

Grzegorz Lissowski

prof. em. Uniwersytetu Warszawskiego¹

SZCZEPIENIA PRZECIW COVID-19 JAKO PROBLEM SPRAWIEDLIWOŚCI DYSTRYBUTYWNEJ

■ WSTĘP

W pierwszych miesiącach 2021 roku, gdy pisany był ten artykuł, rozpoczęła się pierwsza faza szczepień przeciw COVID-19. Było już za późno, aby proponować jakieś rozwiązania. Było też za wcześnie, aby dokonywać oceny podjętych decyzji i sposobu ich podejmowania. To ostatnie mogłoby być interesującym tematem badania, ale dopiero w przyszłości. Badanie takie wymagałoby dostępu do dokumentów (np. z prac Rady Medycznej przy Premierze RP). Artykuł został więc napisany z perspektywy obserwatora zainteresowanego przede wszystkim szczepieniami przeciw COVID-19 jako problemem sprawiedliwości dystrybtywnej.

Trwający już ponad rok okres pandemii spowodował poważne problemy indywidualne, społeczne i ekonomiczne. Panowała powszechna niepewność związana początkowo z brakiem szczepionek, a następnie z nieznanymi konsekwencjami nowo opracowanych szczepionek. Nie było wiadomo, kiedy skończy się pandemia. W środkach masowego przekazu podawano, bez uzasadnienia, różne warunki uzyskania odporności zbiorowej (w postaci odsetka osób zaszczepionych). W pierwszym okresie ograniczona była dostępność szczepionek, co odczuwane było jako główny problem społeczny związany ze szczepieniami. Pojawił się więc problem sprawiedliwej dystrybucji szczepionek.

Problem, jakie rozwiązania społeczne należy uznać za sprawiedliwe, jest od wielu lat przedmiotem zainteresowania i sporów filozofów, etyków, ekonomistów, socjologów itp. Ich celem była tzw. sprawiedliwość globalna, tj. taka zasada sprawiedliwości, która umożliwi ustalenie sprawiedliwego ładu społecznego i wszystkich społecznych instytucji. Oponenti powoływali się na różnego typu argumenty, sądząc niesłusznie, że istnieje jedna metoda podejmowania ważnych społecznie decyzji, która we wszystkich sytuacjach może być uznana za najsprawiedliwszą. Można wyróżnić trzy typy klasycznych zasad sprawiedliwości globalnej, związane z trzema wymogami: bezstronnością, równością i jednomyślnością

¹ E-mail: gliss@is.uw.edu.pl

(por. Young 1994; Lissowski 2008). Klasyczne zasady sprawiedliwości umożliwiają jej ocenę i porównywanie różnych podziałów dóbr. Rzadziej mogą być wykorzystywane jako metody podziału dóbr.

Dystrybucja szczepionek przeciw COVID-19 należy do problemów tzw. sprawiedliwości lokalnej. Problematyka nazywana sprawiedliwością lokalną została wyodrębniona pod koniec ubiegłego wieku, a jej głównymi twórcami są Jon Elster (1992) i Hobart Peyton Young (1994). Celem sprawiedliwości lokalnej jest rozwiązywanie praktycznych problemów alokacji dóbr lub obciążeń w konkretnych sytuacjach. Charakterystyczną cechą problemów podziału, którymi zajmuje się sprawiedliwość lokalna, jest to, że uczestnicy podziału różnią się uprawnieniami do dzielonych dóbr (wynikającymi na przykład z różnic w udziałach w ich wytworzeniu) bądź uprawnionymi roszczeniami do nich albo też korzyściami lub stratami związanymi z podziałem dóbr. Przykładami zastosowań metod sprawiedliwości lokalnej są: ustalanie dostępu do rzadkich dóbr, takich jak organy do transplantacji, rozdział mandatów w parlamencie między stany (okręgi wyborcze) lub partie polityczne, podział spadku, masy upadłościowej, kosztów wspólnych przedsięwzięć, ustalanie wysokości podatków itp.

Metody, które można zastosować do podziału dóbr, zależą w znacznym stopniu od rodzaju i liczby dzielonych dóbr, a także od liczby uczestników podziału. Częste są sytuacje, gdy zbiór jednakowych, jednorodnych i niepodzielnych dóbr jest mniej liczny od zbioru pretendentów do ich otrzymania, przy czym każdy pretendent może otrzymać tylko jedno z tych dóbr. Dystrybucja szczepionek przeciw COVID-19 jest tego przykładem². Przydział dóbr pretendentom w takich sytuacjach nazywa się alokacją zero-jedynkową, gdyż otrzymanie przez pretendenta jednego z dóbr można oznaczyć jako 1, a nie otrzymanie dobra – jako 0.

Możliwe są różne metody kolejności przydzielania dóbr w takiej sytuacji (Young 1994, rozdział 2): przydział losowy, przydział według pierwszeństwa w kolejce, przydział według priorytetu, a także inne, które nie mają zastosowania dla ustalania kolejności dystrybucji szczepionek, np. rotacja korzystania z dobra czy kompensacja, czyli wypłacenie odszkodowania osobie, która nie otrzymała dobra. W wypadku przydzielania szczepionek właściwą metodą jest przydzielanie ich według relacji priorytetu.

