

Roman PLUTA

Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie

## Ocena zmian stanów zdrowia

### Wstęp

Obecny rozwój medycyny ustawicznie przynosi rosnącą liczbę alternatywnych procedur wykrywania, zapobiegania i leczenia chorób. Przedstawiciele środowisk medycznych opowiadają się za wydatnym wzrostem nakładów w celu zapewnienia odpowiedniej jakości leczenia. Natomiast instytucje zarządzające opieką zdrowotną oraz środowiska ekonomistów wskazują na konieczność dostosowania wzrostu tych nakładów do wzrostu gospodarczego. Wszyscy przy tym uznają za niezwykle ważne pytanie, jak uzyskać największą poprawę zdrowia społeczeństwa w ramach ograniczonych zasobów?

Wraz z tym pytaniem pojawia się od razu kwestia kosztu alternatywnego – wykorzystanie zasobów w określony sposób oznacza bowiem utratę potencjalnej korzyści związanej z wykorzystaniem tych zasobów w inny sposób. W sytuacji ograniczonych budżetów kategoria kosztu alternatywnego staje się podstawową siłą napędową „etycznej alokacji zasobów” zmierzającej do osiągnięcia największej korzyści zdrowotnej dla społeczeństwa (por. [18]). Rodzą się więc pytania o to, w jakim zakresie należy publicznie finansować usługi medyczne i w jaki sposób można rozwiązać problemy alokacji stosując odpowiednio ogólne zasady i unikając obarczania lekarzy moralnymi dylematami racjonowania.

Z perspektywy kosztu alternatywnego kluczowe znaczenie ma problem efektów zdrowotnych. Po pierwsze, niezbędna jest jednostka miary efektów zdrowotnych, gdyż porównuje się nie tylko alternatywne procedury leczenia tej samej choroby (jednakowy profil kliniczny), lecz także procedury leczenia bardzo różnych chorób (odmienne profile kliniczne). Ponieważ procedury medyczne konkurują o udział w jednorodnym budżecie opieki zdrowotnej, ważna jest możliwość oceny korzyści leczenia jednej choroby w porównaniu do korzyści leczenia innej choroby. Po drugie, jeśli pomiar efektów jest związany z procesem alokacji zasobów, nie wystarczy wiedzieć, czy jedna procedura jest lepsza, niż inna. Należy także przynajmniej ocenić, o ile jest lepsza. Potrzeba zatem kardynalnej miary efektu zdrowotnego (por. [14]).

Kombinacja zwiększającego się zapotrzebowania na opiekę zdrowotną i ograniczonych zasobów zmusza do poszukiwania nowych rozwiązań. Wiele krajów decyduje się w końcu na rozpoczęcie reform służby zdrowia. Ich istotą jest zwykle propozycja właściwej alokacji zasobów pomiędzy rozmaite usługi medyczne. Alokacji opartej na założeniu, że racjonalne jest dążenie społeczeństwa do maksymalizacji sumy korzyści zdrowotnych uzyskiwanych dzięki opiece zdrowotnej w ramach ustalonych ograniczeń budżetowych (por. [11]).

Sama korzyść zdrowotna rozumiana jest generalnie jako złożenie dwu efektów opieki zdrowotnej: przyrostu jakości życia i przyrostu długości życia. Wielkość korzyści oblicza się jako iloczyn poprawy jakości życia i liczby lat, w ciągu których ta poprawa trwa. Wyraża się ją w kategoriach uzyskanych lat życia skorygowanych jakością, czyli tzw. QALY (*Quality Adjusted Life Years*). Ekonomści zdrowia zalecają więc decydom alokację ograniczonych zasobów w opiece zdrowotnej zapewniającą maksymalizację uzyskanych QALY. W tym celu należy przyznawać priorytet tym usługom medycznym, które charakteryzują się względnie niskim kosztem w relacji do QALY, czyli korzystnym stosunkiem koszt – efekt (por. [11]). Taka analiza efektywności kosztowej usług medycznych prowadzi do ich gradacji, zgodnie z wielkością tego stosunku, od najwyższej do najniższej i wyboru usług począwszy od góry aż do wyczerpania zasobów (por. [17]).

## Systemy oceny preferencji stanów zdrowia

Obecnie w celu kalkulacji QALY stosuje się oparte na preferencjach systemy pomiaru generujące oceny stanów zdrowia. Systemy te składają się z dwu komponentów (por. [3]):

1) Standaryzowanego wieloaspektowego systemu klasyfikacji możliwych stanów zdrowia,

2) Techniki oceny w celu ważenia preferencji respondentów i kalkulacji wskaźnika oceny każdego możliwego stanu zdrowia.

Wykorzystuje się aktualnie wiele systemów klasyfikacji stanów zdrowia, ale znaczenie międzynarodowe mają trzy systemy: HUI, EQ-5D oraz SF-6D. Charakteryzują się one tym, że biorą pod uwagę wiele aspektów stanu zdrowia przy czym w każdym aspekcie wyróżniają kilka poziomów. Systemy różnią się specyfikacją i aspektów, i poziomów.

