraditi plan istraživanja. Po završetku izrade plana istraživanja, pristupa se samom prikupljanju podataka koje treba biti korektno organizirano, planski provođeno i kontrolirano.

Dva su temeljna pristupa u prikupljanju podataka. Prvi je kvalitativni, a drugi kvantitativni pristup. U okviru kvalitativnog pristupa, govorimo o deskriptivnim studijama i historijskim studijama, dok u kvantitativnom segmentu više govorimo o metodama koje se zasnivaju na statističkim analizama. Ovdje ćemo ukratko objasniti razlike u pristupima kao i dostupne metode, a onda se koncentrisati na praktično problematičniji dio - kvantitativni dio, u kojem ćemo govoriti ne samo o prikupljanju podataka, već i analizi istih. Ipak, pošto namjera ovog uputstva nije da nauči čitatelja kako da obavlja statističke testove (jer bi zahtijevalo puno ekstenzivniji dokument od ovoga), ovdje ćemo objasniti koliko se zaista informacija može dobiti deskriptivnim, neparametrijskim analizama (za koje nije neophodno veliko predznanje iz statistike), dok ćemo pitanja provođenja parametrijskih testiranja (t-testova, ANOVA, regresija, itd.) ipak ostaviti onima koji već imaju potrebna znanja iz ove oblasti.

Kvalitativna i kvantitativna istraživanja se sve češće preklapaju, odnosno kombiniraju (npr., u fokus grupi se mogu upotrijebiti anketni upitnici), tako da je ovdje navedena podjela u biti podjela prema osnovnoj prirodi određene metode, a ne obavezno prema vrsti tehnike koja se upotrebljava.

Kvalitativni pristup u prikupljanju podataka

U društvenim naukama kvalitativno istraživanje je širok termin koji opisuje istraživanje koje se fokusira na način na koji pojedinci ili grupe gledaju i shvataju svijet, te oblikuju značenje izvan svojih iskustava. Metode kvalitativnog istraživanja se ponekad koriste zajedno s metodama kvantitativnog istraživanja kako bi se dobilo dublje razumijevanje uzroka društvenih pojava, ili, kako bi se pomoglo stvoriti pitanja za daljnje istraživanje. Za razliku od kvantitativnih metoda, metode kvalitativnog istraživanja stavljaju malenu važnost na razvoj statistički valjanih uzoraka ili istraživanje za uvjerljivim dokazom hipoteza.

Umjesto toga, kvalitativno istraživanje se usredotočuje na razumijevanje istraživačkih pojava *in situ*; to jest, unutar njihova konteksta u kojem se javljaju u prirodi. Jedan cilj kvalitativnog istraživača je izazivanje značenja koje pojave imaju za faktore ili učesnike. Kvantitativna proučavanja mogu, pak, promatrati pojave *in situ* i naznačiti probleme značenja, a jedina kritika tog pristupa kvalitativnom istraživanju jest da ga definicije, koje ono nudi, ne razlikuje odgovarajuće od kvantitativnog istraživanja.

Općenito govoreći (iako postoje iznimke), proučavanja kvalitativnog istraživanja oslanjaju se na tri osnovne tehnike prikupljanja podataka: promatranje učesnika, intervju i dokumentna ili rukotvorna analiza (Wolcott, 1995, 1999). Svaka od tih tehnika predstavlja kontinuum od kojeg manje do više strukturiranog (Adler & Adler, 1987; DeWalt & DeWalt, 2002). Različita proučavanja ili posebne tehnike mogu se oslanjati jače na jednu ili drugu tehniku prikupljanja podataka.

Neke od uobičajenih metoda sa kojima se susrećemo u praksi su:

- Opažanja, tj. posmatranje,
- Razgovore,
- Intervjue, uključujući i fokus grupe,
- Ekspertni paneli (i unaprijeđena varijacija ove metode, *Delfi* metoda iako se ova najčešće koristi u davanju stručnih prognoza), i
- Case studies (studije praktičnih slučajeva).

Opažanje

Nevezano uz domenu svako istraživanje počinje i završava opažanjem. Bez obzira šta predstavlja predmet proučavanja, prije svega moramo opaziti taj predmet, a da bismo bili u mogućnosti verificirati dobivene rezultate opet moramo opaziti. Kad govorimo o opažanju ne ograničavamo se samo na vizualno opažanje, već uzimamo u obzir sve vrste opažanja. O opažanju možemo govoriti kao o univerzalnoj znanosti pošto se koristi kako u prirodnim tako i u društvenim znanostima u svrhu prikupljanja podataka i konačno informacija. Naučno validno opažanje karakterizira:

- Sistematičnost,
- Potpunost,
- Objektivnost, i
- Registracija rezultata.

Sistematičnost opažanja

Naglasili smo da svako promatranje okolnih zbivanja nije nužno i opažanje u smislu naučne metode. Stoga možemo govoriti o spontanom opažanju koje upražnjava svaki pojedinac tokom života, ali i o sistemskom opažanju koje se izvodi u naučne svrhe. Za razliku od spontanog, sistemsko opažanje zahtijeva od pojedinca jasan cilj i plan opažanja, te utvrđivanje svih okolnosti u kojima se opažanja obavljaju kao i pripremu potrebnih pomoćnih pomagala i instrumenata za opažanje. Navedeni zahtjevi iziskuju niz stručno izvršenih priprema bez kojih bi rezultati opažanja bili nepotpuni.

Poanta je jasna - da bi istraživanje imalo kredibilitet, neophodno je pažljivo planiranje prikupljanja podataka.

Potpunost opažanja

Potpunost opažanja zahtijeva što je moguće detaljnije obuhvaćanje promatrane pojave. To je potrebno iz razloga što nikada nije moguće unaprijed znati koji, na prvi pogled možda nevažan detalj, u sebi skriva ključ za razumijevanje onoga što se zbiva. Kao primjer takve pojave možemo uzeti mjesto krivičnog djela koje treba istražiti u potpunosti, iz razloga što su upravo detalji ti koji često rješavaju cijeli

slučaj. Potpunost opažanja zahtijeva i limitiranje broja sadržaja koji se opažaju, jer čovjek zbog ograničenosti pažnje ne može istovremeno opažati sve, već samo manji broj elemenata.

Objektivnost opažanja

Osoba koja se nalazi u ulozi opažača mora razlikovati opažene činjenice od vlastitih interpretacija istih. To, naravno, ne znači da treba zanemariti svoje interpretacije, ali u rezultatima mora naglasiti razliku između činjenica i ličnih interpretacija.

Registracija rezultata

Ovaj segment opažanja bitan je dio svakog znanstvenog istraživanja, a oblik izvedbe registracije ovisi o vrsti i cilju samog opažanja. Važno je samo da dobiveni rezultati daju vjernu sliku opaženog zbivanja.

Intervju

Intervju je postupak prikupljanja podataka putem razgovora s ispitanikom, a ima jasno definiran cilj i plan kojeg je razradio voditelj intervjuja. Sudionici intervjuja nisu ravnopravni, već se uvijek zna tko je voditelj, a tko ispitanik. Intervju može biti informativnog karaktera, pa mu je glavni cilj dobivanje podataka o mišljenjima, stavovima i interesima. Također, postoje i standardizirani ili slobodni intervjui. Potonji može ili ne mora imati nekakvu formu koje se treba pridržavati.

Treba spomenuti i faktore koji negativno djeluju na motivaciju ispitanika a to su :

- Ispitanik ne uviđa cilj i svrhu intervjuja
- Boji se sudjelovanja u intervjuu
- Ne zna odgovoriti na postavljena pitanja

Uz negativne, naravno, postoje i faktori koji pozitivno djeluju na motivaciju ispitanika, a to su :

- Ugled institucije koja provodi intervju
- Znatželja
- Želja za razgovorom

Prvi dojam kojeg voditelj intervjuja ostavlja je vrlo bitan, a vezan je uz vanjski izgled, fizički nastup i ponašanje. Na fizičke osobine ne može se puno utjecati, ali su zato ponašanje, vanjski izgled i nastup nešto što se može poboljšati. To znači da voditelj treba biti prigodno odjeven, čime se pokazuje poštivanje ispitanika, a nastup pred ispitanikom treba biti hrabar i siguran. Registriranje rezultata intervjuja je također veoma važno, jer ako ono nije učinjeno korektno, cijeli posao se poništava.

Proučavanje dokumentacije uključujući i administrativne podatke

Istraživač započinje svoj rad prikupljanjem dokumentacije o već postojećim podacima i radovima koji se odnose na istraživani problem. To je važno iz razloga što dobro odabrana dokumentacija omogućava iskorištavanje iskustva, podataka i teorije drugih istraživača, čime se štedi trud i vrijeme istraživača.

Dokumentacija općenito obuhvaća četiri vrste materijala:

- Razne nesistematizirane podatke
- Monografske radove i studije
- Opće priručnike
- Dokumentaciju iz graničnih područja

Takoreći je nepisano pravilo u našoj zemlji, pa i šire, da postoji ogroman broj administrativnih podataka (budžeti, izvještaji, godišnji planovi rada, odluke, zapisnici, itd.) na raspolaganju, ali da je do tih podataka teško doći ili se nalaze u formi koju nije moguće upotrijebiti u istraživanju bez velikih prilagođavanja (koja često dovode do dodatnih problema). Na žalost, to je jedna od onih činjenica sa kojom moramo živjeti i koju ne možemo promijeniti.

Također, podaci su često: nekompletni; netačno prijavljeni ili zabilježeni, ili je promijenjena definicija pa je podatke nemoguće usporediti; nisu povezani sa određenim događajem ili klijentom, ili se ne može izvršiti disegregacija podataka na smislen način; podaci su povjerljivi i samim tim se ne mogu uzeti u obzir. Ovi problemi zahtijevaju da ih jasno identificiramo, onda da ispravimo ili isključimo neispravne podatke iz analize te, općenito, preduzmemo razumne mjere za prilagođavanje podataka kako bi ih povezali po vremenskom slijedu ili prema samom slučaju. Zašto? Zato što, kao i uvijek, vrijedi staro pravilo da ne možemo porediti „kruške i jabuke.“ [*U prvom razredu osnovne škole smo učili da ne možemo sabirati kruške i jabuke zato što ne pripadaju istom skupu. Možda je interesantno napomenuti da je ovaj koncept jedan od fundamentalnih postulata u statistici i, analizi podataka, općenito.*] Dakle, sva se ova prilagođavanja rade kako bi podaci preuzeti iz administrativnih izvora bili upotrebljivi u daljnjim kalkulacijama i analizama, tj. da tako kažemo, kruške pretvorimo u jabuke.

Iako upotreba dokumentacije predstavlja veliku olakšicu za svakog istraživača, ona nosi i neke opasnosti. Prva od njih je da istraživač može izgubiti „crvenu nit svog istraživanja“ u tuđim idejama, a samim time i kreativnost, a druga leži u gubitku vremena koje zahtijeva njeno prikupljanje i proučavanje.

Fokus grupe

Fokus grupe predstavljaju *namjeren (svrsishodan) uzorak* koji se koristi radi sticanja uvida u određene stavove ili mišljenja o određenim programima ili uslugama. Na primjer, fokus grupa nezaposlenih žena povratnica može biti iskorištena kako bi se stekao uvid u mišljenje, stavove, zadovoljstvo, itd., ispitanica uslugama biroa za zapošljavanje, radom općinskih organa, na koncu stepen zadovoljstva sa uslugama pruženim našim programom. Sam ovaj primjer je istakao jednu bitnu značajku fokus grupa - homogenost. Homogenost fokus grupa je neophodnost, zato što različite populacije imaju različite percepcije i iskustva. Također je važno naglasiti sljedeće: **iako je upotrebnost vrijednost fokus grupa neupitna, rezultati ispitivanja proizašli iz fokus grupa se ne mogu generalizovati zbog veličine grupe.** Fokus grupe se obično sastoje od 10-15 ispitanika, a taj uzorak nije dovoljan za generalizaciju zaključaka (osim ako populacija koja nas interesira ne broji više od 20-tak jedinki).

Ekspertni paneli i Delfi metode

O ekspertnim panelima, okruglim stolovima, itd., pretpostavljamo da ste do sada čuli i više nego što ste htjeli ikada znati. Ukratko, ideja ove metode je prikupiti mišljenja od stručnjaka u datoj oblasti te zabilježiti zapažanja, stavove i zaključke. Ono o čemu jako treba voditi računa je da se broj sudionika zadrži na nivou koji omogućava moderatoru da zadrži efektivnu kontrolu nad grupom, te da na taj način usmjeri njen rad. U suprotnom, paneli će se veoma brzo pretvoriti u kolosalan gubitak vremena.

S druge strane, Delfi metoda je jedna od osnovnih metoda prognoziranja i predstavlja najpoznatiju i najviše korištenu metodu ekspertnog ocjenjivanja. Metode ekspertnih ocjena predstavljaju značajno poboljšanje klasičnih načina dobijanja prognoza zajedničkom konsultacijom grupe eksperata za proučavani fenomen. Drugim riječima, radi se o metodološki organizovanom korišćenju znanja eksperata u cilju predviđanja budućih stanja, odnosno fenomena.

Delfi metoda proučava i daje prognoze o neizvjesnim ili mogućim budućim situacijama za koje nismo u stanju da izvedemo objektivne statističke zakonitosti, formiramo model ili primijenimo neku formalnu metodu. To su fenomeni koje je veoma teško kvantifikovati, jer su uglavnom, kvalitativne prirode, odnosno, za koje ne postoji dovoljno statističkih podataka na osnovu kojih bi se izvršilo proučavanje.

Polazna tačka metode je *definisane problema* za koji se traži prognoza. Nakon definisanja problema, formira se grupa eksperata koji će učestvovati u prognoziranju. Jasno je da je osnovni preduslov uspjeha izbor najkompetentnijih eksperata za datu oblast, onih koji najbolje poznaju proučavani fenomen. Broj eksperata koji bi trebalo da čine grupu nije lako odrediti, međutim preporučuje se grupa od 10 do 15 naučnika, a najviše do 35. Kontakti sa ekspertima obavljaju se putem serije upitnika. Preko upitnika se od njih traže prognoze i raznovrsne informacije, pri čemu je anonimnost eksperta i dobijenih prognoza zagarantovana.