W artykule, po przedstawieniu specyfiki podziału szczepionek przeciw COVID-19 jako problemu sprawiedliwości lokalnej, skrótowo omówione zostaną pożądane własności alokacji zero-jedynkowej zgodnej z relacją priorytetu oraz systemu punktowego, który umożliwi wyznaczenie w jednoznaczny sposób relacji pierwszeństwa. Następnie przedstawiony będzie uproszczony model szczepień.

² Założenie, że dzielone dobra są jednakowe i jednorodne jest często pewną idealizacją. Na przykład, różne szczepionki mogą być mniej lub bardziej pożądane. Mogą różnić się ocenami poziomu odporności, jaki zapewniają, a także wygodą szczepienia (szczepionki dwudawkowe lub jednodawkowe). W dalszych rozważaniach przyjmiemy jednak takie upraszczające założenie.

Końcowe rozdziały zawierają opis zasad Narodowego Programu Szczepień, które wyznaczają kolejność szczepień według relacji priorytetu, oraz przykład hipotetycznego systemu punktowego zgodnego z tym programem.

■ SZCZEPHENIA JAKO PROBLEM SPRAWIEDLIWOŚCI LOKALNEJ

Problem szczepień przeciw COVID-19 jest wyjątkowym problemem sprawiedliwości lokalnej. Wyróżnia go to, że ma on dwa wymiary: indywidualny i społeczny. *Wymiar indywidualny* polega na zapewnieniu osobie pewnego poziomu odporności na zarażenie wirusem SARS-CoV-2 lub przynajmniej łagodniejszy przebieg spowodowanej przez niego choroby. *Wymiar społeczny* polega na stworzeniu odpowiedniego poziomu odporności zbiorowej, który redukuje możliwość zarażenia się tym wirusem.

Oba wymiary są ze sobą ściśle związane. Dla ochrony osoby przed zarażeniem wirusem SARS-CoV-2 nie wystarcza jej zaszczepienie, gdyż żadna szczepionka nie gwarantuje 100% odporności. Konieczne jest uzyskanie odpowiedniego poziomu odporności zbiorowej. Dla jej zapewnienia niezbędne jest zaszczepienie odpowiedniego, wysokiego odsetka populacji.

Przydzielanie szczepionek nie może być pozostawione przypadkowi (przydział losowy) lub zapobiegliwości osób (przydział według pierwszeństwa w kolejce). Powinno uwzględniać ważne indywidualne i społeczne cechy osób. W konsekwencji, podstawą rozdziału szczepionek powinna być alokacja zero-jedynkowa oparta na priorytecie.

Alokacja zero-jedynkowa oparta na priorytecie powinna spełniać pewne warunki. Będą one omówione w następnym rozdziale. Oznacza to, że na zbiorze pretendentów powinna być określona *relacja pierwszeństwa* ustalająca ich uprawnienia do otrzymania dobra. Uprawnienia te powinny zależeć od różnych obserwowalnych i ważnych dla danego problemu cech pretendentów. Bardzo ważne jest, aby metoda wyznaczania relacji pierwszeństwa miała społeczną akceptację.

Relacja pierwszeństwa, spełniająca pożądane warunki, może być wyznaczana przez społecznie akceptowany system punktowy przypisujący wagi poziomom ważnych cech pretendentów. Wówczas sposób podziału dóbr nie jest narażony na zarzuty arbitralności i stronniczości. Pierwszy i często opisywany w literaturze system punktowy został zastosowany przy zwalnianiu żołnierzy amerykańskich ze służby wojskowej pod koniec drugiej wojny światowej. Został on opracowany przez zespół pod kierunkiem wybitnego amerykańskiego socjologa Samuela A. Stouffera i opisany przez niego w książce pt. *The American Soldier: Studies in Social Psychology in World War II* (1949). Problem dowództwa armii Stanów Zjednoczonych był następujący: którzy żołnierze mają być zdemobilizowani w pierwszej kolejności? Czy ci, którzy nie mają doświadczenia w walce, czy też ci, którzy walczyli najdłużej? Postanowiono uzyskać opinie w tej kwestii od samych zainteresowanych. Od 1943 roku

przebadano ok. 20 tys. żołnierzy. Wyróżniono cztery kryteria. Znaczenie kryteriów ustalono metodą porównań parami. Otrzymano ok. 90% odpowiedzi wewnętrznie spójnych. Dla ustalenia względnej ważności poszczególnych kryteriów w kolejnym badaniu proszono o porównanie różnych sytuacji i na tej podstawie opracowano system punktowy. W następnym badaniu w 1945 roku proszono o ocenę zastosowanego systemu punktowego. 82% zwolnionych z służby i 65% tych, którzy nie zostali zwolnieni, oceniło ten system punktowy jako dobry lub bardzo dobry³.