Na przykład w najszerzej obecnie wykorzystywanym systemie EQ-5D definiuje się pięć aspektów zdrowia – mobilność, czynności samoobsługowe, codzienną aktywność, ból oraz lęk. W każdym z tych aspektów określa się trzy poziomy: brak problemów (poziom 1), umiarkowane problemy (poziom 2) i ekstremalne problemy (poziom 3). Każdy unikalny stan zdrowia jest opisywany 5-cyfrowym deskryptorem, w którym kolejna cyfra oznacza poziom w odpowiednim kolejnym aspekcie zdrowia. Stan zdrowia 12312 oznacza zatem brak

problemów z mobilnością, umiarkowane problemy w zakresie czynności samoobsługowych, skrajne problemy dotyczące codziennej aktywności, brak problemów bólowych i umiarkowane problemy lękowe. W ramach tego systemu można wygenerować 243 możliwe stany zdrowia począwszy od stanu 11111 w przypadku najlepszego stanu zdrowia i skończywszy na stanie 33333 w przypadku najgorszego stanu zdrowia.

Należy zauważyć, że nie wszystkie 243 hipotetyczne stany zdrowia są rzeczywiście możliwe (jest tak przykładowo w przypadku stanu, w którym hipotetyczny pacjent jest przykuty do łóżka, ale nie ma problemów z codzienną aktywnością). W praktyce badawczej wykorzystuje się podzbiór 45 stanów (por. [15]).

Każdy respondent otrzymuje do oceny zwykle kilkanaście stanów, które zostają losowo wybrane z owego podzbioru stanów. Dla uzyskania odpowiedzi respondentów stosuje się dwie podstawowe techniki oceny – *Standard Gamble* (dalej SG) i *Time Trade-Off* (dalej TTO) (por. [3]).

W technice SG przedstawia się respondentowi alternatywę dwu scenariuszy. Pierwszy scenariusz przyjmuje całkowitą pewność pozostania w ocenianym stanie (niepełnym) zdrowia przez resztę życia. Drugi scenariusz jest zakładem (ang. *gamble*), w którym podane jest i prawdopodobieństwo sukcesu (tj. pozostania w doskonałym zdrowiu przez resztę życia) i dopełniające prawdopodobieństwo porażki (tj. natychmiastowej śmierci). Badacz dotąd zmienia wielkość prawdopodobieństwa, aż respondent uzna, że jest mu obojętne to, czy znajdzie się w sytuacji scharakteryzowanej w pierwszym scenariuszu, czy w sytuacji scharakteryzowanej w drugim scenariuszu. Zakłada się, że prawdopodobieństwo w punkcie obojętności odzwierciedla preferencje respondenta wobec ocenianego stanu zdrowia w pierwszym scenariuszu. Wielkość tego prawdopodobieństwa jest wielkością QALY, które dany respondent przypisuje ocenianemu stanowi zdrowia (por. [6]).

Natomiast w technice TTO prosi się respondenta o wybranie jednej z dwu pewnych ewentualności. Pierwsza ewentualność polega na przeżyciu ustalonego czasu w ocenianym (niepełnym) stanie zdrowia. Druga ewentualność oferuje przeżycie krótszego czasu, ale w doskonałym zdrowiu. Dotąd zmienia się czas życia w doskonałym zdrowiu, aż respondent będzie gotów zamienić (ang. *trade-off*) ustalony czas życia w niepełnym zdrowiu na krótszy czas życia w doskonałym zdrowiu. Zakłada się dalej, że w punkcie ekwiwalentnej zamiany stosunek obu czasów – czasu przeżytego w doskonałym zdrowiu do czasu przeżytego w niepełnym zdrowiu – wyraża preferencje respondenta względem niepełnego stanu zdrowia w pierwszej ewentualności. Wielkość stosunku obu czasów jest wielkością QALY, które respondent przypisuje ocenianemu stanowi zdrowia (por. [3]).

Obie techniki oceny stanów zdrowia generują wartości z przedziału od 0 do 1, przy czym doskonały stan zdrowia ma ocenę 1 i stan śmierci ma ocenę 0.

Wykorzystywane procedury (obojętności czy zamienności) kreują funkcję ocenę, która odwzorowuje zbiór stanów zdrowia w zbiór liczb rzeczywistych z przedziału  $[0,1]$ . Owe stany zdrowia są wyrażone tym samym jako części doskonałego stanu zdrowia (por. [13]).

Systemy klasyfikacji pozwalają na generowanie szerokiego spektrum możliwych stanów zdrowia i ich selekcję zgodnie z wymogami odpowiedniego modelu statystycznego. Natomiast techniki oceny umożliwiają skalowanie wartości przypisywanych stanom zdrowia dzięki wyważeniu fenomenu śmiertelności (czas życia) i fenomenu patologiczności (jakość życia) w jednej mierze zwanej QALY (por. [12]).

Ranga QALY została poważnie wzmocniona w wyniku ogłoszenia przez U.S. Public Health Service Panel on Cost Effectiveness in Health and Medicine zalecenia, by wykorzystywać je w ekonomicznych ocenach opieki zdrowotnej (por. [16]). Trzeba bowiem mieć świadomość tego, że dotąd w praktyce klinicznej odróżniano tych pacjentów, którzy odnoszą większe korzyści z leczenia i ustalano priorytety kliniczne oparte na ocenie zagrożeń, korzyści i kosztów w odniesieniu do określonej choroby. Jednak w kulturze medycznej nie było miejsca na porównywanie odmiennych klinicznie usług z punktu widzenia kosztu alternatywnego (por. [19]). Nie było bowiem możliwości porównania efektów leczenia różnych chorób. Dopiero wyrażenie różnych stanów zdrowia w postaci liczby QALY pozwalało w szerokim zakresie ujawnić, że wykorzystanie zasobów na leczenie jednych pacjentów/chorób przynosi mniej QALY, niż przyniosłoby ich wykorzystanie na leczenie innych pacjentów/chorób.