Prva serija upitnika koja se dostavlja ekspertima sadrži neophodne informacije, a od njih se traži da daju svoju prognozu koja mora biti potkrijepljena odgovarajućim argumentima. Na bazi dobijenih prognoza, pristupa se izračunavanju prosječne prognoze koja predstavlja srednju vrijednost pojedinačnih prognoza, kao i variranje prognoza oko srednje vrijednosti, koje predstavlja mjeru preciznosti prognoza.

Druga serija upitnika koja se šalje ekspertima sadrži izračunatu prosječnu prognozu, mjeru preciznosti prognoza i ekstremne prognoze sa njihovim razlozima. Od eksperata se tada traži da preispitaju svoju prvobitnu prognozu, urade eventualnu korekciju i dostave mišljenje o ekstremnim prognozama, zajedno sa odgovarajućom argumentacijom.

Ovakav proces se obavlja u više koraka – obično četiri, a *konačna prognoza dobija se kao srednja vrijednost prognoza iz zadnje serije upitnika*. Kao prosječna vrijednost uzima se medijan, koji predstavlja onu vrijednost prognoze, za koju je broj eksperata čija je prognoza veća od te vrijednosti, jednak broju eksperata čija je prognoza manja od te vrijednosti. Variranje prognoze oko srednje vrijednosti predstavlja se u obliku granica – kvartila. Donji kvartil predstavlja onu prognozu, za koju broj eksperata čije su prognoze manje od te vrijednosti iznosi 25% ukupnog broja eksperata. Gornji kvartil predstavlja onu prognozu za koju broj eksperata čije su prognoze veće od te vrijednosti iznosi 25% ukupnog broja eksperata.

Upotreba Delfi metode se danas znatno proširila na naučnu pripremu odluka, ali i na predviđanje mnogobrojnih ekonomskih fenomena čija je priroda neizvjesna, a čije je poznavanje neophodno. To je svakako moćna metoda dobijanja odgovora ukoliko su pitanja pravilno postavljena, na primjer: *Kakva je prognoza veličine tržišta u Evropi za određeni proizvod?* U konkretnom slučaju, Delfi panel će uključiti

stručnjake za marketing, prodaju, demografe i eksperte za psihologiju i preferencije kupaca i dati kvalitativne i kvantitativne pokazatelje posmatranog fenomena.

Studija slučaja (*case study*)

Naučnici oduvijek izučavaju slučajeve kao konkretne pojedinačne događaje, a razvoj nauke ogleda se u izdvajanju slučajeva koji se ponavljaju u obilježjima i ukazuju na opće pravilnosti. U društvenim naukama, slučaj je moment događanja nekog jediničnog sustava kojeg je moguće izučiti za kraće vrijeme i pomoću jednostavnijih metoda. Izučavanje slučajeva je izvor dragocjenih spoznaja na početku razvoja naučnih disciplina, ali i kod znanosti u kojima je eksperimentalno izučavanje njihova predmeta preskupo, opasno, ili zbog drugih razloga neizvedivo. Radi izučavanja ne možemo namjerno činiti zločine, izazivati prometne nesreće i brodske havarije, ili poticati stečajevе poduzeća i političke krize. Ove događaje možemo izučavati samo na osnovu slučajeva koje imamo, koristeći bolje ili lošije podatke o njima. Analogno izučavanju slučajeva koji su se dogodili, možemo izučavati aktualne i odabrane slučajeve, prema unaprijed utvrđenom planu i pravilnostima priznatim u određenoj nauci.

Proučavanje slučaja je posebna metoda kojom se podaci sređuju i iskazuju s ciljem da se očuva jedinstveni karakter predmeta. To je metoda kojom se predmet, a to je pojedinac ili neka društvena jedinica, nastoji zahvatiti u cjelini. Metoda slučaja sastoji se od niza istraživačkih postupaka usredotočenih na rješavanje problema nekog jediničnog sustava u kontinuumu njegovih situacija.

Istraživanje slučaja može se podijeliti u više faza, koje su u suštini iste kao u svakom istraživanju, a to su :

1. određenje problema,
2. izučavanje literature,
3. određenje hipoteza i mogućih učinaka,
4. utvrđivanje zavisne i nezavisne varijable, ili svojstava sistema, ili faktora utjecaja,
5. prikupljanje podataka o jediničnom sistemu u više stanja (intervju, promatranje, dokumentacija),
6. sređivanje i tumačenje podataka,
7. intervencija (ako je takav slučaj, te prikupljanje i sređivanje podataka o rezultatima intervencije),
8. izvještavanje stručne i znanstvene javnosti.

Kao što se može primijetiti iz navedenog, i ova metoda posebno može kombinirati kvalitativni i kvantitativni pristup.

Kvantitativni pristup u prikupljanju podataka

Kvantitativna istraživanja omogućuju usmjerenje pažnje na brojčane podatke, dakle to su istraživanja iz kojih proizlaze statističke analize. Jedno od osnovnih obilježja kvantitativnih istraživanja jest standardizacija, odnosno postavljanje identičnih pitanja svim ispitanicima, što nam pomaže kod statističke obrade podataka.

Analiza sadržaja (*content analysis*)

Analiza sadržaja je „istraživačka tehnika kojom se na objektivan i sustavan način kvantitativno opisuje sadržaj nekog aspekta komunikacije“ (Milas, 2005). Na taj način izbjegava se subjektivna procjena i ocjena onoga što je napisano. Analiza sadržaja predstavlja skup tehnika kojima se kvalitativni i kvantitativni aspekti sadržaja neke verbalne komunikacije među ljudima pretvaraju u naučne podatke.

Analiza sadržaja raznih verbalnih i neverbalnih poruka je vrlo stara, ali ujedno i veoma nova metoda. Kad kažemo da je stara, mislimo na njezinu drevnu primjenu, a pod obilježjem nova, mislimo na sistem kvantifikacije podataka koji karakterizira sve savremene društvene nauke. Faze analize su:

1. Određivanje jedinica analize
2. Uzorkovanje
3. Određivanje sadržaja kategorija i kodiranje
4. Statistička analiza

Ciljevi ove metode su mnogobrojni, ali je istraživač u pravilu zainteresiran za sadržaj poruke, ili, pak, za ono što mu ta poruka može otkriti o karakteristikama svog tvorca, tj. o publici kojoj je namijenjena. Za uspjeh analize sadržaja važno je imati prikladan uzorak materijala na kojem ćemo provesti analizu, pri čemu treba paziti na to da odabrani uzorak ne bude pristran zbog periodičnog karaktera materijala koji nam služi za takvu analizu.

Eksperiment

Metodu eksperimenta provodi eksperimentator koji kontrolira uvjete pod kojima se događa neki događaj. Eksperimentator pazi da se događaj odvija u točno određeno vrijeme, na određenom mjestu i tako je potpuno pripremljen da točno opaža. Pošto su kontrolirani uvjeti poznati uvjeti, eksperimentator može obaviti svoj eksperiment i drugi put, te ponoviti opažanje. U sklopu ove metode spominjemo i metodu opažanja i to iz razloga što između te dvije metode postoji uska povezanost. Neki autori čak smatraju da eksperiment nije ništa negoli organizirano i provedeno opažanje. Kad govorimo o eksperimentu razlikujemo:

- Direktni eksperiment
- Indirektni eksperiment

Direktni eksperiment pretpostavlja eksperimentatorovu kontrolu okolnosti, dok se indirektni eksperiment događa prirodno. U svakom eksperimentu potrebno je „očistiti“ pojavu koju istražujemo od djelovanja nesistematskih faktora i „parazitskih“ varijabli. Taj postupak može se provesti na tri načina :

- Slučajno odabiranje jedinica uzorka na kojem ispituje, eliminira utjecaj nesistematskih faktora, pošto se u takvom uzorku njihovo djelovanje poništava.
- Upotreba ekvivalentnih skupina ispitanika dovodi do izjednačavanja djelovanja nesistematskih faktora u njima, pa se djelovanje istraživanih varijabli dobiva u relativno čistom obliku.
- Neke relevantne faktore učinimo konstantnim tako da ih možemo ukalkulirati u rezultate.

Anketa

Anketa predstavlja najrašireniju metodu prikupljanja podataka, a od sredine 19. stoljeća pa do današnjih dana prošla je dug razvojni put, tijekom kojeg je njezina vrijednost bila osporavana. Razlog tome je pojava velikog broja raznih pseudoanketa koje kompromitiraju naučnu vrijednost te metode.

Riječ anketa u širem smislu označava svaki istraživački postupak kojim se neposredno prikupljaju podaci, dok u užem smislu označava onaj postupak tijekom kojeg se odabranim ispitanicima pismeno ili usmeno postavlja određeni broj pitanja i na koje oni daju odgovore, koji se zatim podvrgavaju raznim vrstama kvalitativne, kvantitativne i kauzalne analize. Za dobro pripremljenu anketu posebno je utvrditi njezin cilj koji mora biti realan, te opseg i oblik ankete, koji moraju biti u skladu s postavljenim ciljem. Pri provođenju ankete treba odabrati i način njezinog provođenja, koji može biti usmeni ili pismeni.

Pismena anketa omogućava anonimnost i zahtijeva manje truda, dok usmena anketa ima sljedeće prednosti u odnosu na pismenu :

- Mogućnost postavljanja težih pitanja koja se, ukoliko ih ispitanik ne razumije, mogu dodatno pojasniti
- Neverbalnim govorom mogu se otkriti neki skriveni odgovori i sl.

Provođenje anketa se tipično sastoji od sljedećih koraka:

1. Dobijanje dozvole za provođenje ankete i osiguranje sredstava za njeno provođenje.
2. Razgovor sa zainteresiranim stranama kako bi se potpuno razumio kontekst studije (kod već definiranih projekata, kao što je naš hipotetički projekt, ovo se obično ne provodi, jer se implicitno podrazumijeva da je situaciona analiza dala odgovore na ova pitanja), kao i da bi se specificirali ciljevi studije. Potonje se često događa u praksi, bez obzira da li je projekt ranije definiran ili ne.
3. Identificiranje okvira uzorka (*sampling frame*) i uzimanje uzorka.
4. Dizajniranje, testiranje i poboljšavanje testne ankete.
5. Provođenje studije.
6. Provođenje analize i izvještavanje.

Općenito, karakteristike anketa prema načinu na koji se provode su sljedeće (naravno ovo nije pravilo, ali se najčešće događa u praksi):

KRITERIJ	ANKETA		
	POŠTOM	TELEFONOM	LICEM-U-LICE (INTERVJU)
Stepen participacije	varijabilan	varijabilan	visok
Količina podataka	najveća	niska do srednja	nizak ili veoma visok
Trajanje prikupljanja podataka	6-8 sedmica	2-3 sedmice	4-6 sedmica
Cijena po anketi	niska ili srednja	srednja ili visoka	veoma visoka
Otklon anketara (pozitivan ili negativan) prema ispitanicima	nizak	srednji	srednji

Najsloženiji posao u pripremanju ankete jest sastavljanje pitanja - tj. dizajniranje ankete, gdje se nameće pitanje da li upotrijebiti otvorena ili zatvorena pitanja. Pitanjima otvorenog tipa ispitaniku se ne postavljaju kruti okviri za odgovor, već on odgovara spontano i prirodno, dok je kod zatvorenih pitanja

ispitanik ograničen mogućnostima za odgovor. Kod ovakvog tipa pitanja obično su ponuđena dva ili tri moguća odgovora između kojih onda ispitanik bira onaj koji najbolje odražava njegovo mišljenje.

Izuzetno je važno napomenuti sljedeće: bez obzira na vrstu ankete, pravilo je da prilikom dizajniranja anketnog instrumenta (upitnika), postavljena pitanja moraju biti toliko jednostavna, da ispitanik može lako dati odgovor na postavljeno pitanje, a da u isto vrijeme daju istraživaču sve informacije potrebne za izradu studije. Također, preporuka je da pitanja koja se bave istom temom trebaju biti grupirana zajedno.

Da li nam treba uzorak ili ne?

Uzorak predstavlja dio cjeline i uvijek je dio neke veće cjeline. Svaki uzorak nije prikladan za istraživanja, tj. prikladni su samo reprezentativni uzorci - oni uzorci koji sadrže sva bitna obilježja promatrane pojave. Spomenuto svojstvo reprezentativnosti je ujedno i najvažnije svojstvo svakog uzorka. Bez obzira na sve, jako je teško, a u socijalnim istraživanjima nekada i nemoguće, odabrati maksimalno reprezentativan uzorak. Apsolutna reprezentativnost uzorka označava njegovo potpuno slaganje s osobinama skupine iz koje je izabran.

Osnovne kategorije koje se javljaju u procesu sastavljanja uzorka jesu:

- Osnovni skup čine sve jedinice koje su objekt istraživanja
- Statistička jedinica je najmanji dio osnovnog skupa, a uzorak uvijek obuhvaća veći ili manji broj statističkih jedinica
- Veličina uzorka predstavlja broj statističkih jedinica koje se uzimaju u uzorak
- Okvir izbora uzorka je popis koji sadrži sve statističke jedinice osnovnog skupa na temelju kojeg se odabiru jedinice koje će ući u uzorak

S obzirom na način odabiranja jedinica koje ulaze u uzorak govorimo o:

- Slučajnom odabiru
- Neslučajnom odabiru

U slučajne uzorke spadaju :

- Jednostavni slučajni uzorak – dobiva se procedurom koja osigurava da svaka jedinica iz okvira izbora ima jednaku vjerojatnost da bude izabrana
- Stratificirani uzorak dobije se tako da se populaciju koju istražujemo:
 - Najprije podijeli u slojeve prema relevantnim osobinama
 - Da se utvrdi proporcionalni udio svakog sloja u općoj populaciji
 - Da se slučajnim odabirom iz svakog sloja u uzorak izabere određeni broj jedinica
- Grupirani uzorak – koristi se ako je istraživaču teško pribaviti popis svih jedinica koje čine populaciju
- Intervalni uzorak – koristimo kada su jedinice u okviru izbora poredane određenim redom koji omogućuje da sistematskim biranjem svaku N-tu jedinicu stavimo u uzorak željene veličine.