■ POŻĄDANE WŁASNOŚCI ALOKACJI ZERO-JEDYNKOWEJ

Alokacja zero-jedynkowa oparta na relacji pierwszeństwa jednoznacznie określa, że dostępne dobra powinny zostać przyznane pretendencjom o wyższym priorytecie. Dobra otrzymuje tyłu pretendencji o najwyższym priorytecie, ile jest dóbr dostępnych do podziału. Powinna ona umożliwiać podział dóbr w sytuacjach, gdy liczba dostępnych dóbr zwiększy się lub zmniejszy, albo też, gdy liczba pretendencji ulegnie zmianie, wzrośnie lub zmaleje. Taką pożądaną własnością alokacji zero-jedynkowej, która zapewnia zgodność decyzji alokacyjnych z ustalonym kryterium, nazywa się *monotonicznością*. Monotoniczność alokacji zero-jedynkowej ze względu na dostępność dzielonych zasobów powinna zapewniać, aby w sytuacji zwiększenia liczby dzielonych dóbr otrzymali je wszyscy pretendenci, którzy otrzymaliby je również przy mniejszej liczbie dóbr, natomiast pretendenci, którzy przy zwiększonej liczbie dóbr nie otrzymali dobra, nie powinni go również otrzymać w sytuacji mniejszej liczby dóbr. Monotoniczność alokacji zero-jedynkowej ze względu na wielkość zbioru pretendencji powinna gwarantować, że pretendenci, którzy należą do większego zbioru pretendencji i otrzymali dobro, powinni je otrzymać również, jeżeli należą do mniejszego zbioru pretendencji, natomiast pretendenci, którzy należą do mniejszego zbioru pretendencji i nie otrzymali dobra, nie powinni go również otrzymać, gdy rozważany jest większy zbiór pretendencji. Oba warunki monotoniczności są spełnione, jeżeli na zbiorze pretendencji jest określona relacja pierwszeństwa reprezentująca uprawnienia pretendencji do otrzymania dobra, a decyzje o podziale dóbr są zgodne z tą relacją.

Uprawnienie do otrzymania dobra powinno zależeć od *typu pretendenta*. Typ pretendenta jest kompletnym opisem wszystkich jego cech uzasadniających otrzymanie przez niego dobra wraz z przypisanymi im poziomami wartości. Ustalenie zestawu tych cech ma zasadnicze znaczenie. Zestaw znaczących cech wraz z przypisywanymi im wartościami zależy od kontekstu i określa zbiór dopuszczalnych

³ Po ogłoszeniu systemu punktowego amerykańskie dowództwo otrzymało od kongresmenów liczne żądania specjalnego potraktowania pewnych kategorii żołnierzy. Dowództwo odpowiadało, że opracowany system punktowy jest realizacją żądań samych żołnierzy i jego modyfikacje spowodowałyby ich niezadowolienie. W ten sposób udało się uchronić system przed manipulacjami (Young 1994: 27).

typów. Dzięki zaklasyfikowaniu pretendentów do typów będzie można ograniczyć rozważania na temat uprawnień do otrzymania dobra do typów pretendentów i abstrahować od innych ich cech niż te, które określają typy pretendentów. Na zbiorze typów pretendentów będzie określona relacja pierwszeństwa, która może być relacją słabego porządku, tzn. różne typy pretendentów mogą mieć jednakowy priorytet.

Metoda wyboru alokacji powinna być *bezstronna*, jeżeli rozwiązanie ma zależeć wyłącznie od typów pretendentów i łącznej liczby dóbr do podziału. Oznacza to, że jeżeli jest tylko jedna jednostka dobra do podziału między dwóch pretendentów należących do tego samego typu lub do różnych typów o jednakowym priorytecie, to bezstronna metoda nie powinna określać, który z nich ma otrzymać dobro. Przydzielenie dobra każdemu z nich jest tak samo sprawiedliwe.

Metoda wyboru alokacji jest *parami zgodna*, jeżeli w każdym wypadku, gdy między pretendentów dwóch typów ma być podzielona jedna jednostka dobra, zawsze jest ona dzielona w ten sam sposób. Oznacza to, że albo dobro otrzymuje pretendent jednego typu, albo otrzymuje je pretendent drugiego typu, albo też żaden z nich nie jest faworyzowany *a priori*. Sytuacja pozostałych pretendentów (czy otrzymali dobra, jakie mają uprawnienia itp.) nie ma żadnego znaczenia.

Hobart P. Young udowodnił twierdzenie głoszące, że metoda wyboru alokacji zero-jedynkowej jest bezstronna i parami zgodna wtedy i tylko wtedy, gdy jest metodą opartą na priorytecie (Young 1994: 175). Oczywiście sprawiedliwa metoda wyboru alokacji oparta na priorytecie spełnia również warunki monotoniczności ze względu na dostępność zasobów i ze względu na wielkość zbioru pretendentów.

■ SYSTEM PUNKTOWY

System punktowy jest pewną prostą metodą wyznaczania relacji priorytetu między typami pretendentów na podstawie zestawu cech określających typ pretendenta. Aby to było możliwe, zestaw cech musi posiadać pewną szczególną własność – *separowalność* – o której będzie mowa dalej.

System punktowy jest takim przyporządkowaniem liczb rzeczywistych każdemu poziomowi każdej znaczącej cechy pretendenta, że jeden typ pretendenta ma priorytet nie mniejszy niż drugi typ pretendenta zawsze i tylko wtedy, gdy suma tych liczb przypisanych pierwszemu typowi jest nie mniejsza niż suma liczb przypisanych drugiemu typowi. Liczby przypisane poziomom znaczących cech mogą być ustalone w sposób normatywny bądź być wynikiem specjalnych badań przeprowadzonych na zbiorze potencjalnych pretendentów lub ekspertów.