## **Indywidualna ocena stanów zdrowia**

Jeśli naturalnym celem opieki zdrowotnej jest leczenie ludzi (poprawa zdrowia, korzyść zdrowotna), to alokacja zasobów opieki zdrowotnej powinna oczywiście zmierzać do osiągania największej korzyści zdrowotnej dla społeczeństwa (por. [18]). Do niedawna owa maksymalna korzyść zdrowotna dla społeczeństwa była pojmowana jako dążenie do maksymalizacji sumy indywidualnych korzyści zdrowotnych zapewnianych przez system opieki zdrowotnej w ramach ograniczenia budżetowego. Korzyści zdrowotne obliczano jako iloczyn związanych ze zdrowiem zmian jakości życia i liczby lat, w ciągu których pacjenci doznawali tych zmian jakości. Ponieważ jakość życia mogła być mierzona w jednostkach QALY, iloczyn ten wyrażano w kategoriach uzyskanych QALY.

W konsekwencji ekonomiści zdrowia zalecali decydom opieki zdrowotnej taką alokację rzadkich zasobów, aby maksymalizować liczbę uzyskanych QALY. Można było to osiągnąć przyznając priorytet usługom zdrowotnym, które cechowały się względnie niskim kosztem jednostki QALY (por. [11]). Jednak reakcja i decydentów, i społeczeństwa na próby zastosowania tych reko-

mendacji była zaskakująca. Analiza efektywności kosztowej nie upowszechniła się w procesie podejmowania decyzji medycznych (por. [20]). Natomiast tam, gdzie ją zastosowano, proponowane priorytety alokacji nie były akceptowane przez społeczeństwo. Co było przyczyną takiej reakcji?

Otóż należy zauważyć, iż w wyżej przedstawionych technikach określania QALY prosi się respondentów o wyobrażenie sobie, że znajdują się w dwu chronicznych stanach zdrowia i następnie wskazanie, który z tych stanów wydaje się im gorszy. Następnie tak długo zmienia się czas/prawdopodobieństwo stanu doskonałego zdrowia, aż respondenci uznają równoważność obu porównywanych stanów zdrowia. Otrzymuje się w ten sposób oceny preferencji jednostek względem własnych stanów zdrowia.

Każda jednostka wyraża własną ocenę swoich stanów zdrowia w formie określonej długości czasu przebywania w doskonałym zdrowiu. Jest to doskonałe zdrowie z perspektywy tej właśnie jednostki. Treść doskonałego zdrowia jest jednak względna i związana z oczekiwaniami oraz możliwościami danej osoby. Zależy od tak zwanych osiągalnych stanów zdrowia, które są różne u różnych jednostek. W zależności od wyposażenia genetycznego, warunków ekonomicznych, kultury i wykształcenia, pracy zawodowej czy przebytych chorób każda jednostka określa dostępny dla siebie stan doskonałego zdrowia (por. [1]).

Prowadzi to do określonych konsekwencji. Po pierwsze, takie same stany zdrowia otrzymują różną wielkość QALY w ocenie różnych jednostek. Po drugie, różnica pomiędzy tymi samymi stanami zdrowia uzyskuje odmienne wielkości QALY w opinii różnych jednostek. Po trzecie, różnice między różnymi stanami zdrowia okazują się w kategoriach QALY równe w ocenie różnych jednostek. Oznacza to, że wielkości QALY uzyskane od poszczególnych respondentów są ocenami indywidualnymi i wyrażają preferencje tylko poszczególnego respondenta względem jego stanów zdrowia.

Fakt, iż postrzega się jeden stan zdrowia jako gorszy od innego jest wyrazem określonych osobistych preferencji. Transformacja zbioru preferencji indywidualnych w zbiór liczb rzeczywistych między zerem i jednością stwarza wrażenie porównywalności rankingów preferencji jednostek. Należy jednak pamiętać, że QALY jako względny wyraz preferencji różnych jednostek jednocześnie ukrywają absolutne poziomy aspektów ich stanów zdrowia (por. [4]). Nie rodzi to problemów, dopóki pozostajemy na płaszczyźnie indywidualnej i porównujemy QALY dotyczące stanów zdrowia tej samej jednostki.

Problemy pojawiają się wtedy, kiedy przechodzimy na płaszczyznę społeczną. Na czym bowiem polega przejście z płaszczyzny indywidualnej na płaszczyznę społeczną? Otóż polega ono nie tylko na tym, że pojawiają się ze strony różnych jednostek różne wielkości QALY dotyczące tego samego stanu zdrowia lub tej samej zmiany stanów zdrowia. Przejście na płaszczyznę społeczną wiąże się z rzadkością zasobów, z ograniczeniem budżetowym. Nie można już w danym okresie poprawić zdrowia wszystkim jednostkom. Zawsze

w końcu pojawia się nieunikniona alternatywa: albo poprawa stanu zdrowia jednych osób, albo poprawa stanu zdrowia innych osób. Publiczne finansowanie leczenia jednych osób jest jednocześnie wykluczeniem z takiego finansowania leczenia innych osób. Koszt alternatywny staje się podstawą dokonywania ocen na płaszczyźnie społecznej.

