

Biblioteka

WIADOMOŚCI STATYSTYCZNYCH

Jan Kordos

DOKŁADNOŚĆ DANYCH W BADANIACH SPOŁECZNYCH

EGZEMPLARZ BEZPŁATNY

Jan Kordos

**DOKŁADNOŚĆ
DANYCH
W BADANIACH
SPOŁECZNYCH**

Точность данных в социальных исследованиях

Data accuracy in social surveys

GŁÓWNY URZĄD STATYSTYCZNY

Celem tej pracy jest przedstawienie podstawowych problemów, dotyczących badania dokładności danych w badaniach społecznych. Pominęto w niej całkowicie matematyczne aspekty badania dokładności danych, natomiast główny nacisk położono na opisowe przedstawienie omawianych zagadnień. Zazwyczaj unikano szerszych dyskusji na ten temat podając w formie zaleceń rozwiązanie, które wydawało się najbardziej uzasadnione. Nie w każdym przypadku było to możliwe i wtedy formułowano sugestie w trybie warunkowym. Niektóre części pracy, przedstawione w sposób dość skondensowany, mają niekiedy formę instrukcyjną, gdy chodziło o wskazanie najbardziej odpowiedniego rozwiązania. Ze względu na ograniczoną objętość pracy, przykłady ograniczono do minimum. Czytelnik zainteresowany matematycznymi aspektami badania błędów oraz ich przykładami znajdzie je w monografii autora na temat jakości danych statystycznych [66]. Wykorzystano ją również w pewnym stopniu do wprowadzenia problematyki dokładności danych w badaniach społecznych.

Praca obejmuje dziewięć rozdziałów oraz wykaz literatury przedmiotu wykorzystanej w poszczególnych rozdziałach.

Rozdział I jest wprowadzeniem do problematyki dokładności danych. Podano tu podstawowe definicje jakości danych, pojęcie wartości prawdziwej i pojęcie błędu oraz klasyfikację błędów wykorzystaną w tej pracy, omówiono też względny charakter błędów, a także pojęcia precyzji i dokładności. Sformułowano również zarys metod zbierania danych w badaniach społecznych oraz naświetlono znaczenie badań wstępnych dla ustawienia badania podstawowego.

Rozdział II poświęcony jest źródłom błędów w badaniach społecznych. Omówiono w nim źródła błędów w poszczególnych fazach badania, rozpoczynając od planowania i przygotowywania badań, następnie analizowano wybór niewłaściwych metod zbierania danych i przeprowadzania badań, a kończąc na nieodpowiedniej jego kontroli w poszczególnych fazach. Rozdział ten stanowi przegląd różnych źródeł błędów występujących w badaniach społecznych.

W rozdziale III przedstawiono problemy kontroli w poszczególnych fazach badania. Omówiono postępowanie kontrolne w fazie planowania i przygotowywania badania, w czasie jego realizacji i opracowywania wyników. Szczególną uwagę poświęcono szkoleniu ankierów oraz ich kontrolowaniu, jak również roli kontrolera terenowego w całokształcie kontroli badania. Duży nacisk położono na badania kontrolne, które stanowią podstawową działalność kontrolną badania podstawowego. Ważniejsze postępowania podawane są w formie zaleceń, które powinny być przestrzegane w badaniach społecznych.

W rozdziale IV omówiono źródła błędów w sprawozdawczości statystycznej oraz ich kontrolę. Ten typ badań wyodrębniono z ogółu badań statystycznych ze względu na ich specyficzną rolę w całokształcie badań statystycznych. Problematykę tę zinterpretowano tylko w ogólnym zarysie, kładąc nacisk na aspekty legislacyjne i porządkowe.

Rozdział V, poświęcony metodom badania dokładności danych, obejmuje klasyfikacje tych metod oraz omówienie ich istoty i znaczenia w badaniach społecznych. Uwzględniono w nim także metodę randomizacji odpowiedzi, która może znaleźć zastosowanie w badaniu problemów drażliwych lub trudnych, które zwykle powodują odmowę udzielania odpowiedzi lub podawanie informacji fałszywej. Przedstawiono również metody zwiększenia dokładności wyników w czasie przetwarzania danych, tj. metody ważenia wyników i metody imputacji.

Rozdział VI dotyczy ważnej dziedziny badań społecznych, a mianowicie badań gospodarstw domowych. Przedstawiono w nim problemy integracji badań gospodarstw domowych w aspekcie polepszenia ich dokładności. Szczególną uwagę zwrócono na budowę próby-matki oraz jej zalety i wady w badaniu gospodarstw domowych. Zarysowano także długofalowe plany doskonalenia dokładności wyników.

W rozdziale VII omówiono problemy prezentowania oraz interpretowania informacji o dokładności danych uzyskanych z badań społecznych. Naświetlono podejście do informowania użytkowników o dokładności danych, omówiono sposoby interpretowania wyników o błędach losowych i nielosowych w publikacjach, a także w udostępnianiu użytkownikom taśm komputerowych lub innych nośników informacji. Rozdział ten kończą uwagi o prezentacji błędów w publikacjach z badań społecznych.

Rozdział VIII poświęcony jest omówieniu dokładności wyników w niektórych typach badań społecznych. Wybrano takie badania, jak spisy ludności, badanie budżetów gospodarstw domowych, badanie ankietowe warunków bytu ludności prowadzone na szerszą skalę oraz inne badania społeczne. Podano tylko rząd dokładności wyników uzyskanych w poszczególnych typach badań społecznych. Omówiono również warunki zapewniające odpowiednią dokładność wyników.

Rozdział IX zawiera uwagi końcowe, stanowiące próbę oceny aktualnego stanu metodologii badań społecznych. Zwrócono tu uwagę na konieczność prowadzenia prac metodologicznych i naukowo-badawczych oraz potrzebę gromadzenia zdobytej wiedzy i doświadczeń w zakresie badań społecznych. Uwypuklono znaczenie kontroli w poszczególnych fazach badania dla dokładności wyników oraz zaakcentowano potrzebę informowania użytkowników o dokładności danych. Podkreślono także znaczenie warunków umożliwiających efektywne wykorzystanie wyników badań społecznych.

Literatura z zakresu problematyki dokładności danych w badaniach społecznych jest dość obszerna, a szczególnie w języku angielskim. W pracy podano jedynie ważniejsze pozycje, które w pewien sposób zostały w niej wykorzystane.

Praca obejmuje tylko ważniejsze zagadnienia występujące w badaniu dokładności wyników uzyskanych z badań społecznych. Pominęto zagadnienia badań reprezentacyjnych, a jedynie zaakcentowano nieprawidłowości przy stosowaniu tej metody badania. Przy jej pisaniu autor przyjął założenie, że powinna być ona dostępna dla szerokiego grona Czytelników zajmujących się

lub zainteresowanych problematyką badań społecznych. Do zrozumienia jej treści nie jest konieczne przygotowanie w zakresie metod matematyczno-statystycznych. Mogą z niej korzystać zarówno pracownicy terenowych służb statystycznych, jak również statystycy, ekonomiści, socjologzy, specjaliści z dziedziny polityki społecznej i inni użytkownicy badań społecznych. Czytelnika pragnącego pogłębić znajomość problematyki jakości danych statystycznych należałoby zachęcić do zapoznania się ze wspomnianą już książką autora na ten temat.

Na zakończenie autor pragnie złożyć serdeczne podziękowania prof. dr hab. Władysławowi Welfe, z którego inicjatywy ta praca powstała, za cenne uwagi do pierwszej wersji opracowania, a także dr. Stanisławowi Rógowi za propozycje, które niewątpliwie dodatnio wpłynęły na treść tej książki.

Jan Kordos

Warszawa, czerwiec 1987 r.

SPIS TREŚCI

	Str.
Od Autora	3
Rozdział I. Wprowadzenie	
1.1. Dokładność jako podstawowa cecha jakości danych	16
1.2. Pojęcie wartości prawdziwej a pojęcie błędu	19
1.3. Błędy losowe i nielosowe	20
1.4. Klasyfikacja błędów nielosowych	23
1.5. Względny charakter błędów	27
1.6. Precyzja a dokładność	28
1.7. Badanie wstępne (próbne)	31
1.8. Metody zbierania danych w badaniach społecznych	34
Rozdział II. Źródła błędów w badaniach społecznych	
2.1. Specyficzny charakter badań społecznych	39
2.2. Powstawanie błędów w poszczególnych fazach badania	40
2.3. Niewłaściwe planowanie i przygotowywanie badania	42
2.4. Niewłaściwie prowadzony wywiad	43
2.5. Respondent jako źródło błędów — zawodność pamięci ludzkiej	46
2.6. Nieodpowiednie narzędzia badawcze	50
2.7. Niewłaściwa kontrola w poszczególnych fazach badania	50
2.8. Źródła błędów w fazie opracowywania danych	51
2.9. Możliwość popełnienia błędów w analizie, interpretacji i prezentacji	52
Rozdział III. Kontrola w poszczególnych fazach badania	
3.1. Program kontroli integralną częścią badania	55
3.2. Kontrola planowania i przygotowywania badania	56
3.3. Wybór i szkolenie ankierów	68
3.4. Kontrola terenowa	70
3.5. Badanie kontrolne (ponowny wywiad, pomiar lub obserwacja)	74
3.6. Kontrola opracowania danych	80
3.7. Kontrola udostępniania danych i publikacji	82

Rozdział IV. Źródła błędów w sprawozdawczości statystycznej oraz ich kontrola

4.1. Sprawozdawczość statystyczna	83
4.2. Źródła błędów w sprawozdawczości statystycznej	84
4.3. Kontrola sprawozdawczości statystycznej	86
4.4. Doskonalenie sprawozdawczości statystycznej	89

Rozdział V. Metody badania dokładności danych

5.1. Planowanie i przygotowywanie badań nad dokładnością danych	91
5.2. Klasyfikacja metod badania dokładności danych	91
5.3. Metody pośrednie oraz możliwość ich wykorzystania w badaniach społecznych	92
5.4. Metody bezpośrednie badania dokładności danych	95
5.5. Randomizacja odpowiedzi	97
5.6. Metody zwiększania dokładności wyników w czasie przetwarzania danych	99

Rozdział VI. Integracja badań gospodarstw domowych a dokładność danych

6.1. Założenia integracji badań gospodarstw domowych	106
6.2. Spisy ludności jako podstawa integracji badań gospodarstw domowych	108
6.3. Ujednolicenie pojęć, definicji i klasyfikacji warunkiem porównywalności badań z różnych źródeł	109
6.4. Próba-matka i jej budowa	110
6.5. Zalety i wady stosowania próby-matki	112
6.6. Próba-matka w polskich badaniach gospodarstw domowych	115
6.7. Długofalowe plany doskonalenia dokładności wyników	117

Rozdział VII. Prezentacja i interpretacja informacji o dokładności danych uzyskanych z badań społecznych

7.1. Informowanie użytkowników o dokładności danych badań społecznych	119
7.2. Interpretowanie w publikacjach błędów losowych i nielosowych	120
7.3. Prezentowanie informacji o błędach w tekstach analitycznych	125
7.4. Częstotliwość obliczania błędów	127
7.5. Taśmy komputerowe lub inne nośniki informacji dla różnych użytkowników	127
7.6. Czy publikować i udostępniać nierzetelne dane?	128
7.7. Metody prezentacji informacji o błędach w badaniach	129
7.8. Uwagi końcowe o prezentacji błędów	131

Rozdział VIII. Dokładność wyników w niektórych typach badań społecznych

8.1. Bezpośrednie i pośrednie informacje o dokładności danych	133
8.2. Wybrane typy badań społecznych	134
8.3. Dokładność spisów ludności	135
8.4. Dokładność wyników w badaniach budżetów gospodarstw domowych	137
8.5. Dokładność wyników w badaniach ankietowych warunków bytu ludności prowadzonych na szerszą skalę	141
8.6. Dokładność danych w innych badaniach społecznych	145
8.7. Warunki zapewniające odpowiednią dokładność danych	147

Rozdział IX. Uwagi końcowe

9.1. Ocena aktualnego stanu metodologii badań społecznych	149
9.2. Niezbędność prowadzenia prac metodologicznych i naukowo-badawczych w zakresie badań społecznych	153
9.3. Potrzeba gromadzenia zdobytej wiedzy i doświadczenia	153
9.4. Kontrola poszczególnych etapów badania warunkiem uzyskania danych o odpowiednim stopniu dokładności	154
9.5. Potrzeba informowania użytkowników o dokładności danych	155
9.6. Warunki efektywnego wykorzystania wyników badań społecznych	156

Bibliografia	158
--------------	-----

Streszczenie w języku rosyjskim	164
---------------------------------	-----

Streszczenie w języku angielskim	168
----------------------------------	-----

СОДЕРЖАНИЕ

От автора	Стр. 3
Раздел I. Введение	
1.1. Точность как основной признак качества данных	16
1.2. Понятие истинного значения а понятие ошибки	19
1.3. Случайные и неслучайные ошибки	20
1.4. Классификация неслучайных ошибок	23
1.5. Относительный характер ошибок	27
1.6. Прецизия а точность	28
1.7. Пробное исследование	31
1.8. Методы сбора данных в социальных исследованиях	34
Раздел II. Источники ошибок в социальных исследованиях	
2.1. Специфический характер социальных исследований	39
2.2. Возникновение ошибок в отдельных фазах исследований	40
2.3. Несоответствующее планирование и подготовка исследования	42
2.4. Несоответственно проводимый опрос	43
2.5. Респондент как источник ошибок — ненадежность человеческой памяти	46
2.6. Несоответствующие орудия исследования	50
2.7. Несоответствующий контроль в отдельных фазах исследования	50
2.8. Источники ошибок в фазе обработки данных	51
2.9. Возможности совершения ошибок в анализе, интерпретации и представлений	52
Раздел III. Контроль в отдельных фазах исследования	
3.1. Программа контроля — интегральная составная часть исследования	55
3.2. Контроль планирования и подготовки исследования	56
3.3. Подбор и обучение лиц, проводящих опрос	68
3.4. Местный контроль	70

3.5. Контрольное исследование (повторный опрос, измерение или наблюдение)	74
3.6. Контроль обработки данных	80
3.7. Контроль предоставления данных и публикаций пользователям	82

Раздел IV. Источники ошибок в статистической отчетности и их контроль

4.1. Статистическая отчетность	83
4.2. Источники ошибок в статистической отчетности	84
4.3. Контроль статистической отчетности	86
4.4. Совершенствование статистической отчетности	89

Раздел V. Методы исследования точности данных

5.1. Планирование и подготовка исследований точности данных	91
5.2. Классификация методов исследования точности данных	91
5.3. Косвенные методы и возможность их использования в социальных исследованиях	92
5.4. Прямые методы исследования точности данных	95
5.5. Рандомизация ответов	97
5.6. Методы увеличения точности результатов во время обработки данных	99

Раздел VI. Интеграция исследований домашних хозяйств а точность данных

6.1. Основные положения интеграции исследований домашних хозяйств	106
6.2. Переписи населения как основа интеграции исследований домашних хозяйств	108
6.3. Унификация понятий, дефиниций и классификаций — условие сопоставимости исследований из разных источников	109
6.4. Центральная выборка и ее строение	110
6.5. Достоинства и недостатки применения центральной выборки	112
6.6. Центральная выборка в польских исследованиях домашних хозяйств	115
6.7. Долгосрочные планы совершенствования точности данных	117

Раздел VII. Представление и интерпретация информации о точности данных, полученных в социальных исследованиях

7.1. Информирование пользователей о точности данных социальных исследований	119
---	-----

7.2. Интерпретация в публикациях случайных и неслучайных ошибок	120
7.3. Представление информации об ошибках в аналитических текстах	125
7.4. Частота исчисления ошибок	127
7.5. Магнитные ленты или прочие носители информации для разных пользователей	127
7.6. Публиковать ли и представлять ненадежные данные?	128
7.7. Методы представления информации об ошибках в исследованиях	129
7.8. Заключительные замечания о представлении ошибок	131

Раздел VIII. Точность результатов в некоторых типах социальных исследований

8.1. Прямые и косвенные информации о точности данных	133
8.2. Выбранные типы социальных исследований	134
8.3. Точность переписей населения	135
8.4. Точность результатов в исследованиях бюджетов домашних хозяйств	137
8.5. Точность результатов в анкетных исследованиях условий быта населения, проводимых в широком масштабе	141
8.6. Точность данных в прочих социальных исследованиях	145
8.7. Условия, обеспечивающие соответствующую точность данных	147

Раздел IX. Заключительные замечания

9.1. Оценка актуального состояния методологии социальных исследований	149
9.2. Необходимость ведения методологических и научно-исследовательских работ в области социальных исследований	153
9.3. Потребность в накоплении знаний и опыта	153
9.4. Контроль отдельных фаз исследования — условие получения данных соответствующей степени точности	154
9.5. Потребность в информировании пользователей о точности данных	155
9.6. Условия эффективного использования результатов социальных исследований	156

Библиография	158
-------------------------------	------------

Резюме на русском языке	164
--	------------

Резюме на английском языке	168
---	------------

CONTENTS

	Page
Preface	3
 Chapter I. Introduction	
1.1. Accuracy as a basic characteristics of data quality	16
1.2. The concepts of „true value” and „error”	19
1.3. Sampling and non-sampling errors	20
1.4. Classification of non-sampling errors	23
1.5. Relative character of errors	27
1.6. Precision and accuracy	28
1.7. Pilot (test) surveys	31
1.8. Methods of data collection in social surveys	34
 Chapter II. Sources of errors in social surveys	
2.1. Specific character of social surveys	39
2.2. Occurrence of errors at particular stages of a survey	40
2.3. Inadequate planning and designing of a survey	42
2.4. Inadequate way of interviewing	43
2.5. Respondent as a source of errors — unreliability of human memory	46
2.6. Inadequate research tools	50
2.7. Inadequate checking procedures at particular stages of a survey	50
2.8. Sources of errors at the stage of data processing	51
2.9. Chances for making errors during analysis, interpretation and presentation of data	52
 Chapter III. Control at particular stages of a survey	
3.1. Control programme as an integral part of a survey	55
3.2. Control of planning and designing of a survey	56
3.3. Selection and training of interviewers	68
3.4. Field control	70
3.5. A post-enumeration survey (reinterview, repeated measurement or observation)	74
3.6. Control of data processing	80
3.7. Control of dissemination of data and publications	82

	Page
Chapter IV. Sources of errors in statistical reporting and their control	
4.1. Statistical reporting	83
4.2. Sources of errors in statistical reporting	84
4.3. Control of statistical reporting	86
4.4. Improvement of statistical reporting	89
Chapter V. Methods of determining data accuracy	
5.1. Planning and designing of surveys on data accuracy	91
5.2. Classification of methods of determining data accuracy	91
5.3. Indirect methods and the possibilities of their application in social surveys	92
5.4. Direct methods of determining data accuracy	95
5.5. Randomization of responses	97
5.6. Methods of increasing data accuracy during processing	99
Chapter VI. Integration of households surveys and data accuracy	
6.1. Assumptions of households surveys integration	106
6.2. Population censuses as a basis for integration of households surveys	108
6.3. Unification of concepts, definitions and classifications as a precondition of comparability of data from various sources	109
6.4. Master sample and its construction	110
6.5. Advantages and disadvantages of the application of master sample	112
6.6. Master sample applied in the Polish households surveys	115
6.7. Long-term plans for the improvement of data accuracy	117
Chapter VII. Presentation and interpretation of information on accuracy of data obtained from social surveys	
7.1. Informing the users on accuracy of data from social surveys	119
7.2. Interpretation of sampling and non-sampling errors in publications	120
7.3. Presentation of information on errors in analytical texts	125
7.4. Frequency of calculation of errors	127
7.5. Magnetic tapes and other data carriers for various users	127
7.6. Should unreliable data be published and disseminated?	128
7.7. Methods of presentation of information on errors in surveys	129
7.8. Final comments on the presentation of errors	131
Chapter VIII. Data accuracy in selected types of social surveys	
8.1. Direct and indirect information on data accuracy	133
8.2. Selected types of social surveys	134

	Page
8.3. Accuracy of population censuses	135
8.4. Accuracy of results of household budgets surveys	137
8.5. Accuracy of results of large-scale interview surveys of living conditions of the population	141
8.6. Accuracy of data in other social surveys	145
8.7. Conditions ensuring the adequate accuracy of data	147

Chapter IX. Final remarks

9.1. Evaluation of the present state of research on methodology of social surveys	149
9.2. Necessity of carrying on methodological and research activities on social surveys	153
9.3. Necessity to gather knowledge and experience	153
9.4. Control at particular stages of a survey as a condition of obtaining data of an adequate degree of accuracy	154
9.5. Necessity to inform the users on data accuracy	155
9.6. The conditions for an effective use of the results of social surveys	156

Bibliography	158
-------------------------------	-----

Summary in Russian	164
-------------------------------------	-----

Summary in English	168
-------------------------------------	-----

ROZDZIAŁ I

WPROWADZENIE

1.1. Dokładność jako podstawowa cecha jakości danych

W ujęciu tradycyjnym dokładność danych była synonimem ich jakości. Pojęć tych często używano zamiennie, a nawet obecnie, w drugiej połowie lat osiemdziesiątych, nie zawsze się je rozróżnia. Jakość danych statystycznych jest jednak pojęciem szerszym niż ich dokładność. Jest to pojęcie złożone, które określają trzy charakterystyki (por. [66] i [112]):

1. Odpowiedniość do potrzeb użytkowników. Cechę tę będziemy nazywali przydatnością danych.

2. Aktualność. Z biegiem czasu uzyskiwane wyniki tracą przydatność w różnych analizach, a po pewnym czasie mają już tylko wartość historyczną.

3. Dokładność.

Podana wyżej definicja jakości danych statystycznych uwzględnia przede wszystkim punkt widzenia ich użytkowników. Definicja ta jest szczególnie przydatna w badaniach społecznych, gdzie większość badań prowadzi się dla osiągnięcia określonych celów. Na podstawie uzyskanych informacji podejmuje się decyzje z zakresu polityki społecznej; informacje są też podstawą do dalszych badań i analiz i stąd cechy przydatności i aktualności posiadają szczególną wagę. Gdy spełnione są już dwie pierwsze charakterystyki jakości danych, znaczenie podstawowe ma ich dokładność. Nie znaczy to, że dokładność uważa się za cechę mniej ważną. Jest to cecha podstawowa dla jakości danych, ale z punktu widzenia potrzeb użytkownika przydatność i aktualność wysuwają się na pierwszy plan. Potwierdza to dość bogata praktyka wykorzystywania danych. Niejednokrotnie użytkownicy, w poszukiwaniu odpowiednich i aktualnych informacji, dokonują szacunków, interpolacji i ekstrapolacji danych, aby przystosować je do własnych potrzeb. Dokładność takich szacunków jest zwykle niewielka, ale gdy brak innych informacji, trzeba się z tym pogodzić.

Wprawdzie tematem tej pracy jest dokładność danych, to jednak wydaje się celowe przedstawienie pozostałych charakterystyk jakości danych nieco szerzej, gdyż w następnych rozdziałach aspekty te nie będą omawiane.

Przydatność danych do potrzeb użytkownika. Wyniki badań statystycznych, publikowane przez Główny Urząd Statystyczny lub inne instytucje, przedstawia się według odpowiednich standardów wyznaczonych przez ogólne potrzeby, tradycje i możliwości. Użytkownik, rozwiązując konkretne zagadnienia, nie zawsze znajduje potrzebne informacje. W razie braku dostępnych danych w celu rozwiązania konkretnego problemu próbuje drogi pośredniej, tzn. stosuje różnego rodzaju szacunki, choć zdaje sobie sprawę, że dokładność ich może być niewielka i nie zawsze jest w stanie określić rząd tej dokładności.

Postulaty użytkownika w zakresie żądanych informacji mogą być spełnione, gdy w tym celu planowane jest specjalne badanie. Zależy to od jasnego i konkretnego sformułowania swoich wymagań uzależnionych od celu przyszłych zastosowań. Przede wszystkim użytkownik powinien określić jakie zagadnienia chce mieć zbadane, na podstawie których określić można, jakie dane są potrzebne. Już w tej fazie niezbędna staje się ścisła współpraca planującego badanie statystyka-metodologa z użytkownikiem danych, który będzie z nich korzystał.

Szczegółowość potrzebnych danych, niezbędne przekroje i grupowania należy uwzględnić już we wstępnej fazie przygotowania badania. Niezwykle przydatne może okazać się zaprojektowanie wstępnego zestawu tablic wynikowych. Użytkownik powinien dokładnie zdawać sobie sprawę, czego może oczekiwać.

Z dotychczasowej praktyki w zakresie badań społecznych wynika, że spełnienie wszystkich życzeń użytkownika jest sprawą niełatwą, a niejednokrotnie nawet niemożliwą ze względu na ograniczone środki finansowe i organizacyjne. Często też życzenia użytkownika znacznie przekraczają potrzeby, dla których prowadzi się badanie. Wymaga się dość szczegółowych grupowań danych, a przy tym stawia się zbyt wygórowane żądania co do ich dokładności lub precyzji ocen dla tych szczegółowych grupowań. Prowadzić to może do nadmiernie licznych próbek, a w wyniku tego do wysokich kosztów badania. Nasuwa się pytanie — w jaki sposób zminimalizować rozbieżności między racjonalnym zaplanowaniem badania a nadmiernymi żądaniami użytkowników? Tylko ścisła współpraca użytkownika badania, a niejednokrotnie zlecniodawców tych badań, ze statystykami planującymi i przygotowującymi całe badanie doprowadzić może do jego racjonalizacji.

W badaniach społecznych, prowadzonych przez Główny Urząd Statystyczny, przydatność danych dla użytkowników uzyskuje się dzięki konsultacjom projektu kwestionariusza i założeń badania z różnymi instytucjami, które będą jego użytkownikami. Niekiedy propozycje użytkowników są zbyt rozbudowane i nie można ich uwzględnić w jednym badaniu. Ze względu na



jakość danych nie należy przyjmować zestawu pytań, które spowodować mogą zmęczenie respondenta, a tym samym podawanie nie przemyślanych odpowiedzi. Kontakt z instytucjami zlecającymi badanie jest bardzo ścisły we wszystkich fazach jego projektowania, szkolenia personelu oraz opracowywania wyników.

Aktualność wyników badania. Często wyniki badań społecznych muszą być dostarczane w ściśle określonym czasie, aby można było na ich podstawie podjąć odpowiednie decyzje. Na przykład wskaźniki kosztów utrzymania dla różnych grup ludności wykorzystuje się w niektórych krajach w indeksacji płac, rent i emerytur, w zawieraniu umów zbiorowych lub różnego rodzaju kontraktów itp. Dane te muszą być aktualne i dostarczone w terminie; później bowiem ich znaczenie już znacznie spada. Dotyczy to również wydatków uzyskanych z badań budżetów gospodarstw domowych, które stanowią podstawę konstrukcji wag w obliczeniach wskaźników kosztów utrzymania, a także wielu badań społecznych, prowadzonych przez Główny Urząd Statystyczny, których wyniki konieczne są w określonym terminie.

Można stwierdzić, że użyteczność wyników badania statystycznego maleje wraz z upływem czasu od daty jego przeprowadzenia.

W związku z rozważaniami na temat aktualności danych warto wspomnieć o terminowości ich opracowania, przygotowania do publikacji oraz innego rozpowszechniania. Niekiedy opóźnienia publikacji wyników badań społecznych spowodowane są w znacznym stopniu zbyt długim okresem wydawniczym przygotowanych na czas opracowań. Opóźnienia powstają również w przetwarzaniu danych. Chcąc publikować wyniki badań w ustalonym czasie usiłuje się skrócić czas przygotowania tablic, uwag metodycznych i tekstu analitycznego, a wydłużyć okres wydruku. Taka praktyka wpływa negatywnie na jakość przygotowanej publikacji. Terminowość publikacji nie może być podporządkowana jej jakości.

Dokładność danych. Problematyce dokładności danych poświęcimy następne rozdziały tej książki, w tym miejscu ograniczymy się do podania ogólnych określeń. Uważa się na ogół, że dokładność danych statystycznych wyraża jej bliskość do wartości prawdziwej. Wartość prawdziwa, która w praktyce prawie nigdy nie jest znana, jest wartością, którą otrzymano by gdyby dane były zebrane i opracowane bez żadnych błędów dla wszystkich jednostek badanej zbiorowości. Pomijamy tu obciążenia, które mogą powstać w estymacji parametrów. Dochodzimy w ten sposób do pojęcia błędu, który stanowi różnicę pomiędzy wartością uzyskaną z badania a wartością prawdziwą podlegającą ocenie.

Dokładność, jako synonim bliskości w stosunku do wartości prawdziwej, używana jest prawie przez wszystkich autorów zajmujących się problematyką jakości danych statystycznych w szerokim tego słowa znaczeniu. Z podanych trzech charakterystyk jakości danych statystycznych w dalszym ciągu będziemy zajmowali się dokładnością danych z punktu widzenia badań społecznych.

1.2. Pojęcie wartości prawdziwej a pojęcie błędu

Niektórzy badacze uważają, że wartość prawdziwa nie istnieje oddzielnie od przyjętego procesu pomiaru, a w naukach społecznych pogląd ten może znaleźć szerokie poparcie. Problem istnienia wartości prawdziwej podnosi F. Mostler [79] i stwierdza, że pojęcie to jest najbardziej drażliwe, szczególnie w odniesieniu do badań społecznych. S. Žarkovič [121] określa pojęcie wartości prawdziwej na tle **przyjętego systemu pracy**, który zdefiniował jako zbiór elementów programu badania, takich jak: jednostki badane, pojęcia, definicje, klasyfikacje, metody zbierania danych, sformułowanie pytań, przygotowanie kwestionariuszy, formularzy, instrukcji, programu tabulacji, programu organizacyjnego badania itp. Na podstawie przyjętego systemu pracy wiemy jakie dane mają być w badaniu zebrane, w jaki sposób zostaną zebrane, opracowane itd. Dopiero po spełnieniu tych warunków określić można pojęcie **wartości prawdziwej**. Wartość prawdziwa jest po prostu wynikiem, który należy w badaniu osiągnąć, gdy przyjęty system pracy realizowany jest poprawnie. Znaczy to, że wartość prawdziwa jest idealnym wynikiem określonej operacji badania, który można otrzymać, gdy wykonywane czynności są **absolutnie zgodne** z przyjętym systemem pracy.

Pojęcie wartości prawdziwej było szeroko dyskutowane przez wielu badaczy w związku z definicjami dokładności i precyzji. Większość z nich odrzucała założenie, że wartość prawdziwa istnieje niezależnie od procesu pomiaru. Proces pomiaru powinien zawierać określenie dokładności pomiaru, a dokładność ta oznacza, jak już wspomniano, bliskość wartości uzyskanej z pomiaru z wartością prawdziwą.

Wydaje się, że pojęcie wartości prawdziwej jest użyteczne, gdyż sugeruje sposoby ulepszania metod pomiaru. Jedne metody pozwalają i umożliwiają uzyskanie ocen bliższych do wartości idealnej niż inne, a więc lepsze z nich mogą dostarczyć substytutów wartości prawdziwych. Znaczna część autorów używa pojęcia wartości prawdziwej bez podawania jego określenia, gdyż wiąże się ono z definicją dokładności.

Jeżeli przyjmiemy pojęcie wartości prawdziwej, to przez błąd będziemy rozumieli różnicę między wielkością obserwowaną, uzyskaną z badania a wartością prawdziwą. Dla jednostek badania (np. osób, gospodarstw domowych, rodzin itd.) określimy **indywidualną wartość prawdziwą** badanej cechy X , którą oznaczymy przez x_i (dla $i = 1, 2 \dots N$, gdzie N oznacza liczebność zbiorowości generalnej). Dla tej wartości prawdziwej obliczyć można różne parametry, takie jak: przeciętne, wartości globalne, frakcje elementów wyróżnionych, ilorazy, współczynniki zmienności, wariancje, współczynniki korelacji itd. Zakładamy również, że taka wartość prawdziwa istnieje i stosując odpowiednie postępowanie można ją uzyskać. Należy dodać, że w niektórych przypadkach nie jest łatwo przedstawić znaczenie wartości prawdziwej. Dotyczy to badania opinii, zamierzeń, poglądów,

postaw itp., ale przyjmujemy, że taka wartość istnieje, chociaż w praktyce indywidualne wartości prawdziwe nie zawsze można uzyskać.

Otrzymane wyniki badania będziemy nazywali **wartościami obserwowanymi** (lub wartościami odpowiedzi). Mogą to być wyniki uzyskane dla danej jednostki badania metodą obserwacji, wywiadu lub pomiaru. Oznaczamy przez y_i **indywidualną wartość obserwowaną** uzyskaną dla i -tej jednostki badania, przy pomiarze cechy X . Celowo wprowadzamy tu oznaczenie wartości obserwowanych literą inną, aby wyraźnie odróżnić je od wartości prawdziwych. Można stąd obliczyć różne parametry dla badanej zbiorowości. Posługując się pojęciem wartości prawdziwej i obserwowanej określimy błąd, jako różnicę między wartością obserwowaną a prawdziwą. Stąd **indywidualny błąd** dla i -tej jednostki określimy wprost: $d_i = y_i - x_i$. Wiadomo, że błędy indywidualne mogą być dodatnie lub ujemne. Jeśli wartość obserwowana równa się wartości prawdziwej, stwierdzamy, że y_i jest dokładne, a jeśli $d_i \neq 0$, że y_i jest niedokładne.

Z praktycznego punktu widzenia duże znaczenie przypisuje się **rozkładowi częstości błędów indywidualnych**. Jeśli błędy dodatnie i ujemne rozłożone są losowo dookoła zera i wzajemnie się znoszą, oceny niektórych parametrów, jak np. wartości globalnych i przeciętnych nie są obciążone, chociaż wartości indywidualne okażą się obciążone. Jednakże w praktyce nieczęsto zdarza się to i niejednokrotnie występuje taki układ błędów, w którym przeważają indywidualne błędy dodatnie lub ujemne. Mówimy wówczas o **błędach systematycznych**, a wartości globalne lub przeciętne oparte na danych, podlegających błędom systematycznym, są zwykle obciążone. Takie obciążenie jest **efektem netto** wszystkich błędów.

Definicja błędu statystycznego podana wyżej, odnosi się do sytuacji prostych. W następnych rozdziałach pojęcie błędu będzie używane w szerszym sensie. A więc o błędach będziemy mówili wtedy, gdy występują rozbieżności między założeniami przyjętymi w badaniu, w odniesieniu do poszczególnych procedur a ich realizacją w badaniu, pomimo że błędy te nie przyjmują postaci błędów indywidualnych. Błędy takie popełnić można w różnych fazach badania statystycznego. Na przykład jeśli popełniono błąd w losowaniu próbki, to przypadek ten odnosi się do błędów wyboru próbk. Dane jednostkowe mogą być dokładne, a oceny różnych parametrów obciążone.

1.3. Błędy losowe i nielosowe

Dokładność wyników w badaniach reprezentacyjnych zależy od rozmiarów błędów losowych i nielosowych, a w badaniach pełnych tylko od błędów nielosowych.

Błędy losowe są zazwyczaj lepiej rozpoznane w badaniach statystycznych, gdyż powstają tylko z jednego źródła. Przyczyną ich powstawania jest fakt,

że dane uzyskujemy tylko od części badanej zbiorowości, zwanej próbka, którą wylosowano w odpowiedni sposób z całej zbiorowości generalnej (np. z ogółu gospodarstw domowych w kraju, punktów sprzedaży itd.). Stąd otrzymane wyniki mogą się różnić od danych, które uzyskano by, gdyby w takich samych warunkach przeprowadzono badanie pełne, tj. badanie wszystkich jednostek zbiorowości generalnej. Wielkość błędów losowych zależy od liczebności próbki, schematu losowania, tj. sposobu wyboru próbki, zastosowanych metod estymacji oraz jednorodności cechy. Problemy dotyczące błędów losowych są dość obszernie przedstawione w podręcznikach z zakresu metody reprezentacyjnej¹⁾ i nie będziemy się nimi w tej pracy szerzej zajmowali. Ograniczymy się tylko do przypadków niewłaściwego stosowania metody reprezentacyjnej, które prowadzą do powstawania błędów.

Błędy nielosowe, które są podstawowym celem tej pracy, można ogólnie określić jako błędy, które nie są wynikiem losowania, ale powstają w poszczególnych fazach badania statystycznego, z różnych przyczyn. Mogą one powstać zarówno w badaniach pełnych, jak na przykład w spisie ludności lub sprawozdawczości statystycznej i w badaniach częściowych, na przykład w badaniach reprezentacyjnych. Z analizy wynika, że rozmiary błędów nielosowych w badaniach reprezentacyjnych mogą być o wiele większe od błędów losowych. Dotychczas jednak statystycy, zajmujący się badaniami reprezentacyjnymi, interesowali się głównie problematyką błędów losowych, dlatego są one dość dobrze rozeznane. Zaniedbano jednak problematykę błędów nielosowych, które w pewnych przypadkach mogą mieć decydujące znaczenie dla jakości danych statystycznych.

Do analizy dokładności danych ważne są zarówno błędy losowe, jak i błędy nielosowe, należy jednak dążyć do pewnego zbilansowania różnych rodzajów błędów, aby zminimalizować ich ogólne rozmiary.

Błędy w badaniu statystycznym zależą od warunków, w jakich prowadzono badanie. Niektóre z tych warunków uważane są za istotne dla planowania i prowadzenia badania. Do istotnych warunków badania należy zaliczyć:

- przedmiot badania,
- sytuację społeczno-polityczną kraju,
- metody zbierania danych,
- zastosowane procedury statystyczne (w tym metody estymacji),
- typ personelu prowadzącego badanie (ankieterów, kontrolerów, kodujących, wprowadzających dane itd.),
- okres badania.

Przyjmując takie same istotne warunki badania wprowadzamy pojęcie **błędów zmiennych**, które można odnieść zarówno do błędów losowych, jak i

¹⁾ Zob. np.: W. G. Cochran [14], L. Kish [61], R. Zasępa [124].

nielosowych. Błędy zmienne wynikają z czynników przypadkowych, chwilowych lub z szans realizacji jakiegoś postępowania. Błędy losowe, popełniane w badaniach reprezentacyjnych, należą do błędów zmiennych. Błędy te wynikają z szansy realizacji określonej próbki, która podlegała badaniu. Gdyby w innym badaniu, prowadzonym w takich samych istotnych warunkach, wybrano nową próbkę, wtedy uzyskano by inne wyniki. Każda nowa próbka wylosowana niezależnie od poprzedniej, dałaby inne wyniki na skutek działania czynników losowych. Błędy zmienne mogą się odnosić również do błędów nielosowych. Rozważmy badanie pełne, które zostało przeprowadzone przez określony zespół ankierów wybranych z pewnej klasy ankierów o takim samym poziomie kwalifikacji. Gdyby wybrano inny zespół ankierów, uzyskano by inne wyniki. Ogólnie można powiedzieć, że każdy nowy zespół ankierów wybranych z danej klasy ankierów, uzyskałby inne wyniki. Można tu zauważyć analogię w rozumowaniu, które stosowano przy losowaniu różnych próbek. Popełnione błędy będą się zmieniać w zależności od czynników przypadkowych, chwilowych lub z uwagi na dokonanie pewnych postępowania (np. wyboru określonej próbki, wyboru określonego zespołu ankierów). W podobny sposób można określić błędy zmienne dla kontrolerów, osób symbolizujących lub redagujących dane lub innego personelu uczestniczącego w badaniu. Ogólnie można stwierdzić, że błąd zmienny mierzy zmienność między różnymi ocenami tego samego parametru uzyskanego z hipotetycznie powtarzalnego badania, w tych samych istotnych warunkach. Przeciętna ocena parametru ze wszystkich powtórzeń jest ich **wartością oczekiwaną**. Różnica między wartością oczekiwaną a **wartością prawdziwą** wyznacza obciążenie oceny szacowanego parametru.

W przypadku błędów losowych składnik błędu zmiennego zwany jest **wariancją losową**. Jest ona funkcją zastosowanego schematu losowania, włączając również: całkowitą liczebność próbki, warstwowanie, lokalizację próbki w warstwach, jednorodność zespołów losowania oraz procedurę estymacji. Wariancja losowa estymatora jest miarą tego w jakim stopniu oceny tego estymatora zmieniałyby się wraz z powtórными losowaniami próbki, tzn. gdyby ta próbka była wielokrotnie losowana i za każdym razem obliczano by wyniki na jej podstawie. Jak już wspomnieliśmy, wyniki te byłyby różne w wyniku działania błędów zmiennych, co umożliwiałoby obliczenie średniego błędu losowego. Jesteśmy jednak w stanie z pojedynczego badania estymować rozmiary takiego średniego błędu losowego. Możliwość ta jest wielką zaletą metody reprezentacyjnej.

Obciążenie losowe może wynikać z zastosowanej procedury estymacji. W praktyce często stosuje się estymatory nieznacznie obciążone, gdyż są one bardziej odpowiednie od estymatorów nie obciążonych²⁾, tj. mają mniejszą

²⁾ Zob. R. Zasepa [124], s. 47 i 50.

wariancję losową i dlatego określa się je jako bardziej efektywne. Na przykład estymatory ilorazowe, często stosowane w badaniach reprezentacyjnych, są zwykle obciążone, jednakże obciążenie to jest wynikiem procesu stochastycznego zastosowanego do wyboru próbki według określonego schematu losowania. Przyjęcie analogicznego pojęcia dla zmienności nielosowej wymaga oparcia się na założeniu, że obserwacje (odpowiedzi) określonej jednostki populacji podlegają zmienności, według pewnego rozkładu prawdopodobieństwa, a więc posiadają wartość oczekiwaną i wariancję. Należy zatem wyobrazić sobie możliwość niezależnych powtórzeń zbierania danych oraz możliwość niezależnych operacji związanych z ich opracowaniem dla ustalonej liczebności próbki. Należałoby także uznać, że otrzymane wartości dla indywidualnych jednostek obserwacji ulegałyby zmianie w kolejnych powtórzeniach badania.

Stosując model, wprowadzony przez M. H. Hansena, W. N. Hurwitza i M. A. Bershada [41], nielosowy błąd można podzielić na **wariancję nielosową** i **obciążenie nielosowe**. Wariancja nielosowa mierzy błąd zmienny, który by powstał, gdyby badania powtarzano w tych samych istotnych warunkach. Wariancja ta umożliwia badanie oddziaływania respondentów, ankieterów, kontrolerów, kodujących dane itd. na wyniki badania. Ogólnie rzecz biorąc, błędy zmienne (tak losowe, jak i nielosowe) można zredukować zrobieniem „czegoś więcej” (np. zwiększając liczebność próbki, liczbę ankieterów, kontrolerów itd), a obciążenie — zredukować można zrobieniem „coś lepiej” (np. stosując lepszą metodę estymacji, planując lepszy formularz, stosując lepszą metodę zbierania danych, ulepszając pracę w terenie itd.). Problemy te będziemy rozważali szczegółowo w dalszej części pracy.

1.4. Klasyfikacja błędów nielosowych

Nim sprecyzujemy klasyfikację błędów nielosowych, która będzie podstawą analizy prowadzonej w dalszych rozdziałach tej pracy, wydaje się celowe podanie kilku uwag o błędach, które mogą być popełnione w czasie przygotowania badania. Mogą one dotyczyć nieodpowiedniej specyfikacji programu badania, np. pominięcia pewnych cech istotnych ze względu na cel badania, wskutek czego okaże się, że zebrane informacje nie odzwierciedlają tego, co faktycznie zamierzano zbadać. To samo odnosi się do przyjęcia niewłaściwego programu tabulacji itd. Chociaż tego rodzaju błędy mogą być duże, to jednak nie będziemy się nimi zajmowali. Z tego samego powodu wyłączone też błędy drukarskie, które są sprawą drukarzy, a nie statystyków. W tej pracy będziemy się zajmowali tylko takimi błędami, które badają statystycy.

Przez błędy nielosowe rozumiemy wszystkie rodzaje błędów powstające zarówno w badaniach pełnych, jak i reprezentacyjnych, a których nie można zaliczyć do błędów losowych.

Błędy te dzielimy następująco [66]:

1. Błędy w kompletności materiału

- a) błędy pokrycia zbiorowości,
- b) błędy powstałe na skutek braku odpowiedzi.

2. Błędy w treści

- a) błędy odpowiedzi (popelnione w czasie prowadzenia badania),
- b) błędy popelnione w czasie opracowywania danych,
- c) błędy popelnione w czasie prezentacji i analizy wyników.

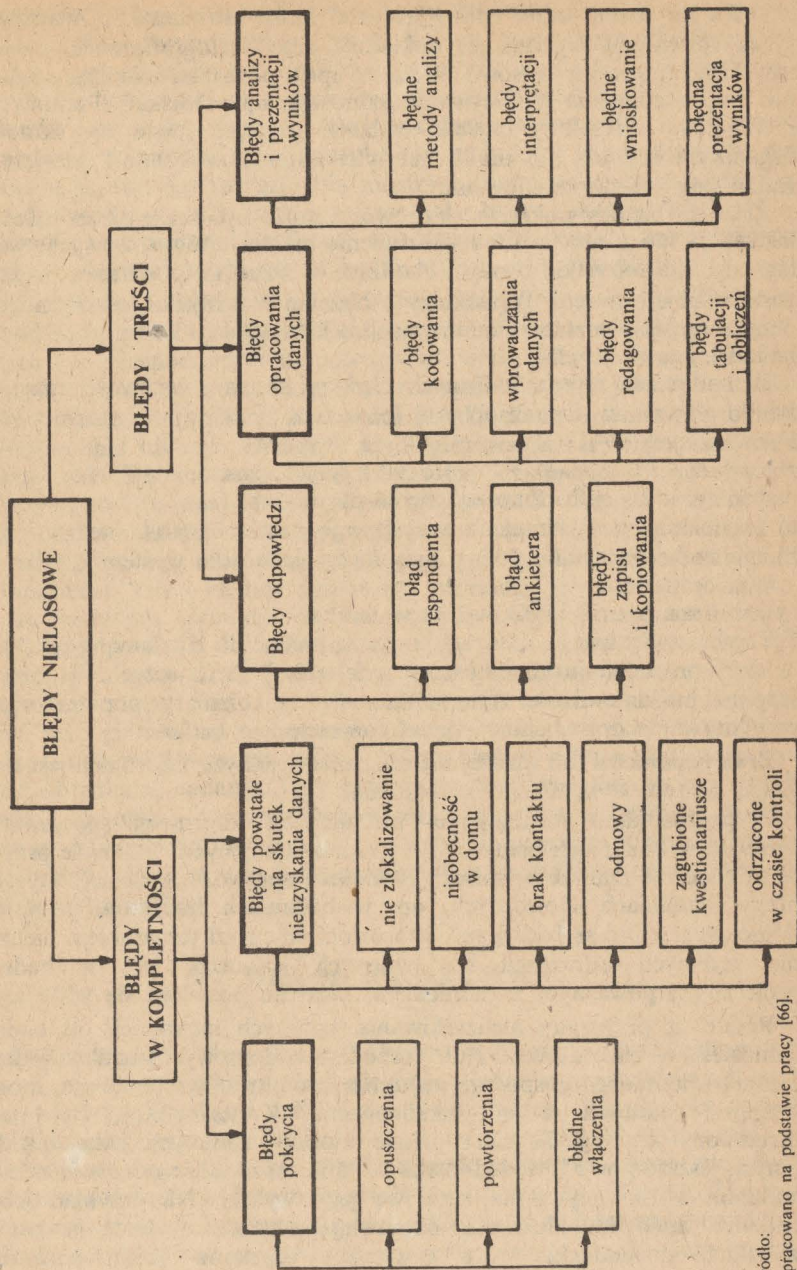
Błędy w kompletności obejmują rozległą grupę, która zawiera zarówno błędy pokrycia zbiorowości, tj. przypadków pominięcia jednostek w badaniu, ich kilkakrotnego zbadania oraz błędnego zaklasyfikowania, jak również błędy spowodowane nieuzyskaniem danych od jednostek badania. Brak prawidłowego pokrycia badanej zbiorowości pociąga za sobą błędne wyniki końcowe. Kompletność badanej zbiorowości zostanie naruszona również wtedy, gdy nie zbada się wszystkich jednostek, które zamierzono zbadać. Jednostki te zostały zidentyfikowane w czasie badania, jednakże z różnych przyczyn nie uzyskano od nich żądanych informacji. Nieuwzględnienie tych jednostek w badaniu powoduje naruszenie kompletności badania, jednak jest to inna część zbiorowości od tej, która powoduje błędy pokrycia i ze względu na swą specyfikę będzie oddzielnie analizowana.

Błędy w treści występują wtedy, gdy badana jednostka uczestniczyła w badaniu, ale zebrane od niej informacje zawierają błędy popelnione w czasie przeprowadzania badania lub opracowywania wyników. Do tej grupy błędów zaliczyliśmy także błędy popelnione w czasie analizy i prezentacji wyników, gdyż mają one również wpływ na treść badania. Niżej podamy nieco szerszą interpretację różnego rodzaju błędów, występujących w badaniach statystycznych.

Błędy pokrycia. Błędy pokrycia zbiorowości występują zarówno w badaniach pełnych, jak i reprezentacyjnych. Badanie pełne oparte jest na założeniu, że wszystkie jednostki wchodzące w skład badanej populacji zostaną zbadane. Gdy pewną liczbę jednostek pominie się w badaniu na skutek np. błędnej dokumentacji lub niedbałości personelu prowadzącego badanie, wyniknie stąd niedoszacowanie liczby jednostek badania, pojawią się też z tym związane inne błędy. Błędy pokrycia wystąpią również, wtedy gdy jednostki zostaną zbadane więcej niż jeden raz lub gdy włączy się do badania inne jednostki nie powiązane z celem badania. Z kolei może to doprowadzić do przeszacowania jednostek generalnej populacji i innych stąd wynikających błędów. W rezultacie zebrany materiał będzie niekompletny, a badana zbiorowość generalna nie zostanie właściwie pokryta.

Ogólnie można powiedzieć, że źródłem błędów pokrycia w badaniach pełnych jest zwykle niewłaściwe przygotowanie badania, tj. niedokładne przygotowanie dokumentacji, na której opiera się identyfikacja jednostek badania, nieodpowiednia organizacja badania lub brak kontroli wykonania zadań. Na przykład w spisie ludności wystąpią błędy pokrycia, tj. pominięcia

SCHEMAT BŁĘDÓW NIELOSOWYCH W BADANIACH SPOŁECZNYCH



Źródło:
Opracowano na podstawie pracy [66].

w spisie całych obwodów spisowych, budynków lub mieszkań, wówczas gdy przed spisem nie wykona się dokładnie prac kartograficznych, dzielących cały kraj na obwody spisowe. W czasie spisu powstaną wówczas niejasności lub nieporozumienia w spisywaniu jednostek, np. mieszkań. Pominięcie lub niewłaściwe spisanie jednostek badania nastąpić może na skutek zlej organizacji badania lub braku należytej kontroli wykonania powierzonych zadań personelowi terenowemu.

Źródłem błędów pokrycia zbiorowości może być także niezbyt dokładna instrukcja lub niedostateczne wyszkolenie rachmistrzów spisowych, wskutek tego np. nie wszystkie osoby wchodzące w skład gospodarstwa domowego zostaną objęte spisem. W niektórych badaniach pełnych również może mieć miejsce omyłkowe zbieranie informacji o jednostkach, które nie wchodzą do badanej populacji generalnej.

W badaniach reprezentacyjnych błędy pokrycia zbiorowości mają swoje źródło głównie w wadach operatu losowania, tj. w dokumentach, z których losowano jednostki na poszczególnych stopniach. Źródło błędów pokrycia zbiorowości w badaniach reprezentacyjnych zostanie zlikwidowane, gdy materiały, z których dokonuje się losowania są:

- a) kompletne, tj. obejmujące wszystkie jednostki badania (bez pominięć),
- b) nie zachodzące na siebie, tj. gdy każda jednostka występuje tylko jeden raz oraz
- c) jednoznacznie identyfikowalne w terenie.

Trzeba stwierdzić, że błędy pokrycia są trudne do zbadania, gdyż wymaga to dość pracochłonnych i kosztownych technik badawczych. W znacznym stopniu można jednak zminimalizować ich rozmiary poprzez właściwe przygotowanie dokumentacji przed rozpoczęciem badania.

Brak odpowiedzi lub inaczej niez uzyskanie żądanych informacji jest kolejną grupą błędów w kompletności badania.

Z przypadkami niez uzyskania potrzebnych informacji spotykamy się zarówno w badaniach pełnych, jak i reprezentacyjnych. Jednakże przypadki te są znacznie rzadsze w spisach ludności i sprawozdawczości statystycznej niż w badaniach społecznych, np. w badaniach budżetów gospodarstw domowych, które są badaniami dobrowolnymi. Stąd też problem niez uzyskania żądanych informacji od badanych jednostek jest w badaniach społecznych poważnym zagadnieniem, któremu poświęca się wiele uwagi.

Różne są przyczyny niez uzyskiwania żądanych informacji od badanych jednostek. W badaniu osób (lub gospodarstw domowych) badana jednostka (członkowie danego gospodarstwa) może być okresowo nieobecna, mogą też wystąpić trudności w jej zlokalizowaniu. Kontakt może być również utrudniony ze względu na rodzinne kłopoty badanych jednostek lub z innych jeszcze powodów. Jednostka badana może także odmówić udziału w badaniu, a to wpływa na końcowe jego wyniki. Na przykład jeżeli w badaniu dochodów ludności odmawiają udziału w badaniu osoby o wysokich dochodach, to z pewnością uzyskane oceny parametrów,

dotyczące dochodów będą w dużym stopniu zaniżone. Zebrane dokumenty (kwestionariusze, formularze) mogą zginąć w czasie przesyłki lub ulec zniszczeniu, mogą także być odrzucone w czasie kontroli, a wszystko to powoduje błędy wynikające z braku odpowiednich informacji.

Niekiedy łatwo jest pomylić błędy pokrycia zbiorowości, z błędami wynikającymi z nieuzyskania danych. W niektórych klasyfikacjach nie wprowadza się ścisłego rozróżniania między błędami pokrycia a błędami z braku odpowiedzi, a traktuje się je łącznie, jako błędy pokrycia (lub błędy w kompletności). W naszej klasyfikacji rozróżnienie to zostało wprowadzone ze względu na odmienność metod badania tych rodzajów błędów.

Błędy odpowiedzi. Błędy te należą do odrębnej grupy, tj. do błędów w treści. Zaliczamy tu błędy popełnione w zbieraniu informacji od jednostek badanych (np. gospodarstwa domowego lub osoby). Informacje te można uzyskiwać za pomocą różnych metod zbierania danych, jak np. metodą wywiadu, rejestracji, pomiaru, obserwacji itd. W czasie badania popełniony może być błąd zwany błędem: odpowiedzi, rejestracji, pomiaru lub obserwacji, ale błędy te nazywać będziemy krótko **błędami odpowiedzi**.

Przyczyną powstawania błędów odpowiedzi może być błędna dokumentacja, na podstawie której opiera się przygotowywane sprawozdania. Błędy te mogą pochodzić od osoby sporządzającej sprawozdania (formularz lub kwestionariusz), która błędnie przeniosła informacje z materiałów źródłowych na formularz. Źródłem błędów może być więc sam respondent (tj. udzielający odpowiedzi lub dostarczający danych sprawozdawczych) lub ankier (tj. osoba zbierająca dane lub sporządzająca sprawozdanie statystyczne), mogą nimi też być instrumenty lub narzędzia pomiaru, którymi posługiwano się w zbieraniu danych statystycznych (formularze, instrukcje, operaty losowania itd). Źródłem błędów odpowiedzi może być wreszcie sam temat badania. Gdy pytania są drażliwe, dotyczące pewnych zachowań lub opinii, a przede wszystkim zagrażające w pewnym stopniu interesom badanej osoby wtedy uzyskane informacje mogą zawierać poważne błędy. Problemy te będą przedmiotem szczegółowych rozważań w następnych rozdziałach.

1.5. Względny charakter błędów

Błąd w zbieraniu danych, w różnych opracowaniach i prezentacji wyników, nie ma charakteru bezwzględnego. Jedną z najważniejszych cech błędów statystycznych jest ich względny charakter. Wynika to z celu badania, stopnia agregacji danych oraz szczegółowości ich grupowań na danym poziomie agregacji. Na przykład, jeśli przeciętna miesięczna płaca badanego pracownika w danym kwartale wynosi według listy płac 22,4 tys. zł, a w czasie wywiadu pracownik podaje 21,7 tys. zł to informację uzyskaną z badania należy uznać za niedokładną, jeśli zakłada się, że dane należy

uzyskać w tysiącach złotych z dokładnością do jednego miejsca po przecinku. Jeśli jednak zaokrąglimy uzyskane wyniki do tysięcy złotych (tj. do 22 tys. zł) wtedy nie popełniono błędu. Przeanalizujemy drugi przykład, który dotyczy gospodarstwa rolnego. Przypuśćmy, że całkowity obszar powierzchni gospodarstwa rolnego wynosi 4,6 ha według odpowiednich dokumentów, które uważamy za dokładne, a w wywiadzie podano 3,8 ha, to informację otrzymaną w badaniu należy uznać za niedokładną, gdy powierzchnia ma być podana z dokładnością do jednego miejsca po przecinku lub w pełnych hektarach. Jeśli jednak zaklasyfikujemy gospodarstwa według grup obszarowych, np. 3—5 ha to w klasyfikacji gospodarstwa nie popełniono błędu. Można by podać więcej takich przykładów, które potwierdzają względny charakter błędów statystycznych.

Dla ilustracji tego zagadnienia warto przytoczyć przykład, często wymieniany w literaturze, dotyczący błędów (por. np. C. A. O'Muircheartaigh [84, s. 9]). Jeśli w czasie spisu ludności w końcu 1980 r. badana osoba stwierdziła, że urodziła się 25 czerwca 1942 r., a faktycznie urodziła się 15 kwietnia 1941 r., co potwierdza metryka urodzenia, wtedy podana odpowiedź nie jest dokładna zarówno w odniesieniu do daty urodzenia, jak i liczby ukończonych lat. Jeśli jednak dla celów tabulacji klasyfikuje się osoby w pięcioletnich grupach wieku, to odpowiedzi tej nie można uznać za niedokładną.

