Wycena aktywów jako etyka: czas, ryzyko i sprawiedliwość

AUTOR

Fundacja Dobre Państwo

STRESZCZENIE / ABSTRACT

Tekst rzuca nowe światło na techniczne aspekty ekonomii, ukazując wycenę aktywów jako głęboko zakorzenioną dyscyplinę etyczną. Autor analizuje, w jaki sposób parametry takie jak stopa dyskontowa czy premia za ryzyko determinują rangę, jaką przypisujemy dobrobytowi przyszłych pokoleń. Odwołując się do myśli Rawlsa i teorii Christiana Golliera, artykuł bada zastosowanie reguły Ramseya w kontekście zmian klimatycznych i niepewności makroekonomicznej. Czytelnik dowie się, jak zasłona ignorancji pomaga w ustalaniu sprawiedliwych cen czasu oraz dlaczego wycena dóbr środowiskowych wymaga uwzględnienia reguły ostrożności. To esencjonalne opracowanie dla osób szukających połączenia między matematycznymi modelami finansowymi a odpowiedzialnością społeczną i ekologiczną.

This text sheds new light on the technical aspects of economics, presenting asset pricing as a deeply rooted ethical discipline. The author analyzes how parameters such as the discount rate and risk premium determine the importance we assign to the well-being of future generations. Drawing on Rawls and the theories of Christian Gollier, the article examines the application of Ramsey's rule in the context of climate change and macroeconomic uncertainty. The reader will learn how the veil of ignorance helps establish equitable time prices and why the valuation of environmental goods requires consideration of the precautionary principle. This is an essential work for those seeking to connect mathematical financial models with social and ecological responsibility.

Artykuł analizuje teorię wyceny aktywów, ukazując ją nie jako neutralną technikę ekonomiczną, lecz jako narzędzie o głębokich implikacjach etycznych. Wycena ta, opierająca się na rachunku zdyskontowanych przepływów pieniężnych, w istocie decyduje o tym, jak traktujemy przyszłe pokolenia, jaką wagę przypisujemy ryzyku i

nierównościom społecznym. Centralną postacią analizy jest Christian Gollier, który postrzega wycenę aktywów jako próbę przełożenia zasad bezstronności i racjonalności na język cen. Te zasady, zakorzenione w myśli Rawlsa i teorii użyteczności, prowadzą do utylitaryzmu międzypokoleniowego, gdzie dobrobyt społeczny jest sumą dobrostanu wszystkich, niezależnie od czasu ich życia. Artykuł kwestionuje założenie czystej preferencji czasowej i podkreśla, że społecznie pożądana stopa dyskontowa powinna uwzględniać nierówności międzypokoleniowe i niepewność co do przyszłego wzrostu, a także specyfikę dóbr środowiskowych. Na przykładzie modeli skandynawskiego i niemieckiego autor ilustruje, jak różne filozofie wyceny wpływają na politykę klimatyczną i inwestycje długoterminowe.

SŁOWA KLUCZOWE

wycena aktywów | etyka międzypokoleniowa | reguła Ramseya | stopa dyskontowa | Christian Gollier | zasłona ignorancji | awersja do ryzyka | cena czasu | utylitaryzm międzypokoleniowy | dobra środowiskowe | reguła ostrożności | niepewność makroekonomiczna | współczynnik awersji do nierówności | premia za ryzyko | sprawiedliwość społeczna

Wycena aktywów: etyczny fundament wyboru wartości

Jeśli istnieje dziedzina ekonomii, w której naga technika rachunku zdyskontowanych przepływów pieniężnych okazuje się w istocie zakamuflowaną etyką, jest nią teoria wyceny aktywów. W momencie, gdy decydujemy, jaką cenę przypisać kapitałowi wolnemu od ryzyka i jakiej premii zażądać za obciążenie się ryzykiem zbiorowym, nie ustalamy jedynie parametrów modelu. W milczeniu rozstrzygamy o tym, kogo w przyszłości uznamy za ważnego, jaką rangę przyznamy cierpieniu i dobrobytowi ludzi, którzy jeszcze się nie narodzili, oraz czy ryzyko potraktujemy jako pole do hazardu, czy jako przestrzeń odpowiedzialności.

Christian Gollier, którego myśl stanowi oś tego wywodu, postrzega wycenę aktywów jako próbę spójnego przełożenia dwóch etycznych fundamentów na język cen. Pierwszym z nich jest zasada bezstronności, której wzorcowym ujęciem jest zasłona ignorancji w myśli Rawlsa i Harsanyiego. Drugim filarem jest zasada racjonalności formalnej, której jądro stanowi aksjomat niezależności w

teorii oczekiwanej użyteczności von Neumanna i Morgensterna. Zestawienie tych dwóch założeń prowadzi wprost do utylitaryzmu międzypokoleniowego, gdzie dobrobyt społeczny jest tożsamy z nieważoną sumą oczekiwanych użyteczności wszystkich osób, na które oddziałuje dana polityka, niezależnie od tego, czy żyją dziś, czy dopiero przyjdą na świat.

Wycena aktywów, czyli proces określania teoretycznej wartości danego zasobu, przestaje być w tym ujęciu techniką maksymalizacji zysku akcjonariuszy. Staje się procedurą ustalania, jakie ceny czasu i ryzyka są zgodne z wizją dobrego społeczeństwa. Jak pisał John Rawls, formułując swój rygorystyczny wymóg bezstronności, sprawiedliwość jest pierwszą cnotą instytucji społecznych, tak jak prawda jest nią dla systemów myślowych. Gollier dodaje do tego cichą, lecz kluczową korektę: aby sprawiedliwość mogła być stosowana w świecie niepewności, musi przyjąć postać reguły wyceny.

W tym sensie realna stopa procentowa wolna od ryzyka staje się ceną czasu, a premia za ryzyko – ceną naszej zbiorowej niechęci do niepewności. Obie te wartości tworzą razem filtr, przez który muszą przejść wszystkie projekty inwestycyjne. Jeśli jest on źle skalibrowany, społeczeństwo może okazać się jednocześnie zbyt skąpe wobec przyszłych pokoleń i zbyt nieostrożne wobec ryzyka katastrofy. Może też, odwrotnie, heroicznie poświęcać teraźniejszość, pozostając ślepe na strukturę ryzyka, które samo generuje.

