

1. vydanie

**DOTAZNÍKOVÉ PRIESKUMY
A ANALÝZY ZÍSKANÝCH DÁT**

Milan Terek

KOŠICE: EQUILIBRIA 2019
ISBN: 978-80-8143-247-7

OBSAH

ÚVOD 5

1. kapitola **DOTAZNÍKOVÝ PRIESKUM 9**

1.1 Dotazník 9

- 1.1.1 Otázky v dotazníku 10
- 1.1.2 Odpovede na otázky 12
- 1.1.3 Premenné 13
- 1.1.4 Poradie otázok v dotazníku 15
- 1.1.5 Testovanie dotazníka 16
- 1.1.6 Elektronické dotazníky 17

1.2 Výber jednotiek 18

- 1.2.1 Jednoduché náhodné vyberanie 20
- 1.2.2 Niektoré teoretické koncepcie výberového skúmania 25
- 1.2.3 Nenáhodné vyberanie 27
- 1.2.4 Výber jednotiek a štatistická analýza dát 27

2. kapitola **OPISNÁ ŠTATISTIKA V ANALÝZACH DÁT Z DOTAZNÍKOVÝCH PRIESKUMOV 29**

2.1 Charakterizácia kategoriálnych dát 30

2.2 Charakterizácia kvantitatívnych dát 35

- 2.2.1 Opisné charakteristiky 38
- 2.2.2 Odľahlé dáta 50

2.3 Dvojrozmerné rozdelenia 55

3. kapitola **INDUKTÍVNE ÚSUDKY NA ZÁKLADE DÁT Z NÁHODNÉHO VÝBERU 57**

3.1 Bodové odhadovanie 58

3.2 Intervalové odhadovanie 60

- 3.2.1 Intervaly spoľahlivosti pre strednú hodnotu 61
- 3.2.2 Intervaly spoľahlivosti pre podiel 67
- 3.2.3 Intervaly spoľahlivosti pre rozptyl 72

3.3 Testovanie štatistických hypotéz 73

- 3.3.1 Testy hypotéz o strednej hodnote μ 78
- 3.3.2 Testy hypotéz o podiele π 82
- 3.3.3 Testy hypotéz o rozptyle σ^2 84

3.4 Analýza asociácie medzi premennými 85

- 3.4.1 Analýza asociácie medzi dvomi kategoriálnymi premennými 86
- 3.4.2 Lineárna párová regresia a párová korelácia 102
- 3.4.3 Asociácia, kauzalita a viacrozmerná analýza 106
- 3.4.4 Viacnásobná regresia 112

4. kapitola **ANALÝZY DÁT Z DOTAZNÍKOVÝCH PRIESKUMOV A VÝBEROVÉ SKÚMANIE 125**

- 4.1 Základný a výberový súbor 126
- 4.2 Bodové a intervalové odhadovanie na báze výberu získaného náhodným vyberaním bez opakovania z konečného základného súboru 128
 - 4.2.1 Bodové a intervalové odhadovanie strednej hodnoty μ_K 130
 - 4.2.2 Bodové a intervalové odhadovanie podielu π_K 135
 - 4.2.3 Bodové a intervalové odhadovanie úhrnu τ 138
 - 4.2.4 Použitie jednoduchého náhodného vyberania 146
- 4.3 Systematické vyberanie 147
- 4.4 Stratifikované vyberanie 148
 - 4.4.1 Bodové a intervalové odhadovanie na báze stratifikovaných výberov 150
 - 4.4.2 Post-stratifikácia 159
 - 4.4.3 Kvótová metóda 162
- 4.5 Skupinové vyberanie 163
 - 4.5.1 Jednostupňové skupinové vyberanie s rovnakými pravdepodobnosťami 164
- 4.6 Komplexné štatistické prieskumy 169
 - 4.6.1 Bodové odhadovanie na báze dát z nesamo-vážiacich výberov 173
- 4.7 Analýza asociácie medzi dvomi kategoriálnymi premennými na báze dát z komplexného prieskumu 176
- 4.8 Regresná analýza na báze dát z komplexného prieskumu 177