W analizowaniu danych statystycznych należy zawsze mieć na uwadze względny charakter błędów, ponieważ dzięki temu można właściwie ocenić uzyskane informacje i wyciągnąć na ich podstawie odpowiednie wnioski.

1.6. Precyzja a dokładność

W analizie jakości danych statystycznych często posługujemy się takimi terminami, jak dokładność i precyzja, które należy wyraźnie rozróżniać, aby wnioskowanie było prawidłowe. Pojęcie dokładności zostało już wstępnie zdefiniowane w poprzednich podrozdziałach, teraz jeszcze je uściślimy i przeanalizujemy w kontekście innego pojęcia — **precyzji**.

Terminu „precyzja” używa się w analizie danych statystycznych, które uzyskano z badań reprezentacyjnych, gdy próbkę wybrano z populacji generalnej w sposób losowy według określonego schematu. Precyzja dotyczy ocen parametrów uzyskanych z tych badań, gdy otrzymane wyniki uogólnia się na całą generalną zbiorowość, tj. wyciąga się wnioski o parametrach dotyczących całej zbiorowości na podstawie zbadania, w odpowiedni sposób, jej części.

Dla uproszczenia naszych rozważań założmy, że składająca się z n jednostek próbka została wylosowana z populacji obejmującej N jednostek badania. Założmy, że próbkę wylosowano w losowaniu prostym z

powtórzeniami³⁾ oraz że dostępne są prawdziwe wartości badanej cechy dla każdej z n jednostek. Prawdziwą wartość średniej z populacji ($\bar{X}$) estymujemy na podstawie oceny średniej z próbki, tj. $\bar{x}$.

Ponieważ w badaniu uzyskano tylko informacje dotyczące cechy X od n jednostek zamiast od wszystkich jednostek (tj. od N), ogólnie rzecz biorąc, ocena średniej z próbki ($\bar{x}$) będzie się różniła od prawdziwej wartości populacji ($\bar{X}$). W istocie, gdyby losowanie powtarzano i wylosowano wszystkie możliwe próbki ze zbiorowości N , z których każda składałaby się z n jednostek i dla każdej z tych próbek obliczono by średnią ($\bar{x}$), to oceny $\bar{x}$ ułożyłyby się dookoła $\bar{X}$ zgodnie z rozkładem normalnym. Wynika to z centralnego twierdzenia granicznego, znanego z rachunku prawdopodobieństwa. Ważną cechą tego rozkładu jest to, że średnia arytmetyczna wszystkich możliwych ocen średnich jest równa prawdziwej wartości średniej z populacji, tj. $\bar{X}$. To samo można powiedzieć inaczej, że wartość oczekiwana oceny $\bar{x}$ jest równa prawdziwej wartości średniej z populacji, tj. $\bar{X}$, co można krótko zapisać w następujący sposób:

$$E(\bar{x}) = \bar{X}$$

W tym szczególnym przypadku mówimy, że $\bar{x}$ jest nieobciążonym estymatorem⁴⁾ parametru $\bar{X}$.

Widać tu wyraźnie zaletę nieobciążonych estymatorów, z których uzyskuje się nieobciążone oceny. Oznacza to, że poszczególne oceny nieobciążonej średniej mogą się różnić mniej lub więcej od średniej $\bar{X}$. Jednakże wiemy, że przeciętna uzyskana ze wszystkich średnich (tj. z $\bar{x}$) będzie równa $\bar{X}$. Zakres zmienności oceny średniej, z próbki ($\bar{x}$) dookoła prawdziwej wartości średniej z populacji ($\bar{X}$), mierzony jest przez wielkość zwaną **błędem standardowym**, oznaczonym przez $D(\bar{x})$ lub przez $\sigma_{\bar{x}}$. Kwadrat błędu standardowego [$D^2(\bar{x})$], zwany wariancją estymowanej średniej, jest określany jako:

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

Wielkość $D^2(\bar{x})$ jest zapisana w ogólnej postaci, a w konkretnym przypadku analizowanym, gdy jest ona szacowana na podstawie próbki składającej się z n jednostek, można ją wyrazić następująco:

$$s^2(\bar{x}) = \frac{1}{n(n-1)} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

gdzie $s^2(\bar{x})$ jest estymatorem $D^2(\bar{x})$ w przypadku losowania prostego z powtórzeniami, a więc ocenę $D^2(\bar{x})$ można otrzymać na podstawie jednorazowego badania, z próbki o liczebności n . Jest to niezwykle ważne stwierdzenie do wnioskowania o parametrach populacji na podstawie wyników uzyskanych z próbki, ponieważ wiąże się z pojęciem precyzji. Terminem **precyzja** nazywamy więc wielkość przeciętnej zmienności oceny

³⁾ Zob.: R. Zasępa [124 s. 28—30].

⁴⁾ Zob.: R. Zasępa [124 s. 47].

średniej z próbki ($\bar{x}$) dookoła prawdziwej wartości średniej z populacji ($\bar{X}$). **Miara precyzji jest błędem standardowym określonym wyżej, a więc $D(\bar{x})$** , a w rozważanym przypadku ocenę tego błędu standardowego można uzyskać ze wzoru podanego wyżej. Im mniejszy jest błąd standardowy, tym większa precyzja i odwrotnie. A więc termin precyzja odnosi się do oceny przeciętnych błędów, jakie można byłoby popełnić w wyciąganiu wniosków na podstawie danych uzyskanych z próbki o parametrach, dotyczących zbiorowości generalnej.

Tę samą terminologię stosuje się w estymacji wszystkich parametrów populacji generalnej, a więc wartości globalnych, przeciętnych, frakcji, ilorazów, współczynników zmienności, współczynników korelacji itd. Należy jednak zaznaczyć, że nie wszystkie oceny z próbki należą do kategorii ocen nieobciążonych. Można podać wiele przykładów, z których wynika, że chociaż dane jednostkowe z próbki są dokładne, to niektóre miary statystyczne, obliczone na podstawie danych z próbki, będą obciążone.

Należy przypomnieć, że na początku naszych rozważań założono, iż uzyskane dane od n jednostek badanych są dokładne. Weźmy teraz przypadek bardziej ogólny, który zakłada niedokładne dane dla jednostek badanych. Przyjmując poprzednie oznaczenia z podrozdziału 1.2 średnią z badania możemy wtedy wyrazić przez $\bar{y}$, przy czym otrzymamy:

$$\bar{y} = \bar{x} + \bar{d}$$

gdzie $\bar{d}$ jest błędem przeciętnym.

W rzeczywistości pragniemy się dowiedzieć do jakiego stopnia uzyskana ocena $\bar{y}$ reprezentuje $\bar{X}$, tj. wartość prawdziwą. Tą nową miarą jest **średni błąd kwadratowy**, który oznaczmy przez MSE^*), a można go wyrazić następującym wzorem:

$$MSE(\bar{y}) = E(\bar{y} - \bar{X})^2 = E[(\bar{y} - \bar{Y}) + (\bar{Y} - \bar{X})]^2 = \zeta_{\bar{y}}^2 + \bar{D}^2$$

gdzie $\bar{D} = \bar{Y} - \bar{X}$ jest obciążeniem.

Średni błąd kwadratowy, określony według powyższego wzoru, jest miarą zmienności oceny $\bar{y}$ dookoła wartości prawdziwej, tj. $\bar{X}$. Mierzy on dokładność oceny $\bar{y}$, a nie precyzję. Zatem **termin dokładności odnosi się do prawdziwej wartości estymowanej wielkości**, podczas gdy **precyzja odnosi się tylko do oczekiwanej wartości oceny**. Pierwiastek kwadratowy ze średniego błędu kwadratowego, tj. $\sqrt{MSE(\bar{y})}$, zwany **pierwiastkiem średniego błędu kwadratowego**, jest miarą dokładności oceny. Znajac średnie błędy kwadratowe dla dwóch ocen można stwierdzić, która z nich jest dokładniejsza, tzn. która posiada mniejszy średni błąd kwadratowy. Stwierdzamy więc, że ocena $\bar{y}$ jest bardziej dokładna niż ocena $\bar{y}^*$ jeśli $MSE(\bar{y}) < MSE(\bar{y}^*)$ i odwrotnie.

*) Są to pierwsze litery angielskiego terminu: „Mean square error”. Termin ten tłumaczony jest również na język polski jako „błąd średniokwadratowy”.

Wynika stąd, że przy wnioskowaniu statystycznym, opartym na danych uzyskanych z badań reprezentacyjnych, należy wyraźnie odróżnić precyzję od dokładności. Ocena może być bardzo precyzyjna, a równocześnie bardzo mało dokładna.

1.7. Badanie wstępne (próbne)

Przez badanie wstępne (zwane też próbnym lub pilotażowym) rozumiemy badanie na małą skalę, zaplanowane w celu otrzymania niektórych informacji potrzebnych do racjonalnego ustawienia badania zasadniczego. Bez badania wstępnego plan badania opiera się nie na faktach, lecz na domysłach oraz mniej lub więcej uzasadnionych sądach. Dotychczasowa praktyka wykazuje, że badania właściwe, które były oparte na wynikach badań wstępnych, miały większe szanse powodzenia.

Podjęcie decyzji o przeprowadzeniu badania wstępnego musi być poprzedzone szczegółowymi rozważaniami. W niektórych przypadkach można łatwo podjąć decyzję o przeprowadzeniu badania wstępnego, dotyczy to głównie takich przypadków, gdy z przeszłości nie ma żadnych dostępnych informacji, z których można korzystać w planowaniu nowego badania. Decyzja jest również łatwa wtedy, gdy trzeba podjąć nowy typ badania i nie można przewidzieć z góry reakcji respondentów na nowe podejście. Tak było, gdy wprowadzono w Polsce metodę rotacyjną do badań budżetów rodzinnych. W 1981 r. ponownie podjęto badanie wstępne pomimo, że w latach 1968—1970 przeprowadzono dwa badania eksperymentalne, dla sprawdzenia reakcji gospodarstw domowych na nowe podejście do badań, w zmienionych warunkach (por. J. Kordos [67]). Jednakże w okolicznościach, gdy zgromadzono już podstawowe doświadczenia, należy przed podjęciem decyzji o przeprowadzeniu badania wstępnego rozważyć wiele różnych czynników, jak na przykład — czy planowane badanie będzie powtarzalne, czy nie. Jeśli będzie powtarzalne, to badanie wstępne jest bardziej uzasadnione. To samo odnosi się do badań wstępnych, które zawierają pewien eksperymentalny program użyteczny dla innych badań.

Badanie wstępne może przyczynić się w znacznym stopniu do poprawy wyników jakości albo być stratą czasu, w zależności od tego ile uwagi poświęci mu się w czasie planowania i realizacji. Tutaj podkreślimy tylko te aspekty wstępnych badań, które są szczególnie ważne dla kontroli błędów nielosowych.

Cele badań wstępnych. Różne cele badań wstępnych należy uporządkować i wymienić je kolejno zależnie od ich ważności. Dla każdego celu należy podać rodzaje danych potrzebnych do jego osiągnięcia, a także sposobów postępowania umożliwiających uzyskanie potrzebnych informacji. Wśród różnych celów badań wstępnych S. S. Zarkovich [121] wyróżnia dwie grupy:

a) **oceny ilościowe.** Mogą to być oceny przeciętnych, frakcji, współczynników zmienności, współczynników korelacji, a także obliczanie potrzeb-

nych środków finansowych i niezbędnego czasu na wykonanie poszczególnych operacji,

- b) **informacje jakościowe.** Chodzi tu o uzyskanie informacji o jakości określonego trybu postępowania, szczególnie gdy zastosowane są po raz pierwszy. Może dotyczyć także używanych kwestionariuszy, metod zbierania danych itd.

Prawie zawsze głównym celem badań wstępnych jest sprawdzenie czynności związanych ze zbieraniem danych i poprawnością kwestionariuszy. Są oczywiście inne jeszcze cele, jak na przykład ocena kosztów jednostkowych badania oraz ocena składników wariancji losowej.

Jeżeli potrzebne są oceny ilościowe, to badanie wstępne opiera się zazwyczaj na próbie losowej. Na przykład nie można zbadać istotności różnic między dwoma metodami zbierania danych bez użycia próbek losowych i zastosowania metod wnioskowania statystycznego. Nie można również ocenić oczekiwanego stopnia precyzji wyników, jeśli badanie nie jest przeprowadzone zgodnie z zasadami metody reprezentacyjnej. Dotyczy to także badania względnej efektywności alternatywnych schematów losowania.

Informacje jakościowe bardzo często lepiej się zbiera na podstawie próbki nielosowej, tj. wybranej celowo. Zazwyczaj robi się to w obszarach, w których dane zjawisko jest silnie skoncentrowane. Jeżeli np. powstał problem, dotyczący gospodarstw domowych włóknarzy, metalowców, górników itd. to należy celowo wybrać obszary, gdzie można zebrać dużo informacji z tego zakresu.

Planowanie badań wstępnych. Ważną zasadą, w przygotowywaniu badań wstępnych, jest **uniwersalność planu**. Chodzi o to, aby przygotować plan badania, który umożliwia wyciągnięcie różnych wniosków. Na przykład, gdy podejmuje się badanie wstępne w celu otrzymania informacji o jakości odpowiedzi na określone pytania, które mają być włączone do programu badań reprezentacyjnych, to plan badania wstępnego trzeba przygotować w taki sposób, aby uzyskać ponadto wskazówki w odniesieniu do efektywności schematu losowania. Wówczas dane zebrane w badaniu wstępnym umożliwią ocenę wariancji dla określonej liczby alternatywnych schematów losowania, jak również ich odpowiednie koszty. Przy takim podejściu poniesione koszty i wysiłki w pełni się zwrócą.

Inna zasada badań wstępnych głosi, że należy je prowadzić w **warunkach realistycznych**, czyli w warunkach zbliżonych do warunków badania podstawowego. Na przykład jeśli w badaniu wstępnym korzysta się z wysoko wykwalifikowanych i doświadczonych ankierów, którzy zamierzają zbadać:

- a) reakcję respondentów na program badania,
b) typ napotykanymi trudności,

to zebrane informacje mogą dać niewiele wiadomości, co może się zdarzyć w innych warunkach, przy korzystaniu z mniej doświadczonych ankierów

w badaniu właściwym. Ten błąd popełniany jest często nie tylko w badaniu wstępnym, ale we wszelkiego rodzaju eksperymentach. Z doniesień prasowych wiadomo, że przeprowadzono różne eksperymenty w zakładach przemysłowych, wybierając do tego celu najlepsze zakłady. Eksperyment dawał zwykle pozytywne wyniki, a przy zastosowaniu tego podejścia na szerszą skalę spotykano się z niepowodzeniem. Błąd tkwi w metodzie postępowania.

Liczebność próbek stosowanych w badaniach wstępnych jest na ogół mała i mieści się w granicach od 50 do 300 jednostek. W zależności od celu badania wybiera się odpowiedni schemat losowania próbki. Warto dodać, że niekiedy stosuje się celowy dobór jednostek pierwszego stopnia, a na drugim stopniu stosuje się wybór losowy. Postępowanie to może być uzasadnione, gdy nie ocenia się zmienności między jednostkami pierwszego stopnia, a chodzi głównie o zróżnicowanie wewnątrz jednostek lub odzwierciedlenie reakcji respondentów na określoną procedurę badawczą.

Informacje z badań wstępnych oraz ich interpretacja. Podstawowym problemem badań wstępnych jest interpretacja zebranych informacji oraz ich wykorzystanie w badaniu zasadniczym. Tak jak w każdym eksperymencie naukowym, również w badaniu wstępnym należy z góry zaplanować metody rejestrowania odpowiednich informacji związanych z operacjami badania. Wymienimy tu kilka sposobów uzyskania odpowiednich informacji, które powinny być wykorzystane w zależności od celu badań wstępnych i dostępnych środków finansowych.

1. Informacje obserwatorów terenowych. Personel zawodowy niższego szczebla, który bierze udział w badaniu, powinien uważnie obserwować szkolenie ankietatorów (lub innego personelu prowadzącego badanie wstępne) oraz sposoby prowadzenia przez nich wywiadów czy innych działań, aby na podstawie tych obserwacji przygotować pisemne sprawozdania. Sprawozdania te będą przydatne wtedy, gdy obserwatorzy otrzymali wyraźne wytyczne — co powinni obserwować oraz schemat sprawozdania, które muszą przygotować, mogą oni także notować czas potrzebny dla ankietera na wykonanie różnych czynności.

2. Wykorzystanie kwestionariusza do prowadzenia zapisków dodatkowych. Jak już wyżej zaznaczono w kwestionariuszu można zapisać takie szczegóły, jak: datę pierwszej wizyty i wizyt następnych, a także czas trwania wywiadu. Poza tym w badaniu wstępnym, na końcu kwestionariusza, można zamieścić pytania dodatkowe, dotyczące reakcji respondentów na poszczególne pytania. Można też włączyć pytania, dotyczące opinii ankietatorów na temat przeprowadzonego wywiadu, a zwłaszcza napotkanych trudności.

3. Odprawa personelu badawczego z ankietarami. Spotkania personelu planującego badanie z ankietarami można organizować w czasie zbierania danych lub po ich zakończeniu. Celem takich spotkań jest zebranie informacji o zastosowanych kwestionariuszach i innych procedurach

badawczych. Takie bezpośrednie spotkanie może dać o wiele więcej informacji niż sprawozdanie pisemne, które zostanie sporządzone po zakończeniu badania wstępnego.

4. Sprawozdania ankietatorów i kontrolerów. Ankieteryzy i kontrolerzy, biorący udział w badaniu wstępnym, powinni dostarczyć odpowiednio przygotowane sprawozdania, w których opiszą ważniejsze problemy występujące w czasie badania (chodzi tu głównie o trudności oraz o zagadnienia nowe nie przewidziane w projektowaniu badania wstępnego), a także podać sugestie, dotyczące ulepszenia kwestionariusza i stosowanych procedur badawczych. Sprawozdania te mogą być ujednolicone (według określonego standardu) lub przedstawione w formie opisowej.

5. Raport z opracowania wyników badania wstępnego. W raportach z badania wstępnego należy podać wyniki analizy błędów znalezionych w zebranych materiale w czasie ręcznego lub komputerowego redagowania danych, a także błędów popełnionych w czasie symbolizowania i opracowywania wyników. Identyfikacja i analiza tych problemów, łącznie z uwagami personelu terenowego pozwoli na wprowadzenie odpowiednich zmian w kwestionariuszach lub w metodach zbierania i opracowywania danych. Może też dostarczyć informacji o elementach kosztu badania oraz o składnikach wariancji losowej.

Dotychczasowe doświadczenia wykazują, że właściwie przygotowane i przeprowadzone badanie wstępne może dostarczyć wielu informacji, które są niezbędne dla bardziej efektywnego ustawienia badania podstawowego. Dlatego w przygotowawczej fazie badania należy poświęcić odpowiednie środki finansowe, aby uzyskać dane o wysokim stopniu jakości.

1.8. Metody zbierania danych w badaniach społecznych

Metody zbierania danych, stosowane w badaniach społecznych, można ogólnie podzielić na cztery grupy:

- a) metody wywiadu indywidualnego, które najczęściej znajdują zastosowanie w badaniach społecznych;
- b) metody oparte na systemie pocztowym (wysyłanie pocztą różnych kwestionariuszy i ankiet do adresatów). Jest to metoda mniej dokładna niż inne sposoby zbierania danych, jednakże w niektórych typach badań społecznych stosowana z powodzeniem;
- c) metody obserwacji — szerzej zastosowane w naukach ścisłych i przyrodniczych niż w badaniach społecznych, ale i tu odgrywające określoną rolę;
- d) metody korzystające z różnego rodzaju dokumentów, jak dostępne źródła administracyjne, finansowe lub różnego rodzaju rejestry mogą stanowić cenne źródło informacji o jednostkach badania, ułatwiające badanie dokładności danych.

W zależności od celu badania oraz dostępnych środków finansowych i organizacyjnych wybiera się odpowiednią metodę zbierania danych. Niewątpliwie z każdą metodą wiąże się określone źródło błędów. Nie można stosować na przykład **ankiety pocztowej**, gdy celem badania jest uzyskanie danych wymagających znacznego wysiłku przy jej wypełnianiu, przy czym konieczne są dodatkowe wyjaśnienia i przypomnienia faktów z odległej przeszłości. Bardziej przydatne mogą okazać się tu metody inne, jak na przykład wywiady indywidualne.

Jak już wspomniano, wywiady indywidualne stosuje się w badaniach społecznych na szeroką skalę, mimo iż zastosowanie tej metody w praktyce wiąże się z różnymi źródłami błędów i obciążeń. Źródłem błędów może być sam ankietę prowadzący wywiad czy też sam respondent, mogą nim być również warunki społeczno-polityczne, miejsce prowadzenia wywiadu, a przede wszystkim jego problematyka. Zagadnienia te omówimy w następnym rozdziale.

Zastanówmy się nad metodą zbierania danych systemem pocztowym, posługującą się różnego rodzaju kwestionariuszami i ankietami pocztowymi, wysyłanymi do respondentów, w celu uzyskania konkretnych informacji. Metoda ta nie jest szerzej stosowana w badaniach społecznych, ponieważ daje zwykle niski procent odpowiedzi — wielu respondentów nie udziela odpowiedzi w ogóle na pytania zawarte w kwestionariuszu. W rezultacie uzyskuje się dane w znacznym stopniu obciążone, przy czym rząd tego obciążenia nie jest znany. Przyjmuje się, że im wyższy odsetek respondentów nie udzieli odpowiedzi, tym obciążenie jest większe. Można więc mieć poważne zastrzeżenia co do wartości poznawczej uzyskanego materiału, nie należy jednak w ogóle rezygnować z metody pocztowej. Wprawdzie Główny Urząd Statystyczny nie korzysta z niej w szerokim zakresie (choć można by do niej zaliczyć korespondentów GUS), to jednak jest ona szeroko i z powodzeniem stosowana przez różne ośrodki badawcze w kraju, jak na przykład przez Instytut Gospodarstwa Społecznego SGPiS. Warto więc zapoznać się pokrótce z jej wadami i zaletami.

Jakie są zalety metody pocztowej? Bez wątpienia metoda pocztowa jest najtańszą metodą zbierania danych stosowanych w badaniach społecznych. Niewiele wiadomo o kosztach innych metod zbierania danych, jak na przykład metody wywiadów osobistych lub metody obserwacji, ale nawet ogólne szacunki wskazują na to, że inne metody są kilkakrotnie droższe.

Kwestionariusz pocztowy może dać lepsze wyniki, gdy żądane informacje dotyczą kilku członków gospodarstwa domowego. Wywiad z jednym członkiem gospodarstwa domowego, np. gospodynią domową, może dać gorsze wyniki niż kwestionariusz pocztowy, który umożliwia konsultację przy wypełnianiu kwestionariusza przez zainteresowanych członków gospodarstwa domowego. Niekiedy wypełnienie kwestionariusza wymaga sprawdzenia pewnych dokumentów, będących w posiadaniu gospodarstwa

domowego, a wtedy więcej jest czasu na takie czynności, przy wypełnianiu kwestionariusza pocztowego niż w czasie wywiadu osobistego.

Niektórzy respondenci odpowiadają na pytania, a szczególnie w sprawach drażliwych lub kłopotliwych, chętniej i dokładniej, gdy nie spotykają się bezpośrednio z ankieterem. Warto także podkreślić zalety kwestionariusza pocztowego, gdy występują trudności z zastaniem respondenta w domu, co wymaga kilku wizyt, przy zastosowaniu wywiadu osobistego. Respondent znajdując ankietę w skrzynce pocztowej może ją wypełnić w dogodnym dla siebie czasie.

Należy jednak zwrócić uwagę na **wady i ograniczenia systemu pocztowego**. Oprócz braku odpowiedzi na przesłany kwestionariusz można podać jeszcze kilka innych ograniczeń tej metody zbierania danych. Metodę tę można stosować tylko wtedy, gdy pytania są dość proste i łatwe do zrozumienia z pomocą załączonych instrukcji. Stopień trudności kwestionariusza zależy od badanej zbiorowości. Sformułowanie pytań i sposoby ich wyjaśnienia należy dostosować do respondentów. Nie można oczywiście oczekiwać odpowiedzi pocztowej od osób mających poważne trudności z pisanem i sformułowaniem swoich myśli. Zawsze należy unikać dwuznaczności, ogólności sformułowań, wyrażen fachowych itd. Kwestionariusz pocztowy jest bardziej odpowiedni w badaniach, których cel jasno przedstawiono w kilku punktach, a odpowiedzi nie są złożone z kilku członów. Odpowiedzi powinny być krótkie i zrozumiałe, a to zależy od sformułowania pytania.

Odpowiedzi uzyskane z kwestionariusza pocztowego należy traktować jako ostateczne. Nie ma bowiem możliwości zadania dodatkowych pytań, aby wyjaśnić wątpliwości, jak to ma miejsce w czasie wywiadu. Krótko mówiąc, jest to w zasadzie metoda sztywna nie poddająca się modyfikacjom.

Metoda kwestionariusza pocztowego nie jest odpowiednia, gdy chcemy uzyskać odpowiedzi spontaniczne, wyrażone przez określoną osobę bez wpływu innych osób, a także gdy zawiera pytania sprawdzające pewne wiadomości badanych osób. Pytania mogą przecież być konsultowane z innymi osobami, co może mieć negatywny wynik dla całości badania.

Respondent, wypełniając kwestionariusz, może przeczytać wszystkie pytania i dopiero później udzielać odpowiedzi. W takim przypadku odpowiedzi na poszczególne pytania nie można traktować jako wypowiedzi niezależne. Warunek ten można natomiast spełnić stosując metodę wywiadu. Przy metodzie kwestionariusza pocztowego nie jest się pewnym, że właściwa osoba go wypełniła. Gdy ankieta jest anonimowa, nie można już tego faktu później sprawdzić.

Odpowiedzi uzyskanej metodą pocztową nie da się uzupełnić dodatkowymi obserwacjami respondenta. Ankieter może opisać zachowanie się respondenta w czasie wywiadu, jego postawę i wygląd, a także sposób w jaki reagował on na różne pytania. Można także uzyskać opis domu respondenta i jego otoczenia, a te dodatkowe uwagi mogą dać wartościowy

materiał dla całokształtu badania. W metodzie pocztowej nie ma zastosowania taki tok postępowania.

Warto dodać, że pewne ograniczenia metody pocztowej można przezwyciężyć przez połączenie jej z wywiadem. Kwestionariusz można wysyłać pocztą, ale odbiera go ankieter, który wyjaśni trudności oraz sprawdzi odpowiedzi i ich kompletność. Można również postąpić odwrotnie, tj. doręczyć osobiście kwestionariusz, a w czasie wizyty wyjaśnić cel i stosowane metody w badaniu, zapewnić współpracę i poprosić o przesłanie odpowiedzi pocztą. Osobiste doręczenie kwestionariusza złagodzi również trudności występujące przy nieodpowiednich adresach, gdyż ankieter może poświęcić na doręczenie więcej czasu niż listonosz.

Chociaż metoda ta może być przydatna w ograniczonym tylko zakresie, to jednak w badaniach społecznych nie można z niej całkowicie zrezygnować. Trzeba tylko mieć pełną świadomość jej ograniczeń, a także starać się zwiększyć jej przydatność (np. przypominanie o przesłaniu ankiety, wysyłanie ankietów do części respondentów, od których nie uzyskano odpowiedzi, badanie przyczyny nieuzyskania odpowiedzi itd.). Nie ulega wątpliwości, że bez przestrzegania wyżej podanych zasad, zastosowanie tej metody może być źródłem wielu poważnych błędów.

Metoda obserwacji lub pomiaru. Metody obserwacji lub pomiaru używane są w niektórych badaniach statystycznych (jak w badaniu spożycia żywności, gdzie stosuje się ważenie produktów przeznaczonych do konsumpcji). Są to jednak metody droższe i ich zastosowanie może być ograniczone. Wymagają one użycia odpowiednio przeszkolonego personelu, stąd liczebności próbek są zwykle małe. Stosowane są zwykle w badaniach wielofazowych, przy czym w pierwszych fazach badane są zbiorowości bardziej liczne, przy zastosowaniu tańszych metod zbierania informacji, a w wyższych fazach używa się metody pomiaru lub obserwacji (np. badanie zdrowia przez ekipę lekarzy przy wykorzystaniu sprzętu medycznego).

Metody obserwacji i pomiaru mogą być stosowane w badaniach kontrolnych w celu określenia dokładności innych procedur badawczych.

Wywiady indywidualne. Wywiady indywidualne najczęściej są stosowane w badaniach społecznych. Powinny być przeprowadzane przez ankietów, posiadających odpowiednie kwalifikacje i określone cechy osobiste. Ankieter dobrze i właściwie przygotowany do prowadzenia wywiadu osiąga dość wysoki stopień współpracy z respondentami, a także uzyskane przez niego dane są bardziej kompletne i dokładne. Problematyka wywiadów omawiana jest w następnym rozdziale. Na szczeblu planowania badania należy pamiętać, aby starannie przygotować program szkolenia ankietów, mających prowadzić wywiady, a także system kontroli ich pracy w terenie.

Samospisywanie. Metoda ta polega na wypełnianiu kwestionariuszy przez respondentów. Kwestionariusze mogą być wysyłane pocztą lub doręczane przez odpowiednie osoby, które je w późniejszym okresie zbiorą. Ogólnie zaleca się, aby ograniczyć obszerność kwestionariusza wypełnianego przez

samych respondentów. Pozwoli to na uniknięcie nieporozumień oraz zredukowanie braków odpowiedzi. Do tej metody zalicza się także prowadzenie przez respondentów notowań swoich dochodów i wydatków. W tych przypadkach nie zaleca się wysyłania książeczek budżetowych pocztą, a bardziej efektywne jest osobiste ich wręczenie respondentom wraz z dodatkowymi wyjaśnieniami, dotyczącymi sposobu ich wypełniania.

Metodę samospisywania stosują niektóre kraje w czasie spisu ludności. Na przykład w Kanadzie zebrano w 1981 r. 98% kwestionariuszy metodą samospisywania. Zaletami metody samospisywania są zwykle znacznie niższe koszty badania oraz mniejsze zapotrzebowanie na personel terenowy. Korzystne jest również i to, że poszczególni członkowie rodzin mogą konsultować ze sobą podawane informacje. Dane wtedy mogą być bardziej dokładne od tych, które dostarcza dla całego gospodarstwa domowego jeden z członków gospodarstwa, co często zdarza się w czasie wywiadu.

Różne metody zbierania danych statystycznych niekoniecznie muszą się wzajemnie wykluczać. Bezpośrednia obserwacja lub pomiar, prowadzenie notatek bieżących i samospisywanie, mogą być niekiedy stosowane w połączeniu z wywiadem osobistym, w celu podniesienia jakości danych statystycznych lub zminimalizowania kosztu badania.

ROZDZIAŁ II

ŹRÓDŁA BŁĘDÓW W BADANIACH SPOŁECZNYCH

2.1. Specyficzny charakter badań społecznych

Badania społeczne charakteryzują się znacznym stopniem różnorodności ze względu na problematykę, cele, rozmiary i metody. Dotyczą one zwykle zbiorowości ludzkich (osób, rodzin, gospodarstw zbiorowych), od których uzyskuje się informacje faktologiczne (o cechach demograficznych, poziomie i strukturze dochodów i wydatków, spożyciu, warunkach mieszkaniowych, wyposażeniu w przedmioty trwałego użytkowania itd), a także dotyczące zachowań, opinii i postaw. Niejednokrotnie przedmiotem badań są zagadnienia drażliwe dla badanych jednostek, odnoszące się niekiedy do spraw intymnych, związanych z prestiżem i osobistymi zainteresowaniami. Respondent może czasami, w obawie o zagrożenie własnych interesów, podawać informacje nieprawdziwe. Rozmiary tych badań są zwykle dość zróżnicowane. Czasem bada się niewielkie liczby jednostek wybranych celowo, próbki wybrane w sposób losowy lub celowy (metoda kwotowa), jak również prowadzone są także badania reprezentacyjne na wielką skalę (dotyczące warunków bytu ludności) lub badania pełne (spisy ludności).

W badaniach społecznych do podstawowych metod zbierania danych należy zaliczyć metodę wywiadu osobistego, metodę ankiety pocztowej, metodę obserwacji oraz samospisywania. Korzysta się także z różnego rodzaju dokumentacji administracyjnej i finansowej oraz rejestrów prowadzonych przez różne instytucje. W jednym badaniu stosuje się niejednokrotnie kombinację różnych metod.

Ogólnie można stwierdzić, że badania społeczne należą do badań złożonych, często trudnych, w których występują znaczne możliwości popełniania różnego rodzaju błędów. Błędy te mogą powstać w różnych fazach badania, które w ogólnym zarysie omówimy niżej.

2.2. Powstawanie błędów w poszczególnych fazach badania

Błędy występujące w wynikach badania mogą mieć swoje źródło już w fazie planowania i przygotowywania. Jeśli badanie zostało niewłaściwie zaplanowane i przygotowane, to w czasie jego realizacji mogą wkraść się zniekształcenia, które w istotny sposób wpłyną na dokładność danych. Błędy powstają przede wszystkim w czasie realizacji badania, ich źródła są dość różnorodne i dlatego poznanie ich umożliwi zwiększenie dokładności danych. Kolejnym źródłem błędu może być proces przetwarzania danych, który wymaga szczególnej uwagi. Wreszcie błędy mogą powstać w czasie przygotowywania publikacji i rozpowszechniania danych.

Ogólnie rzecz biorąc w poszczególnych fazach badania można wyróżnić następujące źródła błędów:

1. Planowanie i przygotowywanie badania

- a) błędne sformułowanie założeń badania wskutek czego nie zebrano wszystkich potrzebnych informacji,
- b) błędy metodologiczne (błędne określenie: jednostek badania, podstawowych pojęć i definicji, niewłaściwe schematy losowania i metody estymacji, niestarannie przygotowane kwestionariusze, instrukcje itd),
- c) niestaranny dobór personelu terenowego i jego przeszkolenie,
- d) błędne założenia organizacyjne (zaopatrzenie w materiały, obciążenie ankietatorów, założenia systemu kontroli itd).

2. Realizacja badania w terenie

- a) błędy ankietera (związane z jego kwalifikacjami i cechami osobistymi),
- b) błędy respondentów (obawa o własne interesy, utratę prestiżu i prywatności itd),
- c) nieodpowiednie metody zbierania danych,
- d) niewłaściwy system kontroli pracy terenowej,
- e) nieodpowiednie instrumenty i narzędzia pomiaru,
- f) złożoność problematyki badań.

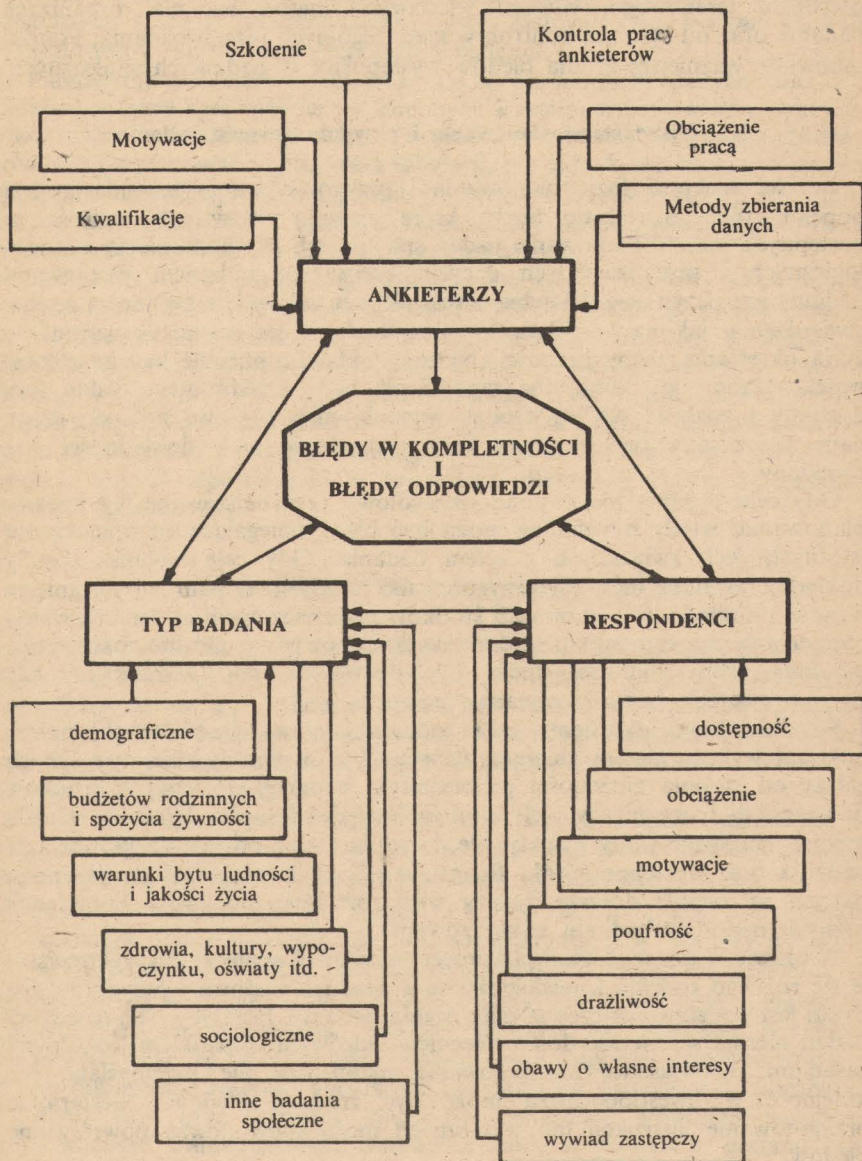
3. Przetwarzanie danych

- a) błędy w symbolizacji,
- b) błędy we wprowadzaniu danych,
- c) błędy w redagowaniu danych,
- d) błędy w programach tabulacji,
- e) błędy w obliczeniach.

4. Przygotowywanie publikacji i rozpowszechnianie danych

- a) błędy w analizie danych (zastosowanie niewłaściwych metod, błędy w interpretacji),
- b) błędy w prezentacji danych (nieczytelna prezentacja, podawanie niepełnych informacji),
- c) pomijanie informacji o jakości danych,
- d) zawiły sposób prezentacji, nieuzasadnione wnioski.

SCHEMAT ZALEŻNOŚCI BŁĘDÓW W KOMPLETNOŚCI I BŁĘDÓW ODPOWIEDZI W BADANIACH SPOŁECZNYCH



Z powyższego zestawu źródeł błędów w poszczególnych fazach badania statystycznego wynika, że minimalizacja błędów zależy w dużym stopniu od właściwego zaplanowania i przygotowania badania, starannego szkolenia personelu terenowego, wyboru właściwych metod badania, organizacji badania oraz od systemu kontroli w poszczególnych fazach badania. Poniżej omówimy ważniejsze źródła błędów występujące w badaniach społecznych.

2.3. Niewłaściwe planowanie i przygotowywanie badania

Już we wstępnej fazie planowania i przygotowywania badania można popełnić różnego rodzaju błędy, które ujawniają się w całej ostrości w następnych fazach. Planowanie badań społecznych jest kombinacją metodologicznych i organizacyjnych decyzji. Pierwszym zadaniem planowania badania jest oczywiście **dokładne określenie jego celów**. Nie wystarczą ogólne stwierdzenia, jak na przykład, że celem badania jest poznanie warunków życia określonej grupy ludności. Należy dokładnie **określić badane zbiorowości**, ustalić jakie konkretne zagadnienia będą przedmiotem badań (np. dochody i wydatki według źródeł, warunki mieszkaniowe itd), do czego dane te zostaną wykorzystane oraz jaki stopień ich dokładności jest pożądaný.

Gdy cele badania nie zostaną szczegółowo przeanalizowane już w fazie planowania, wtedy popełnione mogą być błędy polegające na opuszczeniu istotnych cech związanych z celem badania. Gdy cele badania zostały dokładnie ustalone oraz gdy przygotowano szczegółowy plan ich osiągnięcia z żadaną dokładnością w ramach środków przeznaczonych na ten cel, wtedy rozszerzenie zakresu badań, tj. dodanie dodatkowych pytań lub rozszerzenie na inne grupy ludności, może być dozwolone pod warunkiem, gdy podstawowe cele badania zostaną osiągnięte.

Po dokładnym określeniu celu badania i populacji badanych, należy dokonać wyboru **metody zbierania danych**. Wybór metody zbierania danych zależy od stopnia złożoności problematyki badanej, dostępnych środków finansowych i organizacyjnych oraz żadanej dokładności wyników. Każda metoda ma swoje wady i zalety, ale decydującą rolę odgrywają główne cele badania oraz dostępne środki finansowe. Dokładniejsze metody zbierania danych są zwykle droższe, należy więc rozważyć możliwość kombinacji różnych metod w badaniu kilkunastowym.

W prawie w dziewięćdziesięciu procentach badań społecznych wykorzystuje się różnego rodzaju **kwestionariusze**, a więc ich budowa i przygotowanie pytań jest podstawową częścią planowania badania. Praktycy z tej dziedziny badań kierują się zwykle doświadczeniem, zdrowym rozsądkiem i ogólnymi zasadami. Niewłaściwe sformułowanie pytań czy nie przemyślana ich kolejność w kwestionariuszu może być źródłem błędów. Niestaranne przygotowanie instrukcji lub wytycznych może spowodować powstawanie błędów.

Wybór ankierów i ich szkolenie ma zasadnicze znaczenie dla powodzenia badania w terenie. Niewłaściwie przeszkolony ankieter może być źródłem dużych błędów w czasie realizacji badania. Błędy ankierów można w znacznym stopniu zminimalizować, gdy zastosuje się **system kontroli** przygotowany już w fazie planowania badania.

Planowanie powinno uwzględniać także opracowanie danych oraz ich analizę, a także sprawdzanie wypełnionych kwestionariuszy w celu wykrycia ewentualnych błędów, opuszczeń i nieodpowiednich klasyfikacji. Należy również przygotować ogólny **plan tabulacji**, ale jednak nie będzie to jeszcze program ostateczny. **Metody analizy**, które będą stosowane w badaniu, trzeba również ustalić w fazie planowania, aby można było przygotować i wytestować odpowiednie programy komputerowe.

Podaliśmy tu w bardzo ogólnym zarysie źródła błędów, które mogą wpłynąć na dokładność danych w czasie realizacji badań, a wynikają one z niewłaściwego planowania i przygotowania badania. Problemy te omówimy dokładniej w następnych rozdziałach. Z tego krótkiego przeglądu wynika jasno, że niezwykle trudno jest planować badanie bez dokładnej znajomości problematyki badawczej, zbiorowości objętych badaniem, rodzajów zadawanych pytań, czasu trwania badania, jego kosztów, szkolenia itd. Nie zawsze można z góry odpowiedzieć na te pytania, dlatego niezbędne są **badania wstępne** (pilotażowe).

2.4. Niewłaściwie prowadzony wywiad

Jak już podkreślono w poprzednim rozdziale, najczęściej w badaniach społecznych stosuje się metodę wywiadu osobistego. Warto więc poświęcić jej szczególną uwagę, zwłaszcza ze względu na powstawanie błędów przy niewłaściwym jej zastosowaniu. Przedtem omówimy jednak niektóre ogólne zasady prowadzenia takiego wywiadu, nieprzestrzeganie których powoduje zwykle powstawanie błędów.

Wywiad osobisty jest swego rodzaju rozmową między ankierem i respondentem mającą na celu uzyskanie informacji od respondenta. Różni się on jednak od zwykłej rozmowy w kilku punktach:

- 1) ankieter i respondent są ludźmi obcymi. Jedno z głównych zadań ankiera polega na uzyskaniu zaufania respondentów, tak aby nie czuli się skrupowani i chętnie udzielali odpowiedzi na zadawane pytania;
- 2) inaczej niż w zwykłej rozmowie jedna osoba zadaje wszystkie pytania, a druga na nie odpowiada. Ankieter w czasie tej rozmowy powinien powstrzymać się od wyrażania własnej opinii, aby nie wywierać wpływu na odpowiedzi respondenta. Nigdy nie może też okazywać dezaprobaty. Przez cały czas wywiadu musi być neutralny. Powinien jednakże wykazywać zainteresowanie odpowiedziami, wyrażając je gestami lub krótkimi stwierdzeniami;

- 3) ankieter powinien zawsze zadawać pytania w ściśle określonej kolejności i stale kontrolować sytuację. Przez cały czas wywiadu powinien wykazywać zainteresowanie respondentem.

Uzyskanie akceptacji respondenta. Jak już wspomniano, ankieter i respondent są dla siebie obcymi ludźmi. Ankieter musi więc postępować w taki sposób, aby w jak najkrótszym czasie zdobyć jego zaufanie i współpracę, w celu uzyskania odpowiedzi na wszystkie pytania.

Bardzo ważne jest tu pierwsze wrażenie jakie ankieter robi na respondencie. Chodzi tu zarówno o wygląd zewnętrzny, jak również o rozpoczęcie pierwszej rozmowy. Ubrany powinien być schludnie, ale nie wyzywająco. Zachowywać powinien się swobodnie, aby łatwiej przełamać „pierwsze lody”. Po przedstawieniu się i wyjaśnieniu celu wizyty musi wspomnieć o poufności wyników badań. Obowiązany jest też pokazać kartę identyfikacyjną, legitymację służbową lub inny dokument, gdy tego zażąda respondent.

Zachowanie tajemnicy. W wielu badaniach społecznych część pytań dotyczy zagadnień drażliwych, ściśle osobistych lub z innych względów poufnych. Ważne jest, aby wywiad osobisty odbył się w miejscu, które umożliwia swobodną rozmowę, bez udziału innych osób. Kiedy nie ma odpowiednich warunków, należy delikatnie zaproponować respondentowi prowadzenie rozmowy w innym miejscu. Trzeba też zapewnić go o zachowaniu pełnej tajemnicy udzielonych odpowiedzi, które służą wyłącznie celom statystycznym.

Neutralność. Znaczna część respondentów będzie w zasadzie uprzejmie podchodzić do ankietera, a nawet będzie próbowała odpowiedzieć na pytania w taki sposób, aby się spodobały. Ważne jest więc, aby ankieter pozostał całkowicie neutralny w stosunku do problematyki wywiadu, tj. aby nie wpływał na wynik odpowiedzi. Nie powinien wykazywać zdziwienia, aprobaty lub dezaprobaty. Nie powinien też wyrażać własnej opinii, a gdy respondent o nie zapyta, to należy stanowisko swoje ujawnić dopiero po zakończeniu wywiadu. Nie może udzielać żadnych rad respondentowi, nawet gdy o nie poprosi. Ankieter nie jest od dawania porad, ale tylko od zadawania pytań.

Wszystkie pytania w ankiecie są w ten sposób skonstruowane, aby były całkowicie neutralne. Gdy ankieter nie zadaje pytań w ustalony sposób czy zmienia słowa, może naruszyć zasadę neutralności. Można nawet naruszyć zasadę neutralności przez położenie akcentu na pewne pytania, co może być zrozumiane przez respondenta jako oczekiwana odpowiedź. Postawienie pytań w sposób neutralny jest pewnego rodzaju sztuką, którą można zdobyć tylko w czasie praktyki.

Kontrolowanie sytuacji wywiadu. W celu uzyskania żądanych informacji ankieter powinien kontrolować sytuację wywiadu. Jeżeli respondent podaje nieodpowiednie lub zawiłe odpowiedzi, to ankieter nie powinien mu natychmiast przerywać czy odnieść się do niego szorstko, musi spokojnie

wysłuchać — co jego rozmówca ma do powiedzenia, a następnie delikatnie próbować powrócić do pierwotnego pytania. Musi też pamiętać, że to on prowadzi wywiad i musi zawsze kontrolować sytuację. W czasie całego wywiadu należy utrzymywać dobrą atmosferę. Najlepszą atmosferą dla wywiadu jest ta, w której respondent widzi w osobie ankietera osobę przyjazną, sympatyczną i otwartą, której się nie obawia i może jej powiedzieć wszystko bez uczucia wstydu i zmieszania.

Sztuka zadawania pytań. Sztuki tej ankieter może się nauczyć tylko w praktyce. Można jednak wyróżnić pewne podstawowe zagadnienia, o których musi pamiętać. Przede wszystkim pamiętać musi o sprawie już wspomnianej, a mianowicie o neutralności. Absolutnie nie wolno sugerować odpowiedzi, której oczekuje się od respondenta.

Ważne jest również, aby wszystkie pytania zostały postawione dokładnie w ten sposób, jak sformułowano je w kwestionariuszu. Wynika to z dwóch powodów. Po pierwsze, pytania zostały bardzo uważnie sformułowane. Zmiana tego sformułowania może zmienić znaczenie pytania, a więc i odpowiedź będzie inna niż pierwotnie założono. Po drugie, zmiana sformułowania może oddziaływać również na neutralność pytania, co znowu ujemnie wpłynie na odpowiedź.

Powtórzenie pytania. Prowadzenie wywiadu nie zawsze jest tylko sprawą przeczytania pytań i zapisania odpowiedzi. Na pytanie postawione respondentowi może nie być właściwej odpowiedzi. Respondent może po prostu powiedzieć „nie wiem”, dać odpowiedź nieodpowiednią, niejasną lub niedokładną, a nawet może odmówić jej udzielenia.

Trudności takie powstają często nie ze względu na rzeczywisty brak znajomości rzeczy przez respondenta, lecz:

- a) ze względu na niezrozumienie sytuacji. Respondent mógł, na przykład odpowiedzieć „nie wiem” lub odmówić odpowiedzi na pytanie, gdyż był zawstydzony, lub czegoś się obawiał. Jeśli ankieter to wyczuje powinien przede wszystkim wyjaśnić nieporozumienie m.in. przez zapewnienie respondenta o poufności udzielonej odpowiedzi;
- b) ze względu na niezrozumienie pytania. W takim przypadku, przed dalszym wyjaśnieniem pytania, należy wyraźnie i powoli powtórzyć pierwotne pytanie. Kiedy to nie odniesie skutku, wtedy należy wyjaśnić lub zastosować dodatkowe pytanie, w sposób podany niżej.

Wyjaśnienie pytania. Czasami może się zdarzyć, że respondent ma trudności ze zrozumieniem pytania. W takim przypadku ankieter powinien wyjaśnić pytanie, używając innego jego sformułowania. Należy tego dokonać tylko w tym przypadku, gdy jest jasne, że respondent nie rozumiał pytania, gdy zostało mu powtórzone w pierwotnej postaci. Należy jednak bardzo uważać, aby nie zmieniać znaczenia pytania. Gdy pytanie dotyczy opinii, postaw lub wiedzy o jakimś przedmiocie, wtedy w ogóle nie należy go przerabiać. Ankieter powinien być szczególnie uważny, aby nie zmienić znaczenia pytania.

Sondowanie — pytania dodatkowe. Może się również zdarzyć, że odpowiedź respondenta na jakieś pytanie nie jest wystarczająca. Odpowiedź może być niepełna lub niewłaściwa, a niekiedy respondent może nie być w stanie udzielić odpowiedzi na zadane pytanie. Jeśli taka sytuacja zaistnieje, wtedy w celu otrzymania konkretnej odpowiedzi na pierwotne pytanie, ankieter musi zadać dodatkowe pytania. Zadawanie dodatkowych pytań, w celu otrzymania pełnej odpowiedzi wraz ze wszystkimi wymaganymi szczegółami, nazywa się „sondowaniem”.

Sondy muszą być sformułowane w ten sposób, aby były neutralne i nie prowadziły respondenta w określonym kierunku. Niekiedy użyteczne mogą okazać się takie dodatkowe pytania, jak:

- a) czy mógłby P. wyjaśnić to nieco szerzej?,
- b) przepraszam, ale nie dosłyszałam co P. powiedział? Czy mógłby P. to powtórzyć?,
- c) nie ma pośpiechu. Proszę się chwilę zastanowić,
- d) czy może mi P. powiedzieć, co P. miał na myśli?,
- e) czy to się zdarzyło przed, czy po wyjeździe?

Sondowanie jest prawdopodobnie najbardziej kłopotliwą częścią pracy ankietera. Daje również dużo zadowolenia, gdy jako wynik sondowania uzyska się skonkretyzowane odpowiedzi.

Przedstawiliśmy tu jedynie w ogólnym zarysie problemy związane z prowadzeniem wywiadu przez ankieterów i ewentualne błędy w wykonywaniu tej pracy. Dość szeroko problemy związane ze sztuką zadawania pytań omówione są w książce S. Payne'a [86], a na temat prowadzenia wywiadu w książce C. A. Mosera i G. Kaltona [78].

Nasuwa się pytanie, jakie cechy osobiste i jakie kwalifikacje powinien mieć ankieter. Z cech osobistych należy przede wszystkim wymienić uczciwość, zainteresowanie pracą, dokładność oraz łatwość nawiązywania kontaktu. Ważne jest także odpowiednie wykształcenie, które ułatwi zrozumienie skomplikowanego postępowania i obowiązujących instrukcji oraz przystosuje się do każdej sytuacji. Konieczne jest więc specjalne przeszkolenie zakończone egzaminem lub testem, który potwierdzi jego przydatność do prowadzenia wywiadów.

Po spełnieniu tych warunków można przypuszczać, że ankieter zminimalizuje błędy możliwe do popełnienia w czasie wywiadu.

2.5. Respondent jako źródło błędów — zawodność pamięci ludzkiej

Czasami respondent może nie dać poprawnej odpowiedzi, gdyż zawiodła go pamięć, źle zrozumiał pytanie, nie zna dokładnie faktów, o które jest pytany, lub z różnych względów nie chce dać prawdziwej odpowiedzi. Może zawyżać na przykład częstotliwość uczęszczania do kina lub teatru, aby zyskać uznanie w oczach ankietera. Znane są fakty, że respondenci o

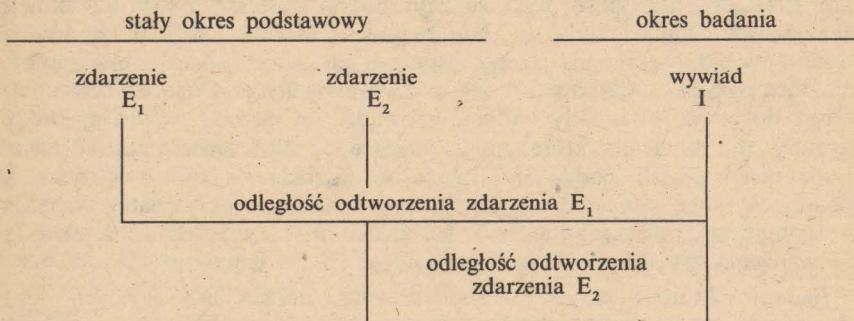
niższych płacach nieco je zawyżają ze względu na utrzymanie prestiżu. Z tych samych względów mogą podawać nieco wyższe wykształcenie niż rzeczywiście posiadają. W obawie o własne interesy mogą podawać zaniżone dane odnośnie swoich dochodów, a szczególnie gdy są one bardzo wysokie. Problemy te przedstawione są szerzej w opracowaniach [61, 78, 111, 112, 121], a w języku polskim w książce J. Kordosa [66]. Zatrzymamy się nad błędami popełnionymi na skutek zawodności pamięci ludzkiej. W wielu badaniach społecznych zbiera się informacje o zdarzeniach, które miały miejsce w przeszłości, w określonym czasie, np. w ciągu tygodnia, miesiąca lub roku. W badaniach tego rodzaju mogą wystąpić błędy na skutek zawodności pamięci ludzkiej. Na przykład w badaniach dochodów i wydatków ludności można zbierać dane o dochodach za ostatni miesiąc, ale niektóre pozycje wydatków (np. wydatki na artykuły trwałego użytkowania) mogą dotyczyć roku. Gdy badanie prowadzi się metodą wywiadu, wtedy pytamy o zdarzenia, które miały miejsce w przeszłości. Jeżeli nawet respondenci chcieli podać informacje prawdziwe, to nie o wszystkich pozycjach mogą pamiętać na skutek zawodności pamięci. Dlatego zwykle proponuje się połączenie w tych badaniach metody wywiadu z metodą prowadzenia zapisków bieżących wydatków za pewien okres.

Badanie, którego celem jest odtworzenie zdarzeń lub pewnych cech związanych z tymi zdarzeniami w przeszłości, nazywamy **badaniami retrospektywnymi**, a określony przedział czasu, w jakim występowały te zdarzenia — **okresem podstawowym** (można go również nazwać „okresem odniesienia”). Okres podstawowy może być ten sam dla wszystkich respondentów, tj. wyznaczony na podstawie dat kalendarzowych, np. od 1 stycznia do 31 grudnia danego roku. Ale może być także określony jako okres przed wywiadem (np. w czasie ostatniego roku, tj. w ciągu 12 miesięcy poprzedzających datę wywiadu). Jeżeli wywiadów nie prowadzi się ze wszystkimi respondentami tego samego dnia, to badania będą dotyczyły różnych okresów kalendarzowych. Mówimy wtedy o ruchomym okresie podstawowym, chociaż jego długość jest stała.

Z okresem podstawowym wiążą się dwa pojęcia: **okres badania** oraz **odległość odtworzenia**. Okres badania jest przedziałem czasu, w którym prowadzone jest badanie w terenie. W zależności od typu badania, jego rozmiarów, liczby dostępnego personelu itd., okres badania może wynosić kilka tygodni, dni, a także miesięcy. Odległość odtworzenia (przypomnienia) jest czasem, jaki upłynął między datą danego zdarzenia, które miało miejsce w okresie podstawowym i datą przeprowadzenia wywiadu z respondentem. Jeśli stosuje się ruchome okresy podstawowe to maksymalna odległość odtworzenia będzie równa długości okresu podstawowego. Przy stałym okresie podstawowym maksimum odległości odtworzenia może przewyższać długość okresu podstawowego. Na przykład, jeśli zdarzenie nastąpiło na początku tygodnia, który stanowił okres podstawowy, a badanie miało miejsce w tydzień po okresie podstawowym, to odległość odtworzenia

(przypomnienia) dla tego zdarzenia wynosi 2 tygodnie. Dla ilustracji rozważanych relacji warto przedstawić diagram, który ilustruje zależności między okresem podstawowym a okresem badania i odległością odtworzenia zdarzenia.