Systemy punktowe mają zalety: są łatwe do operowania i niewrażliwe lub mało wrażliwe na manipulacje strategiczne. Mają też wady. Na ogół są ograniczone do niewielkiej liczby cech. Pretendenci nie różniący się ze względu na poziomy uwzględnionych cech, a różniący się innymi cechami, mają wyznaczone

jednakowe priorytety. Często nie jest oczywiste dodawanie liczb stanowiących ocenę poziomów różnych, trudnych do porównywania, cech. Agregowanie liczb ustalanych w wyniku badania opinii ekspertów lub potencjalnych pretendentów może prowadzić do niekonsekwentnych (np. cyklicznych) ocen zbiorowych (Elster 1992: 103 i nast.).

Systemy punktowe są obecnie stosowane dość często, w bardzo wielu dziedzinach: w medycynie przy przyznawaniu nerek do przeszczepu lub ustalaniu kolejności operacji chirurgicznych; w szkolnictwie wyższym przy przyjmowaniu na studia, przy podejmowaniu decyzji o adopcji dzieci, przy przyjmowaniu dzieci do przedszkoli, przy zwolnieniach pracowników z pracy itp. Rzadko systemy punktowe są opracowane na podstawie ocen samych zainteresowanych pretendentów, jak w opisanym wcześniej przykładzie kolejności zwalania żołnierzy ze służby wojskowej po drugiej wojnie światowej. Częściej są one wyznaczane przez uprawnione instytucje na podstawie opinii ekspertów⁴. Przykłady opisów systemów punktowych można znaleźć w literaturze (np. Lissowski 2012).

Między cechami określającymi typ pretendenta może zachodzić *efekt synergii*, tzn. ocena ważności jednej cechy może zależeć od poziomu innej cechy. Występowanie takiej zależności może powodować wadliwe działanie systemu punktowego, tzn. zmieniać relację priorytetu między pretendentami.

Rozważmy dla przykładu dwie pary typów pretendentów. Pierwsza para różni się jedynie dwiema cechami i ma identyczne pozostałe cechy. Druga para również różni się jedynie dwiema cechami, tymi samymi i w ten sam sposób, co pierwsza para i również ma identyczne pozostałe cechy, ale inne niż pierwsza para. Pożądane jest, aby relacja priorytetu między pretendentami należącymi do obu par była taka sama, a więc aby nie zależała od tego, jakie te dwie pary pretendentów mają pozostałe, identyczne cechy, a zależała jedynie od poziomów dwóch cech, którymi się różnią.

Relacja priorytetu jest *separowalna* ze względu na dwie cechy, jeżeli jest taka sama dla dowolnych par typów pretendentów, które różnią się w taki sam sposób ze względu na te dwie cechy, a mają takie same, chociaż różne pozostałe cechy (por. powyższy przykład lub Lissowski 2012: 20).

Relacja priorytetu jest *separowalna parami*, jeżeli jest ona separowalna dla dowolnych par typów pretendentów ze względu na każdą parę cech.

Hobart P. Young udowodnił twierdzenie głoszące, że jeżeli zbiór typów pretendentów jest przeliczalny, to relacja priorytetu może być reprezentowana przez

⁴ System przyznawania nerek do przeszczepu został ustalony przez Kongres Stanów Zjednoczonych w 1984 roku, który przyjął „Ustawę o transplantacji organów”. Powołana została specjalna instytucja United Network for Organ Sharing, która zajmuje się problemem przyznawania organów do przeszczepów. Po zaobserwowaniu przypadków łamania przez ten system zasady zgodności parami, w 1989 roku zmodyfikowano system. Ponownie wprowadzono zmiany do systemu punktowego w 2004 roku.

system punktowy zawsze i tylko wtedy, gdy spełnia on warunek separowalności parami (Young 1994: 35 i 176).

Separowalność nie jest jedyną własnością pożądaną przy konstruowaniu systemu punktowego. Aby metoda wyboru alokacji zero-jedynkowej była oparta na priorytecie, musi być ona bezstronna i parami zgodna.

■ UPROSZCZONY MODEL SZCZEPIEŃ

Poziom indywidualnej odporności osoby na zarażenie wirusem SARS-CoV-2 zależy od tego, czy została ona zaszczepiona (dla uproszczenia nie będzie uwzględniana różnica między typami szczepionek), czy też nie została zaszczepiona, a także od odsetka osób zaszczepionych w populacji. Zmienia się on w czasie i w każdym momencie t może być inny ze względu na fakt zaszczepienia osoby i odsetek populacji, która już została zaszczepiona.

$$\text{Odp}(k)^t = f [\text{Ind}(k)^t, S^t]$$

gdzie:

$\text{Odp}(k)^t$ - poziom odporności k -tej osoby w momencie t ,

$\text{Ind}(k)^t$ - poziom odporności k -tej osoby w momencie t w wyniku zaszczepienia lub jego braku,

S^t - poziom odporności zbiorowej, zależny od odsetka osób zaszczepionych w populacji w momencie t , tj.

$S^t = g(p^t)$, - gdzie p^t jest odsetkiem osób zaszczepionych w populacji, a g jest nieznaną funkcją niemalejącą.

