

ANNA SEIFFERT

## Doświadczenia niemieckie w gromadzeniu i wykorzystywaniu danych dla celów zarządzania w ochronie zdrowia

*Zasoby informacyjne w systemie ochrony zdrowia determinują możliwość ewaluacji efektywności poszczególnych świadczeń zdrowotnych oraz ocenę stanu zdrowia populacji, a tym samym prowadzenie racjonalnej polityki zdrowotnej. Dla płatników w systemie wiedza ta stanowi podstawę między innymi do podejmowania decyzji alokacyjnych oraz działań mających na celu wpłynięcie na zachowania pacjentów. Wiedza o relacji między opłaconą składką a jakością uzyskanych świadczeń jest również istotna z perspektywy samych ubezpieczonych. Ponadto informacje o procesach dostarczania usług zdrowotnych pacjentom są wykorzystywane w analizach z zakresu ekonomiki zdrowia. W artykule dokonano charakterystyki zbiorów danych gromadzonych przez niemieckie kasy chorych, omówiono metody weryfikacji spójności danych oraz ograniczenia prawne związane z ich analizą. Poprzez opis rozwiązań stosowanych w praktyce gospodarczej oraz przedstawienie możliwości wykorzystania danych zarówno do celów zarządzania w ochronie zdrowia, jak i badawczych w zakresie ekonomiki zdrowia, opracowanie to może zachęcić do wykorzystania doświadczeń niemieckich, które mogłyby służyć poprawie efektywności systemów informacyjnych wykorzystywanych w ochronie zdrowia w Polsce.*

**Słowa kluczowe:** ubezpieczenia zdrowotne, zasoby informacji w ochronie zdrowia, publiczne kasy chorych, ekonomika zdrowia, system korekty ryzyka.

### Wprowadzenie

System ochrony zdrowia, jego efektywność oraz zasady finansowania, były na przestrzeni ostatniego dziesięciolecia przedmiotem intensywnej dyskusji w Polsce i na świecie. Obok zmian systemowych, które nastąpiły w tym czasie w kraju, można było również zaobserwować daleko idące reformy w innych krajach europejskich. Jedną z zaobserwowanych tendencji było wprowadzenie elementu konkurencji pomiędzy płatnikami w systemie zdrowotnym (m.in. w Holandii i Niemczech). Zabieg ten miał na celu spowolnienie wzrostu wydatków zdrowotnych poprzez dążenie

do zwiększenia efektywności świadczonych usług. System wyrównań finansowych między kasami chorych (tzw. system korekty ryzyka) jest oceniany w literaturze przedmiotu pozytywnie<sup>1</sup>, wymaga jednak gromadzenia szczegółowych danych dotyczących świadczeń oraz pacjentów.

Dostęp do informacji o kosztach i jakości świadczeń zdrowotnych jest również istotny z perspektywy samych ubezpieczonych. Wiedza o relacji między opłaconą składką a uzyskanymi świadczeniami i pomiar ich jakości umożliwiłyby pacjentom wybór świadczeń na podstawie ich efektywności. Natomiast dla płatników w systemie wiedza ta stanowi podstawę między innymi do podejmowania decyzji alokacyjnych oraz działań mających na celu wpłynięcie na zachowania pacjentów. Ponadto informacje o procesach dostarczania usług zdrowotnych pacjentom są wykorzystywane w analizach z zakresu ekonomiki zdrowia. Na luki w zasobach informacji dostępnych dla pacjentów w polskim systemie ochrony zdrowia oraz ich konsekwencje zwrócili wcześniej uwagę m.in. Barbara Więckowska i Wynand Van de Ven<sup>2,3</sup>.

Wtórna analiza danych gromadzonych w systemie ochrony zdrowia niesie ze sobą szereg wyzwań natury technicznej (na przykład weryfikacja danych pochodzących z różnych systemów informatycznych bądź badanie spójności zbiorów danych) oraz prawnej (ochrona danych osobowych). Ponadto należy uwzględnić ograniczenia związane z analizą i interpretacją tego typu danych. W poniższym opracowaniu zostaną opisane wybrane rozwiązania stosowane w praktyce gospodarczej.

Celem opracowania jest prezentacja doświadczeń niemieckich w zakresie systemów informacji funkcjonujących w ochronie zdrowia. W szczególności omówione zostaną sposoby wykorzystywania danych gromadzonych przez niemieckie kasy chorych w rozliczaniu usług medycznych oraz w systemie alokacji środków pomiędzy płatników w ochronie zdrowia, tzw. systemie wyrównań finansowych. Charakterystyka stosowanych w Niemczech rozwiązań oraz przedstawienie możliwości wykorzystania danych zarówno do celów zarządzania w ochronie zdrowia, jak i do celów badawczych w zakresie ekonomiki zdrowia, mogą być inspiracją do dalszych prac nad doskonaleniem sprawności i efektywności opieki zdrowotnej w Polsce.

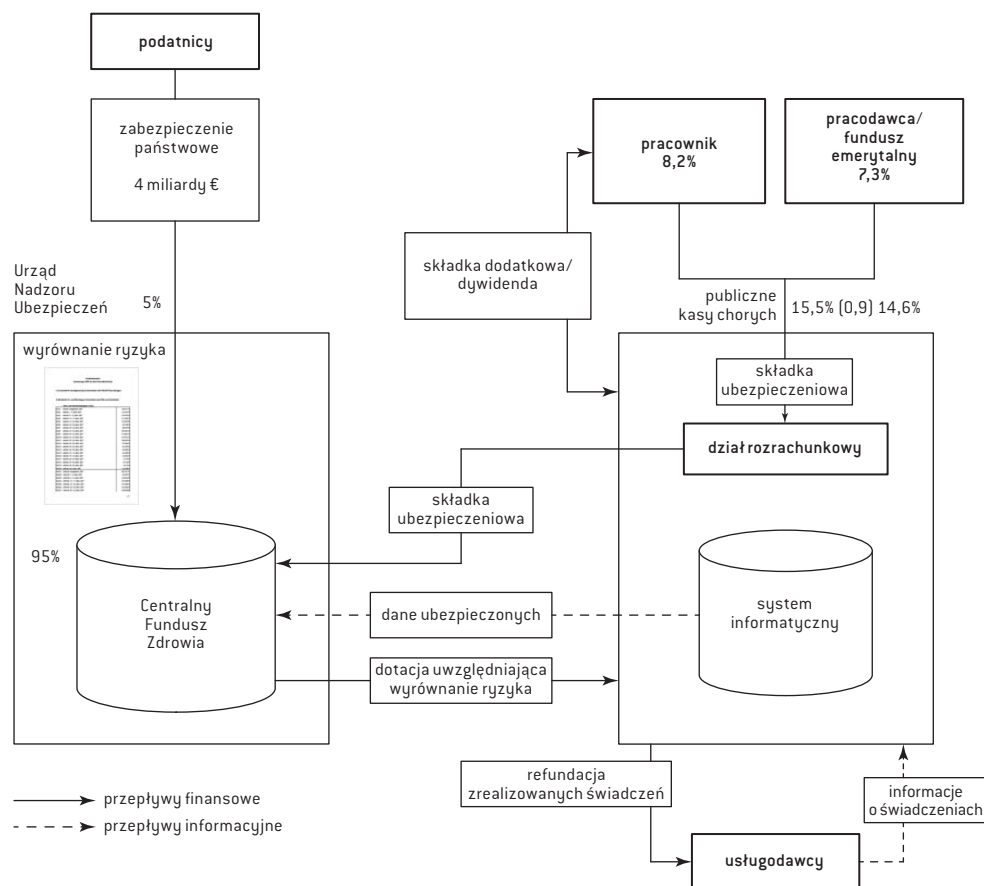
## 1. Publiczny system ochrony zdrowia w Niemczech

W 2007 r. w Niemczech rozpoczęto reformę publicznego systemu ochrony zdrowia<sup>4</sup>, która weszła w życie dwa lata później. W jej wyniku objęto obowiązkowym ubezpieczeniem zdrowotnym wszystkich obywateli Niemiec oraz wprowadzono centralny fundusz zdrowia (niem. *Gesundheitsfond*),

- 
1. A. Leśniewska, *Mechanizmy rynkowe w systemie powszechnych ubezpieczeń zdrowotnych – doświadczenia holenderskie*, „Wiadomości Ubezpieczeniowe”, 2009 nr 1, Warszawa 2009, s. 127–150; S. Thomson, R. Busse, L. Crivelli, W. Van de Ven, C. Voorde, *Statutory health insurance competition in Europe: A four-country comparison*, „Health Policy”, 2013 nr 109, s. 209–225.
  2. B. Więckowska, *Konkurencja między płatnikami w bazowym systemie zabezpieczenia zdrowotnego*, Warszawa 2010, [http://webapp01.ey.com.pl/EYP/WEB/eycom\\_download.nsf/resources/Healthcare\\_konkurencja.pdf/\\$FILE/Healthcare\\_Konkurencja.pdf](http://webapp01.ey.com.pl/EYP/WEB/eycom_download.nsf/resources/Healthcare_konkurencja.pdf/$FILE/Healthcare_Konkurencja.pdf) [20.03.2014], s. 61.
  3. *Sytuacja zdrowotna ludności i jej uwarunkowania*, red. B. Wojtyniak, P. Goryński, B. Moskalewicz, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny, Warszawa 2012, s. 9.
  4. Szacuje się, że w 2012 r. około 85,72 proc. mieszkańców Niemiec objętych było ubezpieczeniem publicznym [STATISTA, *Umfrage in Deutschland zu gesetzlicher oder privater Krankenversicherung 2012*, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/179990/umfrage/gesetzliche-oder-private-krankenversicherung/> [20.06.2014].

do którego odprowadzane są składki pobierane przez kasy chorych oraz środki z budżetu państwa. Zmiany te miały na celu zwiększenie ekonomicznej wydajności i efektywności świadczeń zdrowotnych, ukierunkowanie całego systemu na potrzeby pacjentów m.in. poprzez zapewnienie bodźców do opieki nad chronicznie chorymi<sup>5</sup>.

Rysunek 1. Zasady finansowania niemieckiego systemu ochrony zdrowia po wprowadzeniu centralnego funduszu zdrowia



Źródło: opracowanie własne na podstawie: F. Buchner, D. Göppfardth, J. Wasem, *The new risk adjustment formula in Germany: Implementation and first experiences*, „Health Policy”, 109, 2013, s. 255.

W Niemczech, gdzie obowiązuje system ubezpieczeniowy z wieloma płatnikami (kasami chorych) i możliwością wyboru kasy chorych przez ubezpieczonego, podstawę finansowania opieki medycznej stanowi składka ubezpieczeniowa. W wyniku reformy systemu ochrony zdrowia wysokość składki, która wcześniej była głównym narzędziem konkurencji pomiędzy kasami chorych, została ujednoczona i obecnie wynosi 8,2 proc. dochodów brutto dla pracownika i 7,3 proc. ze strony

5. R. Jahn, S. Schillo, J. Wasem, *Morbiditätsorientierter Risikostrukturausgleich. Wirkungen und Nebenwirkungen*, „Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz”, 2012 Nr 5, s. 624–632.

pracodawcy. Składka ta przekazywana jest do centralnego funduszu zdrowia. Następnie Urząd Nadzoru Ubezpieczeń za pomocą formuły kapitacyjnej dokonuje redystrybucji środków do kas chorych<sup>6</sup>. Przepływy środków finansowych i informacji po wprowadzeniu Centralnego Funduszu Zdrowia zostały przedstawione na rysunku 1.