5. kapitola **ANALÝZA DÁT Z VYČERPÁVAJÚCEHO SKÚMANIA 179**

- 5.1 Analýza asociácie medzi dvomi kategoriálnymi premennými v konečnom základnom súbore 179
 - 5.1.1 Charakter asociácie 181
 - 5.1.2 Charakteristiky sily asociácie 184
- 5.2 Regresná a korelačná analýza v konečnom základnom súbore 186

LITERATÚRA 191

REGISTER 197

1. kapitola

DOTAZNÍKOVÝ PRIESKUM

*Štatistický prieskum*¹ je proces zhromažďovania dát prostredníctvom zisťovania odpovedí *jednotiek*² (osôb, domácností, firiem a pod.) na otázky. Proces prieskumu (*survey process*) začína formuláciou všeobecnej výskumnej otázky. Cieľom prieskumu je nájdenie odpovede na túto otázku. Výskumnú otázku treba transformovať do množiny dielčích otázok ktoré generujú *premenné*³ ktoré sa budú v prieskume merať. Hodnoty týchto premenných⁴ sa v prieskume väčšinou použijú na výpočet⁵ alebo odhadovanie⁶ parametrov *základného súboru*⁷. Odpovede na otázky možno získavať osobným interview, telefonicky, e-mailom a podobne. Väčšinou sa vytvorí zoznam otázok, ktoré sa zhromaždia v *dotazníku*, ktorý sa potom poskytne na vyplnenie jednotkám. Vtedy možno hovoriť o *dotazníkovom prieskume*. Napríklad sa zisťuje, aké prírastky alebo úbytky pracovných miest plánujú realizovať zamestnávateľia v súkromnom sektore v budúcom roku. Zamestnávateľom sa doručia dotazníky, vyplnené dotazníky sa zhromaždia a vykoná sa analýza odpovedí. Výrazom *respondent* budeme chápať osobu ktorá vyplnila dotazník či už za seba osobne, za domácnosť, za firmu alebo za iný subjekt ktorý reprezentuje, v závislosti od toho o akých štatistických jednotkách sa v prieskume uvažuje.

1.1 Dotazník

Dotazník slúži ako nástroj merania⁸. Nejde samozrejme o fyzické meranie, ako napríklad meranie hmotnosti osoby a pod. V dotazníku sa väčšinou len nepriamo meria správanie alebo postoj osoby alebo inej jednotky.

¹ V rovnakom význame sa používajú termíny „zisťovanie“ a „anketa“.

² Jednotky (štatistické jednotky) sú prvky, o ktorých sa zhromažďujú dáta.

³ Premenná je charakteristika jednotiek, ktorá nadobúda rozličné hodnoty.

⁴ Ide o možné odpovede na otázky.

⁵ Ak ide o vyčerpávajúce zisťovanie.

⁶ Ak ide o výberové zisťovanie na základe výberu získaného pomocou výberovej schémy ktorá obsahuje náhodné vyberanie.

⁷ Základný súbor možno definovať ako presne určenú množinu všetkých jednotiek uvažovaných v konkrétnom prieskume.

⁸ Viac o meraní pozri napr. V Wimmer, G. – Palenčár, R. – Witkovský, V.: *Vyhodnotenie kalibrácie meradiel*. Bratislava: Vydavateľstvo STU, 2015. ISBN:978-80-227-4374-7.

Faktická otázka slúži na získanie informácií o faktoch alebo správani. Vždy existuje individuálne „správna hodnota“ premennej generovanej faktickou otázkou. Napríklad na otázku, či respondent má doma internet vždy existuje individuálne pravdivá odpoveď - má alebo nemá⁹. V prípade faktickej otázky musí respondent v pamäti nájsť informácie o udalostiach v uvažovanom časovom období a transformovať odpoveď do požadovaného formátu odpovede. Respondent môže váhať odpovedať. Ak sa otázka týka citlivej témy, môže odmietnuť poskytnúť odpoveď, ak je odpoveď sociálne nežiaduca, môže svoju odpoveď zmeniť. To všetko komplikuje používanie dotazníka ako nástroja merania. V prípade **nefaktickej otázky** (týka sa názoru alebo postoja respondenta)¹⁰ musí respondent najprv formulovať odpoveď vo svojej myslí.