Funkcja f jest nieznaną, ale niemalejącą funkcją obu czynników. Dla skrajnego uproszczenia można byłoby założyć, że $\text{Ind}(k)^t$ jest bliska 1, gdy osoba k w momencie t jest zaszczepiona i równa się 0 – gdy nie jest zaszczepiona. Interpretacja składowej S^t jest znacznie bardziej złożona.

W literaturze rozważa się głównie, jaki jest próg odporności zbiorowej, tj. taki poziom zaszczepienia populacji, po którego przekroczeniu infekcja już się nie rozpowszechnia. Oczywiście zależy on od wielu czynników: dynamiki transmisji, gęstości populacji, struktury populacji, różnic kontaktów wewnątrz grup demograficznych i innych. Wszystkie te czynniki bezpośrednio lub pośrednio wpływają na próg odporności zbiorowej (Britton, Ball, Trapman 2020). Jako parametr, od którego ten próg zależy, przyjmuje się R_0 , tj. średnią liczbę bezpośrednich zakażeń wywołanych przez pojedynczą zakażoną osobę wprowadzoną do całkowicie niezainfekowanej populacji. W różnych badaniach szacuje się go dla SARS-CoV-2 w przedziale od 2 do 6 (dokładniej od 2,2 do 5,7) (por. Randolph, Barreiro 2020: 738). Najczęściej przyjmuje się wartość 2,5. W wyniku analizy 81 badań, w których

zgodnie z metodologicznymi standardami oszacowano wartości parametru R_0 w okresie pierwszych sześciu miesięcy 2020 roku, stwierdzono, że wahały się one w przedziale między 0,48 a 14,8, a wykluczając skrajne wartości, między 0,48 a 6,7. Szacunki te są dokonywane na podstawie raportów z kontaktów i bezpośrednich infekcji, które nie zawsze pochodzą z niezainfekowanych populacji (Thiede i in. 2020).

Próg odporności zbiorowej jest definiowany jako $tS = 1 - 1/R_0$. Na przykład, dla $R_0 = 4$ wynosi on 0,75, tzn. oczekuje się, że po zaszczepieniu 75% populacji infekcja nie będzie się rozszerzała, a liczba osób zarażonych będzie się zmniejszała. Zależność progu odporności zbiorowej od parametru R_0 przedstawia rycina 1.



Rycina 1. Zależność progu odporności zbiorowej od parametru R_0

Parametr R_0 zakłada, że populacja jest niezainfekowana. W praktyce mamy do czynienia z populacjami, które są częściowo odporne w wyniku zaszczepienia przeciwko wirusowi. W takich sytuacjach średnia liczba bezpośrednich zakażeń wywołanych przez pojedynczą zakażoną osobę jest niższa. Jeżeli poziom zaszczepienia przekracza próg odporności zbiorowej, to infekcja nie będzie się rozszerzała, a liczba osób zarażonych będzie się zmniejszała. Wartość progu odporności zbiorowej dla poszczególnych populacji jednak nie jest znana.

Trudno byłoby znaleźć w literaturze zależność S^t od odsetka osób zaszczepionych w populacji w momencie t . Jest to naturalne, biorąc pod uwagę zależność odporności zbiorowej od bardzo wielu czynników. Można przypuszczać, a nawet zakładać, że odporność grupowa będzie rosła wraz ze wzrostem odsetka osób zaszczepionych, początkowo wolniej, a następnie szybciej, aż do odsetka osób zaszczepionych w populacji wyznaczającego próg odporności zbiorowej. Po przekroczeniu tego progu nadal będzie rosła w coraz wolniejszym tempie.

Dla pojedynczej osoby, indywidualnego decydenta, zaszczepienie jest racjonalną decyzją, gdyż zwiększa obie składowe poziomy jej odporności. Wyjątek stanowią na przykład osoby w trakcie leczenia immunosupresyjnego. Część osób powstrzymuje się jednak przed szczepieniem z obawy przed ewentualnymi i bardzo rzadkimi negatywnymi skutkami ubocznymi (np. zakrzepicą). Część osób ulega nienaukowym poglądom antyszczepionkowców. Zdarzają się i takie osoby, których celem jest destabilizacja systemu ochrony zdrowia i sytuacji społeczno-ekonomicznej.

Dla społecznych, zbiorowych decydentów szczepienia stanowią jedyne skuteczne narzędzie do walki z pandemią. Są nadzieją na powrót do normalności. Masowe szczepienia, przy wysokim odsetku osób zaszczepionych, spowodują powrót do pełnej funkcjonalności służby zdrowia, podniosą efektywność i stabilizację gospodarczą, co wiąże się z szybkim i dynamicznym wzrostem produkcji. Umożliwią powrót na stałe do trybu stacjonarnego nauczania, czyli do realizowania bez zakłóceń zadań edukacyjnych zarówno dla dzieci szkół podstawowych i średnich, jak i studentów na uczelniach wyższych. Decydenci muszą więc podjąć wszelkie starania, aby maksymalnie zwiększyć poziom zaszczepienia populacji poprzez ułatwienie możliwości zaszczepienia, różnego typu zachęty, zwiększenie uprawnień osób zaszczepionych itp.