Roztropność i solidarność: filary teorii Golliera

W rekonstrukcji myślowej Christiana Golliera, która stanowi oś niniejszego wywodu, wycena aktywów staje się próbą spójnego przełożenia dwóch fundamentów etycznych na język cen. Pierwszym filarem tej architektury jest zasada bezstronności, której wzorcową figurę stanowi zasłona ignorancji w ujęciu Rawlsa i Harsanyiego. Drugim zaś – zasada racjonalności formalnej, której jądro stanowi aksjomat niezależności teorii oczekiwanej użyteczności von Neumanna i Morgensterna. Zestawienie tych dwóch potężnych idei prowadzi wprost do utylitaryzmu międzypokoleniowego, gdzie dobrobyt społeczny identyfikuje się z nieważoną sumą oczekiwanych użyteczności wszystkich osób, na które dana polityka oddziałuje, bez względu na to, czy żyją dziś, czy dopiero się narodzą.

Utylitaryzm: równa waga dobrostanu pokoleń

Każda z nich jest jednakowo uprzywilejowana w oczach decydenta, ponieważ ten nie wie, które miejsce w strukturze społecznej ostatecznie zajmie. Sto jednostek konsumpcji odebranych bardzo

bogatemu społeczeństwu boli je bowiem znacznie mniej, niż sto jednostek dodanych cieszy społeczeństwo uboższe.

Gollier kategorycznie odrzuca ideę czystej preferencji czasowej. Twierdzenie, że przyszła użyteczność ma mniejszą wagę tylko dlatego, że pojawia się później, uznaje za odmianę szkodliwego uprzedzenia wobec przyszłych pokoleń, w pełni porównywalną z dyskryminacją ze względu na wiek. Tym samym jedynymi dopuszczalnymi powodami, dla których przyszłe generacje mogą być dyskontowane, stają się po pierwsze oczekiwany wzrost ich dobrobytu, a po drugie niepewność co do tego, czy ten wzrost faktycznie nastąpi. Właściwa stopa dyskontowa musi zostać wyprowadzona ze strukturalnych parametrów opisujących nierówność międzypokoleniową oraz głębokość niepewności co do przyszłej ścieżki wzrostu.

Jak celnie zauważył Amartya Sen, rozważając relację między egalitaryzmem a utylitaryzmem, problemem nie jest sama idea maksymalizacji sumy dobrobytu. Kłopot w tym, że w praktyce często zapomina się zadać pytanie o rozkład tego dobrobytu. Gollier odpowiada na ten zarzut, wpisując awersję do nierówności jako fundamentalny parametr wprost w swoją funkcję dobrobytu.

Reguła Ramseya wyznacza próg dyskontowania

W tym normatywnym horyzoncie realna stopa procentowa wolna od ryzyka przestaje być parametrem odczytywanym z notowań obligacji skarbowych. Staje się ona raczej, ubraną w język ekonomii, odpowiedzią na fundamentalne pytanie: jaką część dzisiejszej konsumpcji jesteśmy gotowi poświęcić, aby zwiększyć dobrobyt przyszłych pokoleń? W idealnej równowadze rynkowej stopa ta jest bowiem jednocześnie ceną czasu dla nas, żyjących tu i teraz, oraz krańcową stopą zwrotu z najbezpieczniejszych inwestycji w realną gospodarkę.

Klasycznym punktem odniesienia staje się tutaj reguła Ramseya, która uzależnia minimalną społeczną stopę dyskontową od iloczynu dwóch kluczowych wielkości. Pierwszą jest współczynnik awersji do nierówności, interpretowany w duchu rawlsowskim jako awersja do ryzyka podejmowanego za zasłoną niewiedzy. Drugą stanowi oczekiwana, długoterminowa stopa wzrostu konsumpcji na mieszkańca. Intuicja stojąca za tym modelem jest prosta, lecz głęboka: w rosnącej gospodarce przyszłe pokolenia będą z natury bogatsze od nas. Każdy transfer konsumpcji w ich stronę, dokonany poprzez dzisiejsze inwestycje, pogłębia zatem nierówność międzypokoleniową. Taki transfer staje się społecznie pożądany tylko wtedy, gdy stopa zwrotu z inwestycji jest na tyle wysoka, by zrekompensować ten moralny koszt.

Jeśli założymy, że w dojrzałej gospodarce realna konsumpcja rośnie w tempie dwóch procent rocznie, a współczynnik awersji do nierówności przyjmiemy na poziomie dwóch, reguła Ramseya sugeruje czteroprocentową roczną stopę dyskontową. Taka wartość prowadzi do wniosków, które dla potocznej intuicji mogą być szokujące. Inwestycja, która dziś obniża naszą konsumpcję o jedną jednostkę, ale za dwieście lat przynosi przyszłym pokoleniom aż dwa tysiące jednostek, może zostać uznana za społecznie nieopłacalną. Dzieje się tak, jeśli przyszłe społeczeństwo jest, powiedzmy, pięćdziesiąt razy zamożniejsze od naszego. Z perspektywy sumy użyteczności dotkliwy koszt poniesiony przez relatywnie ubogie pokolenie obecne nie znajduje adekwatnej rekompensaty w zysku materialnym pokolenia opływającego w dostatek.

Reguła Ramseya jest w tym sensie niczym innym jak matematyczną transkrypcją myśli Johna Stuarta Milla, który przestrzegał, że celem sprawiedliwej polityki nie jest dalsze bogacenie bogatych. Chodzi raczej o to, by ogólny poziom dobrobytu rósł w sposób, który nie utrwala zbędnych nierówności. W kontekście międzypokoleniowym oznacza to prostą, lecz doniosłą konkluzję: nie mamy moralnego obowiązku czynić przyszłych pokoleń maksymalnie zamożnymi, jeśli wymagałoby to brutalnego ograniczenia konsumpcji i poświęcenia dobrostanu pokoleń obecnych.

Niepewność wzrostu obniża długofalowe stopy

Reguła Ramseya stanowi jednak zaledwie wygodny punkt wyjścia, ponieważ w tle zakłada, że przyszłość rozwija się wzdłuż deterministycznej, niemal przewidywalnej ścieżki wzrostu. Christian Gollier dokonuje w tym miejscu decydującego przesunięcia perspektywy. Twierdzi on, że w świecie, w którym niepewność co do długoterminowego trendu i ryzyka katastroficznego nie jest drobnym dodatkiem, lecz fundamentalną strukturą rzeczywistości, regułę Ramseya trzeba przekształcić w dynamiczną regułę ostrożności.