Neslučajni uzorci, pak, mogu biti:

- Namjerni uzorak – onaj kojeg istraživač stvara na temelju vlastite procjene
- Raspoloživi uzorak – onaj kojeg istraživač uzima što ga jedinog ima na raspolaganju
- Poštanski uzorak – upotrebljava se u raznim vrstama poštanskih anketa.

Tri pitanja koja se najčešće postavljaju kada se razmatra uzimanje uzoraka su:

1. Kada je uzorak potreban?
2. Koji je najbolji način za odabir uzorka?
3. Koliko veliki uzorak nam treba?

Prvo, uzorci su nam potrebni kada nije praktično provesti istraživanje cijele populacije. Na primjer, popis stanovništva bi predstavljao popis ukupne populacije (jedne zemlje). Ovo je nepraktična metoda kada govorimo o velikom broju jedinki u populaciji, što je jedan od razloga zašto se ovi popisi provode svakih 10 godina. Kada govorimo o malom broju jedinki u populaciji, provođenje ispitivanja cijele populacije bi imalo smisla. Na primjer, pretpostavimo da nas interesuje mišljenje aktivnih profesionalnih BiH nogometaša koji nastupaju u inostranim klubovima o stanju u nogometu u BiH. Ova je populacija srazmjerno mala. Pretpostavimo da govorimo o 20-30 nogometaša. U ovom slučaju, ispitivanje cijele populacije bi imalo više smisla nego uzimanje uzorka.

Zapamtimo, svrha samplinga je donošenje zaključaka o cijeloj populaciji na osnovu uzorka, odnosno, ono što nas interesuje u istraživačkom radu je kako se cijela populacija ponaša, osjeća, itd., a ne samo uzorak. Da bi se ovo postiglo, jedino nam reprezentativni uzorak omogućava da napravimo generalizacije na nivou populacije. Nerepresentativni uzorci (npr., veći broj žena nego što je to srazmjera u populaciji) ne dozvoljavaju takvu generalizaciju zaključaka.

Drugo, *najsigurnija metoda za dobijanje reprezentativnog uzorka je nasumično uzorkovanje (random sampling), tj. uzimanje jednostavnog slučajnog uzorka.* Ovom se procedurom omogućava svim jedinkama u populaciji jednaka šansa da budu odabrani u studijskom uzorku. Dvije popularne metode generisanja slučajnog uzorka su, prvo, da se svakoj jedinki u populaciji dodijeli broj i da se onda koristi računarski generisani niz brojeva (tj. brojčanih oznaka) u uzorku.

Druga popularna metoda se koristi prilikom provođenja telefonskih anketa, a to je slučajni odabir telefonskih brojeva. Slučajna selekcija implicira da će reprezentativni uzorak biti sličan (ali ne i identičan) posmatranoj populaciji, jer će postojati razlike u, npr., starosti, spolu, nivou obrazovanja, prihodima, itd.

Treće, veliki slučajni uzorci će tačnije oslikavati karakteristike populacije. Mjerilo ove tačnosti se naziva *greška u uzorkovanju (sampling error)*. Ova greška reflektuje pouzdanost, tj. stepen do kojeg ponovljena mjerenja daju iste rezultate. Po definiciji, veći uzorci imaju veću pouzdanost.

Ipak, radi kontrole troškova istraživanja, koji su u svakom slučaju značajni, bilo da govorimo o direktnim ili indirektnim troškovima bitno je naglasiti sljedeće odnose između veličine uzorka i stepena greške u uzorkovanju:

POPULACIJA $n \geq 20.000$	
VELIČINA UZORKA	GREŠKA (%)
100	± 9.8
200	± 6.9
300	± 5.7
400	± 4.9
500	± 4.4
800	± 3.5
1200	± 2.8
2000	± 2.2

Gornja tabela pokazuje odnose između veličine uzorka i stepena greške u slučaju populacija koje broje više od 20,000 jedinki. Za populaciju ove veličine, stepen greške u uzorkovanju je potpuno neovisan od veličine populacije. Drugim riječima, bez obzira da li želimo da analiziramo zapažanja na osnovu uzorka za populaciju BiH, ili za populaciju Kine, isti uzorak, npr., 800 subjekata bi nam dao isti stepen greške od $\pm 3.5\%$. Bitno je primijetiti da je stepen tačnosti, koji se postiže uzorkom veličine 1200 jedinki je rijetko kad opravdan. Većina uzoraka u socijalnim istraživanjima varira između 200 i 800. Veći uzorci su potrebni onda kada analiza uključuje veliki broj podskupova, npr., kada mora zasebno izvijestiti o podacima iz većeg broja općina.

Odluka o tome da li raditi uzorak, može biti potpomognuta odlukom o čisto tehničkim pitanjima. Prvo, za populaciju male veličine (npr. 100 do 200 jedinki) uzorak nije potreban. U tom slučaju, ispitivanje cijele populacije je najjednostavnije i najtačnije. Ako nas interesuje nezaposleni dio ženske povratničke populacije u općinama u kojima radi naš projekt, a njih ima, npr., 150, najjednostavnije bi bilo anketirati cijelu tu populaciju. S druge strane, ako nas interesuju razlike između nezaposlenih, zaposlenih i onih žena povratnica koje uopće ne traže posao u tim općinama (recimo da je njih 1500), onda bi morali raditi uzorak (i to u ovom slučaju stratificirani uzorak).

Drugo, spisak iz kojeg je izvučen uzorak (*sampling frame*) rijetko u potpunosti oslikava stvarno stanje cjelokupne populacije. Npr., spisak nezaposlenih žena povratnica sa biroa za zapošljavanje obuhvaća samo one žene povratnice koje su se prijavile na biro. Šta je sa onim ženama povratnicama koje su zaista nezaposlene, ali koje se uopće nisu prijavile na biro, iz bilo kojih razloga? One se ne nalaze u toj evidenciji, te bi samim tim uzorak koji bi se pravio na osnovu tog spiska već sadržavao otklon, tj. favorizirao bi samo određeni segment populacije koja nas interesira. Ovi otkloni, pretpostavke i ustanovljene netačnosti se moraju jasno identificirati, ali se teško mogu prevazići.

Nekada, čak i ne postoji bilo kakva evidencija - npr., zadovoljstvo građanstva radom općinskih organa. U tom slučaju se često primjenjuje metoda nasumičnog odabira dana, kada će se svi klijenti koji se pojave na šalteru biti ispitani. Dalje, kada cjelokupna populacija uključuje i male podgrupe (npr., male manjinske grupe), primjenjuje se stratificirani uzorak. U tom slučaju, pripadnici manje grupe imaju veću šansu da sudjeluju u istraživanju nego pripadnici veće grupe. Npr., kada bi nas interesovalo da provedemo istraživanje o nezaposlenosti u općini sa posebnim interesovanjem u problematiku povratnika, populaciju nezaposlenih osoba bi mogli podijeliti na sljedeće grupe: nezaposleni muškarci, nezaposlene žene, nezaposleni muškarci-povratnici, nezaposlene žene-povratnice. Razumno je pretpostaviti da je

segment povratničke populacije manji od nepovratničke populacije. Stratificiranjem uzorka se preferira taj segment populacije, jer je veća šansa da će pripadnici manje grupe biti odabrani slučajnim uzorkom.

Četvrto, izuzetno je važno uzeti u obzir činjenicu da neki subjekti, odnosno ispitanici, neće pristati da sudjeluju u ispitivanju. Ovo se može kompenzirati u samom planu istraživanja time što će se uzeti veći uzorak od potrebnog. Recimo, ako smatramo da će 50% ispitanika odbiti da sudjeluje u istraživanju a mi želimo dobiti 400 anketnih odgovora, onda bi veličina slučajnog uzorka bila 800 ispitanika.

Iako postoje još neke činjenice koje utiču na veličinu uzorka, ovdje ih nećemo objašnjavati radi toga što dalja razmatranja vode u iscrpnije objašnjenje statističkih postulata. Ono što je bitno zapamtiti iz ovoga izlaganja je sljedeće:

- Često nije moguće praktično provesti ispitivanje cijele populacije od interesa.
- Da bi došli do zaključaka o populaciji u tom slučaju, potrebno je odabrati reprezentativni uzorak.
- Reprezentativni uzorak je onaj koji sadržava sve bitne elemente posmatrane populacije.
- Najsigurniji način za dobijanje reprezentativnog uzorka je uzimanje jednostavnog slučajnog uzorka.
- Što je slučajni uzorak veći, to će uzorak tačnije oslikavati populaciju iz koje je uzet.
- Ipak, radi ekonomičnosti, potrebno je odvagati stvarnu potrebu za stepenom analitičke tačnosti sa troškovima. Na primjer, za populaciju koja prelazi 20.000 jedinki, stepen greške u odnosu na veličinu uzorka je uvijek isti, tj. ne mijenja se sa veličinom populacije. Tako bi za populacije veličine 20,000 i 200,000 uzorak od 400 subjekata dao isti stepen pouzdanosti, tj. greške u uzorkovanju od $\pm 4.9\%$.
- Za manje populacije - do 200 jedinki - nekada je jednostavnije provesti ispitivanje na cijeloj populaciji, a ne raditi uzorak.

Kako odrediti veličinu uzorka bez poznavanja teorije? Jednostavno, mnoge webstranice daju ovu mogućnost besplatno. Na primjer: <http://www.surveysystem.com/sscalc.htm> ili na <http://www.prismresearch.ba/>. U boks „Determine Sample Size“ (odredi veličinu uzorka) moramo unijeti određene parametre. Prvo moramo odrediti koji nivo pouzdanosti (*confidence level*) želimo postići uzorkom: 95% ili 99%. **Nivo pouzdanosti** nam govori koliko možemo biti sigurni u naš rezultat. Izražen je u procentualnom obliku i predstavlja vjerovatnoću - koliko je vjerovatno da bi se istinski procenat populacije koji bi izabrao određeni odgovor nalazio unutar intervala pouzdanosti. Nivo pouzdanosti od 95% znači da možete biti 95% sigurni; nivo pouzdanosti 99% znači da možete biti 99% sigurni. Većina istraživača koriste nivo pouzdanosti 95%.

Determine Sample Size

Confidence Level: 95% 99%

Confidence Interval:

Population:

Sample size needed:

U boks „*Confidence interval*“, unosimo interval pouzdanosti. **Interval pouzdanosti** je pozitivan ili negativan broj, koji je obično prikazan u anketama ili rezultatima ispitivanja javnog mnijenja, objavljenim na televiziji ili u novinama (npr. $\pm 3\%$). Na primjer, ako koristite interval pouzdanosti 4, i 47% ispitanika u uzorku izabere određeni odgovor, možete biti “sigurni” da kada bi isto pitanje postavili čitavoj populaciji, između 43% (47 minus 4) i 51% (47 plus 4) ispitanika bi izabralo taj isti odgovor.

U boks „*Population*“ unosimo broj jedinki u populaciji. Često se može desiti da tačna veličina populacije nije poznata. Ovo ne predstavlja problem. Matematika vjerovatnoće pokazuje da je veličina populacije nebitna, izuzev ako veličina uzorka premašuje nekoliko procenata ukupnu populaciju koju ispituju. To znači da je uzorak od 500 ispitanika podjednako koristan pri ispitivanju mišljenja države od 15,000,000 stanovnika, kao što bi bio za grad od 100,000 stanovnika. Iz ovog razloga često ignorišemo veličinu populacije kada je “ogromna” ili nepoznata. Veličina populacije može igrati ulogu jedino kada se radi sa relativno malom i poznatom grupom ljudi (npr., sa članovima neke asocijacije).

Recimo da je naš željeni interval pouzdanosti $\pm 4\%$, da je nivo pouzdanosti 95%, a da je populacija, recimo, ukupan broj nezaposlenih žena povratnica u općinama u kojima radi naš projekt 150 žena. Potrebna veličina uzorka (*sample size needed*) koji bi morali uzeti je onda 120. Na primjer, da ta populacija broji 3000 žena, potreban uzorak bi bio 500.

Determine Sample Size

Confidence Level: 95% 99%

Confidence Interval:

Population:

Sample size needed:

Sjetite se da smo rekli da za populaciju male veličine (npr. 100 do 200 jedinki) uzorak često nije ni potreban, jer ispitivanje cijele populacije je najjednostavnije i najtačnije. I zaista, za populaciju koja broji 150 jedinki, uzorak bi bio 120. Ako uzmemo u obzir da će neke pripadnice ove populacije odbiti sudjelovanje u istraživanju, onda je smisao ispitivanja cijele, ovako male populacije, jasniji.

METODE ANALIZE PODATAKA

Kvaliteta rezultata direktno zavisi od kvalitete podataka. Prije svake analize, istraživač mora kodirati prikupljene podatke, unijeti podatke u software i „očistiti“ podatke. Kodiranje podataka je proces pripreme podataka za unos u statističke računarske programe (od upitnika na papiru do odgovora unesenih u elektronskoj formi). Proces „čišćenja“ podataka obuhvata identificiranje i uklanjanje grešaka. Ako se ovaj korak preskoči, greške mogu imati značajan uticaj na rezultate. Npr., ako nezaposlena žena povratnica koju anketirate kaže da su njeni mjesečni prihodi 100 KM, a anketar greškom unese 100,000 KM, aritmetička sredina (prosjeak) mjesečnih prohoda nezaposlenih žena povratnica se značajno mijenja, zar ne? Uobičajena je praksa da analitičar podrazumijeva da postoje greške u „sirovim“ podacima koje su dostavili anketari.

„Čišćenje“ se sastoji od dva dijela. Prvo, analiziraju se evidentno pogrešno unesene vrijednosti. Drugo, provjerava se da li su podaci kompletni i tačni. Npr., broj podataka unesenih u elektronski format se provjerava u odnosu na ukupan broj podataka u izvorniku, a može se i uzeti slučajni uzorak podataka radi detaljne provjere.

Tek nakon što je analitičar utvrdio da su podaci potpuni i da nema grešaka u njima, analiza može početi.