■ ZASADY NARODOWEGO PROGRAMU SZCZEPIEŃ

Celem strategicznym Narodowego Programu Szczepień przeciw COVID-19 „jest osiągnięcie poziomu zaszczepienia społeczeństwa umożliwiającego zapanowanie nad pandemią COVID-19 do końca 2021 roku” (grudzień 2020). Zgodnie z założeniami szczepienia mają być darmowe, dobrowolne dla wszystkich i łatwo dostępne. Podstawowym problemem jest zaszczepienie możliwie największego odsetka osób – takiego, który zapewni uzyskanie odporności zbiorowej.

Każda osoba ma zagwarantowane otrzymanie szczepionki, więc nie ma problemu, kto powinien ją otrzymać, a jedynie – w jakiej kolejności należy przeprowadzać szczepienia. Zaszczepienie przeciw COVID-19 zapewnia osobie pewien poziom odporności na zarażenie wirusem SARS-CoV-2 lub przynajmniej łagodniejszy przebieg spowodowanej przez niego choroby.

Obecnie zarejestrowane są do użytku dwie szczepionki dwudawkowe typu mRNA: firmy Pfizer/BioNTech i firmy Moderna oraz dwie szczepionki wektorowe: dwudawkowa firmy AstraZeneca i jednodawkowa firmy Janssen Pharmaceutica NV/Johnson&Johnson. Dwie pierwsze szczepionki zapewniają średni poziom odporności powyżej 90%, a dwie pozostałe – nieco niższy. W wypadku nowych wariantów wirusa poziom ten jest trochę niższy. Można więc z indywidualnego punktu widzenia traktować zaszczepienie jako dobro. Istnieje jednak grupa osób przeciwna szczepieniom (antyszczepionkowcy).

Można było przewidywać, że produkcja oraz dystrybucja szczepionek, zwłaszcza w okresie początkowym, będzie stopniowa i narażona na zakłócenia. Polska

przystąpiła (w dniu 10 sierpnia 2020 roku) do porozumienia między Komisją Europejską i państwami członkowskimi Unii Europejskiej dotyczącego wczesnego i wspólnego, według priorytetowych opcji, zakupu oraz dostaw szczepionki na COVID-19 dla państw członkowskich Unii Europejskiej. Nie uchroniło to jednak przed zakłóceniami i opóźnieniami w otrzymywaniu szczepionek.

W Narodowym Programie Szczepień przeciw COVID-19 początkowo wyróżniono cztery etapy: 0, I, II i III. Później wprowadzono zmiany, aby przyspieszyć szczepienia populacyjne. Dla logistyki procesu szczepień, ale przede wszystkim dla wyróżnienia grup priorytetowych, które miały zostać zaszczepione w każdym z etapów, zastosowano szereg kryteriów: ryzyko poważnego zachorowania i śmierci, ryzyko narażenia na zakażenie oraz ryzyko transmisji. Szczepienia w etapie zero rozpoczęły się 27 grudnia 2020 roku. Grupy priorytetowe ustalone dla poszczególnych etapów są następujące.

Etap zero

- 0.1 pracownicy sektora ochrony zdrowia (w tym wykonujący indywidualną praktykę),
- 0.2 pracownicy Domów Pomocy Społecznej i pracownicy Miejskich Ośrodków Pomocy Społecznej,
- 0.3 personel pomocniczy i administracyjny w placówkach medycznych, w tym stacjach sanitarno-epidemiologicznych,
- 0.4 w ramach szczepień pracowników sektora ochrony zdrowia możliwość zaszczepienia się otrzymały osoby m.in. wykonujące zawody medyczne, czyli udzielające świadczeń zdrowotnych, w tym diagnostki laboratoryjni, farmaceuci, psychologowie kliniczni i inni, włącznie z pracownikami prywatnych podmiotów świadczących usługi zdrowotne,
- 0.5 szczepieniami objęci zostali również pracownicy techniczni i administracyjni podmiotów leczniczych, laboratoriów diagnostycznych, transportu medycznego, a także nauczyciele akademicki uczelni i studenci kierunków medycznych.

Etap pierwszy

W styczniu 2021 roku rząd ogłosił zmiany i modyfikacje pierwszego etapu szczepień. Zamiast pierwotnie planowanych szczepień dla grupy osób w wielu powyżej 60. roku życia (w kolejności od najstarszych), zdecydowano w pierwszej kolejności zaszczepić seniorów powyżej 70. roku życia. Szczepieniami postanowiono objąć następujące grupy.

- I.1 pensjonariusze Domów Pomocy Społecznej oraz Zakładów Opiekuńczo-Lecznicznych, pielęgnacyjno-opiekuńczych i innych miejsc stacjonarnego pobytu,
- I.2 seniorzy powyżej 70. roku życia,
- I.3 osoby z chorobami przewlekłymi (nowotwory, przeszczepy, dializy),
- I.4 służby mundurowe (żołnierze Wojska Polskiego, w tym żołnierze Wojsk Ochrony Terytorialnej, funkcjonariusze Policji, Straży Granicznej, Straży Gminnej i Miejskiej, Straży Pożarnej, pracownicy TOPR oraz GOPR, którzy biorą

bezpośredni udział w działaniach przeciwepidemicznych oraz odpowiadają za bezpieczeństwo narodowe).