Natomiast ustalanie QALY przy wykorzystaniu wyżej opisanych technik oceny (tj. technik SG i TTO) nie uwzględnia znaczenia kosztu alternatywnego dla określenia wielkości QALY. Respondent bierze pod uwagę tylko swoje możliwe stany zdrowia nie znając stanów ocenianych przez innych respondentów. Wydaje swoje oceny bez istotnego odniesienia do możliwych stanów zdrowia innych jednostek. Jego ocena ma być z definicji niezależna od innych jednostek. W momencie oceny inni dla niego nie istnieją. Przyjmuje się zatem, że społeczeństwo chwilowo dla potrzeb oceny składa się tylko z jednego, właśnie tego badanego respondenta, czyli wszystkie inne jednostki są w stanie śmierci (por. [5]). Tak daleko idące założenie przyjmuje się za każdym razem w stosunku do kolejnego respondenta. Natomiast później usiłuje się wykorzystywać QALY do porównywania stanów zdrowia naprawdę jednocześnie istniejących różnych jednostek w celu alokacji opieki zdrowotnej w warunkach ograniczenia budżetowego. Jednak na płaszczyźnie społecznej założenie niezależności nie może być już dalej utrzymane. Dokonuje się zatem reinterpretacji tego założenia.

Po pierwsze ujmuje się unormowanie jednostkowych QALY do przedziału  $[0,1]$  jako wyraz identycznego podejścia do jednostek. Polega ono na tym, że ocena stanu doskonałego zdrowia jest taka sama (równa 1) dla wszystkich jednostek niezależnie od tego, z jakim osiągalnym stanem jednostka utożsamia stan doskonałego zdrowia. Uznaje się tym samym, że można porównywać względne oceny podane przez różne osoby pomiędzy tymi dwoma krańcami (śmiercią i doskonałym zdrowiem) (por. [4]).

Po drugie zakłada się, że czynniki pozazdrowotne nie mają istotnego wpływu na oceny stanów zdrowia, czyli stan zdrowia jednostki jest zawsze oceniany jako stan zdrowia jednostki wyłącznie jako pacjenta (por. [2]).

Po trzecie przyjmuje się, że ocena jednego stanu zdrowia nie zależy od oceny innego stanu zdrowia, a w szczególności ocena różnicy między stanami zdrowia jest równa różnicy ocen tych stanów (por. [2]).

Każde z powyższych trzech założeń można ująć jako określoną specyfikację bardziej generalnego założenia o niezależności QALY od rezultatów porównywania cech jednostek, co określa się jako neutralność dystrybucyjną QALY (por. [9]). Na mocy tego założenia wielkości QALY uzyskane w warunkach wyboru indywidualnego wykorzystuje się do tworzenia ocen w warunkach wyboru społecznego. Założenie neutralności wymaga jednak weryfikacji. Należy empirycznie zbadać, czy ludzie postawieni przed wyborem wykluczających się wariantów z powodu ograniczoności zasobów rzeczywiście dokonują ocen stanów zdrowia niezależne od porównywalnych cech jednostek.

## Spoleczna ocena zmian zdrowia

W ciągu ostatnich kilkunastu lat zidentyfikowano wiele czynników, które mogą potencjalnie wpływać na kształt społecznych ocen dotyczących zdrowia. Jednak identyfikacja ta miała albo czysto teoretyczny charakter, albo opierała się na badaniach empirycznych prowadzonych na próbach, które nie były reprezentatywne. Jakość dowodów została jednak ostatnio znacznie poprawiona dzięki przeprowadzeniu wywiadów bezpośrednich z wybranymi losowo 3201 duńskimi respondentami z zastosowaniem metody porównania parami wieloaspektowych scenariuszy i modelu wyboru dyskretnego. W tej części niniejszego artykułu omówię istotne rezultaty tych badań na podstawie pracy [7].

Każdemu respondentowi przedstawiano dwa opisy stanu zdrowia (A i B) wykorzystując EuroQoL Descriptive System, EQ-5D. Wyselekcjonowano 42 stany zdrowia, które reprezentują możliwie szerokie spektrum kombinacji trzech poziomów w pięciu aspektach tego systemu. Owe 42 stany zdrowia zestawiono w 23 scenariusze wyboru. Tak przy tym zaprojektowano serie kombinacji, aby reprezentowały także całą gamę indywidualnych ocen QALY zawartych w cenniku Danish EuroQoL.

W pierwszej fazie proszono respondenta o wyobrażenie sobie, że znajduje się w chronicznych stanach zdrowia A i B oraz wskazanie, który z dwu stanów zdrowia wydaje się mu gorszy. Uzyskano w ten sposób indywidualne oceny stanów zdrowia.

Następnie, w drugiej fazie, karty zawierające opisy stanu A i B wyświetlano na ekranie tak, aby gorszy stan zdrowia (dalej HW) znajdował się po lewej stronie, lepszy (dalej HB) na środku i doskonały (dalej HP) po prawej stronie. Dalej prezentowano respondentowi przypadek dwu grup pacjentów, których stany zdrowia były opisane odpowiednio jako HW i HB. Proszono go o nadanie priorytetu dwu opcjom leczenia:

1. leczenie grupy 1, co poprawiło by stan zdrowia tej grupy z HW do HB  
lub
2. leczenie grupy 2, co poprawiło by stan zdrowia tej grupy z HB do HP.