System wyrównania ryzyka ma za zadanie stworzenie kasom chorych niezależnie od struktury ryzyka ich ubezpieczonych równych szans generowania zysków poprzez efektywne gospodarowanie dostępnymi zasobami. Samo wyrównanie *ex post* rzeczywiście poniesionych kosztów nie zapewniałoby bodźców do efektywnego działania. Z tego względu alokacja środków następuje na podstawie przeciętnych kosztów świadczeń i ryzyka zdrowotnego ubezpieczonych. Ustawodawca przewiduje również możliwość pobierania dodatkowej składki. Jednak zgodnie z polityką społeczną i zdrowotną składka dodatkowa nie może być uzależniona od stanu zdrowia i musi obejmować wszystkich ubezpieczonych<sup>7</sup>.

W roku 2011 do Centralnego Funduszu Ochrony Zdrowia (niem. *Gesundheitsfond*) wpłynęło w sumie 184,2 miliarda euro, z czego 169 miliardów euro pochodziło ze składek ubezpieczeniowych. Do kas chorych przekazane zostało z kolei 178,9 miliarda euro. Była to wysokość prognozowanych wydatków na rok 2011. Centralny Fundusz Zdrowia odnotował zysk w wysokości 5,2 miliarda euro w wyniku nieoczekiwanej pozytywnego rozwoju na niemieckim rynku pracy. Kwota ta została doliczona do rezerwy funduszu, która obecnie wynosi 9,5 miliarda euro. Kasy chorych otrzymują środki głównie z Centralnego Funduszu Zdrowia (178,9 miliarda). Natomiast składki dodatkowe stanowiły w 2011 r. 0,7 miliarda euro. Całkowite wydatki funduszu zdrowia wyniosły 175,2 miliarda euro, z czego 164,9 miliarda euro zostało przeznaczone na świadczenia zdrowotne.

Alokacja środków pomiędzy kasami chorych następuje w zależności od wieku, płci, zdolności do pracy oraz stanu zdrowia ubezpieczonych. Na podstawie tych korektorów ryzyka wszystkie osoby są przypisywane do podgrup ubezpieczonych, które są homogeniczne pod względem przewidywanych rocznych kosztów opieki zdrowotnej. Proces identyfikacji podgrup ubezpieczonych został przedstawiony na rysunku 2.

Postać formuły alokacji ryzyka jest sprecyzowana w piątym kodeksie prawa socjalnego (niem. *Fünftes Buch Sozialgesetzbuch, SGB V*)<sup>8</sup> oraz rozporządzeniu o wyrównaniu ryzyka (niem. *Risikostrukturausgleichsverordnung, RSAV*)<sup>9</sup>. Centralnym aspektem ustawy jest wybór od 50 do 80 szczególnie kosztownych chronicznych chorób o ciężkim przebiegu, które są następnie uwzględniane przy podziale środków. Tym samym, podobnie jak w Medicare-Managed-Care-System w Stanach Zjednoczonych<sup>10</sup> czy w holenderskim systemie wyrównania ryzyka<sup>11</sup>, formuła alokacyjna nie uwzględnia całego spektrum chorób występujących w populacji.

---

6. A. Depta, *Transformacja współczesnych systemów zdrowotnych w wybranych krajach*, [w:] *Finansowanie ochrony zdrowia. Wybrane zagadnienia*, red. J. Suchecka, Wolters Kluwer, Warszawa 2011, s. 23–63.

7. R. Jahn, S. Schillo, J. Wasem, *Morbiditätsorientierter...*, op. cit., s. 624–625.

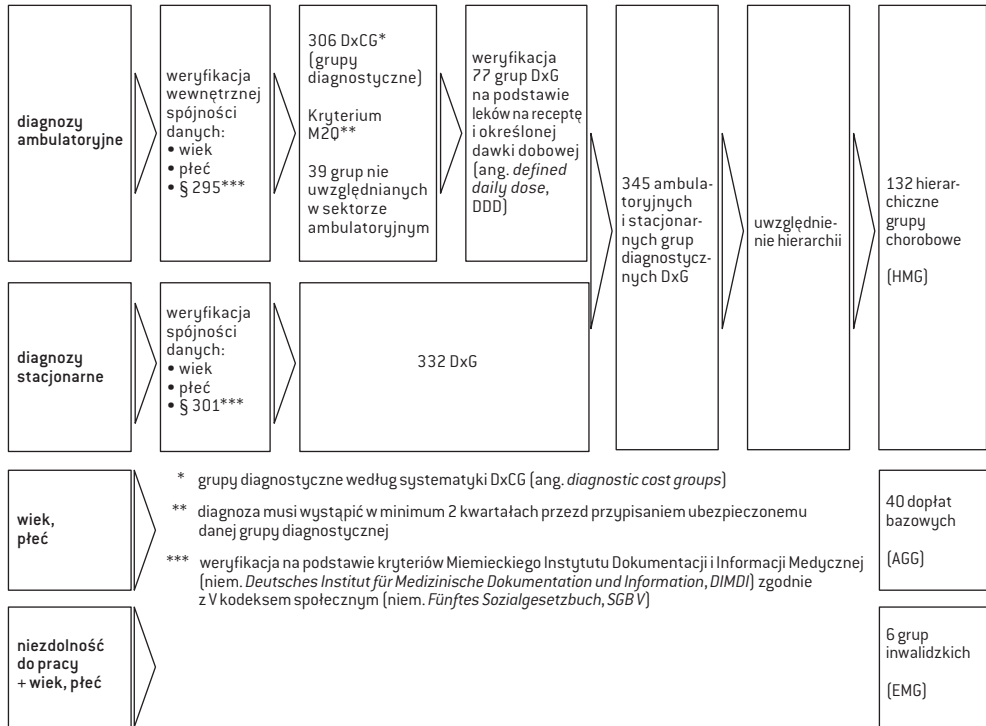
8. Art. 268 ust. 1 pkt 5, *Fünftes Buch Sozialgesetzbuch – Gesetzliche Krankenversicherung* z 20 grudnia 1988 r., [BGBl. I S. 2477, z późn. zm.].

9. *Verordnung über das Verfahren zum Risikostrukturausgleich in der gesetzlichen Krankenversicherung*, z 3 stycznia 1988 r. [BGBl. I S. 55, z późn. zm.].

10. G.C. Pope, J. Kautter, R.P. Ellis, A. Ash, J.Z. Ayanian, L.I. Iezzoni, M.J. Ingber, J.M. Levy, J. Robst, *Risk adjustment of medicare capitation payments using the CMS-HCC model*, „Health Care Financing Review”, 2004, Nr 25/4, s. 119–141.

11. R. Douven, *Morbidity based risk adjustment in the Netherlands*, [w:] *Wettbewerb und Risikostrukturausgleich im internationalen Vergleich: Erfahrung aus den USA, der Schweiz, der Niederlanden und Deutschland*, red. E. Wille, U. Volker, U. Schneider, Nomos, Baden-Baden 2007, s. 161–202.

Rysunek 2. Korektory ryzyka wykorzystywane do estymacji przyszłych kosztów opieki zdrowotnej.



Źródło: opracowanie własne na podstawie BVA, *Festlegungen nach §31 Abs. 4 RSAV für das Ausgleichsjahr 2013*, <http://www.bundesversicherungsamt.de/druckversion/risikostruktur-ausgleich/festlegungen.html#c144> [20.03.2014].

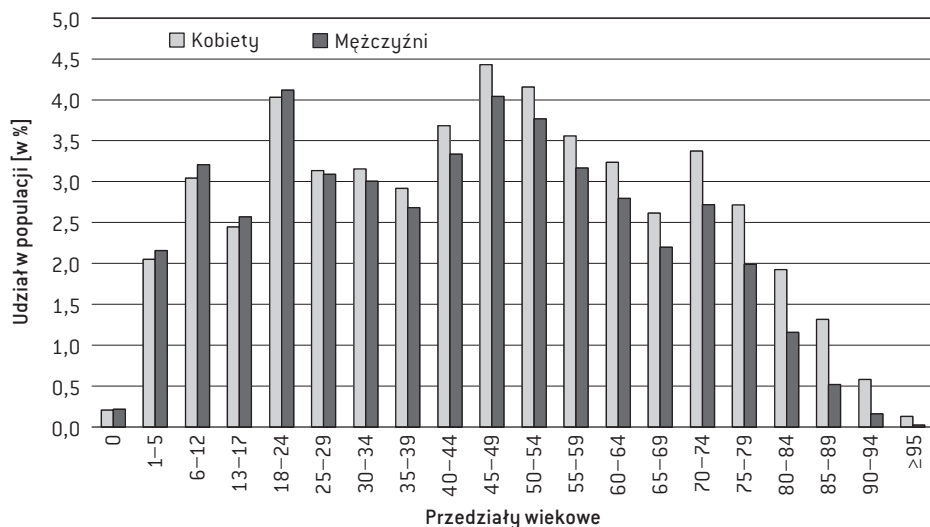
Pierwotnie za podstawę wyboru grup diagnostycznych (345 tak zwanych grup DxG w 2013 r.) uwzględnionych w formule kawitacyjnej posłużyła dopasowana do specyfiki niemieckiego rynku klasyfikacja DCG/HCC stworzona przez bostońską firmę Urx. Umożliwia ona agregację około 14 000 diagnoz według Międzynarodowej Statystycznej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych [ang. *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, ICD*] w wersji ICD-10 do około 700 grup diagnostycznych.

Obecna postać modelu jest wynikiem przemian na przestrzeni ostatnich 20 lat. Został on wprowadzony w 1994 r. i początkowo opierał się na informacjach dotyczących wieku, płci oraz niezdolności do pracy. W kolejnych latach pojawiały się opracowania naukowe wskazujące na ograniczenia tego podejścia i apelujące o uwzględnienie informacji o stanie zdrowia pacjentów<sup>12</sup>. W tym celu konieczne było opracowanie bardziej kompleksowych systemów wyrównania ryzyka. Ostatecznie wprowadzono w Niemczech w 2009 r. system wyrównań finansowych [niem. *Morbiditätsorientierter Risikostrukturausgleich, morbi-RSA*]. Model ten podlega regularnym korektom na podstawie aktualnych danych dostarczanych przez kasy chorych<sup>13</sup>.

12. J. Wasem, *Der Risikostrukturausgleich als zentraler Baustein einer solidarischen Gesundheitspolitik muss ausgebaut werden*, [w:] *Soziale und ökologische Gesundheitspolitik*, red. M. Knoche, G. Hungeling, Mabuse-Verlag, Frankfurt a.M. 1998, s. 243–249.

13. J. Wasem, S. Staudt, R. Jahn, *Warum braucht es für einen Wettbewerb im Gesundheitswesen einen Risikostrukturausgleich?*, „Public Health Forum”, 2009, Nr 17/64, s. 64.

Wykres 1. Struktura wieku i płci ubezpieczonych w publicznym systemie ubezpieczeń zdrowotnych w 2012 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie BVA, *Datenmeldungen für den Risikostrukturausgleich. Infodateien Berichtsjahre 2012–2013*, <http://www.bundesversicherungsamt.de/risikostrukturausgleich/info-dateien-und-auswertungen/info-dateien-auf-kassenartenebene.html> [20.03.2014].

Na wykresie 1 została przedstawiona struktura płci i wieku ubezpieczonych w publicznym systemie ubezpieczeń zdrowotnych.