Etap drugi

W kwietniu 2021 roku dzięki zwiększonej podaży szczepionek, wprowadzono zmiany w następnych etapach szczepień. Wprowadzono tzw. elastyczny harmonogram szczepień przeciw COVID-19, którego celem było przyspieszenie tempa szczepień populacyjnych. W tym planie znalazły się grupy osób przewidywanych do szczepienia w etapach II i III oraz kolejne kohorty osób według wieku (w porządku malejącym).

II.1 seniorzy między 61. a 70. rokiem życia,

II.2 nauczyciele,

II.3 osoby w wieku poniżej 60. roku życia z chorobami przewlekłymi zwiększającymi ryzyko ciężkiego przebiegu COVID-19,

II.4 osoby bezpośrednio zapewniające funkcjonowanie podstawowej działalności państwa i narażone na zakażenie ze względu na częste kontakty społeczne,

II.5 osoby w wieku 48–59 lat,

II.6 osoby w wieku 18–47 lat.

Powyższe zestawienie obejmuje najważniejsze grupy priorytetowe, ale zapewne nie wszystkie.

W dniu 20 maja Ministerstwo Zdrowia ogłosiło rejestrację dla wszystkich osób powyżej 18. roku życia. Dzieci w wieku 16–17 lat mogą rejestrować się na szczepienie od 17 maja, a dzieci w wieku 12–15 lat – od 7 czerwca.

W publikowanych sukcesywnie kalendarzach i harmonogramach szczepień przeciw COVID-19 określone były daty początkowe szczepień dla poszczególnych grup. Stanowią one dodatkową i ważną informację o relacji pierwszeństwa określonej na zbiorze grup priorytetowych.

■ HIPOTETYCZNY SYSTEM PUNKTOWY ZGODNY Z NARODOWYM PROGRAMEM SZCZEPIEŃ

Ustalanie zasad Narodowego Programu Szczepień odbywało się w dynamicznej i zmieniającej się sytuacji (głównie ze względu na podaż i dostawy szczepionek, ale także organizowanie punktów szczepień). Zasady te nie były wynikiem uprzedniego opracowania systemu punktowego. Ministerstwo Zdrowia i Rada Medyczna przy Premierze RP w wyniku dyskusji określały relację priorytetu wyznaczającą pierwszeństwo szczepienia bardzo szerokich grup, które zostały opisane w poprzednim rozdziale.

W dyskusjach na temat kolejności szczepień pojawiały się różnorodne kryteria. Wydaje się, że najczęściej proponowano i uznawano za najważniejsze, podobnie jak w innych krajach, trzy kryteria: ryzyko poważnego zachorowania i śmierci, ryzyko narażenia na zakażenie, ryzyko transmisji. Oczywiście, w dyskusjach pojawiały się także inne kryteria, na przykład ważność pewnych osób dla walki z pandemią.

Poniżej przedstawiony jest hipotetyczny system punktowy. Należy bardzo wyraźnie podkreślić, że tabela 1 ma na celu jedynie ilustrację sposobu wyznaczania relacji priorytetu za pomocą systemu punktowego. Nie jest to próba opisanie rzeczywistego procesu decyzyjnego przy wyznaczaniu relacji priorytetu w Narodowym Programie Szczepień, gdyż relacja ta nie była wyznaczana za pomocą systemu punktowego. Jest to jedynie przedstawienie jednego z bardzo wielu możliwych systemów punktowych, który wyznacza taką relację priorytetu, jaka została zastosowana w Narodowym Programie Szczepień.

W tym hipotetycznym przykładzie wykorzystano dla ilustracji trzy kryteria wymienione wyżej. Każdy z tych trzech typów ryzyka może występować na różnych poziomach. W tabeli 1 dla każdej grupy ustalono arbitralnie trzy poziomy ryzyka i przypisano im arbitralnie punkty. Można byłoby oczywiście inaczej przypisać poszczególnym grupom poziomy ryzyka, uwzględnić także inne kryteria, wyróżnić inne poziomy ryzyka oraz przypisać im inną liczbę punktów. W tabeli 1 założono arbitralnie dla każdego typu ryzyka trzy poziomy: wysoki, średni i niski. Dwóm pierwszym typom ryzyka przypisano większą liczbę punktów (4, 3 i 2), a dla trzeciego – mniejszą (3, 2 i 1). Należy ponownie bardzo wyraźnie podkreślić, że tabela ta ma na celu jedynie ilustrację sposobu wyznaczania relacji priorytetu za pomocą systemu punktowego.

Tabela 1. Hipotetyczny system punktowy (poziomy ryzyka i punkty)

Grupa	Ryzyko poważnego zachorowania i śmierci		Ryzyko narażenia na zakażenie		Ryzyko transmisji		Suma punktów
	poziom	punkty	poziom	punkty	poziom	punkty	
0.1	w	4	w	4	w	3	11
0.2	s	3	w	4	w	3	10
0.3	s	3	w	4	s	2	9
0.4	s	3	w	4	s	2	9
0.5	s	3	w	4	s	2	9
I.1	s	3	s	3	s	2	8
I.2	s	3	s	3	s	2	8
I.3	s	3	s	3	s	2	8
I.4	n	2	s	3	w	3	8
II.1	n	2	s	3	s	2	7
II.2	n	2	n	2	w	3	7
II.3	n	2	s	3	n	1	6
II.4	n	2	s	3	n	1	6
II.5	n	2	s	3	n	1	6
II.6	n	2	n	2	n	1	5