Druga część badania pozwalała uzyskać społeczne oceny zmian stanów zdrowia.

Funkcję ocen indywidualnych określono na podstawie danych otrzymanych w pierwszej części badań stosując dwumianowy model logitowy, w którym jako zmienne niezależne przyjęto zmienne binarne wyrażające poziomy poszczególnych aspektów stanów zdrowia EQ-5D. Natomiast funkcję ocen społecznych ustalono na podstawie danych uzyskanych w drugiej części badań wykorzystując również dwumianowy model logitowy, w którym przyjęto dwa zbiory zmiennych wyjaśniających. Pierwszy zbiór to trzywartościowe zmienne wyrażające różnice w poziomach poszczególnych aspektów początkowych stanów zdrowia porównywanych grup pacjentów. Zbiór drugi to czterwartościowe zmienne

wyrażające różnice w zmianach poziomów poszczególnych aspektów stanów zdrowia tych grup.

Następnie, po podstawieniu wielkości QALY (z cennika Danish EuroQoL) za oceny indywidualne, poszukiwano funkcji regresji między dwoma układami preferencji. Uzyskano następującą zależność ocen społecznych ( $V$ ) od indywidualnych (QALY):

$$V_s = 0,434(1 - \text{QALY}) + 0,354(1 - \text{QALY})^2$$

$$\Delta V = (\Delta V_s + 0,977)H_w + \Delta V_s(1 - H_w)$$

gdzie  $H_w = 1$ , jeśli sądzi się, iż grupa pacjentów jest w gorszym początkowym stanie zdrowia w porównaniu do alternatywnej grupy pacjentów; w przeciwnym przypadku  $H_w = 0$ .

Powyższa paraboliczna zależność wskazuje na kilka interesujących zjawisk, które pokrótce rozważymy.

Po pierwsze, poprawa zdrowia waży w obu ocenach inaczej. Zanalizujmy dla przykładu dwie zmiany:

(1) zmiana to przejście od stanu śmierci (QALY=0) do stanu ciężkiej choroby (QALY=0,25) oraz

(2) zmiana to przejście od umiarkowanej choroby (QALY=0,75) do stanu pełnego zdrowia (QALY=1).

Ocena indywidualna obu tych zmian będzie taka sama:

$$\Delta \text{QALY} = 0,25 - 0 = 1 - 0,75 = 0,25$$

Założmy teraz dla ustalenia uwagi tylko na poprawie zdrowia, że  $H_w = 0$ . Wobec tego ocena społeczna obu zmian będzie wynosić:

$$\Delta V_1 = \{0,434(1-0) + 0,354(1-0)^2\} - \{0,434(1-0,25) + 0,354(1-0,25)^2\} = 0,26$$

$$\Delta V_2 = \{0,434(1-0,75) + 0,354(1-0,75)^2\} - \{0,434(1-1) + 0,354(1-1)^2\} = 0,13$$

W ocenie społecznej leczenie lżejszych chorób ma wyraźnie słabszą preferencję, niż leczenie chorób cięższych (0,13 vs 0,26). W przypadkach bardzo złego zdrowia ocena indywidualna i ocena społeczna będą do siebie zbliżone (0,25 vs 0,26), natomiast w przypadkach dość dobrego zdrowia oceny te będą wyraźnie różne (odpowiednio 0,25 vs 0,13).

Po drugie, znaczenie zmiany stanu zdrowia jest w ocenie społecznej względnie niewielkie. Na pierwszy plan wysuwa się tu bowiem początkowy stan zdrowia. Jeśli przyjmiemy, że zmiana (1) dotyczy pierwszej grupy pacjentów, a zmiana (2) grupy drugiej, to grupy te różnią się wyjściowym stanem zdrowia. Grupa pierwsza jest w gorszym stanie i dla tej grupy  $H_w = 1$ . Ocena społeczna zmian stanu zdrowia obu grup będzie następująca:

$$\Delta V_1 = (0,26 + 0,977) * 1 + 0,26 * (1 - 1) = 1,24$$

$$\Delta V_2 = (0,13 + 0,977) * 0 + 0,13 * (1 - 0) = 0,13$$



Spółeczna ocena efektu leczenia pacjentów w gorszym stanie zdrowia może być wielokrotnie wyższa, niż społeczna ocena podobnego efektu leczenia pacjentów w lepszym stanie zdrowia.

Po trzecie, budowa funkcji oceny społecznej rzuca nieco światła na wskaźnik QALY. Zauważmy, iż występuje on w funkcji jako (1-QALY), czyli jako luka zdrowotna, brak pełnego zdrowia. Jest zatem sporo racji w tym, że QALY interpretuje się jako miarę deprivacji zdrowotnej i wskaźnik zakresu opieki zdrowotnej niezbędnej do usunięcia owej deprivacji (por. [4]). Wiadomo na podstawie wcześniejszych rozważań, że wykorzystanie QALY polega na pomijaniu absolutnych różnic w stanach zdrowia osób. Stanom zdrowia definiowanym w wieloaspektowych systemach klasyfikacji przypisuje się standardowe wielkości QALY, które są zwykle średnią indywidualnych QALY. W konsekwencji każdej osobie, która znajdzie się w określonym stanie zdrowia zostaje przypisana normatywna ocena zdrowia – równa dla wszystkich ocena jakości życia, jakości związanej z wyspecyfikowanym poziomem zdrowia.