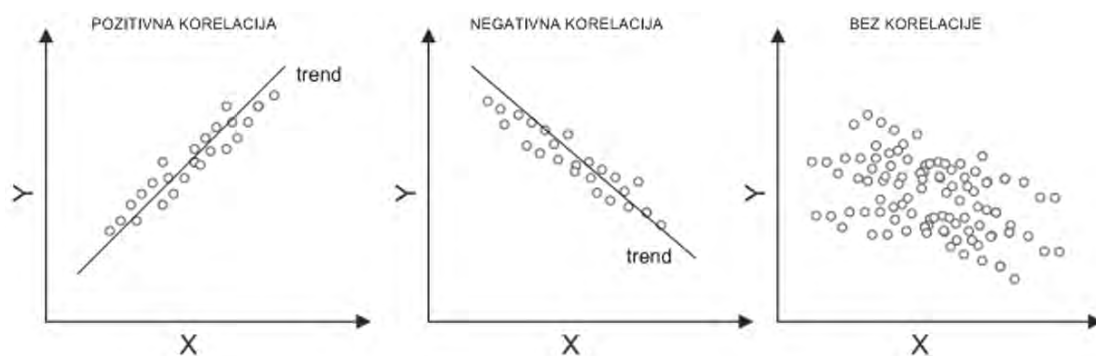
Da bismo izabrali pravi test za podatke koje želimo da analiziramo, treba da odgovorimo na dva pitanja: Šta želim da uradim? i, Kakvom vrstom podataka raspolazem?

Šta želim da uradim?

Ako jednostavno želimo da sažmemo rezultate obrade podataka, možemo ih pojednostaviti i predstaviti grafički, a zatim izabrati deskriptivnu statistiku. To postižemo utvrđivanjem sredine i 95%-tnog intervala pouzdanosti. Za podatke koji ne odgovaraju normalnom rasporedu, možemo da izračunamo medijan i interkvartilni raspon.

Ako želimo da upoređujemo različite skupove podataka (dvije ili više varijabli), da bismo vidjeli da li se oni razlikuju (na primjer, da li je jedna grupa, po nekoj karakteristici, veća od druge?), onda biramo komparativnu statistiku. Moramo takođe da se odlučimo da li ćemo koristiti eksperimente sparenih uzoraka (matched-sample experiments), ili eksperimente nezavisnih uzoraka. U eksperimentima sparenih uzoraka svako mjerenje iz prve grupe sparuje se sa odgovarajućim mjerenjem u drugim grupama, zato što su sva mjerenja izvedena na istom subjektu (na primer, u “prije i poslije” eksperimenta). U suprotnom, imamo eksperiment na nezavisnom uzorku. Ako nije važno koja se vrijednost sparuje sa nekom drugom, onda je vjerovatno da se one ne nalaze u direktnoj povezanosti. Postoje testovi koji su posebno pripremljeni da poredе samo dvije grupe, a niz drugih testova mogu da upoređuju dvije ili više grupa (ali daju iste rezultate za dvije grupe); ako biramo, onda su ovi potonji najbolji za izbor.

Ako tragamo za nekom povezanošću (asocijacijom) između dva skupa podataka (na primjer, da li porast jednog skupa podataka prati porast nekog drugog skupa podataka?), onda treba izabrati statistiku povezanosti. Grafikon rasturanja (scatter graph) – ili mozaik grafikon za kategorijalne podatke – jednog faktora u odnosu sa drugim faktorom (bez linije najbolje interpolacije) ukazuje na povezanost. Ako oba faktora zajedno rastu, onda postoji pozitivna korelacija, ako jedan faktor opada dok drugi raste, onda postoji negativna korelacija; ako dijagram rasturanja pokazuje izuzetno slučajno raspoređivanje tačaka, onda nema korelacije.



Kakvom vrstom podataka raspoložem?

Većina mjerenja (na primjer, dužina, masa, temperatura, stope, prebrojavanja) imaju normalni raspored (distribuciju), naročito ako su mjerenja izvršena sa mnogobrojnim ponavljanjima. Za normalno distribuirane podatke možemo da koristimo najsnažnije parametrijske testove.

Neka druga mjerenja nisu normalno raspoređena, ali mogu da se rangiraju. Takva mjerenja sadrže proizvoljne skale kakve su "1 do 5", izračunati podaci, procenti i skupovi podataka sa ekstremnim slučajevima. U takvim slučajevima, parametrijski testovi nisu primjenjivi, i moramo da izaberemo neparametrijske testove. Konačno, mjerenja mogu da budu jednostavno kategorije koje ne mogu da se rangiraju (na primjer, boje, oblici, vrste biljaka, zanimanja, itd.). Ne možemo izvoditi matematska izračunavanja na kategorijalnim podacima, ali možemo da prebrojimo brojeve u svakoj kategoriji da bismo dobili frekvencije (učestalost), i da, potom, upoređujemo ove zapažene frekvencije sa nekim očekivanim frekvencijama, koristeći testove frekvencija. Odgovori na gornja dva pitanja dati su u sljedećoj tabeli¹⁴.

Deskriptivna (opisna) statistika obuhvata nekoliko postupaka analize kojima se dobija opis osobina ispitanika (ili subjekata). Cilj deskriptivne statistike je da se utvrdi tipična lokacija podataka u distribuciji (rasporedu) podataka posmatrane varijable (pokazatelji lokacije su sredina, medijan, modus) i rasipanje podataka u poređenju sa utvrđenom tipičnom (centralnom) lokacijom (pokazatelji rasipanja podataka su varijansa, standardna devijacija, raspon i interkvartilni raspon). Istovremeno s tim, dobijaju je karakteristike varijabli značajne za dalju, bivarijantnu i multivarijantnu analizu (ukrštanje dvije ili više varijabli). Ovaj drugi cilj deskriptivne statistike se postiže uvidom u oblik distribucije podataka (njena iskošenost i spljoštenost u odnosu prema tzv. Normalnoj – Gausovoj ili "zvonastoj" - distribuciji).

ŠTA ŽELIM DA URADIM?		KAKVOM VRSTOM PODATAKA RASPOLAŽEM?		
Ako želite da sumirate svoje rezultate, možete ih pojednostaviti i predstaviti grafikonima a zatim odabrati <u>deskriptivnu statistiku</u> .		Da li su vaši podaci pravilno raspoređeni (npr. dužina, masa, vrijeme, temperatura, prihod, promet itd.)? Onda izaberite <u>parametrijske testove</u> .	Ako vaši podaci nisu pravilno raspoređeni ali se mogu rangirati (npr. dogovorene skale „od 1 do 5“, izračunati podaci, procenti itd.) onda izaberite <u>neparametrijske testove</u> .	Ako su vaši podaci kategorisani i ne mogu se rangirati (npr. boje, zanimanja, spol, itd.) onda odaberite <u>testove frekvencija</u> .
Ako želite da različite skupove podataka da bi vidjeli da li se oni razlikuju (npr. da li je grupa A veća od grupe B) odaberite <u>komparativnu statistiku</u> .		↓	↓	↓
Ako tražite da li postoji povezanost između dvije grupe podataka (npr. ako raste grupa A, da li raste grupa B), odaberite <u>asocijativnu statistiku</u> .		↓	↓	↓
		PARAMETRIJSKI TESTOVI	NEPARAMETRIJSKI TESTOVI	TESTOVI FREKVENCIJA
Deskriptivna statistika	Sumirajte podatke	Sredina, standardna devijacija, 95% CI (confidence interval; interval pouzdanosti)	Medijana, kvartili	-
Komparativna statistika	Grafikon	Trakasti grafikon	Boks dijagram	Tortasti ili trakasti grafikon
	Nezavisni uzorci	2 grupe	Nespareni t-test	Mann-Whitney U
		Više od 2 grupe	ANOVA	Kruskal-Wallis test
	Spareni uzorci	2 grupe	Parni t-test	Wilcoxon test
Više od 2 grupe		Sparena ANOVA	Friedman test	
Asocijativna statistika	Grafikon	Grafikon rasturanja (scatter graph)	Grafikon rasturanja (scatter graph)	Mozaik dijagram
	Test povezanosti (asocijacije)	Pirsonova korelacija (Pierson correlation)	Spirmanova korelacija (Spierman correlation)	Hi-kvadrat test za asocijaciju (χ^2)
	Pojedinosti linearnih odnosa	Linearna regresija	-	-

14 Preuzeto iz „Uvod u metode istraživanja i statističku analizu“ Dr. Aleksandar Raič, Beograd (2005)

UNIVARIJANTNA STATISTIČKA ANALIZA

Deskriptivne informacije imaju široku upotrebu u javnoj administraciji i analizama. Mnoge odluke se donose na osnovu deskripcije. Npr., procent građana koji nije zadovoljan javnom čistoćom je često dovoljna informacija koja utiče na donošenje odluka organa vlasti na određenom nivou. Ovakvu vrstu podataka je često dovoljno analizirati koristeći zbirnu statistiku, tj. univarijantnu analizu.

Zbirna statistika je statistika koja nam daje informacije samo o određenim aspektima naših podataka. Iako nam zbirni podaci ne omogućavaju da saznamo sve o našim varijablama, ono što nam zbirne statistike govore je često više nego dovoljno da saznamo važne stvari. Generalno, kada govorimo o zbirnim statistikama, govorimo o mjerama centralne tendencije (također poznatim pod nazivom „prosjeci“) i o mjerama disperzije podataka.

Zbirna statistika nam može pomoći poređenju grupa, npr., stopa nezaposlenosti žena povratnica u općini X i općini Y. Ipak, ono što nam ne može reći je da li su razlike (ako postoje) statistički značajne.

Mjere centralne tendencije - Aritmetička sredina

Aritmetička sredina je ono što se u kolokvijalnom govoru često naziva „prosjek“. Pošto postoje različite vrste prosjeka, literatura specifično naglašava korištenje odrednice „aritmetička sredina“, kako bi se izbjegla konfuzija. U ovom uputstvu nećemo govoriti o drugim vrstama prosjeka (npr., harmonijski), tako da ćemo oba termina koristiti jednakoznačno.

Aritmetičku je sredinu jednostavno izračunati. Ona je definirana kao zbir niza opservacija koji je podijeljen sa brojem opservacija u nizu. Označimo li vrijednosti numeričkog obilježja sa $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ onda se aritmetička sredina za n vrijednosti obilježja izračunava kao n -ti dio totala:

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{n}$$

Npr., prosjek vrijednosti 3, 5 i 9 je jednak:

$$\bar{X} = (3+5+9):3 = 17/3 = 5.66$$

Aritmetička sredina je najčešće korišten statistički parametar koji opisuje centralnu tendenciju varijable.

Medijan (centralna vrijednost)

Ograničenje koje ima aritmetička sredina je da, prisustvo čak i nezatnog broja veoma malih ili veoma velikih vrijednosti (u odnosu na druge vrijednosti), utiče na prosjek. Npr., ako br. 9 u gornjem primjeru zamijenimo sa brojem 100, aritmetička sredina je onda,

$$\bar{X} = (3+5+100):3 = 108 \div 3 = 36$$

što je vrijednost koja je više od 6 puta veća nego vrijednost u prethodnom primjeru.

Medijan je srednja vrijednost numeričkog (redosljednog) obilježja, koja elemente osnovnog skupa dijeli u dva jednaka dijela, tako da se u jednom dijelu nalaze elementi koji imaju vrijednost obilježja jednaku ili manju od medijana, a u drugom se dijelu nalaze elementi koji imaju vrijednost jednaku ili veću od medijana. Ako je niz sastavljen od neparnog broja elemenata, onda je vrijednost medijana određena obilježjem jedinice u skupu koja se nalazi na polovini toga skupa. Ukoliko skup ima paran broj elemenata, tada medijan definiraju sve vrijednosti obilježja između jedinice $(n/2)$ i $(n/2 + 1)$. Tj., u neparnom redosljedu: 2, 3, 4, 6, 7, 1, 8, potrebno je prvo prearanžirati niz u sljedu:

1, 2, 3, **4**, 6, 7, 8. Medijan je 4.

Ako se niz sastoji od neparnog broja elemenata, prvo aranžiramo niz prema redosljedu od manjeg prema većem elementu, na primjer: 1, 2, **3, 4**, 6, 7. Medijan je onda jednak prosjeku vrijednosti koje se nalaze u sredini niza (u ovom slučaju 3 i 4). Dakle, to bi bilo:

$$\text{medijan} = (3+4):2 = 7/2 = 3.5.$$

Prednost centralne vrijednosti sastoji se u tome što na nju ne utječe *vrijednost* pojedinih rezultata, pa prema tome jedan vrlo ekstremni rezultat neće promijeniti vrijednost medijana, koja je uvjetovana samo brojem rezultata.

Modus, mod

Mod (dominantna vrijednost) je ona vrijednost obilježja koja je s obzirom na svoje susjedne vrijednosti najčešća. Na primjer:

7, 6, 2, 7, 7, 7

Dominantna vrijednost ovog niza je 7, jer je to najčešća vrijednost. Mod se ne može odrediti ako ne postoje najmanje 2 jednake vrijednosti varijable.

Na primjer: Uzorak od 550 bračnih parova ima ukupno 1661 djece. Recimo da se od nas traži, da u svrhe planiranja gradnje stanova, izračunamo koji to broj djece treba uzeti u obzir po porodici kod gradnje stanova.

Br. djece u porodici	Br. bračnih parova sa tim br. djece	Ukupan br. djece
0	70	0
1	90	90
2	108	216
3	86	258
4	70	280
5	47	235
6	30	180
7	20	140
8	15	120
9	5	45
10	4	40
11	3	33
12	2	24
Ukupno	550	1661

Ako ste rekli 3,02 djeteta po bračnom paru (tj. izračunali prosjek, $1661 \div 550$), značajno bi povećali troškove gradnje investitoru zbog pogrešne procjene. Dominantna vrijednost u ovom uzorku je dvoje djece (108 bračnih parova). Zašto? Zamislite da ste podatke o broju djece svih 550 porodica stavili u jedan dugi niz:

0,3,2,2,2,1,1,2,0,1,1,5,0,0,2,2,2,4,2,6,1,1,0,0,0,0,0,2,0,1,0,2,0, itd., sve do 550-te porodice.