Zależności między okresem podstawowym, okresem badania i odległością odtworzenia zdarzenia



Źródło: opracowanie [112], s. 124.

W niektórych badaniach ankietowych dane o dacie zdarzenia można otrzymać w różny sposób. Na przykład w badaniu migracji można się zapytać o datę ostatniej zmiany miejsca zamieszkania, a także czy zmiana ta miała miejsce w okresie podstawowym. W badaniu demograficznym można zapytać o datę urodzenia najmłodszego członka gospodarstwa domowego lub czy ktoś z członków gospodarstwa domowego urodził się w danym okresie podstawowym.

Występują tu dwa główne typy błędów odtworzenia (przypomnienia), które wpływają na ocenę liczby zdarzeń w badaniu:

- a) pominięcie zdarzeń (a czasem podanie więcej zdarzeń),
- b) błędy w lokalizacji zdarzeń w czasie (przemieszczenie zdarzeń).

Te dwa typy błędów są pojęciowo odmienne, chociaż w praktyce można mieć trudności z ich rozróżnieniem. Pominięcie zdarzeń wiąże się z odległością czasu przypomnienia, jak również z ważnością danego zdarzenia dla respondenta. Z ogólnych doświadczeń wynika, że wzrost liczby pominięć z upływem czasu może sugerować, że należy stosować krótkie okresy przypomnienia, a więc krótkie okresy podstawowe. Trzeba jednak pamiętać, że taka redukcja okresu podstawowego ma wpływ na wielkość błędu losowego, przy stałej liczbie badanych jednostek. Na przykład w jednorazowym badaniu demograficznym, dotyczącym zjawisk rzadkich, ze względu na

koszt badania, może okazać się nieefektywne, aby zastosować krótszy okres podstawowy niż 1 rok. W badaniu wydatków lub spożycia gospodarstw domowych zwykle przyjmuje się dłuższe okresy podstawowe dla pozycji rzadziej występujących. Dotyczy to w szczególności zakupu przedmiotów trwałego użytkowania, które ze względu na wyższy koszt są dłużej pamiętane przez respondentów i dlatego w czasie wywiadów jest mniejsza szansa ich pominięcia. Stosuje się natomiast okresy krótsze dla artykułów konsumpcyjnych nabywanych częściej, jak artykuły codziennego użytku.

Drugi typ błędów można by nazwać **przemieszczeniem zdarzenia** w czasie. Respondentowi może się wydawać, że niektóre zdarzenia wystąpiły wcześniej (przemieszczenie wsteczne), a inne mogą być przemieszczone do przodu (tak zwane niekiedy przemieszczenia teleskopowe). Należy również rozróżniać przemieszczenia wewnątrz okresu podstawowego (które nie mają wpływu na liczbę zdarzeń w tym okresie podstawowym) oraz przemieszczenia do okresu podstawowego (choć zdarzenia występowały w innym okresie) lub poza ten okres (gdy wystąpiły w danym okresie podstawowym, ale nie zostały w nim umiejscowione). Błędy powstają wtedy, gdy zdarzenia są przemieszczone do okresu podstawowego lub poza ten okres. Aby uniknąć takich przemieszczeń stosuje się w badaniach różne metody, ograniczające lub zamykające końce okresu podstawowego.

Przemieszczenie zdarzeń wewnątrz okresu podstawowego może być również źródłem obciążenia odpowiedzi, gdy informacja potrzebna jest dla krótszych okresów. Na przykład jeśli okresem podstawowym jest rok, ale respondenci pytani są również o miesiąc, w którym dane zjawisko wystąpiło, to oceny wyników badania według miesięcy mogą być obciążone nawet, gdy dla roku takie obciążenie nie wystąpiło.

Jak już wspomniano, badania retrospektywne stosuje się do zbierania danych w odniesieniu do takich pozycji, jak dochody i wydatki. Błędy w podawanych sumach dochodów i wydatków, podobnie jak pominięcie zdarzeń, zależą od długości okresu przypomnienia i od ważności badanych pozycji dla respondenta. Chociaż krótszy okres podstawowy, a stąd i krótsza przeciętna długość okresu przypomnienia, mogą zapewnić mniej opuszczeń i bardziej dokładne wielkości, to jednak nastąpi to kosztem mniejszej precyzji ocen.

Trudności w przypominaniu lub obciążenia pamięci już dawno uznawano za istotne źródło błędów w badaniach retrospektywnych. Wiele analiz i metodologicznych eksperymentów miało na celu zidentyfikowanie i pomiar ich wpływu na wyniki badania.

Dotychczas wykonano również sporo badań, dotyczących różnych okresów podstawowych, w których wykazano wpływ długości okresu na wyniki badania. Warto tu wymienić badania prowadzone w Indiach (por. np. [75, 102]), w Wielkiej Brytanii (por. [58, 78]), w Stanach Zjednoczonych [38] i w innych krajach, a obszerny przegląd tych badań podano w opracowaniu ONZ [112, s. 128—134].

2.6. Nieodpowiednie narzędzia badawcze

W badaniach społecznych korzysta się w mniejszym stopniu z narzędzi do pomiaru odległości, wagi, objętości itd. niż w innych typach badań. Korzysta się jednak z niektórych narzędzi statystycznych, jak liczby losowe, kwestionariusze, instrukcje itd. Oczywiście każde z tych narzędzi może być obciążone, a zastosowanie ich w praktyce statystycznej może być źródłem błędów. Ważenie w badaniu spożycia żywności przy użyciu niedokładnej wagi powoduje tak samo obciążenie wyników, jak ocena tego spożycia na podstawie wywiadu z respondentem, choć poziom tego obciążenia może być inny.

Błędy pochodzące z obciążonych narzędzi mają zwykle charakter systematyczny. Gdy kwestionariusz jest źle zbudowany i pytania są niewłaściwie sformułowane, co jest przyczyną błędnej interpretacji, wtedy uzyska się od respondenta niedokładną odpowiedź.

Narzędzia używane w badaniach statystycznych powinny być sprawdzone pod względem jakości, ponieważ ich wady mogą spowodować duże błędy systematyczne.

Wiele badań społecznych prowadzi się metodą reprezentacyjną, a zatem w wyborze próbki korzysta się z różnych operatów losowania. Operaty niewłaściwie skonstruowane również mogą być źródłem błędów. Problemy te omówimy bardziej szczegółowo w rozdziale V.

Celem tego podrozdziału jest zwrócenie uwagi na ważne źródło błędów, jakim może być posługiwanie się różnego rodzaju obciążonymi narzędziami badawczymi. W czasie planowania i przygotowywania badania należy starannie sprawdzić, czy stosowane w badaniu narzędzia nie powodują błędnych wyników.

2.7. Niewłaściwa kontrola w poszczególnych fazach badania

W podrozdziale 2.2. przedstawiono źródła błędów w poszczególnych fazach badań społecznych. Wynika z nich, że istnieje wiele potencjalnych źródeł błędów, które przy niestarannym ustawieniu badania, złej organizacji i braku należytej kontroli mogą dać wyniki złej jakości. Omówiliśmy już błędy powstałe w czasie planowania i przygotowywania badania i ich oddziaływanie na wyniki ostateczne. Omówiliśmy źródła błędów możliwych do popełnienia w czasie realizacji badania. Powstaje teraz pytanie — w jaki sposób można zminimalizować powstawanie tych błędów?, a gdy już zostaną popełnione, w jaki sposób je wykryć? Niewłaściwe postępowanie w poszczególnych fazach badania powinien wykryć odpowiedni system kontroli. Brak takiego systemu uniemożliwia ocenę jakości danych i udoskonalenie badań przyszłych. Kontrola poszczególnych faz badania powinna być starannie przygotowana i realizowana zgodnie z przyjętymi

zasadami. Musi to być kontrola celowa, rzetelna i obiektywna, aby można było efektywnie ocenić przebieg poszczególnych faz badania, a także rozmiary różnego rodzaju błędów, aby na podstawie uzyskanych wyników dokonać ewentualnych korekt.

Ze względu na wagę kontroli, w całokształcie badań społecznych, poświęcono temu problemowi rozdział III, w którym szczegółowo omówiono poszczególne fazy badań społecznych i odpowiednie postępowania kontrolne.

Dotychczas w badaniach społecznych prowadzonych w Polsce, jak również w innych krajach nie poświęcano dostatecznej uwagi problematyce kontroli w poszczególnych fazach badania. Szerzej zakrojone prace w tym kierunku podjęto w ostatnich latach, ale nie są to jeszcze prace systematyczne. Niezbędne są dalsze prace naukowo-badawcze, które umożliwią zminimalizowanie rozmiarów błędów, określą stopień dokładności wyników oraz poprawią jakość przyszłych badań.

2.8. Źródła błędów w fazie opracowywania danych

Gdy badanie w terenie zostało zakończone rozpoczyna się proces opracowywania danych. Ta faza badania statystycznego może być również źródłem dodatkowych błędów, można jednak w czasie opracowywania danych wykryć jeszcze niektóre błędy popełnione we wcześniejszych fazach dzięki zastosowaniu odpowiedniego systemu kontroli danych. Zatrzymajmy się jednak na samym procesie przetwarzania danych, który może spowodować dodatkowe błędy.

Przed przystąpieniem do opracowania danych, przesłane kwestionariusze, formularze i inne dokumenty należy sprawdzić pod względem ich kompletności i jednorodności. Staranne przygotowanie i realizacja tej fazy, wraz z odpowiednim systemem kontroli, umożliwi wstępne rozpoznanie materiału przesłanego do opracowania i wykrycia ewentualnych błędów. Wprawdzie materiał ten powinni sprawdzić w terenie ankieterzy i kontrolerzy, jednak takie ponowne skontrolowanie, przez jednostkę opracowującą wyniki badania, jest niezbędne. Należy sprawdzić — czy na każde pytanie uzyskano odpowiedź (istnieje tu możliwość wydedukowania odpowiedzi dla niektórych pozycji z innych danych zawartych w kwestionariuszu). Sprawdza się również komplet przesłanych dokumentów dla każdej jednostki badania i dla całej badanej zbiorowości, jak i dokładność niektórych odpowiedzi za pomocą kontroli logicznej lub arytmetycznej. Wszelkie niezgodności zostają wtedy wyjaśnione, a jeśli zajdzie taka potrzeba, skierowane zostają w teren do wyjaśnienia.

Po wstępnym sprawdzeniu materiału następuje kolejna faza: symbolizacja (kodowanie) danych. W badaniach społecznych można się spotkać z badaniami prowadzonymi zarówno na niewielką skalę, które obejmują

kilkaset jednostek, jak i z badaniami prowadzonymi na wielką skalę, które dotyczą wielu dziesiątków tysięcy jednostek. Badania te mogą dotyczyć kilku cech, ale często są to badania wieloprzedmiotowe, obejmujące dziesiątki różnych pozycji. Badania na niewielką skalę można opracowywać w sposób prosty bez potrzeby posługiwania się skomplikowanym systemem przetwarzania danych. Jednakże większość badań społecznych, a przede wszystkim badań społecznych prowadzonych przez Główny Urząd Statystyczny, dotyczy dużych zbiorowości i wymaga korzystania z elektronicznej techniki obliczeniowej.

2.9. Możliwość popelnienia błędów w analizie, interpretacji i prezentacji

Po opracowaniu wyników badania, które zwykle podawane są w formie tabulogramów lub zestawu tablic przygotowanych do druku, następuje ostatnia faza badania, tj. analiza uzyskanych wyników, ich interpretacja oraz prezentacja. W tej fazie można również popełnić błędy, które zniekształcają końcowy wynik badania.

Błędy te można zminimalizować, gdy osoby analizujące i interpretujące posiadają odpowiednią wiedzę i doświadczenie w danej problematyce badawczej oraz znane są im metody analizy wyników.

Tę końcową fazę badania trudno jest rozważać z punktu widzenia poprawności zastosowanych metod analizy oraz interpretacji wyników. Różnorodność metod statystycznych, możliwych do zastosowania w analizie wyników w zależności od celu badania, jest dość znaczna, nie można więc przedstawić ich nawet w wielkim skrócie. Poprzestaniemy więc jedynie na ogólnym podejściu do analizy wyników.

W badaniach społecznych można wyróżnić cztery aspekty tego ogólnego podejścia:

- 1) analiza wyników niekoniecznie musi być analizą statystyczną. Badania społeczne (a w szczególności niektóre badania socjologiczne) dotyczą niekiedy przypadków indywidualnych, tzn. jednostek wybranych według określonych kryteriów, przy czym celem tych badań nie jest uogólnienie wyników na całą zbiorowość generalną, gdyż wtedy bardziej odpowiednie mogą być metody analizy jakościowej, które zresztą odgrywają ważną rolę w każdej analizie. Ograniczymy się do metod ilościowych, gdyż w badaniach społecznych prowadzonych na szeroką skalę — a większość badań społecznych prowadzonych przez Główny Urząd Statystyczny należy do takich właśnie badań — stanowią one najważniejszą część analizy;
- 2) w niektórych opracowaniach, z zakresu badań społecznych, analizą nazywa się tę część opracowania, która dotyczy rozkładów statystycznych, konstrukcji diagramów oraz obliczeń prostych miar, takich jak

średnie, miary rozproszenia, procenty, wskaźniki struktury, współczynniki korelacji itd. Wydaje się, że używanie słowa „analiza” dla tego rodzaju przedsięwzięcia jest w pewnym sensie przesadą, bardziej odpowiednie byłoby tu określenie „opis statystyczny”, gdyż zwykle opisuje się oceny agregatowe wyników badania. Można by ewentualnie tę część nazwać „analizą opisową”;

- 3) opis statystyczny, w znaczeniu podanym wyżej, jest jednakże tylko częścią analizy wyników badania. Drugą częścią jest **wnioskowanie** w najszerszym tego słowa znaczeniu. Ten rodzaj wnioskowania może mieć miejsce wtedy, gdy badanie prowadzone jest metodą reprezentacyjną, w sensie losowego wyboru próbki. Wtedy na podstawie wyników z próbki wnioskuje się o generalnej zbiorowości (tj. o różnych jej parametrach), oceniając również błędy losowe;
- 4) problemy wnioskowania występują w analizie także w innym kontekście. Chodzi nie tylko o znalezienie miary korelacji między dwoma zmiennymi objętymi badaniem, ale o wyjaśnienie za pomocą metod analitycznych, występujących tam zależności. Często użycie skomplikowanych metod statystycznych w badaniach społecznych wynika z chęci ustalenia i wyjaśnienia zależności między wielu zmiennymi (prowadzenia analizy wielowymiarowej). Prawidłowe zastosowanie tych metod w praktyce i właściwe wnioskowanie wymaga wysokich kwalifikacji.

W wielu badaniach społecznych dokonuje się porównania wyników między różnymi grupami zbiorowości w próbkę, np. odsetek osób posiadających niskie dochody w rodzinach emerytów i rencistów oraz w rodzinach pracowniczych. Ponieważ obliczenia te opierają się na wynikach z próbki, podlegają więc błędom losowym. Należałoby zastosować test istotności dla różnic między frakcjami i zbadać czy obserwowane różnice są tylko pochodzenia losowego. Stwierdzenie, że różnice nie są statystycznie istotne, przy danym poziomie istotności oznacza, że są one wynikiem jedynie błędów losowych. Ponieważ rozmiary błędów losowych są funkcją m.in. liczebności próbki, takie stwierdzenie odnosi się tylko do danej liczebności próbki. Gdyby próbki były większe (a więc błędy losowe mniejsze) istniałaby większa szansa, że różnica o danej wielkości mogłaby się okazać statystycznie istotna.

Jest to jeden z powodów, dla którego wyniki badania, za pomocą testów istotności, należy interpretować ostrożnie i ze zrozumieniem.

Gdy test daje wyniki negatywne, statystycznie nieistotne, nie znaczy to, że tak samo dane zjawisko kształtuje się w zbiorowości generalnej. Świadczy to jedynie, że te szczególne próbki nie wykazały istotnych różnic. Jest to komentarz do tzw. „mocy” testu istotności w celu uwydatnienia obserwowanej różnicy jako istotnej, a moc odnosi się bezpośrednio do liczebności próbek. Interpretując testy istotności trzeba koniecznie wiedzieć, że moc testu zależy oprócz liczebności próbek, również od wielkości różnicy między dwoma wartościami porównywanych populacji.

Należy również ostrzec przed bezpośrednim stosowaniem testów istotności omawianych w podręcznikach statystycznych. Testy istotności dotyczą błędów losowych, które zależą nie tylko od liczebności próbek, ale także od schematu losowania. W podręcznikach statystycznych rozważa się zwykle losowanie proste, nieograniczone, a w badaniach reprezentacyjnych prawie nigdy takiego losowania się nie stosuje. Należy się więc upewnić czy prawidłowo oszacowano błędy losowe, a często nie jest to takie oczywiste, jakby się mogło wydawać. W szczególności zastosowanie zwyczajnego testu *chi-kwadrat* i testu *F* w analizie wariancji odnosi się do losowania nieograniczonego, a przeto nie powinno się ich bezkrytycznie stosować do danych uzyskanych z badania.

Celem tych komentarzy jest zwrócenie szczególnej uwagi na interpretację wyników testów istotności. W niektórych analizach z badań społecznych przypisuje się zbyt dużą wagę wynikom uzyskanym z zastosowania testów istotności ze szkodą dla oceny wielkości efektów. Często wielkość różnicy jest ważniejsza dla wnioskowania niż badanie za pomocą testów istotności. Ten błąd w analizach jest dość często popełniany.

Warto także zastanowić się nad interpretacją zależności między dwoma lub więcej zmiennymi. Gdy bada się jedynie kierunki i rozmiary zależności nie ma większych kłopotów. Jednakże, kiedy usiłuje się badać ich znaczenie, aby dokonać wnioskowania przyczynowo-skutkowego, wówczas powstają trudności. Stosuje się wtedy analizę regresji wielokrotnej, w której analizuje się jednocześnie wiele zmiennych niezależnych. Niewątpliwie z zastosowania tej metody analizy można uzyskać więcej korzyści i o wiele więcej informacji niż ze zwykłej analizy dwóch zmiennych. Jednakże przy interpretacji wyników z takiej analizy należy pamiętać o założeniach przyjętych w obliczeniach, tj. o liniowości modelu, jego adytywności lub nieuwzględnianiu współdziałania różnych czynników. Chodzi więc o zdawanie sobie sprawy z ograniczeń przyjętego modelu, a zatem i ograniczeń wnioskowania na jego podstawie. Nieuwzględnienie tych faktów może prowadzić do błędnego wnioskowania. Nie można interpretacji wyników pozostawić użytkownikowi, a w publikacji podać jedynie oceny wielu różnych parametrów, które dotyczą różnych modeli statystycznych itd. Uzyskane wyniki trzeba przeanalizować i zinterpretować, aby na ich podstawie użytkownik wyciągnąć mógł odpowiednie wnioski.

ROZDZIAŁ III

KONTROLA W POSZCZEGÓLNYCH FAZACH BADANIA

3.1. Program kontroli integralną częścią badania

Już kilkakrotnie podkreślaliśmy, że w praktyce badań statystycznych nie ma takiej metody zbierania i opracowywania danych, która byłaby wolna od błędów. W szczególności dotyczy to badań społecznych, a to ze względu na złożoną problematykę badawczą, która obejmuje niejednokrotnie bardzo skomplikowane zagadnienia. Uzyskanie prawidłowego obrazu badanych zjawisk i procesów społecznych wymaga starannego przygotowania badania z programem kontroli poszczególnych czynności w różnych fazach badania. Również kontrola dokładności danych powinna być integralną częścią całego programu badań. W każdej fazie należy zastosować odpowiednie kontrolne postępowanie, które zapewni uzyskanie danych o wymaganym stopniu jakości. Wybór odpowiedniej procedury kontrolnej nie jest sprawą łatwą. Niezbędne jest doświadczenie, a także prace metodologiczne i eksperymenty, aby wybrać w danych warunkach rozwiązanie najbardziej uzasadnione. Zobowiązuje to statystyków do studiowania problematyki jakości danych oraz przyjęcia do swojej pracy krytycznej postawy, zmierzającej do doskonalenia informacji statystycznej.

W rozdziale tym zarysowany zostanie przegląd przedsięwzięć, które należy podjąć lub przynajmniej rozważyć w każdej fazie badania, aby móc kontrolować różne rodzaje błędów omawianych w poprzednim rozdziale. Tylko wtedy będzie je można zredukować do nieistotnych rozmiarów, gdy rozpozna się ich źródła i zidentyfikuje czynniki sprzyjające ich powstawaniu. Niezbędne jest więc zastosowanie odpowiednich metod badania dokładności danych. W tym rozdziale omówimy ważniejsze aspekty kontroli.

Kontrolę dokładności należy stosować w każdej z czterech faz badania, a więc w fazie:

- 1) planowania i przygotowywania badania,
- 2) przeprowadzania badania,

- 3) opracowania danych,
- 4) prezentacji i analizy wyników.

Kontrola jakości poszczególnych operacji badania nie zakończy się pełnym sukcesem, jeśli przyjęty tryb postępowania i potrzeba jego zastosowania nie zostaną należycie wyjaśnione personelowi biorącemu udział w badaniu. Warto dodać, że systemy kontroli jakości są bardziej efektywne, gdy stworzy się jakaś formę zachęty w postaci dodatkowego wynagrodzenia lub innego wyróżnienia dla tych kontrolerów, którzy dobrze wykonują pracę.

W zasadzie każda czynność, występująca w badaniu statystycznym, powinna być możliwa do skontrolowania. Dla każdej czynności badania należy:

- a) ustalić co należy zrobić,
- b) napisać instrukcję, która wyjaśni jak to wykonać,
- c) ustalić postępowanie kontrolne, aby się upewnić czy operację wykonano poprawnie,
- d) wykonać daną operację,
- e) przeprowadzić postępowanie kontrolne.

Oczywiście postępowanie kontrolne należy ustalić przed wykonaniem czynności, ponieważ często trzeba je realizować natychmiast po zakończeniu określonej czynności badania.

W dalszej części tego rozdziału omówimy bardziej szczegółowo, w aspekcie kontroli jakości, fazę planowania i przygotowywania badania oraz fazę jego prowadzenia.

3.2. Kontrola planowania i przygotowywanie badania

Początkowa faza badania, tzn. jego planowanie i przygotowywanie, ma podstawowe znaczenie dla jakości danych statystycznych. Trafność przyjętych rozwiązań, umiejętność korzystania z dotychczasowych doświadczeń, zaplanowanie dalszych faz, wybór metod zbierania danych oraz innych czynności statystycznych, a także przyjęty system kontrolowania poszczególnych operacji mają duży wpływ na przebieg całego badania.

W początkowej fazie planowania badania ustala się **plan badania**, który obejmuje całokształt elementów składających się na przyszłe badanie, a więc: tematykę badania, określenie badanych zbiorowości, metody zbierania danych, kwestionariusze, formularze, dokumentację pomocniczą, instrukcje, schemat losowania (dla badań reprezentacyjnych), rekrutację i szkolenie personelu terenowego, system kontroli, program tabulacji, popularyzację badania itd. W tej fazie planowania chodzi o to, aby zbudować plan racjonalny, tj. taki plan, aby przy określonych środkach finansowych i organizacyjnych uzyskać dane o wymaganej jakości.

Trzeba przyznać, że w praktyce nie jest łatwo opracować racjonalny plan badania statystycznego. Szczególnie dotyczy to badań wieloprzeciwiotowych, do których należy znaczna część badań społecznych.

Należy podkreślić, że racjonalne planowanie badania zależy od kwalifikacji zawodowych statystyków, a więc od ich wiedzy i doświadczenia. Wiedza teoretyczna jest potrzebna, aby prawidłowo przeprowadzić eksperymenty i analizować ich wyniki. Niezbędna jest również w celu ustawienia całej metodologii badania. Doświadczenie jest konieczne, aby wskazać, gdzie tkwią istotne problemy i jakie rozwiązania są użyteczne w różnych okolicznościach. Kwalifikacje zawodowe to zdolność łączenia wiedzy i doświadczenia w osiągnięciu celu badania.

Racjonalne podejście do planowania badania statystycznego oznacza stopniowe gromadzenie wiedzy i doświadczenia z różnych dziedzin tych badań. Dotyczy to również zdolności personelu do integracji wiedzy i doświadczenia w tym zakresie. Takie podejście do planowania badań statystycznych wymaga, aby po każdym badaniu uzyskać odpowiedź na następujące pytania:

- a) czego nauczyliśmy się z tego badania?
- b) w jaki sposób zdobyta wiedza i doświadczenie mogą być wykorzystane dla udoskonalenia następnych badań?

W uzupełnieniu należy dodać, że opracowany plan badania powinien, jeśli to możliwe, uzyskać niezależną opinię statystyków, którzy nie byli odpowiedzialni za jego przygotowanie. Oczywiście opinię taką trzeba mieć przed rozpoczęciem badania, aby można było uwzględnić zgłoszone propozycje ewentualnych zmian.

Wybór tematyki i terminu badań. Ograniczamy się tu do omówienia tylko tych aspektów wyboru tematyki badania i badanych zmiennych, które dotyczą kontroli błędów nielosowych.

Planujący badanie muszą przede wszystkim zdać sobie sprawę w odniesieniu do każdego tematu, który zamierzają objąć badaniem. Przewidzieć możliwość zebrania niezbędnych danych, z dostatecznym stopniem dokładności, ze względu na dostępne środki finansowe. Wyniki zaś powinny być oceniane z punktu widzenia ich przydatności, aktualności i dokładności, a więc od strony jakości danych statystycznych.

Niekiedy odpowiedź na pytanie co do możliwości realizacji badania nie będzie jednoznaczna. Może to być nowy temat lub przynajmniej nowy dla badanej społeczności. Takie tematy wymagają szczególnej uwagi w fazie przygotowawczej, gdyż konieczny może się okazać odpowiedni czas dla przeprowadzenia badań pilotażowych, w celu sprawdzenia procedur zbierania informacji lub innych aspektów badania.

Kolejny problem, na który planujący badanie muszą znaleźć odpowiedź, dotyczy możliwości ujęcia w jednym badaniu proponowanych tematów. Mogą tu być przydatne następujące pomocnicze pytania:

- 1) ile czasu zajmuje przeprowadzenie jednego wywiadu (pomiaru lub obserwacji), obejmującego wszystkie tematy?
- 2) jaki wpływ może mieć czas trwania wywiadu na odsetek odmów oraz jakości odpowiedzi?

- 3) czy dostępny w terenie personel jest w stanie wykonać przewidzianą pracę ze względu na liczbę tematów i ich złożoność?
- 4) jakiego rodzaju szkolenie jest potrzebne do tego badania i jak długo powinno trwać?
- 5) czy istnieje możliwość opracowania uzyskanych wyników w przewidzianym czasie, łącznie z systemami kontroli błędów?

Należy pamiętać, że gdy w jednym badaniu usiłuje się uzyskać zbyt wiele informacji, to na ogół osiąga się złą jakość wyników. Dla każdego badania istnieje pewne optimum, którego przekroczenie prowadzi do pogorszenia jakości danych. Doświadczenie i prace badawcze pozwalają na wyznaczenie tego optimum.

Na poziom błędów nielosowych może mieć także wpływ wybór podstawowego terminu badania oraz daty prowadzenia badania w terenie. Problem ten należy dokładnie rozważyć już w czasie planowania badania. Rozważania takie mogą doprowadzić do wniosku, że żądanych danych nie można uzyskać w jednym badaniu, wykonanym w krótkim czasie. Jeśli nie można zmienić zapotrzebowania na dane, trzeba szukać innego podejścia. Na przykład może się okazać, że potrzebne jest badanie panelowe, w którym ta sama jednostka badana jest kilka razy w czasie okresu podstawowego (np. w ciągu roku) lub badanie ciągłe, gdzie okres podstawowy jest podzielony na kilka krótszych okresów, w których bada się podpróbki, aby uzyskać informacje dotyczące każdego z tych krótszych okresów.

Pojęcia i definicje. Po ustaleniu tematyki badania oraz podstawowych zmiennych, które zamierza się do niego włączyć, należy określić definicję dla każdej z tych zmiennych. Należy to zrobić już we wczesnym okresie planowania, bo jeśli pojęcia te nie są dokładnie określone, nie będzie można zbudować zestawu pytań, które zostaną wykorzystane w badaniu, później nie będzie szansy na dokonanie pomiaru i kontroli błędów nielosowych.

Początkowe definicje zmiennych można później zmodyfikować ze względu na praktyczne trudności napotykane w trakcie testowania pytań, są one jednak potrzebne już w tej fazie, aby można było rozpocząć doskonalenie narzędzi i procedur badawczych.

Użycie tych samych lub porównywalnych pojęć, definicji i klasyfikacji w różnych badaniach umożliwia porównywalność danych w czasie i jest wstępem do ich integracji. Problem ten ma również wielkie znaczenie dla jakości danych statystycznych. Chodzi o wykorzystanie danych z innych źródeł, przy badaniu dokładności danych. Ponadto dane nieporównywalne w czasie ograniczają wnioskowanie statystyczne, a niekiedy powodują znaczne błędy, gdy takich okoliczności nie uwzględnia się w analizie. Z drugiej strony, gdy jakieś pojęcia w poprzednim badaniu określono niewłaściwie, co doprowadziło do obniżenia jakości danych, wtedy w kolejnym badaniu nie należy ich stosować, a trzeba je zmienić. Należy

jednak mieć na uwadze porównywalność danych i w tym celu, przez pewien okres, stosować obydwie tryby postępowania (dotychczasowy i nowy), aby zbudować pewnego rodzaju „most” między poprzednimi a nowymi pozycjami. Przez pewien okres utrzymujemy obie wersje (np. w ciągu roku), a po tym okresie już tylko wersję właściwą.

Określenie jednostek badania. Dla kontroli błędów nielosowych, a szczególnie błędów pokrycia i odpowiedzi, ważne jest dokładne określenie zbiorowości badanej. Już we wstępnej fazie planowania badania należy ustalić — jakiego rodzaju jednostki mają być do niego włączone. Jednostkami badania mogą być: przedsiębiorstwa lub zakłady pracy określonej branży przemysłu lub całej gospodarki narodowej, punkty sprzedaży, gospodarstwa rolne, gospodarstwa domowe itd. Na przykład w badaniu gospodarstw domowych jednostkami obserwacji mogą być osoby lub gospodarstwa domowe. Ale badanie określonych tematów może obejmować takie jednostki, jak rodziny wielodzietne, młode małżeństwa, gospodarstwa rolne o określonej powierzchni ogólnej lub inne jednostki badania.

Warto tu wspomnieć o międzynarodowych zaleceniach, dotyczących spisów ludności lub badań gospodarstw domowych. Zalecane międzynarodowe definicje jednostek badania wynikają z wielu praktycznych doświadczeń zebranych w różnych krajach, przy przeprowadzaniu spisów lub innych badań statystycznych, a ich zastosowanie zwiększa porównywalność danych z innymi krajami. Jednakże podejmując decyzję — jakie definicje jednostek zastosować w badaniu, należy brać pod uwagę dwie ważne okoliczności, a mianowicie:

- proponowana definicja musi uwzględniać istniejącą, uporządkowaną generalną zbiorowość w dostępnej dokumentacji, oraz musi
- być możliwa do zastosowania przez ankietera lub inny personel przeprowadzający badanie. Niespełnienie tego wymagania może zwiększyć błędy pokrycia zbiorowości i odpowiedzi.

Niektóre grupy jednostek badania są często wyłączone z generalnej zbiorowości. Na przykład w badaniach gospodarstw domowych wyłączenie dotyczy między innymi zbiorowości nie mającej stałego miejsca zameldowania, osób z pewnych typów instytucji (np. gospodarstwa zbiorowe) oraz personelu sił zbrojnych. Ponadto, niektóre grupy zbiorowości badanej mogą być wyłączone ze względu na koszt badania. Z formalnego punktu widzenia takie wyłączenie nie powoduje błędów pokrycia pod warunkiem, że użytkownicy danych zostali przedtem poinformowani, które grupy populacji zostały wyłączone z badania. Wyłączenia takie mogą wpłynąć na przydatność wyników badania, wówczas gdy dane potrzebne są dla całej generalnej zbiorowości, a wyniki reprezentują tylko pewną jej część.

Wybór metod zbierania danych. Nie ulega wątpliwości, że wybór odpowiednich metod zbierania danych w poszczególnych badaniach będzie miał decydujący wpływ na wielkość i rodzaje błędów nielosowych. Należy

sobie z tego zdać sprawę już w czasie planowania badania, aby podjąć odpowiednie przedsięwzięcia w celu ograniczenia błędów.

Można stosować wiele różnych metod zbierania danych w zależności od celów badania, badanej zbiorowości oraz dostępnych środków finansowych. Mogą to być metody: obserwacji, pomiaru, wywiadu indywidualnego, wywiadu telefonicznego, samospisywania, systemu pocztowego itd. Niektóre z tych metod są bardzo tanie, jak: badanie systemem pocztowym czy wywiad telefoniczny, ale nie mogą być one stosowane w pewnych typach badań. Inne metody są bardziej dokładne, jak: metoda obserwacji, pomiaru, wywiadu indywidualnego lub kombinacja tych metod, jednakże ich koszt jest zwykle wysoki co może w pewnym stopniu ograniczać ich szersze stosowanie.

Biorąc pod uwagę fakt, że w wielu badaniach społecznych wywiad indywidualny jest jedną z ważniejszych metod zbierania danych, należy uważnie zaplanować wszystkie czynności terenowe oraz rozważyć przygotowanie personelu terenowego do przeprowadzenia tego przedsięwzięcia. Ograniczymy się w tym miejscu tylko do problemów związanych bezpośrednio z błędami nielosowymi, powstającymi przy wywiadach indywidualnych:

- 1) dla rejonów, dla których planuje się uzyskanie oddzielnych wyników, należy ustalić dolną granicę liczby ankierów (lub rachmistrzów spisowych) tam pracujących (np. 10), w celu zapobieżenia zbyt dużym wpływom ankiera na wyniki badania;
- 2) w badaniu lepiej jest zatrudnić pracowników w pełnym wymiarze czasu pracy lub pracowników na niepełnym etacie niż ankierów angażowanych jednorazowo do każdego badania;
- 3) jednakże kiedy zamierza się korzystać z personelu zatrudnionego jednorazowo, to lepiej zaplanować badanie w określonych okresach, np. w czasie wakacji szkolnych, aby można było angażować nauczycieli lub uczniów ze starszych klas;
- 4) jeśli wprowadza się stały okres podstawowy, to okres badania powinien być krótki, aby uniknąć błędów związanych z zawodnością pamięci. Zależy to oczywiście od tematyki badań;
- 5) należy także pamiętać, że dłuższy okres badania umożliwia kontrolę błędów ankiera (lub innej osoby prowadzącej badanie) dzięki zastosowaniu odpowiednich metod kontroli jakości. O ile nie jest to sprzeczne z organizacją badania, to wprowadzenie ruchomego okresu podstawowego jest wskazane.

Schemat losowania i wybór próbki. W razie podjęcia decyzji o zastosowaniu metody reprezentacyjnej powstaje problem wyboru operatu losowania, przygotowania schematu losowania i określenia niezbędnej liczebności próbki. Sprawami tymi powinni się zająć specjaliści od badań reprezentacyjnych, jednakże przy ścisłej współpracy z organizatorami badania i specjalistami z danej dziedziny badań.

Do efektywnej współpracy ze specjalistami z badań reprezentacyjnych niezbędna jest pewna minimalna wiedza o procedurach związanych z zastosowaniem tej metody w praktyce. Dokładnie zagadnienia te przedstawione są w podręcznikach metody reprezentacyjnej. Tutaj ograniczymy się do problemów związanych z minimalizacją błędów nielosowych. Omówimy w zarysie zagadnienia związane ze stosowaniem podpróbek interpenetracyjnych i operatów losowania, a także zwrócimy uwagę na sprawdzanie wyników losowania próbki oraz ponowne użycie jednostek losowania.

Stosowanie podpróbek interpenetracyjnych (wzajemnie przenikających się). Metodę podpróbek interpenetracyjnych omówiono w poprzednim rozdziale. Wybierając schemat losowania należy rozważyć możliwość zastosowania podpróbek interpenetracyjnych, zwanych także podpróbkami wzajemnie przenikającymi się. Metoda ta, wprowadzona po raz pierwszy w Indiach na początku lat czterdziestych przez P. C. Mahalanobisa [73, 74], znalazła w ostatnim okresie różne zastosowanie, a także w badaniach błędów nielosowych.

Ogólna idea tej metody polega na zastosowaniu schematu, w którym cała próbka składa się z pewnej liczby podpróbek wybranych w ten sposób, aby każda z nich reprezentowała całą populację i mogła dostarczyć oddzielnych ocen dla wartości globalnych, średnich, frakcji i innych parametrów. Oddzielne podpróbki mogą być wybrane na dowolnym stopniu losowania. Można rozpatrywać taki ekstremalny przypadek, w którym z każdej warstwy wybrano by niezależnie po dwie jednostki losowania pierwszego stopnia. W innym, także ekstremalnym przypadku, próbka jednostek na ostatnim stopniu losowania byłaby podzielona na dwie lub więcej podpróbek wybranych losowo lub systematycznie z losowym początkiem. Wybór określonego rozwiązania zależy od tego, do czego podpróbki mają być użyte.

Z wielu zastosowań podpróbek interpenetracyjnych wymienimy przede wszystkim: estymację wariancji, umożliwienie częściowej rotacji próbek w badaniach panelowych, możliwość zróżnicowanego badania tematyki, zapewnienie elastyczności w ostatecznym określeniu liczebności próbki, a także umożliwienie „wbudowania” testów w odniesieniu do różnych metod zbierania danych.

Wykorzystywanie operatów losowania. Operaty losowania oraz ich właściwości zostały omówione szerzej w pracy [66]. Zwrócimy jedynie uwagę na kontrolowanie operatów w fazie przygotowywania badania.

Przed wszystkim należy sprawdzić — czy wykazy, przyjęte jako operat losowania, spełniają kryteria aktualności, jednoznaczności i kompletności. Jeśli to możliwe zaleca się centralne losowanie próbek na wszystkich stopniach. Losowanie w terenie lub przez osoby prowadzące badanie stwarza wiele sposobności do powstawania obciążeń celowych lub przypadkowych. Procedury losowania realizowane centralnie można natomiast łatwo sprawdzić i skorygować ewentualne błędy. Natomiast losowanie

przeprowadzone w terenie niewłaściwie powoduje, że błędy prawdopodobnie nie będą wykryte do czasu zakończenia badania, co uniemożliwi lub w znacznym stopniu utrudni ewentualne korekty.

Pomimo tych zastrzeżeń, można niekiedy napotkać sytuacje, w których ze względu na koszty i czas przeprowadza się niektóre losowania w terenie. Gdy jest to konieczne należy przestrzegać następujących zaleceń:

- a) procedura losowania powinna być prosta,
- b) należy dostarczyć odpowiednie formularze oraz instrukcje potrzebne do losowania,
- c) w miarę możliwości losowanie jednostek nie powinno być realizowane przez osobę, która będzie prowadziła badanie w terenie (np. przez ankietera),
- d) należy zachować całą dokumentację, związaną z procesem losowania próbki i sprawdzić procedurę losowania przez personel centrali tak szybko, jak tylko jest to możliwe.

Niezależnie od tego czy losowanie jest scentralizowane, czy zdecentralizowane, należy zachować pełną dokumentację losowania próbki na wszystkich stopniach losowania. Należy też zachować wszystkie materiały, dotyczące procedury losowania, a także arkusze robocze, które były wykorzystywane przy losowaniu próbki. Dokumentacja ta będzie później potrzebna, oprócz sprawdzenia poprawności losowania, do estymacji parametrów i błędów losowych. Będzie także przydatna w analizie składników błędów losowych oraz w wybieraniu próbki w następnych badaniach.

Sprawdzanie wyników losowania próbki. Na każdym stopniu losowania należy sprawdzić postępowanie przy wyborze próbki. Jedną z form sprawdzenia jest powtórzenie całej procedury losowania. Sprawdzenie to powinno być wykonane niezależnie z zastosowaniem tego samego operatu losowania, tego samego interwału losowania (gdy losowano systematycznie) i losowych początków wyboru. Wyniki ponownego wyboru należy porównać z losowaniem pierwotnym. Operacje te należy zaplanować i przygotować w przygotowawczej fazie badania.

Ponowne użycie jednostek losowania. Z rozważań nad schematem losowania prowadzonych we wstępnej fazie przygotowywania badania, może wynikać, że ze względu na efektywność losowania należałoby w kolejnych badaniach, prowadzonych w różnych okresach, posługiwać się tymi samymi jednostkami badania, co pociąga za sobą częściową rotację jednostek losowania. Jednakże, gdy powtórnie używa się tych samych jednostek losowania, mogą wkraść się błędy nielosowe. Problemy te były omawiane dość szeroko w związku z badaniami budżetów rodzinnych i w języku polskim mamy dość bogatą literaturę z tego zakresu (por. np. pracę [24]).

Planowanie kwestionariuszy lub formularzy. W poprzednich rozdziałach podkreślano, iż źle zaplanowane kwestionariusze są źródłem różnych błędów nielosowych. Wielu z tych błędów można uniknąć, gdyby poświęcało się

więcej uwagi budowie kwestionariusza w okresach planowania badania. Mówiąc o kwestionariuszach, mamy na myśli zarówno kwestionariusze, jak i formularze.⁵⁾

Problemy związane z planowaniem kwestionariuszy są przedmiotem dość szczegółowych rozważań w kilku opracowaniach, z których przede wszystkim należy wymienić dziś klasyczną już pracę S. Payne'a [86], a także prace: N. M. Bradburna i S. Sudmana [8], C. A. Mosera i G. Kaltona [78] oraz S. S. Zarkovicha [121]. Autorzy ci nie zawsze są zgodni co do szczegółowych problemów, niemniej jednak z prac ich wyłania się kilka użytecznych zaleceń, a niektóre z nich zostały już potwierdzone w różnych badaniach i pracach metodologicznych. Tutaj ograniczymy się jedynie do omówienia tych problemów budowy kwestionariusza, które są najważniejsze z punktu widzenia kontroli błędów nielosowych.

Prace wstępne. Przy założeniu, że zapotrzebowanie na dane zostało racjonalnie określone, powstaje pytanie — czy dostatecznie dużo wiadomo o tematach, które mają być objęte badaniem?, a to w celu rozpoczęcia przygotowania kwestionariuszy. W przypadku, gdy te same tematy występowały w poprzednich badaniach, wtedy odpowiedź na to pytanie będzie pozytywna. Jeśli jednak określone problemy są badane po raz pierwszy, to należy wykonać czynności wstępne, zwane niekiedy pierwszymi szkicami, które okażą się pomocne w dalszej pracy nad kwestionariuszami. W pierwszej fazie prac wstępnych tworzy się grupę dyskusyjną, która rozważa szczegółowo problematykę wywiadu. Przeprowadza się wywiady próbne, analizuje się zachowanie respondentów, uściśla pytania, zmienia się ich kolejność itd. Metoda ta jest niezwykle użyteczna w identyfikacji odpowiednich typów zachowań i postaw respondentów, pozwalająca na lepsze zrozumienie sposobu reakcji potencjalnego respondenta. Uzyskane stąd wiadomości umożliwiają zaplanowanie kwestionariusza, a z kolei również otrzymanie właściwych odpowiedzi.

Liczba potrzebnych rodzajów kwestionariuszy lub formularzy. Po ustaleniu zestawów pytań, które będą zadane respondentom, planujący badanie musi zdecydować — o liczbie niezbędnych rodzajów kwestionariuszy. Istnieje wiele powodów, dla których w jednym badaniu należy stosować więcej niż jeden kwestionariusz. Oto niektóre z nich:

- a) kwestionariusze dla kolejnych badań (w badaniu powtarzalnym),
- b) oddzielne kwestionariusze dla ważniejszych typów jednostek badanych (np. dla gospodarstw rolniczych i gospodarstw nierolniczych),

⁵⁾ Zasady projektowania formularzy podane są w opracowaniu GUS: *Zasady projektowania formularzy statystycznych*. Zeszyty Metodyczne nr 52, Warszawa 1985. Ze względu na fakt, iż w niektórych pracach utożsamia się pojęcie kwestionariusza z pojęciem formularza, dlatego wyjaśniamy, że w kwestionariuszu pytania sformułowane są w taki sposób, w jaki powinny być zadane respondentowi, a w formularzu podaje się tylko hasło danego pytania.

- c) specjalne kwestionariusze dla „zjawisk rzadkich”, jak urodzenia i zgony, występujące w krótkim okresie podstawowym,
- d) oddzielne wersje kwestionariusza dla obszarów miejskich i wiejskich.

Potrzeby te staną się oczywiste wraz z postępem prac przygotowawczych, jednakże lepiej jest postawić to pytanie wcześniej, aby pożądane wersje kwestionariuszy mogły powstać w sposób uporządkowany.

Kwestionariusze a formularze. W trakcie planowania badania należy podjąć decyzję, co lepiej stosować: kwestionariusze czy formularze. Nie ma jednolitej opinii wśród statystyków-praktyków czy w badaniu używać pytań dosłownych, które należy dokładnie tak zadawać, jak są zapisane, czy też wymieniać tylko pozycje, dla których informacje są potrzebne. Argumentem przemawiającym za dosłownym stawianiem pytań jest to, że nadają one wywiadowi określony kierunek i redukują zmienność między ankietarami. Wybór kwestionariusza czy formularza jest ważny wówczas, gdy odpowiedzi istotnie zależą od dokładnego sformułowania stawianych pytań. Z drugiej strony, wymienianie tylko pozycji oszczędza miejsce na formularzu i pozwala ankieterowi na elastyczność w zadawaniu pytań, w zależności od respondenta. Szczególnie ważne może się okazać, gdy zaistnieje potrzeba dostosowania się do lokalnych dialektów. Wybór określonego podejścia powinien zależeć od sytuacji. Dla wielu pozycji faktologicznych różnice mogą być jedynie formalne, a im prostsze i krótsze pytanie tym lepiej. Po drugie, nawet szczegółowe zapisanie pytania nie daje gwarancji, że jego znaczenie będzie właściwie odebrane przez ankietera lub respondenta.

Można spotkać się z argumentami, że formularze wymagają lepiej przeszkolonych ankietarów, ponieważ muszą oni znać znaczenie każdego pojęcia stosowanego w badaniu, aby dostosować do każdej sytuacji odpowiednie pytanie. Jednakże po głębszym zastanowieniu dochodzimy do wniosku, że ankietery posługujący się kwestionariuszem wymagają takiego samego przeszkolenia, gdyż układ pytań nie zawsze wywoła właściwe odpowiedzi, a wówczas ankietery zmuszeni są zadawać pytania uzupełniające.

Dotychczas nie prowadzono szerszych prac badawczych, aby bezpośrednio porównać oba podejścia. W tej sytuacji podjęcie odpowiedniej decyzji musi opierać się na dotychczasowym doświadczeniu osób projektujących kwestionariusze lub formularze. Można oczywiście dla niektórych pozycji przyjąć podejście kwestionariuszowe, a dla innych formularzowe. Prawdopodobnie nie byłoby wskazane przyjęcie formularzy dla pozycji dotyczących postaw, percepcji lub opinii, gdyż odpowiedzi, dotyczące tych problemów, są szczególnie wrażliwe na dokładne sformułowanie pytań.

Dostosowanie kwestionariusza lub formularza do wymagań opracowania. Projekt kwestionariusza lub formularza powinien być uzgodniony z jednostką, która będzie opracowywać dane, aby już w tej fazie planowania badania ustalić — w jaki sposób kwestionariusz lub formularz będzie opracowywany i jaki wpływ będzie miała metoda opracowywania danych na

dalsze jego projektowanie. Główny Urząd Statystyczny, odpowiednim zarządzeniem, nałożył obowiązek ten na jednostkę projektującą nowe badanie. Jest to niezbędne nie tylko ze względu na ułatwienie opracowania danych, ale także w celu zminimalizowania błędów nielosowych. W razie konfliktu między wymogami, dotyczącymi zbierania i opracowywania danych, należy dać pierwszeństwo zbieraniu danych.

Sprawdzanie projektowanych kwestionariuszy lub formularzy. Przygotowany projekt kwestionariuszy lub formularzy powinien być ponownie sprawdzony przez planujących badanie, a także przez innych specjalistów z tej dziedziny, którzy nie biorą bezpośredniego udziału w organizacji badania. Specjaliści w danym przedmiocie powinni jeszcze raz przejrzeć pytania i pozycje, aby się upewnić, czy odpowiadają one wymaganiom, jakie postawiono przed badaniem. Należy też zwrócić uwagę na techniczne aspekty kwestionariusza lub formularza, aby wykryć ewentualne błędy, które mogłyby powodować różnego rodzaju błędy nielosowe.

Rozważmy ważniejsze zagadnienia, które powinny podlegać sprawdzeniu:

1. Identyfikacja „okładki” kwestionariusza lub formularza. Należy sprawdzić czy okładka zawiera takie pozycje, jak:

- a) dane potrzebne do lokalizacji jednostki oraz oceny wywiadów,
- b) miejsce na podanie odpowiednich wag dla tabulacji i estymacji wariancji,
- c) identyfikację każdej jednostki obserwacji wyznaczonej do kontroli i innych przedsięwzięć stosowanych w badaniu,
- d) miejsce na opisanie przedsięwzięć podejmowanych w zbieraniu danych (np. liczba i daty powtórnych wizyt) oraz wyników uzyskanych dla każdej jednostki (przyczyny niewypełnienia kwestionariusza),
- e) miejsce na zapisywanie wyników kontroli jakości wykonanej przez indywidualnych ankierów, kontrolerów lub personel opracowujący dane.

Mogą być potrzebne jeszcze inne pozycje, które dotyczą identyfikacji różnych czynności, związanych z określoną jednostką badania lub kontrolą danych.

2. Przygotowania do rejestrowania odpowiedzi na kwestionariuszu. Jest wiele różnych sposobów rejestrowania odpowiedzi — dla ustalonych kategorii pytań: wprowadzenie „haczyków” lub „x”, wzięcie odpowiednich odpowiedzi w kółko (wzięcie w „obwódkę”) itd. Nie ma wielu eksperymentalnych dowodów co do wyboru odpowiedniej metody. Jednakże, nie zaleca się systemów, wymagających kodowania pozycji przez ankierów. Należy natomiast w całym kwestionariuszu tak dalece, jak tylko jest to możliwe, stosować ten sam system rejestrowania odpowiedzi. Gdy dla niektórych pozycji występują podobne kategorie odpowiedzi (np. „tak” i „nie”), trzeba je utrzymać w takim samym porządku, a gdy je zakodowano, to ich kody powinny być takie same. Gdy wymaga się otwartych odpowiedzi, należy zostawić odpowiednie miejsce, aby pełną odpowiedź można było zanotować. Pytania, dotyczące wielkości powinny zawierać stwierdzenie, w jakich

jednostkach te wielkości są wyrażone (np. zł, tys., dni, miesiące, kwartały, hektary itd). Gdy do określonej pozycji można stosować więcej niż jeden typ jednostki miary, powinno się zostawić odpowiednie miejsce, aby te jednostki można było zanotować.

3. Rozróżnienie odpowiedzi wynoszącej „zero” lub „nie dotyczy” od braku odpowiedzi. Problemy te rozważaliśmy, omawiając błędy odpowiedzi i niezyskanie odpowiedzi. Przy kontroli kwestionariusza należy na to zwrócić uwagę.

4. Przygotowanie do kodowania i wprowadzania danych. Projekt kwestionariusza powinien być sprawdzony przez osoby opracowujące dane, aby można było stwierdzić czy ich wymagania zostały spełnione.

5. Jasność pytań. Poszczególne pytania należy sprawdzić ze względu na ich jasność i jednoznaczność. Większość pytań, dotyczących zdarzeń z przeszłości, powinna mieć określone odpowiednie okresy podstawowe, takie jak np. „w ciągu ostatnich siedmiu dni”, „od początku tego roku”, „w ostatnim roku”, „w 1986 r.” itd. Należy unikać w pytaniach wyrażen nie znanych. Niektórzy respondenci mogą być na przykład zmieszani pytaniem: „jaki jest Pana(i) stan cywilny?”, sądząc, że chodzi tu o sprawy wojskowe, lecz bez trudu potrafią odpowiedzieć czy są żonaci (lub zamężne), rozwiedzeni, owdowiali, żyjący w separacji lub nigdy nie wchodzili w związki małżeńskie. Specjalnej uwagi wymagają pytania dotyczące postaw, percepcji lub opinii. Nawet małe zmiany w sformułowaniu pytania mogą spowodować znaczne różnice w odpowiedziach.

6. Stopień trudności pytań dla respondentów. Sprawdzając pytania należy mieć na uwadze stopień trudności zadania nałożonego na respondentów. Czy pytanie będzie wymagało przypomnienia sobie niektórych zdarzeń lub transakcji, które wydarzyły się w dalekiej przeszłości? Czy nie wymaga się od respondentów przypomnienia zdarzeń, które nie miały dla nich wielkiego znaczenia? Czy nie wymaga się też, aby rozumieli jakieś pojęcia, które mogą być im obce? Gdy odpowiedź na niektóre z zadanych pytań jest twierdząca, niekoniecznie musi to sugerować, że pozycję tę należy wyeliminować. Wynika z niej jednak, że należy podjąć określone kroki, aby pomóc respondentom w wypełnieniu zadania, które przed nimi postawiono.

Oto kilka przedsięwzięć, które mogą okazać się pomocne:

- a. Rozdzielenie pozycji na kilka części. Jeśli na przykład celem badania jest uzyskanie informacji o ogólnym dochodzie gospodarstwa domowego, to należy oddzielnie zapytać każdego członka gospodarstwa o różne źródła dochodów oraz ich wysokość. Rozdzielenie pytania często pomaga w uzyskiwaniu dokładniejszych odpowiedzi.
- b. Zastosowanie pytań pomocniczych dla uzyskania bardziej dokładnej odpowiedzi.
- c. Poinstruowanie ankietowanych, aby taktownie zachęcali respondentów do przypomnienia sobie niektórych faktów. Takie zachęcanie polega na tym, aby po zadaniu pytania, gdy wystąpią jakieś trudności, uzupełnić pytanie

wyjaśnieniami w rodzaju „tego rodzaju informacja jest nam potrzebna” lub „jesteśmy tym zainteresowani”, „to dla nas jest ważne”.

- d. Użycie środków pomocniczych w czasie wywiadu. Pomocny może być tu kalendarz pokazany respondentom, gdy chodzi o jakieś daty lub lista kontrolna, która nasunie pewne fakty lub nazwy. Na przykład w badaniu zdrowia ludności może być pomocna lista dolegliwości chronicznych. Zależy to od przedmiotu badania oraz od badanej populacji.

7. Pojedyncze pytania, dotyczące kilku problemów. Czasami jedno pytanie zawiera kilka problemów, które w zasadzie powinny być potraktowane oddzielnie. Gdy się używa takich pytań, nie bardzo wiadomo, co oznaczają odpowiedzi. Oczywiście pytań takich należy unikać. Gdy się je napotka w czasie kontroli kwestionariusza, trzeba je podzielić na zespół pytań, aby uzyskać jednoznaczne odpowiedzi.

8. Pytania delikatne (drażliwe). W sprawdzaniu kwestionariusza należy zwrócić szczególną uwagę na pytania, które mogą być drażliwe dla respondentów, gdyż zwykle prowadzi to do nieuzyskania informacji lub otrzymania odpowiedzi niedokładnych. Tematy, które można by uznać za drażliwe dotyczą: dochodów, posiadanych zasobów majątkowych, spraw religijnych, poglądów politycznych, praktyk seksualnych, używania niektórych leków (z grup narkotyków) oraz uczestnictwa w nielegalnych działalnościach. Drażliwość problematyki nie jest jednakowa we wszystkich społeczeństwach. Zależy ona od rozwoju kulturowego danego środowiska, zwyczajów i innych cech, które oddziałują na daną społeczność.

Pytania drażliwe, które nie są istotne, należy pomijać. Jeśli jednak są istotne, wtedy trzeba zastosować takie metody, które zwiększają możliwość uzyskania poprawnych odpowiedzi. Niektóre z nich podajemy niżej:

- a) należy uważnie zastanowić się, gdzie takie pytania powinno się znaleźć. Nie należy umieszczać ich na początku kwestionariusza lub w jego pobliżu. Większość autorów sugeruje umieszczanie ich w części końcowej, ale nie na samym końcu. Powinny znaleźć się w tej części kwestionariusza, która zawiera tematy pokrewne, jeśli takie występują;
- b) należy użyć pytań „wprowadzających” lub „rozgrzewających”, które wiążą się w pewien sposób z tematem, ale są z natury mniej drażliwe;
- c) w pytaniach, dotyczących niepożądanego społecznie zachowania, należy posługiwać się językiem, który jest bliski respondentowi. Powinno się rozpocząć od pytania czy respondent spotkał się kiedyś z takim postępowaniem, a dopiero później zapytać o jego bieżące lub ostatnie zachowanie;
- d) dla szczególnie drażliwych pytań należałoby użyć specjalnych metod, jak „zrandomizowanie odpowiedzi”, które wprowadzają anonimowość. Wymaga to jednak szczególnie starannego przeszkolenia ankieterów. Należy

też mieć na uwadze, że zmniejszenie obciążenia osiąga się za cenę wzrostu błędów losowych.⁶⁾

9. Kategorie odpowiedzi w pytaniach złożonych. Jak podano (w punkcie 5), pytania powinny być proste, jasne i umożliwiające łatwe udzielanie odpowiedzi. Należy je sformułować jak najkrócej, a jednocześnie powinny być zupełnie jasne i nie dopuszczające różnej interpretacji. Często udaje się sformułować pytanie w ten sposób, że odpowiedzi można udzielić jednym wyrazem: „tak” lub „nie” albo napisaniem tylko odpowiedniej nazwy lub wstawieniem liczby. Niekiedy pomocne jest wyliczenie możliwych odpowiedzi, tj. różnych ich wariantów szczególnie, gdy pytanie jest złożone. Wyliczenie odpowiedzi dla pytań tego rodzaju powinno być wyczerpujące, tj. objąć wszystkie możliwe odpowiedzi. Mogą wystąpić rzadko spotykane odpowiedzi, wówczas należy dodać grupę „inne” z zaleceniem dla ankietera, aby rejestrował udzielone odpowiedzi w odpowiednim miejscu.