Wykres 2 ilustruje wysokość miesięcznych dopłat i potrąceń bazowych w zależności od płci i wieku. Dopłaty są przydzielane jedynie ubezpieczonym, którzy nie ukończyli pierwszego roku życia. Natomiast dla wszystkich pozostałych grup bazowych kwota przedstawiona na wykresie jest potrącana od całkowitej wysokości dopłat na daną osobę.

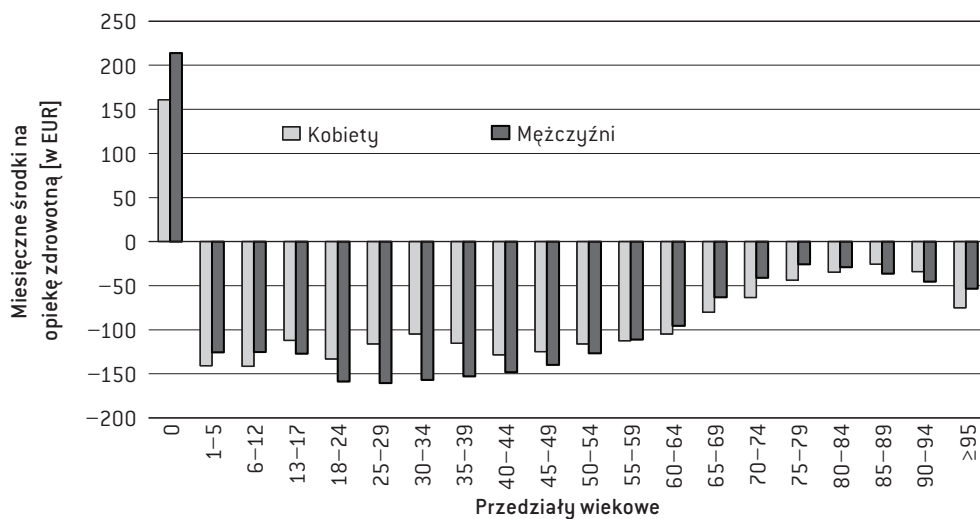
W tabeli 1 przedstawiona została wysokość dopłat i potrąceń dla 10 grup chorobowych najczęściej występujących w populacji w 2012 r.

Tabela 1. 10 grup chorobowych najczęściej występujących w populacji

Grupa chorobowa	Opis	dopłata/potrącenie [w EUR]	Odsetek ubezpieczonych [w %]
HMG091	Nadciśnienie tętnicze	29,42	12,35
HMG019	Cukrzyca bez komplikacji	45,42	5,98
HMG109	Przewlekłe zapalenie oskrzeli	75,76	4,92
HMG057	Stany lękowe i depresja	46,67	4,83
HMG084	Choroba niedokrwienna serca	55,41	4,20
HMG058	Depresja, zespół stresu pourazowego, zaburzenia behawioralne	102,12	3,82
HMG080	Niewydolność serca	77,45	3,19
HMG092	Nieokreślone zaburzenia rytmu serca	60,87	2,51
HMG086	Nabyte zaburzenia zastawek serca i choroba reumatyczna serca	45,53	2,33
HMG013	Inne poważne nowotwory złośliwe	138,04	2,18

Źródło: opracowanie własne na podstawie BVA, *Festlegungen nach §31 Abs. 4 RSAV für das Ausgleichsjahr 2013*, <http://www.bundesversicherungsamt.de/druckversion/risikostruktur-ausgleich/festlegungen.html#c144> [20.03.2014].

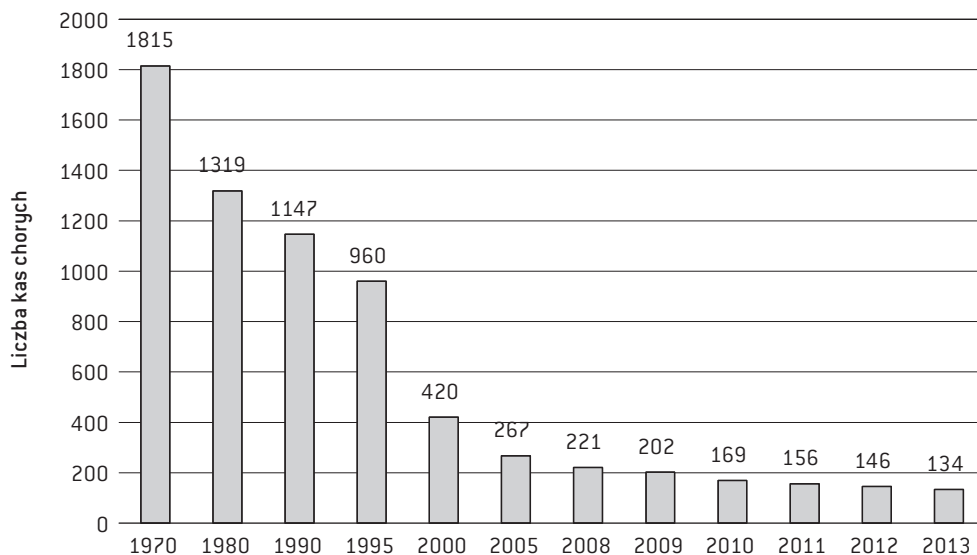
Wykres 2. Wysokość dopłat bazowych w 2012 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie BVA, *Datenmeldungen für den Risikostrukturausgleich. Infodateien Berichtsjahre 2012–2013*, <http://www.bundesversicherungsamt.de/risikostrukturausgleich/info-dateien-und-auswertungen/info-dateien-auf-kassenartenebene.html> [20.03.2014].

W wyniku rosnącej konkurencji i wielu fuzji na rynku liczba kas chorych w Niemczech stale się zmniejsza. W 2013 r. kas chorych było 134. Proces koncentracji na rynku ubezpieczeń zdrowotnych ilustruje wykres 3.

Wykres 3. Liczba publicznych kas chorych w Niemczech w latach 1970–2012



Źródło: opracowanie własne na podstawie STATISTA, *Entwicklung der Anzahl gesetzlicher Krankenkassen in Deutschland von 1970 bis 2014*, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/74834/umfrage/anzahl-gesetzliche-krankenkassen-seit-1970/> [20.03.2014].

## 2. Przegląd kategorii danych gromadzonych przez kasy chorych oraz przekazywanych organom nadzoru

Dane wtórne można zdefiniować jako wszystkie informacje, które są wykorzystywane do innego celu niż ten, w którym zostały pierwotnie zebrane. Decydujące znaczenie dla identyfikacji danych wtórnych ma cel ich gromadzenia oraz późniejszego wykorzystania. Dane wtórne w systemie ochrony zdrowia (takie jak elektroniczna dokumentacja przebiegu leczenia, dokumentacja jakości usług lub rozliczeń z kasami chorych) nie są zatem z reguły przeznaczone do celów badawczych. Przy czym nieistotne jest, czy informacje te są później wykorzystywane przez samego właściciela, czy przez osobę trzecią. Z danymi wtórnymi mamy do czynienia nie tylko, gdy kasa chorych wykorzystuje dane o pacjentach do celów naukowych, ale także wtedy, gdy są one wykorzystywane przez kasę chorych na przykład do zarządzania opieką medyczną<sup>14</sup>.

W niemieckim systemie opieki zdrowotnej poza dokumentacją gromadzoną przez kasy chorych jest wiele potencjalnych źródeł danych wtórnych. Można tu wymienić między innymi:

- dane księgowo i rozliczeniowe innych podmiotów odpowiedzialnych za ubezpieczenia społeczne (publiczne ubezpieczenia zdrowotne, ubezpieczenia pielęgnacyjne, ubezpieczenia emerytalno-rentowe, ubezpieczenie od następstw nieszczęśliwych wypadków czy ubezpieczenie na wypadek bezrobocia),
- dane świadczeniodawców w systemie opieki zdrowotnej (na przykład szpitale, gabinety lekarskie lub placówki rehabilitacyjne),
- farmaceutyczne bazy danych (na przykład MediPlus czy IMS-Health),
- oficjalne rejestry pacjentów i zachorowań,
- zagregowane informacje z zakresu ochrony zdrowia, na przykład raporty niemieckiego urzędu statystycznego (niem. *Statistisches Bundesamt*).

W przeciwieństwie do danych pacjentów gromadzonych w przychodniach lub gabinetach lekarskich dane publicznych kas chorych odzwierciedlają perspektywę płatnika i tym samym zaliczają się do administracyjnych baz danych. Obecnie w Niemczech w publicznym systemie opieki zdrowotnej ubezpieczonych jest około 69,72 mln mieszkańców, co stanowi 86,59 proc. całej populacji<sup>15</sup>. Bazy danych kas chorych zawierają wszystkie świadczenia refundowane przez te instytucje oraz stacjonarne i ambulatoryjne diagnozy. Dodatkowo gromadzone są informacje socjodemograficzne ubezpieczonych, takie jak wiek, płeć, czy miejsce zamieszkania.<sup>16</sup>

Zakres danych jest porównywalny pomiędzy poszczególnymi kasami chorych w Niemczech. Główne różnice dotyczą przechowywania danych, zarządzania danymi oraz ich dostępności, z racji tego, iż systemy baz danych większości instytucji były wprowadzane niezależnie od siebie.

Szerokie spektrum świadczeń refundowanych powoduje, iż kasy chorych dysponują informacjami z niemalże każdego sektora opieki zdrowotnej. Główne kategorie gromadzonych danych obejmują:

---

14. O. Schöffski, J.-M. Graf von Schulenburg, *Gesundheitsökonomische Evaluationen*, 4. Auflage, Springer, Berlin, Heidelberg 2012, s. 243.

15. Gesundheitsberichterstattung des Bundes: *GKV, Mitglieder/Versicherte*, [http://www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/dboowasys921.xwdeokit/xwd\\_init?gbe.isgbetol/xs\\_start\\_neu/&p\\_aid=i&p\\_aid=7358604&nummer=249&p\\_sprache=D&p\\_indsp=-&p\\_aid=7370771](http://www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/dboowasys921.xwdeokit/xwd_init?gbe.isgbetol/xs_start_neu/&p_aid=i&p_aid=7358604&nummer=249&p_sprache=D&p_indsp=-&p_aid=7370771) [20.03.2014].

16. W. Hoffman, C. Bobrowski, K. Friedrich, *Sekundärdatenanalyse in der Versorgungsepidemiologie – Potenzial und Limitationen*, „Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz”, 2008 nr 51/10, s. 1118.



- dane osobowe (między innymi: data urodzenia, płeć, wykształcenie, rodzaj i czas trwania ubezpieczenia),
- świadczenia z zakresu opieki ambulatoryjnej (między innymi: kwartał, w którym miało miejsce zdarzenie, specjalizacja lekarza, wykonane zabiegi, diagnozy według klasyfikacji ICD-10 oraz liczba punktów wykorzystywanych do rozliczeń z kasami chorych zgodnie z klasyfikacją EBM (niem. *Einheitliche Bewertungsmaßstab*)),
- opiekę szpitalną (między innymi: według klasyfikacji ICD-10 wydane w trakcie pobytu pacjenta w szpitalu, wykonane zabiegi medyczne, data przyjęcia i wypisu pacjenta oraz przypisana danej hospitalizacji jednorodna grupa pacjentów (ang. *German Diagnosis Related Groups, G-DRG*) wykorzystywana do rozliczeń z kasami chorych,
- rehabilitację (informacje diagnostyczne, program rehabilitacji, data rozpoczęcia i zakończenia rehabilitacji),
- niezdolność do pracy (między innymi: informacje diagnostyczne, dane o zasiłku chorobowym, początek i koniec niezdolności do pracy),
- leki na receptę (między innymi: numer identyfikacyjny leku oraz pośrednio substancje czynne wchodzące w skład leku, data przepisania i odbioru leku w aptece),
- przedmioty ortopedyczne i środki pomocnicze (między innymi: kod i typ produktu, data przepisania i odbioru)<sup>17</sup>.