Správne zostavenie dotazníka je veľmi dôležité, pretože môže významne ovplyvniť zhromaždené dáta a následne aj výsledky prieskumu. Preto je veľmi dôležité dotazník starostlivo navrhnuť a otestovať.

1.1.1 Otázky v dotazníku

Text otázky je mimoriadne dôležitý. Uvedieme niektoré zásady ktoré by sa mali pri formulácii otázok rešpektovať¹¹.

- V otázke musia byť použité slová, ktoré respondenti poznajú. Treba sa vyhnúť používaniu žargónu, prípadne odbornej terminológie ktorú respondenti nemusia poznať. Treba vynechať aj skratky, ktoré nie sú všeobecne známe. Ak sa použijú, je nevyhnutné vysvetliť ich význam. Podobne treba vynechať aj neurčité slová ako „obyčajne“, „niekedy“, „často“, „zriedkavo“ a pod., ak sa v texte nevysvetlí ich význam, pretože nemusia byť každým respondentom rovnako chápané. Napríklad v otázke: „Boli ste nedávno v kine?“ Pre jedného respondenta môže slovo „nedávno“ znamenať ostatný

⁹ Fakt meraný faktickou otázkou musí byť presne definovaný. Aj najmenší rozdiel v texte otázky môže viesť k podstatne iným odpovediam. Napríklad otázka ohľadom počtu izieb v domácnosti môže byť problematická, lebo respondent nemusí vedieť, ako chápať termín „izba“. Je izbou napríklad aj obývačka spojená s kuchyňou?

¹⁰ Pri názoroch a postojoch neexistuje „objektívne pravdivá hodnota“. Merajú subjektívny stav respondenta.

¹¹ Podrobnejšie napríklad v Lohr, S.: *Sampling: Design and Analysis*. 2nd edition. Boston: Brooks/Cole, 2010. ISBN-10: 0-495-11084-1 a v Bethlehem, J.: *Applied Survey Methods. A statistical perspective*. Hoboken: Wiley and Sons, 2009. ISBN 978-0-470-37308-8.

týždeň, pre niekoho, ostatný mesiac. Otázku možno zlepšiť napríklad takto: „Boli ste v ostatných siedmich dňoch v kine?“

- V otázkach sa treba vyhnúť slovám s viacznačným významom. Napríklad: „Ste spokojný s kultúrnymi zariadeniami v našom meste?“ Respondentom nemusí byť zrejmé ktoré kultúrne zariadenia máte na mysli. Ide o kiná, divadlá, galérie, alebo všetky spolu? Je lepšie vyjadriť sa konkrétne o ktoré kultúrne zariadenia ide.

- Text otázky by mal byť čo najkratší. Pri čítaní príliš dlhého textu môže respondent časť textu vynechať, čo môže zmeniť zmysel otázky. Dlhé texty otázok môžu respondentov unaviť a oslabiť ich vôľu pokračovať vo vyplňaní dotazníka. Príliš dlhú otázku sa odporúča rozdeliť do niekoľkých kratších otázok.

- Treba sa vyhnúť otázkam ktoré vyžadujú hľadanie v pamäti. Ľudia jednoducho zabúdajú čo sa stalo v minulosti, zvlášť keď ide o dávnejšiu minulosť. Je možné že napríklad na otázku „Koľkokrát ste v tomto roku boli v divadle?“ veľa respondentov nebude vedieť odpovedať, pretože si jednoducho nespomenú.

- Treba sa vyhnúť aj otázkam, ktoré vedú respondentov k istej odpovedi. Nemali by ste sa napríklad opýtať: “Súhlasíte s väčšinou obyvateľov mesta, že parkovacia politika v meste je zlá?” Otázka v sebe obsahuje informáciu o názore väčšiny obyvateľov mesta a istým spôsobom respondenta nabáda ku kladnej odpovedi.

- Nemali by ste sa pýtať na fakty, ktoré respondenti nemusia poznať.