W zasadzie poszczególne warianty odpowiedzi powinny być **wzajemnie** wyłączające się, tj. powinny być tak określone, aby każdy respondent mógł podać tylko jedną ich kategorię. Nie należy jednak tej zasady stosować w przypadkach, gdy ze względu na cel badania uzasadnione jest inne podejście. Trzeba jednak pamiętać o tym w interpretowaniu uzyskanych wyników.

10. Testowanie różnych podejść. Wprawdzie doświadczenia z innych badań pomagają w przygotowywaniu nowego kwestionariusza, to jednak nie zawsze dają odpowiedź na wszystkie pytania. Jeśli występują wątpliwości w odniesieniu do niektórych podejść czy rozwiązań, należy rozważyć możliwość zastosowania odpowiednich testów, aby sprawdzić proponowane postępowanie. Testowanie alternatywnych podejść przyczynia się do wyboru postępowania najodpowiedniejszego, opartego na aktualnie sprawdzonym materiale. Bogata praktyka międzynarodowa potwierdza, że takie testowanie jest zawsze opłacalne i przyczynia się do poprawienia jakości danych.

3.3. Wybór i szkolenie ankieterów

W poprzednich rozdziałach kilkakrotnie podkreślano, że jakość danych statystycznych zależy w znacznym stopniu od doboru personelu terenowego oraz od jego wykształcenia i kontroli. Dlatego w czasie przygotowania badania należy poświęcić szczególną uwagę kryteriom doboru ankieterów i metodom ich szkolenia.

Jeśli organizacja badania opiera się na stałym personelu terenowym, jak w badaniach budżetów rodzinnych w Polsce, nie potrzeba rekrutować nowych ankieterów do przygotowywanego badania. Posiadanie stałego personelu terenowego nie gwarantuje jeszcze wysokiej jakości pracy terenowej, a stąd i

⁶⁾ Patrz: podrozdział 5.6.

dobrej jakości danych, ale stwarza potencjalne możliwości osiągnięcia tego celu. Znacznie trudniej bowiem jest osiągnąć dobrą jakość pracy terenowej, w której personel prowadzący badanie jest rekrutowany oddzielnie do każdego badania. Na przykład badania masowe, jak spisy ludności opierają się zwykle na personelu rekrutowanym jednorazowo i dlatego należy poświęcić więcej czasu na jego rekrutację i szkolenie. Powstaje pytanie, jakie kryteria powinno się zastosować w wyborze personelu terenowego? Na to pytanie nie ma prostej odpowiedzi. Zależy to od problematyki badania, badanej zbiorowości, środowiska i innych czynników.

Zazwyczaj ustala się minimalne wymagania w odniesieniu do wykształcenia. Ankieterzy powinni z łatwością czytać i pisać, aby zrozumieć pojęcia, definicje i różne procedury przyjęte w badaniu. Muszą także posiadać pewne cechy osobiste, które predestynują ich do tej pracy, a w szczególności łatwość nawiązywania kontaktów, takt, równowagę, pomysłowość oraz odpowiedni wygląd. W niektórych badaniach może być pożądane, aby określoną grupę ankieterów wyłączyć z badania (np. w badaniu płodności ankieterami powinny być kobiety).

Poniżej przedstawiamy krótko te aspekty szkolenia ankieterów, które mają większe znaczenie dla kontroli błędów nielosowych.

Aktywne uczestnictwo w szkoleniu. Szkolenie jest zazwyczaj efektywne, gdy jego uczestnicy biorą w nim aktywny udział. Istnieje kilka sposobów uaktywnienia uczestników w czasie szkolenia, jak zadawanie pytań w czasie wykładu, ćwiczenia testowe, wywiady próbne, demonstracje procedur badania itd. Jeśli szkolenie opiera się tylko na wykładzie, nie należy oczekiwać znacznych postępów, gdyż jest to forma nieefektywna. Pomoce audiowizualne, takie jak magnetofony, filmy, przezrocza nie są tylko pomocą w nauczaniu, ale także elementem łagodzącym nudę i monotonię wykładu. Konieczne jest staranne przygotowanie prowadzącego zajęcia, gdyż w przeciwnym razie cały proces szkolenia może nie spełnić swojego zadania.

Przyjęcie zasady aktywnego uczestnictwa w szkoleniu wymaga, aby liczebność grupy szkolonej nie przekraczała 20 osób, a w niektórych przypadkach byłoby lepiej, gdyby wynosiła 10 osób.

Korzystanie z materiałów pomocniczych. Wiadomo, że dla każdego badania statystycznego powinno się przygotować odpowiednią instrukcję. Kiedy problematyka szkolenia zawarta jest w instrukcjach przygotowanych dla poprzednich badań, w których podano na przykład technikę prowadzenia wywiadu, przygotowanie do losowania jednostek i rozwiązywania innych problemów, wspólnych dla wielu badań, wtedy instrukcja dla danego badania może być uzupełnieniem poprzednich instrukcji.

Kiedy szkolenie trzeba prowadzić w kilku miejscowościach, przez różne osoby, wtedy niezbędny jest formalny przewodnik szkolenia, który zawiera dokładny program tematyczny i metodyczny, wyjaśniający w jaki sposób prowadzić zajęcia itd. Przygotowanie odpowiednich materiałów pomocni-

czych, które zostaną wykorzystane w czasie szkolenia, zwiększy jego efektywność.

Zrównoważenie programu szkolenia. Często można się spotkać z tendencją poświęcania w czasie szkolenia za dużo uwagi pojęciom i definicjom kosztem innych aspektów badania, które mogą okazać się ważne w czasie jego prowadzenia. Usiłuje się również objąć wszystkie problemy, jakie ankiet (instruktor, rachmistrz spisowy) może spotkać w terenie w czasie badania, ale traktuje się je dość pobieżnie. Prawdopodobnie lepiej byłoby skoncentrować się na sytuacjach typowych, aby upewnić się, że większość ankietorów potrafi poprawnie z nimi postępować. Poza tym szkolenie powinno objąć cele badania oraz procedury, które mają być wykorzystane do kontroli pracy terenowej, aby ankietrzy wiedzieli czego mogą oczekiwać i byli świadomi, że jakość ich pracy jest sprawą istotną.

Ocena szkolenia. Po zakończeniu szkolenia należy przeprowadzić różnego rodzaju testy, ćwiczenia zaliczeniowe lub egzaminy i na ich podstawie ocenić, w jakim stopniu uczestnicy szkolenia opanowali tematykę. Tych, którzy nie wykazali się pozytywnymi ocenami w czasie szkolenia trzeba eliminować z udziału w badaniach. Ewentualnie można by im przydzielić łatwiejsze zadania albo ponownie przeszkolić. Tym natomiast, którzy zostali przyjęci, ale wykazali się miernymi wynikami, należy poświęcić szczególną uwagę w czasie kontroli, a zwłaszcza w początkowym okresie zbierania danych.

Wymieniliśmy tu najważniejsze problemy, na które należy zwrócić szczególną uwagę w czasie planowania badania, z punktu widzenia kontroli błędów nielosowych. Dokładniej problemy te rozważane są w różnych opracowaniach, z zakresu jakości danych statystycznych, a przede wszystkim w cytowanych już opracowaniach przygotowywanych przez Biuro Statystyczne ONZ (zob. [111, 112]), a także w monografii S. S. Zarkovicha [112].

Minimalizacja błędów w badaniach społecznych zależy w dużym stopniu od właściwego przygotowania badania, dlatego tak dużo uwagi poświęcono fazie ich planowania i przygotowywania.

3.4. Kontrola terenowa

W kontrolowaniu jakości pracy w terenie szczególną rolę powinien odgrywać kontroler terenowy (zwany w różnych badaniach inspektorem, kontrolerem lub komisarzem spisowym). Ważnym czynnikiem oddziaływającym na możliwość prawidłowego wykonania pracy kontrolnej w terenie, jest liczba ankietorów przypadających na jednego kontrolera (np. przeciętna liczba instruktorów prowadzących badania budżetów rodzinnych na jednego inspektora). Wskaźnik ten nie powinien być zbyt duży, ponieważ kontroler musi poświęcić znaczną część czasu zarówno w terenie, jak i w biurze na organizowanie, obserwacje, przeglądanie i sprawdzanie pracy

każdego ankietera, za którego jest odpowiedzialny. Przeciętą liczbą ankieterów, przypadającą na jednego kontrolera, będzie zależała od takich czynników, jak: doświadczenie personelu prowadzącego badanie, wielkość przydzielonych rejonów badania, dostępność środków transportowych i ułatwień komunikacyjnych oraz czasu, który kontrolerzy muszą poświęcić sprawom bezpośrednio nie związanym z badaniem. Z innych funkcji kontrolnych, które odnoszą się do jakości danych, należy wymienić postępowanie w przypadku występowania odmów, dodatkowe szkolenia ankieterów, a także informowanie jednostek wyższego szczebla o problemach nie objętych instrukcją, które napotkano w czasie badania.

Można stwierdzić, bez zbytniej przesady, że w ręku kontrolera terenowego znajduje się klucz do jakości danych statystycznych. W tej fazie pracy, tj. w czasie badania najłatwiej jest zidentyfikować źródła błędów oraz zapobiec ich powstawaniu, gdy kontroler postępuje zgodnie z przyjętymi zasadami. Należy tu jeszcze raz podkreślić, że gdy zebrane materiały statystyczne będą niskiej jakości, to wtedy niewiele już będzie można zrobić, aby usunąć powstałe błędy. Można wprawdzie wykryć rażące błędy i zdyskwalifikować materiał albo posłać go z powrotem w teren, jest to jednak rozwiązanie kosztowne i czasochłonne.

W czasie pracy terenowej ankieterzy (instruktorzy, rachmistrze spisowi) otrzymują wskazówki głównie od swoich kontrolerów. Niezależnie od tego, jak duży nacisk kładzie się na problematykę jakości danych w czasie szkolenia, a także w instrukcjach, jeśli ankieterzy nie będą pod ścisłym nadzorem kontrolerów, to nie zwrócą wystarczającej uwagi na jakość zbieranych danych.

Aby pomóc kontrolerom w zrozumieniu ich roli, w zakresie kontroli jakości, należy ten aspekt szczególnie uwypuklić w czasie szkolenia oraz w odpowiednich instrukcjach i innych materiałach, dotyczących ich obowiązków. Zbyt często szkolenie kontrolerów koncentruje się głównie na sprawach formalnych i administracyjnych — na otrzymaniu i rozdysponowaniu materiałów, wynagrodzeniu dla ankieterów itd. Wszystkie te sprawy oczywiście są ważne, lecz nie dotyczą bezpośrednio głównej odpowiedzialności kontrolerów, która polega przede wszystkim na tym, aby praca była wykonana zgodnie z harmonogramem i spełniała określone kryteria jakości.

Kontrolerzy terenowi, szczególnie w badaniach nowych, napotykają często, przy wykonywaniu swojej pracy, na nieoczekiwane problemy, z którymi nie wiedzą jak sobie poradzić. Oto kilka przykładów:

- a) ankieter rezygnuje z podjęcia pracy lub zachorował, a na jego miejsce nie ma nikogo, kto by mógł przejąć jego obowiązki;
- b) obszar, na którym badanie jest prowadzone ma o wiele większą liczbę jednostek niż oczekiwano (może się to okazać dopiero w czasie przygotowania wykazów jednostek badania);
- c) wybrany rejon badania jest niedostępny w czasie prowadzenia badań (np. na skutek powodzi, braku współpracy władz lokalnych);

- d) dostarczone dokumenty badania okazują się niedokładne lub niekompletne;
- e) w instrukcjach nie ma dostatecznych wyjaśnień, jak postępować w przypadku szczególnych sytuacji.

Aby uniknąć przyjęcia niewłaściwych rozwiązań w badaniu, dla przypadków trudniejszych napotykanym w czasie badania, które nie są dostatecznie wyjaśnione w instrukcji, należy ustalić efektywny system kontaktów między kontrolerami terenowymi a urzędem nadzorującym jego pracę. Efektywne działanie takiego systemu ma duży wpływ na jakość danych statystycznych (na ujednolicenie przyjętych rozwiązań).

Metody kontroli pracy terenowej. Metody kontroli pracy terenowej można podzielić na trzy główne formy:

- a) obserwacje wywiadów przeprowadzonych przez ankieterów (włączając w to słuchanie nagranych wywiadów);
- b) przegląd i sprawdzenie wypełnionych kwestionariuszy i formularzy (włączając w to dokumentację pomocniczą);
- c) badania kontrolne (ponowny wywiad, pomiar lub obserwacja).

Powyższy podział dotyczy badań gospodarstw domowych, a sprawy związane z kontrolą sprawozdawczości statystycznej omówiono ogólnie w rozdziale IV.

Każda z trzech metod kontroli pracy terenowej służy innemu celom i zaleca się, aby w badaniach, o ile środki na to pozwolą, stosować wszystkie metody. Zakres ich zastosowania będzie zależał od takich czynników, jak doświadczenie personelu terenowego oraz złożoność i nowość tematyki objętej badaniem.

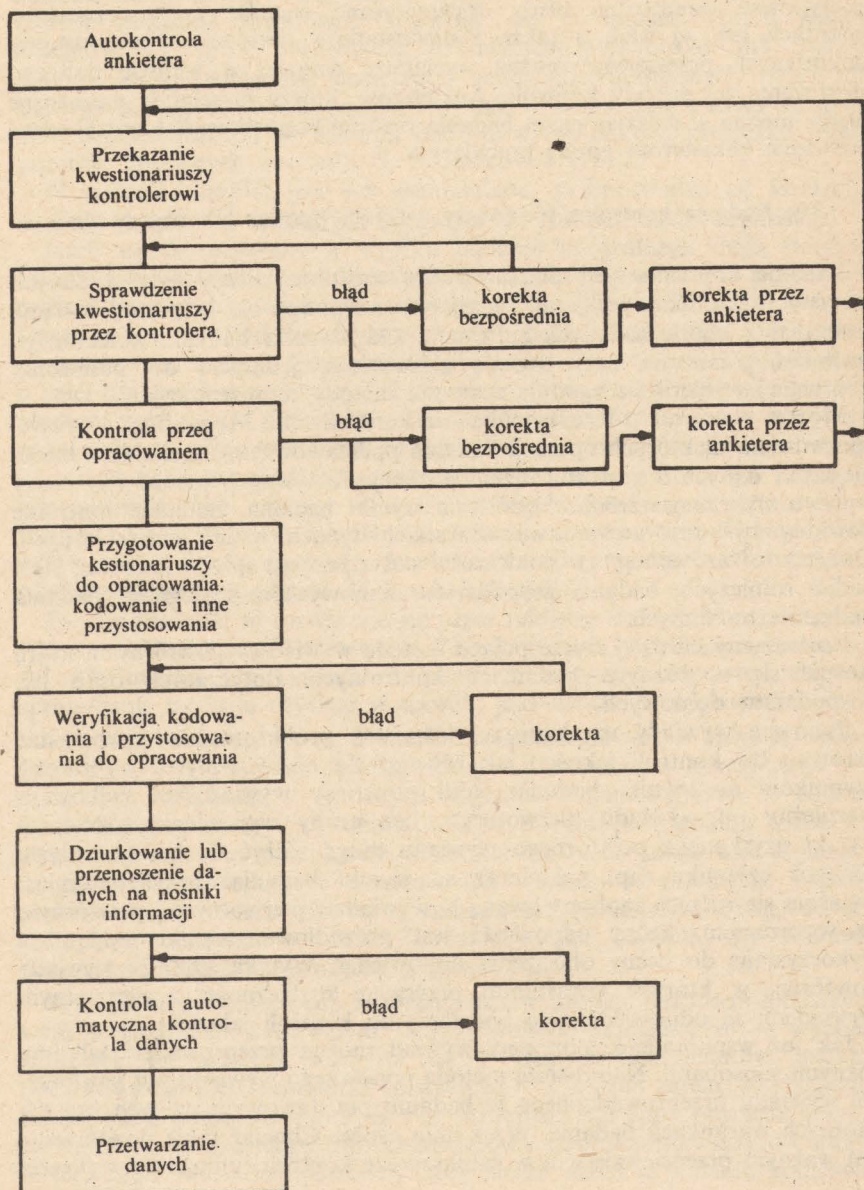
Obserwacja wywiadów. Liczba obserwowanych wywiadów powinna być odpowiednio większa, jeśli chodzi o mniej doświadczonych ankieterów (instruktorów), a także w badaniach obejmujących nowe tematy. Nie należy jednak zakładać, że doświadczeni ankietrzy zawsze reprezentują wyższy poziom.

Każdemu ankieterowi należy poświęcić odrębny arkusz kontrolny, na którym wpisuje się spostrzeżenia z obserwacji poszczególnych wywiadów. W ten sposób powstaje coś w rodzaju rejestru, co pozwoli kontrolerowi na bardziej obiektywne porównanie pracy różnych ankieterów, a także na ocenę postępów danego ankietera.

Instrukcja kontrolera, dotycząca programu obserwacji wywiadów, powinna objąć następujące zagadnienia:

- liczbę obserwowanych wywiadów i harmonogram dla każdego ankietera,
- co należy szczególnie obserwować w czasie wywiadu,
- jak wykorzystać arkusz obserwacji,
- co zrobić z arkuszem po wywiadzie,
- jak wykorzystać wyniki obserwacji, aby pomóc ankieterom w udoskonaleniu ich pracy,
- w jaki sposób przygotować sprawozdanie z przeprowadzonych obserwacji.

OGÓLNY SCHEMAT KONTROLI I KOREKTY KWESTIONARIUSZY W BADANIU SPOŁECZNYM



Przegląd i sprawdzenie wypełnionych kwestionariuszy i formularzy. Przegląd i kontrola wypełnionych kwestionariuszy i formularzy są szczególnie ważne w początkowym okresie zbierania danych. Można wtedy wcześniej skorygować ewentualne błędy systematyczne wynikłe z niezrozumienia instrukcji lub jej wad, a także z niedostatków szkolenia. Na podstawie dokonanych przeglądów można wyciągnąć wnioski w sprawie dalszego stosowania tej metody kontroli. Ankieterów, którzy popełniają nieznaczne błędy, można w dalszym ciągu badania rzadziej kontrolować, a więcej czasu poświęcić ankieterom gorzej pracującym.

3.5. Badanie kontrolne (ponowny wywiad, pomiar lub obserwacja)

Badanie kontrolne jest podstawowym sposobem oceny jakości danych statystycznych. Zazwyczaj opiera się ono na podpróbie jednostek badania wybranej z ogółu badanych jednostek. Gdy wyniki badania kontrolnego trzeba uogólnić na całą badaną zbiorowość, jednostki do podpróbki kontrolnej wybiera się zgodnie z zasadą metody reprezentacyjnej.

Można wymienić różne cele badań kontrolnych. Mogą one dotyczyć: sprawdzenia niektórych operacji badania podstawowego, uzyskania dokładniejszych danych z zastosowaniem bardziej efektywnych metod lub oceny wpływu wybranego źródła błędów na wyniki badania. Badania kontrolne powinny być prowadzone we wszystkich typach badań statystycznych. Dotyczy to zarówno sprawozdawczości statystycznej i spisów ludności, jak i badań rolniczych, badania gospodarstw domowych, a szczególnie badania budżetów rodzinnych.

Rozważmy bardziej wyczerpująco metodę wywiadów powtórnych, którą stosuje się w różnych badaniach kontrolnych, dotyczących osób lub gospodarstw domowych.

Ponowne wywiady uzyskane od jednostek próbkki można wykorzystać zarówno do kontroli jakości, jak również do oceny wpływu wybranych czynników na wyniki badania. Jeśli powtórny wywiad jest całkowicie niezależny od wywiadu pierwotnego, bez próby wyjaśnienia różnic, to wyniki uzyskane z powtórznego wywiadu mogą służyć do oceny wpływu jakiegoś czynnika (np. ankietera) na wyniki badania. Jeżeli natomiast wyjaśnia się różnicę zaobserwowaną w wywiadzie pierwotnym i powtórnym ze wskazaniem, która odpowiedź jest prawidłowa, wyniki mogą być wykorzystane do oceny obciążenia odpowiedzi. Wynika stąd, że wywiady powtórne, w których wyjaśniono przyczynę rozbieżności z pierwotnym wywiadem, są odpowiedniejszą podstawą do kontroli jakości.

Jak już wspomniano, ponowny wywiad można przeprowadzić kilkoma różnymi sposobami. Najprostszą metodą ponownego wywiadu jest **powtórzenie** wywiadu przeprowadzonego w badaniu podstawowym, w tych samych istotnych warunkach badania, przez inną osobę. Chociaż takie powtórzenie jest ważnym przedsięwzięciem w całokształcie kontroli (umożliwia wykrycie

sfałszowanych wywiadów), to jednak nie pozwala na ocenę obciążenia odpowiedzi popełnionego w czasie badania. Ponowny wywiad będzie miał większe znaczenie dla oceny jakości danych, gdy zastosuje się dokładniejszą metodę zbierania informacji. Uzyskuje się to niekiedy przez zmianę kolejności pytań, w porównaniu z badaniem pierwotnym lub rozbić pytania na poszczególne elementy i zadawanie oddzielnych pytań dla każdego elementu. Zwykle podejście to daje dokładniejsze wyniki. Stosowano je niejednokrotnie w badaniu dochodów, wydatków, produkcji rolnej, gruntów uprawnych itd. (zob. S. S. Zarkovich [121]).

W spisach ludności, jak już wspomniano, przeprowadza się kontrolne badania pospisowe, w których sprawdza się również błędy odpowiedzi.

Jeżeli wyniki uzyskane w wyniku badania kontrolnego mają stanowić podstawę wnioskowania o jakości różnych aspektów badania, to jednostki w próbie kontrolnej muszą być reprezentatywne dla badanej zbiorowości. Oznacza to, że badanie kontrolne nie może oddziaływać na wyniki podstawowego badania jednostek objętych kontrolą. Na przykład, jeśli dane o całej powierzchni uprawnej, jak również o powierzchni pod szczególnymi płodami pochodzą z pomiarów powierzchni pól w badaniu sprawdzającym przed spisem, gospodarz może powtórzyć tę informację w głównym spisie. Ponieważ dane z pomiarów są dokładniejsze, dane spisowe od jednostek sprawdzanych będą różniły się od odpowiedzi pozostałych jednostek, w których nie wykonano pomiarów. Inaczej mówiąc, sprawdzenie miało wpływ na informacje spisowe w kontrolowanych gospodarstwach rolnych, a więc nie mogłoby posłużyć do korekty danych.

Zwykle trudność tę rozwiązuje się przez podjęcie badania kontrolnego po wykonaniu badania podstawowego. Po zakończeniu tego badania odpowiedzi nie można już zmienić, a personel terenowy odpowiedzialny za sprawdzenie może je uzyskać w sposób, jaki uważa za odpowiedni.

W praktyce występują tu trudności związane głównie z upływem czasu, jaki minął od badania podstawowego do badania kontrolnego. W niektórych badaniach — z różnych względów organizacyjnych — badanie kontrolne mogłoby być wykonane w kilka miesięcy po badaniu podstawowym. Jednakże po tym okresie wiele wartości cech może ulec zmianie i mogą powstać kłopoty w ustaleniu ich wartości w momencie badania podstawowego. Wiąże się to z zawodnością pamięci ludzkiej, co ma szczególne znaczenie w takich badaniach, jak badanie siły roboczej, dochodów, wydatków, spożycia żywności itd.

Wynika stąd konieczność skrócenia czasu między badaniem podstawowym a badaniem kontrolnym. Należy jednak pamiętać, że w wyborze jednostek do kontroli korzysta się z różnych dokumentów badania podstawowego (np. formularzy spisowych). Nie można zatem przedsięwziąć żadnej akcji zanim nie staną się one dostępne. Następny problem dotyczy personelu sprawdzającego (np. kontrolerów). Ponieważ niekiedy do sprawdzania angażowany jest personel, który bierze udział w badaniu podstawowym

wym, potrzeba odpowiedniego czasu na jego przeszkolenie i przygotowanie do nowych obowiązków. Dlatego badanie kontrolne musi być czasami rozłożone na kilka tygodni, a nawet miesięcy. Jak widać, rozłożenie badania kontrolnego w czasie jest kwestią, o której należy zdecydować po rozważeniu związanych z tym różnych okoliczności. W rozważaniach tych należy mieć na uwadze dwie główne zasady:

- a) sprawdzanie nie powinno oddziaływać na główne badanie,
- b) czas sprawdzania należy wybrać w taki sposób, aby umożliwić kontroli osiągnięcie jej celów.

Ze względu na pierwszą zasadę — badanie sprawdzające można wykonać zarówno przed głównym badaniem, jak i po jego zakończeniu. Jednakże kiedy metodą zbierania danych zarówno w badaniu podstawowym, jak i w kontrolnym jest wywiad lub inna procedura, w której odpowiedź zależy od respondenta, wtedy pozostaje tylko sprawdzenie po badaniu. Z tego względu w większości spisów ludności, badania sprawdzające przyjmują formę pospisowych badań kontrolnych. Z drugiej strony, jeśli cele sprawdzenia można osiągnąć przez uzyskanie informacji ze źródeł niezależnych od respondenta, nie ma powodu, aby nie można było zastosować sprawdzenia przed badaniem. Dla sprawdzenia niektórych cech można posługiwać się różnego rodzaju dokumentami, świadectwami szkolnymi, rejestrami ludności itd. w ten sposób, aby ani respondenci, ani ankieterzy nie zdawali sobie sprawy ze sprawdzania. Podobnie, pomiary powierzchni pól można niekiedy rozpoczynać przed badaniem głównym. Interesujące badania kontrolne przed badaniem głównym stosował w badaniu pogłowia zwierząt H. Strecker [107].

W ustalaniu czasu prowadzenia badania kontrolnego, po badaniu podstawowym, decydujące znaczenie ma zasada druga. Jeśli z programu badań wynika, że badane cechy ulegają szybkim zmianom, badanie kontrolne należy wykonać zaraz po badaniu podstawowym, tak szybko jak tylko jest to możliwe. Jeśli nie można go przeprowadzić w krótkim czasie, to ze względów praktycznych można by zredukować program sprawdzania lub w ogóle z niego zrezygnować.

Z rozważań tych wynika, że należy zbadać różne czynniki zanim się poweźmie ostateczną decyzję co do czasu prowadzenia badania kontrolnego. Oczywiście decyzję taką trzeba podjąć przed rozpoczęciem badania podstawowego, aby na czas można było przygotować całą potrzebną dokumentację.

Następny problem, który wyłania się w prowadzeniu badania kontrolnego, to znajomość sprawdzanych informacji. Powstaje pytanie, czy kontrolerzy powinni znać informacje, które mają sprawdzić? W niektórych badaniach sprawdzających kontrolerzy otrzymują informacje zebrane w badaniu głównym, w innych natomiast zbierają sprawdzane dane nie znając odpowiedzi uzyskanych w badaniu podstawowym. Możliwa jest również kombinacja tych dwóch sposobów.

Obydwie procedury mają oczywiście swoje wady i zalety. Dostarczenie kontrolerom danych, które należy sprawdzić, jest sposobem przekazania użytecznego ukierunkowania. Główną pracę w zasadzie wykonano i kontroler może łatwo skoncentrować się na wykryciu błędów w tym, co zostało już zrobione. Jeśli występuje pewna niezgodność między obydwooma badaniami, to można na miejscu natychmiast uzgodnić wyniki, tj. wyjaśnić przyczynę niezgodności przez znalezienie wielkości właściwej. Innymi słowy, procedura ta oszczędza nakłady na badanie. Jeśli natomiast kontrolerzy zbierają informacje niezależne, to częściowo będą wykonywali pracę, która została już zrobiona. W dodatku, po zakończeniu niezależnej pracy, muszą porównać uzyskane wyniki z badań podstawowych. Wyjaśnienie rozbieżności wymaga wówczas nowej wizyty w terenie i to jest dużą wadą tej procedury.

Podjęcie decyzji o tym, którą z dwóch procedur należy zastosować w określonym przypadku zależy głównie od organizacji badania i środków przeznaczonych na kontrolę. Gdy badanie kontrolne jest prowadzone zaraz po spisie, można zaangażować najlepszych rachmistrzów spisowych po odpowiednim ich przeszkoleniu, nie powinni oni jednak sprawdzać swoich obwodów spisowych. Bardziej racjonalnym podejściem będzie przeszkolenie niezależnej grupy kontrolerów, którzy zaraz po spisie przeprowadziliby badanie kontrolne, według z góry ustalonego programu.

Z badań kontrolnych, dotyczących jakości danych, można uzyskać wiele informacji do oceny stosowanych metod badania niezbędnych dla udoskonalenia przyszłych badań. Przede wszystkim można otrzymać informacje o **pochodzeniu błędów**. Do tego niezbędna jest jednak znajomość:

- a) niektórych cech jednostek badania, w których wystąpiły błędy,
- b) przyczyn powstawania różnych typów błędów.

Na przykład w badaniu gospodarstw domowych przez cechy jednostek, w których wystąpiły błędy będziemy rozumieli wielkość gospodarstwa domowego, liczbę osób w nim pracujących, typ społeczno-ekonomiczny gospodarstwa, liczbę dzieci, wykształcenie głowy gospodarstwa itd. Podobnie, w spisach ludności, należałoby znać cechy osób pominiętych w sporządzaniu wykazów, takie jak wiek, płeć, poziom wykształcenia, zawód itd. Informacje te są bardzo pomocne w analizie jakości danych statystycznych.

Należy także znać przyczyny powstawania błędów, aby można było podjąć jakieś działania zapobiegawcze, które umożliwią minimalizację błędów. Jeśli na przykład w spisie ludności stosunkowo często pomija się niemowlęta, to należy wiedzieć, dlaczego tak się dzieje czy dlatego, że ludzie uważają, iż spis nie dotyczy dzieci w pewnym wieku, czy też występują inne przyczyny. Jeśli rzeczywiście ludzie sądzą, że spis nie dotyczy wszystkich dzieci, rozwiązaniem tego problemu może być odpowiednia kampania w środkach masowego przekazu, a także zwrócenie uwagi rachmistrzom spisowym w czasie szkolenia. Jeśli na przykład ludzie zaniżają dochody i często nie uwzględniają niektórych ich składników (np. rent i emerytur oraz

świadczeń społecznych lub dochodów z innych źródeł), to trzeba poprawić instrukcję i zwrócić na ten temat uwagę w czasie szkolenia wyjaśniając, że w wywiadach trzeba zbierać informacje o wszystkich składnikach dochodów.

Należy wyraźnie podkreślić, że potrzebnych informacji kontrolnych nie można otrzymać, jeśli badanie sprawdzające nie jest odpowiednio przygotowane. Dlatego, jak już podkreślono, badanie kontrolne powinno być starannie przygotowane, aby odpowiednie informacje można było włączyć do formularza sprawdzającego. Zbieranie danych o przyczynach powstawania błędów jest trudniejsze, gdyż niejednokrotnie występuje związek przyczyn i nie jest łatwo je od siebie oddzielić. Na przykład błąd, dotyczący wieku, może być spowodowany błędnym zapisem, nieporozumieniem, nieświadomością respondenta, celowym podaniem fałszywej informacji dla osiągnięcia zamierzonego efektu itd. Przy zbieraniu informacji o przyczynach błędu stosuje się często najłatwiejsze podejście, które polega na tym, że kontroler podaje swoje wrażenie o możliwych przyczynach wykrytych błędów w czasie wyjaśnienia rozbieżności. Wyniki wskazujące przyczyny błędów mogą więc zawierać wiele elementów subiektywnych.

Ocena pracy kontrolerów terenowych. Najważniejszą rolę w całym systemie kontroli odgrywają kontrolerzy terenowi. Jednakże ich pracę także trzeba sprawdzać. Pierwszej oceny kontrolerów należy dokonać jeszcze przed badaniem. Taką sposobność daje szkolenie połączone z zespołem testów kontrolnych oraz egzamin kwalifikacyjny. Należy pamiętać, że kontrolerzy terenowi powinni mieć takie same kwalifikacje jak ankierzy, większe doświadczenie i ewentualnie nieco wyższe wykształcenie. Przyjęcie założenia, że kontroler powinien być przede wszystkim dobrym ankierem (instruktorem, rachmistrzem spisowym itd.) pozwala na wstępną jego ocenę już w czasie szkolenia. Ponadto musi on przejść dokładne szkolenie w zakresie procedur, które będzie stosował w czasie kontroli. Po wstępnej ocenie powinien się eliminować kontrolerów, którzy nie uzyskali pozytywnych wyników w czasie testów i egzaminów. Kiedy z innych źródeł wiadomo, że kandydat na kontrolera jest człowiekiem nieuczciwym, nieobowiązkowym, który traktuje swoje obowiązki niepoważnie, wtedy również nie rokuje on nadziei na efektywną pracę w charakterze kontrolera.

Kontrolerów powinno się też obserwować w czasie prowadzenia badania przez kontrolerów regionalnych (np. wojewódzkich) lub przez kontrolujący personel centrali. Dokumentacja uzyskana z badania przez kontrolera stanowi podstawowe źródło oceny jego pracy. Dlatego należy dokładnie przeanalizować wszystkie formularze wykorzystane w kontroli, a także opisy analityczne przygotowane po jej zakończeniu. Dokładna ocena pracy kontrolerów jest w pewnym sensie inwestycją dla następnych badań, zwłaszcza gdy kontrolerzy stanowią stały personel badawczy.

Sprawozdanie z kontroli. Wynikami kontroli są zainteresowani zarówno statystycy, jak i użytkownicy danych, chociaż stopień ich zainteresowania jest różny. Użytkownicy interesują się kontrolą, jako źródłem informacji o

jakości danych badania podstawowego, o rozmiarach popełnionych błędów oraz o sposobie ewentualnych korekt, które mogą okazać się potrzebne.

Zainteresowanie statystyków wynikami kontroli jest oczywiście znacznie szersze. Dotyczy ono zarówno planowania kontroli, metod zbierania danych, wyników osiągniętych przez ankierów w czasie badania, organizacji szkolenia ankierów, nadzoru pracy terenowej, analizy błędów, jak i różnego rodzaju informacji, które mogą być użyteczne w planowaniu badania kontrolnego w celu udoskonalenia metodyki badań. Powstaje więc pytanie, w jaki sposób dostarczyć informacje o wynikach kontroli dla tych dwóch grup użytkowników. Przede wszystkim trzeba wziąć pod uwagę cel opracowania i przygotowanie jego użytkowników. Użytkownik nie powinien być obciążony niepotrzebnymi informacjami, których nie jest w stanie należycie wykorzystać. Można by to osiągnąć, gdyby sprawozdanie z kontroli podzielić na dwie części, które byłyby oddzielnie publikowane. Pierwszą część można by nazwać „Ogólnym sprawozdaniem z kontroli jakości”, a drugą — „Metodologicznym sprawozdaniem z kontroli jakości”. Zalecenia w tej sprawie wydane przez Konferencję Statystyków Europejskich na plenarnej sesji w czerwcu 1984 r. podane są w języku polskim w rozdziale VI pracy J. Kordosa [66]. Problemy te rozważane są szerzej w rozdziale VII tej pracy. Ograniczymy się zatem do przedstawienia pewnych sugestii zaproponowanych przez S. S. Zarkovicha [121].

Zdaniem S. S. Zarkovicha „Ogólne sprawozdanie” powinno obejmować następujące części:

- A. Ogólny opis kontroli, aby czytelnik mógł zrozumieć prezentowane mu informacje. Część ta powinna dotyczyć następujących zagadnień: celu kontroli, programu badania kontrolnego, organizacji kontroli, rekrutacji personelu terenowego i kontrolerów, ich szkolenia itd., a także wyboru próbek oraz metody zbierania danych.
- B. Dokumenty pomocnicze, dotyczące jakości zbieranych w czasie kontroli danych.
- C. Opis prezentowanych tablic.
- D. Zastosowanie oraz interpretacja danych. Należy podać krótkie objaśnienia wykorzystywanych pojęć jakości danych, obciążenia, średniego błędu kwadratowego itd. wskazać w jakim stopniu są one istotne oraz w jaki sposób korzystać z informacji o istotnych obciążeniach w korekcie ocen podanych w badaniu podstawowym itd.
- E. Należałoby tu podać wnioski wynikłe z kontroli ze wskazaniem ich słabych punktów, kierunków dalszych badań, potrzebnego doskonalenia itd.
- F. Tablice.

„Raport metodologiczny” (lub techniczny) powinien być uzupełnieniem raportu ogólnego, do którego proponuje się włączyć następujące pozycje:

1. Cele kontroli, ze szczególnym uwypukleniem problemów metodologicznych, które są przedmiotem ogólnego zainteresowania statystyków.

Należałoby tu powołać się na poprzednie studia w tej dziedzinie, przedstawić szerzej aspekty błędów, które wymagają dalszych studiów itd.

2. Schemat losowania próbek, procedury na poszczególnych stopniach losowania, zastosowanie metody estymacji oraz badanie efektywności próbek.

3. Metody zbierania danych, ze szczególnym uwzględnieniem różnych przedsięwzięć, których celem jest doskonalenie pracy ankietatorów oraz uzyskanie lepszych wyników.

4. Organizacja kontroli — jaka jednostka była odpowiedzialna za przeprowadzenie kontroli, a jaka ją wykonała i w jaki sposób (czas operacji w terenie, ich wykonanie itd.).

5. Pomocnicze dokumenty, dotyczące jakości zebranych informacji, w jaki sposób ich zebranie zostało zorganizowane.

6. Analiza błędów: należałoby tu podać wszystkie doświadczenia i zdobytą wiedzę o pochodzeniu błędów, ich rozmiarach i strukturze, czynnikach oddziałujących na powstawanie błędów, kierunkach oddziaływań itd.

7. Doskonalenie procedur badawczych, wynikających z analizy błędów przedstawionej w pkt. 6.

8. Problemy, które wymagają dalszych badań. Dotyczy to problemów nie rozwiązanych w tym badaniu, ale napotykanych w czasie badania oraz zagadnień wynikłych z głębszej analizy problematyki badania.

9. Rozważania o efektywności: elementy kosztów badania, składniki wariancji, możliwości alternatywnych planów badań itd.

10. Sugestie zmierzające do udoskonalenia przyszłych kontroli jakości danych, a także ulepszenia metodologii przyszłych badań podobnego typu.

Dodatek do raportu powinien zawierać kwestionariusze, bardziej szczegółowy opis poszczególnych faz pracy, na przykład szkolenia ankietatorów lub kontrolerów, instrukcje o zbieraniu pomocniczych dokumentów, instrukcje o pomiarach, obserwacjach itd. Do raportu należy też dołączyć inne użyteczne doświadczenia, nawet nie wymienione w schemacie raportu.

Nie proponujemy jednak, aby na podstawie wyników badania kontrolnego korygować dane z badania podstawowego. Przede wszystkim dlatego, że obciążenia można oceniać tylko w odniesieniu do niektórych grup, podczas gdy w poszczególnych podgrupach mogą one być różne. Nie można jednak obciążenia rozłożyć proporcjonalnie w poszczególnych badanych podgrupach, co potwierdzają w pełni dotychczasowe doświadczenia w tym zakresie.

3.6. Kontrola opracowania danych

Jak już wspomniano, postępowania dotyczącego kontroli błędów popełnionych w różnych fazach opracowania danych, nie będziemy tutaj szerzej prezentowali. Ta część kontroli jest chyba najlepiej opracowana i

stosowana w praktyce. Problemami kontroli zajmował się m.in. B. Stefanowicz, a zainteresowanego czytelnika odsyłamy do jego ostatniej książki poświęconej kontroli i korekcie wejściowych danych statystycznych (zob. [103]). Zagadnienia te omawia również S. Szulc [109]. Przedstawimy tylko w ogólnym zarysie problemy kontroli błędów występujących w poszczególnych fazach opracowania danych.

Opracowywanie danych statystycznych można podzielić na kilka faz, których liczba zależy od wielu czynników (sprzętu służącego do opracowania danych, wymagań w zakresie jakości itd.). Ogólnie można wyróżnić, a szczególnie w badaniach społecznych, następujące fazy opracowania:

- 1) kontrola terenowa, tj. pierwsze sprawdzenie danych w terenie natychmiast po zakończeniu badania, gdy prowadzący badanie (ankieterzy, rachmistrze spisowi, instruktorzy itd.) przekazują kwestionariusze i formularze swoim kontrolerom lub komisarzom spisowym;
- 2) kontrola biurowa przeprowadzana z punktu widzenia korygowania niezgodności i niekompletności wypełnionych dokumentów. Czasami operację tę wykonuje się centralnie jako pierwszą fazę opracowywania lub w urzędach regionalnych, aby jeszcze w razie potrzeby można było skontaktować się z odpowiednim personelem badania, który by udzielił wyjaśnień;
- 3) kontrola jakości redagowania biurowego;
- 4) kodowanie;
- 5) kontrola jakości kodowania;
- 6) dziurkowanie (wprowadzanie danych);
- 7) weryfikacja dziurkowania (lub innego wprowadzania danych);
- 8) redagowanie mechaniczne lub elektroniczne;
- 9) tabulacja;
- 10) kontrola tabulacji.

Zależnie od okoliczności, w których opracowanie jest wykonywane, można oczywiście liczbę faz zmniejszyć lub zwiększyć.

Fazy opracowywania wymienione powyżej można podzielić na dwie grupy. Do pierwszej grupy należą fazy związane z transformacją danych. Jak sama nazwa wskazuje, w czasie tych faz dane przyjmują nową formę. Są to fazy kodowania, dziurkowania (wprowadzania danych) tabulacji. Do drugiej grupy należą fazy związane z kontrolą błędów, których złączenie jest dość zrozumiałe.

Warto jeszcze zastanowić się przez chwilę nad celami kontroli jakości opracowania. Jednym z celów jest uzyskanie informacji o jakości danych po zakończeniu fazy opracowania. Na przykład po zakończeniu procesu kodowania kwestionariuszy może być pożądaną, aby znać uzyskany poziom jakości dla poszczególnych pozycji. Wyniki takiego badania mogą być wykorzystane dla przygotowania udoskonalonych instrukcji dla przyszłego kodowania.

Nie rozważaliśmy tu szerzej problemów kontroli występujących w różnych fazach opracowania danych. Zagadnienia te są dość złożone, a do ich prawidłowego rozwiązania potrzebna jest ścisła współpraca zarówno statystyków planujących badanie, jak i programistów przygotowujących program opracowania danych. Podstawowym warunkiem dla jakości danych statystycznych jest dobre współdziałanie między zespołami specjalistów. Ważne jest również realistyczne planowanie całego procesu opracowania danych, w którym element kontroli poszczególnych faz opracowania powinien znaleźć należne miejsce. Warto jeszcze przypomnieć o potrzebie testowania wszystkich programów, a także o prowadzeniu kompletnej dokumentacji, która może się okazać niezbędna do doskonalenia całego procesu opracowania, a tym samym do podniesienia jakości danych.

3.7. Kontrola udostępniania danych i publikacji

Po opracowaniu danych i dokonaniu kontroli na poszczególnych fazach opracowywania, udostępnia się uzyskane wyniki użytkownikom w różnej formie. Najczęściej przygotowuje się publikacje zawierające tekst analityczny i część tabelaryczną. Tablice powinny być sprawdzone ze względu na zgodność wewnętrzną, zgodność między tablicami (gdy w różnych tablicach występują te same oceny), istotność zmian z danymi z poprzednich badań oraz logiczność opartą na porównaniach z danymi z innych źródeł. Gdy tablice zostały wydrukowane przez komputer w formie gotowej do druku, należy sprawdzić i ocenić ich przydatność do publikacji (może zająć potrzeba ponownych obliczeń ze względu na wady druku komputera). Powinno się też sprawdzić, czy publikacja zawiera inne elementy potrzebne użytkownikom do analizy i zrozumienia danych, a także informacje o jakości danych, które mogą mieć istotne znaczenie w ich zastosowaniu. Należy się wreszcie upewnić, czy sprawdzono tekst opisowy i analityczny, czy podane wnioski są uzasadnione w oparciu o dane podstawowe, biorąc pod uwagę wszystkie źródła błędów. Czy wszystkie części publikacji zostały odpowiednio sprawdzone przez specjalistów z danej dziedziny. Nie trzeba chyba podkreślać, że publikacja powinna być starannie sprawdzona przed oddaniem do druku, aby zminimalizować błędy drukarskie. W przypadku, gdy udostępniane są dane w formie tabulogramów lub taśm magnetycznych, na których nagrane są dane indywidualne, to należy użytkownika poinformować o znanych defektach materiału, aby mógł ten fakt uwzględnić przy wykorzystaniu danych w swoich analizach.

Przestrzeganie podanych wyżej zasad kontroli danych w poszczególnych fazach badania, umożliwi zminimalizowanie błędów i uzyskanie danych o odpowiednim stopniu jakości.

ROZDZIAŁ IV

ŹRÓDŁA BŁĘDÓW W SPRAWOZDAWCZOŚCI STATYSTYCZNEJ ORAZ ICH KONTROLA

4.1. Sprawozdawczość statystyczna

Źródła błędów oraz ich kontrola, omawiane w poprzednich rozdziałach, odnoszą się również w jakimś stopniu do sprawozdawczości statystycznej. Jednakże ze względu na specyficzną rolę sprawozdawczości statystycznej w całokształcie badań statystycznych, postanowiliśmy potraktować odrębnie te źródła błędów, a także ich kontrolę. Ograniczymy się tylko do zasygnalizowania ważniejszych zagadnień, dotyczących jakości sprawozdawczości statystycznej.

Sprawozdawczość statystyczną, jako całość, należy zaliczyć niewątpliwie do najważniejszych badań statystycznych ze względu na jej rozmiary i znaczenie dla kierowania i zarządzania gospodarką narodową. Dostarcza ona podstawowych informacji z takich dziedzin życia gospodarczego i społecznego, jak: produkcja przemysłowa, produkcja budowlano-montażowa, zatrudnienie, wynagrodzenia, dochody ze świadczeń społecznych, obroty handlowe, koszty, inwestycje, usługi, szkolnictwo, zdrowotność, życie kulturalne, zjawiska demograficzne itd. Tworzy ona określony system obowiązujących sprawozdań statystycznych, zawierających dane liczbowe (lub opisowe) o wynikach osiągniętych w różnych sferach działalności, podawanych w ustalony sposób, o zakresie tematycznym i grupowaniach ustalonych w poszczególnych formularzach statystycznych. Dane sprawozdawcze przekazuje się w określonych terminach, według ustalonego obiegu. Dla celów sprawozdawczych wykorzystuje się podstawową dokumentację i ewidencję jednostek sprawozdawczych, a także rejestracje specjalnie prowadzone dla sprawozdawczości statystycznej. W związku z potrzebą zbierania informacji pewne procesy podlegają stałej rejestracji (np. wszystkie urodzenia i zgony rejestrowane są przez urzędy stanu cywilnego, produkcja i

obroty handlowe — przez przedsiębiorstwa i zakłady prowadzące tę produkcję lub obroty handlowe itd. [109].

Warto przypomnieć, że sprawozdawczość statystyczna jest formą pełnego badania statystycznego (zwanego również badaniem wyczerpującym), tj. obejmuje wszystkie jednostki sprawozdawcze, w zakresie ustalonego tematu badania. Jednostka sprawozdawcza przygotowuje określone informacje na formularzach sprawozdawczych, za odpowiednie okresy. Występują zatem sprawozdania roczne, półroczne, kwartalne, miesięczne, dekadowe itp. Każdy typ sprawozdania przygotowany jest według odrębnej instrukcji.

Dla celów kontroli sprawozdawczości statystycznej wprowadzono szereg pojęć i definicji, które niżej przytoczymy. Terminy te podane są w wytycznych GUS nr 2/84 dla wojewódzkich urzędów statystycznych, w sprawie planowania i ewidencji prac, zmierzających do poprawy jakości i terminowości sprawozdań:

Sprawozdanie niezetelne jest to sprawozdanie niezgodne ze stanem faktycznym, stwierdzonym na podstawie dokumentacji i ewidencji podstawowej lub w inny sposób przez osobę przeprowadzającą kontrolę.

Sprawozdanie nieprawidłowe jest to sprawozdanie sporządzone niezgodnie z przepisami obowiązującej instrukcji GUS, zawierające błędy rachunkowe, formalne lub logiczne.

Błąd jest to nieprawidłowość powodująca deformację rachunkową, logiczną lub formalną informacji statystycznej.

Usterka jest to nieprawidłowość, powodująca utrudnienie opracowywania sprawozdań, lecz w zasadzie nie powodująca zniekształcenia wyników; usterką jest np. brak wymaganych oznaczeń okresu sprawozdawczego, nieczytelność albo zła czytelność zapisów lub odcisku pieczęci z numerem statystycznym, niedopełnienie wymagań formalnych (brak pieczęci lub podpisów).

Wynika stąd, że w kontroli sprawozdawczości statystycznej przyjmuje się odmienną definicję błędu od tej, którą podajemy w pierwszym rozdziale. Nie przyjęto pojęcia wartości prawdziwej, ale w określeniu „deformacja informacji” zawarta została różnica między wielkością prawdziwą a obserwowaną.

4.2. Źródła błędów w sprawozdawczości statystycznej

Przy omawianiu źródeł błędów i ich klasyfikacji wielokrotnie wspominaliśmy o błędach występujących w sprawozdaniach statystycznych. Niektóre źródła tych błędów są podobne do źródeł błędów występujących w innych badaniach statystycznych. Istotne będzie podanie klasyfikacji źródeł błędów w sprawozdaniach statystycznych ze względu na ich specyfikę. Ogólnie można wyróżnić następujące ważniejsze źródła błędów [88] i [97].

1. Błędy metodologiczne. Błędne ustalenia metodologiczne mogą dotyczyć treści badania, mierników podlegających rejestracji, definicji tych mierni-

ków, przyjętych klasyfikacji oraz źródeł ewidencyjnych, stanowiących podstawę informacji, przy wypełnianiu sprawozdania. Niezbyt dokładne określenie jednostek sprawozdawczych może powodować luki w kompletności materiału oraz prowadzić do nieporównalności wyników. Niedostatki i słabości metodologii mogą prowadzić do niespójności poszczególnych rodzajów informacji, a przez to poważnie obniżyć wartość poznawczą, niezbędną dla analiz makroekonomicznych.

2. Wadliwe formularze i instrukcje. Przyczyną tego jest niestaranie opracowanie podstawowych dokumentów sprawozdawczych, tj. formularzy i instrukcji w czasie planowania i przygotowania badania. Poszczególne pozycje, przygotowanych formularzy, mogą być niejasno sformułowane, a także nie dostosowane do dostępnej dokumentacji jednostek sprawozdawczych. Instrukcje mogą w niewłaściwy sposób wyjaśnić postępowanie, odnośnie sporządzenia sprawozdań, powodując dwuznaczność lub dowolność interpretacji.

3. Wadliwa dokumentacja i ewidencja źródłowa. Sprawozdanie statystyczne sporządzane jest w oparciu o istniejącą w jednostce sprawozdawczej dokumentację, na podstawie ewidencji źródłowej. W wypadku, gdy dokumentacja podstawowa i ewidencja źródłowa nie są w pełni skoordynowane z wymaganiami sprawozdawczości statystycznej, wówczas mogą powstać luki między zasobem danych źródłowych i potrzebami sprawozdawczości. W takich przypadkach niektóre dane do sprawozdań muszą pochodzić z zapisów prowadzonych doraźnie lub z szacunków. Brak właściwej dokumentacji źródłowej może być przyczyną powstawania błędów.

4. Pomyłki przy wypełnianiu sprawozdań. Pomimo, że dokumentacja podstawowa jest prawidłowa, to jednak w czasie przygotowywania sprawozdania popełniane są błędy, wynikające z niewystarczającego poziomu wiedzy fachowej osoby sporządzającej sprawozdanie, z nieuwagi lub przypadkowego przeoczenia.

5. Fałszowanie danych. Świadome fałszowanie danych statystycznych może wynikać z chęci uzyskania pozytywnej oceny (np. przedsiębiorstwa) lub nawet z chęci uzyskania korzyści materialnych. Błędy tego rodzaju są szczególnie niebezpieczne, z uwagi na ich tendencyjność w zniekształcaniu informacji statystycznej.

6. Błędy przetwarzania danych. Znaczna ilość błędów może powstać w czasie przenoszenia danych ze sprawozdań na maszynowe nośniki danych. Zdarzają się również błędy powstałe w wyniku wadliwych programów komputerowych. Trzeba jednak stwierdzić, że elektroniczne przetwarzanie danych w znacznym stopniu minimalizuje błędy tego typu (możliwość automatycznej kontroli danych w szerokim zakresie).

7. Błędy powstałe w czasie przygotowywania i wydawania publikacji. Błędy tego rodzaju są mniej szkodliwe, gdyż można je w zasadzie łatwo wykryć i dokonać odpowiedniej korekty. Nie można ich jednak lekceważyć. Z punktu

widzenia stron uczestniczących w badaniu, błędy w sprawozdawczości można rozpatrywać, jako błędy:

- po stronie urzędu statystycznego (źródła podane w punktach 1, 2, 6, 7) oraz
- po stronie jednostki sprawozdawczej (źródła podane w punktach 3, 4, 5).

4.3. Kontrola sprawozdawczości statystycznej

Problemem jakości sprawozdawczości statystycznej, tj. przydatności, terminowości i dokładności danych dostarczanych w sprawozdaniach zajmują się urzędy statystyczne i terenowe organy statystyki państwowej. Wynika to z ustawowego obowiązku nadzoru nad pracami sprawozdawczo-statystycznymi.

W Polsce obowiązek prowadzenia działalności kontrolnej przez organy statystyki państwowej wynika z przepisów:

- a) ustawy z dnia 26 lutego 1982 r. o statystyce państwowej;
- b) uchwały nr 57 Rady Ministrów z dnia 23 maja 1983 r. w sprawie wykonywania kontroli przez organy administracji państwowej.

Warto tu przytoczyć w całości postanowienia art. 22 ustawy o statystyce państwowej, dotyczące kontroli:

1. Organy statystyki państwowej prowadzą kontrolę legalności, rzetelności, prawidłowości i terminowości sprawozdań statystycznych oraz dokonują ocen poprawności systemów ewidencyjno-informacyjnych.
2. Przy wykonaniu czynności kontrolnych organy statystyki państwowej są uprawnione do wglądu do sprawozdań, ewidencji i dokumentacji podstawowej i innych dokumentów, stanowiących materiał źródłowy danych statystycznych podawanych w sprawozdaniach statystycznych.

Przepisy uchwały nr 57/83 Rady Ministrów ustalają obowiązki kontrolne Głównego Urzędu Statystycznego w stosunku do jednostek nadzorowanych, zakres i formy funkcjonowania kontroli wewnętrznej oraz tryb przeprowadzania kontroli w państwowych jednostkach sprawozdawczych.

Nad całością prac kontroli statystycznej sprawuje nadzór Biuro Kontroli GUS powołane w 1984 r., które wspólnie z właściwymi departamentami wydaje wytyczne branżowe do przeprowadzenia kontroli poszczególnych działów statystyki. W wyniku wykonywania dyspozycji, zawartej w § 49 uchwały 57/83 Rady Ministrów zostały w Biurze Kontroli GUS opracowane szczegółowe zasady wykonywania działalności kontrolnej przez Główny Urząd Statystyczny oraz wojewódzkie urzędy statystyczne. Biuro Kontroli zarządza i przeprowadza kontrolę rzetelności i legalności sprawozdań w jednostkach sprawozdawczych oraz dokonuje oceny poprawności systemów ewidencyjno-informacyjnych w celu:

- a) weryfikowania prawidłowości i doskonalenia wytycznych do planowania i prowadzenia działalności kontrolnej przez wojewódzkie urzędy statystyczne;

- b) badania poziomu rzetelności i prawidłowości kontroli prowadzonych przez wojewódzkie urzędy statystyczne;
- c) formułowania wniosków zmierzających do doskonalenia systemów ewidencyjno-informacyjnych;
- d) badania zarzutów zawartych w skargach, jeśli z ważnych powodów badanie to nie powinno być przeprowadzone przez właściwy WUS.

Obowiązkiem kontrolującego jest rzetelne i obiektywne ustalenie stanu faktycznego, a w razie stwierdzenia nieprawidłowości lub uchybień, ustalenie ich przyczyn i skutków oraz określenie osób za nie odpowiedzialnych.

Kontrolujący dokonuje ustaleń na podstawie dowodów. Do dowodów zalicza się w szczególności dokumenty i dowody rzeczowe, dane ewidencji i sprawozdawczości, oświadczenia, zeznania świadków, opinie biegłych, szkice, zdjęcia fotograficzne, jak również pisemne oświadczenia i wyjaśnienia.

Dokładniej problemy kontroli przedstawione są w opracowaniu pt. *Szczegółowe zasady wykonywania działalności kontrolnej przez Główny Urząd Statystyczny* wydanym w 1984 r. przez Biuro Kontroli GUS.

Wśród działań organów statystyki państwowej, na rzecz podnoszenia jakości sprawozdawczości statystycznej, podstawowe znaczenie mają:

- 1) kontrola bieżąca materiałów sprawozdawczych napływających do statystycznych organów terenowych,
- 2) kontrole przeprowadzane bezpośrednio w jednostkach sprawozdawczych,
- 3) efektywne wykorzystanie wyników działalności kontrolnej m.in. dokonywania okresowych ocen jakości sprawozdawczości statystycznej sporządzanej przez poszczególne jednostki sprawozdawcze,
- 4) instruktaż i inne formy szkolenia służb sprawozdawczych jednostek organizacyjnych,
- 5) współpraca z innymi organami kontroli.