Ponadto wszystkim informacjom o świadczeniach mogą być przyporządkowane koszty ich udzielenia refundowane przez kasy chorych.

Jakość danych różni się w zależności od ich źródła i celu, w jakim są gromadzone. Przykładowo kasy chorych nie mają kompletnej informacji o lekach wydawanych w szpitalu, jako że w tym przypadku podstawą rozliczenia między płatnikiem a świadczeniodawcą są jednorodne grupy chorobowe (G-DRG), a za informacją o wydanych lekach nie stoją konkretne przepływy pieniężne<sup>18</sup>.

Istotny wpływ na jakość danych kas chorych miało rozszerzenie zakresu danych wykorzystywanych do podziału środków pomiędzy kasy chorych przez Niemiecki Urząd Nadzoru Ubezpieczeń. Rysunek 3 ilustruje przykładową strukturę danych w kasie chorych. Kasy chorych w ramach rozliczania świadczeń zdrowotnych gromadzą w jednym miejscu informacje z różnych sektorów opieki zdrowotnej, co stanowi znaczącą zaletę tych zbiorów danych. Możliwe przy tym jest przyporządkowanie świadczeń z różnych sektorów do ubezpieczonego i jego danych osobowych na podstawie numeru ubezpieczenia. Ciemniejszym kolorem zaznaczone zostały informacje wykorzystywane w systemie alokacji środków pomiędzy kasami chorych, podlegające dodatkowej weryfikacji przez Niemiecki Urząd Nadzoru Ubezpieczeń. Kasy chorych są zobowiązane do dostarczania tych informacji w ujednocionej formie, co umożliwi konsolidację danych poszczególnych ubezpieczycieli w celu przeprowadzenia analiz niezbędnych do korekty ryzyka pomiędzy kasami chorych.

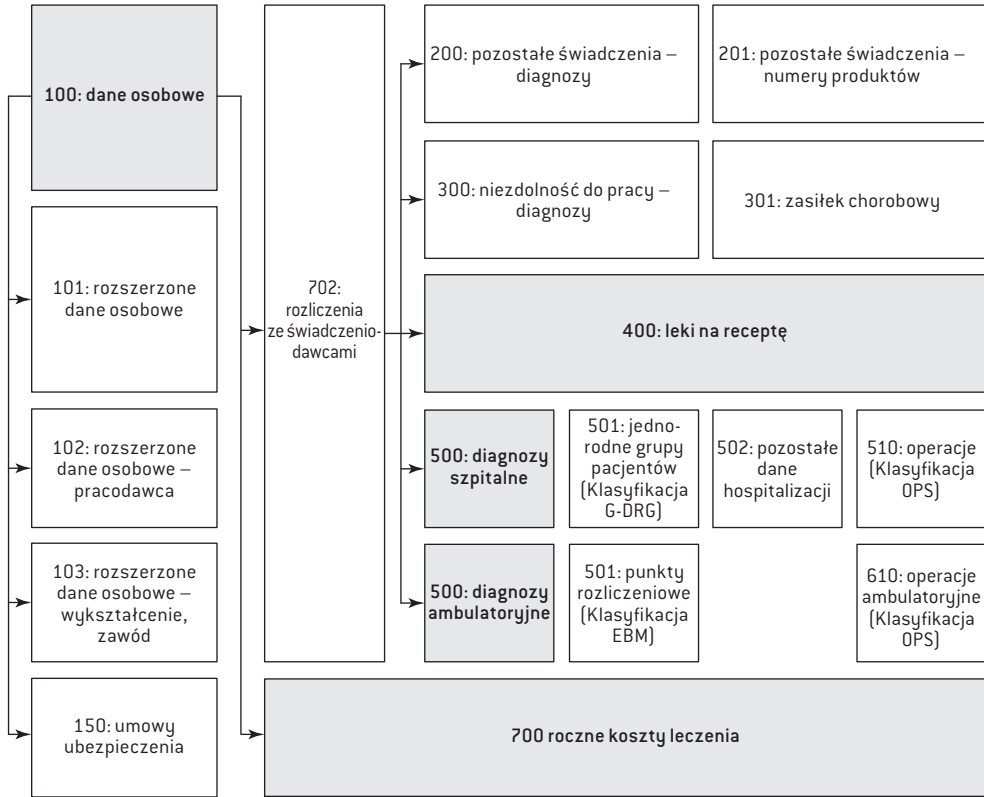
W interesie kas chorych leży zabieganie o możliwie wysoką jakość gromadzonych danych, ponieważ na ich podstawie dokonywane są rozliczenia ze świadczeniodawcami.<sup>19</sup>

17. O. Schöffski, J.-M. Graf von Schulenburg, *Gesundheitsökonomische ...*, op. cit., s. 247–254.

18. Ibidem, s. 246–247.

19. F. Andersohn, E. Garbe, *Pharmakoepidemiologische Forschung mit Routinedaten des Gesundheitswesens*, „Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz”, 2008 nr 51/10, s. 1135–1144.

Rysunek 3: Przykładowa struktura danych gromadzonych w kasach chorych



Źródło: opracowanie własne na podstawie: F. Andersohn, E. Garbe, Pharmakoepidemiologische Forschung mit Routinedaten des Gesundheitswesens, „Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz”, 2008 nr 51/10, s. 1138.

### 3. Zalety i wady analizy danych wtórnych w systemie ochrony zdrowia

W ostatnich latach coraz częściej dane gromadzone w kasach chorych są wykorzystywane jako źródła wtórne w projektach badawczych. Są to dane procesowe, więc obejmują kompleksowe informacje o korzystaniu z usług zdrowotnych, zdarzeniach klinicznych, zachorowalności dużej liczby pacjentów objętych publicznymi ubezpieczeniami zdrowotnymi<sup>20</sup>. Jednakże wykorzystując te informacje do celów odmiennych niż pierwotny cel ich gromadzenia, należy być świadomym związanych z tym korzyści i ograniczeń.

Pierwotny cel gromadzenia danych o ubezpieczonych stanowi rozliczanie świadczeń zdrowotnych. Dzięki temu w odróżnieniu od badań klinicznych dane te odzwierciedlają rzeczywisty przebieg opieki zdrowotnej. Poprzez swoją liczebność umożliwiają ponadto analizę rzadkich zdarzeń oraz zjawisk na poziomie całej populacji w systemie publicznych ubezpieczeń zdrowotnych. Istotną zaletą danych wtórnych są również niskie koszty ich uzyskania oraz łatwa i szybka

20. O. Schöffski, J.-M. Graf von Schulenburg, *Gesundheitsökonomische ...*, op. cit., s. 245–246.

dostępność. Ich znaczenie dla celów badawczych wynika ponadto ze stosunkowo długiego horyzontu czasowego oraz możliwości łączenia ze sobą (na poziomie indywidualnych pacjentów) danych z różnych sektorów opieki zdrowotnej, poprzez wykorzystanie jednoznacznego numeru ubezpieczeniowego bądź pseudonimu. Tym samym można zidentyfikować grupy o wspólnych cechach socjodemograficznych, zależności między nimi oraz tendencje między świadczeniami występującymi w różnych sektorach opieki zdrowotnej. Dane kas chorych obejmują dłuższy okres, umożliwiają więc przeprowadzanie badań kohortowych. Ponieważ dane te służą do rozliczeń ze świadczeniodawcami, można je wykorzystać do przyporządkowania bądź oszacowania kosztów świadczeń zdrowotnych<sup>21</sup>.

W porównaniu z danymi pierwotnymi warto zwrócić uwagę na fakt, iż sięgając do danych wtórnych, badacz ma dostęp do informacji o pacjentach, którzy nie byłiby uwzględnieni w badaniu ankietowym (np. ze względu na wiek bądź zły stan zdrowia). Ponadto w badaniu mogą być uwzględnione osoby, które już nie żyją, nie występuje też zjawisko odmowy udziału w badaniu bądź udzielenia przez respondenta nieprawdziwych odpowiedzi<sup>22</sup>.

Podobnie jak zalety, również ograniczenia wykorzystania danych kas chorych wynikają z celu ich gromadzenia. Kasy chorych dokumentują jedynie informacje o świadczeniach przez nie refundowanych. Natomiast wyniki badań laboratoryjnych, informacje o jakości życia pacjentów i o usługach opłacanych prywatnie przez pacjentów bądź świadczeniach dostarczanych przez inne instytucje (np. rehabilitacja) nie są dostępne. Chcąc uogólnić wyniki badań z wykorzystaniem danych kas chorych, należy uwzględnić ponadto, iż obejmują one 88,6 proc.<sup>23</sup> społeczeństwa niemieckiego ubezpieczonego w publicznym systemie ubezpieczeń zdrowotnych.

Poza informacjami wykorzystywanymi do korekty ryzyka utrudniony jest dostęp do skonsolidowanej informacji o całym systemie publicznej opieki zdrowotnej. Wnioski uzyskane na podstawie analiz zbiorów danych pojedynczych kas chorych nie powinny być uogólniane na całą populację. W celu uzyskania danych reprezentatywnych<sup>24</sup> dla całego systemu publicznych ubezpieczeń zdrowotnych można stosować korektę za pomocą rozkładów brzegowych cech w populacji<sup>25</sup>.

Ponadto należy uwzględnić fakt, iż dane dotyczące poszczególnych sektorów systemu opieki zdrowotnej różnią się jakościowo. Na przykład sektor ambulatoryjny cechuje się stosunkowo niską dokładnością danych diagnostycznych. Konieczna jest w tym przypadku dodatkowa walidacja na podstawie wcześniejszych diagnoz bądź świadczeń. Z kolei dokumentacja opieki stacjonarnej nie obejmuje leków przepisanych w trakcie pobytu w szpitalu. Ograniczone są również możliwości analizy wpływu pozycji społecznej na zdrowie bądź zachowanie ubezpieczonych ze względu na niską jakość informacji dotyczących zawodu, zarobków i wykształcenia<sup>26</sup>.

21. Ibidem, s. 259.

22. I. Schubert, I. Köster, J. Küpper-Nybelen, P. Ihle, *Versorgungsforschung mit GKV-Routinedaten. Nutzungsmöglichkeiten versichertenbezogener Krankenkassendaten für Fragestellungen der Versorgungsforschung*, „Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz”, 2008 nr 51/10, s. 1095–1105.

23. GKV-Spitzenverband, *Zahlen und Grafiken*, [http://www.gkv-spitzenverband.de/presse/zahlen\\_und\\_grafiken/zahlen\\_und\\_grafiken.jsp#lightbox](http://www.gkv-spitzenverband.de/presse/zahlen_und_grafiken/zahlen_und_grafiken.jsp#lightbox) [20.03.2014].

24. O cechach prób reprezentatywnych w badaniach statystycznych por. M. Szreder, *Metody i techniki sondażowych badań opinii*, PWE, Warszawa 2010, rozdz. 3.

25. F. Hoffmann, F. Anderson, K. Giersiepen, E. Scharnetzky, E. Garbe, *Validierung von Sekundärdaten. Grenzen und Möglichkeiten*, „Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz”, 2008 nr 51/10, s. 1119.