- Treba sa vyhnúť citlivým otázkam. Sú to otázky, ktoré môže respondent považovať za indiskrétné alebo obťažujúce. Takéto otázky môžu viesť k nepravdivým odpovediam. Respondenti môžu za také považovať napríklad otázky o ich zdraví, intímnom živote, zlovykoch a podobne.

- Treba sa vyhnúť aj dvojitém otázkam. Napríklad otázka „Myslíte si že je potrebné racionálnejšie sa stravovať a mať viac pohybu?“ v sebe obsahuje dve otázky. Treba ich oddeliť.

- Otázky by nemali byť negatívne. Respondentov by mohla napríklad pomýliť otázka „Ste proti zákazu herní v meste?“

- Treba uprednostniť otázky v ktorých je respondent nútený vybrať jednu konkrétnu odpoveď pred otázkami na ktoré odpovedá „súhlasím“ alebo „nesúhlasím“. Napríklad by ste mali uprednostniť otázku „Nazdávate sa že väčšina mužov má väčšie emocionálne predpoklady pre politickú prácu ako väčšina žien, že je to u mužov a u žien

rovnaké alebo že väčšina žien má väčšie emocionálne predpoklady pre politickú prácu ako väčšina mužov?“ pred otázkou „Súhlasíte alebo nesúhlasíte s tvrdením že väčšina mužov má väčšie emocionálne predpoklady pre politickú prácu ako väčšina žien?“ Výskumy totiž ukázali¹², že niektoré osoby sú ochotné súhlasiť skoro so všetkým.

- Treba sa vyhnúť aj hypotetickým otázkam. Napríklad otázka „Ako by ste riešili problém nezamestnanosti keby ste boli predsedom vlády?“ núti respondenta odpovedať na otázku o imaginárnych situáciách, pretože sa týka okolností, ktoré nikdy nezažil. Okrem toho odpoveď na takú otázku nemusí merať to, čo výskumník v skutočnosti chce merať.

1.1.2 Odpovede na otázky

Na *otvorenú otázku* možno odpovedať vlastnými slovami, čo môže byť niekedy výhoda. Pri otvorenej otázke sa však môže stať, že respondent v odpovedi niektoré možnosti opomenie, prípadne je odpoveď vágna. Písanie odpovede na otvorenú otázku môže byť ťažkopádne a jej analýza zložitá, pretože ju treba robiť ručne. Vzhľadom na uvedené nevýhody sa odporúča, vždy keď je to možné, vyhnúť sa v dotazníku otvoreným otázkam. Niekedy to nie je možné. Ak vás napríklad zaujíma vek v rokoch respondenta, zaradíte do dotazníka otvorenú otázku „Aký je Váš vek v rokoch?“ ktorá generuje premennú „Vek v rokoch“.

Zatvorené otázky obsahujú zoznam možných odpovedí, z ktorých si respondent vyberie jednu, prípadne viaceré, podľa inštrukcie v dotazníku. Napríklad zatvorená otázka „Do ktorej vekovej kategórie patríte?“ môže obsahovať možné odpovede: teenager (13 – 19 rokov), dospelý (20 – 64 rokov), senior (65 a viac rokov), z ktorých si respondent jednu vyberie. Táto otázka generuje premennú „Veková kategória respondenta“.

Treba dbať na to, aby respondent vždy mohol nájsť „svoju“ odpoveď. To sa dá často zabezpečiť zaradením odpovede „Iné“, „Ostatné“ a pod. Zoznam odpovedí by nemal byť príliš dlhý. To je veľmi dôležité hlavne pri telefonických prieskumoch. Pri vymenúvaní príliš dlhého zoznamu možných odpovedí si respondent na konci už nemusí pamätať čo bolo na začiatku.

¹² LOHR, S. L.: *Sampling: Design and Analysis*. 2nd edition. Boston: Brooks/Cole, 2010. ISBN-10: 0-495-11084-1, s. 15.