Do podstawowych czynności kontrolnych, wykonywanych w czasie kontroli statystycznej w jednostkach sprawozdawczych, przez organa statystyki państwowej należy zaliczyć:⁷⁾

1. Odtworzenie procesu powstawania sprawozdania statystycznego, ze szczególnym uwzględnieniem dokumentów podstawowych, wykorzystywanych w pracach sprawozdawczo-statystycznych. Prześledzenie procesu powstawania sprawozdania statystycznego umożliwia:

- a) sprawdzenie, czy przyjęta do opracowania sprawozdania dokumentacja podstawowa zapewnia zgodność metodologiczną uzyskanych na podstawie tej dokumentacji danych z przepisami odpowiednich instrukcji GUS,
- b) sprawdzenie czy przyjęty w jednostce sprawozdawczej obieg dokumentacji gwarantuje terminowe i rzetelne sporządzanie sprawozdań.

⁷⁾ Patrz: J. Fiszenberg: *Działanie organów statystyki państwowej zmierzające do uzyskania poprawy jakości sprawozdawczości statystycznej*, Wiadomości Statystyczne z. 9, 1980.

W. Hulewicz: *Metody kontroli sprawozdań statystycznych w podstawowych jednostkach sprawozdawczych*, Wiadomości Statystyczne z. 6, 1980.

2. Sprawdzenie rzetelności i prawidłowości dokumentacji pomocniczej sprawozdania oraz zgodności danych z niej wynikających z danymi wykazanymi w sprawozdaniu. W tym zakresie należy sprawdzić:

- a) czy dokumentacja pomocnicza ewidencjonowała wszystkie dokumenty podstawowe z danego okresu sprawozdawczego,
- b) czy prawidłowo, zgodnie z ustaleniami metodologicznymi GUS, klasyfikowano dane wynikające z dokumentów podstawowych oraz, czy stosowano odpowiednie jednostki miary,
- c) czy dokumentacja pomocnicza sprawozdań nie zawiera błędów rachunkowych i różnego rodzaju doszacowań nie opartych na dokumentach,
- d) czy dane, wynikające z dokumentacji pomocniczej sprawozdań, są porównywalne (bezpośrednio lub przy zastosowaniu różnego rodzaju zależności wynikających z odmienności metodologicznych) z innymi rodzajami ewidencji prowadzonej przez jednostkę sprawozdawczą, a zwłaszcza z danymi wynikającymi z ewidencji księgowej.

3. Sprawdzenie rzetelności i prawidłowości dokumentacji podstawowej sprawozdania. W tym zakresie ważny jest dobór odpowiednich metod kontroli, umożliwiających stosunkowo szybką i efektywną weryfikację zgodności danych w sprawozdaniu z informacjami, wynikającymi z dokumentacji podstawowej. Główne czynności kontrolne odnośnie dokumentacji podstawowej sprawozdania dotyczą:

- a) porównania pod względem merytorycznym i rachunkowym dokumentów stanowiących podstawę sprawozdania z innymi dokumentami nie wykorzystywanymi w pracach sprawozdawczo-statystycznych (np. faktury ze sprzedaży towarów z przepustką materiałową w celu sprawdzenia momentu sprzedaży, faktury z potwierdzeniem zapłaty itp.),
- b) merytorycznej oceny tych dokumentów (np. prawidłowości zastosowanych do wyliczenia wartości faktury, cen, narzutów itp.).

Opisana metoda kontroli statystycznej w jednostkach sprawozdawczych kładzie nacisk przede wszystkim na sprawdzenie prawidłowości i rzetelności danych liczbowych, charakteryzujących badane zjawiska i problemy społeczno-gospodarcze. W tej sytuacji, mimo że przedmiotem kontroli jest konkretne sprawozdanie, to ustalenia kontroli dotyczą zazwyczaj szeregu sprawozdań o podobnej problematyce.

Sprawozdania statystyczne napływające do wojewódzkich urzędów statystycznych są kontrolowane na bieżąco. Nieterminowość wpływu sprawozdań oraz błędy rachunkowe, logiczne i formalne analizowane są już przed rozpoczęciem kontroli w jednostce sprawozdawczej. W razie powtarzania się, w różnych okresach sprawozdawczych, błędów formalnych, rachunkowych i logicznych, stwierdzonych w czasie bieżącej kontroli wpływających sprawozdań lub też nieterminowego ich wpływu, należałoby zastosować tzw. kontrolę interwencyjną. Jednakże kontrola taka powinna być nastawiona na stwierdzenie przyczyn występowania błędów oraz ich skuteczne usunięcie, co oznacza, że w toku kontroli interwencyjnej powinny być stosowane inne

metody sprawdzania. Jeśli kontrola przeprowadzana jest tylko formalnie i powierzchownie, to nie można liczyć na ujawnienie wszystkich błędów w sprawozdaniach, ani też na dotarcie do przyczyn ich powstawania.

Na podstawie bieżącej kontroli sprawozdań, prowadzonej przez GUS oraz wojewódzkie urzędy statystyczne, można określić, że sprawozdania zawierające istotne błędy rachunkowe, logiczne i formalne stanowią od 5% do 15% ogólnej liczby sprawozdań napływających do GUS (W. Sadowski i T. Walczak* [97]). Z analiz prowadzonych przez wojewódzkie urzędy statystyczne wynika, że z najczęściej występujących niedokładności i błędów w sprawozdaniach (poza przypadkami świadomego fałszowania danych) to brak powiązania sprawozdawczości z ewidencyjnymi źródłami informacji.

4.4. Doskonalenie sprawozdawczości statystycznej

W celu zapewnienia rzetelnej i dokładnej sprawozdawczości podejmuje się działania wielokierunkowe. Współdziałać ze sobą muszą środki prawne, rozwiązania organizacyjne, wysiłki szkoleniowo-instruktażowe, czynności kontrolne, działania wychowawcze, a w razie konieczności również sankcje administracyjne i karne.

Z myślą o stworzeniu niezbędnych podstaw prawnych, w celu zapewnienia rzetelności informacji statystycznej, wprowadzono do ustawy o statystyce państwowej wiele przepisów mających na celu zwiększenie odpowiedzialności za prawidłowość podstawowych informacji. Przede wszystkim w przepisie art. 23 nakłada się na kierowników jednostek sprawozdawczych oraz na osoby sporządzające sprawozdania odpowiedzialność za zgodność danych wykazywanych w sprawozdaniach statystycznych ze stanem faktycznym. Osoby te ponoszą także odpowiedzialność za zgodność danych podawanych w sprawozdaniach z zapisami ewidencyjnymi i dokumentacją podstawową oraz za prawidłowość samej ewidencji.

Ważnym wydarzeniem, dla doskonalenia sprawozdawczości statystycznej, było powołanie w 1984 r. Biura Kontroli GUS, które sprawuje ogólny nadzór nad działalnością kontrolną GUS.

Główny Urząd Statystyczny, biorąc pod uwagę wyniki analiz kontroli oraz przyczyn powstawania zniekształceń i błędów w sprawozdaniach statystycznych, podjął ostatnio wiele przedsięwzięć zmierzających do podniesienia jakości danych. Podstawowe znaczenie ma stworzenie warunków uzyskania poprawnych danych podawanych w sprawozdaniach statystycznych.

W tym celu w programie doskonalenia statystyki zakłada się między innymi (patrz: W. Sadowski, T. Walczak [97], s. 65—66):

— współdziałanie z zainteresowanymi resortami w sprawie poprawy stanu ewidencji podstawowej i systemów przetwarzania danych w jednostkach gospodarczych,

- doskonalenie metod badań oraz podnoszenia merytorycznego i edytorskiego poziomu instrukcji wyjaśniających zasady sporządzania sprawozdań,
- doskonalenie projektowania formularzy sprawozdawczych oraz innych wzorów dokumentów stosowanych w badaniach statystycznych, zwracając szczególną uwagę na zrozumiałe sformułowanie treści pytań, logiczny układ kolejności poszczególnych pytań, właściwy układ graficzny formularzy itd.,
- rozszerzenie działalności instruktażowo-szkoleniowej w jednostkach podstawowych,
- rozszerzenie i doskonalenie kontroli prowadzenia prac sprawozdawczo-statystycznych oraz ewidencji podstawowej w jednostkach sprawozdawczych,
- wzmocnienie i zaostrenie walki z wszelkimi przejawami fałszowania danych statystycznych.

Są to ogólne kierunki zmierzające do polepszenia jakości sprawozdawczości statystycznej. Jest to proces ciągły, gdyż stale zmieniają się warunki, w których prowadzona jest sprawozdawczość statystyczna. Zmienia się także metodologia badań statystycznych, wykorzystywane są nowe metody zbierania danych, sposoby ich gromadzenia i opracowania. Być może, że w przyszłości większość informacji statystycznych nie będzie przekazywana systemem formularzowym, a bezpośrednio zostaną wykorzystane materiały źródłowe jednostek sprawozdawczych. Dotychczas taką metodę wykorzystuje się tylko w statystyce handlu zagranicznego, a wraz z doskonaleniem systemu informacji gospodarczej może ona znaleźć zastosowanie w innych dziedzinach. Do tych zmian trzeba będzie dostosować metody badania błędów oraz systemy ich kontroli.

ROZDZIAŁ V

METODY BADANIA DOKŁADNOŚCI DANYCH

5.1. Planowanie i przygotowywanie badań nad dokładnością danych

Jak już podkreślano, każda faza badania jest potencjalnym źródłem błędów, a więc już w czasie ich planowania należy rozważyć system kontroli, który pozwoli na minimalizację występujących błędów oraz uzyskanie danych o określonym stopniu dokładności.

Teraz rozważymy metody badania dokładności danych, które pomagają oszacować rozbieżności między danymi otrzymanymi z badania a danymi uzyskanymi innymi metodami lub pochodzącymi z innych źródeł, które uważane są za dokładniejsze niż uzyskane dane. Uzyskanie takich danych pozwoli nie tylko ocenić dokładność danych aktualnych, ale również lepiej zaplanować i zrealizować badania przyszłe.

Nie ma uniwersalnej metody badania dokładności danych, która mogłaby znaleźć zastosowanie w każdym typie badań społecznych. Wprawdzie badanie kontrolne, prowadzone zaraz po badaniu, a zwłaszcza stosujące dokładniejsze (a zarazem zwykle droższe) metody zbierania danych, można uważać za podstawową metodę badania dokładności, ale w badaniach społecznych, a szczególnie w badaniu postaw i opinii, nie zawsze jest to możliwe do zastosowania.

Należy zaplanować metodę lub zespół metod badania dokładności danych w czasie jego realizacji, a także w czasie przetwarzania danych. Każda z tych podstawowych faz badania statystycznego wymaga oddzielnego potraktowania. Podczas przetwarzania danych można wykryć wiele błędów popełnionych w czasie realizacji badania i dlatego przygotowanie badania dokładności danych należy traktować spójnie.

5.2. Klasyfikacja metod badania dokładności danych

Przez metody badania dokładności danych będziemy rozumieli każde postępowanie, które pozwala uzyskać niezależną i dokładniejszą informację

niż ta, którą uzyskano w badaniu podstawowym. Metody te mogą dotyczyć określonych źródeł błędów lub łącznego oddziaływania wszystkich błędów. Metody badania dokładności danych można podzielić na dwie grupy:

- 1) metody pośrednie,
- 2) metody bezpośrednie.

Metody pośrednie można podzielić dalej według źródła uzyskania informacji o dokładności danych. Informacje takie można uzyskać:

- a) z badania bieżącego,
- b) z innych źródeł.

Metody bezpośrednie, stosowane w badaniu dokładności danych, dotyczą oceny wielkości wybranych składników błędów nielosowych lub łącznego oddziaływania różnych błędów. Metody te można ogólnie podzielić na trzy grupy, w których wykorzystywane są:

- 1) próbki interpenetracyjne,
- 2) powtarzalne obserwacje (pomiar, wywiady),
- 3) dane jednostkowe z innych źródeł.

W jednym badaniu korzysta się zwykle z kombinacji różnych metod w zależności od celu badania, dostępnych środków finansowych i dostępnej dokumentacji zewnętrznej i wewnętrznej badania.

Można by jeszcze w inny sposób poklasyfikować metody badania dokładności danych, a więc także te, które wykrywają tylko błędy netto, tj. w końcowym etapie badania oraz błędy indywidualne, składniki błędów (błędy: pokrycia, odpowiedzi i opracowania danych). Wydaje się jednak, że dla analizy dokładności danych w badaniach społecznych podana wyżej klasyfikacja powinna być wystarczająca.

5.3. Metody pośrednie oraz możliwość ich wykorzystania w badaniach społecznych

Wiele można dowiedzieć się o kształtowaniu się błędów nielosowych z podsumowania i analizy kwestionariuszy badania, a także z różnych sprawozdań przygotowanych dla celów kontrolnych, w czasie zbierania i opracowywania danych. Sprawozdania te mogą dostarczyć szczegółowych informacji o źródłach i istocie błędów, a także sformułować ocenę dokładności wyników. W badaniach społecznych, a zwłaszcza prowadzonych na szerszą skalę uwzględnia się różnego rodzaju kontrolę i ocenę danych w poszczególnych fazach. Dotyczy to błędów pokrycia, błędów wynikłych z braku informacji, a także błędów odpowiedzi. Taka dokumentacja pośrednia, prowadzona dla celów badawczych, może dostarczyć wiele informacji o dokładności danych.

Istnieją również możliwości wykorzystania danych pochodzących z innych źródeł, które ułatwiają ocenę stopnia dokładności danych w badaniach bieżących. Ocenę stopnia dokładności umożliwiają również

niektóre metody analityczne. Z metodami tymi zapoznamy się bliżej z punktu widzenia badań społecznych.

Porównanie z danymi z innych źródeł. Dokładność danych uzyskanych z określonego badania można sprawdzić porównując je z odpowiednimi danymi z innych źródeł, tj. uzyskanych z badań niezależnych od badania porównawczego. Wprawdzie zgodność między porównywanymi wynikami nie jest jeszcze dowodem ich pełnej dokładności, wzmacnia jednak ich wiarygodność. Najważniejszy problem takich porównań polega na określeniu stopnia porównywalności danych. Ogólnie można stwierdzić, że porównania takie są ważne, gdy dotyczą tych samych okresów badanych, gdy posługiwano się tymi samymi pojęciami i definicjami oraz dotyczą tych samych populacji.

W badaniach społecznych porównuje się często dane pochodzące z badań z odpowiednimi danymi ze spisów ludności. Dotyczy to zwykle pewnych cech demograficznych i społecznych osób lub gospodarstw domowych. Porównuje się także wyniki ze spisów ludności z danymi z różnych rejestrów. Dobrze znany jest fakt, że w spisach ludności liczba dzieci jest często nie doszacowana, tj. zaniżona, szczególnie w grupie wieku do 1 roku. Na przykład w spisie ludności w Stanach Zjednoczonych w 1950 r. wykazano w grupie dzieci do 1 roku niedoszacowanie wynoszące około 11%. Jako dane z innych źródeł wykorzystano tu rejestrację urodzeń i zgonów, a także statystykę migracji. Podobne porównania dokonywano także w innych krajach [41, 44, 49, 52, 71, 123]. Porównuje się także dane z badań ankietowych uzyskane metodą wywiadów, dotyczące zarobków i płac z odpowiednimi informacjami ze statystyki płac. Badania prowadzone w Polsce dowodzą, że zaniżenia płac uzyskane metodą wywiadu mogą wynosić od 15% do 25%, a w wysokich grupach płacowych mogą być nawet większe niż 40%.

Sprawdzanie danych z odpowiednimi informacjami z innych źródeł jest cennym sposobem kontrolowania ich dokładności i zawsze powinno być dokonywane, gdy tylko taka sposobność istnieje. Jednakże należy przedtem sprawdzić czy dane te są porównywalne, tj. czy spełniają warunki, które przedstawiono na początku tego podrozdziału.

Warto tu jeszcze wspomnieć o ujemnych stronach takich porównań z danymi z innych źródeł. Porównania takie opierają się na założeniu, że dane z innych źródeł są dokładne czego nie można udowodnić.

Porównania dotyczą tylko ostatecznych wyników badania, takich jak: wartości globalne, przeciętne, odsetki itd. Nie można więc na podstawie tych porównań powiedzieć o różnych składnikach błędów, metodzie zbierania danych itd. Dotyczą one zwykle statystyki ludnościowej (ze względu na znaczny rozwój badań w tej dziedzinie) oraz zestawu różnego rodzaju rejestrów, które takie porównania umożliwiają.

Analityczne metody oceny dokładności — badanie zgodności. W poprzednim podrozdziale przedstawiliśmy w ogólnym zarysie problemy związane z

porównaniem danych uzyskanych z badania z danymi z innych źródeł. W tym miejscu omówimy niektóre analityczne aspekty podejścia do badania dokładności.

Wśród analitycznych metod przede wszystkim wymienić należy badanie zgodności. Chodzi o badanie zgodności z ogólnie przyjętą wiedzą o danych cechach i ich zależnościach. Na przykład w badaniach demograficznych można porównać takie proste zależności, jak: a) czy liczba żonatych mężczyzn jest prawie równa liczbie zamężnych kobiet, b) czy kobiety zwykle wychodzą za mąż w młodszym wieku niż żenią się mężczyźni, c) czy wiek małżonka nie różni się radykalnie od wieku żony itd. Rozbieżności między danymi z badania a powyższymi założeniami powinny być wyjaśnione, gdyż może popełniono błąd w opracowaniu lub przy zbieraniu danych lub mogły wystąpić jeszcze inne przyczyny.

Dane uzyskane ze spisu bieżącego porównuje się z danymi z poprzedniego spisu, po uwzględnieniu urodzeń i zgonów oraz migracji. Buduje się pewne modele analityczne, które umożliwiają ocenę wielkości w okresie badanym na podstawie dostępnych informacji i przyjętych zależności. Przy pomocy tej metody porównuje się dokładność spisów ludności [43, 49, 52]. Jest to jedna ze stosowanych metod. Taki tok postępowania można także zastosować do innych badań, o ile istnieją dostępne informacje, umożliwiające zbudowanie i ocenę parametrów modelu.

Dotychczasowe zastosowania metod pośrednich w badaniach społecznych. Metody pośrednie, w badaniu dokładności danych, stosowano najczęściej w spisach ludności [71, 94, 123]. Korzystano przy tym z poprzednich spisów ludności, statystyki urodzeń, zgonów i migracji oraz z rejestrów ludności lub poszczególnych jej grup i na podstawie tej informacji, odpowiednio przetworzonej, porównywano je z danymi pochodzącymi z bieżących badań.

W innych badaniach społecznych, dotyczących gospodarstw domowych prowadzonych metodą reprezentacyjną, wykorzystywano do porównań spisy ludności. Często oceny z badania, według grup wieku i płci, porównuje się z odpowiednimi danymi uzyskanymi ze spisu, po odpowiednich uaktualnieniach [111, 112].

W badaniach gospodarstw domowych, w zakresie oświaty, do sprawdzania dokładności służą wykazy uczniów w szkołach lub odpowiednie opracowania oparte na sprawozdawczości. Niektóre zależności są tu dość stabilne i nie ulegają większym zmianom w kolejnych latach. Można tu podać ciekawy przykład celowości sprawdzania danych z bieżącego badania z danymi z lat poprzednich. W Stanach Zjednoczonych w badaniu ludności w 1980 r. okazało się, że znacznie wzrosły odsetki uczniów i studentów w szkołach prywatnych w porównaniu ze szkołami państwowymi. Przy dokładnym badaniu stwierdzono, że w 1980 r. zmieniono w kwestionariuszach kolejność pytań w porównaniu z latami poprzednimi [101].

W badaniach dochodów i wydatków gospodarstw domowych porównuje się: dochody z pracy i ze świadczeń społecznych, a także wydatki na alkohol, tytoń i żywienia zbiorowe. Próbuje się porównywać także inne pozycje wydatków, które umożliwiają ocenę uzyskanego stopnia dokładności. Na podstawie tych porównań wprowadza się korekty, gdy wyniki służą do określonych celów (np. przy obliczaniu wag do wskaźników kosztów utrzymania).

Niektóre elementy uczestnictwa w kulturze lub turystyce można porównać z danymi pochodzącymi ze sprawozdawczości. Porównania takie wzmacniają wiarygodność wyników z badań reprezentacyjnych.

Wydaje się, że nie ma jeszcze zadowalających wyników w porównaniach danych z badań budżetów rodzinnych oraz danych w bilansach gospodarki narodowej. Występują dość znaczne różnice: w definicjach, w badanym zakresie poszczególnych pozycji, w szacunkach i metodach obliczeń. Zagadnienia te są przedmiotem prowadzonych w Polsce prac, ale jak dotychczas bez większych rezultatów. Niezbędne są pogłębione prace badawcze jednostki naukowo-badawczej, aby taka porównywalność była w pełni uzasadniona.

Ogólnie należy stwierdzić, że porównanie dokładności danych na podstawie informacji z innych źródeł stanowi ważny element badań społecznych.

5.4. Metody bezpośrednie badania dokładności danych

Bardziej wyczerpujących i bogatszych informacji o dokładności danych dostarczają metody bezpośrednie prowadzone specjalnie dla tego celu. Umożliwiają one ocenę błędów dla poszczególnych jednostek badania, a niejednokrotnie także wyodrębnianie składników błędów lub ich zespołu. Pozwalają też ocenić wielkość obciążenia badanych parametrów oraz wpływ różnych czynników na dokładność danych. Niekiedy w jednym badaniu stosuje się kombinacje różnych metod, przedstawiamy jednak je oddzielnie. Zastosowanie tych metod do kontroli badania zostało szerzej omówione w rozdziale III.

Metoda powtórnych pomiarów (wywiadów, obserwacji). Metoda ta stosowana jest często w badaniach kontrolnych po wykonaniu badania podstawowego. Wybiera się wtedy próbkę jednostek badania (np. gospodarstw domowych), która podlega ponownemu badaniu.

Zwykle stosuje się dokładniejszą metodę zbierania danych, aby uzyskać ocenę obciążenia wyników uzyskanych w badaniu podstawowym. Jeśli przeprowadza się ponowny wywiad, angażuje się specjalnie do tego szkolonych, wykwalifikowanych ankietów, którzy stosują specjalne techniki wywiadu (np. sondowanie).

Ponowny wywiad porównuje się z wywiadem pierwotnym, po czym określa się obciążenie wywiadu dla badanych zmiennych.

Powstaje pytanie — czy ankieter przeprowadzający powtórny wywiad powinien znać wynik pierwszego wywiadu? Wiele przemawia za tym, aby tak było. Przecież celem sprawdzania jest poznanie przyczyny różnic między pierwotnym a powtórny wywiadem, a taka znajomość umożliwiałaby sprawdzenie, czy drugi wywiad jest poprawny. Istnieje jednak niebezpieczeństwo, co potwierdzają niektóre badania, iż wystąpi wtedy tendencja do potwierdzania pierwotnego wywiadu. Zaleca się więc, aby ankieter przeprowadzający ponowny wywiad:

- a) nie zapoznawał się z wynikami pierwotnego wywiadu do czasu zakończenia ponownego wywiadu,
- b) nie zmieniał nic w wynikach wywiadu pierwotnego i powtórnego po zakończeniu porównania.

Porównywanie może nastąpić natychmiast po zakończeniu powtórnego wywiadu, gdy ankieter przebywa jeszcze w danym gospodarstwie domowym.

Następne praktyczne pytanie dotyczy tego, kiedy taki powtórny wywiad (lub inną kontrolę dokładności) należy prowadzić. Ponieważ jego celem jest sprawdzenie jakości odpowiedzi w badaniu pierwotnym sprawdzanie takie powinno się odbyć po zakończeniu badania podstawowego. Powinno to nastąpić w okresie nie dłuższym niż wymaga tego organizacja sprawdzenia, aby sprawdzane cechy nie uległy zmianom.

Wywiad ponowny może być także prowadzony nie w celu wyjaśnienia powstałego obciążenia, ale dla oceny wariacji odpowiedzi. W ten sposób można zbadać wpływ ankietera na wyniki badania. Szerzej problemy te przedstawione są w pracy J. Kordosa [66].

Metoda podpróbek interpenetracyjnych. Ogólną koncepcję budowy podpróbek interpenetracyjnych (wzajemnie się przenikających) przedstawiono w książce R. Zasępy [124]. Można wyróżnić dwa podstawowe sposoby posługiwania się próbkami interpenetracyjnymi w ocenie błędów nielosowych.

Pierwszy sposób dostarcza ilościowych ocen zmiennych składników błędów nielosowych. W dwóch lub więcej podpróbkach interpenetracyjnych stosuje się te same procedury badawcze, aby ocenić zmienne składniki błędów.

Drugi sposób dotyczy porównania efektów alternatywnych procedur badawczych, na przykład dla dwóch lub więcej wersji kwestionariusza. Są to pewnego rodzaju eksperymenty, które realizuje się wybierając odpowiednie metody badawcze (patrz: [74, 75, 112]).

Zastosowanie podpróbek interpenetracyjnych w badaniach różnych składników błędów umożliwia próba-matka. Problemy związane z budową próbki-matki w badaniach gospodarstw domowych omówimy w rozdziale VI.

Porównanie informacji jednostkowych z danymi z innych źródeł. Jeżeli istnieją dokładne informacje, pochodzące z innych źródeł, które nadają się do porównywania z danymi uzyskanymi z badania, to można się nimi posługiwać dla sprawdzenia dokładności zebranych danych. Z badanej

zbiorowości sprawdza się dane tylko dla części próbki (np. dla jednej z podpróbek interpenetracyjnych), na podstawie której ocenia się obciążenie poszczególnych parametrów. Aby wykonać takie sprawdzenie danych jednostkowych z informacjami z innych źródeł należy:

- a) upewnić się, że istniejący zbiór zewnętrzny (np. rejestry administracyjne) zawiera informacje zbierane w badaniu,
- b) dowiedzieć się, czy informacje zawarte w zbiorze zewnętrznym są dokładne,
- c) upewnić się, że zbiór ten zawiera podstawowe grupy zbiorowości badanej (np. gospodarstwa domowe, osoby).

W badaniach gospodarstw domowych mogą być przydatne następujące dokumenty:

- rejestry użyteczności publicznej, jak spisy telefonów, wykazy opłat za elektryczność itd.,
- listy płac,
- wykazy emerytów i rencistów,
- wykazy podatkowe,
- rejestry ludnościowe.

Dostępność takich wykazów nie znaczy jeszcze, że można z nich korzystać w badaniu. Zależy to jeszcze od:

- a) uzyskania dostępu do indywidualnych rejestrów i dokumentów,
- b) możliwości znalezienia danych w rejestrach jednostek badanych.

Niezbędne są tu pewne cechy identyfikacyjne jednostek, jak: imię i nazwisko, adres lub odpowiednie numery identyfikacyjne.

W badaniach społecznych, prowadzonych przez Główny Urząd Statystyczny, korzysta się z różnych dokumentów jednostkowych, dotyczących: płac, świadczeń społecznych oraz innych dokumentów administracyjnych.

Podstawowymi zaletami sprawdzenia danych jednostkowych z dokumentacją zewnętrzną są dokładność i względnie niski koszt. Nie można wprawdzie zakładać całkowitej dokładności rejestrów zewnętrznych, ale w większości przypadków jest ona wystarczająca. Są jednak definicyjne różnice, które mogą wystąpić między danymi uzyskanymi z badania a dostępnymi rejestrami. Niejednokrotnie trudno jest uzyskać dostęp do rejestrów, a również nie jest łatwo zidentyfikować badane jednostki.

W każdym razie takie porównanie danych z informacjami zewnętrznymi powinno się zawsze robić, kiedy tylko jest po temu sposobność.

5.5. Randomizacja odpowiedzi

W wielu badaniach społecznych podejmuje się problematykę badań, które budzą znaczne opory ze strony respondentów. Dotyczy to w szczególności tematów drażliwych, jak: przerywanie ciąży, praktyki seksualne, nadużywanie pewnych leków (np. z grupy narkotyków), wydatki na alkohol czy wysokość dochodów z drugiego obiegu gospodarczego. W czasie wywiadu

tego rodzaju pytania spotykają się zwykle z odmową odpowiedzi lub udzieleniem informacji niezgodnych z prawdą. W rezultacie uzyskuje się znaczne obciążenie danych, co w konsekwencji grozi otrzymaniem niedokładnych informacji, które z kolei wykorzystane w analizach mogą doprowadzić do całkowicie błędnych wniosków. Powstaje więc pytanie — w jaki sposób uzyskać dokładniejsze dane? Otóż dokładność danych można w znacznym stopniu zwiększyć, stosując randomizację odpowiedzi [119].

Randomizacja odpowiedzi jest metodą badania, którą opracowano w tym celu, aby można było zastosować ją do badania problematyki drażliwej, gdy respondent obawia się, z różnych względów, podania ankieterowi prawdziwej odpowiedzi. Chodzi tu więc o uzyskanie odpowiedzi w taki sposób, aby w trakcie jej udzielania nie była ona znana ankieterowi.

Przedstawimy tę metodę dla przypadku, w którym chcemy ocenić frakcję p jednostek należących do jakiejś drażliwej grupy, stosując metodę wywiadu osobistego. Dla przykładu wybierzemy grupę osób, która zażywała w ostatnim roku narkotyki. Założmy, że każda badana osoba należy tylko do grupy A lub grupy B (np. grupa A obejmuje osoby używające narkotyki w ostatnim roku, a grupa B — osoby pozostałe). Stosując losowanie proste ze zwracaniem losujemy n jednostek. Przed przeprowadzeniem wywiadu każdy ankieter jest wyposażony w talię kart dwóch typów:

- 1) typ nr 1: na części tych kart, która jest równa Π (gdzie $\Pi \neq \frac{1}{2}$), zapisane jest twierdzenie: „Zażywałem narkotyki w ostatnim roku”;
- 2) typ nr 2: druga część kart, których udział jest równy $1 - \Pi$, zawiera uzupełniające stwierdzenie: „Nie używałem narkotyków w ostatnim roku”.

Rozważmy wywiad z jednym z n respondentów. Respondent ten wybiera kartę losowo i odczytuje na niej stwierdzenie, bez podania jego treści ankieterowi. Ankieter zapyta go następnie: „Czy stwierdzenia zawarte na karcie, którą Pan(i) wybrał jest prawdziwe czy fałszywe w odniesieniu do Pana(i)?”, a respondent odpowiada prawdomównie: „prawdziwe” lub „fałszywe” w zależności od stanu faktycznego.

Wynik wywiadu („prawdziwe” lub „fałszywe”) będzie zależał od specyficznej kombinacji respondenta i typu wybranej karty, jak to pokazano w poniższym zestawieniu:

Respondent wybrał kartę typu:	Respondent w ostatnim roku:	
	zażywał narkotyki	nie zażywał narkotyków
nr 1	prawdziwa	fałszywa
nr 2	fałszywa	prawdziwa

Łącznie uzyskano n_0 odpowiedzi „prawdziwych” oraz n_1 odpowiedzi „fałszywych”, gdzie $n = n_0 + n_1$. Te częstotliwości mogą być teraz wykorzy-

stane w następujący sposób do oceny frakcji p . Oznaczamy przez Pr (prawdziwe) prawdopodobieństwo otrzymania odpowiedzi „prawdziwe”. Prawdopodobieństwo to, jak można wykazać, wynosi:

$$Pr \text{ (prawdziwe)} = p\Pi + (1-p)(1-\Pi)$$

gdzie: — $p\Pi$ jest iloczynem prawdopodobieństwa p wyboru osoby, która używała narkotyki w ostatnim roku oraz prawdopodobieństwa Π , że osoba ta wybrała kartę nr 1,
— $(1-p)(1-\Pi)$ jest iloczynem prawdopodobieństwa $(1-p)$ wyboru osoby, która nie używała narkotyków w ostatnim roku i prawdopodobieństwa $(1-\Pi)$, że ta osoba wybrała kartę nr 2.

Oznaczając estymator p przez $\hat{p}$ oraz stosując metodę największej wiarygodności otrzymamy po przekształceniach:

$$\frac{n_o}{n} = p\Pi + (1-p)(1-\Pi)$$

W powyższym równaniu jedyną niewiadomą jest p . Rozwiązując to równanie ze względu na p otrzymamy następujący estymator:

$$\hat{p} = \frac{1}{2\Pi - 1} \left[\Pi - 1 + \frac{n_o}{n} \right]$$

Ponieważ mianownik wynosi $2\Pi - 1$ wyjaśnia to, dlaczego musieliśmy przyjąć $\Pi \neq \frac{1}{2}$.

Można wykazać, że dla losowania prostego z powtórzeniami wariancję dla p można wyrazić następującym wzorem:

$$\sigma_p^2 = \frac{p(1-p)}{n} + \frac{1}{(2\Pi - 1)^2} \cdot \frac{\Pi(1-\Pi)}{n}$$

Pierwszy człon po prawej stronie jest zwykłą wariancją p . Byłaby to wariancja przy bezpośrednim pytaniu, gdyby wszyscy respondenci mówili prawdę. Drugi człon dotyczy zwiększenia wariancji na skutek zastosowania metody zrandomizowanej odpowiedzi. W wielu zastosowaniach wzrost ten jest względnie mały w stosunku do obciążenia, gdy używa się bezpośrednich pytań. Zastosowanie odpowiedzi zrandomizowanej oznacza, że uzyskaliśmy eliminację obciążenia kosztem wzrostu wariancji. Określona korzyść tego postępowania polega na tym, że o wiele prościej jest ocenić wariancję niż człon obciążenia średniego błędu kwadratowego, który byłby odpowiednią miarą dokładności oceny opartej na bezpośrednim pytaniu o dane zagadnienie.

5.6. Metody zwiększania dokładności wyników w czasie przetwarzania danych

W niektórych przypadkach istnieje możliwość zredukowania rozmiarów błędów popełnionych w czasie badania przez zastosowanie odpowiednich metod w fazie opracowywania wyników. Dotyczy to w szczególności

błędów, wynikających z niezyskania informacji od części badanych jednostek, tj. błędów w kompletności zebranego materiału statystycznego. Błędy te omówiliśmy dokładniej w rozdziale I. Należy przypomnieć, że od części badanych jednostek w ogóle nie uzyskujemy odpowiedzi, a więc mamy do czynienia z całkowitym brakiem informacji, a od niektórych jednostek nie uzyskujemy danych tylko dla niektórych pozycji. Mamy więc do czynienia z całkowitym brakiem odpowiedzi oraz z częściowym (dla niektórych pozycji) brakiem informacji.

Nieuzyskanie informacji wpływa ujemnie na dokładność uzyskanych wyników. Powstałe stąd błędy można w pewnym stopniu zredukować, gdy z innych źródeł otrzymamy dodatkowe informacje o badanej populacji lub zbiorowości, która nie podjęła badań. Informacje te dotyczą struktur badanych zbiorowości według cech, które w pewien sposób oddziałują na kształtowanie badanych pozycji. Gdy np. wiemy, że struktura badanych osób według wieku i płci, na skutek niezyskania informacji od części badanych jednostek, została w znacznym stopniu zdeformowana, a badane cechy wykazują istotne różnice w podziale według wieku i płci, to należy oczekiwać znacznych obciążeń wyników. Obciążenia te można w pewien sposób zredukować, gdy dane uzyskane z próbki przeważymy wagami uzyskanymi dla całej generalnej zbiorowości.

Przedstawimy dwie często stosowane w badaniach społecznych grupy metod wyrównania zniekształceń, które powstały na skutek niezyskania żądanych informacji, a mianowicie:

- 1) metody ważenia wyników,
- 2) metody imputacji.

Metody ważenia wyników. Ważenie wyników badania stosuje się głównie w celu zrekomensowania całkowitego braku odpowiedzi od badanych jednostek. Jednostki zbadane dzielimy na określone grupy, według cech różniących badane pozycje (np. według wieku, płci, wykształcenia, zawodu, wielkości gospodarstwa domowego itd.), które tworzą tzw. grupy ważenia. Istotą wszystkich procedur ważenia wyników jest zwiększenie wag określonej grupy respondentów, od których nie uzyskano informacji. Procedury te wymagają znajomości wag dla całej badanej zbiorowości lub dodatkowych informacji o respondentach, od których nie uzyskano danych. Przedstawimy niżej trzy typy procedur ważenia wyników, które znalazły zastosowania w badaniach społecznych.

Wyrównanie wyników za pomocą wag dla całej populacji. Wagi dla całej populacji uzyskujemy zwykle ze spisów ludności lub innych badań, które uważamy za wiarygodne. Następnie badaną próbkę dzieli się według tych samych kryteriów, które zastosowano do uzyskania wag dla całej populacji.

Jeżeli przez W_h oznaczymy wagę z populacji dla grupy h , a przez $\bar{y}_{rh}$ — przeciętną z próbki dla respondentów należących do grupy h ,

to średnią ważoną, przy wykorzystaniu wag dla całej populacji, otrzymamy z prostego wzoru:

$$\bar{y}_p = \sum_{h=1}^L W_h \bar{y}_{rh}$$

gdzie L oznacza liczbę grup, na którą podzielono respondentów z próbki.

Metoda ta może całkowicie eliminować obciążenie powstałe na skutek braku odpowiedzi, gdy średnia $\bar{y}_{rh}$ dla respondentów w dawnej grupie jest równa średniej z tej samej grupy dla jednostek, od których nie uzyskano informacji.

Taka procedura wymaga uzyskania, ze źródeł zewnętrznych, wag dla całej populacji. Należy się upewnić, czy przyjęte grupy ważenia w próbie i populacji są porównywalne, tj. czy grupowanie jednostek w populacji jest takie samo, jak w badanej próbie.

Ponieważ w tej procedurze ważenia zastosowano wagi, dotyczące całej populacji, kompensuje ona nie tylko błędy spowodowane brakiem odpowiedzi, ale także błędy pokrycia zbiorowości oraz losową fluktuację próbki w tych grupach (w metodzie reprezentacyjnej nazywa się to warstwowaniem po losowaniu).

Wyrównanie wyników przy pomocy wag z próbki. Tak samo, jak w korzystaniu z wag z populacji, do zastosowania wag z próbki jednostki zbadane dzieli się według grup wagowych, którym przypisuje się odpowiednio skonstruowane wagi. Podstawowa różnica, między tymi dwoma procedurami, polega na korzystaniu z dodatkowych informacji. Jak wyżej opisano, wagi dla populacji uzyskuje się z zewnętrznych rozkładów populacji. Nie potrzeba żadnych danych o próbie, od której nie uzyskano informacji. W przeciwieństwie do tego ważenie z próbki wykorzystuje tylko dane wewnętrzne, pochodzące z próbki i wymaga informacji o jednostkach, od których nie uzyskano danych.

W celu wyrównania braku odpowiedzi w grupach ważenia tworzy się wagi, proporcjonalne do odwrotnych wskaźników odpowiedzi w grupach. W celu obliczenia tych wskaźników odpowiedzi należy mieć w każdej grupie określone liczby respondentów, od których uzyskuje się dane i notuje brak potrzebnych danych. Trzeba więc wiedzieć, do której grupy należy każda badana jednostka, tj. która udzieliła oraz nie udzieliła odpowiedzi. Ponieważ w zasadzie niewiele mamy informacji o jednostkach, od których nie uzyskano danych, wybór grup ważenia bywa zwykle bardzo ograniczony.

Tak jak procedura ważenia za pomocą wag z populacji przypomina warstwowanie po losowaniu, to ważenie z próbki przypomina losowanie dwufazowe. **Pierwszą fazą** próbki jest ogólna próbka, od której uzyskano i nie uzyskano odpowiedzi, a **drugą fazą** — próbka respondentów wybranych o różnej frakcji losowania (wskaźniki odpowiedzi) w różnych warstwach (grupach ważenia). Ponieważ ważenie z próbki korzysta tylko z wewnętrznych informacji o próbie nie rekompensuje ono błędów odpowiedzi, tak jak wagi z populacji.

Przedstawione wyżej procedury ważenia wyników wymagają różnych danych, a więc zawierają różne potencjalne źródła obciążenia. W praktyce korzysta się z nich w pewnej kombinacji. Zwykle najpierw stosuje się ważenie z próbki, a następnie ważenie z populacji.

Ważenie za pomocą prawdopodobieństw odpowiedzi. Chociaż opracowano wiele różnych metod ważenia wyników, za pomocą prawdopodobieństw odpowiedzi, to jednak podejście to nie znalazło szerszego zastosowania w praktyce. Zakłada ono, że wszystkie elementy w populacji mają pewne prawdopodobieństwo udzielania odpowiedzi w badaniu. Stosuje się więc metodę jego oceny dla elementów odpowiadających w badaniu. Tym elementom nadaje się następnie wagi wyrównujące brak odpowiedzi, które są równe odwrotnym proporcjom do estymowanego prawdopodobieństwa odpowiedzi.

Wczesnym zastosowaniem tego podejścia jest dobrze znana procedura Politza-Simmons⁸⁾. Każde wylosowane gospodarstwo domowe jest odwiedzane tylko raz i w czasie wywiadu respondenci są zapytywani między innymi o to, ile razy w ciągu ostatnich pięciu dni o tej porze byli w domu. Jako ich prawdopodobieństwa wyboru wzięto ułamek z sześciu dni, w których byli o tej porze w domu. W analizie wykorzystywano odwrotności tych prawdopodobieństw. Należy zauważyć, że procedura ta nie uwzględnia osób, które były nieobecne w ciągu sześciu dni oraz które odmówiły udziału w badaniu.

Zaproponowano jeszcze inne metody ważenia wyników badania, aby skorygować obciążenia powstałe na skutek braku odpowiedzi, ale nie będziemy ich omawiali, a niektóre z nich są szerzej przedstawione w pracy [112].

Imputacja danych. W zebranych informacjach, dla badanej jednostki, niektóre pozycje mogą być nie wypełnione. W celu przypisania do tych pozycji odpowiednich danych opracowano wiele różnorodnych metod imputacji. Podamy tylko ogólny ich zarys oraz omówimy występujące między nimi podstawowe różnice. Dokładniej problemy te przedstawiono w pracy G. Kaltona i D. Kasprzyka [53].

Zaproponowane metody imputacji są bardzo różnorodne. Zawierają one procedury proste, bardziej złożone oraz skomplikowane metody regresyjne. Niektóre z tych procedur podamy niżej.

1. Imputacja dedukcyjna. Niekiedy brakującą odpowiedź można wydedukować z układu odpowiedzi dla innych pozycji. Sprawdzając zgodność odpowiedzi między pozycjami, w pewien sposób ze sobą powiązanych, można wydedukować brakującą odpowiedź, gdy z tego badania zgodności dochodzi się tylko do jednej odpowiedzi. Imputacja dedukcyjna jest idealną formą imputacji, ale możliwości jej zastosowania są ograniczone.

⁸⁾ A. Politz and W. Simmons: *An attempt to get the „not at home” into the sample without callbacks.* „Journal of the American Statistical Association”, vol. 44, 1949.

2. Imputacja ogólnej średniej. Dla wszystkich brakujących odpowiedzi dla danej pozycji wstawia się ogólną średnią obliczoną dla wszystkich respondentów.

3. Imputacja średniej grupowej. Całą próbkę badanych jednostek dzieli się na określoną liczbę grup, według wartości cechy dodatkowej (podobnie, jak przy grupach ważenia). Dla każdej grupy oblicza się średnią, którą przypisuje się do wszystkich brakujących pozycji w tej grupie.

4. Imputacja losowa ogólna. Z badanej próbki wybierany jest losowy respondent, a wartość cechy dla tego respondenta jest przypisana dla tej samej cechy respondentowi, który nie posiadał danych dla tej pozycji.

5. Losowa imputacja w grupach. Zbadaną próbkę dzieli się na grupy w sposób opisany powyżej, a brakującą informację dla określonych pozycji w każdej grupie uzupełnia się informacją od innego respondenta wybranego losowo z tej samej grupy.

6. Sekwencyjna imputacja dynamiczna. Najpierw tworzy się grupy imputacji, a następnie do każdej grupy rozważanych pozycji przypisuje się wartość, która ma podlegać imputacji (np. wzięta z poprzedniego badania). Po utworzeniu wartości imputowanych w grupach rozważa się dla każdej pozycji kolejno zapisy w sprawozdaniu (lub w kwestionariuszu). Jeśli występuje zapis dla danej pozycji, to zastępuje on wartość przechowywaną dla imputacji w danej grupie. Jeśli natomiast brakuje odpowiedzi, to przypisuje się wartość przechowywaną dla imputacji w danej grupie.

Metoda ta jest podobna do imputacji losowej w grupach. Jeśli uporządkowanie sprawozdań jest losowe, to obydwie metody są równoważne. Nielosowe uporządkowanie działa, ogólnie rzecz biorąc, korzystnie ze względu na pozytywną autokorelację między pozycjami z sąsiednich sprawozdań. Jednakże korzyść ta nie wydaje się istotna.

Taka sekwencyjna imputacja dynamiczna ma tę wadę, że tą samą informację można użyć wielokrotnie, a to prowadzi do utraty precyzji ocen z badania. Wielokrotne zastosowanie zdarza się, wtedy gdy w imputowanej grupie występuje kolejno kilka pozycji, wykazujących brak informacji. Ograniczona musi być również liczba klas imputacji w tej metodzie, gdyż należy się upewnić, iż w danej grupie znajdzie się dostępne informacje.

7. Hierarchiczna imputacja dynamiczna. Można uniknąć wad wyżej omówionej imputacji sekwencyjnej stosując metodę hierarchicznej imputacji dynamicznej. Polega ona na sortowaniu respondentów, od których nie uzyskano informacji dla danej pozycji, według znacznej liczby grup imputacji, które powstały ze szczegółowego podziału na podstawie zmiennych dodatkowych. Respondentów, dla których wypełniono określone pozycje łączy się z respondentami o nie wypełnionych pozycjach na bazie hierarchicznej. Łączenia dokonuje się w tym celu, aby kiedy nie można utworzyć początkowej grupy imputacji, połączyć grupy i porównać je na niższym poziomie szczegółowości.

8. Imputacja regresyjna. Metoda ta wykorzystuje dane dla zmiennej, dla której wymagana jest imputacja oraz dla zbioru zmiennych dodatkowych. Następnie stosuje się równanie regresyjne, aby dokonać predykcji wartości dla brakujących odpowiedzi. Imputowaną wartością może być wartość uzyskana z predykcji lub wartość z predykcji plus jakaś reszta. Otrzymać tę resztę można kilkoma sposobami.

9. Funkcja odległości dopasowania. W tej metodzie dopasowania „na gorąco” przypisuje się do brakującej wartości odpowiednią informację od najbliższego respondenta, przy czym „najbliższy” określony jest w wyrażeniach funkcji obliczonej z dodatkowych zmiennych. Zaproponowano dotychczas różne formy funkcji odległości, przy czym funkcje te mogą być tak konstruowane, aby zredukować wielokrotne użycie tych samych danych.

Porównanie ważenia danych i imputacji. Przedstawiono tu ważenie i imputację jako dwie odrębne metody, traktujące o brakujących w badaniu danych, chociaż w rzeczywistości istnieje między nimi ścisła zależność. Można ją zilustrować, gdy analizuje się jakąkolwiek metodę imputacji, która przypisuje wartości respondentów tym respondentom, dla których brakowało pewnych pozycji. Dla analizy jednowymiarowej proces ten jest równoważny z opuszczeniem niektórych pozycji, gdy dla nich nie uzyskano danych i dodaniu wag tym respondentom, których wartości zostały uwzględnione przy imputacji.

Różnice między ważeniem a imputacją stają się bardziej zrozumiałe, gdy rozważa się wielowymiarowość danych. Można imputować odpowiedzi, gdy brak jest wszystkich danych dla określonego respondenta, uzyskując je od pojedynczego respondenta. Jednakże w tym przypadku ważenie jest prostsze oraz pozwala uniknąć utraty precyzji powstałej z wyboru zastępczego respondenta (wtedy należałoby zrezygnować z innych pozycji wypełnionych). Nie jest również wskazane, aby zastosować ważenie, gdy mamy do czynienia z brakiem odpowiedzi dla poszczególnych pozycji. Należy wówczas zastosować różne zbiory wag dla każdej pozycji co może powodować poważne trudności przy tworzeniu krzyżowej tabulacji oraz przy innych analizach zależności między zmiennymi.

Ważenie jest pojedynczym, globalnym wyrównaniem, które próbuje rekompensować brakujące odpowiedzi jednocześnie dla wszystkich pozycji. Imputacja natomiast odnosi się do określonych pozycji. Różnica ta ma konsekwencje dla sposobu, w jaki korzysta się z dodatkowych danych. Przy tworzeniu grup wagowych uwaga jest skupiona na określeniu grup, które różnią się ze względu na wskaźniki odpowiedzi. Jednakże wybór zmiennych dodatkowych, które mamy zastosować w imputacji, zależy od predykcyjnych możliwości brakujących odpowiedzi.

Założenie, na którym oparto wszystkie prezentowane tu procedury głosi, że kiedy wzięto pod uwagę zmienne dodatkowe, wówczas brakujące wartości rozłożone są losowo. Na przykład zakłada się, że jednostki, od

których nie uzyskano danych, są podobne do respondentów ważenia i imputacji.

Na zakończenie należy podkreślić, że wszystkie metody, dotyczące brakujących danych, muszą zależeć od nie sprawdzonych założeń. Jeśli założenia w znacznym stopniu odbiegają od rzeczywistości to z analizy można uzyskać błędne wnioski. Jedynym zabezpieczeniem przed dużym obciążeniem, na skutek braku odpowiedzi, jest utrzymanie wskaźników nieuzyskania danych na niskim poziomie. Należy więc zastosować właściwe metody zbierania danych, przeszkolić odpowiednio personel oraz zapewnić efektywną kontrolę przebiegu badania, aby odsetki jednostek, od których nie uzyskano danych, były jak najniższe.

ROZDZIAŁ VI

INTEGRACJA BADAŃ GOSPODARSTW DOMOWYCH A DOKŁADNOŚĆ DANYCH

6.1. Założenia integracji badań gospodarstw domowych

Problemy integracji badań gospodarstw domowych w Polsce zostały przedstawione w obszernej monografii wydanej w 1987 r. w serii „Biblioteka Wiadomości Statystycznych” [95]. Ograniczymy się zatem do przedstawienia problematyki integracji badań gospodarstw domowych w kontekście ich dokładności i efektywności.

Przed podjęciem integracji badań gospodarstw domowych, każde badanie traktowano oddzielnie bez powiązań z innymi badaniami. Większość podręczników metody reprezentacyjnej dotyczy metodologii badań pojedynczych. Nie rozwinięto też metodyki badania gospodarstw domowych, którego program dotyczy kilku tematów badanych w dłuższym okresie i w określony sposób ze sobą powiązanych.

Na początku chcielibyśmy wyjaśnić, co rozumiemy przez badania pojedyncze, a co przez system badań. Pojedyncze badanie gospodarstw domowych można przeprowadzić jednorazowo lub powtarzać w kilku okresach; wtedy nazywamy je badaniem okresowym lub badaniem ciągłym. W badaniach okresowych dane zbiera się w regularnych odstępach czasu i obejmują one zawsze pewien okres (dzień, tydzień lub miesiąc). W badaniach ciągłych dane zbiera się stale, choć można zmieniać jednostki badania (np. badanie budżetów gospodarstw domowych metodą rotacyjną). Zarówno w badaniach okresowych, jak i w badaniach ciągłych dokonuje się często odniesienia do rund badania (lub cyklów). Dla badania okresowego każdy odrębny okres zbierania danych stanowi rundę badania. Dla badań ciągłych pojęcie rundy badania odnosi się na ogół do okresu, dla którego publikuje się oddzielne wyniki. Na przykład, gdy w badaniu budżetów gospodarstw domowych, w badaniu ciągłym, dane podstawowe publikuje się za okresy roczne, wtedy runda badania obejmuje cały rok. W zależności od

potrzeby i schematu badania, każda runda może objąć okres od jednego miesiąca do dwunastu miesięcy.

Badanie gospodarstw domowych, którego treść dotyczy tylko jednego przedmiotu, jak na przykład kultury, nazywane jest **badaniem specjalistycznym**. Badania, które obejmują więcej niż jeden przedmiot nazywane są **badaniami wieloprzedmiotowymi**. Każdy typ badania może składać się z pojedynczej rundy lub wielokrotnych rund.

W większości badań okresowych lub ciągłych wieloprzedmiotowych, przynajmniej niektóre elementy badania są stałe we wszystkich rundach. Tę podstawową część badania uzupełnia się innymi tematami, które zmieniają się w kolejnych rundach.

Nie wszystkie tematy objęte badaniem gospodarstw domowych można łatwo połączyć w pojedynczym, wieloprzedmiotowym badaniu gospodarstw domowych. Dlatego w wielu krajach prowadzi się kilka badań, przy czym niektóre z nich są badaniami okresowymi lub ciągłymi, a niektóre pojedynczymi. Krajowy system badań gospodarstw domowych może składać się z pojedynczego badania wieloprzedmiotowego o wielokrotnych rundach lub z dwóch i więcej badań pojedynczych.

Integracja w kontekście programu badań dotyczących gospodarstw domowych wyraża się w powiązaniach między badaniami lub rundami pojedynczego badania. Powiązania te mają dwa podstawowe cele: zredukowanie ogólnego kosztu programu badań gospodarstw domowych oraz zwiększenie wartości ich wyników. Obejmują one trzy człony budowy i realizacji programu badań:

1. **Zastosowanie standardowych, ujednoliconych pojęć, definicji i klasyfikacji.** Dotyczy ono zarówno standardowych definicji populacji badanych (jednostek badania), jak i pytań używanych w badaniach, które służą do klasyfikacji takich cech, jak: wiek, płeć, stan cywilny, wykształcenie, czynność zawodowa itd. Dotyczy również objęcia wielu tematów jednym badaniem, w tych samych lub kolejnych rundach w taki sposób, aby umożliwić łączną analizę danych dla tych tematów.

2. **Wykorzystanie personelu badania i urzędzeń związanych z przeprowadzeniem badania.** Wiadomo, że badanie gospodarstw domowych wymaga odpowiednio przeszkolonego personelu, znającego metody statystyczne, sposoby przeprowadzania badań w terenie, metody kontroli badań, sposoby opracowania wyników, a także przeprowadzania ich analizy, interpretacji i prezentacji. Niezbędne są również urządzenia umożliwiające przeprowadzenie i opracowanie wyników. Efektywne wykorzystanie stałego personelu i urzędzeń w programie badań gospodarstw domowych jest podstawowym czynnikiem integracji.

3. **Wykorzystanie próby-matki w badaniach objętych programem badań gospodarstw domowych.** Istnieje możliwość wykorzystania lepszych operatów losowania na poszczególnych stopniach losowania, co przyczynia się do zwiększenia jakości danych. Budowa próby-matki umożliwia badanie

współzależności zjawisk i procesów, a także bardziej efektywne oceny zmian między poszczególnymi okresami, co z kolei zwiększa użyteczność badań.

Integracja badań gospodarstw domowych dotyczy również połączeń między spisem ludności a badaniami gospodarstw domowych. Chodzi nie tylko o wykorzystanie materiałów ze spisu ludności, jako operatów losowania, ale także o wykorzystanie danych w estymacji parametrów, a więc niezbędne są ujednolicone pojęcia, definicje i klasyfikacje. Jak widać, podstawowymi celami integracji badań gospodarstw domowych określonej w wyżej podany sposób są: redukcja kosztów badań oraz zwiększenie użyteczności i jakości wyników. Omówimy szerzej niektóre problemy integracji badań w aspekcie ich dokładności.

6.2. Spisy ludności jako podstawa integracji badań gospodarstw domowych

Integracja badań gospodarstw domowych zakłada zarówno wewnętrzne połączenia między badaniami, jak i połączenia zewnętrzne ze spisem ludności. Te ogniwa dotyczą trzech głównych obszarów: treści, środków przeznaczonych na badania, operatów.

Zazwyczaj występuje kilka wspólnych zmiennych w spisie ludności i w niektórych lub wszystkich badaniach gospodarstw domowych. Odnosi się to przede wszystkim do takich pozycji, jak: wiek, stan cywilny, wykształcenie, stopień pokrewieństwa rodzinnego, wielkość gospodarstwa domowego, jego grupa społeczno-ekonomiczna, aktywność zawodowa, zawód, główne źródło utrzymania itd. Podział na obszary wiejskie i miejskie oraz według jednostek terytorialnych kraju jest na ogół pożądaný zarówno w spisie ludności, jak i w badaniach gospodarstw domowych. Z punktu widzenia użytkownika danych niezbędne jest, aby te zmienne były określone w ten sam sposób lub przynajmniej w sposób umożliwiający przejście między spisem ludności i wszystkimi badaniami gospodarstw domowych. Nie tylko definicje powinny być porównywalne, należy również stosować, w miarę możliwości, te same sformułowania pytań i formaty odpowiedzi. Taka standaryzacja zmiennych daje istotne korzyści:

- 1) ułatwia analizy wymagające wykorzystania danych z różnych badań lub ze spisu ludności dla jednego lub więcej badań gospodarstw domowych;
- 2) ułatwia zastosowanie efektywnych estymatorów ilorazowych opartych na wartościach globalnych, pochodzących ze spisu, dla jednostek losowania pierwszego stopnia lub dla podgrup ludności;
- 3) ułatwia ocenę porównawczą pokrycia w spisach ludności i badaniach gospodarstw domowych. Na przykład można porównać oceny uzyskane z badania według wieku i płci z niezależnymi ocenami ze spisu ludności. Takie porównanie może wskazywać na źródła błędów popełnionych w badaniach.

Plan badań gospodarstw domowych powinien uwzględniać specjalne potrzeby spisu. Niektóre środki, przeznaczone na badania, można użyć do przygotowania spisu. W tym przypadku istotny jest personel terenowy oraz określone środki i urządzenia transportowe, obliczeniowe itd. Personel może być wykorzystany do badań próbnych, oceny tych badań, a także do pospisowych badań kontrolnych. Różne urządzenia i ułatwienia, przygotowane w związku z przeprowadzeniem ogromnej operacji spisowej, mogą być wykorzystane później w badaniach gospodarstw domowych. Z tych względów niezbędna jest ścisła współpraca między jednostkami organizacyjnymi prowadzącymi badania gospodarstw domowych i spisy ludności.