Wprowadzenie do modelu głębokiej niepewności co do przyszłego wzrostu sprawia, że efektywna stopa dyskontowa staje się wypadkową dwóch potężnych, przeciwstawnych sił. Z jednej strony awersja do nierówności międzypokoleniowej pcha ją w górę, zgodnie z prostą intuicją, że nie chcemy nadmiernie obdarowywać przyszłych pokoleń, jeśli miałyby być one znacząco bogatsze od nas. Z drugiej strony awersja do ryzyka makroekonomicznego pcha ją w dół, ponieważ nie mamy żadnej pewności, czy nasi potomkowie faktycznie będą zamożniejsi. Równie dobrze w wyniku stagnacji, kryzysów finansowych, zmian klimatu lub konfliktów zbrojnych mogą okazać się w wielu aspektach bardziej wrażliwi i gorzej sytuowani niż my.

W prostych, laboratoryjnych modelach, w których konsumpcja podąża za geometrycznym ruchem Browna, czyli rodzajem uporządkowanego błądzenia losowego o niewielkiej i stałej zmienności, efekt ostrożnościowy jest liczbowo zaskakująco anemiczny. Zmniejsza on stopę dyskontową o zaledwie ułamki punktu procentowego. W takim wyidealizowanym świecie krzywa dyskontowania pozostaje w zasadzie płaska i nie rozwiązuje zagadki długoterminowości, to znaczy nie wyjaśnia, dlaczego dla bardzo odległych horyzontów czasowych stopy dyskontowe powinny znacząco spadać.

Gollier odrzuca jednak tę idealizację jako nieadekwatną. Wskazuje, że w realnym świecie niepewność dotyczy nie tyle bieżących fluktuacji wokół stabilnego trendu, ile samego trendu. Może on się zmieniać w sposób trudny do przewidzenia, może ulegać gwałtownym załamaniom, a także być obciążony ryzykiem rzadkich katastrof, których skutki są trwałe i nieodwracalne. W tego rodzaju świecie wariancja skumulowanej konsumpcji rośnie szybciej niż liniowo w funkcji czasu. Oznacza to, że im dłuższy horyzont czasowy bierzemy pod uwagę, tym potężniej ujawnia się argument ostrożnościowy.

W rezultacie społecznie pożądana stopa dyskontowa wolna od ryzyka powinna mieć malejącą strukturę terminową. Dla krótkiego i średniego horyzontu, rzędu dwóch do trzech dekad, rozsądne jest przyjęcie wartości około dwóch procent w ujęciu realnym, co już jest liczbą niższą niż wynik mechanicznego zastosowania reguły Ramseya. Dla bardzo odległych horyzontów, rzędu stuleci, stopa ta powinna stopniowo zbliżać się do zera. Co więcej, dla niektórych kategorii dóbr środowiskowych, związanych z nieodwracalnymi zmianami, uzasadnione stają się wręcz ujemne stopy ekologiczne. Dzieje się tak, jeśli można racjonalnie oczekiwać, że przyszłe pokolenia będą żyły w środowisku bardziej zdewastowanym, a tym samym bardziej narażonym na marginalną utratę jakości życia.

Tego rodzaju argumentację odnajdujemy nie tylko u Golliera, lecz także w rosnącym nurcie literatury na temat długoterminowego dyskontowania w kontekście klimatycznym i infrastrukturalnym. W wielu krajach, między innymi w Wielkiej Brytanii, wprowadzono już oficjalne zalecenia stosowania malejącej w czasie stopy dys

Dobra ekologiczne: niższe stopy dla rzadkich zasobów

Rozszerzenie analizy ekonomicznej na dobra niematerialne i środowiskowe zmusza do wykonania dodatkowego intelektualnego kroku. Wartość czystego powietrza, stabilnego klimatu czy bioróżnorodności nie jest bowiem bezpośrednio powiązana z przepływami dochodów, lecz zależy od fizycznych parametrów ekosystemu, które rządzą się własną dynamiką i podlegają

nieprzekraczalnym ograniczeniom. Te fundamentalne zasoby wymykają się zatem prostej arytmetyce, która traktowałaby je jako kolejne, wymienne jednostki konsumpcji.

Christian Gollier proponuje, aby dla takich dóbr stosować zróżnicowane stopy dyskontowe, których wysokość zależy od prognozowanej rzadkości zasobu i jego korelacji z ogólnym wzrostem zamożności. Jeśli na przykład jakość środowiska systematycznie się pogarsza w miarę rozwoju gospodarczego, to relatywna wartość każdej krańcowej poprawy rośnie w czasie. W takim scenariuszu ekologiczna stopa dyskontowa powinna być niższa niż ta stosowana dla zwykłych dóbr, a w skrajnych przypadkach może nawet stać się ujemna. Oznacza to, że przyszłe korzyści środowiskowe ważymy wyżej niż dzisiejsze, ponieważ w przyszłości będą one relatywnie rzadsze i przez to cenniejsze.

Klasycznym przykładem ilustrującym tę logikę są zasoby nieodnawialne, dla których miarodajna pozostaje reguła Hotellinga. Głosi ona, że jeśli cena zasobu rośnie w tempie równym stopie procentowej, to jego zdyskontowana wartość pozostaje w czasie stała. W praktyce oznacza to, że rezygnacja z wydobycia jednostki surowca dzisiaj jest niemal równoważna pozostawieniu jej w depozycie dla przyszłych pokoleń bez realnej utraty wartości. Dla koncepcyjnego ujęcia dobrobytu odpowiednią stopą ekologicznego dyskontowania jest w takim przypadku stopa bliska zeru.

Tego rodzaju myślenie zaczyna powoli przenikać do dyskursu politycznego, zwłaszcza w krajach traktujących politykę klimatyczną jako integralny element strategii rozwoju. Państwa nordyckie, które od lat dziewięćdziesiątych konsekwentnie redukują emisje gazów cieplarnianych, umacniają praktykę długofalowej wyceny skutków środowiskowych. Czynią to, mimo że ich gospodarki należą do najbardziej otwartych i narażonych na ryzyka globalnej konkurencji, co dowodzi, że taka perspektywa nie jest utopią.

W tym kontekście warto przywołać słynną diagnozę Nicholasa Sterna, który określił zmianę klimatu mianem największej porażki rynku w historii. Gollier uzupełnia tę myśl, precyzując, że owa porażka jest przede wszystkim klęską w zakresie ustalenia właściwej ceny czasu i właściwej ceny ryzyka dla dóbr, od których zależy nasze przetrwanie. To nie rynek zawiódł w ogólności, lecz jego najbardziej fundamentalny mechanizm: wycena przyszłości.