Vrijednost koja se najčešće pojavljuje u uzorku je 2 djeteta, a pojavljuje se tačno 108 puta. Prednost modusa ispred aritmetičke sredine je što na nju ne utječe ni broj ni vrijednost rezultata, već samo frekvencija pojedinih rezultata. Iako je rijedak slučaj da se ova statistika koristi u praksi, ponekada je veoma korisna, posebno kada varijabla od interesa ima dvije ili više vrijednosti, koje se pojavljuju češće nego druge vrijednosti. Recimo, da naše ispitivanje utvrdi, da većina nezaposlenih žena povratnica dobije posao nakon 3 ili 9 mjeseci od pohađanja određenih programa usavršavanja (naravno, ima osoba koje su posao dobijale nakon različitog vremena), ali se ove dvije vrijednosti pojavljuju češće nego druge. Onda bi rekli da je modus 3 i 9, a ono što bi nas interesovalo je da li se žene polaznice naših ECDL kurseva nalaze u nekoj od tih grupa (naravno, pozitivan rezultat za naš projekt bi bilo da ustanovimo da su polaznice kurseva dobile posao brže od ostalih, što bi bio jedan od priloga našim tvrdnjama o efektima projekta).

Kako izračunati ove pokazatelje i šta raditi kad dobijete set podataka? Recimo da imamo podatke, kao što su podaci predstavljeni u sljedećoj tabeli:

ID_osobe	ID_područja	Spol	Starost (god.)	Pohađala ECDL kurs	Polagala testove
12	10	2	43	1	0
3	10	2	35	1	0
22	10	2	42	1	1
33	10	2	47	0	0
11	10	2	38	1	1
19	10	2	55	0	0
22	10	2	46	0	0
26	10	2	32	1	0
5	10	2	25	1	1
20	10	2	62	0	0
46	11	2	53	0	0
27	11	2	36	1	0
17	11	2	38	1	0
26	11	2	33	1	1
21	11	2	31	1	1
3	11	2	25	1	1
1	11	2	58	0	0
40	11	2	57	0	0
25	11	2	62	0	0
26	11	2	40	1	0
196	12	2	51	0	0
150	12	2	65	0	0
165	12	2	61	0	0
102	12	2	36	1	0

ID_osobe	ID_područja	Spol	Starost (god.)	Pohađala ECDL kurs	ECDL	Polagala testove
157	12	2	27	1		0
159	12	2	23	1		1
124	12	2	50	0		0
182	12	2	64	0		0
115	12	2	65	0		0
114	12	2	59	0		0

ŠIFRARNIK							
ID PODRUČJE		SPOL		ECDL kurs		POLAGALA TESTOVE	
10	N. Sarajevo	1	muški	0	Ne	0	Ne
11	N. Grad	2	ženski	1	Da	1	Da
12	I. Sarajevo						

Iz ove tabele je evidentno, da je jedina vrsta podatka sa kojom možemo kalkulisati gore navedene

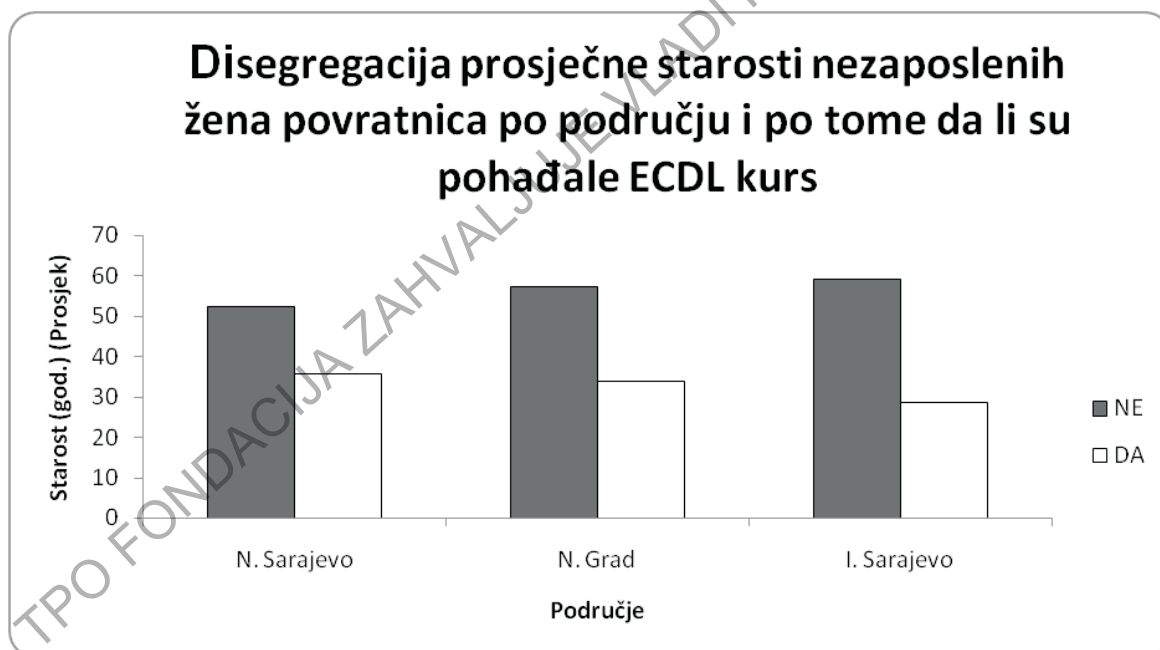
The screenshot shows the Microsoft Excel interface with a data table and the 'Descriptive Statistics' dialog box open. The data table has the following columns: ID, ID općine, Spol, Starost (god.), Pohađala ECDL kurs, and Polagala testove. The dialog box is open over the 'Starost (god.)' column, with 'Input Range' set to '\$D\$1:\$D\$31', 'Labels in first row' checked, and 'Confidence Level for Mean' set to 95%.

parametre starost, izražena u godinama. Najjednostavniji način je, prvo, instalirati (ako već nije) Analysis Tool Pak u Excel (objašnjenje kako možete naći je ovdje <http://office.microsoft.com/>). Kada to uradimo, onda pokrenemo ovaj alat i odaberemo vrstu analize, u ovom slučaju *descriptive statistics*.

Kada smo to uradili, odaberemo cijelu kolonu u kojoj se nalaze podaci o godinama starosti (ne zaboravite označiti opciju „labels in first row“ naziv kolone ne bi bio uzet u obzir. Odaberete opciju „summary statistics“ i u polje „confidence level for mean“ unesete željeni nivo pouzdanosti (ovdje je to 95%). Kada pokrenete analizu dobitete sljedeće rezultate:

STAROST (GOD.)	
Mean (aritmetička sredina)	45.30
Standard Error (standardna greška)	2.46
Median (medijan)	44.50
Mode (modus)	38.00
Standard Deviation (standardna devijacija)	13.45
Sample Variance (varijansa uzorka)	180.91
Kurtosis	-1.31
Skewness	-0.03
Range (opseg, razlika između najviše i najniže vrijednosti)	42
Minimum	23
Maximum	65
Sum	1359
Count (br. observacija)	30
Confidence Level(95.0%)	5.022373

Iz ovoga možemo vidjeti da je prosječna starost **svih** nezaposlenih žena povratnica u uzorku 45.3 godine, dok je najčešća starost nezaposlenih žena povratnica 38 godina. Kako su vrijednosti aritmetičke sredine i medijana prilično blizu, možemo zaključiti da je prosjek prilično pouzdan. Ovo možemo predstaviti i grafički.



Od ovih 30 žena, njih 15 je pohađalo ECDL kurseve, od toga je 6 (40%) sa teritorije općine N. Sarajevo, 6 (40%) iz općine N. Grad i 3 (20%) iz I. Sarajeva. Od ukupnog broja žena povratnica koje su pohađale ECDL kurseve, njih 7 (46.6%) je pristupilo polaganju ECDL testova: 3 (42.8%) iz N. Sarajeva, 3 (42.8%) iz N. Grada i 1 (14.28%) iz I. Sarajeva.

Deskriptivna statistička analiza za grupu nezaposlenih žena povratnica iz uzorka koje su pristupile polaganju ECDL testova pokazuje sljedeće:

STAROST (GOD.)	
Mean	31.00
Standard Error	2.72
Median	31.00
Mode	25.00
Standard Deviation	7.19
Sample Variance	51.67
Kurtosis	-1.25
Skewness	0.46
Range	19
Minimum	23
Maximum	42
Sum	217
Count	7
Confidence Level(95.0%)	6.647748

Prosječna starost žena u ovoj skupini (7) je 31 godina, odnosno u prosjeku 14 godina manje od prosječne starosti cijelog uzorka. Najmlađa članica ove grupe ima 23 godine a najstarija 42 godine. Ako ovu grupu uporedimo sa grupom nezaposlenih žena obuhvaćenih ovim uzorkom, koje nisu pohađale EDCL kurseve, a time (posljedično) nisu ni polagale ECDL test, primijetit ćemo određene razlike.

STAROST (GOD.)	
Mean	57
Standard Error	1.65
Median	58.00
Mode	62.00
Standard Deviation	6.40
Sample Variance	41.00
Kurtosis	-1.11
Skewness	-0.40
Range	19
Minimum	46
Maximum	65
Sum	855
Count	15
Confidence Level(95.0%)	3.545932

Pripadnice ove grupe (15) su, u prosjeku, 26 godina starije od pripadnica grupe koja je polagala ECDL testove. Najmlađe pripadnice ove grupe imaju 46 godina, a najstarije 65 godina, a najviše je onih starosti 62 godine. Od toga, 7 (46%) njih je evidentirano u I. Sarajevu. Prosječna starost onih koje su pohađale ECDL kurseve je:

Područje	Br. Polaznica	Prosjek godina
N. Sarajevo	6	36
N. Grad	6	34
I. Sarajevo	3	29

dok je prosječna starost onih koje su polagale ECDL testove:

Područje	Br. polaznica	Prosjek godina
N. Sarajevo	3	35
N. Grad	3	30

Samo je jedna polaznica iz I. Sarajeva pristupila polaganju testova.

Mjere disperzije

Mjere disperzije su karakteristike distribucije frekvencija, koje izražavaju različitu raspršenost vrijednosti numeričkog obilježja oko srednjih vrijednosti. Praktična vrijednost mjera disperzije je da omogućavaju brzu identifikaciju neobičnih vrijednosti. Ovo je važan dio deskriptivne statistike u kojem se praktično izvodi inspekcija/pregled oblika distribucije vrijednosti podataka. To se najbolje postiže pregledom grafikona, najčešće, trakastih, grafikona grane-i-lišća (stem-and-leaf), kvartilnog grafikona i boks-grafikona (boxplot). Ovaj pregled uključuje razmatranje simetrije, modalnosti i spljoštenosti (kurtosis) distribucije.

Boks-dijagram (Boxplot)

Izrada Boks-dijagrama omogućuje da se utvrde i isključe ekstremni slučajevi – oni pojedini podaci (o ispitanicima) koji su netipično iznad ili ispod vrijednosti većine ispitanika u uzorku. Ekstremni slučajevi mogu da budu glavni razlog iskošenosti u podacima za koje se pretpostavlja da su normalno raspoređeni. Njihovim izostavljanjem, podaci dobijaju na kvalitetu.

U Excelu (koji, nažalost, ne podržava automatiziranu izradu ovog dijagrama, koji je kudikamo jednostavniji za interpretaciju) se primjenjuje kvartilni metod, kojim se utvrđuju granice svakog od kvartila u podacima (za svaku varijablu), mjeri se interkvartilni raspon IQR i postavljaju gornja i donja granica ekstrema (outliers) kao funkcija IQR. Ovaj postupak u Excelu je sljedeći:

1. Nađite pet brojeva za svaku varijablu, tj. medianu, minimum, maximum, granice Q1 i Q3. Na primjer, starost nezaposlenih žena povratnica ovako:
 =MAX(ćelija:ćelija)
 =PERCENTILE(ćelija:ćelija,0.75)**ovo je Q3**
 =MEDIAN(ćelija:ćelija)
 =PERCENTILE(ćelija:ćelija,0.25)**ovo je Q1**
 =MIN(ćelija:ćelija)
2. Izračunajte Interkvartilni raspon, $IQR = Q3 - Q1$
3. Gornja i donja granica ekstrema jednaka je 1.5 puta IQR iznad i ispod medijane.

BOXPLOT KALKULACIJE	
Maximum	65
Minimum	23
Median	44.5
Q3	57.75
Q1	35.25
IQR	22.5
Gornja granica ekstrema	78.25
Donja granica ekstrema	10.75

Dakle, ekstremne vrijednosti bi bile 78 i 11 godina starosti, što u ovome uzorku nemamo, tj. sve vrijednosti treba uzeti u obzir prilikom daljih kalkulacija.

Unakrsno tabeliranje (Crosstabulation)

Ako smo utvrdili predmet istraživanja definisanjem zavisno promjenljive varijable ZV, i ako smo definisali sve potencijalne nezavisno promjenljive varijable NV, tj. moguće faktore koji uslovljavaju varijabilitet ZV, onda je prvi sljedeći korak statističke analize da se skup potencijalnih faktora svede na manji broj kontrolisanih varijabli. Ovaj suženi skup NV treba da ima karakteristike koje ih kvalifikuju kao realne faktore; da se otklone sumnje da je riječ o slučajnoj povezanosti NV sa ZV.

Postupak koji omogućuje prvo sužavanje skupa potencijalnih nezavisno promjenljivih varijabli na kontrolisani uži skup varijabli, koje se kandiduju za dalje istraživanje, jeste unakrsno tabeliranje (*Crosstabulation*). Taj postupak zahtijeva da sve druge varijable u bazi podataka ukrstimo sa jednom zavisno promjenljivom varijablom (ili sa više takvih varijabli, ako je više takvih varijabli definisano). Prije pristupanja ukrštanju varijabli treba imati u vidu da dobijanje dvodimenzionalnih ukrštenih tabela nije samo sebi cilj. Ako se dobiju tabele sa frekvencijama i procentima, time još ne znamo da li podaci u ovim tabelama izražavaju realne odnose, ili je riječ o slučajnom rasporedu podataka (kao da su izvučeni iz šešira). Zato se, prije tumačenja i izvlačenja zaključaka iz tabeliranih podataka, moraju izvesti testovi pouzdanosti zaključivanja na osnovu uzorka (opšta je pretpostavka da su svi podaci, s kojima istraživač radi, dobijeni iz slučajnih uzoraka ispitanika, mjerenja itd.).