Zatvorené otázky najčastejšie umožňujú zvoliť len jednu odpoveď. Niekedy je nutné aby zatvorená otázka umožňovala voľbu viacerých odpovedí. Napríklad v otázke „Aké dopravné prostriedky bežne používate pri ceste do práce?“ môže respondent bežne používať viaceré a musí mať možnosť zvoliť súčasne viacero odpovedí. Napríklad z možností „Vlak“, „Autobus“, „Osobný automobil“, „Mestskú hromadnú dopravu“, „Žiadne“, vyberie napríklad „Osobný automobil“ a „Mestskú hromadnú dopravu“.

1.1.3 Premenné

Otázky v dotazníku generujú premenné. Napríklad otázka „Aký je Váš vek v rokoch?“ generuje premennú „Vek v rokoch“, otázka „Do ktorej vekovej kategórie patríte?“ generuje premennú „Veková kategória respondenta“ a pod. V prípade, že zatvorená otázka umožňuje voľbu viacerých odpovedí, každá z možných odpovedí generuje jednu premennú. Napríklad v otázke „Aké dopravné prostriedky bežne používate pri ceste do práce?“ možná odpoveď „Osobný automobil“ generuje premennú „Používanie osobného automobilu pri ceste do práce“ s kategóriami „Áno“, „Nie“.

Veľmi dôležitá je klasifikácia premenných. Charakter premennej totiž determinuje množinu metód ktoré sú použiteľné na jej analýzu. Všeobecne sa rozlišujú dva typy premenných: *kategoriálne (kvalitatívne)* a *kvantitatívne*.

Kategoriálne premenné nadobúdajú hodnoty¹³ (kategórie, obmeny, úrovne, varianty), ktoré umožňujú identifikovať znak (hodnotu) každej jednotky¹⁴. Ide napríklad o pohlavie, národnosť a podobne. Napríklad kategoriálna premenná pohlavie nadobúda dve hodnoty – muž a žena. Jednotka môže mať znak – muž, alebo znak – žena.

Keď hodnoty kategoriálnej premennej umožňujú len identifikovať znak (hodnotu) každej jednotky, pričom znaky medzi sebou sa nedajú porovnávať, usporiadať, stupnica merania kategoriálnej premennej je *nominálna*¹⁵. Napríklad stupnica merania pohlavia osôb je nominálna.

Kategoriálne premenné sa merajú v *ordinálnej stupnici*, keď ich hodnoty majú vlastnosti nominálnych dát a ich usporiadanie má zmysel¹⁶. Napríklad zákazník by mohol

¹³ Hodnoty kategoriálnej premennej sa nazývajú kategoriálne dáta.

¹⁴ V niektorých publikáciách sa na označenie takejto premennej používa len termín kvalitatívna premenná. Kategoriálna premenná sa potom definuje ako každá premenná, ktorá má konečný alebo spočítateľný počet hodnôt (môže ísť o kvalitatívnu alebo kvantitatívnu diskretnú premennú).

¹⁵ Vtedy hovoríme o nominálnych dátach.

¹⁶ Vtedy hovoríme o ordinálnych dátach.

v dotazníku hodnotiť farbu automobilu pomocou subjektívnej stupnice s kategóriami: veľmi pekná, pekná, nepekná. Veľmi pekná je preferovaná pred peknou, pekná je preferovaná pred nepeknou. Hodnoty premennej možno usporiadať podľa preferencie.

Keď sú hodnoty kategoriálnej premennej vyjadrené slovne, ide o meranie v nominálnej alebo ordinálnej slovnej stupnici, keď hodnotám priradíme číselné kódy, ide o meranie v nominálnej alebo ordinálnej číselnej (numerickej) stupnici.

Kvantitatívne premenné nadobúdajú číselné hodnoty¹⁷, ktoré reprezentujú množstvo v nejakých merných jednotkách, ukazujú „koľko“. Ide napríklad o vek v rokoch, príjem v eurách a podobne. Medzi hodnotami kvantitatívnej premennej možno stanoviť číselné vzťahy.

Kvantitatívna premenná je **diskrétna**, keď nadobúda konečný alebo spočítateľný počet hodnôt. Diskrétna premenná nadobúda číselné hodnoty, ktoré vznikajú v procese spočítavania. Napríklad „Počet členov domácnosti“ je diskrétna premenná, ktorá nadobúda jedno z konečného počtu prirodzených čísiel.