Społeczna beta: korelacja projektu z konsumpcją

Jeżeli cenę czasu koduje stopa wolna od ryzyka, to cenę ryzyka odzwierciedla premia, jakiej domagamy się za niepewność jutra, za ekspozycję na wahania zbiorowej konsumpcji. Kluczowa intuicja, którą wprowadza Christian Gollier, polega na fundamentalnym rozróżnieniu ryzyka, które

można rozproszyć, od tego, które musimy ponieść wspólnie. To rozróżnienie wyznacza dwie zupełnie odmienne logiki działania, zwłaszcza dla państwa.

Ryzyka indywidualne, takie jak wypadek drogowy czy choroba, są statystycznie niezależne między jednostkami, co pozwala je neutralizować w ramach szerokiej puli ubezpieczeniowej. Twierdzenie Arrowa-Linda, jeden z filarów ekonomii dobrobytu, sugeruje, że gdy ryzyko zostaje rozproszone na wystarczająco dużą populację, jego krańcowy koszt dla każdej osoby staje się znikomy. Daje to normatywne uzasadnienie dla pozornie ryzykownego działania sektora publicznego: państwo może i powinno podejmować projekty o dodatniej wartości oczekiwanej, nawet jeśli są one obarczone dywersyfikowalnym ryzykiem, bez potrzeby sztucznego zawyżania stopy dyskontowej.

Zupełnie inaczej przedstawia się sytuacja w przypadku ryzyk systemowych, skorelowanych ze zbiorowym wzrostem gospodarczym. To, co Gollier określa mianem ryzyka makroekonomicznego, obejmuje wstrząsy dotykające całe społeczeństwo naraz: cykle koniunkturalne, kryzysy finansowe, przełomy technologiczne czy katastrofy naturalne. Tego ryzyka nie da się wyeliminować przez dywersyfikację, gdyż jego ciężar spada na wszystkich jednocześnie. Nie ma od niego ucieczki.

W tym właśnie miejscu na scenę wkracza społeczna beta projektu. Mierzy ona, jak wrażliwe są korzyści z danego projektu na wahania ogólnego dobrobytu społeczeństwa. Jeżeli projekt przynosi największe zyski wtedy, gdy wszystkim powodzi się dobrze – czyli gdy krańcowa użyteczność dodatkowego dochodu jest niska – to w istocie zwiększa on naszą wspólną ekspozycję na ryzyko. Taki projekt powinien być dyskontowany wyższą stopą. Jeśli natomiast działa on jak polisa ubezpieczeniowa, przynosząc relatywnie większe korzyści w chudych latach, gdy konsumpcja jest niska, jego wartość społeczna jest wyższa i uzasadnia niższą stopę dyskontową.

Tak zdefiniowana beta społeczna staje się centralnym parametrem w normatywnej wersji modelu wyceny aktywów opartego na konsumpcji, znanego w finansach jako model CCAPM. Różnica jest subtelna, lecz fundamentalna. W ujęciu Golliera beta nie jest jedynie parametrem rynkowym, wyznaczanym przez historyczną kowariancję zwrotów z aktywów z portfelem rynkowym. Staje się ona wskaźnikiem strukturalnej roli, jaką dany projekt odgrywa w architekturze zbiorowego dobrobytu.

W debacie klimatycznej odpowiednikiem tego parametru stała się tak zwana klimatyczna beta. Badania prowadzone przez Simona Dietza i jego współpracowników, oparte na zintegrowanych modelach oceny, pokazują, że w wielu realistycznych scenariuszach jest ona dodatnia i bliska jedności. Dzieje się tak, ponieważ szkody klimatyczne rosną najszybciej w scenariuszach wysokiego wzrostu gospodarczego i wysokich emisji. Oznacza to, że walka z ociepleniem klimatu nie pełni

prostej roli ubezpieczenia na czarną godzinę. Wręcz przeciwnie, jej korzyści są najsilniej skorelowane z wysokim poziomem globalnego dochodu.

Ten pozornie techniczny wniosek ma daleko idące konsekwencje dla wyceny społecznego kosztu węgla. Po pierwsze, dodatnia beta sugeruje, że korzyści z redukcji emisji powinniśmy dyskont

Skandynawia vs. Niemcy: kulturowe modele wyceny czasu

Jeżeli potraktujemy proponowaną przez Golliera teorię jako normatywny kompas, natychmiast pojawia się pytanie, jak realne gospodarki kalibrują swoje igły. Szczególnie pouczające okazuje się tutaj zderzenie dwóch modeli: skandynawskiego i niemieckiego, które stanowią niemal laboratoryjne przykłady odmiennych filozofii wyceny przyszłości.

W krajach nordyckich, takich jak Szwecja, Dania, Norwegia czy Finlandia, ukształtowała się specyficzna synteza państwa dobrobytu, wysokiej presji podatkowej i głębokiego zaufania społecznego, w której polityka klimatyczna odgrywa rolę fundamentalną. Emisje gazów cieplarnianych w regionie konsekwentnie spadały od lat dziewięćdziesiątych, mimo dynamicznego wzrostu gospodarczego, co było owocem silnego zaangażowania w dekarbonizację, zwłaszcza w sektorze energetycznym i gospodarce odpadami.

W tym kontekście wybór niskich społecznych stóp dyskontowych dla projektów długoterminowych nie jest jedynie decyzją techniczną. Jest to przede wszystkim wyraz etosu, w którym odpowiedzialność za przyszłe pokolenia została trwale wpisana w polityczną tożsamość. Badania nad społecznymi skutkami polityki klimatycznej w Skandynawii dowodzą, że troska o grupy wrażliwe i świadomość ryzyka dystrybucyjnego stanowią integralną część projektowania publicznych instrumentów.

Norwegia jest tu przypadkiem absolutnie wyjątkowym. Jej gigantyczny państwowy fundusz majątkowy, zasilany dochodami z eksportu ropy naftowej, jest inwestowany z horyzontem obejmującym wiele pokoleń. Etyczne wytyczne funduszu obejmują mechanizmy wykluczania firm, które w rażący sposób szkodzą środowisku lub łamią prawa człowieka. Gospodarka, która swój dobrobyt zbudowała na paliwach kopalnych, dokonuje próby takiej wyceny czasu, która ma przekuć petrokapitał w narzędzie finansowania postwęglowej przyszłości. To praktyczne wcielenie zasady, że stopy dyskontowej nie wolno ustalać wyłącznie z perspektywy bieżącej wygody budżetowej.