## Kwantyfikacja ocen społecznych

W publicznej opiece zdrowotnej trzeba przyznawać priorytety różnym programom w ramach decyzji budżetowych. W celu usprawnienia tego procesu w wielu krajach opracowano opisowe wytyczne. W części są one oparte na etycznej refleksji, a w części na empirycznych badaniach preferencji reprezentatywnych grup społeczeństwa. Wytyczne nie są jednak wystarczająco precyzyjne. Nie pozwalają na jasne rozstrzygnięcia w przypadkach zróżnicowania i stanów zdrowia, i efektów zdrowotnych, i relacji dystrybucyjnych, i ponoszonych nakładów. Numeryczne uzupełnienie wytycznych staje się coraz bardziej konieczne.

Pierwszą propozycję (patrz Tab. 1) układu numerycznych ocen społecznych przedstawił międzynarodowy zespół badaczy (por. [8]). Układ ten zawiera względne wielkości ocen społecznych przypisanych różnym poziomom dotkliwości choroby i potencjału poprawy zdrowia. Są one wynikiem syntezy wielu badań empirycznych. Należy podkreślić, że metoda syntezy była raczej nieformalna, gdyż zamierzenie polegało tylko zarysowaniu możliwych rozwiązań.

Skala dotkliwości choroby w Tab. 1 jest zmodyfikowaną wersją skali Sintonena. Poziomy są tak dobrane, że przejścia pomiędzy sąsiednimi poziomami są postrzegane jako niemal równe w kategoriach ocen indywidualnych (por. [10]). Opis poziomów 2–7 przykładowo dla aspektu „mobilność” jest następujący (por. [11], s. 171):

2. Porusza się wszędzie, ale ma trudności w przejściu więcej niż 2 km.
3. Bez trudności porusza się w domu, ale ma trudności na schodach i na dworze.
4. Porusza się bez trudności w domu. Potrzebuje pomocy na schodach i na dworze.

5. Siedzi, ale potrzebuje pomocy w poruszaniu się w domu i na dworze.

6. Do pewnego stopnia przykuty do łóżka. Siedzi na krześle przez część dnia, jeśli ma pomoc ze strony innych.

7. Trwale przykuty do łóżka.

Podobne równodystansowe opisy opracowuje się dla pozostałych aspektów zdrowia systemu EuroQoL – czyli samoobsługi, aktywności, bólu oraz lęku.

**Tabela 1.** Społeczne oceny poprawy zdrowia

Z poziomu	Na poziom						
	7	6	5	4	3	2	1
1. nie dotyczy [zdrowy]							
2. niewielkie problemy							0,0001
3. umiarkowane problemy						0,009	0,01
4. znaczne problemy					0,07	0,079	0,08
5. poważne problemy				0,12	0,19	0,199	0,20
6. krytyczne problemy			0,15	0,27	0,34	0,349	0,35
7. całkowite upośledzenie		0,25	0,40	0,52	0,59	0,599	0,60
8. nie żyje		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Źródło: [10], s. 171.

Względy dotkliwości choroby ukazane są w kolumnach Tab. 1: każdy krok w górę kolumny jest oceniany tym wyżej, im niżej znajduje się punkt początkowy. Względy poprawy zdrowia uwidocznione są w wierszach Tab. 1: przesunięcie się z dowolnie przyjętego punktu początkowego w prawo jest oceniane tym wyżej, im wyższy jest punkt końcowy, ale krańcowa ocena znacząco maleje wraz ze wzrostem efektu leczniczego. Uniknięcie śmierci (najniższy wiersz Tab. 1) ocenia się na 1 bez względu na końcowy stan. Jednak pierwsza komórka w tym wierszu jest pusta, co sugeruje, że uporczywe leczenie – przedłużające życie bez zmniejszenia skrajnej dotkliwości choroby – może być kwestionowane (por. [11]).

Ponieważ w ośmiostopniowej skali Sintonena jest siedem względnie równych odstępów, to można przyjąć, że różnica w kategoriach ocen indywidualnych między kolejnymi poziomami wynosi  $1/7$  QALY ( $\approx 0,143$  QALY). Wynikające z powyższego indywidualne oceny poziomów skali przedstawia Tab. 2.

**Tabela 2.** Wielkości QALY dla poziomów skali Sintonena

Poziom	8	7	6	5	4	3	2	1
QALY	0,000	0,143	0,286	0,429	0,571	0,714	0,857	1,000

Źródło: opracowanie własne.

Mając indywidualne oceny QALY ośmiu poziomów skali można zbudować układ numerycznych wielkości społecznych ocen zmian stanu zdrowia oparty na parabolicznej zależności między ocenami społecznymi i indywidualnymi. Ponieważ w zależności tej występuje binarna zmienna  $H_w$ , otrzymamy dwie tabele wartości. Jedną (Tab. 3A) dla pacjentów grupy bardziej zdrowej ( $H_w=0$ ) i drugą

(Tab. 3B) dla pacjentów grupy mniej zdrowej ( $H_w=1$ ). Prezentowane liczby są społecznymi ocenami poprawy zdrowia z jednego poziomu (boczek tabel) na inny poziom (główka tabel). Na przykład (patrz Tab. 3A) społeczna ocena poprawy zdrowia grupy bardziej zdrowej z poziomu 3 na poziom 2 wynosi 0,084 i wynika z następującego obliczenia ( $H_w=0$ ):

$$\{0,434*(1-0,714)+0,354*(1-0,714)^2\}-\{0,434*(1-0,857)+0,354*(1-0,857)^2\}=\mathbf{0,084}.$$