Kvantitatívna premenná je **spojitá**, keď môže nadobúdať v nejakom intervale nekonečne veľa hodnôt. V štatistike sa za spojité premenné považujú aj premenné ktoré sú teoreticky diskkrétne a nadobúdajú veľmi veľa hodnôt. Napríklad premenná „Celkový čistý príjem domácnosti v eurách“ je teoreticky diskkrétne premenná ale považuje sa za spojitú a pracuje sa s ňou ako so spojitou.

Kvantitatívne premenné sa merajú v niektorej z **kardinálnych stupníc – intervalovej alebo pomerovej**.

Stupnica merania kvantitatívnej premennej je **intervalová (interval scale)** keď hodnoty premennej majú vlastnosti ordinálnych dát, interval medzi hodnotami premennej je vyjadrený vo fixovaných jednotkách merania a rozdiely medzi hodnotami premennej majú zmysel¹⁸.

Stupnica merania kvantitatívnej premennej je **pomerová (ratio scale)** keď hodnoty premennej majú vlastnosti intervalových dát a pomer dvoch hodnôt má zmysel. Pomerová stupnica vyžaduje hodnotu nula, ktorá vyjadruje „žiadne množstvo“. Napríklad celkový hrubý ročný príjem jednej domácnosti v roku 2017 bol 24 000,- eur a druhej 12 000,- eur.

¹⁷ Hodnoty kvantitatívnej premennej sa nazývajú kvantitatívne dáta.

¹⁸ Vtedy hovoríme o intervalových dátach.

Potom prvá uvažovaná domácnosť mala dvakrát väčší príjem ako druhá. Musíme samozrejme uvažovať aj o nulovom príjme¹⁹.

Príklad 1.1 V dotazníkovom prieskume ktorý sa týkal životných podmienok domácností sa skúmali aj premenné X_1 – celkový čistý príjem domácnosti (EUR), X_2 – počet členov domácnosti a X_3 – typ obydli (s hodnotami: 1 – samostatný dom, 2 – dvoj-dom alebo terasovitý dom, 3 – byt v bytovom dome, ktorý má menej ako 10 bytov, 4 – byt v bytovom dome s 10 a viac bytmi). Určíme jednotky a budeme charakterizovať premenné.

V príklade 1.1, jednotky sú domácnosti. Premenná X_1 je kvantitatívna, spojitá, X_2 je kvantitatívna, diskretná a X_3 je kategoriálna, nominálna.

1.1.4 Poradie otázok v dotazníku

Keď boli všetky otázky ktoré majú byť v dotazníku sformulované, treba stanoviť ich poradie. Prvým aspektom riešenia tohto problému je ich zaradenie do skupín. Kritériom pre zaradenie otázok do skupín by mala byť podobnosť obsahu. To by malo respondentom uľahčiť odpovedanie a tak prispieť k zlepšeniu kvality získaných dát.

Podľa Betlehem (2009, s. 56) môže poradie otázok ovplyvniť výsledky dvomi spôsobmi. Prvá možnosť je, že uvedenie nejakej myšlienky, prístupu alebo postoja v jednej otázke môže ovplyvniť odpovede na niektoré z nasledujúcich otázok. Problém možno niekedy zmenšiť randomizáciou poradia súvisiacich otázok alebo separovaním súvisiacich otázok zaradením nesúvisiacich otázok medzi súvisiace. Neexistuje ale technika ktorá by tento problém úplne odstránila. Druhým aspektom vplyvu poradia otázok na výsledky je, že špecifické poradie otázok môže povzbudiť respondentov vyplniť dotazník. Ideálne je, keď najľahšie otázky sú na začiatku dotazníka. To obyčajne povzbudí respondenta dokončiť vyplňanie dotazníka. Ťažké a citlivé otázky treba zaradiť na koniec dotazníka²⁰.

¹⁹ Viac o stupniciach merania pozri v Beroggi, G. E. G.: *Decision Modeling in Policy Management. An introduction to the analytic concepts*. Norwell, Massachusetts: Kluwer academic publishers, 1999. ISBN 0-7923-8331-1, s. 20 - 22.