Najważniejszym ogniwem, między spisami ludności a badaniami gospodarstw domowych, są operaty, tj. obwody spisowe lub rejony statystyczne. Korzystanie z obwodów spisowych, jako operatów losowania w badaniach gospodarstw domowych wraz z wynikami spisu, zostanie omówione w następnym podrozdziale, przy prezentowaniu budowy próby-matki. Należy więc pamiętać, przy planowaniu spisu ludności, że jednym z jego wyników będą materiały do budowy operatu losowania w badaniach gospodarstw domowych.

W Głównym Urzędzie Statystycznym został powołany w 1986 r. specjalny zespół roboczy do opracowania ujednoliconych pojęć, definicji i klasyfikacji, które mogłyby być zastosowane zarówno w spisie ludności 1988 r., jak i w zintegrowanych badaniach gospodarstw domowych. Największe trudności wystąpiły w uzgodnieniu klasyfikacji gospodarstw domowych według grup społeczno-ekonomicznych. Nad wykorzystaniem wyników spisu w zintegrowanym systemie badań gospodarstw domowych, który budowany jest w Polsce, a szczególnie w odniesieniu do budowy próby-matki, pracuje zespół do spraw przygotowania zintegrowanego systemu badań gospodarstw domowych. Prace te są ściśle związane z problemem dokładności danych w badaniach gospodarstw domowych.

6.3. Ujednolicenie pojęć, definicji i klasyfikacji warunkiem porównywalności badań z różnych źródeł

Jak już zaznaczono w rozdziale V, przy badaniu dokładności danych uzyskanych z badania bieżącego, porównuje się je z danymi z innych źródeł. Takie porównania tylko wtedy są prawidłowe, gdy zastosowano w nich ujednolicone pojęcia, definicje i klasyfikacje. Dane i wyniki, w każdym z tych badań, muszą mieć identycznie zdefiniowane jednostki i populacje, muszą też być porównywalne w zakresie pojęć, definicji, klasyfikacji i okresów, do których się odnoszą. Takie ujednolicenie nie tylko decyduje o porównywalności wyników, ale ponadto umożliwia wielostronne analizy i badanie współzależności cech, co w znacznym stopniu zwiększa użyteczność badań.

6.4. Próba-matka i jej budowa

Problematyce budowy próby-matki poświęcimy tu więcej uwagi ze względu na jej podstawowe znaczenie w badaniu gospodarstw domowych oraz dokładności danych, a także z uwagi na fakt, że zagadnienia te nie zostały dotychczas szerzej omówione w krajowej literaturze statystycznej.

Zagadnienia związane z budową próby-matki, dla zintegrowanych programów badań gospodarstw domowych, zostały obszernie przedstawione w opracowaniu Biura Statystycznego ONZ [113]. Podamy zatem tylko najbardziej istotne elementy tego opracowania.

Próba-matka jest to próba, z której można wybrać podpróbki dla więcej niż jednego badania lub rundy badań. Losowanie podpróbek z próby-matki może przyjąć wiele form. Omówimy przykładowo próbę-matkę składającą się z wylosowanych obwodów spisowych, która może być wykorzystana, jako podstawa dla kilku próbek losowania dwustopniowego, gdzie jednostkami ostatniego stopnia mogą być jednostki mieszkaniowe. Jedną z metod losowania podpróbki z próby-matki polegałaby na wyborze dla każdego badania nowej podpróbki obwodów spisowych oraz, w zależności od potrzeb, przygotowaniu wykazu jednostek mieszkaniowych dla obwodów spisowych w każdej podpróbce. Podpróbki obwodów spisowych mogą być wylosowane niezależnie lub przy zastosowaniu procesu wyboru kontrolowanego, aby umożliwić, w zależności od potrzeb, zachodzenie jednostek między podpróbkami. Jeśli poszczególne badanie było tak zaplanowane, aby objąć określony region, na przykład pojedyncze województwo, wtedy pod próbka byłaby ograniczona do tego regionu i może objąć podpróbkę obwodów spisowych próby-matki lub wszystkie obwody próby-matki. W przypadku, gdy cały zestaw obwodów spisowych w próbie-matce okazał się niewystarczający, wtedy do nich może być dolosowana nowa próbka obwodów spisowych.

Inna metoda losowania podpróbek może polegać na niewłączaniu do każdego badania wszystkich obwodów spisowych wchodzących do próby-matki, lecz na wyborze do każdego badania nowej próbki jednostek z tych obwodów spisowych. Podobnie, jak losowanie podpróbek obwodów spisowych, tak samo próbki jednostek mieszkaniowych losowania drugiego stopnia mogą być wybrane niezależnie dla każdego badania lub przy pomocy losowania kontrolowanego; wystąpiłoby zachodzenie pewnej frakcji jednostek między badaniami. Stosując taką metodę losowania podpróbek można by przygotować wykazy jednostek mieszkaniowych dla wszystkich obwodów spisowych, wchodzących do próby-matki i wykorzystać je jako operat losowania jednostek drugiego stopnia we wszystkich badaniach, w określonym okresie. Podobne postępowanie przyjęto przy budowie próby-matki w badaniach gospodarstw domowych w Polsce.

Można zastosować oczywiście kombinacje, opisanych powyżej procedur losowania, tj. losowanie próbek obwodów spisowych z próby-matki oraz losowanie jednostek mieszkaniowych z pełnego zestawu obwodów spisowych.

Jak podano w powyższym wyjaśnieniu, próba-matka została opisana jako pojedyncza próba obwodów spisowych wybranych bez powtórzeń. Jednakże możliwe jest, aby próba-matka składała się z kilku niezależnie wybranych próbek obwodów spisowych, zwanych podpróbkami interpenetracyjnymi. Losowanie próbek z tego rodzaju próby-matki polega na przypisaniu jednej lub więcej takich próbek do każdego badania. Ponieważ próbki wybrane są niezależnie, możliwe jest, aby niektóre obwody spisowe uczestniczyły w więcej niż w jednej próbce.

Wykorzystując wyżej podaną ilustrację jednego zestawu schematów próby-matki można zidentyfikować główne cechy, które wyróżniają w praktyce różnego rodzaju próby-matki. Te kluczowe cechy podane są w poniższym zestawieniu.

Kluczowe charakterystyki próby-matki

Charakterystyka schematu	Liczba stopni losowania. Jednostki losowania na każdym stopniu. Użycie replikacji: pełne, częściowe, żadne. Prawdopodobieństwa wyboru jednostek losowania.
Dodatkowe materiały	Operaty losowania drugiego stopnia. Mapy lub szkice.
Zamierzone użycie	Typy badań: — pojedyncze wielorundowe, — badania wielokrotne. Metody losowania próbek. Czas trwania i częstotliwość użycia.

Źródło: opracowanie Biura Statystycznego ONZ [113].

Podane w pierwszej części zestawienia cztery charakterystyki, są składowymi schematu losowania próbki. Chociaż nie opisują wyczerpująco poszczególnych schematów losowania próby-matki, uważa się je za najważniejsze dla prób-matek. Te same charakterystyki stosuje się, oczywiście do każdego schematu próby, niezależnie od tego, czy będzie on wykorzystany jako próba-matka.

W praktyce nie używa się zbyt często replikacji w próbach-matkach, a częściej schematy replikacji mają określone charakterystyki; należy więc rozróżniać — czy próba-matka składa się z niezależnie wybranych próbek. To rozróżnienie, między pełną lub częściową replikacją, odnosi się do wielostopniowych prób-matek. Dla pełnej replikacji wybór każdej replikaty, na każdym stopniu losowania, jest niezależny. Przykładem częściowej replikacji byłaby próba-matka składająca się ze stałego zbioru

jednostek losowania pierwszego stopnia, z którego zostały wybrane dwie lub więcej próbek obwodów spisowych, całkowicie niezależnych.

W celu właściwego użycia próby-matki należy dokładnie zarejestrować na każdym stopniu prawdopodobieństwa wyboru wylosowanych jednostek. Ta informacja będzie niezbędna do ustalenia odpowiednich prawdopodobieństw wyboru za każdym razem, gdy z próby-matki wybierana jest podpróbka dla konkretnego badania. Umożliwi to określenie wag dla tych podpróbek, przy wykorzystaniu ocen. W niektórych schematach losowania, próby-matki są losowane w ten sposób, aby podpróbki były próbkami samoważącymi, tj. podpróbkami, w których ogólne prawdopodobieństwo wyboru każdej jednostki ostatniego stopnia jest takie samo.

Próby-matki mogą być również scharakteryzowane według ich zamierzonego wykorzystania. Niełatwe jest przewidywanie wszystkich sposobów wykorzystania próby-matki, ale niezbędny jest przegląd oczekiwanych wykorzystania, aby dobrze dostosować schemat próbki.

Próba-matka dla badań wielokrotnych, obejmujących różne tematy, a nawet różne obszary kraju, wymaga większej elastyczności niż ta, która będzie wykorzystana tylko w jednym, wielorundowym badaniu.

Planując budowę próby-matki należy rozważyć przewidywane metody losowania podpróbek dla określonych badań lub rund badań oraz potrzebne materiały pomocnicze. Należy sobie odpowiedzieć na pytania — czy jednostki losowania ostatniego stopnia z próby-matki będą włączone do próbki dla każdego badania, czy tylko do ich podpróbki? Czy próba-matka powinna się składać z replikat, z których jedna lub więcej będzie wykorzystana w każdym badaniu?

W końcu należy odpowiedzieć na zasadnicze pytanie: jaka jest oczekiwana częstotliwość wykorzystywania próby-matki oraz jak długo będzie ona wykorzystywana do czasu zasadniczej jej przebudowy lub poprawy? Odpowiedzi na te pytania pomogą określić wielkość próby-matki oraz zdecydować, jak przygotować operaty losowania na następnych stopniach. Jeśli próba-matka będzie używana przez okres dłuższy niż rok, należy wtedy przewidzieć pewne procedury aktualizacji, które odzwierciedlałyby istotne zmiany w rozkładzie populacji.

6.5. Zalety i wady stosowania próby-matki

Nie ulega wątpliwości, że pewien rodzaj próby-matki jest niezbędnym składnikiem dobrze zaplanowanego zintegrowanego systemu badań gospodarstw domowych. Nie chodzi jednak o to, aby stwierdzenie to przyjąć na wiarę. Trzeba przeanalizować szerzej zalety wykorzystania próby-matki oraz przedyskutować jej ograniczenia.

W artykule Biura Statystycznego ONZ [115], poświęconym integracji badań gospodarstw domowych, omawia się korzyści wynikające z

zastosowania próby-matki w badaniach gospodarstw domowych, z którymi należy się zapoznać.

Zastosowanie wspólnego systemu i wspólnych przygotowań, w celu wyboru próbek dla różnych badań gospodarstw domowych, jest najważniejszym instrumentem do osiągnięcia podstawowej integracji, jak również operacyjnej koordynacji między badaniami. Rzeczywiście, często wygodniej jest wybrać pojedynczą próbkę, która jest dostatecznie liczna, aby można było z niej wylosować podpróbki dla wielu badań prowadzonych przez pewien okres. Użycie takiej próby-matki może być bardzo efektywne ze względu na koszty badań, gdyż umożliwia uniknięcie dublowania pracy związanej z przygotowaniem dokumentacji do losowania i dokonania samego losowania. W rezultacie można poświęcić więcej środków i wysiłków na ulepszenie schematu losowania, a związane z tym koszty można rozłożyć na wiele badań. Równocześnie można szybciej i bardziej ekonomicznie wybierać próbki do poszczególnych badań. Łatwiej jest także kontrolować podstawowe zależności między badaniami i rundami badań.

Zasadnicza korzyść, jakiej należy oczekiwać to efektywność, tj. dostarczenie żądanych wyników mniejszym kosztem. Inne potencjalne korzyści dotyczą ulepszeń **jakości** wyników badania oraz większej **elastyczności** odpowiedzi na szybkie żądania danych dla różnych tematów.

Szerzej różne korzyści ekonomiczne, związane z zastosowaniem próby-matki, dyskutowane są w opracowaniu Biura Statystycznego ONZ [113], poświęconym operatorom losowania i schematom losowania dla zintegrowanych programów badań gospodarstw domowych. Zwrócimy uwagę tylko na niektóre sprawy tego zagadnienia.

Realizacja korzyści płynących z zasadniczej integracji danych różnych badań zależy od trzech czynników: **rozmiaru zachodzenia jednostek próbki, zależności podstawowych okresów badań oraz możliwości opracowania połączonych danych.**

Jeśli dwa badania, które zamierza się łączyć, mają pełne lub częściowe zachodzenie jednostek losowania ostatniego stopnia (tj. dane, które mają być w obydwu badaniach uzyskane dla tych samych gospodarstw domowych lub osób), to połączenie takie można zastosować, aby stworzyć bazę danych prawie równoważną z tą, którą można by utworzyć dla pojedynczego badania, obejmującego te same tematy. Zależności między zmiennymi z obydwu badań można wtedy analizować na poziomie jednostek elementarnych. Jeśli zachodzenie próbki między dwoma badaniami dotyczy jednostek pierwszego stopnia lub jednostek drugiego stopnia, ale nie dotyczy jednostek elementarnych, to wtedy analiza zależności między zmiennymi opierać się musi na danych zagregowanych. Zachodzenie próbki zredukuje błędy losowe ocen opartych na zmiennych obydwu badań (dotyczy to ocen zmian między dwoma okresami). Chociaż te rozważania, dotyczące zmian w kolejnych okresach, faworyzują łączenie tych samych gospodarstw w dwu lub więcej badaniach, to jednak takie zachodzenie na siebie próbek zwiększa

ciężar odpowiedzi nałożony na te same gospodarstwa domowe. Należy, w tym przypadku, szukać kompromisowych rozwiązań.

Łączenie danych z badań do ich analizy jest tylko wtedy użyteczne, gdy wszystkie badania obejmują w zasadzie ten sam okres. Jest to słuszne przede wszystkim wtedy, kiedy łączy się indywidualne gospodarstwa domowe. Zmiany w składzie gospodarstw domowych z upływem czasu powodują znaczne trudności w takim łączeniu danych dla tych samych gospodarstw domowych oraz do badań, obejmujących różne okresy. Jeśli nawet takie połączenie jest możliwe to może zasadniczo wpłynąć na ważność analiz określonych zależności, w wyniku zmian, w składzie gospodarstw domowych.

Na zakończenie uwag, o zaletach próby-matki i różnych z tym związanych uwarunkowaniach, należy wspomnieć — a być może jest to problem najważniejszy — o tworzeniu bazy danych przez połączenie rejestrów z dwóch lub więcej badań, co wymaga dość złożonych systemów planowania i opracowania danych. Przedsięwzięcie to jest o wiele trudniejsze niż tworzenie bazy z pojedynczego badania. Chociaż więc integrację danych z dwóch lub więcej badań umożliwia zastosowanie próby-matki, to jednak problemem tym należy się głębiej interesować już we wczesnych stadiach planowania i przygotowywania badań.

Zastosowanie próby-matki stwarza możliwość ulepszenia jakości danych uzyskanych z badania. Gdy jednostki z próby-matki, na ostatnim stopniu losowania, mają być wykorzystane do kilku badań, wtedy istnieje możliwość użycia większych środków na utworzenie map dla jednostek losowania drugiego stopnia. Dokładne mapy, z wyraźnie zaznaczonymi granicami, mogą prowadzić do redukcji błędów pokrycia. Za pomocą odpowiednich procedur kontrolnych można się upewnić co do jakości tak przygotowanych wykazów do losowania.

Niektóre plany próby-matki umożliwiają użycie stałego personelu terenowego. Ten sam zestaw kontrolerów i ankieterów może być wykorzystany prawie do wszystkich badań. Wprawdzie jakość przeprowadzenia wywiadu nie poprawia się automatycznie wraz z doświadczeniem, ale ulegnie poprawie, przy zwróceniu odpowiedniej uwagi na szkolenie, nadzór i kontrolę jakości.

Wiadomo z praktyki, że potrzeba przeprowadzania niektórych badań powstaje często niespodziewanie. Potrzebę taką mogą wywołać kryzysy gospodarcze, klęski żywiołowe lub inne przyczyny, nie uwzględniane nawet w najlepiej zaplanowanym systemie badań. Także inne organy rządowe lub instytucje naukowo-badawcze mogą wymagać pomocy, przy prowadzeniu badań zgodnie z określonymi wymaganiami. Właściwie skonstruowana próba-matka może dość szybko dostarczyć potrzebnych próbek, a także w określonym stopniu może być wykorzystany personel prowadzący badania. Taka elastyczność możliwa będzie tylko wtedy, gdy przy planowaniu próby-matki takie niespodziewane potrzeby brane będą pod uwagę,

Stwierdzić należy, że starannie przygotowana próba-matka może przyczynić się w znacznym stopniu do redukcji kosztów badań, a także do zwiększenia ich użyteczności i dokładności.

Należy również zwrócić uwagę na **ograniczenia**, które niewątpliwie posiada próba-matka. Dotyczą one zarówno elastyczności w spełnieniu różnych wymagań odnośnie badań różnorodnych tematów, jak i długości czasu, w którym może być ona wykorzystywana bez większych poprawek i zasadniczych rewizji. W dodatku, wystąpić mogą określone ujemne oddziaływania na jakość danych, do których należy się ustosunkować. Żadne z tych ograniczeń nie prowadzi do całkowitego odrzucenia próby-matki, lecz należy sobie z nich zdawać sprawę zarówno przy planowaniu próby-matki, jak i jej wykorzystaniu. Do najważniejszych ograniczeń próby-matki należy zaliczyć:

- 1) kompromisy w efektywności losowania w celu dostosowania się do różnorodności danych;
- 2) próby-matki nie można wykorzystywać w nieskończoność. Niezbędne będą drobne korekty, a po pewnym czasie, na przykład po spisie ludności, niezbędna będzie zasadnicza jej zmiana;
- 3) gdy jednostki próbki są używane kilkakrotnie, zwłaszcza na poziomie gospodarstwa domowego, pojawia się możliwość obciążenia wyników na skutek efektów kondycyjnych;
- 4) plany i schematy losowania dla próby-matki, w celu integracji badań gospodarstw domowych, są z konieczności bardziej skomplikowane niż dla badań jednorazowych.

Prawidłowo skonstruowana próba-matka jest podstawowym elementem zintegrowanego systemu badań gospodarstw domowych, gdy osiągnięte korzyści przewyższają ograniczenia. Doświadczenia innych krajów, a także dotychczasowe polskie doświadczenia wskazują, że próba-matka zwiększa znacznie możliwości badawcze różnych tematów, rozszerza zakres prowadzonych analiz oraz badania współzależności różnych cech, a także przyczynia się do polepszenia jakości danych.

6.6. Próba-matka w polskich badaniach gospodarstw domowych

W badaniach gospodarstw domowych prowadzonych w Polsce od 1982 r., tj. od czasu wdrażania zintegrowanego systemu badań gospodarstw domowych, przyjęto następujące założenia przy budowie próby-matki:

1. Jednostki losowania pierwszego losowania (rejony statystyczne przygotowane do spisu ludności, połączone w taki sposób, aby liczba mieszkań w terenowym punkcie badań nie była mniejsza od 250) wykorzystywane są w próbie-macie przez okres 4 lat.

2. W roku rozpoczynającym nowy cykl próby-matki losowane są po dwie próbki interpenetracyjne jednostek pierwszego stopnia, a w następnym

roku dalsze dwie próbkę. A więc w ciągu pierwszego roku nowego cyklu 50% jednostek pochodzi z nowej próby-matki, a drugie 50% z poprzedniej próby-matki, która w tym roku uczestniczy w badaniu po raz ostatni. W następnym roku jej miejsce zajmie nowa próbka interpenetracyjna, która będzie uczestniczyła w badaniu przez kolejne cztery lata.

3. W każdej jednostce losowania pierwszego stopnia (zwanej dalej terenowym punktem badań) przeprowadzone jest badanie ankietowe, dotyczące warunków bytu gospodarstwa domowego (w roku poprzedzającym pierwszy rok badania w danym cyklu), które wykorzystane jest do dwóch różnych celów:

- a) dla oceny warunków bytu ludności, w którym część problematyki jest stała (np. część demograficzna i dochodowa), a druga ulega zmianie w kolejnych badaniach;
- b) dla zbudowania operatu losowania gospodarstw domowych do badań budżetów oraz innych badań jednorazowych. Ponadto, wybierane są próbki mieszkań (w cyklu 1986—1990 wybrano 5 próbek po pięć mieszkań) do badań specjalnych, które nie zostały przewidziane w programie badań.

4. Po przeprowadzeniu badania przygotowuje się operat losowania gospodarstw domowych, w którym gospodarstwa domowe są powarstwowane według grup społeczno-ekonomicznych (pracownicze, robotniczo-chłopskie, chłopskie oraz emerytów i rencistów), a następnie w każdej z nich według wielkości gospodarstwa domowego oraz szeregowane są według wysokości dochodu na osobę (dla gospodarstw chłopskich według powierzchni gospodarstwa rolnego). Wyłączone są gospodarstwa należące do resortów obrony i spraw wewnętrznych oraz pracujących na rachunek własny, poza rolnictwem.

5. Z operatu gospodarstw domowych, przygotowanego w sposób wyżej opisany, losowane są próbki gospodarstw domowych do badań budżetów, dla każdego kwartału po sześć gospodarstw domowych, przy czym 4 gospodarstwa domowe będą brały udział w badaniu w tych samych kwartałach w następnych trzech latach, a 2 gospodarstwa domowe będą brały udział w badaniu tylko raz. Jednakże każda z tych próbek (tj. 4 gospodarstwa i 2 gospodarstwa) losowana jest oddzielnie. W następnych latach losowane będą tylko dla każdego kwartału po 2 gospodarstwa domowe, tj. w trzech kolejnych latach, w których dany terenowy punkt badań bierze udział w badaniu.

6. W badaniach jednorazowych, w zależności od celu badania, wykorzystuje się jedną z próbek kwartalnych gospodarstw domowych, jedną lub dwie próbki jednostek losowania pierwszego stopnia (każda po 450 jednostek), a także wszystkie próbki, przy tzw. wywiadzie rocznym, prowadzonym w miesiącach styczeń—luty, w czasie którego odwiedzane są wszystkie gospodarstwa domowe, biorące udział w badaniu w danym roku. Z tego wynika, że najmniejsza próbka dla kraju może wynieść 900

gospodarstw domowych, a największa około 30 tys. gospodarstw domowych.

Szczegółowy opis schematu losowania próby-matki podany jest w artykule B. Lednickiego, zamieszczonym we wspomnianym już opracowaniu poświęconym integracji badań gospodarstw domowych w Polsce [95].

W celu przedstawienia budowy próby-matki w badaniach gospodarstw domowych w Polsce podaje się niżej schemat, w którym określone są ważniejsze jej elementy.

Schemat budowy próby-matki gospodarstw domowych w Polsce*

Pierwszy stopień losowania

Cykl badań	I	II	III	IV
Zespoły				
podpróbek:	1 82 83 84 85	86 87 88 89	90 91 92 93	94 95 96 97
	2 83 84 85 86	87 88 89 90	91 92 93 94	95 96 97 98

W każdym zespole podpróbek losuje się po dwie podpróbki.

Pierwsza faza badania ankietowego na drugim stopniu losowania

- 1) w każdym terenowym punkcie badań losuje się po 150 mieszkań, w których przeprowadza się badanie ankietowe wśród zamieszkałych tam gospodarstw domowych;
- 2) uzyskane z badania gospodarstwa domowe stanowią operat losowania gospodarstw domowych do badań budżetów rodzinnych i innych badań gospodarstw domowych. Uszeregowanie gospodarstw według schematu podanego wyżej.

Losowanie gospodarstw domowych na drugim stopniu i schemat ich rotacji

W każdym terenowym punkcie badań losuje się po 6 gospodarstw domowych dla każdego kwartału, tj. 24 gospodarstwa w roku, przy czym 4 gospodarstwa będą uczestniczyły w badaniu w następnych 3 latach, w tych samych kwartałach. Całkowitej rotacji podlegają 2 gospodarstwa domowe.

6.7. Długofalowe plany doskonalenia dokładności wyników

Przedstawiliśmy tylko niektóre aspekty integracji badań gospodarstw domowych, z punktu widzenia dokładności danych oraz zwiększenia ich użyteczności. Korzyści stąd płynące nie są jeszcze w pełni poznane i uznane. Podejście integracyjne badań gospodarstw domowych rozwija się dopiero od kilku lat, ale już można zauważyć ciekawe wyniki w zakresie doskonalenia metodologii badań, wzrostu ich użyteczności w różnego rodzaju analizach, a szczególnie w analizach przyczynowo-skutkowych, a także w dokładności wyników. Należy jednak podkreślić, że budowa systemu badań oraz polepszenie ich jakości jest procesem długoterminowym, wymagającym

* W drugim cyklu badań, tj. w latach 1986—1990, w warstwie „wieś” wylosowano dodatkowo dwie podpróbki.

zrozumienia istoty i źródeł błędów występujących w badaniach, oceny ich wielkości i ich wpływu na wyniki badania.

Niezbędne są dalsze prace w zakresie ujednolicenia pojęć, definicji i klasyfikacji nie tylko w badaniach gospodarstw domowych objętych programem badań zintegrowanego systemu, ale także w spisie ludności i w innych pokrewnych badaniach. Zwiększą one porównywalność danych, a tym samym stworzą potencjalne możliwości badania dokładności danych.

Te same definicje i klasyfikacje muszą być stosowane dla populacji objętych badaniami, tj. jednostek badania (np. gospodarstw domowych, rodzin lub osób). Muszą być przyjęte odpowiednie okresy i daty badania, aby zapewnić całkowitą porównywalność danych. W pełni skoordynowane powinny być procesy badawcze, na podstawie których można będzie przyjąć w praktyce efektywne rozwiązania, dotyczące metod zbierania danych, ich kontroli, organizacji, opracowania, analizy oraz interpretacji.

W planowaniu systemu badań gospodarstw domowych zwrócić należy szczególną uwagę na budowę próby-matki, na jej powiązanie ze spisem ludności oraz z możliwościami doskonalenia w kolejnych cyklach badań, gdy próba-matka ulega zasadniczej rewizji. Takie zmiany trzeba przygotować ze znacznym wyprzedzeniem, ponieważ muszą opierać się na wynikach prac naukowo-badawczych i doświadczeniach, uzyskanych w poprzednich cyklach. Ma to podstawowe znaczenie ze względu na dokładność uzyskanych wyników. Należy pamiętać, że o wiele więcej zależy od jakości próby-matki niż od jakości próbki, którą stosuje się tylko w jednym badaniu. Wielokrotne użycie próby-matki uzasadnia poświęcenie więcej środków na jej doskonalenie, tj. zbudowanie lepszego operatu losowania, opracowanie przemyślanego schematu losowań na poszczególnych stopniach oraz odpowiedniego systemu kontroli, zapewniającego jej wysoką jakość.

Kluczem do jakości danych jest personel terenowy prowadzący badania [118]. Od jego zawodowych kwalifikacji oraz doświadczenia zależy w poważnym stopniu dokładność wyników. Personel ten trzeba systematycznie szkolić w zakresie technik badawczych, jak na przykład w: sposobie przeprowadzania wywiadu, korzystania z danych z innych źródeł, organizacji pracy w terenie, logicznej kontroli materiału, wypełniania dokumentacji badania i przygotowania sprawozdań. W planowaniu systemu badań ten aspekt integracji powinien być potraktowany z należytą uwagą. Istotną rolę odgrywa wynagrodzenie za pracę. Praca ta powinna być odpowiednio opłacana, ale wysokość tej opłaty powinna być związana z jakością jej wykonywania. Niezbędne są tu pewne kryteria, które by umożliwiły taką ocenę pracy.

Warto na zakończenie rozważań o integracji badań gospodarstw domowych na temat ich dokładności podkreślić, że doskonalenie tych badań jest w znacznym stopniu ułatwione przez przygotowanie odpowiednich pomocy przez Biuro Statystyczne ONZ w ostatnich latach [111, 112, 113, 114].

ROZDZIAŁ VII

PREZENTACJA I INTERPRETACJA INFORMACJI O DOKŁADNOŚCI DANYCH UZYSKANYCH Z BADAŃ SPOŁECZNYCH

7.1. Informowanie użytkowników o dokładności danych badań społecznych

Główny Urząd Statystyczny, jak również inne instytucje, jak Instytut Filozofii i Socjologii PAN, Instytut Gospodarstwa Społecznego SGPiS oraz Centrum Badania Opinii Społecznej, prowadzą wiele badań społecznych i publikują różnorodne oceny, dotyczące zjawisk i procesów społecznych. Powstaje pytanie — w jakim stopniu instytucje te powinny informować swoich użytkowników o dokładności danych, a także o ograniczeniach uzyskanych wyników?

Problematyką prezentacji informacji o jakości danych statystycznych, a w tym także o dokładności danych, zajmowało się w ostatnich latach kilka krajów, z których przede wszystkim należałoby wymienić Kanadę⁹⁾, Stany Zjednoczone Ameryki Północnej¹⁰⁾ oraz Szwecję. Zagadnieniami tymi zainteresowała się również Konferencja Statystyków Europejskich, która włączyła ten temat do swoich prac. Temat ten był rozważany na kilku konferencjach i seminariach naukowych, a w listopadzie 1983 r. na konferencji w Genewie¹¹⁾ przedstawiono odpowiednie zalecenia, w sprawie prezentacji informacji o jakości danych, a Konferencja Statystyków Europejskich na swej plenarnej sesji w czerwcu 1984 r. zaleciła krajom członkowskim przyjęcie tych ustaleń. Ponieważ zalecenia te dokładnie zostały przedstawione w książce J. Kordosa [66], więc przedstawimy je w tym miejscu bardzo ogólnie.

⁹⁾ *Dokładność i statystyka* (memorandum Kanadyjskiego Biura Statystycznego). Departament Statystyki Międzynarodowej GUS. Warszawa, 1974 (powielane).

¹⁰⁾ Patrz: opracowanie (35).

¹¹⁾ Conference of European Statisticians: *Meeting on Statistical Methodology*. Geneva, 21—24 November 1983.

Informacje o jakości danych powinny dotyczyć: opisu zbiorowości generalnej, źródeł danych, metod zbierania danych, przyjętych pojęć i definicji oraz ich porównywalności z innymi badaniami, niedostatków operatu losowania, zastosowanych schematów losowania i metod estymacji, wskaźników odpowiedzi oraz przyczyn nieuzyskania żądanych informacji, rozmiarów błędów losowych, rodzajów błędów nielosowych oraz ich wpływu na wyniki badania, porównywalności uzyskanych wyników z danymi z innych źródeł oraz ich porównywalności w czasie.

W prezentowaniu informacji o jakości danych należy zawsze mieć na uwadze ich przeznaczenie. Prezentacja powinna być przede wszystkim zrozumiała dla użytkownika o niewielkim przygotowaniu statystycznym. Dlatego należy używać języka prostego, jasnego i łatwo zrozumiałego. W zasadzie powinno się unikać terminów fachowych oraz niezrozumiałych zwrotów, a gdy są konieczne, wtedy terminy fachowe powinny być objaśnione w taki sposób, aby mogły być zrozumiałe przez osoby nie będące statystykami.

Dla publikacji, które wydawane są dość często (np. co miesiąc lub co kwartał), bardziej szczegółową informację o jakości należy zamieścić w jednej publikacji, a w następnych zamieszczać tylko krótkie streszczenie, podając jednocześnie literaturę, gdzie można znaleźć bardziej szczegółowe informacje.

W zaleceniach wyróżnia się dwa główne typy prezentowanych informacji o jakości danych:

- 1) obszerne prezentowanie informacji o jakości danych, głównie o charakterze metodologicznym, przeznaczone dla zawodowych statystyków oraz innych osób o bardziej zaawansowanej wiedzy statystycznej (taką informacją są np. raporty metodologiczne);
- 2) zwięzła prezentacja danych o jakości dla użytkowników o mniej fachowym przygotowaniu, w celu udzielenia im pomocy w interpretowaniu danych oraz w ewentualnym ich wykorzystaniu dla poszczególnych celów.

W dalszych rozważaniach ograniczymy się do drugiego typu użytkowników. Jednakże ze względu na podstawowe znaczenie informacji o dokładności danych w badaniach społecznych, dla szerokiego grona użytkowników, postanowiliśmy w rozdziale tym szerzej omówić zasady, ilustrując je przykładami, które powinny ułatwić przygotowanie różnych sprawozdań i publikację wyników z badań społecznych.

7.2. Interpretowanie w publikacjach błędów losowych i nielosowych

Wszystkie publikacje, zawierające wyniki badań społecznych przeprowadzonych metodą reprezentacyjną lub obejmującą całą zbiorowość generalną (jak np. w spisach ludności), powinny zawierać odpowiednie stwierdzenia informujące użytkowników, iż prezentowane informacje zawierają błędy

pochodzące z różnych źródeł, jak np. ze zmienności losowej, gdy badanie prowadzono metodą reprezentacyjną, ze zmienności odpowiedzi, z obciążenia odpowiedzi, z nieuzyskania danych na skutek różnych przyczyn, ze sposobów korekty danych (np. określonej metody imputacji) oraz z błędów w czasie przetwarzania danych.

Każda publikacja, która prezentuje wyniki uzyskane z badań reprezentacyjnych, powinna zawierać definicję błędu losowego oraz jego interpretację. Powinna także zawierać omówienie błędów nielosowych, aby użytkownik zdał sobie sprawę, że błąd całkowity jest większy niż wykazywane błędy losowe. W miarę możliwości należy podać także ilościowe informacje o błędach nielosowych. Już w tekście wprowadzającym trzeba ostrzec czytelnika przed ewentualnymi błędami. Niżej podajemy przykłady takiej interpretacji, które dotyczą zarówno błędów losowych, jak i nielosowych.

Przykład 1. Dane prezentowane w tej publikacji uzyskano z badania reprezentacyjnego, które mogą podlegać dwóm typom błędów: losowym i nielosowym. Błędy losowe powstają stąd, że potrzebne dane uzyskano tylko z próbki, którą wybrano z całej populacji generalnej. Różnice między ocenami uzyskanymi na podstawie próbki i ocenami dla całej zbiorowości generalnej będziemy nazywali błędami losowymi. Próbką wykorzystaną w tym badaniu jest jedną z wielkiej liczby wszystkich możliwych próbek o tej samej liczebności, które mogłyby być wybrane, stosując ten sam sposób losowania (zwany schematem losowania) oraz taki sam sposób obliczeń (zwany metodą estymacji). Oceny uzyskane z różnych próbek różniłyby się między sobą. Różnice między oceną próbki a przeciętną oceną wszystkich możliwych próbek nazywamy odchyleniem losowym. Tego konkretnego odchylenia losowego nie jesteśmy w stanie określić, ale możemy na podstawie wyników jednej próbki ocenić przeciętne odchylenie losowe, zwane odchyleniem standardowym lub błędem standardowym, a często w skrócie także błędem losowym. Błąd standardowy lub błąd losowy oceny uzyskanej z badania jest miarą zmienności ocen wszystkich możliwych próbek, a więc jest miarą precyzji, z jaką ocena danego badania aproksymuje przeciętny wynik wszystkich możliwych próbek.

Błąd standardowy, obliczony dla poszczególnych ocen podanych w tej publikacji, mierzy również częściowo wpływ niektórych błędów nielosowych, lecz nie mierzy żadnych systematycznych obciążeń danych.

Prezentowane wyniki podlegają nie tylko błędom losowym, omówionych wyżej, ale także błędom nielosowym, które występują także w badaniach pełnych. Dokładność wyników badania jest określona przez łączne oddziaływanie błędów losowych i nielosowych. Miarą dokładności jest błąd standardowy i obciążenie powstałe z różnych przyczyn, które niżej omówimy.

Oceny uzyskane z badań reprezentacyjnych można interpretować w zależności od przyjętej estymacji punktowej lub przedziałowej. Ilustrację, w

jaki sposób interpretować błędy losowe, gdy przyjęto estymację przedziałową, podano w przykładzie 2.

Przykład 2. Ocena z próbki i ocena jej błędu standardowego umożliwia nam skonstruowanie ocen przedziału o określonym poziomie ufności, który to przedział zawiera przeciętny wynik wszystkich możliwych próbek (dla danej liczebności próbki).

W celu zilustrowania tego zagadnienia zakładamy, że wszystkie możliwe próbki wybrano według takiego samego schematu losowania i o takiej samej liczebności oraz, że zbadano je w takich samych podstawowych warunkach. Gdyby z każdej takiej próbki obliczono daną ocenę i jej błąd standardowy, wtedy:

- a) w przybliżeniu $\frac{2}{3}$ przedziałów od jednego odchylenia standardowego poniżej oceny do jednego odchylenia standardowego powyżej oceny, co można zapisać następująco: $[\bar{x} - s(\bar{x}), \bar{x} + s(\bar{x})]$, zawierałoby przeciętną wartość wszystkich możliwych próbek;
- b) w przybliżeniu $\frac{9}{10}$ przedziałów od 1,6 błędów standardowych poniżej oceny do 1,6 błędów standardowych powyżej tej oceny zawierałoby przeciętną wartość z wszystkich możliwych próbek, tj. $[\bar{x} - 1,6 \cdot s(\bar{x}), \bar{x} + 1,6 \cdot s(\bar{x})]$. Przedział ten nazywamy 90-procentowym przedziałem ufności,
- c) w przybliżeniu $\frac{19}{20}$ przedziałów od dwóch błędów standardowych poniżej oceny do dwóch błędów standardowych powyżej oceny, tj. $[\bar{x} - 2s(\bar{x}), \bar{x} + 2s(\bar{x})]$, zawierałoby przeciętną wartość z wszystkich możliwych próbek. Przedział ten nazywamy w skrócie 95-procentowym przedziałem ufności,
- d) prawie wszystkie przedziały o trzech błędach standardowych poniżej oceny do trzech błędów standardowych powyżej oceny, tj. $[\bar{x} - 3s(\bar{x}), \bar{x} + 3s(\bar{x})]$, zawierałoby przeciętną wartość wszystkich możliwych próbek.

Przeciętna wartość wszystkich możliwych próbek może być zawarta lub nie w jakimś konkretnie obliczonym przedziale. Jednakże dla danej próbki można stwierdzić, że przeciętna z wszystkich możliwych próbek mieści się w skonstruowanym przedziale.

Przykłady 1 i 2 mogą służyć jako ilustracje i przykłady interpretacji błędów losowych prezentowanych w publikacjach z badań społecznych. Można oczywiście przyjąć w publikacji inną wersję tekstu, jeśli wydaje się ona bardziej odpowiednia. Jednakże autor tekstu powinien szczególnie uważać, aby pojęcie przedziałów ufności zostało poprawnie użyte, gdyż usterki w tym zakresie najczęściej powtarzają się w różnych publikacjach z badań społecznych.

Jednak zawsze powinno się przestrzegać podstawowej zasady odnoszącej się do ocen uzyskanych z próbki, ich błędów losowych oraz przeciętnego

wyniku ze wszystkich możliwych powtórzeń badania. Nie należy używać terminu wartość prawdziwa w odniesieniu do wartości uzyskanej z pełnego badania (np. spisu ludności), trzeba natomiast pokazać, jak się wykorzystuje w interpretacji błędy standardowe. Ilustracje te powinny być podane w wyrażeniach względnych błędów standardowych lub absolutnych błędów standardowych, w zależności od tego, jak są one publikowane.

Należy wyraźnie wskazać na implikacje planu badania dla różnych źródeł błędu. Odpowiednie aspekty planu badania obejmują, ale się do nich nie ograniczają, źródła informacji (rejestry lub pamięć), metodę zbierania danych, charakter zbiorowości generalnej oraz operatu losowania itd. Jak zaznaczono w przykładzie 1, należy omówić pojęcie błędu całkowitego i jego relacje do błędów losowych i nielosowych, nawet gdy nie ma dostępnych informacji o błędzie całkowitym. Niemniej należy podać, jeśli to tylko możliwe, wiele wskazówek w odniesieniu do błędów nielosowych, a gdy coś w tej dziedzinie napisano, trzeba wskazać odpowiednie pozycje bibliograficzne. Wpływ błędów nielosowych na dokładność danych omówiony jest w następnym przykładzie.

Przykład 3. W badaniu ankietowym odpowiedzi uzyskano metodą wywiadu i mogły na nie oddziaływać błędy popełnione przez ankierów wskutek niepełnego zrozumienia dość złożonej problematyki badania. Ponieważ w małych obszarach wszystkie wywiady zostały przeprowadzone przez jednego lub dwóch ankierów, podczas gdy w większych obszarach wywiady przeprowadzało więcej ankierów, zatem w małych obszarach występuje większy margines błędów. Systematyczne przeglądy pracy ankierów w terenie, we wczesnej fazie badania, umożliwiły skorygowanie błędów spowodowanych niezrozumieniem przez ankierów problematyki badania. W opracowywaniu danych, na każdym stopniu, zwrócono szczególną uwagę na zredukowanie wpływu błędów. Błędy wystąpiły na skutek nieuzyskania kompletnej i spójnej informacji, niewłaściwego zarejestrowania jej w kwestionariuszu, niewłaściwego przepisania danych itd.

Można omówić jeszcze inne przyczyny błędów, które w istotny sposób mogły wpłynąć na dokładność danych. Umożliwi to użytkownikowi zorientowanie się w stopniu jakości uzyskanych danych, co należy uwzględnić w podejmowaniu wniosków.

Jeśli wiadomo, że próbkę wylosowano z operatu, który miał określone wady (np. nie był w pełni aktualny) lub, że popełniono błędy w wyborze próbek, powinno to być opisane w sprawozdaniu z badania. Ilustrację takiego opisu podaje się w przykładzie 4.

Przykład 4. Gospodarstwa domowe losowano z wykazów pracowników zatrudnionych w przemyśle włókienniczym. Oznacza to, że gospodarstwa domowe, w których pracowało w przemyśle włókienniczym 2 lub więcej osób, miały odpowiednio większe szanse dostania się do próbki niż gospodarstwa domowe z jednym pracownikiem. Należało więc w opracowaniu wyników ten fakt uwzględnić i odpowiednio przeważyć wyniki,

następującymi wagami: przez 1 pomnożyć gospodarstwa z jednym pracującym w przemyśle włókienniczym, przez $\frac{1}{2}$ przemnożyć gospodarstwa z dwoma pracującymi itd. Nieuwzględnienie ważenia wyników może wpłynąć na obciążenia danych.

W poprzednich rozdziałach podkreślano, że jedna z metod badania dokładności danych polega na porównaniach uzyskanych wyników z danymi z innych źródeł. Niekiedy jednak takie porównania mogą być utrudnione ze względu na różnice w stosowanych procedurach badawczych lub w definicjach pojęć. Przykład 5 ilustruje taką sytuację.

Przykład 5. Niektóre tablice, podane w tym sprawozdaniu, zawierają dane z kilku źródeł: ze spisu ludności 1978 r., z badania budżetów gospodarstw domowych uczestniczących w badaniach tego roku, z prowadzonych na szerszą skalę badań ankietowych warunków bytowych. Należy zachować dużą ostrożność w porównywaniu danych pochodzących z tych różnych źródeł. Różnice w metodach zbierania danych, w formułowaniu pytań, w szkoleniu personelu terenowego itd. powodują, że dane nie są ściśle porównywalne. Gdyby wprowadzono pełną integrację badań gospodarstw domowych, tzn. stosowano te same ujednolicone pojęcia, definicje i klasyfikacje i takie same metody zbierania danych przez personel o podobnych kwalifikacjach, wtedy porównywalność danych mogłaby być zachowana, jeżeli badanie prowadzono by w takich samych istotnych warunkach. Nie są np. bezpośrednio porównywalne dane uzyskane z badań budżetów gospodarstw domowych z danymi ze spisów ludności, gdyż w tych pierwszych badaniach występują znaczne odsetki gospodarstw domowych odmawiających udziału w badaniach (chodzi tu oczywiście o porównywalność parametrów demograficznych do cech zbieranych w obydwu badaniach).

Jeśli dane z badania wykorzystywane są do prognoz lub predykcji wtedy powstają problemy, dotyczące zmian populacji lub jej charakterystyk w czasie, które nie są odzwierciedlone ani w błędach losowych, ani w błędach nielosowych. Przykład 6 ilustruje, jak ten problem może być dyskutowany w publikacji.

Przykład 6. Oceny podane w tej publikacji dotyczą roku kalendarzowego 1978. Gdyby te dane zostały wykorzystane dla innych okresów czasu lub dla celów prognostycznych, wtedy wystąpią błędy inne niż pierwotnie przewidziano (tj. błędy losowe i nielosowe). Jest to wynikiem zmian w czasie, dotyczących charakterystyk zbiorowości, a używając ocen dla innych okresów czasu, nie bierze się pod uwagę tych zmian lub uwzględnia się je w stopniu niedostatecznym.

Podane wyżej przykłady dotyczą części uwag, które powinny być zamieszczone w publikacjach, dotyczących wyników uzyskanych z badań społecznych. W praktyce niezbędne będą pełniejsze informacje z zakresu dokładności danych, które przedstawimy w dalszej części tego rozdziału.

7.3. Prezentowanie informacji o błędach w tekstach analitycznych

Podawane w tekstach analitycznych publikacji lub informacjach prasowych bez żadnych zastrzeżeń pewne oceny uzyskane z badań, odnośnie ich dokładności, prowadzą często do fałszywych wniosków. Należałoby również podawać odpowiednie informacje o błędach losowych i nielosowych, gdyż takie błędy mogą wpłynąć na wyciąganie właściwych wniosków z badań. W takich prezentacjach należałoby położyć większy nacisk na przedziały ufności niż oceny punktowe. Jeżeli to jest możliwe, należałoby publikować w tekście tablice i wykresy z przedziałami ufności. Gdy w tekście prezentuje się oceny punktowe, trzeba je odpowiednio zakwalifikować ze względu na ich dokładność. Specjalnie odnosi się to do przypadków, gdy w tekście podaje się liczby, które nie występują w publikowanych tablicach. Wtedy dla takich danych należy podać źródło i stopień ich wiarygodności.

Gdy oceny podane w tekście podlegają błędom losowym, ich błędy standardowe można podać w nawiasach, jak to ilustrujemy w przykładzie 7.

Przykład 7. Przeciętny miesięczny dochód na osobę w gospodarstwach chłopskich w 1985 r. wynosił 13,2 tys. zł ($\pm 3\%$), a dochód uzyskany ze świadczeń społecznych szacuje się na 1,4 tys. zł ($\pm 7\%$).

Liczby cytowane wyżej są najlepszymi dostępnymi ocenami uzyskanymi z tego badania, lecz są niedoskonałymi miarami (co jest słuszne dla wszystkich typów ocen). Z tego powodu podanym wyżej ocenom towarzyszą ich względne błędy standardowe podane w nawiasach za daną oceną. Na przykład stwierdzenie, że „przeciętny miesięczny dochód na osobę w gospodarstwach chłopskich w 1985 r. wyniósł 13,2 tys. zł ($\pm 3\%$)” znaczy, że ocena 13,2 tys. zł podlega błędowi standardowemu równemu 3% lub w przybliżeniu 0,4 tys. zł.

Dane, dotyczące dochodów ludności, podlegają nie tylko błędom losowym, ale przede wszystkim błędom nielosowym, które wystąpiłyby nawet wtedy, gdyby przeprowadzono badanie pełne. Niechęć do podawania pewnych typów dochodów, np. dochodów z pracy dodatkowej i ze źródeł nielegalnych, powoduje systematyczne zaniżanie dochodów. Dlatego wykorzystano dane z innych źródeł (np. z bilansów gospodarki narodowej) do korekty danych.

Informacje o błędach losowych mogą być także podawane w odnośnikach lub w postaci ogólnych stwierdzeń w tekście, gdy ich znaczenie dla rozważanych zagadnień nie jest istotne. Ilustruje to przykład 8.

Przykład 8. Cytowane wyżej oceny obciążone są pewnymi błędami losowymi. Ogólnie można stwierdzić, że oceny dotyczące małej liczby osób, oceny procentowe, w których bazy są niewielkie oraz oceny, dotyczące małych podgrup badanej zbiorowości, charakteryzują się stosunkowo znacznymi błędami losowymi. Jednakże w tym sprawozdaniu wszystkie porównania zweryfikowano na poziomie istotności równym 0,05, a wszystkie przedziały ufności zostały obliczone na poziomie ufności 95%.

Należy również wskazać na ważne błędy nielosowe, jak niedoszacowanie lub korekty dokonane ze względu na odmowę udziału w badaniach gospodarstw domowych. W podanym niżej przykładzie 9 zilustrowano, w jaki sposób prezentować ograniczenia informacji, dotyczące nie tylko błędów losowych, ale i błędów nielosowych. Przykład ten przedstawia również prezentację błędów losowych (w nawiasach) dla takich samych jednostek, jak prezentowane oceny.

Przykład 9. Niedoszacowanie netto liczby gospodarstw domowych, posiadających działki pracownicze w 1986 r., wyniosło 29 tys. ($\pm 2,4$ tys.) lub około 3,6% ($\pm 0,5$) ogólnej liczby gospodarstw, posiadających działki w 1986 r. To niedoszacowanie netto, wynoszące 3,6% ($\pm 0,5$) jest nieco niższe niż niedoszacowanie w 1982 r., które wyniosło 4,7% ($\pm 0,7$).

Ponieważ dane uzyskano z badania reprezentacyjnego więc zarówno oceny, jak i porównania podlegają błędom losowym. Dla każdej oceny w nawiasach podano jej błąd standardowy. Można więc stąd łatwo przeliczyć oceny wyrażone w przedziałach ufności. Ocena niedoszacowana netto działek pracowniczych mieści się w granicach od 2,6% do 4,6% (tj. $3,6 - 2 \cdot 0,5 = 2,6$ oraz $3,6 + 2 \cdot 0,5 = 4,6$). Chociaż trudniej jest zapisać stwierdzenia w wyrażeniach przedziałów ufności, to jednak zmniejszają zagadnienie interpretacji wyników, gdy powstaje problem ich statystycznej istotności.

Nie jest właściwym rozwiązaniem, jakie często spotyka się w praktyce, że nie można zinterpretować obserwowanych różnic, gdy są statystycznie nieistotne. Może to obniżyć uwagę na ważność wyników lub może zachęcić do interpretacji o niewystępowaniu zmian, podczas gdy w rzeczywistości zakres niepewności jest znaczny, a obserwowane zmiany mogą się okazać ważne z ekonomicznego lub socjologicznego punktu widzenia. Jeśli wszystko co można uzasadnionego powiedzieć o ważnej liczbie jest to, że leży w przedziale $-0,3$ do $+0,2$ procent, z określonym poziomem ufności, to konieczne jest, aby to dokładnie stwierdzić. Dodatkowo, takie stwierdzenie złagodziłoby dowolność naszego wyboru określonego mnożnika błędu standardowego do określenia istotności. Możemy uważać, że 2-krotne błędy standardowe są zdecydowanie istotne. Inni użytkownicy danych, biorąc pod uwagę własne ryzyko wykorzystania danych, mogą preferować wyższe lub niższe poziomy ufności, wahające się od 1,0 do 3,0 błędów standardowych.

Do tablic tekstowych bardziej pożądana jest prezentacja przedziałów ufności niż ocen punktowych. Tablice te przeważnie są dość małe, z dodatkowym miejscem do ich prezentacji nie będzie problemu.

Każdy tekst analityczny, podany w publikacji, sprawozdaniu z badania lub doniesieniu prasowym, powinien podawać kryteria, jakie zostały zastosowane do wyciągnięcia wniosków z uzyskanych danych. Z każdego zestawu danych można niewątpliwie wyciągnąć różnorodne wnioski. Jednakże uzasadniony wniosek można wyprowadzić tylko wtedy, gdy dane

dostarczają odpowiednich dowodów. Waga prezentowanych dowodów zależy zwykle od wiarygodności danych.

Przed wszystkim analityk względem czytelników ma obowiązek wskazać — jakie rozważania doprowadziły go do wniosków, które zostały przedstawione. Należy również przedstawić uzasadnienia, które uniemożliwiły wyciągnięcie innych wniosków istotnych dla prowadzonej analizy. Jest to szczególnie istotne w analizach prowadzonych na podstawie badań społecznych.

7.4. Częstotliwość obliczania błędów

Kiedy prowadzi się badania nowe, wtedy błędy standardowe powinny być obliczone dla dostatecznej liczby ważnych pozycji, aby stworzyć bazę dla wnioskowania statystycznego. Błędy losowe powinny być obliczane nie tylko dla całej zbiorowości, ale także dla różnych grup wyodrębnionych w tablicach. Gdy prezentowane są dane nie tylko dla całego kraju, ale także według regionów (np. województw), wtedy dla podstawowych pozycji należy prezentować błędy standardowe, we wszystkich przekrojach. Jest to niezbędne do prowadzenia porównań między różnymi grupami oraz do prawidłowego wnioskowania.

Zależności między wariancjami, dla różnych parametrów, zwykle zmieniają się powoli w czasie. Gdy już raz te zależności zostały określone, wtedy błąd standardowy dla wielu ocen może być często w zadowalającym stopniu aproksymowany z wariancji, które są obliczane bezpośrednio z obserwacji próbek do innych ocen. Takie pośrednie metody były stosowane w przeszłości i są pożądane, gdyż efektywnie i znacznie redukują koszty. Zwykle dotyczy to badań miesięcznych i kwartalnych oraz innych badań, w których uzyskuje się znaczną liczbę ocen.

W badaniach powtarzalnych obliczenia szczegółowe błędów losowych można prowadzić co pewien okres (np. raz na 3—4 lata), ale należy podać sposoby, jakie zastosowano przy wykorzystaniu danych w następnych okresach. Na przykład w badaniach budżetów gospodarstw domowych, gdy już liczebność próbek została ustabilizowana, wystarczy dokonanie szczegółowych obliczeń błędów dla każdego cyklu badań, tj. raz na cztery lata.

7.5. Taśmy komputerowe lub inne nośniki informacji dla różnych użytkowników

Instytucje, prowadzące badania i udostępniające nagrane na taśmach komputerowych lub innych nośnikach wyniki jednostkowe mają obowiązek informowania tych użytkowników o jakości zebranego materiału, o błędach losowych i nielosowych, występujących przy szacowaniu na podstawie tych materiałów różnych ocen parametrów. Wszystkie rejestry danych, zebranych w badaniach społecznych, powinny być zakodowane w ten sposób, aby

informacja o badanych jednostkach nie mogła być zidentyfikowana, zgodnie z obowiązkiem zachowania tajemnicy statystycznej. Reasumując, odbiorcy tych rejestrów powinni być ostrzeżeni o istnieniu różnego rodzaju błędów, a także należy ich poinformować w jaki sposób błędy te można obliczyć (chodzi tu o błędy losowe, które mogą być obliczone z dostarczonych materiałów). Należy także poinformować ich, że mają obowiązek prezentowania błędów losowych w swoich obliczeniach, które zamierzają publikować. Należy uzupełnić informację o wielkości błędów nielosowych, różnego rodzaju obciążeniach, które zostały stwierdzone w badaniu kontrolnym lub w porównaniu danych z informacjami z innych źródeł. Z kolei mają oni obowiązek włączania, w swoich publikacjach opartych na tych danych, stwierdzeń o znanych obciążeniach, które oddziałują na prezentowane dane.

W dotychczasowej praktyce badań społecznych zalecenia te nie były w pełni przestrzegane. Wielu użytkowników, a szczególnie z różnych ośrodków naukowo-badawczych, kopiuje wyniki jednostkowe z badań budżetów gospodarstw domowych, ale w swoich analizach, publikowanych na podstawie uzyskanych danych, nie prezentuje błędów losowych, a także nie omawia obciążeń, jakie towarzyszą tym badaniom (np. poważne zaniżenia spożywanego alkoholu, wyrobów tytoniowych lub wydatków na żywienie zbiorowe). Ostrzeżenia te zawarte są w publikacjach wydawanych przez Główny Urząd Statystyczny, a także podkreślane są w przekazywanych informacjach jednostkowych. Wykorzystywane są niejednokrotnie dane w układach wojewódzkich, pomimo ostrzeżeń, że wyniki badań nie są reprezentatywne w tych przekrojach. Może to prowadzić do poważnych błędów we wnioskowaniu na podstawie materiałów w nieodpowiedni sposób wykorzystanych.

Wydaje się, że instytucje, udzielające danych jednostkowych, powinny w większym stopniu zobowiązywać się, a może nawet w zasadniczy sposób kontrolować prawidłowość wykorzystania w publikacji uzyskanych wyników z tych badań. Może wprowadzić pewne formy organizacyjne, dla właściwego rozwiązania tego problemu.

7.6. Czy publikować i udostępniać nierzetelne dane?

Powstaje pytanie — czy informacje o znacznych błędach standardowych i znanych obciążeniach nielosowych powinny być udostępniane użytkownikom lub publikowane? Nie można na to pytanie udzielić jednoznacznej odpowiedzi. Gdy błędy losowe są znacznych rozmiarów tylko dla określonych pozycji (np. dla mniej licznych grup), a dla innych pozycji rozmiary te są do przyjęcia, to z tego powodu nie należy ograniczać publikowania całości tablicy. Użytkownicy powinni być tylko ostrzeżeni o tym fakcie, który powinni wziąć pod uwagę przy wykorzystaniu wyników. Nawet oceny o znacznych błędach standardowych mogą okazać się bardzo

przydatne, gdy chodzi o rząd wielkości danego zjawiska, lub gdy są to jedyne orientacyjne dane. Gdy jednak wiadomo, że dane zawierają poważne obciążenia, które mogą prowadzić do poważnych błędów, nie powinny być udostępniane w sposób ogólnie stosowany, tzn. w formie publikacji. Mogą one okazać się przydatne i pomocne przy prowadzeniu różnego rodzaju analiz i szacunków, ale do tego wymagana jest zwykle znaczna wiedza statystyczna i merytoryczna.