26. Ibidem, s. 1120.

## 4. Weryfikacja spójności danych

Ponieważ dane są gromadzone w kasach chorych do celów rozliczeniowych, podmioty trzecie chcące wykorzystać te dane w celach badawczych mają ograniczony wpływ na ich jakość. Istotne jest określenie, czy kasa chorych faktycznie dysponuje kompletną informacją, czy może wystąpiła przerwa w przepływie danych. Pierwsze testy powinny dotyczyć właśnie kompletności i spójności danych poprzez weryfikację wewnętrznej spójności danych, aby wykryć potencjalnie błędnie udokumentowane zdarzenia. Polega to na poszukiwaniu charakterystycznych odstępstw od normy. Jeśli na przykład zaobserwowane zostały nietypowe wahania liczby świadczeń w czasie, może to wskazywać na braki w transmisji danych<sup>27</sup>. Weryfikacja diagnoz polega na wykorzystaniu pozostałych dostępnych informacji (kontekstu) do potwierdzenia ich prawdziwości (na przykład osoba przyjmująca insulinę powinna mieć uprzednio zdiagnozowaną cukrzycę). Powyższe testy umożliwiają ewentualną korektę błędów bądź wykluczenie osób lub zdarzeń z analizy. Należy jednak zaznaczyć, że do wykrywania tego typu błędów wykorzystywane są dane pochodzące z tego samego źródła<sup>28</sup>. Jeżeli dysponujemy danymi z różnych źródeł (od różnych kas chorych), istnieje możliwość porównania wskaźników ilustrujących częstość zdarzeń pomiędzy kasami do wykrywania ewentualnych źródeł błędów. Nieprawidłowości można wykryć poprzez odtwarzanie znanych współzależności (na przykład struktura wieku kobiet w ciąży).

Podejście to nie zastąpi jednak zewnętrznej weryfikacji spójności danych. W tym celu można korzystać między innymi z dokumentacji lekarza rodzinnego, teczki szpitalnej bądź bezpośredniego wywiadu z pacjentem. Zabieg ten ma umożliwić oszacowanie, w jakim stopniu dane posiadane przez kasy chorych różnią się od danych pierwotnych. Ze względu na znaczne koszty i czas potrzebny do przeprowadzenia tego typu testów, weryfikacja zewnętrznej spójności danych jest zwykle oparta na małych grupach pacjentów. Należy również podkreślić, iż w większości przypadków przepisy o ochronie danych osobowych uniemożliwiają przeprowadzanie tego typu testów<sup>29</sup>.

Poniższa klasyfikacja przedstawia przykładowy zbiór testów przeprowadzanych w ramach weryfikacji wewnętrznej spójności danych kas chorych:

1. Kontrola formatu i typu zmiennych.
2. Weryfikacja wartości zmiennych (np.: zmienne w określonym przedziale).
3. Testy spójności referencyjnej danych w bazie.
4. Testy zgodności z przyjętymi systemami kodowania świadczeń (np. klasyfikacja diagnoz ICD 10 czy klasyfikacja leków ATC).
5. Kontrola rozkładu wartości w czasie (na przykład liczba ubezpieczonych, współczynnik hospitalizacji, liczba diagnoz na jednostkę czasu).
6. Kontrola rozkładu cech dyskretnych w czasie.
7. Weryfikacja danych epidemiologicznych (rozkład współczynników zachorowalności i chorobowości w czasie).

---

27. Ibidem, s. 1120.

28. O. Schöffski, J.-M. Graf von Schulenburg, *Gesundheitsökonomische ...*, op. cit., s. 259–260.

29. F. Hoffmann, F. Anderson, K. Giersiepen, E. Scharnetzky, E. Garbe, *Validierung ...*, op. cit., s. 1123.

8. Weryfikacja medycznej spójności danych (zgodność diagnoz z wiekiem i płcią pacjentów oraz przypisanymi lekami).

Cześć powyższych testów umożliwia bezpośrednią korektę ustalonych błędów, takich jak błędna notacja bądź format danych. W większości przypadków zidentyfikowane brakujące lub błędne wartości poszczególnych atrybutów powinny być jednoznacznie oznaczone bądź prowadzić do usunięcia całego rekordu z bazy, aby przygotować możliwie spójną podstawę do późniejszych analiz.

## 5. Ograniczenia prawne związane z analizą danych osobowych w systemie ochrony zdrowia

Dane kas chorych dotyczą stanu zdrowia ubezpieczonych, tym samym podlegają one szczególnej ochronie. W Polsce głównym aktem prawnym regulującym przetwarzanie danych osobowych jest Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych, natomiast w Niemczech jest to federalna ustawa o ochronie danych osobowych (niem. *Bundesdatenschutzgesetz*, BDSG). Oba akty prawne podlegają Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej z dnia 24 października 1995 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w zakresie przetwarzania danych osobowych i swobodnego przepływu tych danych<sup>30</sup>.

Dwie kategorie prawne znajdujące zastosowanie w odniesieniu do danych kas chorych to dane osobowe i dane wrażliwe. Oba pojęcia reguluje Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych<sup>31</sup>.

Dane osobowe są zdefiniowane w artykule 6 ustawy:

1) *W rozumieniu ustawy za dane osobowe uważa się wszelkie informacje dotyczące zidentyfikowanej lub możliwej do zidentyfikowania osoby fizycznej.*

2) *Osobą możliwą do zidentyfikowania jest osoba, której tożsamość można określić bezpośrednio lub pośrednio, w szczególności przez powołanie się na numer identyfikacyjny albo jeden lub kilka specyficznych czynników określających jej cechy fizyczne, fizjologiczne, umysłowe, ekonomiczne, kulturowe lub społeczne.*

3) *Informacji nie uważa się za umożliwiającą określenie tożsamości osoby, jeżeli wymagałoby to nadmiernych kosztów, czasu lub działań.*

Z kolei pojęcie danych wrażliwych, będących grupą szczególnie chronionych danych osobowych, jest uregulowane w artykule 27 ustawy:

1) *Zabrania się przetwarzania danych ujawniających pochodzenie rasowe lub etniczne, poglądy polityczne, przekonania religijne lub filozoficzne, przynależność wyznaniową, partyjną lub związkową, jak również danych o stanie zdrowia, kodzie genetycznym, nałogach lub życiu seksualnym oraz danych dotyczących skazań, orzeczeń o ukaraniu i mandatów karnych, a także innych orzeczeń wydanych w postępowaniu sądowym lub administracyjnym.*

Federalna Ustawa o Ochronie Danych Osobowych analogicznie definiuje kategorię danych osobowych oraz danych wrażliwych.<sup>32</sup>

30. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 24 października 1995 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w zakresie przetwarzania danych osobowych i swobodnego przepływu tych danych [95/46/WE].

31. Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych [Dz. U. Nr 133, poz. 883, z późn. zm.].

32. Art. 3 ust. 1 *Bundesdatenschutzgesetz* z dnia 20 grudnia 1990 r. (BGBl. I S. 2814, z późn. zm.).

Ustawodawcy przewidują jednak okoliczności uprawniające do przetwarzania danych wrażliwych, na przykład po uzyskaniu zgody na piśmie osób, których te dane dotyczą<sup>33</sup>. Ponadto uzasadnieniem przetwarzania tego typu informacji jest konieczność prowadzenia badań naukowych, statystycznych bądź historycznych. Publikowane wyniki nie mogą jednak umożliwiać identyfikacji osób, których dane były przetwarzane.

Również w prawie niemieckim dopuszcza się możliwość przetwarzania danych w ramach projektów badawczych przeprowadzanych przez kasy chorych<sup>34</sup>. Zakres danych jest jednak ograniczony do uprzednio zdefiniowanych zdarzeń, horyzontu czasowego oraz konkretnych charakterystyk<sup>35</sup>. Wykorzystanie danych kas chorych do projektów badawczych przez osoby trzecie jest z kolei dopuszczalne na podstawie artykułu 75 dziesiątym kodeksie prawa socjalnego (niem. *Zehntes Buch Sozialgesetzbuch, SGB X*)<sup>36</sup>. Przed udostępnieniem danych instytucji naukowej projekt musi być uprzednio zaakceptowany przez niemiecki organ nadzoru ubezpieczeń (niem. *Bundesversicherungsamt, BVA*). Jasno określone muszą być odbiorca oraz cel i horyzont czasowy wykorzystania danych. Przed przeprowadzeniem badania zalecane jest zredukowanie danych tak, aby nie były danymi osobowymi, np. poprzez ich anonimizację<sup>37</sup>.

## 6. Ewaluacja ekonomiczna w ochronie zdrowia

Wobec badań z zakresu ochrony zdrowia stawiany jest wymóg uwzględnienia perspektywy praktycznej opieki zdrowotnej. Kryterium to jest oparte na założeniu, że badania kliniczne i eksperymentalne ze względu na ich kontrolowany charakter nie pozwalają na wierne przedstawienie faktycznego stanu opieki medycznej, ponieważ między innymi kryteria uwzględniające i wykluczające jednostki z badania, czy dbałość o zgodność przeprowadzanych terapii z obowiązującymi zaleceniami, są odbierane jako czynniki zakłócające. W wielu badaniach ewaluacyjnych wymagane jest opisanie rzeczywistego stanu opieki medycznej. Właśnie do tego celu szczególnie dobrze nadają się dane wtórne gromadzone przez kasy chorych w ramach rozliczania świadczeń zdrowotnych<sup>38</sup>.

Ewaluacja ekonomiczna koncentruje się na oszacowaniu wartości danego działania w odniesieniu do kryteriów przyjętych w określonych uprzednio celach. Można ją również zdefiniować jako analizę porównawczą alternatywnych działań uwzględniającą ich skutki i koszty<sup>39</sup>. Ewaluacja

---

33. Art. 27 ust. 2 pkt 1 Ustawy z dnia 16 września 2011 r. o wymianie informacji z organami ścigania państw członkowskich Unii Europejskiej (Dz. U. Nr 230, poz. 1371 z późn. zm.).

34. P. Ihle, *Datenschutzrechtliche und methodische Aspekte beim Aufbau einer Routinedatenbasis aus der Gesetzlichen Krankenversicherung zu Forschungszwecken*, „Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz”, 2008 nr 51/10, s. 1129.

35. Art. 287 *Fünftes Buch Sozialgesetzbuch – Gesetzliche Krankenversicherung* z dnia 20 grudnia 1988 r. (BGBl. I S. 2477, z późn. zm.).

36. Art. 75 *Zehntes Buch Sozialgesetzbuch – Sozialverwaltungsverfahren und Sozialdatenschutz* z dnia 18 sierpnia 1980 r. (BGBl. I S. 2749, z późn. zm.).

37. Art. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 16 września 2011 r. o wymianie informacji z organami ścigania państw członkowskich Unii Europejskiej (Dz. U. Nr 230, poz. 1371 z późn. zm.); art. 3 ust. 1 *Bundesdatenschutzgesetz* z dnia 20 grudnia 1990 r. (BGBl. I S. 2814, z późn. zm.).