²⁰ Bethlehem, J.: *Applied Survey Methods. A statistical perspective*. Hoboken: Wiley and Sons, 2009. ISBN 978-0-470-37308-8, s. 56.

Ďalším aspektom poradia otázok je určenie možných ciest (*routing*) vyplňovania dotazníka. Totiž, obyčajne nie každá otázka je relevantná pre každého respondenta. Napríklad v nejakom prieskume o pracovnej sile sú respondenti zamestnané aj nezamestnané osoby. Niektoré otázky sa týkajú len zamestnaných. V podobných prípadoch treba v dotazníku uviesť inštrukcie na voľbu cesty (*route instructions*) vyplňovania dotazníka. Sú známe dva typy takých inštrukcií. Prvý typ je spojený s jednou z odpovedí na zatvorenú otázku. Napríklad v uvedenom prieskume by bola otázka „Ste v súčasnosti zamestnaný?“ Ak áno, pokračujte otázkou číslo 5, ak nie, prejdite na otázku číslo 20. Ostatná veta je inštrukcia na voľbu cesty. Niekedy inštrukcia na voľbu cesty nesúvisí s odpoveďou na jednu zatvorenú otázku ale s odpoveďami na viacero otázok. V takomto prípade má mať inštrukcia na voľbu cesty formu inštrukcie pre anketára (osobu ktorá vykonáva interview).

1.1.5 Testovanie dotazníka

Predtým ako sa dotazník použije na zhromažďovanie dát, treba ho otestovať. Každý výskumník súhlasí s tým že otestovanie dotazníka pred jeho použitím je veľmi dôležité, žiaľ, v praxi sa tento krok často vynecháva. Sú známe dva prístupy k testovaniu dotazníka.

Prvý prístup spočíva v simulovaní riadneho interview. Anketári vstúpia do kontaktu s respondentmi a realizujú interview ako v skutočnom prieskume. Respondenti nie sú informovaní že ide len o test a správajú sa teda ako v riadnom prieskume. Je veľmi dôležité neinformovať respondentov že ide len o test, inak by sa mohli správať neštandardne.

V druhom prístupe k testovaniu dotazníka sú respondenti informovaní, že ide len o test. Výhodou tohto prístupu je, že anketár sa môže respondentov pýtať či porozumeli otázkam, čo im prípadne nebolo jasné a prečo dávali isté odpovede.

Všeobecne možno v dotazníku testovať viaceré aspekty. Veľmi dôležité je testovanie platnosti otázok. Ide o testovanie, či otázka meria to čo výskumník chce merať²¹.

Iným aspektom na testovanie je, či každá z otázok poskytuje dostatočnú variету možných odpovedí. Otázka v dotazníku totiž obyčajne nie je z hľadiska cieľa skúmania zaujímavá, keď na ňu dávajú všetci respondenti rovnakú odpoveď. Musí byť možné preskúmať a porovnať rozdelenie odpovedí na otázku pre rozličné skupiny respondentov²².

²¹ BETHLEHEM, J.: *Applied Survey Methods. A Statistical Perspective*. Hoboken: Wiley and Sons, 2009. ISBN 978-0-470-37308-8, s. 58.

²² Tamže.

Čím viac respondentov dotazník zaujme, tým lepšie premyslené odpovede od nich možno očakávať. Preto je dôležitým aspektom testovania dotazníka skúmanie, do akej miery sú otázky pre respondentov zaujímavé. Počet nezaujímavých otázok treba v dotazníku minimalizovať²³.

Ďalším dôležitým aspektom je dĺžka dotazníka. Čím je dotazník dlhší, tým väčšia je pravdepodobnosť výskytu rozličných problémov. Príliš dlhý dotazník môže respondenta unaviť a spôsobiť, že respondent vyplnenie celého dotazníka nedokončí. V Holandsku sa napríklad často navrhuje, aby interview netrvalo dlhšie ako 50 minút. Treba ale poznamenať, že to čiastočne súvisí aj so spôsobom interview. Napríklad telefonické interview by malo trvať kratšie ako osobné interview²⁴.