Važna napomena: Prilikom izrade krostabulacija poziciju apscise, ili redova tabele, imaju nezavisno promjenljive varijable, a poziciju ordinate, ili kolone u tabeli, ima zavisno promjenljiva varijabla.

Na primjer, iz tabele koja slijedi, vidi se da su povratnice koje su pohađale ECDL kurs mlađe od 44 godine.

****** Pogledajte šifrarnik na stranici 59.**

BR. NEZAPOSLENIH ŽENA POVRATNICA		
Starost (god.)	ECDL Kurs	Pristupila testiranju
23	1	1
25	2	2
27	1	0
31	1	1
32	1	0
33	1	1
35	1	0
36	2	0
38	2	1
40	1	0
42	1	1
43	1	0
46	0	0
47	0	0
50	0	0
51	0	0
53	0	0
55	0	0
57	0	0
58	0	0
59	0	0
61	0	0
62	0	0
64	0	0
65	0	0
Ukupno	15	7

Distribucija frekvencija

Distribucija frekvencije je jedan od pokazatelja utvrđenih u uređenom nizu. Analiza distribucije frekvencija započinje izračunavanjem srednjih vrijednosti, odnosno mjera centralne tendencije. Navedeno podrazumijeva izučavanje grupiranja manjih frekvencija oko najveće frekvencije distribucije frekvencija (DF¹⁵), kao centra distribucije frekvencija.

Pokazuje učestalost pojavljivanja različitih vrijednosti varijable, a može biti:

- Empirijska (opažena u konkretnom statističkom skupu)
- Teorijska (utvrđena u matematičkom modelu).

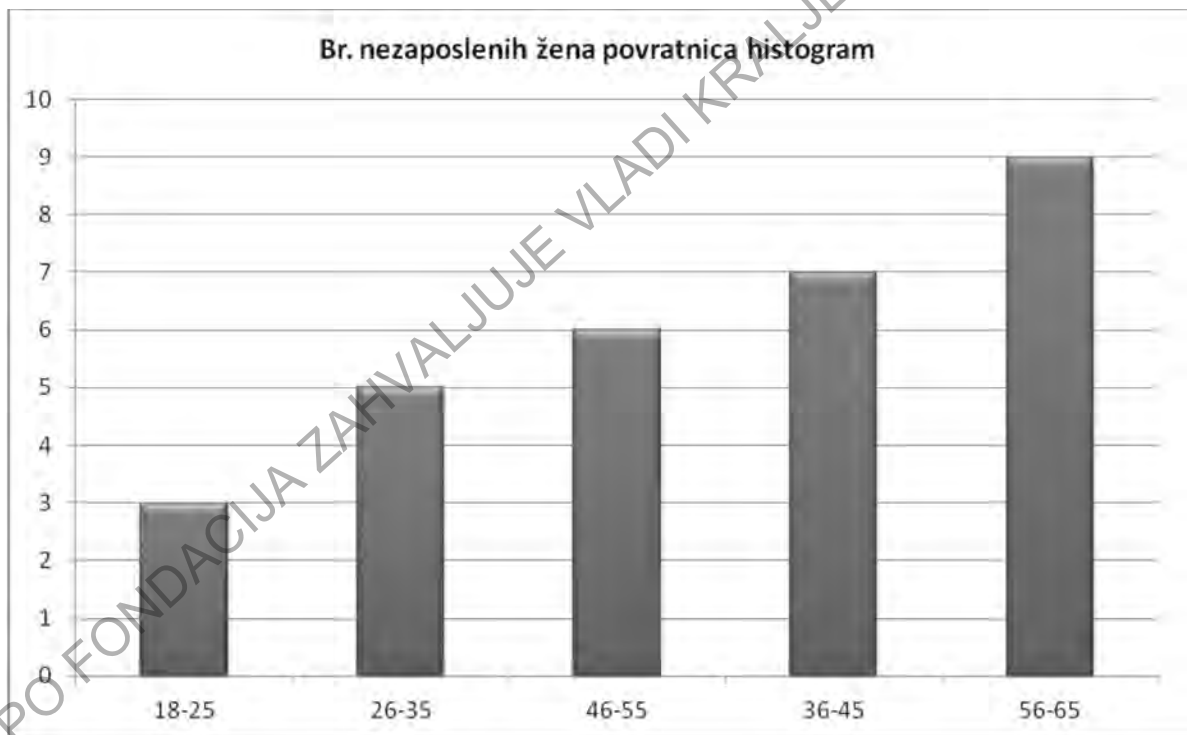
15 D.F. je skraćenica za pojam DISTRIBUCIJA FREKVENCIJA

Histogram

Općenito, histogram je definiran kao način prikazivanja podataka raspoređenih u određene kategorije ili grupe. Prvi korak u kreiranju histograma je skupljanje podataka i razvrstavanje prikupljenih podataka u kategorije. Nadalje, moramo odrediti koje su varijable zavisne, a koje nezavisne. Karakteristika po kojoj smo grupirali podatke u kategorije predstavlja nezavisnu varijablu, a broj prikupljenih podataka koji upadaju u određenu kategoriju predstavlja zavisnu varijablu. Recimo da naše podatke sada želimo predstaviti u tom obliku, onda moramo odrediti razrede, kao npr:

Starost (god.)	Br. nezaposlenih žena povratnica
18-25	3
26-35	5
36-45	7
46-55	6
56-65	9

Histogrami omogućavaju analitičaru da vidi koliko je opservacija u određenoj kategoriji.



Standardna devijacija

Još jedan od izuzetno korisnih parametara je standardna devijacija. Kao dopuna srednjim vrijednostima koriste se pokazatelji stupnja homogenosti od kojih je najvažnija standardna devijacija, koja se ponekad naziva i srednjim kvadratnim odstupanjem. Ako je odstupanje maleno, to ukazuje na malu raspršenost, odnosno disperziju članova numeričkog niza od aritmetičke sredine, iz čega slijedi dobra reprezentativnost aritmetičke sredine. U obrnutom slučaju, kad je disperzija velika,

reprezentativnost aritmetičke sredine je slaba. Standardna devijacija, zajedno sa srednjom vrijednošću, određuje da li je distribucija statističkog skupa normalna.

Standardna devijacija jedina je mjera varijabilnosti koja zadovoljava zahtjeve koji se postavljaju pred optimalnu mjeru varijabilnosti. Prima vrijednost nula kada varijabilnosti nema, to je veća što je varijabilnost veća, uzima u obzir svaki podatak, nije osjetljiva na veličinu uzorka, izražena je u istim jedinicama mjerenja kao i aritmetička sredina, tj. kao i mjerenje samo i, najmanji je broj od drugih mogućih zbog svojstva aritmetičke sredine.

Koristi se za kontinualne varijable, i daje nam odgovor na pitanje „koliko široko su raspršeni podaci oko aritmetičke sredine“? **Ukoliko su varijable normalno distribuirane, 68.3% svih podataka se nalazi u intervalu od ± 1 standardne devijacije od aritmetičke sredine, 95.4% u intervalu ± 2 standardne devijacije od aritmetičke sredine, a 99.7% podataka će se nalaziti u intervalu od ± 3 standardne devijacije od aritmetičke sredine.**

Praktična korist ovoga podatka je dvojak. Prva je što se standardna devijacija koristi u računanju intervala pouzdanosti, a druga je da kad su podaci normalno distribuirani, one vrijednosti koje se nalaze van intervala od ± 3 standardne devijacije od aritmetičke sredine se smatraju (statistički govoreći) ekstremnim vrijednostima.

STAROST (GOD.)	
Mean (aritmetička sredina)	45.80
Standard Error (standardna greška)	7.66
Median (medijan)	44.50
Mode (modus)	38.00
Standard Deviation (standardna devijacija)	13.45
Sample Variance (varijansa uzorka)	180.91
Kurtosis	-1.31
Skewness	-0.03
Range (opseg, razlika između najviše i najniže vrijednosti)	42
Minimum	23
Maximum	65
Sum	1359
Count (br. observacija)	30
Confidence Level(95.0%)	5.022.373

Na našem primjeru (iako moramo napomenuti da vizualni pregled histograma ukazuje da podaci u našem primjeru nisu normalno distribuirani, ali, recimo da jesu), na osnovu uzorka bi zaključili sljedeće: da je 68.3% populacije nezaposlenih žena povratnica bilo staro između 32 i 59 godina. Također, svaki podatak o starosti koji bi bio jednak ili veći od 85 godina (veće od granične vrijednosti intervala ± 3 standardne devijacije od aritmetičke sredine) bi predstavljao pogrešan podatak koji bi se trebalo eliminirati iz daljnjih kalkulacija.

RJEČNIK TERMINA¹⁶

Populacija (Population): Populacija je bilo koji cjelokupni skup ljudi, životinja, biljaka ili stvari o kojem možemo da prikupimo podatke. To je cjelokupna grupa koja nas interesuje, koju želimo da opišemo ili o kojoj želimo da izvedemo zaključke. Populacija se naziva i univerzum.

Kvalitativne i kvantitativne varijable (Qualitative and Quantitative Variables): Bilo koji objekt ili događaj, koji može da varira u uzastopnim posmatranjima bilo u pogledu količine ili kvaliteta, naziva se "varijabla". Varijable su klasifikovane u zavisnosti od toga da li su kvantitativne (količinske) ili kvalitativne. Kvalitativna varijabla, nasuprot kvantitativnoj varijabli, ne varira u pogledu razmjere (veličine) u uzastopnim posmatranjima. Vrijednosti kvantitativnih i kvalitativnih varijabli nazivaju se "atributi" ili "svojtva" (osobnosti, karakteristike, takođe "variates").

Varijabla (Variable): Karakteristika ili pojava (fenomen), koja može da dobije različite vrijednosti, kakve su težina, pol, itd., jer su one različite od individue do individue.

Slučajnost (Randomness): Slučajnost znači nepredvidivost. Zavidljivo je činjenica o inferentnoj statistici da, iako svako slučajno zapažanje ne mora da bude predvidivo kada se uzme pojedinačno, kolektivno, one slijede predvidiv oblik (pattern), koji se naziva njegovom funkcijom rasporeda (distribucije). Na primjer, činjenica je da raspored sredina uzorka slijedi normalni raspored za uzorke veće od 30 jedinica.

Uzorak (Sample): Podskup populacije ili univerzuma.

Eksperiment (An Experiment): Eksperiment je proces čiji ishod nije unaprijed poznat sa sigurnošću.

Statistički eksperiment (Statistical Experiment): Eksperiment je, uopšte, operacija u kojoj neko bira vrijednosti nekih varijabli i mjeri vrijednosti drugih varijabli, kao u fizici. Nasuprot tome, statistički eksperiment je operacija u kojoj neko uzima slučajni uzorak iz populacije i prosuđuje vrijednosti nekih varijabli. Na primjer, u "anketi" "posmatramo" situaciju bez namjere da je mijenjamo. Radi generalizacije o populaciji, neophodan je slučajni uzorak izveden iz cjelokupne populacije. Uzorak mora da bude predstavnik (reprezentant) populacije, i, kao takav, se izučava. Za svaku populaciju, postoji mnogo mogućih uzoraka. Statistika uzorka daje informaciju o odgovarajućem *parametru populacije*. Na primjer, sredina uzorka za skup podataka daje informaciju o sredini cjelokupne populacije.

Skupovi primarnih i sekundarnih podataka (Primary data and Secondary data sets): Ako su podaci iz planiranog eksperimenta primjereni ciljevima statističkog ispitivanja, prikupljeni od strane analitičara, oni se nazivaju skup primarnih podataka. Međutim, ako neki sažeti, već postojeći zapisi budu dostavljeni analitičaru, oni se nazivaju skupom sekundarnih podataka.

Slučajna varijabla (Random Variable): Slučajna varijabla je, ustvari, funkcija koja dodjeljuje brojčanu vrijednost svakom jednostavnom događaju. Na primjer, u uzorkovanju radi kontrole kvaliteta neka jedinica može da bude pogrešna ili ispravna, stoga, neko može da dodijeli $X=1$, za pogrešnu i $X=0$ za ispravnu jedinicu. Mogu se dodijeliti bilo koja druga dva različita realna broja, po želji. Pri tome, lako je postupati sa ne-negativnim slučajnim cijelim brojevima kao varijablama. Slučajne varijable su potrebne, jer nije moguće da se izvode aritmetičke operacije sa riječima. Slučajne varijable omogućuju da se

16 Preuzeto i prilagođeno iz „Uvod u metode istraživanja i statističku analizu“ Dr. Aleksandar Raič, Beograd (2005)

izračunavaju statistike, kakve su sredina i varijansa. Svaka slučajna varijabla ima povezani raspored vjerovatnoća.

Vjerovatnoća (Probability): Vjerovatnoća (tj. provjera nepoznatog) je sredstvo koje se koristi za predviđanje kako će izgledati distribucija podataka pod utvrđenim modelom. Slučajne pojave (fenomeni) nisu izraz nepredvidive slučajnosti: one pokazuju red koji izrasta iz dugog toka zbivanja i opisuju se nekim *rasporedom* (distribucijom). Matematski opis varijacije je od centralnog značaja za statistiku. Vjerovatnoća zahtijeva da, statističko prosuđivanje ne bude prvenstveno aksiomatsko (evidentno bez dokaza i argumenta, samorazumljivo), ili zasnovano na kombinatorici, nego da bude orijentisano prema opisivanju rasporeda podataka.

Jedinica uzorkovanja (Sampling Unit): Jedinica je osoba, životinja, biljka ili stvar koju istraživač stvarno izučava, osnovni objekti zbog kojih se studija ili eksperiment preduzima.

Na primjer, neka osoba, sportski tim, rejon nekog naselja, sportski objekt, i sl.

Parametar (Parameter): Parametar je nepoznata vrijednost i zato on treba da bude procijenjen. Parametri se koriste radi predstavljanja karakteristika neke populacije. Na primjer, sredina populacije μ (μ) je parametar koji se obično koristi za najavljivanje prosječne vrijednosti neke količine.