38. O. Schöffski, J.-M. Graf von Schulenburg, *Gesundheitsökonomische ...*, op. cit., s. 245.

39. J. Suchecka, *Ekonomia zdrowia i opieki zdrowotnej*, Wolters Kluwer, Warszawa 2010, s. 190.

ekonomiczna w ochronie zdrowia jest bardziej skomplikowana od analogicznych analiz w sektorze komercyjnym. Oceniając korzyści, nie można brać pod uwagę tylko rzeczywistych przepływów pieniężnych, poza tym nie można stawiać za cel w sektorze publicznym maksymalizacji zysków. Decyzje podejmowane w zakresie świadczenia usług w ochronie zdrowia powinny dotyczyć określonej zbiorowości i zakładać dostęp tej zbiorowości do efektów. Zdrowie jako dobro ekonomiczne wyróżnia szereg charakterystyk, ze względu na które stosowanie klasycznych założeń dotyczących racjonalnych zachowań jednostek i efektywnej alokacji zasobów mogłoby doprowadzić do podejmowania błędnych decyzji. Na rynku usług zdrowotnych to potrzeby zdrowotne generują potrzebę opieki zdrowotnej. Ponadto występuje asymetria informacji pomiędzy usługodawcami a pacjentami oraz niepewność pacjentów w stosunku do konieczności ochrony zdrowia oraz jej skuteczności. Powstała więc potrzeba modyfikacji bądź rezygnacji z założeń i poszukiwania nowych narzędzi analiz ekonomicznych w zakresie ekonomiki zdrowia<sup>40</sup>.

Omawiając ewaluację ekonomiczną w opiece zdrowotnej należy wspomnieć o pierwotnej metodzie ewaluacji, jaką jest analiza minimalizacji kosztów. Metoda ta ma zastosowanie tylko w przypadku, gdy istnieją podstawy do stwierdzenia braku różnic w wynikach zdrowotnych porównywanych programów. Przy tym założeniu analiza ogranicza się do określenia kosztów i identyfikacji terapii o minimalnych kosztach<sup>41</sup>.

Obecnie w sektorze ochrony zdrowia szczególną uwagę poświęca się analizom opierającym się na przeciwstawieniu sobie kosztów pieniężnych i efektów wyrażonych za pomocą korzyści zdrowotnych. W literaturze wyróżnia się następujące rodzaje tego typu analiz:

- analizę kosztów-korzyści [ang. *Cost-Benefit Analysis*, CBA]<sup>42</sup>, która zakłada, iż korzyści mogą być wyrażone w jednostkach pieniężnych,
- analizę kosztów-efektywności [ang. *Cost-Effectiveness Analysis*, CEA]<sup>43</sup>, w której efekty działań wyrażane są w jednostkach naturalnych takich jak liczba wyeliminowanych przypadków zachorowań bądź lata życia zaoszczędzone w wyniku zastosowania analizowanej terapii, oraz
- analizę kosztów-użyteczności [ang. *Cost-Utility Analysis*, CUA] uwzględniającą satysfakcję uzyskaną przez konsumenta z tytułu posiadania danego dobra (użyteczność). Powszechnie stosowane jako miara efektów w analizie użyteczności są lata życia skorygowane jakością życia [ang. *Quality-Adjusted Life Year*, QALY] bądź wskaźnikami niepełnosprawności [ang. *Disability-Adjusted Life Year*, DALY]<sup>44</sup>.

W literaturze można znaleźć głównie przykłady analiz minimalizacji kosztów, analizy kosztów-korzyści i kosztów-efektywności<sup>45</sup>.

40. M. Dylewski, B. Filipiak, M. Gorzałczyńska-Koczkodaj, *Finanse samorządowe. Narzędzia, decyzje, procesy*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006, s. 130.

41. M.F. Drummond, M.J. Sculpher, G.W. Torrance, B.J. O'Brien, G.L. Stoddart, *Methods for the economic evaluation of health care programmes*, Oxford University Press, New York 2005.

42. K.W. Lauterbach, M. Lungen, M. Schrappe M., *Gesundheitsökonomie, Management und Evidence-based Medicine. Handbuch für Praxis, Politik und Studium*, wyd. 3. poszerz., Schattauer, Stuttgart 2010, s. 75.

43. K. Marsh, C.J. Phillips, R. Fordham, E. Bertranou, J. Hale, *Estimating cost-effectiveness in public health. A summary of modeling and valuation methods*, „Health Economics Review”, 2012 nr 2/17, s. 2.

44. C.M. McDonough, A.N.A. Tosteson, *Measuring Preferences for Cost-Utility Analysis. How Choice of Method May Influence Decision-Making*, „Pharmacoeconomics”, 2007 nr 25/2, s. 93–106.

45. J. Schreyögg, T. Stargardt, *Gesundheitsökonomische Evaluation auf Grundlage von GKV-Routinedaten*, „Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz”, 2012 nr 5, s. 672.

## 7. Przykłady wykorzystania danych kas chorych dla celów badawczych i naukowych w zakresie ewaluacji ekonomicznej w ochronie zdrowia

Jednym z pierwszych obszarów zastosowań danych gromadzonych przez kasy chorych do celów badawczych są badania nad kosztami opieki zdrowotnej cukrzyków. Między innymi Ferber i Köster na podstawie danych kasy chorych z Hesji (AOK Hessen) połączonych z danymi z regionalnych przychodni (KÄV Hessen) oszacowali, iż koszty bezpośrednie cukrzycy typu 1 i 2 wyniosły 5197 euro w 2000 r. oraz 5726 euro w 2007 r. Całkowite obciążenie systemu opieki zdrowotnej wyniosło więc w 2007 r. 19,1 miliarda euro.<sup>46,47</sup>

W 2010 r. opublikowane zostały wyniki badania obserwacyjnego, w którym porównano koszty terapii cukrzycy typu 2 z wykorzystaniem insuliny glargine (2578 euro) z terapią insuliną detemir (2806 euro). Przeprowadzona analiza opierała się na informacjach o przepisanych pacjentom lekach. Do wyrównania ryzyka pomiędzy porównywanymi grupami wykorzystano metodę *propensity score matching* (PSM), w której uwzględniono głównie informacje o korzystaniu przez pacjentów z usług szpitalnych. Dane kas chorych wykorzystano również do ustalenia kosztów leczenia cukrzyków w pierwszych latach od zdiagnozowania choroby. Wynoszą one 1641 euro w pierwszym roku od postawienia diagnozy oraz kolejno 2050 euro i 2130 euro w kolejnych latach<sup>48</sup>.

Dane kas chorych znalazły również zastosowanie w analizie kosztów leczenia pacjentów z demencją (otępieniem) w wyniku choroby Alzheimera. Badanie oparte było na populacji 7340 pacjentów ubezpieczonych w kasie chorych Barmer GEK. Wykazano, iż poziom średnich rocznych kosztów uzależniony był od poziomu opieki i wynosił w zależności od rodzaju leczenia, stopnia niepełnosprawności i poziomu opieki między 2790 euro i 21 878 euro za pacjenta<sup>49</sup>.

Z kolei Schwarzkopf połączył wyniki badania eksperymentalnego 390 pacjentów z demencją z badaniem obserwacyjnym z uwzględnieniem danych kasy AOK Bayern. Średnie roczne koszty wyniosły 47 700 euro, z czego jedynie 19,8 proc. było przeznaczane na opiekę medyczną. Pozostałe 80,2 proc. były to koszty opieki wynikające z niepełnosprawności pacjentów<sup>50</sup>.

Za przykład wykorzystania danych publicznych ubezpieczycieli zdrowotnych do oceny efektywności wybranych terapii mogą posłużyć opublikowane w 2007 i 2011 r. badania na danych czterech kas chorych (Techniker Krankenkasse, AOK Baden-Württemberg, AOK Westfalen-Lippe und AOK Berlin) dotyczące efektywności typowych i atypowych leków przeciwpsychotycznych wykorzystywanych w leczeniu pacjentów ze schizofrenią. Na populacji 4396 pacjentów wykazano, że leczenie lekiem psychotropowym flupentiksol, którego koszty są znacznie niższe (4193 euro)

---

46. I. Köster, E. Huppertz, H. Hauner, I. Schubert, *Direct costs of diabetes mellitus in Germany – CoDiM 2000–2007*, „Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes”, 2011 nr 119/6, s. 377–385.

47. L. von Ferber, I. Köster, H. Hauner, *A cost of illness study of diabetes mellitus*, „Das Gesundheitswesen”, 1997 nr 59/1, s. 17–22.

48. W. Greiner, S. Krummaker, J.-M. Graf von Schulenburg, K. Bestenhorn, *Krankheitskostenanalyse eines neu aufgetretenen Diabetes mellitus Typ 2*, „Diabetologie Stoffwechsel”, 2006 nr 1/4, s. 237–244.

49. P. Kiencke, R. Rychlik, C. Grimm, D. Daniel, *Krankheitskosten bei Alzheimer-Demenz*, „Medizinische Klinik”, 2010 nr 105/5, s. 327–333.

50. L. Schwarzkopf, P. Menn, S. Kunz, R. Holle, J. Lauterberg, P. Marx, H. Mehlig, S. Wender, R. Leidl, C. Donath, A. Graessel, *Costs of care for dementia patients in community setting: an analysis for mild and moderate disease stage*, „Value in Health”, 2011 nr 14/6, s. 827–835.



niż terapia neuroleptykami atypowymi (6523 euro), nie ma istotnego wpływu na zmianę prawdopodobieństwa hospitalizacji w wyniku eskalacji choroby. Możliwość kompensacji wysokich kosztów terapii neuroleptykami atypowymi została potwierdzona w przypadku chorych w zaawansowanym stadium choroby<sup>51</sup>.

W badaniach przeprowadzanych bądź zleczanych przez same kasy chorych często ocenie podlegają programy opieki zdrowotnej wprowadzone w Niemczech po 2001 r. Za ich planowanie i organizację odpowiadają publiczne kasy chorych. Programy te mogą dotyczyć następujących chorób: rak piersi, cukrzyca, choroba niedokrwienna serca, przewlekła obturacyjna choroba płuc i astma oskrzelowa. Podlegają one kontroli przez organ nadzoru nad ubezpieczeniami (niem. *Bundesversicherungsamt*, BVA). Programy te z reguły polegają na przydzielaniu pacjentom indywidualnych opiekunów, którzy w regularnych odstępach czasu kontaktują się z nimi przez telefon, aby omówić przebieg terapii i ewentualnie udzielić dodatkowych informacji dotyczących przyjmowanych leków, diety bądź aktywności fizycznej. Przydział środków na finansowanie programów następuje na podstawie liczby członków kasy chorych, którzy są zapisani w programie zdrowotnym. W 2008 r. w Niemczech około 4 z 70 milionów ubezpieczonych w publicznym systemie ubezpieczeń zdrowotnych uczestniczyło w programach DMP oferowanych przez kasy chorych. Z tego 2,5 miliona uczestniczyło w programie zdrowotnym skierowanym do cukrzyków. Tym samym był to jeden z najliczniejszych programów tego typu na świecie.<sup>52</sup>

Kontrowersje wywołały oceny tego programu przeprowadzone przez państwowe organy nadzoru. Wskazywały one co prawda na poprawę ciśnienia u pacjentów, u których współwystępowała cukrzyca i nadciśnienie tętnicze, nie stwierdzono natomiast istotnego wpływu programu na poziom stężenia glukozy we krwi pacjentów. Krytyka dotyczyła głównie jakości danych wykorzystanych do analizy oraz braku grupy kontrolnej przy ocenie efektów programu<sup>53</sup>.

Z tego względu jedne z największych kas chorych na niemieckim rynku, Techniker Krankenkasse (8,3 miliona ubezpieczonych<sup>54</sup>) oraz Barmer GEK (8,7 miliona ubezpieczonych<sup>55</sup>), zdecydowały się na udostępnienie danych ubezpieczonych oraz posiadanej dokumentacji instytucjom badawczym w celu przeprowadzenia ewaluacji programu skierowanego do cukrzyków.