W Niemczech sytuacja przedstawia się zgoła inaczej. Ordoliberalne dziedzictwo, z jego silnym naciskiem na reguły fiskalne, niezależność banku centralnego i prymat stabilności nad uznaniową polityką makroekonomiczną, przełożyło się na swoiste wyczulenie na ryzyko inflacyjne i zadłużeniowe. Konstytucyjny hamulec długu, tak zwana Schuldenbremse, zakotwicza oczekiwania, że deficyty strukturalne muszą być minimalizowane, a dług publiczny stabilizowany w długim okresie.

W praktyce niemieckie publiczne stopy dyskontowe są w znacznej mierze oparte na obserwowanych dochodowościach długoterminowych obligacji skarbowych, z korektą o oczekiwania inflacyjne. Analizy porównawcze wskazują, że przy ocenie projektów energetycznych i infrastrukturalnych stosuje się stopy nominalne rzędu kilku procent, co odpowiada realnym stopom w okolicach dwóch procent, z tendencją do aktualizacji w ślad za rynkiem.

Z jednej strony oznacza to, że niemiecka praktyka jest relatywnie zgodna z zaleceniami Golliera dla krótkiego i średniego horyzontu. Z drugiej jednak brakuje w niej explicite wbudowanej, malejącej struktury terminowej dla bardzo odległych perspektyw oraz szczególnej wrażliwości na ryzyka katastroficzne, które nie są bezpośrednio związane z krajowym długiem. W tym sensie kraje skandynawskie jawią się jako laboratorium długoterminowości, podczas gdy Niemcy pozostają laboratorium rygoru fiskalnego.

Różnica ta ma bezpośrednie przełożenie na globalny biznes. Przedsiębiorstwa działające w krajach nordyckich częściej napotykają środowisko regulacyjne, które premiuje projekty o długim okresie zwrotu i wysokiej komponencie środowiskowej

Zasłona ignorancji: zamiana nierówności w ryzyko

W pierwszym kroku decydent przywdziewa myślową zasłonę niewiedzy, oceniając działanie bez wiedzy o miejscu, jakie przypadnie mu w rozkładzie dochodów, majątku, zdrowia czy szczęścia. Nie wie również, w jakiej epoce przyjdzie mu się urodzić. To celowe zawieszenie wiedzy o własnej pozycji, zarówno społecznej, jak i temporalnej, przekształca problem nierówności w problem czystego ryzyka. Wszak to, co dla zewnętrznego obserwatora jawi się jako struktura dystrybucji dóbr, dla deliberującego staje się egzystencjalną loterią, w której każdy los odpowiada pewnemu stanowi świata.

Krótkowzroczność rynków blokuje wycenę czasu

Jedna z najbardziej prowokacyjnych tez Christiana Golliera głosi, że rynkowe sygnały cenowe zawodzą najpoważniej nie w wycenie ryzyka, lecz w wycenie czasu i pozafinansowych konsekwencji. Analiza historycznej premii za ryzyko akcji, zwłaszcza na rynku amerykańskim, pokazuje, że rynki przez dekady żądały premii rzędu kilku punktów procentowych – wartości pozornie wyższej, niż sugerowałyby proste modele CCAPM przy umiarkowanej awersji do ryzyka. Kiedy jednak do modelu włączymy głęboką niepewność co do przyszłego wzrostu oraz ryzyko katastrof, obserwowana premia okazuje się zaskakująco zbieżna z poziomem pożądanym społecznie.

Zgoła inaczej przedstawia się kwestia aktywów bezpiecznych. Historycznie niskie realne stopy procentowe, które stały się normą w gospodarkach rozwiniętych, można by interpretować jako sygnał, że rynek sam z siebie promuje oszczędność i długoterminowe myślenie. Gollier wskazuje jednak na fundamentalny dysonans: sektor publiczny notorycznie niedoszacowuje ryzyka zbiorowego, zwłaszcza klimatycznego i systemowego, a brak formalnej premii za ryzyko w analizach projektów publicznych prowadzi do podejmowania nadmiernego ryzyka. W efekcie korzyści płynące z projektów o ujemnej becie – tych, które przynoszą zyski właśnie wtedy, gdy reszta gospodarki cierpi – pozostają systemowo niedocenione.

Tu właśnie odsłania się pole do działania dla inwestora odpowiedzialnego społecznie. Jeżeli zysk księgowy jest niedoskonałą miarą tworzonej wartości, to inwestor pragnący działać w zgodzie z logiką dobrego społeczeństwa musi zastąpić go miarą poszerzoną, która obejmuje zarówno wynik finansowy, jak i zmierzone w pieniądzu skutki pozafinansowe. Zysk przedsiębiorstwa emitującego ogromne ilości dwutlenku węgla powinien zostać skorygowany o społeczny koszt emisji, wyceniony jednak nie według rynkowej ceny uprawnień, lecz w oparciu o normatywnie ustalony społeczny koszt węgla.

Prace nad nową kalibracją tego kosztu, prowadzone w ośrodkach badawczych w Stanach Zjednoczonych i Europie, zmierzają właśnie do uwzględnienia zarówno klimatycznej bety, jak i głębokiej niepewności. Z perspektywy globalnego biznesu oznacza to, że standardy raportowania, takie jak ramy ujawnień klimatycznych czy „koloryzacja” rynku długu poprzez zielone obligacje i kredyty powiązane z celami zrównoważonego rozwoju, nie są chwilową modą. Są próbą zbliżenia surowego rachunku księgowego z normatywną logiką wyceny.

W tym kontekście warto przywołać myśl Roberta Shillera, który stwierdził, że dobre społeczeństwo to takie, które potrafi przełożyć swoje fundamentalne wartości etyczne na język instytucji i kontraktów. Wycena aktywów, jeśli ma być czymś więcej niż tylko techniką optymalizacji portfela, musi stać się właśnie narzędziem tej translacji. Musi stać się matematyczną transkrypcją tej myśli.