Unutar populacije, parametar je stalna vrijednost koja se ne mijenja (ne varira). Svaki uzorak izvučen iz populacije ima sopstvenu vrijednost svake statistike koja se koristi za procjenjivanje tog parametra. Na primjer, sredina podataka u uzorku koristi se radi dobijanja informacije o opštoj sredini (μ) u populaciji iz koje je isti uzorak izvučen.

Statistika (Statistic): Statistika je količina izračunata iz uzorka podataka. Ona se koristi radi dobijanja informacije o nepoznatim vrijednostima i odgovarajućoj populaciji. Na primjer, prosjek podataka u uzorku koristi se za dobijanje informacije o opštem prosjeku u populaciji iz koje je uzorak izvučen.

Statistika je funkcija nekog slučajnog uzorka koji može da se zapazi. Stoga je ona opažljiva *slučajna varijabla*. Treba zapaziti da, iako je statistika "funkcija" zapažanja, ona se ipak obično naziva slučajnom "varijablom", a ne funkcijom. Moguće je da se iz iste populacije izvuče više od jednog uzorka i, vrijednost statistike će općenito da varira od uzorka do uzorka. Na primjer, prosječna vrijednost u nekom uzorku je neka statistika. Prosječne vrijednosti u više od jednog uzorka, izvučenih iz iste populacije, ne moraju neophodno da budu jednake.

Statistike se obično označavaju rimskim-latiničnim slovima (na primjer, x sa crtom i s), dok se ekvivalentne (iste) nepoznate vrijednosti u populaciji (parametri), označavaju grčkim slovima (na primjer, μ i σ).

Riječ *procjena* znači vrednovanje koje nečemu daje neku vrijednost. Statistička procjena je naznaka (indikacija) vrijednosti neke nepoznate količine zasnovane na zapaženim podacima. Formalno tačnije rečeno, neka procjena je posebna vrijednost nekog procjenjivača, koja je dobijena iz posebnog uzorka podataka i koja se koristi radi naznake vrijednosti parametra.

Deskriptivna statistika (Descriptive Statistics): Brojčani statistički podaci treba da budu prikazani jasno, sažeto i na takav način da, oni koji donose odluke, brzo dobiju bitne karakteristike podataka radi njihovog uključivanja u proces odlučivanja.

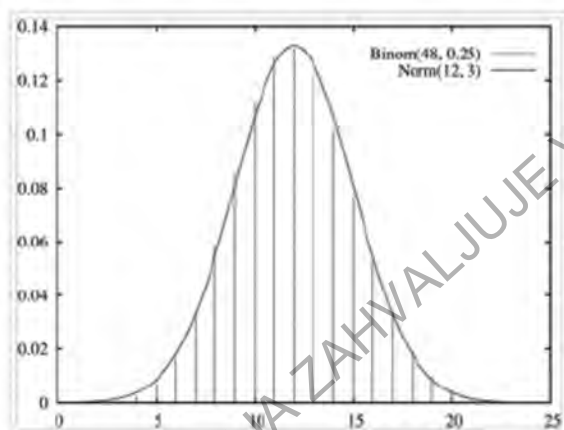
Glavna deskriptivna (opisna) količina izvedena iz podataka uzorka je sredina (x sa crtom), koja predstavlja aritmetički prosjek podataka uzorka. Ona se koristi kao najpouzdanija pojedinačna mjera

vrijednosti tipičnog člana uzorka. Ako uzorak sadrži nekoliko vrijednosti koje su toliko velike ili toliko male da imaju iskrivljujući efekt na vrijednost sredine, uzorak se može predstaviti tačnije korištenjem medijana – vrijednosti koja sve vrijednosti uzorka dijeli na dvije jednake polovine.

Količine najčešće korištene za mjerenje rasipanja (disperzije) vrijednosti oko njihove sredine su varijansa s^2 i njen kvadratni korijen, standardna devijacija s . Varijansa se izračunava određivanjem sredine, njenim oduzimanjem od svake vrijednosti u uzorku (što daje odstupanje-devijaciju uzoraka), a potom nalaženjem prosjeka kvadrata ovih odstupanja.

Sredina i standardna devijacija uzorka koriste se kao procjene odgovarajućih karakteristika cjelokupne grupe iz koje je uzorak izvučen. One, uopšte, ne omogućuju potpuno opisivanje distribucije (F_x) vrijednosti unutar svakog od uzoraka ili njihovih grupacija, ali ipak, različite distribucije mogu da imaju istu sredinu i standardnu devijaciju. One, ipak, pružaju cjeloviti opis normalne distribucije (rasporeda), u kojoj su pozitivne i negativne devijacije (odstupanja) od sredine jednake, a male devijacije su znatno manje zajedničke nego velike devijacije. Za normalno raspoređeni skup vrijednosti, grafikon koji prikazuje zavisnost učestalosti (frekvencija) odstupanja od njihovih veličina (magnitudes), jeste zvonasta (Gausova) krivulja.

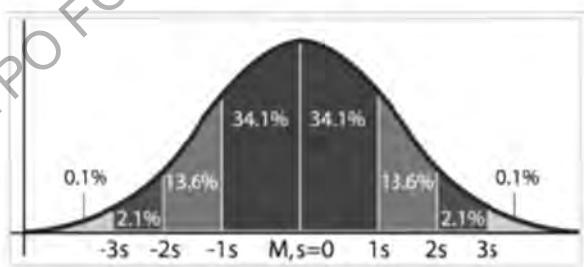
Krivulje normalnog i binomijalnog rasporeda



Plavom punom linijom je označena normalna distribucija sa sredinom $\mu = 12$ i standardnom devijacijom $\sigma = 3$. Vertikalnim crvenim linijama je označena binomna distribucija (odgovori da/ne, 0/1) sa brojem slučajeva $n=48$ i vjerovatnoćom $p = \frac{1}{4} = 0.25$.

Binomna distribucija sa parametrima n i p je približna normalnom rasporedu ako se ovi parametri ne približavaju vrijednostima 1 i 0.

Osobine krivulje normalnog rasporeda frekvencija



Grafikoni preuzeti iz „Uvod u metode istraživanja i statističku analizu“ Dr. Aleksandar Raič, Beograd (2005)

Tamno plava površina ispod normalne krive je manje udaljena od jedne standardne devijacije (s) od sredine (M). Za normalnu distribuciju, sektor od jedne standardne devijacije (odstupanje lijevo ili u minus pravcu, i odstupanje udesno, u plus pravcu) obuhvata približno 68% (dva puta 34.1%) slučajeva, dok dvije standardne devijacije obuhvataju oko 95% slučajeva (dva puta 34.1%+13.6%), a tri standardne devijacije obuhvataju oko 99.7% slučajeva.

Inferentna statistika (Inferential Statistics): Inferentna ili prosuđivačka statistika bavi se stvaranjem sudova na osnovu uzoraka o populacijama iz kojih su uzorci izvučeni. Drugim riječima, ako nađemo razliku između dva uzorka, htjeli bismo da znamo, da li je to "stvarna" razlika (tj. da li je ona prisutna u populaciji), ili je to samo slučajna razlika (tj. može da bude rezultat greške slučajnog uzorkovanja). Testovi statističke značajnosti upravo to nastoje da saznaju. Svaki zaključak dobijen na osnovu podataka uzorka, i prosuđivanjem pripisan populaciji iz koje je uzorak izvučen, mora biti izražen terminom vjerovatnoće. Vjerovatnoća je jezik i sredstvo mjerenja nesigurnosti u našim statističkim izračunavanjima.

Inferentna statistika može se koristiti za objašnjavanje neke pojave ili za provjeru validnosti (vjerodostojnosti) tvrdnje. U slučajevima takvog korištenja inferentne statistike, ona se naziva Eksplorativna analiza podataka (Exploratory Data Analysis) ili Konfirmativna analiza podataka (Confirmatory Data Analysis).

Statističko prosuđivanje (Statistical Inference): Statističko prosuđivanje (inferencija) se odnosi na uopštavanje (proširivanje) našeg znanja, dobijenog iz slučajnog uzorka izvucenog iz cjelokupne populacije, na cjelokupnu populaciju. U matematici se taj saznavni postupak naziva *induktivno rezonovanje*, to jest, znanje o cjelini izvedeno iz posebnosti. Njegova glavna primjena je u testovima hipoteza o određenoj populaciji. Statističko prosuđivanje usmjerava izbor primjerenih statističkih modela. Modeli i podaci međusobno utiču u statističkom radu. Prosuđivanje na osnovu podataka može se shvatiti kao process izbora osmišljenog modela, uključujući stav u jeziku vjerovatnoće, o tome koliko analitičar može da bude pouzdan u pogledu izbora.

Uslov normalnog rasporeda (Normal Distribution Condition): Normalni ili Gausov raspored je neprekidni (kontinualni) simetrični raspored koji prati poznatu zvonastu krivulju. Jedna od zgodnih osobina je da sredina i varijansa jedinstveno i nezavisno određuju raspored. Empirijski je zapaženo da mnoge varijable koje se koriste za mjerenje, imaju rasporede koji su najmanje približni normalnom rasporedu. Čak i kada raspored nije normalan, raspored sredine mnogih nezavisnih zapažanja iz istog rasporeda postaju približno bliski normalnom rasporedu, kako broj zapažanja postaje veći. Mnogo statističkih testova u sadašnjoj upotrebi pretpostavlja uslov da podaci potiču iz normalnog rasporeda.

Procjenjivanje i testovi hipoteza (Estimation and Hypothesis Testing): Postoje dva tipa prosuđivanja u statistici. Prvi tip je *procjenjivanje*, koje obuhvata određivanje, sa mogućom greškom koja potiče iz uzorkovanja, nepoznate vrijednosti karakteristike populacije, kakva je proporcija koju ima neki posebni atribut, ili prosječna vrijednost nekog brojčanog mjerenja.

Radi izražavanja preciznosti procjene karakteristika populacije, moraju se takođe izračunati standardne *greške procjena*. Drugi tip prosuđivanja su *testovi hipoteza*. On obuhvata definicije hipoteza kao skupa mogućih vrijednosti populacije i definicije alternativa, kao različitog skupa hipoteza. Postoje mnoge statističke procedure za određivanje, na osnovu uzorka, da li istinite karakteristike populacije pripadaju skupu vrijednosti u hipotezama ili alternativama.

VRSTE STATISTIČKIH TESTOVA (pregled)

TEST	VRSTA POTREBNIH PODATAKA			VRSTA TESTA
	Nominalni	Ordinalni	Intervalni	
Binomni	x	x	x	Neparametrijski test
Kolmogorov-Smirnov test		x	x	Neparametrijski test
Hi-kvadrat test	x	x	x	Neparametrijski test
Runs test		x	x	Neparametrijski test
McNemar test	x	x	x	Neparametrijski test
Test znakova		x	x	Neparametrijski test
z-test			x	Parametrijski test
Studentov t-test			x	Parametrijski test
Fisher-ov test egzaktno vjerovatnoće	x	x	x	Neparametrijski test
Median test		x	x	Neparametrijski test
Mann-Whitney U test		x	x	Neparametrijski test
Wald-Wofovitz Runs test		x	x	Neparametrijski test
Wilcoxon test		x	x	Neparametrijski test
Kruskal-Wallis		x	x	Neparametrijski test

IZVJEŠTAJ O EVALUACIJI PROGRAMA (primjer)

Ovdje je dat izvršni sažetak evaluacije programa¹⁷ koju je autor uputstva proveo (sa koautorima)¹⁸, kao primjer komparacije rezultata i zaključaka izvedenih na osnovu analize podataka iz baznog istraživanja i finalnog istraživanja. Ovaj primjer je ilustrativne prirode i ne bi se trebalo posmatrati kao obavezna forma, jer je jedna stvar sigurna - ovaj primjer sigurno nije toliko savršen da predstavlja standard - ali je primjer iz domaće prakse koji može biti od koristi analitičarima pri dokumentovanju zapažanja proisteklih iz vlastitog rada na evaluaciji.

IZVOD: Mala i srednja preduzeća i javna uprava - Kako mala i srednja preduzeća vide javnu upravu u BiH

Sažetak primjera projekta

Krajem 2007., SPIRA je izvršila bazno istraživanje o „zadovoljstvu korisnika“ iz dva razloga: (1) utvrditi bazne činjenice na osnovu kojih će se mjeriti rezultati projektnih aktivnosti na poboljšanju procesa pokretanja poslovanja, izdavanja dozvola za gradnju i inspeksijskih poslova, i (2) bolje razumijevanje uticaja koji korupcija ima na pokretanje poslovanja i izdavanje dozvola. Svrha ovog ponovnog istraživanja bila je da se tačno utvrde efekti koji je projekat imao na pojednostavljivanje procesa pokretanja poslovanja i dobijanja dozvola za gradnju, kao i mogući uticaj ovih reformi na stepen korupcije.

¹⁷ USAID projekt Pojednostavljivanje aktivnosti izdavanja dozvola i režima inspekcija (USAID SPIRA).

¹⁸ Zoltan Milić, Snježana Kojić-Hasagić i Diana Rutherford (2009)

TABELA 1. OSNOVNE INFORMACIJE O ISTRAŽIVANJU	
Vrijeme istraživanja	5. i 6. mjesec 2009.
Metoda prikupljanja podataka	Personalni (licem-u-lice) intervjui sa vlasnicima i direktorima preduzeća
Instrumenti	<ul style="list-style-type: none"> • Upitnik korišten u baznom istraživanju • Kvalitativni intervjui (20 vlasnika/direktora preduzeća)
Anketirana populacija	Poslovni subjekti registrovani nakon januara 2005. godine sa manje od 50 zaposlenih
Veličina uzorka	605 poslovnih subjekata

Ponovljeno istraživanje izvršeno je od maja do juna 2009. na uzorku od 605 biznisa iz 15 opština u Bosni i Hercegovini (BiH) – uključujući i pet (5) opština u kojima je uveden postupak brze registracije (opštine sa postupkom brze registracije – OBR), gdje je anketirano ukupno 100 biznisa, te šest (6) opština koje primjenjuju samo „standardnu“ proceduru u registraciji poslovne djelatnosti (opštine sa standardnim postupkom registracije - OSR), gdje je anketirano preostalih 505 biznisa.