W badaniach społecznych, a szczególnie o charakterze naukowym, gdy nie zostały jeszcze w pełni określone wszystkie kryteria jakości danych, publikowane mogą być dane uzyskane z badania, ale z odpowiednim komentarzem odnośnie charakteru badania, zastosowanych narzędzi badawczych, metod zbierania danych, problematyki badania, jej obserwalności itd., aby nie prowadzić do pochopnych wniosków. Wyższe standardy jakości należy postawić badaniom, które mają już pewną tradycję i są rutynowe.

7.7. Metody prezentacji informacji o błędach w badaniach

W poprzednich podrozdziałach omawialiśmy celowość prezentacji informacji o błędach w badaniach, w różnych publikacjach i sprawozdaniach, wykorzystujących wyniki tych badań. Nie jest to jednak jasne — w jaki sposób informacje te powinny być prezentowane, aby były czytelne dla użytkowników? w jakiej postaci najlepiej je prezentować? gdzie je umieścić w publikacji? jakie podać informacje uzupełniające, aby szerzej naświetlić całokształt problematyki dokładności uzyskanych wyników? itd. Odpowiedzi na te pytania nie są łatwe, ale pomocne mogą się okazać różne metody prezentacji informacji o błędach w badaniach. Ponieważ w badaniach społecznych większość badań prowadzi się metodą reprezentacyjną, dlatego na początku warto rozważyć sposób prezentacji błędów standardowych.

Bezwzględne czy względne błędy standardowe. Jak już wspomniano, błędy standardowe można prezentować jako błędy bezwzględne, tj. absolutne lub względne. Bezwzględne błędy standardowe mogą być niekiedy łatwiej odniesione do ocen z badania niż błędy względne. Szczególnie odnosi się to do ocen procentowych lub ocen, dotyczących wskaźników natężenia zjawiska wielkości względnych. Zilustrowano to na przykładzie 10.

Przykład 10. W tablicy podano oceny odsetek pracowniczych gospodarstw domowych w 1985 r. posiadających wybrane przedmioty trwałego użytkowania wraz z ocenami ich błędów standardowych.

Przedmioty trwałego użytkowania	Oceny	Błąd standardowy oceny
	na 100 gospodarstw domowych	
Odbiorniki telewizyjne kolorowe	23,4	0,4
Automaty pralnicze	38,7	0,5
Samochody osobowe	27,2	0,4

Przykładowo, do oceny odsetka pracowniczych gospodarstw domowych w 1985 r., posiadających samochody osobowe, który wynosił 27,2%, jego bezwzględny błąd standardowy wynosił 0,4 punkty procentowe, a błąd względny 1,5%. Te oceny są często mylone, dlatego przy podawaniu ocen wielkości względnych lepiej jest podawać bezwzględne oceny błędów standardowych.

Jednakże, w niektórych przypadkach, mogą być bardziej odpowiednie błędy względne. Względne błędy standardowe wymagają mniej miejsca i mogą się odnosić do większej liczby ocen podanych w tablicy (np. dla przeciętnych i wartości globalnych).

W zasadzie wybór między bezwzględnymi i względnymi błędami standardowymi będzie zmieniał się w zależności od charakteru tablicy. W każdym indywidualnym przypadku wybór powinien być dokonany przez autorów, po przeanalizowaniu rodzaju prezentowanych ocen. Przede wszystkim trzeba unikać dwuznaczności w prezentowaniu błędów standardowych, szczególnie w rozróżnianiu między absolutną liczbą punktów procentowych a pojęciem błędu względnego, wyrażonego w procentach.

Może również powstać pytanie — czy w prezentacji błędów losowych lepiej jest stosować estymację punktową, czy przedziałową, tj. czy **prezentować błędy standardowe, czy przedziały ufności?**

W tablicach, ze względu na zgodność prezentacji, wszystkie błędy losowe powinny być wyrażone na tym samym poziomie. Do tego celu najbardziej odpowiednią jednostką wydaje się jeden błąd standardowy. W przypadku, gdy użytkownik będzie chciał obliczyć przedział ufności, wtedy wybierze odpowiedni mnożnik błędu standardowego, w zależności od przyjętego poziomu ufności. Nie ma ogólnej zgody co do tego, czy przyjąć mnożnik, odpowiadający 90-, 95- lub 99-procentowemu przedziałowi ufności. Przy przeprowadzeniu analizy należy się zdecydować na określony poziom ufności, w zależności od celu analizy i ważności wyciąganych wniosków, a następnie w całej publikacji przyjąć ten sam poziom ufności.

Następne pytanie dotyczy umiejscowienia w publikacjach informacji o błędach w badaniach. Błędy losowe powinny być prezentowane blisko ocen, jak to jest możliwe, do których się odnoszą. Gdy jest to trudne, ze względu na koszt lub formę prezentacji całości publikacji, wtedy użytkownicy powinni być poinformowani o rzetelności wszystkich danych przez dostarczenie ocen błędów losowych w specjalnej lub ogólnej formie, w postaci odpowiedniej tablicy. Gdy błędy losowe nie mogą być pokazane w tej samej tablicy co oceny, to wówczas należy fakt ten zasygnalizować, iż oceny te podlegają błędom losowym ze wskazaniem, gdzie błędy te można znaleźć.

Z różnych względów okazać się może trudne podanie w tablicach błędów losowych dla wszystkich ocen. W niektórych przypadkach nie wszystkie oceny mogą okazać się jednakowo ważne, dlatego uzasadniony może być wybór tylko najważniejszych pozycji, dla których prezentowane są błędy

losowe. Dla większości użytkowników wystarczy zwykle ogólna ocena rzetelności ocen, wskazująca na ważniejsze aspekty dokładności danych. Należy wtedy w publikacji wskazać, gdzie można znaleźć bardziej szczegółowe informacje o rzetelności danych.

Dla pewnej grupy użytkowników, prowadzących pogłębione analizy danych, może się okazać niezbędne podanie bardziej szczegółowych informacji o błędach losowych i nielosowych niż to podane ogólnie w wprowadzającym tekście. W celu zadowolenia tej grupy użytkowników należy przygotować bardziej szczegółową analizę błędów. Materiał taki powinien być prezentowany w metodologicznym załączniku, który może również zawierać tablice błędów losowych i inne oceny błędów nielosowych. Można takie opracowanie przygotować w oddzielnym sprawozdaniu, aby nie obciążać niepotrzebnie innych użytkowników. Należy również podać pełne opisy zastosowania metod badania, włączając również opis przebiegu realizacji badania i jego opracowanie.

W przypadku, kiedy przygotowano odrębny raport metodologiczny z badania wraz z oceną dokładności wyników, w publikacjach omawiających wyniki tego badania należy do niego odsyłać. W takim raporcie można przedstawić obszerną dyskusję o błędach razem z zastosowanymi metodami badania, gdyż często problemy te są ściśle ze sobą związane. Raport ten powinien również zawierać prezentację metod estymacji oraz sposoby obliczeń błędów standardowych dla złożonych ocen. Powinien również zawierać rozważania o podstawowych źródłach błędów nielosowych oraz obciążeniach wyników.

Warto dodać, że w niektórych przypadkach można uzupełnić szczegółowe tablice, zawierające błędy losowe, odpowiednimi wykresami, które ułatwiają interpretację. Ze względu na ograniczony zakres tej publikacji, nie będziemy tych sposobów szerzej omawiać, a zainteresowanych czytelników odsyłamy do opracowań specjalistycznych w tym zakresie [35].

7.8. Uwagi końcowe o prezentacji błędów

Przedstawiliśmy ogólne wskazówki, dotyczące prezentowania informacji o błędach w publikacjach z wyników badań społecznych. Informacje te wzbogacają całokształt prezentowanych wyników badania, ostrzegają przed pochopnymi wnioskami, umożliwiają dokonanie selektywnego wyboru uzyskanych wyników, w zależności od celów analizy, a także wykorzystane mogą być przy planowaniu następnych badań tego rodzaju, co przyczynić się może do lepszego ich ustawienia i bardziej efektywnego wykorzystania.

Wydawać się może, że niektóre zalecenia są zbyt rygorystyczne i trudne do zastosowania w praktyce. Na przykład prezentacja błędów losowych może niekiedy sprawiać kłopoty. Zalecenie, aby każdej ocenie towarzyszyła ocena jej błędu standardowego, może wydać się zbyt daleko idące, a także

zwiększając objętość publikacji. Z drugiej strony włączenie tylko ogólnego zestawienia o błędach losowych i pozostawienie użytkownikowi trudu dalszych obliczeń, np. tablic dodatkowych, również budzi wątpliwości. Pozostają więc użyteczne kompromisy, o których wspomniano już w tym rozdziale.

Niezbędne są również wskazówki odnośnie interpretacji uzyskanych wyników, zwłaszcza z punktu widzenia ich dokładności. Traktowanie danych uzyskanych z badań reprezentacyjnych, jako wielkości dokładnych, jest dużym błędem. Do błędnych wniosków może też doprowadzić porównywanie wyników, dotyczących różnych grup, których liczebności są niewielkie, a błędy losowe mogą okazać się w porównaniach bardzo istotne.

Niekiedy badania dają wyniki negatywne, które niechętnie zamieszcza się w publikacjach. Informacje o nich mogą jednak okazać się ważne dla przyszłych badaczy, mogą ich bowiem ustrzec przed popełnieniem tego samego błędu. Dlatego w omawianiu wyników badania i jego błędów takie wyniki powinno się również uwzględniać.

Pamiętać należy, iż obowiązkiem prowadzącego badanie i prezentującego wyniki jest podanie różnych ograniczeń uzyskanych wyników. Nie chodzi tylko o błędy losowe, ale także o kompletność badania, o przyczyny ich niepodjęcia oraz o jego reperkusje w dokładności wyników, a także o innych źródłach błędów, które w czasie badania zostały stwierdzone i ocenione, przy pomocy różnych metod. Tylko takie podejście umożliwi prawidłowe wykorzystanie wyników oraz lepsze przygotowanie przyszłych badań.

ROZDZIAŁ VIII

DOKŁADNOŚĆ WYNIKÓW W NIEKTÓRYCH TYPACH BADAŃ SPOŁECZNYCH

8.1. Bezpośrednie i pośrednie informacje o dokładności danych

Jak wynika z rozważań prowadzonych w poprzednich rozdziałach, dokładność danych w badaniach społecznych zależy od wielu różnych czynników, z których najczęściej wymienia się typ badania, metodę zbierania danych, kwalifikacje personelu prowadzącego badanie, system kontroli poszczególnych faz, popularyzację celów badania, a także zainteresowanie badaniem. Wynika stąd, że w niektórych typach badań społecznych jest znacznie trudniej uzyskać dokładne dane niż w innych, chociaż inne czynniki istotnie nie różnią się. Jeśli badanie dotyczy problematyki złożonej, wymagające przypomnienia faktów z przeszłości, a także zagadnień drażliwych, mogących budzić obawy o naruszenie osobistych interesów, godności osobistej lub prestiżu, uzyskanie dokładnych danych stanowi duży problem. W jaki sposób określić wtedy stopień dokładności uzyskanych wyników i ewentualnie dokonać ich korekty?

W rozdziale V przedstawiliśmy różne metody badania dokładności danych. Niektóre z nich pozwalają na ocenę uzyskanego stopnia dokładności, jeśli wykonano specjalne badanie kontrolne lub dysponuje się danymi z innych źródeł. Kiedy w badaniu zastosowano metodę reprezentacyjną, wtedy podanie dla uzyskanych ocen ich błędów standardowych pozwala ocenić stopień precyzji wyników. Takie informacje będziemy nazywali bezpośrednimi informacjami o dokładności wyników.

Dla wielu badań społecznych, a szczególnie gdy dotyczą one badania postaw, opinii lub zachowań, niełatwo jest uzyskać ocenę stopnia dokładności danych, kiedy korzysta się z informacji pochodzących z innych źródeł lub uzyskanych na podstawie badań kontrolnych. Można wprowadzić uzyskać ocenę precyzji uzyskanych wyników, ale oszacowanie powstałych

obciążeń staje się poważnym problemem. Jednakże w badaniach tego rodzaju uzyskuje się pośrednie informacje o dokładności danych dotyczące kompletności badania (błędów pokrycia i błędów wynikłych z nieuzyskania żądanych informacji) lub błędów odpowiedzi. Chodzi tu o różnego rodzaju wskaźniki odpowiedzi, tj. odsetki odpowiedzi uzyskanych od jednostek badanych, przyczyny niepodjęcia badań, uwagi o reakcji respondentów na różnego rodzaju pytania, atmosferę badania, a także oceny przebiegu badania przez personel terenowy i kontrolujący.

Metody prezentowania i interpretowania informacji o dokładności danych rozważaliśmy w poprzednim rozdziale. W tym rozdziale ograniczymy się głównie do naświetlenia wybranych zagadnień, dotyczących dokładności danych w wybranych typach badań społecznych, prowadzonych w ostatnich latach.

8.2. Wybrane typy badań społecznych

Ze wszystkich badań społecznych, prowadzonych przez różne instytucje w ostatnich latach, wybierzemy do omówienia rzędu dokładności te typy badań, które mają największe znaczenie i ustalone tradycje. Zwykle badania te prowadzone są przez centralne urzędy statystyczne lub specjalnie w tym celu powołane organizacje (np. w Wielkiej Brytanii). Chodzi tu o badania demograficzne, a szczególnie o **spisy ludności**, których dokładność badano najwcześniej i które w tym zakresie mają już pewne tradycje. Drugi typ badań dotyczy badań budżetów gospodarstw domowych i badań spożycia żywności. Badania te należą do najtrudniejszych badań społecznych ze względu na złożoność tematyki badawczej oraz ich rozmiary. Trzeci typ obejmuje badania ankietowe warunków życia ludności prowadzone na szerszą skalę w różnych krajach. Dotyczą one zwykle dochodów, warunków mieszkaniowych, wyposażenia w przedmioty trwałego użytkowania i innych elementów warunków życia ludności. Omówimy również ogólnie niektóre inne badania społeczne. Pominiemy natomiast całkowicie badania o charakterze czysto socjologicznym, badania rynku, badania opinii itp., które zwykle nie są prowadzone przez urzędy statystyczne.

Faktycznie, każde badanie społeczne wymaga odrębnego omówienia osiągniętego stopnia dokładności, analizy źródeł błędów, ich rozmiarów, kierunków oddziaływania na wyniki badania itd. Takie omówienie, jak to przedstawiono w poprzednim rozdziale, powinno się znaleźć w każdej publikacji prezentującej wyniki badań oraz ich analizę. Tutaj spróbujemy przedstawić syntezę dokładności wybranych typów badań, a więc źródła najczęściej popełnianych błędów, rząd ich wielkości, kierunki oddziaływań na wyniki badania, a także niektóre pośrednie mierniki dokładności danych. Dla ilustracji omawianych zagadnień przytoczymy fragmenty wyników niektórych badań prowadzonych w różnych krajach.

8.3. Dokładność spisów ludności

Wydaje się, że w spisach ludności błędy mogą występować w niewielkim stopniu, gdyż w większości krajów są to badania obowiązkowe (w przeciwieństwie do innych badań społecznych), przygotowywane starannie przez wysoko kwalifikowany personel, a następnie realizowane jednorazowo przez olbrzymi aparat wykonawczy w terenie. Przeprowadzaniu spisów ludności towarzyszy dość szeroko zakrojona akcja w środkach masowego przekazu, która wyjaśnia cel przedsięwzięcia i możliwości wykorzystania jego wyników. Są to niewątpliwie okoliczności, które sprzyjają prowadzeniu badania i przyczyniają się, w znacznym stopniu, do powodzenia tego wielkiego przedsięwzięcia. Jednakże najlepiej nawet przygotowane i wykonane badanie statystyczne nie jest wolne od błędów. Błędy występują więc także w spisach ludności, choć ich rozmiary są zwykle znacznie mniejsze niż w innych typach badań społecznych. W spisach ludności występują zwykle dwa rodzaje błędów: **pokrycia zbiorowości i odpowiedzi**.

Pomijamy tu błędy powstałe w czasie przetwarzania danych, które łącznie z błędami odpowiedzi określamy jako błędy treści.

Błędy pokrycia zbiorowości w spisach ludności. Już dość dawno zdawano sobie sprawę z tego, iż pomimo starannego przygotowania spisu, niektóre gospodarstwa domowe lub osoby mogą zostać pominięte. Praktyka różnych krajów dowiodła, że pomijano nie tylko gospodarstwa domowe, ale nawet całe obwody spisowe lub mniejsze miejscowości. Zdarzało się również, choć rzadziej, że niektóre gospodarstwa spisywano podwójnie. Powodowało to niewątpliwie błędy w spisach ludności, tj. niedoszacowanie liczby poszczególnych grup ludności oraz obciążenia niektórych parametrów, gdyż przeważnie zespoły pomijane w spisie różniły się istotnie od zespołów spisanych.

Postanowiono więc oszacować rozmiary błędów pokrycia występujące w spisach ludności. Pierwsze badanie błędów pokrycia na szerszą skalę przeprowadzono w 1950 r. w Stanach Zjednoczonych Ameryki podczas spisu ludności, a także powtórzono je, odpowiednio udoskonalając, przy następnych spisach w latach 1960, 1970, 1980 (patrz: [43, 49, 52, 94, 101]).

Z pospisowych badań kontrolnych wynikało, że pominięto przeciętnie około 1—3% ludności, ale dla ludności kolorowej, a głównie dla murzynów, niedoszacowania te sięgały od 6 do 10%. Zaobserwowano też znaczne zróżnicowania w zależności od wieku, płci, rasy i regionów kraju.

Badania błędów pokrycia w spisach ludności prowadzono nie tylko korzystając z pospisowych badań kontrolnych, ale także stosując tzw. metody analityczne (zwane również demograficznymi), które opierały się na skorygowanych wynikach poprzedniego spisu oraz informacjach, dotyczących urodzeń, zgonów i migracji. W późniejszych spisach posługiwano się także innymi badaniami gospodarstw domowych (np. Bieżące Badania Ludności w Stanach Zjednoczonych) i sprawdzano, czy badane jednostki

(gospodarstwa domowe lub osoby) zostały uwzględnione w czasie operacji spisowych. Różne metody ocen błędów pokrycia dawały zwykle rozbieżne wyniki, rzucały jednak niewątpliwie światło na zagadnienie dokładności wyników w spisach ludności oraz uwidaczniały trudności z tym związane.

Badania błędów pokrycia prowadzone były przy okazji spisów ludności w różnych krajach (por.: [12, 71, 123]), a metodologię tych badań oraz niektóre uzyskane wyniki prezentowano na międzynarodowym seminarium poświęconym ocenie wyników spisów ludności oraz zagadnieniom metodologicznym spisu, które odbyło się w maju 1984 r. w Rzymie¹²). Przedstawiono na seminarium m. in. interesujące informacje metodologiczne na temat błędów pokrycia oraz błędów treści w kanadyjskim spisie ludności (przeprowadzonym w 1981 r.), w Wielkiej Brytanii (przeprowadzonym w 1981 r.), w spisie ludności przeprowadzonym we Włoszech, Szwajcarii, Francji, Norwegii oraz Stanów Zjednoczonych Ameryki.

W Polsce badanie błędów pokrycia w zbiorowości, na niewielką skalę, przeprowadzono przy spisie ludności w 1978 r. Dotychczas nie opublikowano szczegółowych wyników tego badania, ale na seminarium w Rzymie została przedstawiona informacja¹³), z której wynika, że tylko 0,3% ludności zostało pominiętej w spisie, tj. około 100 tys. osób, w tym 2/3 przypada na Warszawę i wielkie miasta. Gdyby te wyniki uznać za reprezentatywne dla całego kraju, to spis przeprowadzony w Polsce w 1978 r. należałoby zaliczyć do jednego z najdokładniejszych spisów na świecie. Błędy pokrycia w zbiorowości były także badane przy okazji mikrospisu ludności w 1984 r., ale dotychczas nie opublikowano wyników. Pospisowe badanie kontrolne na szerszą skalę przygotowywane jest w związku ze spisem, który ma zostać przeprowadzony w 1988 r.

Błędy odpowiedzi w spisach ludności. Oprócz błędów pokrycia w spisach ludności popełnia się także błędy odpowiedzi. Wiadomo, że w czasie spisywania nie wszystkie podawane informacje są zgodne z prawdą. Błędy te mogą dotyczyć każdej pozycji, ale zwykle dotyczą one wieku, wykształcenia, umiejętności czytania i pisania, zawodu wykonywanego, czynności zawodowej, źródła utrzymania itd. Źródłem błędów mogą być osoby udzielające odpowiedzi, ale błędy tego rodzaju mogą popełnić także rachmistrze spisowi.

W wielu krajach, przy okazji spisów ludności, badano błędy odpowiedzi i istnieje z tego zakresu dość bogata literatura. Wymienimy tylko niektóre

¹²) *Proceedings of the seminar on the evaluation of Census Results and Methodology*. Rome, 7—11 May 1984 r. *Annali di Statistica*, Serie IX—vol. 5, Istituto Centrale di Statistica, Roma 1986.

¹³) *Op. cit. Proceedings... (The influence of preparatory works of the completeness of census in Poland)*, s. 95.

pozycje (patrz: [15, 41, 43, 44, 55, 71, 94, 121, 123]). Niektóre przykłady błędów odpowiedzi, popełnianych w spisach ludności, podano w pracy J. Kordosa [66]. Problematyka błędów odpowiedzi była również rozważana na seminarium w Rzymie¹⁴⁾. Podkreślano na nim, że zarówno błędy pokrycia, jak i błędy odpowiedzi mają istotny wpływ na jakość danych uzyskanych ze spisu ludności. Urzędy statystyczne, przeprowadzające spisy ludności, podjęły znaczne wysiłki, aby zredukować występowanie tych błędów. W celu sprawdzenia efektywności tego rodzaju przedsięwzięć niezbędne są właśnie badania oceniające jakość danych ze spisów ludności. Ocena błędów, dostarcza niezwykle ważnych informacji dla planowania przyszłych spisów ludności, może też być potrzebna użytkownikom wyników spisu ludności.

Rozmiary błędów popełnianych w spisach ludności zależą m. in. od prac przygotowawczych do spisu. Niezwykle ważne są więc spisy próbne, w których sprawdza się formularze spisowe, instrukcje, procedury związane z przeprowadzaniem spisu, organizację spisu, programy szkolenia itd.

Na wspomnianym już seminarium podkreślano znaczenie pospisowych badań kontrolnych dla oceny jakości danych. Badania takie prowadzi się w różnych krajach coraz częściej. Dla oceny rozmiarów błędów pokrycia i treści ważne są również porównania wyników spisu z odpowiednimi danymi z innych źródeł, np. z różnymi rejestrami ludności lub innymi badaniami gospodarstw domowych. Można więc stosując różne podejścia do badań błędów występujących w spisach ludności, jak pospisowe badania kontrolne, tzw. metody analityczne oraz porównanie danych z informacjami z innych źródeł, uznanych za dokładne.

8.4. Dokładność wyników w badaniach budżetów gospodarstw domowych

Badania budżetów gospodarstw domowych, które zwykle dotyczą wydatków i dochodów różnych grup ludności, obejmują także pewne cechy demograficzno-społeczne oraz inne jeszcze cechy (np. warunki mieszkaniowe i wyposażenie w przedmioty trwałego użytkowania). Na przykład w badaniach budżetów gospodarstw domowych w Polsce bada się około 280 pozycji wydatkowych, około 20 pozycji dochodowych, a także zbiera się informacje dodatkowe¹⁵⁾. Widać więc, że jest to badanie wieloprzedmiotowe, złożone, a ze względu na jego problematykę, należy je niewątpliwie zaliczyć do badań trudnych. W tak skomplikowanym badaniu istnieje wiele różnych błędów, powodujących zniekształcenie wyników końcowych.

¹⁴⁾ Op. cit. Proceedings... s. 254—326.

¹⁵⁾ Patrz: *Metodyka i organizacja badań budżetów gospodarstw domowych (z praktyki Głównego Urzędu Statystycznego)*, Zeszyty Metodyczne Nr 62, GUS, Warszawa 1986.

Ważnym źródłem błędów w badaniach budżetów gospodarstw domowych jest niepodjęcie badań przez znaczny odsetek wylosowanych gospodarstw domowych. Odsetki te są dość wysokie, w poszczególnych krajach wahają się od 20 do 50% (patrz: [33, 56, 57, 58, 66 67, 69, 112]). Szczególnie niebezpieczne dla dokładności danych są odmowy udziału w badaniach, które zwykle wynikają z obawy przed ujawnieniem wysokich dochodów, drażliwych wydatków (np. wydatków na alkohol) lub podobnych przyczyn. Rozmiary niepodjęcia badań zależą także od metody zbierania danych, typów badanych gospodarstw domowych, długości okresu uczestnictwa w badaniu, sytuacji społeczno-politycznej kraju oraz kwalifikacji i doświadczenia personelu prowadzącego badania. W krajach rozwiniętych odsetki niepodjęcia badań, a szczególnie odmów, są znacznie wyższe niż w krajach rozwijających się. Poszukuje się więc różnych metod zwiększających udział w badaniu gospodarstw domowych oraz korygujących powstałe obciążenia.

Następnym znacznym źródłem błędów w badaniach budżetów gospodarstw domowych są błędy odpowiedzi. Chociaż gospodarstwo domowe wyraziło zgodę na uczestnictwo w badaniu to jednak z różnych przyczyn nie podaje dokładnych danych. Wynika to, jak już wspomniano, z: obawy przed ujawnieniem niektórych pozycji wydatkowych lub dochodowych, zawodności pamięci ludzkiej, niezrozumienia celu badania, trudności w prowadzeniu notatek swoich wydatków i dochodów oraz innych przyczyn. Nie wszystkie pozycje oczywiście są w jednakowym stopniu zaniżane. Na podstawie doświadczeń wielu krajów można wnioskować, że najbardziej zaniżone są wydatki na alkohol (od 2 do 4 razy), wydatki na wyroby tytoniowe (do 2 razy), wydatki na żywienie zbiorowe (około 80—100%), a z pozycji dochodowej — dochody ze źródeł nieoficjalnych (np. dochody z drugiego obiegu gospodarczego). Pozostałe pozycje wykazują znacznie mniejsze zaniżanie, które w różnych analizach nie ma istotnego znaczenia. Niemniej jednak niezbędna jest analiza dokładności uzyskanych wyników, porównanie ich z danymi z innych źródeł oraz dokonywanie odpowiednich korekt. Należy zaznaczyć, że o wiele dokładniejsze są różnego rodzaju wskaźniki dynamiki, gdyż często rząd obciążeń w poszczególnych latach nie ulega większym zmianom, a obliczone wielkości względne nie wykazują większych, istotniejszych obciążeń.

Problemy dokładności wyników w badaniach budżetów gospodarstw domowych zostały dokładnie omówione w książce J. Kordosa [66], a szczególnie z punktu widzenia zastosowania różnych metod zbierania danych. Omówiono także doświadczenia polskie w zakresie doskonalenia badań budżetów gospodarstw domowych oraz przedstawiono wyniki niepodjęcia badań według przyczyn i typów badanych gospodarstw domowych w latach 1982—1985, tj. w pierwszym cyklu badań prowadzonych metodą rotacyjną. Odsetki gospodarstw domowych, które nie podjęły badań w 1986 r. według przyczyn niepodjęcia badań, ilustruje poniższe zestawienie.

**Odsetki gospodarstw domowych, które nie podjęły badań budżetów w 1986 r.
według typów gospodarstw i przyczyn niepodjęcia badań**

Gospodarstwa domowe	Ogółem	Przyczyny niepodjęcia badania				
		odmo- wy	zmiana miejs- ca za- miesz- kania	prze- wlekła choroba, rozpad gospo- darstwa	utrudnio- ny kon- takt z gospo- darstwem	inne przyczy- ny
w odsetkach wylosowanych gospodarstw domowych						
Ogółem	31,5	16,2	1,6	5,5	4,7	3,5
Pracownicze	31,1	18,4	1,9	2,7	4,5	3,6
Robotniczo-chłopskie	22,5	16,3	0,4	1,5	2,5	1,8
Chłopskie	28,6	18,1	0,8	4,5	3,5	1,7
Emerytów i rencistów	36,9	11,1	1,7	13,1	6,5	4,5

Źródło: *Budżety gospodarstw domowych w 1986 r.* „Statystyka Polski”, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 1987 r.

W latach 1982—1985 wskaźniki niepodjęcia badań kształtowały się następująco: 39,5% w 1982 r., 29,0% w 1983 r., 33,6% w 1984 r., a 37,9% w 1985 r. Najwyższe wskaźniki niepodjęcia badań obserwowano w 1982 r. co jest zrozumiałe, jeśli się weźmie pod uwagę ówczesną sytuację społeczno-polityczną kraju. Również odegrały określoną rolę cykle badań przyjętych przy stosowaniu metody rotacyjnej. Podpróbki badane wymieniane są całkowicie co 4 lata. W roku rozpoczynającym nowy cykl wszystkie gospodarstwa przystępujące do badania uczestniczą w nich po raz pierwszy, a w następnych trzech latach tylko 1/3 podpróbki obejmuje badanie pierwszy raz. Pierwszym rokiem nowego cyklu badań jest 1986 r., w którym weszła do badań nowa podpróbka. Analogiczna sytuacja zaistniała w 1983 r., wówczas frakcja niepodjęcia badań wynosiła 29,0%, a w 1986 r. wynosiła 31,5%.

Najpoważniejszą przyczyną niepodjęcia badań są odmowy udziału w badaniu, które stanowią ponad 50% wszystkich gospodarstw nie podejmujących badań. Odmowy wynosiły: 23,2% w 1982 r., 13,1% w 1983 r., 15,8% w 1984 r., 19,2% w 1985 r., 16,3% w 1986 r. Najniższy odsetek odmów obserwuje się w gospodarstwach emerytów i rencistów, a najwyższy w gospodarstwach pracowniczych lub chłopskich. Odsetki niepodjęcia badań są nie tylko różne w poszczególnych typach społeczno-ekonomicznych gospodarstw domowych, ale także zależą od wielkości gospodarstwa domowego. Dla 1986 r. ilustrują te zależności w poszczególnych typach gospodarstw domowych dane w kolejnej tablicy.

Z danych wynika, że wskaźniki niepodjęcia badań są najwyższe w gospodarstwach 1-osobowych, a następnie maleją systematycznie wraz ze

Wskaźniki niepodjęcia badań budżetów rodzinnych w 1986 r. według typów gospodarstw domowych i ich wielkości

Gospodarstwa domowe	Ogółem	Gospodarstwa o liczbie osób					
		1	2	3	4	5	6 i więcej
	w odsetkach wylosowanych gospodarstw w danej grupie						
Ogółem	31,5	43,8	33,2	31,9	27,7	24,1	22,9
Pracownicze	31,1	44,4	36,2	33,3	27,9	26,1	23,2
Robotniczo-chłopskie	22,5	44,4	26,4	23,9	26,5	18,9	19,3
Chłopskie	28,6	44,9	28,4	28,9	27,3	22,5	27,7
Emerytów i rencistów	36,9	43,7	32,4	31,5	29,1	24,3	32,2

Źródło: *Budżety gospodarstw domowych 1986 r.*, „Statystyka Polski”, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 1987 r.

wzrostem liczby osób w gospodarstwie domowym, kiedy w gospodarstwach o liczbie 6 i więcej osób są prawie 2-krotnie mniejsze niż w 1-osobowych gospodarstwach domowych. Podobne zależności zaobserwowano w poprzednich latach.

Jak już podkreślano, niepodjęcie badań przez znaczny odsetek gospodarstw domowych wpływa w istotny sposób na dokładność uzyskanych wyników. Powstaje pytanie, czy można skorygować uzyskane wyniki, aby eliminować powstałe obciążenie? W praktyce międzynarodowej stosuje się różne metody, które zmniejszają powstałe stąd błędy. Nie można jednak twierdzić, iż metody te całkowicie eliminują niedokładności spowodowane niepodjęciem badań. Najczęściej stosowana jest metoda ważenia wyników w grupach dochodowych lub według określonych grup demograficznych (np. typ i wielkość gospodarstwa domowego). Wagi te uzyskuje się z innych źródeł (np. z badania dochodów na szerszą skalę lub ze spisów ludności), które używa się do przeważenia wyników uzyskanych z badania budżetów gospodarstw domowych. Przyjmuje się tu założenie, że w danej grupie gospodarstwa domowe, które podjęły badania, nie różnią się istotnie ze względu na badane cechy od gospodarstw nie podejmujących badań. Założenie to byłoby prawdziwe, gdy tylko ta jedna cecha, według której grupowano gospodarstwa do ważenia, wpływała na kształtowanie się badanych cech. W rzeczywistości na kształtowanie się poziomu i struktury wydatków oddziałują wiele różnych cech, których nie jesteśmy w stanie uzyskać z innych źródeł. Niemniej stosowana metoda ważenia redukuje w pewnym stopniu obciążenia powstałe na skutek niepodjęcia badań. W Polsce nie stosuje się systemu ważenia wyników w celu redukcji obciążeń powstałych na skutek niepodjęcia badań. Przyjęto natomiast określony system zastępstw w miejsce gospodarstw domowych nie podejmujących

badan. Wprawdzie system ten także nie eliminuje całkowicie powstałych obciążeń, zapewnia jednak precyzję wyników i równomierne obciążenie pracą instruktorów prowadzących te badania w terenie. System wymaga niewątpliwie weryfikacji, a do tego niezbędne są dalsze prace badawcze, na których podstawie można by przyjąć bardziej efektywne rozwiązania.

Wspomniane już błędy odpowiedzi, tj. podawanie przez respondenta danych niezgodnych z prawdą, nie dotyczą w jednakowym stopniu wszystkich cech. Na szczególnie wysokie obciążenia, zwykle zaniżenia, narażone są niektóre pozycje drażliwe (jak np. wydatki na alkohol; wydatki na wyroby tytoniowe, wydatki na żywienie zbiorowe i dochody nieoficjalne), ale dotyczy to także innych pozycji, choć w mniejszym stopniu. Obciążenia te można w jakimś stopniu zredukować stosując lepszą metodę zbierania danych (np. randomizację odpowiedzi) lub porównanie uzyskanych wyników z danymi z innych, bardziej wiarygodnych źródeł. Pomocne mogą się okazać różne szacunki i wyceny, jak na przykład metoda wyceny statystycznej prowadzona na poziomie mikro, tzn. w odniesieniu do badanego gospodarstwa domowego. W ten sposób można wycenić, na podstawie zbadanych czynników, wielkość dochodów płynących z drugiego obiegu gospodarczego. Należałoby przed tym opracować całą metodologię badania, sprawdzić ją eksperymentalnie w praktyce i dostosować do szerszych zastosowań. Niezbędne są również systematyczne prace badawcze. Warto również wspomnieć o porównaniach odpowiednich danych, uzyskanych ze statystyki, w układach makroekonomicznych, np. z bilansów gospodarki narodowej z danymi mikro, tj. uzyskanych z badań budżetów gospodarstw domowych. W Polsce podjęto taką próbę w 1960 r. [68], ale później nie kontynuowano szerszych prac w tej dziedzinie. Podjęto je dopiero w 1985 r. przez Departament Bilansów Gospodarki Narodowej i Cen oraz Departament Badań Społecznych GUS, ale dotychczas nie uzyskano większych postępów. Interesujące wyniki w tej dziedzinie uzyskał Centralny Urząd Statystyczny Węgierskiej Republiki Ludowej.

Pomimo znacznych obciążeń wyników badań budżetów gospodarstw domowych informacje uzyskane w tym zakresie są jedynym źródłem danych w przekrojach mikroekonomicznych. Zastosowanie ich jest wielokierunkowe, zwłaszcza w dezagregacji wyników w różnych grupowaniach, zawsze jednak należy zwracać szczególną uwagę na ich dokładności.

8.5. Dokładność wyników w badaniach ankietowych warunków bytu ludności prowadzonych na szerszą skalę

W wielu krajach prowadzi się co pewien czas, oprócz badań budżetów gospodarstw domowych, zakrojone na szeroką skalę ankietowe badania warunków bytu ludności (zwane również w niektórych krajach „badaniami warunków życia”). Metodologię tych badań, prowadzonych do 1970 r.

przedstawiono w specjalnej publikacji GUS, wydanej w 1971 r.¹⁶⁾ Badania te były kontynuowane w następnych latach z nieznacznymi zmianami. W krajach zachodnich wymienione badania nazywano badaniami dochodów lub warunków życia¹⁷⁾. Są to zwykle badania reprezentacyjne, obejmujące próbki rzędu dziesiątek tysięcy gospodarstw domowych, a w niektórych przypadkach nawet powyżej 100 tys. jednostek, prowadzone co 3—5 lat. Charakteryzują się znacznie mniejszym odsetkiem gospodarstw domowych nie podejmujących badań w porównaniu z badaniami budżetów gospodarstw domowych.

W Polsce do końca 1986 r. zrealizowano 6 takich badań na szerszą skalę. Dotyczyły one składu osobowego gospodarstw domowych, dochodów, warunków mieszkaniowych, wyposażenia w przedmioty trwałego użytkowania oraz innych elementów, składających się na warunki bytu ludności.

Pierwsze takie reprezentacyjne badanie, które dotyczyło ludności pozarolniczej i objęło około 120 tys. gospodarstw domowych, przeprowadzono w 1960 r.¹⁸⁾ W badaniu tym nie podjęto badań około 5,5% gospodarstw domowych, w tym około 1,0% odmówiło udziału w badaniu.

Drugie badanie przeprowadzono w 1967 r., które dotyczyło takiej samej zbiorowości i objęło około 140 tys. gospodarstw domowych, a wskaźniki niepodjęcia badań były zbliżone do badania w 1960 r.

W 1973 r. przeprowadzono na szerszą skalę trzecie badanie ankietowe warunków bytu, w którym wylosowano około 90 tys. gospodarstw domowych, w którym nie uzyskano informacji od około 4% gospodarstw domowych, w tym 0,9% odmówiło udziału w badaniu.¹⁹⁾

Od 1982 r. zmieniono w Polsce podejście do ankietowych badań warunków bytu ludności. Postanowiono je przeprowadzić przy okazji całkowitej wymiany próbki w badaniach budżetów gospodarstw domowych, aby zminimalizować koszt badań. Badania te wykorzystuje się także, jako operat losowania gospodarstw domowych, na drugim stopniu losowania.

Oprócz tematów stałych w każdym badaniu, jak na przykład skład osobowy gospodarstw domowych oraz dochody, wprowadzono elementy zmienne warunków bytu ludności, dotyczące: zdrowia, kultury, oświaty, wypoczynku, warunków mieszkaniowych itd. Wprowadzono również mierzniki subiektywne, dotyczące sytuacji materialnej gospodarstw domowych i innych stron warunków bytu, co w konsekwencji rozszerzyło prowadzone analizy warunków bytu ludności.

¹⁶⁾ *Badania statystyczne metodą reprezentacyjną w krajach socjalistycznych*, „Biblioteka Wiadomości Statystycznych”, t. 14 GUS 1971.

¹⁷⁾ Conference of European Statisticians: *Meeting on Problems related to Household Surveys*, Geneva, 1—4 June 1981.

¹⁸⁾ J. Kordos: *Reprezentacyjne badanie ankietowe warunków bytu ludności nierolniczej*, „Wiadomości Statystyczne”, z. 2, 1960.

¹⁹⁾ J. Kordos: *Reprezentacyjne badanie warunków bytu ludności*, „Przegląd Statystyczny” z. 2, 1974.

W 1982 r. przeprowadzono dwa ankietowe badania, które wykorzystano jako operat losowania w badaniach budżetów rodzinnych, ale podejście omówione wyżej zastosowano do jednego z nich. Badanie to objęło około 60 tys. gospodarstw domowych²⁰⁾, w których nie podjęło badań około 5% oraz odmówiło udziału w badaniu 2%.

We wszystkich badaniach wskaźniki niepodjęcia badań były znacznie wyższe w większych miastach, takich jak: Warszawa, Kraków, Łódź, Poznań i Wrocław (w Warszawie ponad 3-krotnie). Zaobserwowano w tych badaniach znaczne zaniżenia dochodów w porównaniu z wynikami uzyskanymi z badań budżetów gospodarstw domowych, co pomniejszyło znaczenie tych badań. Dlatego od 1985 r. postanowiono zmienić podejście do badania dochodów uzyskiwanych z pracy. Na podstawie 20% próbek, wylosowanej z całej próbki gospodarstw domowych, zweryfikowano w zakładach pracy wynagrodzenia, zachowując w pełni zasadę tajemnicy uzyskanych danych. Na podstawie tej weryfikacji dokonano korekty dochodów w poszczególnych typach gospodarstw domowych. Podejście to w znacznym stopniu zwiększyło dokładność danych uzyskiwanych w ankietowych badaniach i dało wyniki zbliżone dla dochodów pieniężnych, pod względem dokładności, do wyników uzyskanych w badaniach budżetów gospodarstw domowych.

Stosując to nowe podejście do badania dochodów, przeprowadzono w 1985 r. ankietowe badanie, w którym wylosowano ponad 130 tys. gospodarstw domowych, z tego jednak 10,6% nie podjęło badań, w tym 3,7% odmówiło udziału w badaniach (w Warszawie nie podjęło badań prawie 30%, z tego 13,3% odmówiło udziału w badaniach, a w Krakowie odpowiednio — 16,1% i 9,5%).

W 1986 r. wylosowano również ponad 130 tys. gospodarstw domowych, z których nie podjęło badań 12,2%, w tym odmówiło udziału 4,4%, (w Warszawie nie podjęło badań 31,2%, odmówiło 16,6%, w Krakowie odpowiednio 17,9% i 9,7%).

Z danych wynika, że w ostatnich latach znacznie wzrosły odsetki gospodarstw domowych nie podejmujących badań, a szczególnie odsetki odmów (odsetki niepodjęcia badań ponad 2-krotnie, a odsetki odmów ponad 4-krotnie), w porównaniu z badaniami prowadzonymi do 1973 r. Sytuacja ta może być wynikiem stopnia złożoności problematyki badawczej, która w ostatnich dwóch latach była nieco szersza niż w poprzednich latach.

Wspomniano już wyżej, że informacje o dochodach uzyskane metodą wywiadu są znacznie zaniżone. Od 1985 r. postanowiono korygować dochody uzyskane z pracy na podstawie dodatkowego badania płac dla wylosowania podpróbki. Porównano płace uzyskane z badania metodą wywiadu

²⁰⁾ *Sytuacja materialna gospodarstw domowych w 1982 r.* „Opracowania analityczne”, GUS, 1984.

z płacami za ten sam okres na podstawie dokumentacji zakładu pracy. Okazało się, że stopień zaniżenia płac jest bardzo ściśle związany z wysokością płacy otrzymanej w zakładzie pracy. W najniższych grupach płacowych zaobserwowano nawet istotne zawyżenie płac uzyskanych metodą wywiadu, przy czym wskaźnik zaniżenia stopniowo wzrasta, a w najwyższej grupie płacowej dochodzi nawet do 40%. Dla ilustracji tych zależności podamy wyniki badania przeprowadzonego w II kwartale 1986 r., które stanowiło 20% próbkę wybraną do sprawdzenia wysokości płac w ankietowym badaniu warunków bytu ludności. Dane dotyczą płac pracowników zatrudnionych w gospodarce społecznej za miesiąc maj. Ogółem zbadano 19280 osób, z tego 10769 mężczyzn oraz 8511 kobiet. Przeciętna miesięczna płaca tej grupy pracowników wynosiła 22,0 tys. zł, a metodą wywiadu uzyskano 17,2 tys. zł. Wskaźnik zaniżenia, w stosunku do płacy uzyskanej z zakładu pracy, wyniósł więc 21,9%. Dla mężczyzn przeciętna płaca, według danych zakładów pracy, wynosiła 25,5 tys. zł, a na podstawie wywiadu — 19,7 tys. zł, tj. zaniżenie — 22,8%. Przeciętna płaca kobiet, według danych zakładu pracy, wynosiła 17,6 tys. zł, a wywiadu — 14,0 tys. zł, zatem zaniżenie wynosi 20,3%. Na podstawie tych danych nie można wnioskować, że mężczyźni bardziej zaniżają płace w trakcie wywiadu niż kobiety. Przede wszystkim płaca wyższa jest bardziej zaniżana, a mężczyźni mają wyższe płace niż kobiety, stąd przeciętne zaniżenie jest większe. Jeśli jednak porównamy stopień zaniżenia płac dla mężczyzn i kobiet, według wysokości płac uzyskanych w zakładzie pracy, to można zauważyć, że kobiety zaniżają płace bardziej niż mężczyźni. Zależności te ilustruje tablica. Wskaźniki zaniżenia płac, uzyskanych metodą wywiadu, obliczono w następujący sposób: $\frac{x_z - x_w}{x_z} \cdot 100$, gdzie x_z oznacza płacę uzyskaną w zakładzie pracy, x_w — płacą uzyskaną metodą wywiadu. Wskaźniki zaniżenia podano w procentach.

Porównanie stopnia zaniżenia płac uzyskanych metodą wywiadu w zależności od wysokości płac uzyskanych w zakładzie pracy dla mężczyzn i kobiet w maju 1986 r.

Płeć	Ogółem	Miesięczne płace w zakładzie pracy (w tys. zł)							
		poniżej 10	10—15	15—20	20—25	25—30	30—35	35—40	40 i więcej
Ogółem	21,9	-22,4	4,1	13,7	21,6	28,0	34,1	38,8	46,1
Mężczyźni	22,8	-40,4	-5,4	8,4	18,5	26,4	32,8	36,2	44,2
Kobiety	20,3	-14,2	8,6	18,7	27,4	33,3	41,4	66,8	88,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów GUS.

Z analizy wynika, że w tych samych grupach płacowych kobiety zaniżają płace, w trakcie wywiadu, w stopniu większym niż mężczyźni. Po wyeliminowaniu różnic w rozkładzie zatrudnionych według wysokości płac,

tn. po przyjęciu takiej samej struktury płac, okaże się, że kobiety zaniżają przeciętnie płace około 10,5% wyżej niż mężczyźni. Powstaje pytanie, jak wytłumaczyć zaobserwowane różnice w stopniu zaniżenia płac w zależności od płacy? Czy działają tu tylko cechy osobowe związane z płcią? Czy istnieją jakieś przyczyny pośrednie? Podobne zróżnicowania obserwuje się również w zależności od poziomu wykształcenia i zawodu. Z danych tych wynika, że nie można przyjąć jednego wskaźnika korekty płac uzyskanych metodą wywiadu, a należy go zróżnicować w zależności od poziomu płacy. W przeciwnym przypadku uzyskane rozkłady płac będą w poważnym stopniu zniekształcone na skutek niewłaściwej metody korekty poziomu płac. Fakt ten wykorzystano przy korygowaniu płac uzyskanych z ankietowych badań warunków bytu ludności.

Warto w tym miejscu zilustrować, na podstawie wyżej podanych danych dotyczących płac, w jakim stopniu zmniejsza się obciążenie, gdy obliczone są różnego rodzaju wskaźniki względne. Na przykład, gdyby na podstawie danych uzyskanych z wywiadu obliczyć relacje płac kobiet do płac mężczyzn, tj. przez podzielenie przeciętnej płacy kobiet przez przeciętną płacę mężczyzn i pomnożenie przez 100, to uzyskamy wyniki następujące:

$$\frac{14,0}{19,7} \times 100 = 71,1\%$$

Natomiast ten sam wskaźnik obliczony na podstawie danych uzyskanych z zakładu pracy, które przyjmujemy za dokładniejsze, wtedy uzyskamy:

$$\frac{17,6}{25,5} \times 100 = 69,0\%$$

Różnica między tymi ocenami wynosi: $69,0 - 71,1 = -2,1$ punkta procentowego. Uzyskano więc pewne zawyżenie tego wskaźnika, a względna wartość tego zawyżenia równa się: $\frac{2,1}{69,0} \times 100 = 3,0\%$. Z obliczenia wynika, że

względny błąd wskaźnika obliczonego na podstawie danych uzyskanych z wywiadu, które wykazywały obciążenia ponad 20-procentowe, jest niewielki i wynosi 3,0%.

Obciążone błędami są również dochody uzyskane z innych źródeł, a głównie ze źródeł nieoficjalnych (np. z drugiego obiegu gospodarczego), ale wielkości tego obciążenia, jak już wspomniano, nie jesteśmy w stanie ocenić, stosując metody statystyczne.

8.6. Dokładność danych w innych badaniach społecznych

Wspólną cechą wielu badań społecznych z zakresu: demografii, siły roboczej, spożycia, zdrowia, oświaty, kultury, turystyki i wypoczynku jest ich powtarzalność. Do tego celu niejednokrotnie wykorzystywane są próbki panelowe gospodarstw domowych lub osób, od których w kolejnych

okresach uzyskuje się żądane informacje. Powstaje podejrzenie, które uzasadnia już dość obszerna literatura z tego zakresu (patrz np: [1, 4, 15, 56, 58, 80, 110, 112]), że jednostki uczestniczące w badaniu kilkakrotnie zmieniają swoje zachowania, które oddziałują na dokładność danych. Ten wpływ na dokładność danych zwany jest uwarunkowaniem panelowym (lub efektem kondycyjnym). W wyniku zmiany swoich zachowań respondenci mogą utracić poprzednią reprezentatywność dla całej zbiorowości generalnej. Problem jest o wiele poważniejszy niż wydaje się na pierwszy rzut oka. Zmiana zachowań respondentów, uczestniczących w panelu, jest ściśle związana z dokładnością uzyskiwanych wyników. Zespół panelowy może być znudzony prowadzonymi badaniami, a tym samym podawać wyniki mniej starannie, co wpłynie ujemnie na dokładność danych. Może również wystąpić efekt odwrotny, gdy zespół panelowy na skutek „uczenia się” w czasie podaje informacje bardziej dokładne.

Istnieje wiele przykładów występowania uwarunkowania panelowego na wyniki badań społecznych. Zwrócimy uwagę tylko na niektóre z nich. Ciekawe informacje podaje H. Mooney²¹⁾, z zakresu zachorowalności. Porównywał on poziomy zachorowań uzyskane z nowych paneli z poziomami zachorowań w panelach dawniejszych i wykazał, że poziomy zachorowań były znacznie wyższe w nowych panelach. Problem panelowy dotyczy również danych z dziedziny kryminologii²²⁾. W kilku pracach, w których analizowano wyniki uzyskane z Bieżącego Badania Ludności w Stanach Zjednoczonych (por. np. [1,14]) oraz²³⁾ wykazano występowanie efektu panelowego w danych z zakresu siły roboczej.

Fakt występowania efektu kondycyjnego powinno się uwzględniać nie tylko w badaniach panelowych, ale także w badaniach powtarzalnych, w których pewna część jednostek badania uczestniczy w nim kilkakrotnie. Istnieją pewne metody łagodzące oddziaływanie tego efektu przez wprowadzenie losowania rotacyjnego oraz przez porównanie uzyskanych wyników z danymi z innych źródeł, które uznaje się za dokładne. Problemy te rozważane są również w książce L. Kisha [61].

Następnym czynnikiem, który może oddziaływać na dokładność wyników w większości badań społecznych, jest tzw. efekt ankietera. Problemy te rozważane są szerzej w pracy J. Kordosa [66]. Należy podkreślić, że w przypadku gdy na danym terenie, dla którego mają być publikowane wyniki, pracuje niewielu ankieterów, należy się liczyć z większym ich

²¹⁾ H. Mooney: *Methodology in Two California Health Surveys*, Public Health Monograph No. 70, U.S. Public Health Service, Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, 1962.

²²⁾ H. Woltman, J. Bushery, L. Carstensen: *Recall Bias and Telescoping in the National Crime Survey*, Internal Bureau of the Census memorandum, 1975.

²³⁾ M. H. Hansen, W. N. Hurwitz, H. Nisselson, J. Steinberg: *The redesign of the Current Population Survey*, „Journal of the American Statistical Association”, vol. 50, No. 271, 1955.

oddziaływaniem na wyniki badania. Wpływ ten można zmniejszyć zwiększając liczbę ankierów, a zanika on zupełnie, gdy stosuje się metodę samospisywania. Problemy te omawiane są w wielu publikacjach (patrz np.: [10, 18, 29, 31, 32, 45, 60, 61, 78, 105, 112, 121]).

Rozważając problematykę dokładności danych w różnych badaniach społecznych należy mieć na uwadze względny charakter błędów dla różnych parametrów oraz różny stopień dokładności, wymagany przy ich wykorzystaniu. Jest w pełni uzasadnione, aby dla podstawowych parametrów były wymagane wysokie standardy odnośnie ich dokładności, ale wydaje się wątpliwe, gdy takie same wymagania stawiane są ocenom podrzędnym, które mogą mieć tylko znaczenie pomocnicze. Nieuwzględnienie tych rozróżnień prowadzi do wysokich wymagań, odnośnie potrzebnych liczebności próbek, przy przeprowadzaniu różnych badań społecznych. Tego rozróżnienia powinni się nauczyć zarówno statystycy planujący badania reprezentacyjne, jak również użytkownicy danych, którzy wymagają zwykle bardzo wysokiej dokładności danych, choć jest to całkowicie dla ich celów zbyteczne.

8.7. Warunki zapewniające odpowiednią dokładność danych

W powyższym rozdziale omówiliśmy problematykę dokładności danych w różnych typach badań społecznych, w sposób dość ogólny, gdyż każde badanie wymaga odrębnego potraktowania. Nasuwa się jednak pytanie, jakie warunki trzeba spełnić, aby uzyskać dane o wymaganym poziomie dokładności? Wymienimy kilka podstawowych wymagań, które mogą zapewnić wysoką jakość danych.

Podstawowym warunkiem jest staranne przygotowanie badania podstawowego. Przestrzeganie przyjętych zasad prowadzenia badania, właściwe sformułowanie instrukcji, przejrzystość układu formularzy i kwestionariuszy, staranność doboru, szkolenia i kontroli personelu terenowego oraz wybór odpowiednich metod zbierania danych umożliwią minimalizację błędów w badaniach, a w konsekwencji uzyskanie lepszej jakości danych. Podkreśliliśmy znaczenie kontroli w poszczególnych fazach badania statystycznego. Kontrola odegra swoją rolę, gdy badanie przygotowano i przeprowadzono prawidłowo. Kiedy badanie przygotowano niestarannie, źle zorganizowano i niedbale wykonano, wtedy niewiele pomogą najlepsze nawet metody kontroli i korekty błędów.

Podkreśliliśmy znaczenie odpowiedniej metody zbierania danych. Z praktyki wielu krajów wynika, że nawet dysponując niewielkimi próbkami można uzyskać bardziej dokładne dane, gdy zastosuje się lepszą metodę zbierania informacji. Z tej możliwości korzysta się coraz częściej, jednakże ciągle jeszcze w stopniu niedostatecznym.

W związku z tym powstaje pytanie — kiedy warto podjąć decyzję o zastosowaniu bardziej efektywnej metody zbierania danych, gdy na badanie

przeznaczono określone środki finansowe? Dla przykładu rozważmy badanie, na które dostępne środki finansowe wynoszą K oraz, że znane są koszty jednostkowe poszczególnych metod zbierania danych. Przyjmijmy tu dwie metody ich zbierania, których koszty jednostkowe wynoszą odpowiednio k_1 i k_2 . W granicach danego budżetu K można zbadać pierwszą metodą

$n_1 = \frac{K}{k_1}$ jednostek badania, a drugą metodą $n_2 = \frac{K}{k_2}$ jednostek. Jeśli te

wartości dla n_1 i n_2 podstawimy do wzoru na wariancję estymatora badanego (patrz: rozdział I), wykorzystując parametry odpowiadające tym dwóm metodom zbierania danych i porównamy wyniki, wtedy uzyskamy odpowiedź na zadane pytanie, tj. która z dwóch rozważanych metod daje dokładniejsze wyniki, przy określonym z góry koszcie badania. Przy prowadzeniu takich porównań niejednokrotnie okazuje się, iż dobrze przygotowane badanie reprezentacyjne daje dokładniejsze wyniki niż badanie pełne.

Należy pamiętać, że często pojedyncze pytanie w kwestionariuszu nie daje dokładnej odpowiedzi, a dopiero odpowiednio ułożony zespół pytań pozwala uzyskać wystarczająco dokładne informacje.

W wielu badaniach społecznych, jak już podkreślano, pytania dotyczą zagadnień drażliwych, prestiżowych, odnoszą się często do sfer intymnych badanych respondentów. Odpowiedzi na takie pytania są zwykle zniekształcone, gdy stosuje się metodę wywiadu. Zaproponowano kilka metod umożliwiających minimalizację błędów tego rodzaju. Najbardziej pomysłową metodą jest randomizacja odpowiedzi, której ogólny zarys podano w rozdziale V. Postępowanie to umożliwia ocenę występowania odsetka przypadków drażliwych w formie zagregowanej bez potrzeby ujawniania tych przypadków przez respondenta ankietom (por. [119]).

Problemom kontroli poświęciliśmy cały rozdział III, ale należy ponownie podkreślić, że starannie przygotowana kontrola, którą sobie uświadomią ankietrzy i pozostały personel terenowy, przyczyni się do lepszej pracy, a tym samym do uzyskania dokładniejszych wyników badania.

ROZDZIAŁ IX

UWAGI KOŃCOWE

9.1. Ocena aktualnego stanu metodologii badań społecznych

W poprzednich rozdziałach koncentrowaliśmy uwagę głównie na błędach występujących w badaniach społecznych, na metodach badania różnych typów błędów oraz na sposobach minimalizacji ich rozmiarów. Jednocześnie omówiliśmy różne aspekty metodologiczne, występujące w aktualnej praktyce. Z rozważań tych wynika, że nie wszystkie metody i procedury stosowane w procesach badań społecznych są jednakowo efektywne. Niektóre z rozwiązań metodologicznych stosowanych w praktyce nie opierają się na mocnych podstawach teoretycznych. Dlatego pożyteczna może być próba syntezy metodologii badań społecznych stosowanej w aktualnej praktyce.

Dla naszych rozważań proces badania społecznego dzielimy umownie na trzy fazy:

- podejmowanie decyzji o jednostkach populacji będącej przedmiotem badania oraz ustalenie jego programu;
- zbieranie żądanych informacji od badanych jednostek lub o tych jednostkach;
- opracowywanie zebranych informacji, ich analiza oraz interpretacja.