Inwestowanie ESG: konflikt zysku z misją społeczną

W tym właśnie punkcie krystalizuje się rola inwestora odpowiedzialnego społecznie. Skoro zysk księgowy okazuje się niedoskonałą miarą tworzonej wartości, inwestor pragnący działać w zgodzie z etosem dobrego społeczeństwa musi zastąpić go miarą poszerzoną, która obejmuje zarówno wynik finansowy, jak i wyrażone w pieniądzu skutki pozafinansowe. Zysk przedsiębiorstwa emitującego znaczne ilości dwutlenku węgla powinien zostać pomniejszony o społeczny koszt emisji, wyceniony jednak nie według rynkowej ceny uprawnień, lecz na podstawie normatywnie ustalonego społecznego kosztu węgla.

Prace nad nową kalibracją tego kosztu, prowadzone między innymi w ośrodkach badawczych w Stanach Zjednoczonych i Europie, zmierzają do uwzględnienia zarówno klimatycznej bety, jak i głębokiej niepewności co do przyszłych ścieżek wzrostu. Z perspektywy globalnego biznesu oznacza to, że standardy raportowania, takie jak ramy ujawnień klimatycznych, oraz swoista koloryzacja rynku długu poprzez zielone obligacje i kredyty powiązane z wynikami zrównoważonego rozwoju, nie są fanaberią. Są raczej próbą zbliżenia surowego rachunku księgowego do normatywnej logiki wyceny.

W tym kontekście warto przywołać myśl Roberta Shillera, który stwierdził, że dobre społeczeństwo to takie, które potrafi przełożyć swoje fundamentalne wartości etyczne na język instytucji i kontraktów. Wycena aktywów, jeśli ma być czymś więcej niż tylko techniką optymalizacji portfela, musi stać się narzędziem tego właśnie przekładu.

Akceptując zasadniczy szkielet proponowany przez Golliera, warto zarazem postawić kilka pytań krytycznych. Po pierwsze, czy utylitaryzm międzypokoleniowy, nawet wzbogacony o awersję do nierówności, stanowi wystarczający fundament normatywny dla decyzji o tak odległym horyzoncie czasowym, jak polityka klimatyczna czy wycena ryzyk egzystencjalnych. Krytycy odwołujący się do tradycji deontologicznej zwracają uwagę, że pewne rodzaje szkód, na przykład nieodwracalna utrata bioróżnorodności lub poważne naruszenie godności przyszłych pokoleń, mogą być etycznie niedopuszczalne niezależnie od tego, jaką wartość osiąga suma użyteczności.

Po drugie, można zapytać, czy parametry takie jak współczynnik awersji do nierówności i stopa wzrostu są w ogóle empirycznie identyfikowalne z precyzją pozwalającą rozróżniać między stopą dyskontową na poziomie dwóch a trzech procent. Wobec tak głębokiej niepewności co do przyszłości, którą sam Gollier podkreśla, radykalni zwolennicy zasady ostrożności mogliby argumentować za przyjęciem jeszcze niższych stóp dla najdalszych horyzontów, nawet za cenę większego obciążenia obecnych pokoleń.

Po trzecie, pojawia się wątpliwość, czy odrzucenie czystej preferencji czasowej jako formy dyskryminacji ze względu na wiek nie ignoruje faktu, że przyszłe pokolenia mogą dysponować nie tylko wyższym dochodem, lecz także lepszymi technologiami i większym zakresem wolności. Można bowiem bronić tezy, że pewne ryzyka, na przykład część kosztów zmian klimatu, powinny być przeniesione na przyszłość, ponieważ przyszłe społeczeństwa będą lepiej wyposażone, by sobie z nimi poradzić, podczas gdy zbyt agresywne działania dziś mogą zahamować ich rozwój.

Wreszcie, istnieje ryzyko, że nadmierne przywiązanie do formalnej spójności jednej utylitarnej funkcji dobrobytu prowadzi do niedocenienia wartości pluralizmu aksjologicznego. Społeczeństwa mogą mieć różne wizje dobrego życia, odmienne hierarchie wartości i intuicje dotyczące sprawiedliwości. Można się obawiać, że jedna, nawet naj

Procent składany: moralne granice wzrostu

W długim horyzoncie, gdy rozważamy społecznie pożądaną stopę dyskontową, pytanie zmienia swój charakter. Nie brzmi już ono: „Ile wynosi r?”, lecz raczej: „Jak długo przetrwa świat, który znamy, i z jakim ciężarem moralnym wolno nam traktować odległą przyszłość jako statystyczny margines?”. Stąd bierze się paradoks, który słusznie Pan wyczuwa: w krótkim i średnim okresie poważne instytucje publiczne i badacze pokroju Christiana Golliera mówią o realnych stopach rzędu dwóch procent, lecz dla bardzo odległych horyzontów ten sam aparat teoretyczny prowadzi do stopy bliskiej zeru. Ten pozorny rozdźwięk wymaga rozplątania na kilku poziomach: technicznym, etycznym, finansowym i politycznym.

Zacznijmy od fundamentu. Stopa dyskontowa nie jest prostą „średnią z rentowności obligacji”, lecz normatywną ceną czasu, która wynika z trzech fundamentalnych napięć: między naszą, relatywnie ubogą teraźniejszością a potencjalnie bogatszą przyszłością; między ryzykiem a przezornością; oraz między zyskiem jednostki a międzypokoleniową sprawiedliwością. W języku Golliera stopa wolna od ryzyka dla krótkiego i średniego okresu została ustalona na poziomie około dwóch procent, ponieważ taki poziom równoważy awersję do nierówności z oczekiwanym wzrostem konsumpcji. Odpowiada to zatem temu, co klasyczna reguła Ramseya, czyli narzędzie do ważenia dobrobytu pokoleń, uznałaby za minimalną cenę za pogłębianie nierówności między nami a naszymi potomkami.

Gdy jednak wydłużamy horyzont, radykalnie zmienia się natura niepewności. Opuszczamy świat umiarkowanej zmienności, gdzie logarytm konsumpcji drży niczym kurs giełdowy dużej spółki, a wkraczamy w domenę ryzyk grubogonowych: katastrof klimatycznych, regresu technologicznego czy geopolitycznych załamań. Literatura poświęcona sekularnej stagnacji, czyli długotrwałemu

okresowi niskiego wzrostu, pokazuje, że w takim świecie naturalna realna stopa procentowa, oznaczana jako r*, ma tendencję do zbliżania się do zera, a niekiedy staje się ujemna. W krajach rozwiniętych ten trend obserwujemy od lat osiemdziesiątych, co dokumentują badania Holstona, Laubacha i Williamsa oraz analizy banków centralnych strefy euro, USA i Wielkiej Brytanii.