Przy projektowaniu obu badań dokonano wyboru tych samych metod badawczych. Zdecydowano się na analizę kosztów-efektywności. Natomiast wybór grupy kontrolnej nastąpił poprzez zastosowanie metody *propensity score matching*<sup>56</sup>. Ocena korzyści, które uzyskano poprzez przeprowadzenie programu, opierała się na liczbie unikniętych hospitalizacji, współwystępujących

51. T. Stargardt, P. Mavrogiorgou, C. Gericke, G. Juckel, *Effectiveness and costs of flupentixol compared to other first and second generation antipsychotics in the treatment of schizophrenia*, „Psychopharmacology”, 2011 nr 216/4, s. 579–587.

52. C. Graf, W. Ullrich, U. Marschal, *Nutzenbewertung der DMP Diabetes mellitus Neue Erkenntnisse aus dem Vergleich von DMP-Teilnehmern und Nichtteilnehmern anhand von GKV-Routinedaten und einer Patientenbefragung*, „Gesundheits- und Sozialpolitik”, 2008 nr 1–2, s. 73.

53. Ibidem, s 74.

54. Techniker Krankenkasse, *Rasantas Wachstum im Januar*, <http://www.tk.de/tk/pressemitteilungen/unternehmen/497610> [20.03.2014].

55. Barmer GEK, *Arztreport 2012*, [http://www.barmer-gek.de/barmer/web/Portale/Versicherte/Komponenten/gemeinsame\\_PDF\\_Dokumente/Reports/Arztreport-2012,property=Data.pdf](http://www.barmer-gek.de/barmer/web/Portale/Versicherte/Komponenten/gemeinsame_PDF_Dokumente/Reports/Arztreport-2012,property=Data.pdf) [20.03.2014], s. 5.

56. O. Baser, *Too Much Ado about Propensity Score Models? Comparing Methods of Propensity Score Matching*, „Value in Health”, 2006 nr 9/6, s. 377–385.

chorobach zidentyfikowanych poprzez diagnozy oraz przepisywanych lekach. Pod uwagę brane były również procedury medyczne<sup>57</sup>. Analiza Techniker Krankenkasse uwzględniła ponadto analizę kosztów-użyteczności na podstawie badań ankietowych, natomiast w badaniu kasy Barmer GEK przeprowadzono poza tym sondaż wśród cukrzyków (zarówno biorących udział w programie zdrowotnym, jak i tych, którzy odmówili udziału) w celu uzyskania dodatkowych informacji o stanie zdrowia i przebiegu terapii pacjentów.

Obie instytucje dokonując oceny tego samego programu i za pomocą analogicznych metod badawczych doszły jednak do sprzecznych wniosków. Badanie na podstawie danych kasy Barmer wykazało statystycznie istotną poprawę stanu zdrowia pacjentów. Na przestrzeni 3 lat zaobserwowano w porównaniu z grupą kontrolną wydłużenie czasu przeżycia o 60 dni przy porównywalnych kosztach<sup>58</sup>. Ponadto inkrementalny koszt uzyskania dodatkowego roku życia w porównaniu ze standardową opieką medyczną wyniósł 74 euro<sup>59</sup>.

W drugim badaniu zaobserwowane różnice w stanie zdrowia pacjentów w grupie interwencyjnej i kontrolnej uznano za statystycznie nieistotne, przy czym koszty uczestników programu DMP były znacząco wyższe. W interpretacji wyników badania przeprowadzonego przez Techniker Krankenkasse można znaleźć informację, iż właśnie korekta oszacowanych korzyści o ich użyteczność wyrażoną wskaźnikami niepełnosprawności (DALY) spowodowała, iż uzyskane efekty nie odróżniają się istotnie od wyników zaobserwowanych w grupie kontrolnej<sup>60</sup>. W dyskusji, którą wywołała publikacja obu raportów, pojawiały się między innymi opinie, iż błędne wnioski wyciągnięto w badaniu Barmer GEK, w którym udowodniono efektywność programu zdrowotnego i jego pozytywny wpływ na stan zdrowia pacjentów. Błąd upatruje się w wyborze jednostek do analizy. Do oceny wybierano jedynie pacjentów, którzy poddają się terapii farmaceutycznej, a tym samym są w bardziej zaawansowanym stadium choroby<sup>61</sup>.

## Podsumowanie

W wielu krajach badania oparte na danych rutynowo gromadzonych w celu rozliczania świadczeń zdrowotnych mają wpływ na decyzje polityczne o alokacji środków w systemie opieki zdrowotnej. Ich znaczenie wynika z możliwości oceny opieki zdrowotnej w realnych warunkach panujących w systemie, czego nie zapewniają badania prowadzone w warunkach klinicznych bądź eksperymentalnych.

W Niemczech w wyniku reform systemu finansowania usług zdrowotnych możliwe było stworzenie kompleksowego systemu informacyjnego w służbie zdrowia. Znacząca część danych o świadczonych usługach zdrowotnych gromadzona jest przez publiczne kasy chorych. W powyż-

---

57. R. Linder, S. Ahrens, D. Köppel, T. Heilmann, F. Verheyen, *The benefit and efficiency of the disease management program for type 2 diabetes*, „Deutsches Ärzteblatt”, 2011 nr 108/10, s. 155–162.

58. S. Stock, A. Drabik, G. Büscher, C. Graf, W. Ullrich, A. Gerber, K.W. Lauterbach, M. Lungen, *German Diabetes Management Programs Improve Quality Of Care And Curb Costs*, „Health Affairs”, 2010 nr 29/12, s. 2197–2205.

59. A. Drabik, G. Büscher, P.T. Sawicki, K. Thomas, C. Graf, D. Müller, S. Stock, *Life prolonging of disease management programs in patients with type 2 diabetes is cost effective*, „Diabetes Research and Clinical Practice”, 2012 nr 95/2, s. 194–200.

60. R. Linder, S. Ahrens, D. Köppel, T. Heilmann, F. Verheyen, *The benefit ...*, op. cit, s. 159.

61. R. Linder, S. Ahrens, F. Verheyen, *Schlusswort*, „Deutsches Ärzteblatt”, 2011 nr 108/42, s. 724.

szym opracowaniu scharakteryzowano te zbiory danych oraz metody ich weryfikacji i możliwości wykorzystania. W ostatnich latach można zaobserwować rosnącą liczbę publikacji wyników badań z wykorzystaniem danych publicznych kas chorych.

Znaczenie obserwacyjnych badań ewaluacyjnych w Niemczech potwierdza również uwzględnienie ich w rankingu preferowanych rodzajów badań opublikowanym przez Urząd Badania Jakości i Opłacalności w Opiece Medycznej (niem. *Institut für Qualität und Wirtschaft in Gesundheitswesen*, IQWiG), w którym oprócz randomizowanych badań klinicznych, randomizowanych badań interwencyjnych oraz prospektywnych badań obserwacyjnych uwzględniono również retrospektywne badania obserwacyjne. Retrospektywnym badaniom obserwacyjnym, które można przeprowadzić również z wykorzystaniem danych kas chorych, przypisano przy tym raczej niski poziom wiarygodności.

W najbliższym czasie zwiększą się również możliwości wykorzystania skonsolidowanych danych wszystkich niemieckich kas chorych w związku z wdrożeniem rozporządzenia o transparentności danych (niem. *Datentransparenzverordnung*, DaTraV). Dane te są administrowane przez niemiecki instytut odpowiedzialny za dokumentację i informację medyczną (niem. *Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information*, DIMDI). Od lutego bieżącego roku świadczący i płatnicy w systemie opieki zdrowotnej oraz jednostki naukowe i badawcze mogą uzyskać dostęp do danych około 70 milionów ubezpieczonych w publicznym systemie ubezpieczeń zdrowotnych z lat 2009 i 2010. Ponadto instytut jest zobowiązany do publikacji raportów opartych na bazie danych, do których wolny dostęp będą mieli również sami pacjenci.<sup>62</sup> Tym samym pacjenci zyskują dodatkową informację na temat jakości i zakresu świadczeń oferowanych w publicznym systemie opieki zdrowotnej.

Zwiększenie w Polsce zasobu informacyjnego na wzór niemiecki, dostępnego członkom systemu opieki zdrowotnej, instytucjom zewnętrznym i samym pacjentom, stworzyłoby dodatkowe bodźce do zwiększenia efektywności zarówno w samym systemie opieki zdrowotnej, jak i po stronie pacjenta poprzez dostarczenie rzetelnych podstaw do zarządzania dostępnymi środkami oraz możliwość wyboru najefektywniejszych świadczeń.

## Wykaz źródeł

- Andersohn F., Garbe E., *Pharmakoepidemiologische Forschung mit Routinedaten des Gesundheitswesens*, „Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz”, 2008 nr 51/10.
- Barmer GEK, *Arztreport 2012*, [http://www.barmer-gek.de/barmer/web/Portale/Versicherte/Komponenten/gemeinsame\\_PDF\\_Dokumente/Reports/Arztreport-2012,property=Data.pdf](http://www.barmer-gek.de/barmer/web/Portale/Versicherte/Komponenten/gemeinsame_PDF_Dokumente/Reports/Arztreport-2012,property=Data.pdf) [20.03.2014].
- Baser O., *Too Much Ado about Propensity Score Models? Comparing Methods of Propensity Score Matching*, „Value in Health”, 2006 nr 9/6.
- Buchner F., Göppfarth D., Wasem J., *The new risk adjustment formula in Germany: Implementation and first experiences*, „Health Policy”, 2013 nr 109, .
- Bundesdatenschutzgesetz* z dnia 20 grudnia 1990 r. (BGBl. I S. 2814, z późn. zm.).

62. *Datentransparenzverordnung* z dnia 10 września 2012 r. (BGBl. I S. 1895, z późn. zm.); DIMDI, *Informationssystem Versorgungsdaten nimmt Pilotbetrieb auf*, [http://www.dimdi.de/static/de/versorgungsdaten/aktuelles/news\\_Q364.html\\_319159480.html](http://www.dimdi.de/static/de/versorgungsdaten/aktuelles/news_Q364.html_319159480.html) [20.03.2014].