Analiza procesu badania społecznego wykazuje różny stopień rozwoju metod badawczych stosowanych w poszczególnych jego fazach. Chodzi tu głównie o teoretyczne podstawy przyjętych rozwiązań metodycznych. Wydaje się, że największe opóźnienie występuje w fazie środkowej, tj. w zbieraniu danych. Pogląd ten może budzić pewne obawy niektórych badaczy problematyki społecznej, którzy nie są dobrze zapoznani z metodyką badań społecznych. Dla wielu z nich, interesujących się głównie przedmiotem badań, najważniejszym problemem jest próbka i jej losowanie. Przede wszystkim więc zadają sobie pytania, jak liczna powinna być próbka, jaki odsetek populacji należy uwzględnić w badaniu i w jaki sposób daną próbkę wylosować? Nie formułują przy tym wyraźnie wymagań co do precyzji

szacowanych parametrów, podstawowych grupowań wyników i sposobów ich wykorzystania. Być może nie jest łatwo zrozumieć, że w niektórych badaniach społecznych wystarczy zbadanie 2000 lub 3000 jednostek, aby uzyskać racjonalne wyniki, a w innych niezbędne są dziesiątki, a nawet setki tysięcy tych jednostek. Nie każdy zrozumie od razu, że prawie taka sama liczebność próbek, np. 2000 osób, potrzebna jest w mieście mającym 100 tys. mieszkańców, jak i w mieście, gdzie żyje milion osób, jeżeli wymaga się jednocześnie takiej samej precyzji podstawowych parametrów. Dla praktyka, który zajmuje się badaniami społecznymi na co dzień, losowanie próbki przestało być głównym zagadnieniem. Nie należy przez to rozumieć, że wszystkie problemy metody reprezentacyjnej zostały już całkowicie rozwiązane, że wybór odpowiedniego schematu losowania i metody estymacji nie przedstawia już w praktyce żadnych trudności. Specjaliści, zajmujący się planowaniem badań reprezentacyjnych, często nie dysponują dostatecznymi informacjami o badanej populacji i o kosztach poszczególnych operacji na różnych stopniach losowania. Niepewność wykorzystania wyników badania utrudnia niejednokrotnie podjęcie decyzji w sprawie żądanej precyzji podstawowych parametrów. Problemem może się tu stać brak odpowiedniego operatu losowania. Wiele trudności występuje w zastosowaniu metody reprezentacyjnej do badania zdarzeń rzadkich, a ponadto nawet prawidłowo zaplanowane próbki bywają źle wykonane w terenie. Przypadki te omówiliśmy w poszczególnych rozdziałach. Trudności natury teoretycznej pojawiają się w estymacji błędów losowych, a komplikacje schematu losowania wynikają nieraz z wielocelowego charakteru większości badań społecznych.

Dużym błędem byłoby sądzić, że zadanie planującego badanie reprezentacyjne jest łatwe i sprowadza się do automatycznego stosowania odpowiedniego zbioru zasad. Nie może on natychmiast odpowiedzieć, jak liczna powinna być próbka w konkretnym badaniu bez głębszej analizy jego problematyki (a takie pytania często się zadaje). Jednakże, pomimo nie rozwiązanych jeszcze metodologicznych problemów, nie są to przeszkody fundamentalne. Metoda reprezentacyjna opiera się na mocnych podstawach teoretycznych. Pozwala planującemu badanie reprezentacyjne na opracowanie jego metodologii, a więc określenie niezbędnej liczebności próbki, opracowanie sposobu jej wyboru na różnych stopniach losowania, a także ustalenie metody estymacji wraz z oceną precyzji podstawowych parametrów, w zależności od ograniczeń spowodowanych kosztem badania. Dalszy rozwój w tej dziedzinie nie tylko nie podważa ogólnych zasad teoretycznych, na których opiera się metoda reprezentacyjna, ale doskonali jeszcze dotychczasowe jej osiągnięcia.

Powyższe uwagi odnoszą się do problematyki badań reprezentacyjnych, na których często opierają się badania społeczne. Warto wspomnieć o jej praktycznej stronie, a mianowicie o braku odpowiedzi spowodowanym głównie odmowami udziału w badaniach społecznych. Jest to problem

niezwykłej wagi i dlatego w poprzednich rozdziałach poświęciliśmy mu wiele miejsca. Niektórzy badacze wyrażają wątpliwość, czy w badaniach społecznych można stosować metodę reprezentacyjną w sensie losowego wyboru próbki, kiedy pewien odsetek wylosowanych jednostek odmawia udzielenia odpowiedzi. Czy w tym przypadku bardziej odpowiedni nie byłby dobór celowych (np. kwotowy). Można zrozumieć obawy tych badaczy, gdyż brak odpowiedzi jest ważnym mankamentem tych badań. Stosowanie celowego doboru jednostek nie ułatwia sprawy, gdyż pozbawia nas możliwości oceny precyzji badanych parametrów oraz wnioskowania statystycznego. Z rozważań prowadzonych w rozdziałach III i V wynika, że w większości przypadków istnieje możliwość redukcji rozmiarów braku odpowiedzi do rozsądnych granic oraz korekty powstałych stąd obciążeń. Zawsze jednak będzie pewien margines niepewności wyników, gdy wystąpi brak odpowiedzi. Fakt ten należy uwzględniać w ich interpretacji. Przy okazji należy podkreślić, że błędy losowe i błędy powstałe na skutek braku odpowiedzi trzeba rozważać łącznie. Nie wolno żądać wysokiej precyzji ocen, gdy jednocześnie obciążenie spowodowane brakiem odpowiedzi jest kilkakrotnie wyższe. W badaniach społecznych często można spotkać przypadki, gdy obciążenie spowodowane brakiem odpowiedzi przewyższa błędy losowe. Należałoby wówczas zmniejszyć ogólną liczebność próbek, tolerując większe błędy losowe, a poświęcić więcej środków na podwyższenie wskaźników odpowiedzi.

Powróćmy do środkowej fazy badania, tj. do zbierania danych. W tej fazie nie ma mocnych podstaw teoretycznych, jak w odniesieniu do metody reprezentacyjnej. Nasza wiedza o zbieraniu danych jest dość uboga, a nawet prymitywna. Wybór odpowiedniej metody zbierania danych lub odpowiednio sformułowanego pytania, które należy zadać respondentowi opiera się głównie na doświadczeniu, opinii badacza i jego zdrowym rozsądku. Chociaż są to ważne czynniki w podejmowaniu każdej decyzji, to nie można ich jednak porównywać z teoretycznymi podstawami metody reprezentacyjnej.

W fazie zbierania danych najlepszym przewodnikiem dla badacza jest eksperyment, który może przyjmować różne formy. W tej fazie prowadzi się badania próbne, wstępne lub pilotaże, a ich zadanie polega na sprawdzaniu poszczególnych rozwiązań. Eksperymenty można także stosować w głównym badaniu, aby lepiej ustawić badania następne. Problemy te analizowaliśmy szczegółowo w poprzednich rozdziałach, dochodząc do wniosku, że praktycy którzy przygotowują badania społeczne, powinni w największym stopniu opierać wybór odpowiednich rozwiązań na eksperymentach i badaniach próbnych. Kierowanie się tylko wyczuciem i zdrowym rozsądkiem nie wystarczy, jak wskazuje zresztą bogate doświadczenie w tym zakresie.

W badaniach społecznych wyłania się jeszcze inny, w pewnym sensie ważniejszy aspekt zbierania danych, a mianowicie znaczenie błędów pomiaru, a szczególnie błędów odpowiedzi. W poprzednich rozdziałach wskazywali-

my w jaki sposób różne typy błędów odpowiedzi mogą wpłynąć na wyniki badania. Rozważaliśmy różne metody minimalizacji tych błędów oraz kontroli ich rozmiarów. W rozdziale III proponowaliśmy, aby przyjąć, jako zasadę, przeprowadzenie po każdym badaniu postępowania kontrolnego. W spisach ludności takie postępowanie nazywa się pospisowym badaniem kontrolnym. Kontrole potrzebne są także w badaniach gospodarstw domowych oraz w innych badaniach społecznych, jeśli tylko jest to możliwe.

W rozważaniach na temat metodologii badań społecznych należy zwrócić uwagę na niezgodności obserwowane w ich realizacji. Chodzi tu o podejście do badania błędów. W jednej części procesu badania, tj. w losowaniu próbek stosuje się narzędzie o wysokiej precyzji, które daje dokładne oceny możliwych błędów (tj. błędów losowych), podczas gdy w innych częściach występują błędy o nie znanych rozmiarach. Jest to przede wszystkim dowód, że planując badanie potrafi tylko częściowo osiągnąć swój cel, tzn. jest w stanie uzyskać oceny o najwyższej precyzji, przy ustalonym koszcie badania, nie zna jednak innych składników błędów pochodzenia nielosowego. Wynika stąd, że praktyk prowadzący badania społeczne często daje użytkownikom tylko oceny błędów losowych pomijając inne błędy pochodzenia nielosowego. Jest to wielka słabość dotychczasowej praktyki i w tej dziedzinie dużo jeszcze trzeba zrobić. Dopiero w ostatnich latach podejmuje się w tym zakresie badania na większą skalę, a przecież mają one podstawowe znaczenie dla metodologii badań społecznych. Błędy popełniane na skutek zawodności pamięci ludzkiej, błędy wywiadu, błędy spowodowane rozbudową kwestionariuszy i dwuznacznością pytań, wpływ ankietera na wyniki badania, a także jego szkolenie i kontrolowanie, błędy powstałe w czasie kodowania i tabulacji — to tylko niektóre z ogromnej liczby problemów, wymagających prac badawczych. Problemy te rozważaliśmy szczegółowo w poprzednich rozdziałach.

Znaczne postępy w metodologii obserwuje się w końcowej fazie badań społecznych, tj. przy opracowaniu, w analizie oraz interpretacji. Zastosowanie na szeroką skalę różnego rodzaju komputerów jest głównym czynnikiem umożliwiającym lepsze opracowanie zebranych informacji. Ma to również pewien wpływ na dokładność danych ze względu na znaczne możliwości wykrycia różnego rodzaju błędów logicznych i arytmetycznych i innych błędów, a także ze względu na wykonanie skomplikowanych obliczeń potrzebnych do analizy wyników.

Postęp w analizie i interpretacji wyników jest nieco mniejszy niż w przetwarzaniu danych. Przeważa tu prosta analiza opisowa, a w niedostatecznym stopniu stosuje się badania zależności i współzależności zmiennych, chociaż pozwala na to elektroniczna technika obliczeniowa. Trzeba stwierdzić, że interpretacja takich zależności zmiennych oraz konstrukcja modeli przyczynowo-skutkowych są problemami dość złożonymi i niezbędne wydaje się tu kontynuowanie zarówno badań teoretycznych, jak i praktycznych.

9.2. Niezbędność prowadzenia prac metodologicznych i naukowo-badawczych w zakresie badań społecznych

Z wszystkich naszych poprzednich rozważań wynika, że doskonalenie badań społecznych wymaga studiów metodologicznych i prac badawczych. Szczególnie dotyczy to metod zbierania danych, metod kontroli, analizy i interpretacji wyników. Dotychczasowy stan prac badawczych w tej dziedzinie nie jest zadowalający w Polsce. Żadna jednostka naukowo-badawcza nie prowadzi prac nad jakością danych w badaniach społecznych. Budowany obecnie zintegrowany system badań gospodarstw domowych wymaga stałego doskonalenia metodologicznego. Prac w tym zakresie nie może wykonać jedynie jednostka administracyjna GUS, która zrealizuje program integracji w terenie. Podjąć je powinna jednostka naukowo-badawcza, z uwagi na posiadanie wysokokwalifikowanych pracowników i głęboką wiedzę teoretyczną. Konieczna jest specjalizacja w problematyce jakości danych oraz wiedza i doświadczenie, które umożliwią udoskonalenie przyszłych badań społecznych. Dotychczasowa praktyka wykazała, że jednostki naukowo-badawcze przy uczelniach lub instytutach naukowych w niewielkim tylko stopniu podejmują problematykę jakości danych w badaniach społecznych. Należałoby zmienić ten stan rzeczy i zainteresować metodologicznymi problemami badań społecznych szersze grono pracowników naukowych. Prace w tym zakresie powinny przede wszystkim podjąć jednostki naukowo-badawcze Głównego Urzędu Statystycznego, które stanowią bazę naukową badań prowadzonych przez departamenty branżowe GUS.

9.3. Potrzeba gromadzenia zdobytej wiedzy i doświadczenia

Z badań wstępnych, eksperymentów i prac naukowo-badawczych uzyskuje się doświadczenie i wiedzę. Wiele można się również dowiedzieć o efektywności stosowanych metod z bieżących badań. Dlatego, przy prowadzeniu badań społecznych, należy przyjąć jako zasadę, aby bieżące badanie traktować jako badanie próbne dla następnych badań. Wymaga to gromadzenia zdobytego doświadczenia z **realizacji każdego badania, zbadania przyczyn powstałych trudności i niepowodzeń oraz wyciągania odpowiednich wniosków dla przyszłych badań.** Dotyczy to w pierwszym rzędzie błędów nielosowych, poznania ich źródeł, rozmiarów, kierunków oddziaływania na wyniki badania oraz sposobów ich minimalizacji.

Niezbędne staje się więc przygotowanie metodologicznej dokumentacji badania, która zawierałaby opis stosowanych procedur, metod i narzędzi badawczych. Ważne są również publikacje metodologiczne z tych badań w różnych periodykach fachowych, które dają gwarancję szerokiego audytorium osób zajmujących się podobnymi problemami, co może przyczynić się do udoskonalenia przyszłych badań.

Dla każdego badania należy sporządzić dokumentację w rodzaju katalogu, zawierającego ogólne informacje o badaniu, a także materiały dodatkowe, z których korzystano w badaniu. Dotyczy to m. in. następujących materiałów:

- a) kwestionariusze, formularze, instrukcje i materiały szkoleniowe;
- b) opisy planów badania oraz schematy i procedury dla każdej fazy badania;
- c) dokumentacja kosztów badania oraz rejestry jego przebiegu i kontroli dokładności dla każdej fazy badania;
- d) dokumenty opisujące procedury i wyniki uzyskane przy stosowaniu różnych metod oceny dokładności danych.

W dotychczas prowadzonych badaniach społecznych nie zawsze przestrzegano zasady gromadzenia zdobytej wiedzy i doświadczenia. Ostatnio podjęto próbę gromadzenia doświadczeń, przy okazji budowy zintegrowanego systemu badań gospodarstw domowych. Wykorzystanie zdobytych doświadczeń uzależnione jest w poważnym stopniu od podjęcia szerszych prac metodologicznych i naukowo-badawczych w tej dziedzinie badań.

Dla doskonalenia badań społecznych niezwykle ważna jest wiedza i doświadczenie innych krajów. Niezbędne staje się więc systematyczne śledzenie literatury z tej dziedziny, a zwłaszcza prac dotyczących problemów metodologicznych. Ważna jest także wymiana doświadczeń na różnego rodzaju seminariach i spotkaniach naukowych poświęconych zagadnieniom metodologicznym.

Stworzenie odpowiedniego systemu gromadzenia zdobytej wiedzy i doświadczenia w badaniach społecznych oraz zapewnienie efektywnego ich wykorzystania w prowadzeniu badań umożliwi systematyczne doskonalenie jakości danych.

9.4. Kontrola poszczególnych etapów badania warunkiem uzyskania danych o odpowiednim stopniu dokładności

W tej pracy szczególnie dużo miejsca poświęciliśmy problemom kontroli w poszczególnych fazach badań społecznych. Z rozważań tych wynika, że w każdej fazie badania należy stosować odpowiednie postępowanie kontrolne, aby zminimalizować ewentualne błędy. Szczególny akcent położyliśmy na badanie kontrolne, które zwykle prowadzone jest po zakończeniu badania. Umożliwia ono ocenę dokładności danych, daje podstawę do wprowadzenia ewentualnych korekt oraz ułatwia doskonalenie przyszłych badań. Problem leży w kontroli rzeczywistej, a nie pozorowanej. Badanie kontrolne tylko wtedy ma sens, gdy jest: **celowe, rzetelne oraz obiektywne**.

Celowość kontroli należy brać pod uwagę już w czasie przygotowywania badania. Już w tej fazie powinno się dokładnie określić, jakie elementy mają podlegać kontroli, w jaki sposób kontrolę taką realizować i kto ją

przeprowadzi, a także kiedy oraz w jaki sposób zamierza się wykorzystać jej wyniki w badaniu bieżącym.

Rzetelność kontroli zależy od metod stosowanych w czasie jej przeprowadzania. Jeśli wyniki kontrolne mają służyć do uogólnienia danych na całą zbiorowość, to jednostki podlegające kontroli powinny stanowić podpróbkę wylosowaną z badanej zbiorowości. Jednostki wybrane w sposób celowy lub przypadkowo nie upoważniają do uogólnienia uzyskanych wyników z kontroli. Trzeba także skontrolować odpowiednią liczbę jednostek, aby wnioskowanie o całej zbiorowości było racjonalne. O rzetelności kontroli decydują również metody zbierania danych, stosowane w sprawdzaniu wyników, a także materiał źródłowy wykorzystywany w kontroli.

Obiektywizm kontroli dotyczy głównie personelu prowadzącego operacje sprawdzające. Personel kontrolujący, na niższych szczeblach nie powinien być zależny od organizatorów badania, których ma kontrolować. Bezpośrednia zależność kontrolerów od organizatorów badania uniemożliwia w zasadzie dokonanie obiektywnej kontroli, pomimo zachowania pozorów obiektywizmu. Należy także pamiętać o formach organizacyjnych, regulujących nadzór pracy kontrolerów. Ta grupa personelu badawczego nie powinna się znaleźć poza kontrolą jednostek wyższego szczebla.

Z praktyki międzynarodowej można przytoczyć wiele przykładów, które świadczą, że nakłady na kontrole racjonalnie przygotowane, przeprowadzone i wykorzystane przyczyniają się nie tylko do podniesienia jakości danych aktualnie prowadzonych badań, ale także do bardziej efektywnego organizowania badań przyszłych.

W badaniach społecznych, prowadzonych przez Główny Urząd Statystyczny, nie wykorzystano całkowicie możliwości kontrolowania badań. Nie przeznaczono też odpowiednich środków finansowych na operacje kontrolne. Dotyczy to zarówno spisów ludności, jak i badań gospodarstw domowych, prowadzonych w ramach zintegrowanego systemu. Są jednak szanse, że stan ten ulegnie istotnej poprawie. Poczyniono już staranne przygotowania do przeprowadzenia, na szerszą skalę, pospisowego badania kontrolnego, który ma być przeprowadzony w grudniu 1988 r. Planuje się zwiększenie kontroli badań gospodarstw domowych prowadzonych na szczeblu centralnym, a także w terenie. Aby przedsięwzięcia te realizować efektywnie należy jednak dysponować większym personelem i odpowiednimi środkami finansowymi.

9.5. Potrzeba informowania użytkowników o dokładności danych

Większość użytkowników badań społecznych traktuje uzyskane wyniki jako wielkości dokładne i na ich podstawie wyciąga odpowiednie wnioski. Wiadomo jednak, że wyniki badań społecznych, tak jak i innych badań statystycznych, obciążone są różnego rodzaju błędami, które należy wziąć

pod uwagę przy ich wykorzystywaniu. Dlatego użytkownika trzeba poinformować o źródłach błędów, ich rozmiarach, kierunkach oddziaływania na wyniki badania oraz o możliwościach ewentualnych korekt. Problemy te rozważaliśmy szczegółowo w rozdziale VII. Tutaj warto jeszcze raz przypomnieć o międzynarodowych zaleceniach, w sprawie prezentowania informacji o jakości danych w różnego rodzaju publikacjach, które omówione są dokładniej w pracy [66].

Publikacje z badań społecznych, wydawane przez GUS, zawierają zwykle krótkie teksty metodologiczne i analityczne oraz zestawienia tabelaryczne. Na ogół w przedmowie lub w uwagach wstępnych podaje się informacje o jakości danych, wskazując na kierunki obciążeń wyników (np. w badaniach budżetów gospodarstw domowych) oraz podając odsetki odmów lub innych przyczyn niepodjęcia badań. Konfrontując zalecenia w tym zakresie z dotychczasową praktyką można się przekonać, że w niewielkim tylko stopniu są one przestrzegane. Dotyczy to nie tylko praktyki polskiej, ale także innych krajów. Zalecenia te stanowią pewnego rodzaju cel, do którego należy stopniowo dążyć wraz z doskonaleniem jakości danych uzyskiwanych z badań społecznych.

9.6. Warunki efektywnego wykorzystania wyników badań społecznych

Problematyka społeczna jest dość złożona, a trudności występujące w badaniach społecznych analizowane w poszczególnych rozdziałach wskazują, że jeden system badań nie jest w stanie dokładnie objąć tak skomplikowanych procesów i zjawisk. Dlatego niezbędne są, oprócz badań prowadzonych przez GUS, badania realizowane przez takie instytucje, jak: Instytut Filozofii i Socjologii PAN, Instytut Gospodarstwa Społecznego SGPiS, Centrum Badania Opinii Społecznej oraz różne ośrodki naukowe i społeczne. Trzeba jednak uwzględnić warunki, od których zależy efektywność wykorzystania wyników badań przez różnych użytkowników. Przede wszystkim instytucje te powinny stosować metodologię badań odpowiadającą aktualnemu poziomowi wiedzy w tej dziedzinie, a uzyskane wyniki należy jak najszybciej udostępnić zainteresowanym użytkownikom. Powstaje tu ważny problem opracowania i udostępniania uzyskanych wyników. Jeśli wyniki opracowane są ze znacznym opóźnieniem, wtedy nie mają one większego znaczenia.

Badania społeczne, prowadzone przez GUS w ramach zintegrowanego systemu badań gospodarstw domowych, dostarczają wstępne wyniki w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy po zakończeniu badania, a wyniki końcowe w publikacji otwartej po upływie 1,5 roku. Ze względów technicznych na razie nie da się skrócić tych terminów.

Wartość badań społecznych, prowadzonych przez GUS w ciągu ostatnich 5 lat, została pozytywnie oceniona przez różnych użytkowników. Wyniki z

tych badań wykorzystywano w podejmowaniu różnorodnych decyzji społecznych i gospodarczych, w pracach naukowo-badawczych i w ocenach społecznych. Systematycznie korzystały z nich takie instytucje, jak: Rada do Spraw Rodziny, Ministerstwo Pracy, Płac i Spraw Socjalnych, Ministerstwo Zdrowia i Opieki Społecznej, Komisja Planowania przy Radzie Ministrów, związki zawodowe, instytuty naukowo-badawcze, wyższe uczelnie i in. Nie zawsze właściwe było wykorzystanie. Wydaje się, że w przyszłości należałoby poświęcić więcej czasu tej sprawie, ale to już temat dla odrębnego opracowania naukowego.

W końcu należy podkreślić znaczenie koordynacji badań społecznych prowadzonych przez różne instytucje, która eliminuje dublowanie tematów oraz pozwala podejmować wspólnym wysiłkiem tematy trudne, wymagające wymiany uzyskanych doświadczeń. Taka koordynacja na pewno zwiększy nie tylko efektywność prowadzonych badań, ale także ich jakość.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Bailar B. A.: *The effects of rotation group bias on estimates from panel surveys*, „Journal of the American Statistical Association”, vol. 70, 1975.
- [2] Bailar B. A.: *Quality issues in measurement*, „International Statistical Review”, vol. 53, 1985.
- [3] Bailar B. A.: *Recent research in interview procedures*, „Journal of the American Statistical Association”, vol. 63, 1968.
- [4] Bailar B. A.: *Rotation sampling biases and their effects on estimates of changes*, „Bulletin of the International Statistical Institute”, vol. 48, 1979.
- [5] Barr A.: *Differences between experienced interviewers*, „Population Studies”, vol. 6, 1957.
- [6] Bergman L. R., Hanve R. and Rapp J.: *Why do some people refuse to participate in interview surveys?* „Statistisk Tidskrift”, 1978.
- [7] Boyd H. W., Westfall R.: *Interviews as a source of error in surveys*, „Journal of Marketing”, 1955.
- [8] Brandburn N. M., Sudman S.: *Improving Interview Method and Questionnaire Design*, San Francisco, 1980.
- [9] Brownlee K. A.: *A note on the effects of non-response on surveys*, „Journal of the American Statistical Association”, vol. 52, 1957.
- [10] Cannell C. F., Fowler F. J.: *Comparison of a self-enumeration procedure and a personal interview: a validity study*, „Public Opinion Quarterly”, 1963.
- [11] Cannell C. F., Oksenberg L.: *New Questionnaire Design Techniques for Reducing Response Errors*, „Bulletin of the International Statistical Institute”, vol. 50, 1983.
- [12] Chengrui L.: *China's experiences in the quality control of its 1982 population census*, „International Statistical Review”, vol. 53, 1985.
- [13] Cochran W. G.: *Errors of measurement in statistics*, „Technometrics”, vol. 10, 1968.
- [14] Cochran W. G.: *Sampling Techniques*, New York 1963.
- [15] Dalenius T.: *Bibliography on non-sampling errors in surveys*, „International Statistical Review”, vol. 45, 1977.
- [16] Dalenius T.: *The problem of not-at-homes*, „Statistisk Tidskrift”, vol. 4, 1955.
- [17] Dalenius T.: *Treatment of the non-response problem*, „Journal of Advertising Research”, 1961.
- [18] Demaio T. Y.: *Refusals: who, where and why?* „Public Opinion Quarterly” vol. 44, 1980.
- [19] Deming W. E.: *On errors in surveys*, „American Sociological Review”, vol. 9, 1944.
- [20] Diamond E. L., Lilienfeld A. M.: *Effects of errors in classification and diagnosis in various types of epidemiological studies*, „American Journal of Public Health”, 1962.

- [21] Donald M. N.: *The implications of non-response for the interpretation of mail questionnaire data*, „Public Opinion Quarterly”, 1960.
- [22] Durbin J.: *Non-response and call-backs in surveys*, „Bulletin of the International Statistical Institute”, vol. 34, 1954.
- [23] Durbin J., Stuart A.: *Differences in response rates of experienced and inexperienced interviewers*, „Journal of the Royal Statistical Society”, series A, 1951.
- [24] *Eksperymentalne badania budżetów rodzinnych metodą rotacyjną*, „Biblioteka Wiadomości Statystycznych”, GUS, t. 18, 1972.
- [25] Farley R.: *The quality of demographic data for nonwhites*, „Demography”, 1968.
- [26] Feldman J. J.: *The household interview survey as a technique for the collection of morbidity data*, „Journal of Chronic Diseases”, 1960.
- [27] Fellegi I. P.: *The evaluation of the accuracy of survey results: some Canadian experiences*, „International Statistical Review”, vol. 41, 1973.
- [28] Fellegi I. P.: *An improved method of estimating the correlated response variance*, „Journal of the American Statistical Association”, vol. 69, 1974.
- [29] Fellegi I. P.: *Response variance and its estimation*, „Journal of the American Statistical Association”, vol. 59, 1964.
- [30] Fellegi I. P., Sunter A. B.: *Balance between different sources of survey errors — some Canadian experiences*, „Sankhya”, series C, vol. 36, 1974.
- [31] Gales K. E., Kendall M. G.: *An inquiry concerning interviewer variability*, „Journal of the Royal Statistical Society”, vol. 120, 1957.
- [32] Garper J., Doob L. W.: *Interviewing responses between questions and answers in attitude surveys*, „Public Opinion Quarterly”, 1953.
- [33] Ghosh B.: *A note on the accuracy of family budget data with the reference to the period of recall*, „Bulletin of Calcutta Statistical Association”, 1953.
- [34] Goldberg A. A.: *Non-sampling error in household surveys: a general review of some Canadian work*, „Bulletin of the International Statistical Institute”, vol. 36, 1957.
- [35] Gonzalez M., Oguz J. L., Shapiro G., Tepping B. J.: *Standards for Discussion and Presentation of Errors in Survey and Census Data*, „Journal of the American Statistical Association”, vol. 70, 1975.
- [36] Gostkowski Z., Lutyński J.: *Analizy i próby technik badawczych w socjologii* (praca zbiorowa), tom I, II, III, IV i V. Ossolineum, Wrocław-Warszawa, 1966, 1968, 1970, 1972, 1975.
- [37] Gray P. G.: *The memory factor in social surveys*, „Journal of the American Statistical Association”, vol. 50, 1955.
- [38] Gray P. G., Corlett T.: *Sampling for the Social Survey*, „Journal of the Royal Statistical Society”, vol. 113, series A, 1950.
- [39] Hansen M. H., Hurwitz W. N.: *The problem of non-response in sample surveys*, „Journal of the American Statistical Association”, vol. 41, 1946.
- [40] Hansen M. H., Hurwitz W. N., Bershad M. A.: *Measurement errors in censuses and surveys*, „Bulletin of the International Statistical Institute”, vol. 38, 1961.
- [41] Hansen M. H., Hurwitz W. N., Jabine T. B.: *The use imperfect lists for probability sampling at the U.S. Bureau of the Census*, „Bulletin of the International Statistical Institute”, vol. 40, 1963.
- [42] Hansen M. H., Hurwitz W. N., Madow W. G.: *Sample Survey Methods and Theory*, vol. I i II, New York 1953.

- [43] Hansen M. H., Hurwitz W. N., Pritzker L.: *The accuracy of census results*, „American Sociological Review”, vol. 18, 1953.
- [44] Hansen M. H., Waksberg J.: *Research on non-sampling errors in censuses and surveys*, „Review of the International Statistical Institute”, 1970.
- [45] Hanson R. H., Marks E. S.: *Influence of the interviewer on the accuracy of survey results*, „Journal of the American Statistical Association”, vol. 53, 1958.
- [46] Heneman H. G., Patterson G. D.: *Refusal rates and interviewer quality*, „International Journal of Opinion and Attitude Research”, vol. 3, 1949.
- [47] Hill T.P., Klein L. R., Straw K. H.: *The savings survey 1953: response rates and reliability of data*, „Bulletin of Oxford University Institute of Statistica”, 1955.
- [48] Hofsten E.: *Validity of data obtained through household inquiries*, „Bulletin of the International Statistical Institute”, vol. 36, 1957.
- [49] Hurwitz W. N., Pritzker L.: *The 1950 Census of Population of the United States: accuracy of statistics and reliability of methods*, Proceedings of the World Population Conference, United Nations, vol. 4, 1954.
- [50] Jabine T. B., Rothwell N.: *Split panel tests of census and survey questionnaires*, Proceedings of the Social Statistics Section, „American Statistical Association”, 1970.
- [51] Jaeger C. M., Pennock J. L.: *An analysis of consistency of response in household surveys*, „Journal of the American Statistical Association”, vol. 56, 1961.
- [52] Jones Ch. D., Bateman D. V.: *Evaluation of the Quality of the 1980 United States Census of Population and Housing*, „Bulletin of the International Statistical Institute”, vol. 49, 1981.
- [53] Kalton G., Kasprzyk D.: *The Treatment of Missing Data*, „Survey Methodology”, vol. 12, 1986.
- [54] Kalton G., Schuman H.: *The Effect of the Question on Survey Responses: A Review*, „Journal of the Royal Statistical Society”, vol. 145, series A, 1982.
- [55] Kantorowitz M.: *Evaluation of the Census Data*, „State of Israel Central Bureau of Statistics, Jerusalem”, vol. 1, 1969.
- [56] Kemsley W. F. F.: *Designing a budget survey*, „Applied Statistics”, vol. 8, 1958.
- [57] Kemsley W. F. F.: *Interviewer variability in expenditure surveys*, „Journal of the Royal Statistical Society”, series A, vol. 128, 1965.
- [58] Kemsley W. F. F., Nicholson J.L.: *Some experiments in methods of conducting family expenditure surveys*, „Journal of the Royal Statistical Society”, series A, vol. 123, 1960.
- [59] Kildegaard I. C.: *How consumer misreport what they spent*, „Journal of Advertising Research”, 1965.
- [60] Kish L.: *Studies of interviewer variance for attitudinal variables*, „Journal of the American Statistical Association”, vol. 57, 1962.
- [61] Kish L.: *Survey Sampling*, New York, 1965.
- [62] Kish L.: *On Analytical Statistics from Complex Samples*, „Survey Methodology”, vol. 10.1, 1984.
- [63] Kish L., Hess I.: *A „replacement” procedure for reducing the bias of non-response*, „The American Statistician”, vol. 4, 1959.
- [64] Kish L., Hess I.: *On noncoverage of sample dwellings*, „Journal of the American Statistical Association”, vol. 53, 1958.
- [65] Kish L., Lansing J. B.: *Response errors in estimating the value of homes*, „Journal of the American Statistical Association”, vol. 49, 1954.

- [66] Kordos J.: *Jakość danych statystycznych*, PWE (w druku).
- [67] Kordos J.: *Metoda rotacyjna w badaniach budżetów rodzinnych*, „Wiadomości Statystyczne” z. 9, 1982.
- [68] Kordos J.: *Próba określenia dokładności szacunków*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 3, 1960.
- [69] Kordos J.: *Towards an Integrated System of Household Surveys in Poland*, „Bulletin of the International Statistical Institute”, vol. 51, 1985.
- [70] Krótki K. J.: *Some problems in interviewing response and quality in large scale surveys*, Proceeding of the Pakistan Statistical Association, 1961.
- [71] Krótki K. J., Muirhead R. C., Platek R.: *Evaluation program of the 1966 census of Canada*, American Statistical Association, Proceedings of the Social Statistics Section, 1967.
- [72] Luszniwicz A.: *Statystyka społeczna (podstawowe problemy i metody)*, PWE, Warszawa 1982.
- [73] Mahalanobis P. C.: *On large-scale surveys*, „Philosophical Transactions of the Royal Society of London”, series B, 1944.
- [74] Mahalanobis P. C.: *Recent experiments in statistical sampling in the Indian Statistical Institute*, „Journal of the Royal Statistical Society”, series B, 1946.
- [75] Mahalanobis P. C., Lahiri D. B.: *Analysis of errors in censuses and surveys with special reference to experience in India*, „Bulletin of the International Statistical Institute”, vol. 38, 1961.
- [76] Marks E. S., Mauldin P. W., Nisselson H.: *The post-enumeration survey of the 1950 census: a case history in survey design*, „Journal of the American Statistical Association”, vol. 48, 1953.
- [77] Marckwardt A. M.: *Response Rates, Callbacks and Coverage: The WFS Experience*. WFS Scientific Reports No. 55, „International Statistical Institute”, 1984.
- [78] Moser C. A., Kalton G.: *Survey Methods in Social Investigation (revised edition)*, New York: Basic Books, 1978.
- [79] Mosteller F.: *Nonsampling errors*, „International Encyclopedia of the Social Sciences”, 1968.
- [80] Neter J., Waksberg J.: *A study of response errors in expenditures data from household surveys*, „Journal of the American Statistical Association”, vol. 59, 1964.
- [81] Nisselson H., Woolsey T. D.: *Some problems of the household interview design for the national health survey*, „Journal of the American Statistical Association”, vol. 54, 1959.
- [82] Noelle-Neumann E.: *Dullness and Monotony as Problems of Questionnaire Methodology*, „Bulletin of the International Statistical Institute”, vol. 50, 1983.
- [83] Nowak S.: *Metodologia badań społecznych*, PWN, Warszawa 1985.
- [84] O'Muircheartaigh C. A.: *The Magnitude and Pattern of Response variance in Peru Fertility Survey*. WFS Scientific Reports No. 45, 1984.
- [85] O'Muircheartaigh C. A., Marckwardt A. M.: *An assessment of the reliability of the WFS data*, World Fertility Survey Conference, London 1980.
- [86] Payne S.: *The Art of Asking Questions*, Princeton University Press, 1959.
- [87] Pearl R. B.: *The 1972–1973 U. S. Consumer Expenditure Survey — a preliminary evaluation*, U. S. Bureau of the Census, Technical Paper No. 45, 1978.

- [88] Peuker Z.: *Źródła błędów statystycznych*, „Wiadomości Statystyczne”, z. 2, 1982.
- [89] Platek R.: *Some factors affecting non-response*, „Bulletin of the International Statistical Institute”, vol. 47, 1977.
- [90] Platek R., Gray G.B.: *Non-response and Imputation*, „Survey Methodology”, vol. 4, 1978.
- [91] Platek R., Gray G.B.: *On the Definition of Response Rates*, „Survey Methodology”, vol. 12, 1986.
- [92] Platek R., Gray G.B.: *Some aspects of nonresponse adjustment*, „Survey Methodology”, vol. 11, 1985.
- [93] Politz A., Simmons W.: *An attempt to get the 'not-at-homes' into the sample without callbacks*, „Journal of the American Statistical Association”, vol. 44, 1949.
- [94] Pritzker L., Hanson R. H.: *Measurement errors in the 1960 census of population*, American Statistical Association, Proceedings of the Social Statistics Section, 1962.
- [95] *Problemy integracji statystycznych badań gospodarstw domowych*, „Biblioteka Wiadomości Statystycznych” t. 34, GUS, 1987.
- [96] Ryten J.: *Errors Detecting in Statistics and Policy Governing its Dissemination*, „Bulletin of the International Statistical Institute”, vol. 49, 1981.
- [97] Sadowski W., Walczak T.: *System informacji statystycznej w warunkach reformy gospodarczej*, PWE, Warszawa 1984.
- [98] Saxena K. L.: *The causes of non-response and how to diminish it*, „Bulletin of the International Statistical Institute”, vol. 47, 1977.
- [99] Scholl J. C., Burkhead C. E.: *Interviewing non-respondents to a mail survey*, „Agricultural Economics Research”, vol. 1, 1949.
- [100] Scott Ch.: *Experiments on recall error in African household budget surveys*, Proceeding of the 39th Session of the International Statistical Institute, vol. 45, 1973.
- [101] Siegel J. S.: *Estimates of coverage of population by sex, race and age: demographic analysis*, 1970 Census of Population and Housing Evaluation and Research Program, Washington D. C., 1974.
- [102] Som R. K.: *On recall lapse in demographic studies in India*, International Population Conference, Vienna 1959.
- [103] Stefanowicz B.: *Kontrola i korekta wejściowych danych statystycznych*, PWE, Warszawa 1984.
- [104] Stephan P. V., McCarthy P. J.: *Sampling Opinions*, New York 1958.
- [105] Stock J. S., Hochstim J. R.: *A method of measuring interviewer variability*, „The Public Opinion Quarterly”, vol. 15, 1951.
- [106] Strecker H.: *Mean Square Error Quality of Statistical Data in Surveys*, in: Contributed Papers, vol. I, 43rd Session of the International Statistical Institute. 1981.
- [107] Strecker H.: *Model for the Decomposition of Errors in Statistical Data into Components and the Ascertainment of Respondent Errors by Means of Accuracy Checks*, „Jahrbücher für Nationalekonome und Statistik”, vol. 195, 1980.
- [108] Sudman S., Bradburn N. M.: *Effects of Time and Memory Factors on Response in Surveys*, „Journal of the American Statistical Association”, vol. 68, 1973.
- [109] Szulc S.: *Metody statystyczne*, PWE, Warszawa 1967.
- [110] Turner R.: *Inter-week variations in expenditure recorded during a two-week survey of family expenditure*, „Applied Statistics”, 1961.

- [111] *United Nations. Handbook of Household Surveys (Revised Edition). Studies in Methods F. No. 31, 1984.*
- [112] *United Nations. Non-sampling Errors in Household Surveys: Sources, Assessment and Control. New York 1982.*
- [113] *United Nations. Sampling Frames and Sample Designs for Integrated Household Survey Programmes. New York 1986.*
- [114] *United Nations. Survey Data Processing: A Review of Issues and Procedures. New York 1982.*
- [115] *United Nations Statistical Office. National Household Survey Capability Programme: selected issues of design and implementation. „Bulletin of the International Statistical Institute”, vol. 50, 1983.*
- [116] *U. S. Bureau of the Census: The Current Population Survey: Design and Methodology, Technical Paper 40. Washington, D. C., 1977.*
- [117] *Verma V.: Assessment of errors in household surveys. „Bulletin of the International Statistical Institute”, vol. 49, 1981.*
- [118] *Verma V.: Training, the key to quality data, „POPULI”, vol. 6, 1979.*
- [119] *Warner S. L.: Randomized response: a survey technique for eliminating evasive answer bias, „Journal of the American Statistical Association”, vol. 60, 1965.*
- [120] *Williams W. H., Mallows C. L.: Systematic biases in panel surveys due to differential nonresponse, „Journal of the American Statistical Association”, vol. 65, 1970.*
- [121] *Zarkovich S. S.: Quality of Statistical Data, FAO, Rome 1966.*
- [122] *Zarkovich S. S.: Sampling control of literacy data, „Journal of the American Statistical Association”, vol. 49, 1954.*
- [123] *Zarkovich S. S.: Some remarks on the coverage checks in population censuses, „Population Studies” vol. 9, 1956.*
- [124] *Zasępa R.: Metoda reprezentacyjna, PWE, Warszawa 1972.*
- [125] *Zasępa R.: Szacowanie niedokładności wyników badań statystycznych, „Biblioteka Wiadomości Statystycznych”, t. 7, 1969.*
- [126] *Zasępa R.: Zagadnienie precyzji wyników badań reprezentacyjnych, „Biblioteka Wiadomości Statystycznych”, t. 29, Warszawa 1979.*
- [127] *Zasępa R.: Zastosowanie metody reprezentacyjnej przy spisach rolnych, „Studia i Prace Statystyczne”, t. 10, 1968.*

ТОЧНОСТЬ ДАННЫХ В СОЦИАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Резюме

Социальные исследования, проводимые Центральным статистическим управлением и другими учреждениями, касаются обычно разных совокупностей домашних хозяйств, семей или лиц, а иногда также организационных единиц, связанных в некоторой степени с их функционированием. Речь идет здесь прежде всего о непроизводственных предприятиях, действующих в сфере здравоохранения, коммунального и жилищного хозяйства, просвещения, культуры, туризма, отдыха и т. д. Предметом исследований являются обычно широко понимаемые условия быта населения, качество жизни, мнения, подход к жизни, поведение, взгляды и прочие стороны общественной жизни. Неоднократно это очень трудные исследования, касающиеся деликатных, интимных вопросов, которые могут вызывать опасение перед нарушением личных дел, потерей престижа или секретности. Ввиду своей сложности они требуют применения соответствующих статистических и социологических методов, специальной подготовки персонала, проводящего исследования, а также соответствующих методов обработки и анализа данных. Эти исследования доставляют неоднократно уникальных информации о исследуемых общественных явлениях и процессах, являющихся основой социальных и хозяйственных решений. Учитывая значение этих исследований, ставятся часто вопросы о точности полученных результатов, от которой в значительной степени зависит пригодность этих данных.

Степень точности данных, полученных в социальных исследованиях не вполне исследована. Лишь в последние годы этому вопросу уделяется большее внимание, хотя первые попытки определить точность данных в некоторых исследованиях (напр. в переписях населения) предпринимались уже давно.

В общем можно сказать, что точность данных в социальных исследованиях зависит от многих разнообразных факторов, выявление которых позволит принять соответствующие меры, уменьшающие размеры ошибок. Прежде всего следует определить разнородные источники ошибок, имеющих место в отдельных фазах социальных

исследований. Для анализа ошибок необходимы их классификации, составленные с точки зрения целей анализа. Возникают вопросы: как следует подготовить и провести исследования, чтобы сделать как можно меньше ошибок? При помощи каких методов обнаружить ошибки в уже проведенном исследовании? Как корректировать обнаруженные ошибки? Ответы на эти вопросы имеют существенное значение для точности данных.

Целью этой разработки является представление основных проблем, касающихся исследования точности данных в социальных исследованиях. Не учтена в ней математическая сторона исследования точности данных, зато подчеркнуто описательное представление обсуждаемой проблемы. В основном автор избегает широких дискуссий на эту тему; рекомендуется решение, которое кажется наиболее обоснованным. Не в каждом случае это возможно и тогда даются рекомендации в сослагательном наклонении. Некоторые части работы, представленные довольно сжато, имеют форму инструкции, если речь идет об указании наиболее подходящего решения. Из-за ограниченного размера разработки примеры сведены к минимуму. Читатель, интересующийся математической стороной исследования ошибок и примерами, найдет их в монографии автора на тему качества статистических данных [66]. В некоторой степени она использовалась также в настоящей работе, в разделе, посвященном введению проблематики точности данных.

Разработка охватывает девять разделов и библиографию, использованную в отдельных разделах.

Раздел I представляет собой введение в проблематику точности данных. Здесь даются основные дефиниции качества данных, вводится понятие истинного значения и понятие ошибки, а также представляется классификация ошибок, использованная в работе. Обсужден относительный характер ошибок, а также понятие прецизии и точности. Сформулированы общие черты методов сбора данных в социальных исследованиях и освещено значение вступительных исследований.

В разделе II описаны источники ошибок в социальных исследованиях. Обсуждаются здесь источники ошибок в отдельных фазах исследования, начиная с планирования и подготовки исследований, через анализ отбора несоответствующих методов сбора данных и проведения исследований, по несоответствующий контроль в отдельных фазах. Этот раздел является обзором разных источников ошибок, происходящих в социальных исследованиях.

В разделе III представляются проблемы контроля в отдельных фазах исследования. Обсуждается контроль в фазе планирования, подготовки, проведения исследования и разработки результатов. Особенное внимание обращается на обучение лиц, проводящих опрос и на их контролирование, а также на роль местного контролера. Подчеркиваются контрольные исследования, являющиеся главной

контрольной деятельностью по отношению к основному исследованию. Даются рекомендации, которые надо соблюдать в социальных исследованиях.

В разделе IV обсуждены источники ошибок в статистической отчетности и их контроль. Этот тип исследований выделен ввиду его специфической роли во всех статистических исследованиях. Данный вопрос рассмотрен лишь в общих чертах; особое внимание уделено законодательной и порядковой стороне.

Раздел V, излагающий методы исследования точности данных, содержит классификацию этих методов. Обсуждается в нем их существо и значение в социальных исследованиях. Учен также метод рандомизации ответов, который может найти применение в исследовании деликатных или трудных проблем, вызывающих обычно отказ в ответах или представление ложных информации. Обсуждены здесь также методы повышения точности результатов во время обработки данных, т. е. метод взвешивания результатов и метод импутация.

Раздел VI касается важной области социальных исследований, т. е. исследований домашних хозяйств. Представлены в нем вопросы интеграции исследований домашних хозяйств с точки зрения улучшения их точности. Особенное внимание обращено на создание центральной выборки, ее достоинства и недостатки в исследовании домашних хозяйств. Зарисованы долгосрочные планы совершенствования точности результатов.

В разделе VII обсуждаются проблемы представления и интерпретации информации о точности данных, полученных, в социальных исследованиях. Изложен подход к информированию пользователей о точности данных, обсуждены способы интерпретации результатов о случайных и неслучайных ошивках в публикациях, а также в предоставлении пользователям магнитных лент или других носителей информации. В заключение этого раздела даются замечания о представлении ошибок в публикациях, касающихся социальных исследований.

В разделе VIII обсуждается точность результатов в некоторых типах социальных исследований. Выбраны такие исследования как переписи населения, исследование бюджетов домашних хозяйств, опрос на тему условий быта населения, проводимый в широком масштабе. Дан только порядок точности результатов, полученных в отдельных типах социальных исследований. Обсуждены также условия, обеспечивающие соответствующую точность результатов.

Раздел IX содержит заключительные замечания, являющиеся попыткой оценки актуального состояния методологии социальных исследований. Подчеркивается необходимость ведения научно-исследовательских и методологических работ, а также потребность в накоплении достигнутых знаний и опыта в области социальных исследований. Выделено значение контроля в отдельных фазах исследований для

точности результатов и подчеркнута потребность в информировании пользователей о точности данных. Обращено внимание на значение условий эффективного использования результатов социальных исследований.

Библиография, касающаяся точности данных в социальных исследованиях, довольно большая, особенно на английском языке. В разработке помещены лишь важнейшие публикации, которые использовались автором.

Работа охватывает лишь важнейшие проблемы, выступающие в исследовании точности результатов, полученных в социальных исследованиях. Не учтена проблематика выборочных исследований; подчеркнуты лишь неправильности, имеющие место во время применения этого метода. Автор принял принцип, чтобы разработка была понятной для широкого круга Читателей, занимающихся или интересующихся проблематикой социальных исследований. Для понятия ее содержания в основном не нужны знания в области математико-статистических методов. Разработкой могут пользоваться как работники местных статистических служб, так и статистики-экономисты, социологи, специалисты по социальной политике и прочие.

DATA ACCURACY IN SOCIAL SURVEYS

Summary

Social surveys conducted by the Central Statistical Office and other institutions usually concern various sets of households, families or persons and sometimes also organizational units, the activities of which are in some way related to the life of those populations. This pertains mainly to the non-productive establishments in such sectors as: health service, housing, community services, education, culture, recreation, etc. The objects of those surveys are living conditions of the population in the broad sense of the concept, the quality of life, opinions, attitudes, patterns of behaviour and other aspects of social life. Quite frequently these are very difficult surveys because they pertain to ticklish and private areas and arise concern about infringing personal interests, loss of prestige, violation of privacy, etc. The surveys, due to their complexity require the application of adequate statistical and sociological methods and proper methods of data processing and analysis as well as special training of the team involved in them. The surveys quite often provide us with unique information on the phenomena and processes under observation in a differentiated form. They constitute a basis for decision making in the field of social and economic policy. Due to the significance of those surveys, the problem of the accuracy of the obtained results is very often considered, since this considerably determines the usefulness of the data in various fields of application.

The degree of accuracy of data obtained in social surveys is not fully recognized. This problem started to be of greater interest to the researchers only in the recent years, although the first attempts to specify the degree of data accuracy in selected surveys (e.g. population censuses) were undertaken.

Generally speaking, the accuracy of the results of social surveys depend on many various factors, the recognition of which allows us to take the necessary measures in order to cut to the minimum the number of errors. First of all, various sources of errors which occur at particular stages of social surveys should be specified. In order to analyse the errors it is necessary to classify them taking into account the objective of the analysis. There is a problem in which way the surveys should be designed and conducted to let the least possible number of errors occur. Another problem

is whether it is possible to spot errors in the surveys which were already conducted and which method can serve best to this purpose. One more issue is how to correct those errors. Finding answers to these questions is of primary significance to data accuracy.

The objective of this work is to present basic problems of specifying the degree of data accuracy in social surveys. It does not deal with mathematical aspects of determining data accuracy but it is rather a descriptive presentation of the issues under discussion. Generally, a large-scale discussion on this topic was avoided and solutions to this problem were presented in the form of recommendations, which seemed to be the most justifiable in particular cases. Not in every case this was possible, so in such a situation a suggestion in a conditional form was usually formulated. Some parts of this work are presented in a relatively condensed form and sometimes they are instructive in the character, especially in those cases when an indication of the most adequate solution is intended. Due to the limited volume of this work, the examples are reduced to the necessary minimum. The reader interested in mathematical aspects of error analysis and in the examples of them is recommended to get acquainted himself with the monograph by this author on the quality of statistical data [66]. The monograph was used to some extent to introduce the problem of data quality in social surveys.

The work consists of nine chapters and bibliography referring to particular chapters.

Chapter I constitutes an introduction to the problems of data quality. It presents basic definitions of data quality, the concepts of „true value” and „error” and the classification of errors applied in this work. The relative character of errors as well as the concepts of both „precision” and „accuracy” are also discussed here. The outline of the methods of data collection in social surveys is formulated and the significance of pilot surveys for proper designing of the regular surveys is stressed.

Chapter II is devoted to sources of errors in social surveys. It discusses sources of errors at particular stages of surveys starting from planning and designing of surveys and the analysis of inadequate methods of data collection and conduction of surveys and finishing with inadequate checking procedures at particular stages. This chapter constitutes a review of various sources of errors occurring in social surveys.

Chapter III presents problems of data control at particular stages of surveys. It discusses the checking procedures at the stage of planning and designing of a survey, during its implementation and processing of the results. Special attention is paid to the training of the interviewers and checking their activities as well as to the role of the field supervisor in the comprehensive control of the survey. The emphasis is put on control surveys which constitute the basic checking procedures with regard to the regular surveys. The chapter contains also selected important procedures presented

in the form of recommendations, which should be followed when conducting social surveys.

Chapter IV discusses sources and checking of errors in statistical reporting. This type of surveys is distinguished from all statistical surveys due to their specific role in the overall system of statistical surveys. The problems are considered only in broad terms with the emphasis on legal and organizational aspects.

Chapter V is devoted to the methods of determining data accuracy and covers a classification of those methods and descriptions of their character and significance in social surveys. It takes into account the method of randomization of responses, which may be applied in the surveys related to problems considered as ticklish or difficult, which usually cause refusals or untrue responses. It presents also the methods of increasing data accuracy during processing of data i. e. the methods of weighting the results and the imputation methods.

Chapter VI concerns an important part social surveys, namely, households surveys. It presents problems of the integration of households surveys in order to improve their accuracy. Special attention is paid to the construction of a master sample as well as to the advantages and disadvantages of its application in households surveys. An outline of long-term plans for the improvement of data accuracy is presented.

Chapter VII discusses problems related to the presentation and interpretation of information on accuracy of data obtained in social surveys. The approach to the ways of providing information on data accuracy to the users is presented. The ways of interpreting information on sampling and non-sampling errors in publications and those occurring in the materials disseminated to the users on magnetic tapes and other data carriers are also presented. The final part of the chapter contains some comments on the presentation of errors in the publications on social surveys.

Chapter VIII is devoted to the considerations on data accuracy in selected types of social surveys. Such surveys as population censuses, households budgets surveys, large-scale interview surveys of living conditions of the populations and other social surveys are described here. Only the order of magnitude of data accuracy in particular types of social surveys is given and the required conditions for ensuring the adequate accuracy of the results are discussed here.

Chapter IX contains final comments which constitute an attempt to evaluate the present state of research in the methodology of social surveys. It is indicated that there is a necessity to carry on methodological and research work and to gather knowledge and experience related to social surveys. The significance of checking procedures at particular stages of surveys for data accuracy and the need to inform the users about the degree of data accuracy are stressed. The importance of creating conditions for the effective use of the results of social surveys is also stressed.

The bibliography on data accuracy in social surveys is considerably broad, especially in the English language. The work presents only selected relevant publications which were to some extent used in this work.

The publication covers only selected problems related to the accuracy of results obtained from social surveys. The problems concerning sample surveys were not considered here. Only some inadequacies in the application of this method of surveys are stressed. The author addresses this publication to a broad circle of readers dealing with or interested in social surveys. In order to comprehend the contents of this publication it is not necessary to be familiar with mathematical and statistical methods. This publication can be of use to the employees of regional statistical offices and to statisticians, economists, sociologists and experts in social policy as well as the users of the social surveys data.



u/232/87
116069

Dotychczas w serii
BIBLIOTEKA WIADOMOŚCI STATYSTYCZNYCH
ukazały się następujące pozycje:

1967 r.

- Tom 1. Wybrane problemy statystyki w Polsce
- Tom 2. Zagadnienia statystyki rolniczej
- Tom 3. Statystyka regionalna. Aktualny stan i problemy rozwoju
- Tom 4. Problemy demograficzne Polski Ludowej

1968 r.

- Tom 5. Bilanse gospodarki narodowej

1969 r.

- Tom 6. Problemy demograficzne Ziem Zachodnich i Północnych PRL
- Tom 7. Zastosowanie metod matematycznych w statystyce
- Tom 8. Problemy demograficzne Kielecczyzny
- Tom 9. Mierniki rozwoju regionów

1970 r.

- Tom 10. Założenia programowe i organizacyjne Narodowego Spisu Powszechnego w 1970 r.
- Tom 11. Wybrane problemy prognoz statystycznych
- Tom 12. Aktualne problemy statystyki regionalnej w krajach europejskich
- Tom 13. Teoretyczne i metodologiczne problemy statystyki społecznej

1971 r.

- Tom 14. Badania statystyczne metodą reprezentacyjną w krajach socjalistycznych
- Tom 15. Wybrane problemy metodologiczne badań reprezentacyjnych
- Tom 16. Rola i zadania statystyki państwowej w planowaniu i zarządzaniu gospodarką narodową w krajach RWPG

1972 r.

- Tom 17. Aktualne problemy statystyki państwowej
- Tom 18. Eksperymentalne badania budżetów rodzinnych metodą rotacyjną

1973 r.

- Tom 19. Problemy demograficzne województwa zielonogórskiego
- Tom 20. Podstawowe problemy rozwoju statystyki regionalnej
- Tom 21. Stan i perspektywy rozwoju statystyki w Polsce
- Tom 22. Rozwój regionalny Polski w świetle badania dochodu narodowego

1974 r.

- Tom 23. Problemy mierników poziomu życia ludności
- Tom 24. Aktualne problemy demograficzne kraju

1976 r.

- Tom 25. Statystyka i ekonometria w Polsce Ludowej
- Tom 26. Zagadnienia metodologiczne statystyki społeczno-demograficznej

1978 r.

- Tom 27. Rola młodzieży w życiu społeczno-gospodarczym kraju
- Tom 28. Narodowy Spis Powszechny 7 grudnia 1978 r.
Metodologia i organizacja
- Tom 29. Metodologia badań reprezentacyjnych w GUS
Prace Komisji Matematycznej

1979 r.

- Tom 30. Narodowy Spis Powszechny 1978 jako źródło informacji o migracjach
- Tom 31. Statystyka i ekonometria w Polsce Ludowej (wyd. drugie — zmienione)

1981 r.

- Tom 32. Tematyka i organizacja spisów powszechnych w Polsce

1983 r.

- Tom 33. Problemy demograficzne województwa lubelskiego

1987 r.

- Tom 34. Problemy integracji statystycznych badań gospodarstw domowych
- Tom 35. Dokładność danych w badaniach społecznych (autor Jan Kordos)

A/ 44558

W/232/87

Cena zł 420.-



CENTRALNA BIBLIOTEKA
STATYSTYCZNA - GUS



108915