Mechanizm, który neutralizuje siłę procentu składanego w długim okresie, nie polega więc na magicznym zawieszeniu praw arytmetyki. Polega na tym, że sama stopa, którą moralnie godzi się przyłożyć do odległych korzyści, maleje wraz z horyzontem czasowym. Tę intuicję coraz wyraźniej widać w oficjalnych wytycznych: brytyjska „Green Book" zaleca stopę około 3,5% dla pierwszych trzydziestu lat, by następnie wprowadzić malejący profil dla dalszych okresów. Francuska komisja pod przewodnictwem Alaina Quineta rekomenduje realną stopę wolną od ryzyka na poziomie 2,5% do roku 2070, z dalszym spadkiem do 1,5%. Szereg innych opracowań sugeruje, że dla skutków liczonych w stuleciach właściwa stopa społeczna powinna być bliska zeru.

Procent składany nie zostaje więc unieważniony, lecz uziemiony – sprowadzony do granic świata, który może się skończyć lub ulec dramatycznej przemianie, zanim matematyka nieskończonej kapitalizacji zdąży w pełni rozwinąć swoje skrzydła. W tym sensie jego potęga zostaje zrównoważona przez uznanie głębokiej niepewności co do samej podstawy, od której naliczane są odsetki. Dokonuje się to przez świadome przyjęcie, że nie wiemy, czy za dwieście lat będzie istniał podmiot, któremu można cokolwiek wypłacić.

Tu dochodzimy do obiecanej zagadki logicznej, zaczerpniętej nie z podręcznika, lecz z etyki dyskontowania. Oznaczmy tezy: P to „społeczna stopa wolna od ryzyka jest stała i dodatnia dla wszystkich horyzontów"; Q to „międzypokoleniowy dobrobyt jest nieważoną sumą użyteczności wszystkich pokoleń"; R to „istnieją katastrofalne scenariusze, w których odległa przyszłość jest radykalnie uboższa niż dziś". Przyjmijmy teraz trzy przesłanki streszczające współczesny dyskurs. Po pierwsze, jeśli prawdą jest P, to prawdą jest też S: bardzo odległe korzyści są w praktyce ignorowane, bo ich zdyskontowana wartość jest znikoma. Po drugie, jeśli prawdą jest Q i R, to nie może być prawdą S, gdyż ignorowalibyśmy los skrajnie ubogich przyszłych pokoleń, co kłóci się z ideą równego ich traktowania. Po trzecie, akceptujemy zarówno Q, jak i R. Schemat rozumowania jest prosty: z P wynika S, z Q i R wynika nie-S, a Q i R są przyjęte. Aby uniknąć sprzeczności, musimy odrzucić P. Oznacza to, że jeśli traktujemy poważnie bezstronność wobec pokoleń i ryzyko katastrofy, nie możemy utrzymać stałej, dodatniej stopy dyskontowej dla dowolnie odległej przyszłości.

Cykl wyborczy paraliżuje racjonalne dyskontowanie

Pozostaje jednak pytanie najbardziej niewygodne: dlaczego, skoro inżynieria ekonomiczna dostarcza spójnych reguł dla stóp dyskontowych, premii za ryzyko i wartości pozafinansowych, politycy tak często je wypierają? W ich miejsce pojawiają się decyzje doraźne, retoryka budżetowa i kreatywna księgowość. Odpowiedź na to pytanie jest niestety wielowarstwowa i odsłania głębsze pęknięcie między racjonalnością modelu a logiką władzy.

Po pierwsze, reguły dyskontowania są w istocie zakamuflowaną etyką, a nie czysto technicznym algorytmem. Ustalają bowiem nie tylko, jak przeliczać przyszłe strumienie na teraźniejszość, lecz także komu w przyszłości przypadnie ciężar, a komu korzyść. Elity polityczne intuicyjnie wyczuwają, że wybór stopy dyskontowej jest w gruncie rzeczy wyborem politycznej koalicji: wyższa stopa faworyzuje dzisiejszych podatników i akcjonariuszy, niższa – przyszłych beneficjentów usług publicznych. W świecie, gdzie horyzontem są wybory za cztery lata, pokusa instrumentalizacji tej jednej liczby jest niemal nieodparta.

Po drugie, sama inżynieria ekonomiczna opiera się na parametrach, które nie są bezsporne. Naturalna stopa procentowa, r*, czyli teoretyczny koszt kapitału w gospodarce wolnej od chwilowych wstrząsów, nie jest obserwowalna. Estymacje różnych ośrodków, od banków centralnych po niezależnych badaczy, potrafią się dramatycznie różnić. Okresowe szoki, takie jak pandemia czy wojna, chwilowo podnoszą rentowności, co daje politykom doskonały pretekst, by ogłaszać „koniec epoki taniego pieniądza”, nawet jeśli strukturalne siły – demografia, nierówności majątkowe czy niedobór bezpiecznych aktywów – wciąż pchają realne stopy w dół.

Po trzecie, polityka ulega potężnej sile „fiskalnej iluzji”, czyli skłonności do oceniania finansów publicznych przez pryzmat powierzchownych wskaźników. Wyborcy reagują na nominalne wartości deficytu i długu, podczas gdy logika zdyskontowanych strumieni i równowagi między inwestycją a konsumpcją pozostaje dla nich abstrakcją. Politycy doskonale wiedzą, że koszt zbyt niskich inwestycji publicznych, rozłożony na dekady, nie jest politycznie wymierny, podczas gdy koszt jednorazowej podwyżki podatków jest natychmiastowy i bolesny. Stąd fiksacja na wskaźnikach długu do PKB przy jednoczesnej obojętności wobec struktury i jakości publicznych aktywów.

Wreszcie, sam technokratyczny język inżynierii ekonomicznej bywa używany nie jako narzędzie korekty, lecz legitymizacji podjętych już decyzji. Hasła takie jak „nie stać nas”, „rynek tego nie zaakceptuje” czy „budżet tego nie udźwignie” często nie są wiernym tłumaczeniem modelu. Są raczej performatywnym aktem, który ma wywołać określone oczekiwania i w ten sposób stworzyć własną, samospełniającą się przepowiednię. W tej mierze, w jakiej władza nad dyskontem staje się

orężem w wojnach kulturowych i partyjnych, oddalamy się od ideału racjonalnego społeczeństwa, w którym zasady wyceny czasu, ryzyka i życia są transparentne i oparte na bezstronnych założeniach.