**Tabela. 3A.** Społeczna ocena poprawy zdrowia pacjentów grupy bardziej zdrowej

$H_w=0$		7	6	5	4	3	2	1
		0,143	0,286	0,429	0,571	0,714	0,857	1,000
2	0,857							0,069
3	0,714						<b>0,084</b>	0,153
4	0,571					0,098	0,182	0,251
5	0,429				0,113	0,211	0,294	0,364
6	0,286			0,127	0,240	0,338	0,421	0,491
7	0,143		0,141	0,268	0,381	0,479	0,563	0,632
8	0,000	0,156	0,297	0,424	0,537	0,635	0,719	0,788

Źródło: opracowanie własne.

**Tabela. 3B.** Społeczna ocena poprawy zdrowia pacjentów grupy mniej zdrowej

$H_w=1$		7	6	5	4	3	2	1
		0,143	0,286	0,429	0,571	0,714	0,857	1,000
2	0,857							1,046
3	0,714						1,061	1,130
4	0,571					1,075	1,159	1,228
5	0,429				1,090	1,188	1,271	1,341
6	0,286			1,104	1,217	1,315	1,398	1,468
7	0,143		1,118	1,245	1,358	1,456	1,540	1,609
8	0,000	1,133	1,274	1,401	1,514	1,612	1,696	1,765

Źródło: opracowanie własne.

Wielkości w drugiej tabeli, czyli Tab. 3B ( $H_w=1$ ), są większe od odpowiednich pozycji Tab. 3A o stałą wielkość równą 0,977. W obu tabelach pominięto wiersz poziomu 1 jako bezprzedmiotowy.

W celu nawiązania do założenia, że oceny zdrowia są skalowane w przedziale  $[0,1]$  należy jeszcze dokonać łącznego przeskalowania wielkości w obu tabelach przyjmując za podstawę unitaryzacji największą ocenę, tzn. liczbę 1,765 w Tab. 3B. Wyniki są przedstawione poniżej w Tab. 4A i 4B. Ponieważ Tab. 4A (4B) dotyczy grupy bardziej (mniej) zdrowej pominięto w niej wiersz poziomu odpowiednio 8 (2).

**Tabela 4A.** Społeczna ocena poprawy zdrowia pacjentów grupy bardziej zdrowej. (po unitaryzacji)

$H_w=0$		7	6	5	4	3	2	1
		0,143	0,286	0,429	0,571	0,714	0,857	1,000
2	0,857							0,039
3	0,714						0,047	0,087
4	0,571					0,056	0,103	0,142
5	0,429				0,064	0,119	0,167	0,206
6	0,286			0,072	0,136	0,191	0,239	0,278
7	0,143		0,080	0,152	0,216	0,271	0,319	0,358

Źródło: opracowanie własne.

**Tabela 4B.** Społeczna ocena poprawy zdrowia pacjentów grupy mniej zdrowej. (po unitaryzacji)

$H_w=1$		7	6	5	4	3	2	1
		0,143	0,286	0,429	0,571	0,714	0,857	1,000
3	0,714						0,601	0,640
4	0,571					0,609	0,657	0,696
5	0,429				0,617	0,673	0,720	0,760
6	0,286			0,626	0,689	0,745	0,792	0,832
7	0,143		0,634	0,706	0,769	0,825	0,872	0,912
8	0,000	0,642	0,722	0,794	0,858	0,913	0,961	1,000

Źródło: opracowanie własne.

Każdy, kto widzi ujęcie opisowych wytycznych w postaci numerycznej z pewnością czuje się nieswojo. Nikt nie jest bowiem w stanie bez głębokich wątpliwości etycznych utrzymać, że uratowanie komuś życia (przejście z poziomu 8 na inne poziomy w Tab. 4B) może mieć, w zależności od dalszych efektów leczenia, wagę od 16 do 26 razy większą, niż wykurowanie się z lekkich niedomogów zdrowotnych (przejście z poziomu 2 na 1 w Tab. 4A). Bez wątpienia jednak powyższe liczby są dość konsekwentną kwantyfikacją choćby następujących powszechnie akceptowanych zasad (por. [11]):

1. Społeczna ocena interwencji medycznych rośnie silnie wraz ze wzrostem dotkliwości choroby;
2. Procedury ratujące lub przedłużające życie są szczególnie wysoko cenione, nawet w porównaniu z interwencjami dotyczącymi ciężkich chronicznych chorób;
3. Kiedy pewien dostateczny poziom zdrowia jest osiągnięty, wtedy nie różnicuje się już tak mocno preferencji wobec rozmiarów korzyści zdrowotnych.

Ujęcie wytycznych stanowienia priorytetów w kategorii ilościowe może przyczynić się wydatnie do zwiększenia dokładności, bezstronności i przejrzystości decyzji podejmowanych w procesie stanowienia priorytetów w opiece zdrowotnej.

## Zakończenie

Tabele społecznych ocen ujawniają, jak bardzo mylące może być podejmowanie decyzji w opiece zdrowotnej oparte bezpośrednio na ocenach indywidualnych. Ujawniają także i to, jak złożona jest faktycznie materia takich decyzji w sytuacji wyboru społecznego. Przedstawiona kwantyfikacja nie jest przecież najprostsza, choć odzwierciedla jedynie trzy wymiary procesu leczenia – korzyść zdrowotną, dotkliwość choroby i efekt dystrybucyjny.