Treba samozrejme testovať aj štruktúru celého dotazníka. Rozliční respondenti môžu dotazník, v súlade s inštrukciami na voľbu cesty, prechádzať rozličnými cestami. Otázky na každej špecifickej ceste musia mať zmysluplné usporiadanie. Tiež treba testovať, či každá cesta začína zaujímavými a končí citlivými otázkami.

Podľa Betlehem (2009, s. 62 – 63) proces testovania dotazníka pozostáva z dvoch fáz. V prvej fáze testovania sa odporúča realizácia 25 až 75 interview s dôrazom na testovanie zatvorených otázok. Voľby odpovedí musia byť jasné a zmysluplné. Na vyhodnotenie skúseností anketárov sa odporúča malý prieskum s týmito otázkami:

- Zdali sa niektoré otázky respondentom nepríjemné?
- Museli ste niektoré otázky zopakovať?
- Vyložili si respondenti niektoré otázky zle?
- Ktoré otázky boli pre respondentov najťažšie alebo najviac nepríjemné? Dospeli ste k záveru že niektoré otázky sa vám nepáčia? Prečo?
- Zdala sa vám niektorá zo sekcií v dotazníku zdĺhavá?
- Boli v dotazníku nejaké sekcie, v ktorých ste mali pocit, že respondenti by prijali možnosť povedať viac?

Prvá fáza testovania dotazníka spočíva v hľadaní podstatných chýb. Druhá fáza sa chápe ako konečná skúška. Dotazník je testovaný v reálnej situácii s reálnymi respondentmi.

²³ Tamže, s. 59.

²⁴ Tamže.

Respondentom sa nepovie že ide len o testovanie. V druhej fáze testovania sa tiež odporúča 25 až 75 respondentov.

1.1.6 Elektronické dotazníky

Súčasný hardvér a softvér umožňuje vytvoriť veľmi rozsiahle a komplexné elektronické dotazníky. Niektoré môžu obsahovať až tisíce otázok. Aby boli také rozsiahle dotazníky reálne použiteľné, je nevyhnutné aby mali veľmi premyslenú štruktúru možných ciest a inštrukcií na voľbu cesty tak, aby každému respondentovi umožnili odpovedať na relevantné otázky a irelevantné otázky preskočiť.

Okrem nesporného pokroku je s využívaním elektronických dotazníkov spojených aj viacero závažných problémov. V Betlehem (2009, s. 60) sa uvádzajú tieto:

- Je veľmi ťažké testovať elektronické dotazníky. Nie je jednoduché testovať ani to, či každý potenciálny respondent bude na otázky odpovedať správne, v správnom poradí.
- Vytvorenie textovej dokumentácie elektronického dotazníka je mimoriadne ťažká úloha.
- V organizáciách ktoré realizujú štatistické prieskumy sú manažéri ktorí dotazníky schvaľujú. V prípade papierového dotazníka bolo bežné že manažér potvrdil jeho správnosť podpisom. V prípade moderných elektronických dotazníkových nástrojov nie je veľmi čo podpísať. Je možné vytlačiť špecifikáciu dotazníka v jazyku pre tvorbu obsahu CAI (*computer assisted interviewing*), to ale väčšinou nie je pre neodborníka veľmi čitateľné.
- Anketári ktorí realizujú prieskum pomocou papierových dotazníkov majú stále predstavu kde sa asi v dotazníku respondenti nachádzajú, o čom sú nasledujúce otázky a ako blízko je koniec. Pri elektronickom dotazníku takáto predstava chýba.

Tieto problémy vyvolávajú potrebu existencie nejakého prístupného a flexibilného nástroja schopného predstaviť prístupnou formou obsah a logiku elektronického dotazníka. Zdá sa že takým nástrojom by mohol byť vývojový diagram. Jeho silnou stránkou je že môže poskytnúť jasnú predstavu o štruktúre možných ciest v dotazníku. Na druhej strane neposkytuje dostatočný priestor na zobrazenie textových informácií o dotazníku. Aj tak však vývojové diagramy môžu byť veľmi dôležitou súčasťou dokumentácie o dotazníku.