Obligacja dziecka: metafora długu międzypokoleniowego

Całość dotychczasowych rozważań kondensuje się w jednej potężnej figurze myślowej, działającej niczym synekdocha całego systemu. Wyobraźmy sobie zerokuponową obligację skarbową, której jedynym świadczeniem jest wypłata kapitału za sto lat. W rygorystycznym modelu finansowym instrument ten jawi się jako uderzająco prosty, bowiem jego dzisiejsza wartość to jedynie odwrotność sumy jedności i stopy dyskontowej, podniesionej do potęgi równej liczbie lat do wykupu.

Gdy stopa dyskontowa wynosi cztery procent, przyszła jednostka monetarna warta jest dziś zaledwie niewielki ułamek. Wystarczy jednak, że spadnie ona do dwóch procent, a wartość ta rośnie o rząd wielkości. Gdy zaś stopa zbliża się do zera, przyszłość niemal zrównuje się wartością z teraźniejszością, a odległa obietnica staje się niemal tak cenna jak gotówka w dłoni.

Wyobraźmy sobie teraz, że beneficjentem tej odległej obietnicy nie jest anonimowy inwestor, lecz dziecko mające narodzić się za dwie dekady, które odbierze swój kapitał u schyłku dojrzałości. W tym momencie stopa dyskontowa przestaje być technicznym parametrem, a staje się precyzyjną miarą tego, jaką wagę przykładamy do dobrostanu przyszłego człowieka w zestawieniu z naszym własnym.

Ta pojedyncza obligacja staje się fraktalem, samopodobnym modelem całej struktury wyceny aktywów. W jej formule zawiera się bowiem cena czasu, premia za ryzyko i cały aparat utylitaryzmu międzypokoleniowego, będący w istocie zakamuflowaną etyką. Jeśli zatem potrafimy uczciwie odpowiedzieć, jaką stopę dyskontową przypisujemy tej jednej hipotetycznej obligacji, to z równą precyzją jesteśmy w stanie zdefiniować, czym w istocie jest dla nas dobre społeczeństwo.

Ryzyka egzystencjalne: kres logiki utylitarnej

Choć szkielet analityczny Golliera jest kusząco spójny, prowokuje do postawienia kilku fundamentalnych pytań. Po pierwsze, czy utylitaryzm międzypokoleniowy, nawet uzbrojony w awersję do nierówności, stanowi wystarczający fundament dla decyzji o tak radykalnie długim horyzoncie, jak polityka klimatyczna? Myśl deontologiczna, odwołująca się do absolutnych

obowiązków, podpowiada, że pewne szkody – jak nieodwracalna zagłada ekosystemów czy głębokie naruszenie godności przyszłych pokoleń – mogą być kategorycznie niedopuszczalne, niezależnie od wyniku chłodnej kalkulacji sumy użyteczności.

Po drugie, wątpliwość budzi sama empiryczna uchwytność kluczowych parametrów. Czy naprawdę jesteśmy w stanie zidentyfikować współczynnik awersji do nierówności czy tempo wzrostu z precyzją zegarmistrza, która pozwalałaby odróżnić stopę dyskontową na poziomie dwóch od trzech procent? W obliczu tak głębokiej niepewności, którą zresztą sam Gollier akcentuje, radykalni zwolennicy zasady ostrożności mogliby postulować przyjęcie stóp bliskich zeru dla najdalszej przyszłości, nawet jeśli oznacza to znacznie większe obciążenie dla nas, tu i teraz.

Po trzecie, czy odrzucenie czystej preferencji czasowej jako przejawu dyskryminacji wiekowej nie jest aby krótkowzroczne? Ignoruje ono bowiem fakt, że przyszłe pokolenia będą dysponować nie tylko większym kapitałem, ale też potężniejszymi technologiami adaptacyjnymi i szerszym wachlarzem możliwości. Można zatem bronić tezy, że strategiczne przeniesienie części ryzyka w przyszłość jest uzasadnione, gdyż nasi potomkowie będą po prostu lepiej uzbrojeni do konfrontacji z nim, podczas gdy nadmiernie restrykcyjna polityka dziś mogłaby zdusić rozwój, który jest warunkiem ich przyszłej siły.

Wreszcie, istnieje niebezpieczeństwo, że formalna elegancja jednej, uniwersalnej funkcji dobrobytu prowadzi do zlekceważenia pluralizmu aksjologicznego. Różne społeczeństwa pielęgnują odmienne wizje dobrego życia, kierują się innymi hierarchiami wartości i intuicjami na temat sprawiedliwości. Istnieje obawa, że starannie skalibrowany model matematyczny stanie się narzędziem technokratycznej hegemonii, która spłaszcza bogactwo różnic, tłumiąc debatę w imię rzekomej obiektywności.

> Czy jednak, dążąc do sprawiedliwości międzypokoleniowej, nie pomijamy subtelności ludzkiej egzystencji, tej ulotnej chwili obecnej, którą pragniemy chronić? Może prawdziwa sztuka wyceny polega nie na matematycznej precyzji, lecz na umiejętności słuchania echa przyszłości w szeptach teraźniejszości? W końcu, czy wycena aktywów nie jest tak naprawdę wyceną naszego własnego człowieczeństwa?

Inspiracje

[1] **"Ethical asset valuation and the good society"** Christian Gollier

2017 | Columbia University Press

Christian Gollier jest ekonomistą specjalizującym się w teorii decyzji w warunkach niepewności, ekonomii środowiska i finansach. Był współzałożycielem Szkoły Ekonomicznej w Tuluzie. Jego książka „Ekonomia ryzyka i czasu" (**The Economics of Risk and Time**) zdobyła nagrodę Paula Samuelsona. Brał udział w raportach IPCC i doradza rządom.

Christian Gollier *is an economist specializing in decision theory under uncertainty, environmental economics, and finance. He co-founded the Toulouse School of Economics. His book,* ***The Economics of Risk and Time****, won the Paul Samuelson Award. He has contributed to IPCC reports and advises governments.*

Toulouse School of Economics (TSE)

Treść tworzy Fundacja Dobre Państwo.
Redaguje i publikuje APA ONE, autorski system redakcyjny Fundacji oparty na AI.
APA ONE Publishing System
Fundacja Dobre Państwo © 2026
Article ID: a953e2dc-e090-4f59-87dc-87920f9310a7