U sferi registracije biznisa, ispitanici su naveli da registracija u BiH u prosjeku traje 37 dana. U RS-u je registracija trajala manje od mjesec dana (u prosjeku 26), dok je u FBiH taj proces trajao više od mjesec i po (u prosjeku 49 dana). Kada se ovo upoređi sa rezultatima baznog istraživanja, pokazuje se da je proces registracije poslovne djelatnosti, u konačnici, ipak, ubrzan. Registracija poslovne djelatnosti u oba entiteta smanjena je za 7 dana.

Registracija poslovne djelatnosti znatno je kraća u onim opštinama koje nude i postupak brze, i postupak standardne registracije biznisa (OBR), nego u OSR-ima, i to u prosjeku za 38%. Ovo smanjenje vremena je statistički značajno na nivou od 5%...

... U području zakonske regulative vezane za građenje, prosječno vrijeme za pribavljanje sve tri potrebne dozvole smanjeno je za 49% (sada prosječno iznosi 289 dana, dok je u baznom istraživanju iznosilo 536 dana). Ovo poboljšanje prvenstveno je rezultat 61% skraćanja vremena potrebnog za izdavanje urbanističke saglasnosti (od 227 na 108 dana) i 30% skraćanja u vremenu potrebnom za izdavanje upotrebne dozvole (sa 140 na 99 dana). Ipak, vrijeme potrebno za izdavanje građevinske dozvole nije se bitnije promijenilo. I pored očiglednih pomaka može se, na žalost, još puno toga da poboljša, budući da je, prema istraživanju, za dobijanje svake od ove tri osnovne dozvole za gradnju potrebno 100 ili više dana...

... Iskustva ispitanika vezana za rad osoblja zaduženog za izdavanje dozvola za gradnju su uglavnom pozitivna. Rezultati ukazuju na porast zadovoljstva kod svih aspekata rada ovog osoblja od 2007. god.

TABELA 3. PROCENAT ODZIVA		
ISHOD KONTAKTA	Broj	%
Kompletirana anketa	605	76%
Vlasnik/direktor nije bio dostupan	46	6%
Odbijaju učešće	88	11%
Neki drugi razlog na neučestvovanje	56	7%
TOTAL	795	100%

... U poređenju sa rezultatima baznog istraživanja, podaci ukazuju na smanjen broj inspeksijskih posjeta, dok su najučestalije inspeksijske kontrole vršili i dalje tržišni inspektori. Građevinske i urbanističke inspekcije češće su obilazile biznise u FBiH, nego u RS-u. Tek je svaki peti biznis u RS-u naveo da je posjećen u posljednjih 12 mjeseci od strane bar jedne od ovih inspekcija....

... Mali je broj ispitanika imao negativna iskustva sa inspekcijama, uz vidljivo smanjenje broja kazni i upozorenja izrečenih od strane tržišnih inspektora. Ono što ohrabruje, jeste činjenica da su gotovo svi ispitanici dobili pismena objašnjenja, citirane odredbe zakona i informaciju o tome kako i gdje da se žale na izrečenu mjeru, a rečeno im je i do kada je rok za podnošenje žalbe.

TABELA 4. KARAKTERISTIKE BIZNISA KOJI SU SUDJELOVALI U ISTRAŽIVANJU		
		Broj biz.
Broj zaposlenih	Jedan	246
	Dva	174
	3 do 4	108
	5 do 9	49
	10 to 49	28
Poslovna djelatnost	Trgovina	167
	Turizam	39
	Ugostiteljstvo	148
	Zanatstvo/obrt	150
	Ostali	101
Dužina poslovanja	1 do 12 mjeseci	313
	13 do 24 mjeseci	113
	25 do 36 mjeseci	82
	37 do 48 mjeseci	70
	49 do 60 mjeseci	17
	61 ili više mjeseci	10
Godina registracije	2001 ili ranije	1
	2002 ili 2003	1
	2004 ili 2005	64
	2006 or 2007	171
	2008 ili 2009	368
UKUPNO	Broj	605

... Na polju mogućih daljnjih reformi, preduzetnici su i dalje upućivali na komplikovane ili pretjerane administrativne formalnosti, kao nešto što predstavlja poteškoću (rangirano na prvom mjestu) za mala i srednja preduzeća u BiH. Nakon toga su navodili i dužinu trajanja procesa registracije ili nedostatak informacija o procesu registracije (što je, u poređenju sa ranijim istraživanjem sada shvaćeno kao mnogo ozbiljniji problem).

... Ispitanicima je data šansa da predlože reforme (koje u odgovorima nisu navedene kao opcija), a za koje oni smatraju da bi bile od koristi za njihov biznis, ili za mala i srednja preduzeća, općenito. Nešto više od jedne trećine ispitanika iskoristilo je ovu priliku i predložilo široki spektar reformi. Među najčešćim prijedlozima bili su oni vezani za smanjenje poreza i uspostavljanje povoljnijih kreditnih linija (7% u prvom, 5% u drugom slučaju).

TPO FONDACIJA ZAHVALJUJE VLADI KRALJEVINE NORVEŠKE

SAŽETAK

Monitoring je kontinuirana aktivnost koja podrazumijeva sistematsko prikupljanje podataka o konkretnim indikatorima, koji menadžerima i glavnim akterima tekućih programa, projekata ili aktivnosti, daju jasne naznake u pogledu stepena napretka i ostvarenja ciljeva. Evaluacija podrazumijeva sistematsku i objektivnu procjenu tekućeg ili završenog projekta, programa ili politike: njihovog dizajna, implementacije i rezultata. Cilj monitoringa i evaluacije je utvrđivanje relevantnosti i stepen ostvarenja ciljeva, efikasnosti, učinkovitosti, utjecaja, rezultata i održivosti. Evaluacija bi trebala da osigura informaciju koja je pouzdana i korisna i koja će omogućiti inkorporiranje iskustva u proces odlučivanja.

Svrha ovoga uputstva je da, na jezgrovit način, pruži informacije koje su potrebne sadašnjim i budućim analitičarima koje rade na programima socijalne inkluzije manjina, o tome kako provesti monitoring i evaluaciju programa i projekata općenito. Sadržaj, metode i postupci navedeni u uputstvu se ne treba da shvate kao nešto što se mora poštivati u svakom slučaju. Monitoring i evaluacija, kao i na koncu analiza, su oblasti koje najviše ovise o logičkom rasuđivanju i kreativnim sposobnostima ljudi koji rade u ovim oblastima. U sklopu uputstva su sadržane i upute koje se odnose na statističku analizu podataka i prezentaciju. Ipak, uzimajući u obzir obim ovoga polja, fokusirali smo se na deskriptivne statističke metode koje imaju široku upotrebu u monitoringu i evaluaciji, dok su sofisticirani statistički testovi i metode iz tih razloga ovdje samo navedeni, ali nisu elaborirani. Taj segment analize projektnih indikatora, ipak, bi trebalo da obavljaju ljudi koji imaju znanja i iskustva u statističkim analizama.

Dakle, namjera je bila ovim uputstvom opisati minimalan, ali prihvatljiv okvir za analizu i prezentaciju podataka, te da na praktičan način demonstriramo šta monitoring i evaluacija zaista predstavljaju u upravljačkoj praksi. Nadamo se da smo u tome i uspjeli.

TPO FONDACIJA ZAHVALJUJE SE VLADI KRAJEVINE MORAVSKE

SUMMARY

Monitoring represents a continual activity which encompasses the systemic data collection on specific indicators, which provides the clear indication to managers and stakeholders of various programs and projects on the progress towards set objectives. Evaluation on the other hand means the systemic and objective assessment of ongoing or completed programs, projects and policies, their design, implementation and results. Combined, purpose of monitoring and evaluation is to establish goal relevance and determine level of attainment of those goals; to determine efficiency and effectiveness, effects and sustainability of the results achieved by implementation of program, project or policy. Evaluation should provide reliable and useful information for incorporation into decision-making processes.

Purpose of this Manual is to provide basic information to current and future monitoring and evaluation personnel working on minority population social inclusion programs on how to monitor and evaluate their programs and project. The forms, methods and procedures listed in the Manual should not be considered set in stone. After all, monitoring and evaluation, as well as any other analytical discipline, are dependent on logic, commonsense and the creativeness of the analysts.

The Manual additionally contains guidelines and examples of the statistical data analysis and the results presentation. However, considering the breath and degree of difficulty involved with some statistical concepts, these guidelines focused on the descriptive statistics which has a wide range of applications in monitoring and evaluation of social programs. The more sophisticated statistical methods and tests are listed but the procedures on how to do those tests were not elaborated. That segment of the indicator analysis should be left to more experienced analysts, familiar with the statistical science.

The intent of this Manual was to describe minimal but sufficient framework for data analysis and presentation and to demonstrate on practical examples what the purpose of monitoring and evaluation in management practices truly represent. We hope that we have succeeded in that endeavor.

O AUTORU

Zoltan Milić se već više od 14 godina profesionalno bavi analitikom operacija i financija. Njegova profesionalna iskustva pokrivaju dva kontinenta - Sjevernu Ameriku i Europu - gdje je radio i u javnom i privatnom sektoru.

Obavljao je funkcije internog revizora u Vladi grada Atlanta u SAD-u i KPMG International, te radio kao finansijski i operativni analitičar u Državnoj policiji Louisiana-e u SAD-u. Tokom rada u Bosni i Hercegovini, Zoltan je kao konsultant radio sa mnogim organizacijama u javnom, privatnom i neprofitnom sektoru na poboljšanju poslovnih procesa, efikasnosti rada, uspostavljanju sistema interne revizije, uspostavljanju sistema monitoringa, provođenju evaluacija, itd. Upravljao je projektima ne samo u BiH već i regionu, gdje je radio na investicionom planiranju za klijente iz privatnog sektora u Hrvatskoj, Srbiji, Crnoj Gori, Rumuniji i Bugarskoj, gdje je također analizirao i unaprijedio različite ključne poslovne procese klijenata (prodaju, nabavke, upravljanje procesima rada, financije, itd.).

Zoltan je diplomirao ekonomske nauke, na smjeru međunarodne trgovine i financija, i magistrirao je u polju javne uprave i informacionih sistema. Oba zvanja je stekao na državnom sveučilištu Louisiana (Louisiana State University) u Sjedinjenim Državama. Član je Međunarodnog instituta internih revizora, Instituta za javnu upravu države Louisiana i počasni je član Udruženja pripadnika kopnene vojske SAD. Autor je većeg broja naučnih radova na temu sistemskih analiza i simulacija ponašanja kompleksnih otvorenih sistema, a u toj oblasti intenzivno saraduje sa Ekonomskim fakultetom u Sarajevu.

Sva pitanja, komentari, sugestije, kritike, itd., na ovo uputstvo su dobrodošli, a mogu se uputiti direktno autoru na: zoltan.milic@gmail.com.

TPO FONDACIJA ZAHVALJUJE VLADU KRPAJEVNE REPUBLIKE

TPO FONDACIJA ZAHVALJUJE VLADI KRALJEVINE NORVEŠKE

LITERATURA

American Evaluation Association: Standards

(<http://www.eval.org/evaluationdocuments/progeval.html>)

African Evaluation Association: African Evaluation Guidelines

(<http://www.geocities.com/afreval/documents/aeg.htm>)

Australasian Evaluation Society: Guidelines for the Ethical Conduct of Evaluation

(www.aes.asn.au/about/documents%20%20ongoing/guidelines_for_the_ethical_conduct_of_evaluations.pdf)

Bako, Rozalia: Razvojne vještine NVO-a- Evaluacija i monitoring, Regionalni centar za okoliš za centralnu i istočnu Evropu (2002)

Bamberger, et al: Using Mixed Methods in Monitoring and Evaluation: Experiences from International Development, World Bank Policy Research Working Paper Series (2010)

Bamberger, M.: „Strengthening impact evaluation designs through the reconstruction of baseline Data“. Journal of Development Effectiveness (2009)

Banerjee, Abhijit: Making Aid Work, MIT Press (2007)

BiH Min. za lj. prava i izbjeglice: Priručnik za monitoring (2009)

Brock, K. i McGee, R.: Knowing Poverty: Critical Reflections on Participatory Research and Policy, Earthscan Publications (2002)

Casley, DJLun: Monitoring and evaluation of agriculture and rural development, World Bank (1982)

Duflo, E. i Kremer, M.: „Use of randomization in the evaluation of development effectiveness“, in G.Pitman, O. Feinstein and G. Ingram (Eds.), Evaluating Development Effectiveness, Transaction Publishers (2005).

Estrella, M. i Gaventa J.: Who counts reality?: participatory monitoring and evaluation: a literature review (1998)

Estrella, M.: Learning from Change: Issues and experiences in participatory monitoring and evaluation, Intermediate Technology Publications Ltd (2000)

Fearon, J.D. i Laitin, D.D. „Integrating qualitative and quantitative methods,“ in J. Box- Steffensmeier, H. Brady and D. Collier (Eds.), Oxford Handbook of Political Methodology, Oxford University Press (2008)

Ivanković D., i sur.: Osnove statističke analize za medicinare, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (1989)

Kane, M. i Trochim, W. : Concept Mapping for Planning and Evaluation, Sage Publications (2007)

Kusek, JZ: Ten steps to a results-based monitoring and evaluation system: a handbook for development practitioners, The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank (2004)

Morgan, S. i Winship, C.: Counterfactuals and Causal Inference: Methods and Principles for Social Research, Cambridge University Press (2007)

Morra, L. i Rist, R. : The Road to Results: Designing and Conducting Effective Development Evaluations, World Bank (2009)

NONIE: „Impact evaluations and development. NONIE guidance on impact evaluation,“ Network of Networks on Impact Evaluation (NONIE) (2008)

Prennushi G., Rubio G., et al.: Monitoring and Evaluation, World Bank PRSP Sourcebook (2001)

Raič, Aleksandar dr.: „Uvod u metode istraživanja i statističku analizu“ (2005)

Rao, V. i Woolcock, M.: „Integrating qualitative and quantitative approaches in program evaluation,“ (2003)

Tashakkori, A. i Teddlie, C.: Foundations of Mixed Methods Research: Integrating Quantitative and Qualitative Approaches in the Social and Behavioral Sciences, Sage Publications (2008)

United States Agency for International Development: Performance Monitoring and Evaluation Tips series