- BVA, *Datenmeldungen für den Risikostrukturausgleich. Infodateien Berichtsjahre 2012–2013*, <http://www.bundesversicherungsamt.de/risikostrukturausgleich/info-dateien-und-auswertungen/info-dateien-auf-kassenartenebene.html> [20.03.2014].
- BVA, *Festlegungen nach §31 Abs. 4 RSAV für das Ausgleichsjahr 2013*, <http://www.bundesversicherungsamt.de/druckversion/risikostrukturausgleich/festlegungen.html#c144> [20.03.2014].
- Datentransparenzverordnung z dnia 10 września 2012 r. (BGBl. I S. 1895, z późn. zm.).
- DIMDI, *Informationssystem Versorgungsdaten nimmt Pilotbetrieb auf*, [http://www.dimdi.de/static/de/versorgungsdaten/aktuelles/news\\_0364.html\\_319159480.html](http://www.dimdi.de/static/de/versorgungsdaten/aktuelles/news_0364.html_319159480.html) [20.03.2014].
- Depta A., *Transformacja współczesnych systemów zdrowotnych w wybranych krajach*, [w:] *Finansowanie ochrony zdrowia. Wybrane zagadnienia*, red. Suchecka J., Wolters Kluwer, Warszawa 2011.
- Douven R., *Morbidity based risk adjustment in the Netherlands*, [w:] *Wettbewerb und Risikostrukturausgleich im internationalen Vergleich: Erfahrung aus den USA, der Schweiz, der Niederlanden und Deutschland*, red. Wille E., Volker U., Schneider U., Nomos, Baden-Baden 2007.
- Drabik A., Büscher G., Sawicki P. T., Thomas K., Graf C., Müller D., Stock S., *Life prolonging of disease management programs in patients with type 2 diabetes is cost effective*, „Diabetes Research and Clinical Practice”, 2012 nr 95/2.
- Drummond M.F., Sculpher M.J., Torrance G.W., O'Brien B.J., Stoddart G.L., *Methods for the economic evaluation of health care programmes*, Oxford University Press, New York 2005.
- Dylewski M., Filipiak B., Gorzałczyńska-Koczkodaj M., *Finanse samorządowe. Narzędzia, decyzje, procesy*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 24 października 1995 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w zakresie przetwarzania danych osobowych i swobodnego przepływu tych danych (95/46/WE).
- Ferber L. von, Köster I., Hauner H., *A cost of illness study of diabetes mellitus*, „Das Gesundheitswesen”, 1997 nr 59/1.
- Fünftes Buch Sozialgesetzbuch – Gesetzliche Krankenversicherung* z dnia 20 grudnia 1988 r., (BGBl. I S. 2477, z późn. zm.).
- Gesundheitsberichterstattung des Bundes: *GKV, Mitglieder/Versicherte*, [http://www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/dboowasys921.xwdevkit/xwd\\_init?gbe.isgbetol/xs\\_start\\_neu/&p\\_aid=i&p\\_aid=7358604&nummer=249&p\\_sprache=D&p\\_indsp=-&p\\_aid=7370771](http://www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/dboowasys921.xwdevkit/xwd_init?gbe.isgbetol/xs_start_neu/&p_aid=i&p_aid=7358604&nummer=249&p_sprache=D&p_indsp=-&p_aid=7370771) [20.03.2014].
- GKV-Spitzenverband, *Zahlen und Grafiken*, [http://www.gkv-spitzenverband.de/presse/zahlen\\_und\\_grafiken/zahlen\\_und\\_grafiken.jsp#lightbox](http://www.gkv-spitzenverband.de/presse/zahlen_und_grafiken/zahlen_und_grafiken.jsp#lightbox) [20.03.2014].
- Göpffarth D., Henke K.-D., *The German Central Health Fund – Recent developments in health care financing in Germany*, „Health Policy”, 2013 nr 109.
- Graf C., Ullrich W., Marschal U., *Nutzenbewertung der DMP Diabetes mellitus Neue Erkenntnisse aus dem Vergleich von DMP-Teilnehmern und Nichtteilnehmern anhand von GKV-Routinedaten und einer Patientenbefragung*, „Gesundheits- und Sozialpolitik”, 2008 nr 1–2.
- Greiner W., Krummacker S., Schulenburg J.-M. Graf von, Bestenhorn K., *Krankheitskostenanalyse eines neu aufgetretenen Diabetes mellitus Typ 2*, „Diabetologie Stoffwechsel”, 2006 nr 1/4.
- Hoffmann F., Anderson F., Giersiepen K., Scharnetzky E., Garbe E., *Validierung von Sekundärdaten. Grenzen und Möglichkeiten*, „Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz”, 2008 nr 51/10.

- Hoffman W., Bobrowski C., Friedrich K., *Sekundärdatenanalyse in der Versorgungsepidemiologie – Potenzial und Limitationen*, „Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz”, Nr 51/10, 2008.
- Ihle P., *Datenschutzrechtliche und methodische Aspekte beim Aufbau einer Routinedatenbasis aus der Gesetzlichen Krankenversicherung zu Forschungszwecken*, „Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz”, 2008 nr 51/10.
- Jahn R., Schillo S., Wasem J., *Morbiditätsorientierter Risikostrukturausgleich. Wirkungen und Nebenwirkungen*, „Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz”, 2012 nr 5.
- Kiencke P., Rychlik R., Grimm C., Daniel D., *Krankheitskosten bei Alzheimer-Demenz*, „Medizinische Klinik”, 2010 nr 105/5.
- Köster I., Huppertz E., Hauner H., Schubert I., *Direct costs of diabetes mellitus in Germany – CoDiM 2000–2007*, „Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes”, 2011 nr 119/6.
- Lauterbach K.W., Lungen M., Schrappe M., *Gesundheitsökonomie, Management und Evidence-based Medicine. Handbuch für Praxis, Politik und Studium*, wyd. 3. poszerz., Schattauer, Stuttgart 2010.
- Leśniewska A., *Mechanizmy rynkowe w systemie powszechnych ubezpieczeń zdrowotnych – doświadczenia holenderskie*, „Wiadomości Ubezpieczeniowe”, 2009 nr 1, Warszawa 2009.
- Linder R., Ahrens S., Köppel D., Heilmann T., Verheyen F., *The benefit and efficiency of the disease management program for type 2 diabetes*, „Deutsches Ärzteblatt”, 2011 nr 108/10.
- Linder R., Ahrens S., Verheyen F., *Schlusswort*, „Deutsches Ärzteblatt” 2011 nr 108/42.
- Marsh K., Phillips C.J., Fordham R., Bertranou E., Hale J., *Estimating cost-effectiveness in public health. A summary of modeling and valuation methods*, „Health Economics Review”, 2012 nr 2/17.
- McDonough C.M., Tosteson A.N.A., *Measuring Preferences for Cost-Utility Analysis. How Choice of Method May Influence Decision-Making*, „Pharmacoeconomics”, 2007 nr 25/2.
- Pope G.C., Kautter J., Ellis R.P., Ash A., Ayanian J.Z., Iezzoni L.I., Ingber M.J., Levy J.M., Robst J., *Risk adjustment of medicare capitation payments using the CMS-HCC model*, „Health Care Financing Review”, 2004 nr 25/4.
- Schöffski O., Schulenburg J.-M. Graf von, *Gesundheitsökonomische Evaluationen*, 4. Auflage, Springer, Berlin, Heidelberg 2012.
- Schreyögg J., Stargardt T., *Gesundheitsökonomische Evaluation auf Grundlage von GKV-Routinedaten*, „Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz”, 2012 nr 5.
- Schwarzkopf L., Menn P., Kunz S., Holle R., Lauterberg J., Marx P., Mehlig H., Wender S., Leidl R., Donath C., Graessel A., *Costs of care for dementia patients in community setting: an analysis for mild and moderate disease stage*, „Value in Health”, 2011 nr 14/6.
- Schubert I., Köster I., Küpper-Nybelen J., Ihle P., *Versorgungsforschung mit GKV-Routinedaten. Nutzungsmöglichkeiten versichertenbezogener Krankenkassendaten für Fragestellungen der Versorgungsforschung*, „Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz”, 2008 nr 51/10.
- Stargardt T., Mavrogiorgou P., Gericke C., Juckel G., *Effectiveness and costs of flupentixol compared to other first and second generation antipsychotics in the treatment of schizophrenia*, „Psychopharmacology”, 2011 nr 216/4.
- STATISTA, *Entwicklung der Anzahl gesetzlicher Krankenkassen in Deutschland von 1970 bis 2014*, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/74834/umfrage/anzahl-gesetzliche-krankenkassen-seit-1970/> [20.03.2014].

- STATISTA, *Umfrage in Deutschland zu gesetzlicher oder privater Krankenversicherung 2012*, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/179990/umfrage/gesetzliche-oder-private-krankenversicherung/> [20.06.2014].
- Stock S., Drabik A., Büscher G., Graf C., Ullrich W., Gerber A., Lauterbach K. W., Lungen M., *German Diabetes Management Programs Improve Quality Of Care And Curb Costs*, „Health Affairs”, 2010 nr 29/12.
- Suchecka J., *Ekonomia zdrowia i opieki zdrowotnej*, Wolters Kluwer, Warszawa 2010.
- Szreder M., *Metody i techniki sondażowych badań opinii*, PWE, Warszawa 2010.
- Techniker Krankenkasse, *Rasantas Wachstum im Januar*, <http://www.tk.de/tk/pressemitteilungen/unternehmen/497610> [20.03.2014].
- Thomson S., Busse R., Crivelli L., Van de Ven W., Voorde C., *Statutory health insurance competition in Europe: A four-country comparison*, „Health Policy”, 2013 nr 109.
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. Nr 133, poz. 883, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 września 2011 r. o wymianie informacji z organami ścigania państw członkowskich Unii Europejskiej (Dz. U. Nr 230, poz. 1371, z późn. zm.).
- Verordnung über das Verfahren zum Risikostrukturausgleich in der gesetzlichen Krankenversicherung*, z dnia 3 stycznia 1988 (BGBl. I S. 55, z późn. zm.).
- Wasem J., *Der Risikostrukturausgleich als zentraler Baustein einer solidarischen Gesundheitspolitik muss ausgebaut werden*, [w:] *Soziale und ökologische Gesundheitspolitik*, red. Knoche M., Hungeling G., Mabuse-Verlag, Frankfurt a.M. 1998.
- Wasem J., Staudt S., Jahn R., *Warum braucht es für einen Wettbewerb im Gesundheitswesen einen Risikostrukturausgleich?*, „Public Health Forum”, 2009 nr 17/64.
- Werner J.P., Tucker A.M., Collins A.M., Fakhraei H., Liebermann R., Abrams C., Trapnell G.R., Folkermer J.G., *The Development of a Risk-adjusted Capitation Payment System: The Maryland Medicaid Model*, „Journal of Ambulatory Care Management”, 1998 nr 21/4.
- Więckowska B., *Konkurencja między płatnikami w bazowym systemie zabezpieczenia zdrowotnego*, Warszawa 2010, [http://webapp01.ey.com.pl/EYP/WEB/eycom\\_download.nsf/resources/Healthcare\\_konkurencja.pdf/\\$FILE/Healthcare\\_Konkurencja.pdf](http://webapp01.ey.com.pl/EYP/WEB/eycom_download.nsf/resources/Healthcare_konkurencja.pdf/$FILE/Healthcare_Konkurencja.pdf) [20.03.2014].
- Wojtyniak B., Goryński P., Moskalewicz B., *Sytuacja zdrowotna ludności i jej uwarunkowania*, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny, Warszawa 2012.
- Zehntes Buch Sozialgesetzbuch – Sozialverwaltungsverfahren und Sozialdatenschutz*, z dnia 18 sierpnia 1980 (BGBl. I S. 2749, z późn. zm.).

## German experience in gathering and using data for management purposes in the health care sector

*Information resources in the health care system determine the possibility of evaluation of effectiveness of the individual health care services, as well as assessment of the population's health status, and, at the same time, pursuing a rational health care policy. For payers in the system, this knowledge is the basis for, among other things, taking allocation decisions and actions aimed at influencing patients' behaviour. The knowledge of the relationship between the premium paid and the quality of services obtained is also important from the point of view of insured persons themselves. Furthermore, information on processes involving provision of health care services to patients is used for analysis*

*of health economics. The article analyses sets of data gathered by German sickness funds, discusses methods of data consistency verification, as well as legal limitations connected with analysing them. Thanks to description of the solutions used in commercial practice and presentation of the possibilities of using data both for management purposes in the health care sector and for research purposes in the field of health economics, the study is aimed at encouraging to take advantage of German experience, which could be used to improve effectiveness of the information systems used in the health care sector in Poland.*

**Key words:** health insurance, health care information resources, public sickness funds, health economics, risk adjustment system.

**ANNA SEIFFERT** – doktorantka, Katedra Statystyki, Wydział Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego; starszy analityk, Gesundheitsforen Leipzig GmbH.