■ ZAKOŃCZENIE

Dystrybucja szczepionek przeciw COVID-19 została przedstawiona jako szczególny problem sprawiedliwości lokalnej. Problem ten polega na rozdziale niepodzielnych, jednorodnych i jednakowych dóbr między pretendentów, przy czym każdy z nich może otrzymać tylko jedno z tych dóbr. Ponieważ każda osoba powinna mieć zagwarantowane otrzymanie szczepionki, więc nie ma problemu, kto powinien otrzymać szczepionkę, a jedynie – w jakiej kolejności należy przeprowadzać szczepienia. Właściwą metodą ustalenia kolejności szczepień jest określenie na zbiorze pretendentów relacji pierwszeństwa. Przedstawiono pożądane własności metody wyznaczania takiej relacji oraz systemu punktowego, który zapewnia jej wyznaczenie w sposób nie narażony na zarzuty arbitralności i stronniczości.

Narodowy Program Szczepień przeciw COVID-19 został skróto opisany. Wyznacza on relację pierwszeństwa na szerokich i ważnych grupach społecznych. Ustalony został przez ekspertów i uprawnione instytucje. Ze względu na dynamicznie zmieniającą się sytuację nie był poprzedzony opracowaniem odpowiedniego systemu punktowego. Hipotetyczny przykład takiego systemu punktowego, który wyznacza relację pierwszeństwa zgodną z założeniami Narodowego Programu Szczepień, został przedstawiony jedynie jako ilustracja sposobu wyznaczania relacji pierwszeństwa za pomocą systemu punktowego. Jego podstawą są arbitralnie wybrane kryteria (tj. ryzyka uznawane za najważniejsze we wszystkich krajach) oraz arbitralne liczby punktów, przypisane poziomom tych ryzyk. Należy bardzo wyraźnie podkreślić, że ten hipotetyczny przykład nie jest opisem decyzji podejmowanych przy ustalaniu zasad programu szczepień.

Problem szczepień przeciw COVID-19 jest wyjątkowym problemem sprawiedliwości lokalnej. Wyróżnia go to, że ma on dwa wymiary: indywidualny i społeczny. W typowych problemach sprawiedliwości lokalnej mamy do czynienia tylko z jednym wymiarem – indywidualnym. Pożądane byłoby opracowanie metod, w których występują oba wymiary: indywidualny i społeczny. Punktem wyjścia do tego mógłby być uproszczony model szczepień, opisany w rozdziale pod takim samym tytułem.

LITERATURA PRZYWOŁANA

- Britton Tom, Ball Frank, Trapman Pieter (2020), *A mathematical model reveals the influence of population heterogeneity on herd immunity to SARS-CoV-2*, „Science”, 369, s. 846–849.
- Elster Jon (1992), *Local Justice. How Institutions Allocate Scarce Goods and Necessary Burdens*, New York: Russel Sage Foundation.
- Lissowski Grzegorz (2008), *Zasady sprawiedliwego podziału dóbr*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Lissowski Grzegorz (2012), *System punktowy jako metoda podziału zbioru dóbr niepodzielnych*, „Decyzje”, 18, s. 5–24.

- Narodowy Program Szczepień przeciw COVID-19 (grudzień 2020).
- Randolph Haley E., Barreiro Luis B. (2020), *Herd immunity: Understanding COVID-19*, „Immunity”, 52, s. 737–741.
- Stouffer Samuel A. (1949), *The point system for redeployment and discharge*, w: Samuel A. Stouffer, Arthur A. Lumsdaine (red.), *The American Soldier: Studies in Social Psychology in World War II. Combat and Its Aftermath*, vol. II, Princeton, NJ: Princeton University Press, 11, s. 520–548.
- Thiede Renate i in. (2020), *Spatial variation in the basic reproduction number of COVID-19: A systematic review*, „Academia Letters”.
- Young Hobart P. (1994), *Equity: In Theory and Practice*, Princeton, NJ: Princeton University Press. Tłumaczenie na jęz. polski pod tytułem *Sprawiedliwy podział* ukazało się w 2003 roku, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar (tłum. Jacek Haman i Mikołaj Jasiński).

Grzegorz Lissowski

VACCINATIONS AGAINST COVID-19 AS A PROBLEM OF A DISTRIBUTIVE JUSTICE

The distribution of COVID-19 vaccines is one of the so-called local justice problems, the purpose of which is to solve practical problems of allocating goods or burdens in specific situations. Vaccine distribution can be presented as zero-one allocation. The method of its determination can be a point system.

The problem of the distribution of COVID-19 vaccines is distinguished by the fact that it has two dimensions: individual and social. The individual dimension consists in providing a person with a certain level of immunity to infection with the SARS-CoV-2 virus or at least a milder course of the disease caused by it. The social dimension consists in creating an appropriate level of herd immunity that reduces the possibility of contracting this virus.

A simplified vaccination model, a priority relation established in the National Vaccination Program and a hypothetical point system that determines such a priority relation, will be presented.

Słowa kluczowe: szczepienia przeciw COVID-19, alokacja zero-jedynkowa, system punktowy, Narodowy Program Szczepień

Keywords: vaccinations against COVID-19, zero-one allocation, point system, National Vaccination Program