Wyniki wielu pilotażowych badań empirycznych sugerują istnienie jeszcze innych istotnych swoistości ocen społecznych. Oceny te nie są stałe w czasie i ewoluują wraz z cyklem życiowym pacjenta i czasem trwania choroby (efekt adaptacji). Oprócz wyżej uwzględnionej nieliniowości, oceny społeczne nie są przechodnie (efekt odniesienia) i monotoniczne (efekt oceny negatywnej). Ponadto zidentyfikowano istnienie minimalnej korzyści zdrowotnej, powyżej której dopiero zanika neutralność dystrybucyjna (efekt progowy).

Uwzględnienie tych wszystkich już rozpoznanych efektów dotyczących społecznych ocen w dużym stopniu wpłynie na ostateczną ich kwantyfikację. Kwestią dalszych badań jest odkrycie właściwej postaci funkcji, która w spójny sposób obejmie wszystkie istotne fenomeny kształtowania społecznych ocen zmian stanu zdrowia.

## Literatura

- [1] Bleichrodt H., Herrero C., Pinto J.L., *A proposal to solve the comparability problem in cost-utility analysis*, "Journal of Health Economics" 21 (2002), s. 397–403.
- [2] Bleichrodt H., *QALYs and HYE: Under what conditions are they equivalent?*, "Journal of Health Economics" 14 (1995), s. 17–37.
- [3] Brazier J., *Current state of the art in preference-based measures of health and avenues for further research*, The University of Sheffield. School of Health and Related Research. Health Economics and Decision Science. Discussion Paper Series. December 2005. Ref: 05/5.
- [4] Brouwer W.B.F., Koopmanschap M.A., *On the economic foundations of CEA. Ladies and gentlemen, take your positions!*, "Journal of Health Economics" 19/2000, s. 439–459.
- [5] Culyer A.J., Evans R.G., *Mark Pauly on welfare economics: Normative rabbits from positive hats*, "Journal of Health Economics", 15/1996, s. 243–251.
- [6] De Wit G.A., Merkus M.P., Krediet R.T., de Charro F.Th., *Health profiles and health preferences of dialysis patients*, "Nephrol Dial Transplant", 17/2002, s. 86–92.
- [7] Gyrd-Hansen D., *Investigating the social value of health changes*, "Journal of Health Economics" 23/2004, s. 1101–1116.

- [8] Nord E., Pinto J.L., Richardson J., Menzel P., Ubel P., *Incorporating Societal Concerns for Fairness in Numerical Valuations of Health Programs*, "Health Economics" 8/1999, s. 25–39.
- [9] Nord E., Richardson J., Street A., Kuhse H., Singer P., *Maximizing health benefits vs egalitarianism: an australian survey of health issues*, Soc. Sci. Med. Vol 41, No. 10, pp. 1429–1437, 1995.
- [10] Nord E., *The Trade-Off Between Severity of Illness and Treatment Effect in Cost-Value Analysis of Health Care*, Health Policy 24 (1993), 227–238.
- [11] Nord E., *Towards Cost-Value Analysis in Health Care?*, "Health Care Analysis" 7/1999, s. 167–175.
- [12] Revicki D.A., Ehreth J.L., *Health-Related Quality-of-Life Assessment and Planning for the Pharmaceutical Industry*, "Clinical Therapeutics" Vol. 19, No. 5, 1997.
- [13] Ried W., *QALY versus HYE – what's right and what's wrong. A review of the controversy*, "Journal of Health Economics" 17/1998, s. 607–625.
- [14] Shiell A., *Health outcomes are about choices and values: an economic perspective on the health outcomes movement*, "Health Policy" 39/1997, s. 5–15.
- [15] *U.S. Valuation of the EuroQoL EQ-5D Health States*. December 2005. Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD.  
<http://www.ahrq.gov/rice/EQ5Dproj.htm>.
- [16] Weinstein M.C., Siegel J.E., Gold M.R., Kamlet M.S., Russell L.B. for the Panel on Cost-Effectiveness in Health and Medicine. *Recommendations of the Panel on Cost-Effectiveness in Health and Medicine*, JAMA 1996; 276: 1253–1258.
- [17] Wiener J.M., *The intelligent pediatric cardiologist's guide to resource allocation between high technology and primary care*, "Progress in Pediatric Cardiology" 4/1995, s. 57–64.
- [18] Wild C., *Ethics of resource allocation: instruments for rational decision making in support of a sustainable health care*, Poiesis Prax (2005) 3: 296–309.
- [19] Williams A., *QALYs and ethics: a health economist's perspective*, Soc. Sci. Med. Vol. 43, No 12, pp. 1795–1804, 1996.
- [20] Williams I., Bryan S., *Understanding the limited impact of economic evaluation in health resource allocation: A conceptual framework*, Health Policy 80 (2002) 135–143.

## **The value of health changes**

### **Summary**

This present paper suggests that the use of QALY values elicited from an individual's perspective may not be valid in resource allocation decisions. The valuations of health changes seem to be influenced by whether questions are framed as individual or social choices. In the latter case, health improvements which involve relieving patients of extreme problems are valued more highly than relief of minor conditions. A different kind of numerical valuation of medical interventions, that incorporates some societal concerns in resource allocation, is determined.