Architektura postępu: Jak AI i nowe idee zmienią gospodarkę

AUTOR

Fundacja Dobre Państwo

STRESZCZENIE / ABSTRACT

Artykuł stanowi głęboką analizę transformacji współczesnej gospodarki pod wpływem sztucznej inteligencji i nowych paradygmatów myślowych. Autorzy prowadzą czytelnika przez historię myśli ekonomicznej, od malthuzjańskiej stagnacji po rewolucyjną koncepcję wzrostu endogenicznego Paula Romera. Tekst krytycznie ocenia tradycyjny wskaźnik PKB, wskazując na konieczność wdrożenia mierników 'Beyond GDP', które lepiej oddają realny dobrostan społeczny. Poruszane są kluczowe zagadnienia, takie jak Industrialne Oświecenie, paradoks ceny światła oraz dylematy redystrybucji w ramach wielkiego kompromisu Okuna. Całość rzuca nowe światło na bariery innowacyjności, w tym anachroniczne systemy patentowe i zjawisko rent-seekingu, proponując nową architekturę postępu opartą na niematerialnych ideach i technologii.

This article provides a thorough analysis of the transformation of the contemporary economy under the influence of artificial intelligence and new paradigms of thought. The authors guide the reader through the history of economic thought, from Malthusian stagnation to Paul Romer's revolutionary concept of endogenous growth. The text critically assesses the traditional GDP indicator, pointing to the need to implement 'Beyond GDP' measures that better capture real social well-being. Key issues are addressed, such as the Industrial Enlightenment, the paradox of the price of light, and the redistribution dilemmas of Okun's Great Compromise. The work sheds new light on barriers to innovation, including anachronistic patent systems and the phenomenon of rent-seeking, proposing a new architecture of progress based on immaterial ideas and technology.

Współczesna ekonomia znajduje się w punkcie zwrotnym, w którym dotychczasowy paradygmat wzrostu, oparty na fetyszyzacji PKB, przestaje być wystarczającym kompasem dla cywilizacji mierzącej się z kryzysem klimatycznym i społeczną

polaryzacją. Artykuł analizuje konieczność przejścia od technokratycznego liczenia agregatów rynkowych do świadomego programowania trajektorii rozwoju. Autor, czerpiąc z teorii wzrostu endogenicznego i dorobku takich myślicieli jak Daniel Susskind czy Paul Romer, stawia tezę, że technologia nie jest neutralnym procesem, lecz wyborem moralnym. Aby uniknąć pułapek stagnacji i nierówności, musimy zredefiniować nasze instytucje – od prawa własności intelektualnej po systemy podatkowe – tak, by promowały innowacje uzupełniające ludzką pracę, a nie ją eliminujące. Postęp techniczny, wspierany przez sztuczną inteligencję jako akcelerator idei, musi stać się narzędziem budowania odporności społecznej i dobrobytu, a nie tylko sposobem na podkręcanie obrotów gospodarczych. Artykuł postuluje stworzenie „kokpitu dobrobytu" – zestawu precyzyjnych wskaźników, które pozwolą decydentom zarządzać gospodarką jako wspólnym projektem moralnym, wymagającym odwagi w porzucaniu anachronicznych dogmatów na rzecz przyszłości zorientowanej na jakość życia i sprawiedliwy podział owoców postępu.

SŁOWA KLUCZOWE

Pułapka Malthusa | Reszta Solowa | Wzrost endogeniczny | Ruch Beyond GDP | Kultura wzrostu | Niekonkurencyjność idei | Industrialne Oświecenie | Paradoks ceny światła | Wielki kompromis Okuna | Degrowth | Rent-seeking | Trolle patentowe | Evergreening | Architektura informacyjna | Produktywność

Poza PKB: Dlaczego musimy przeprogramować naturę wzrostu

Na początku był rytm niedoboru. Przez niemal całą historię gatunku ludzkiego poruszaliśmy się w ciasnych granicach egzystencjalnej księgowości, gdzie każda dodatkowa para rąk do pracy przynosiła z czasem coraz mniej chleba, a bezlitosne prawo malejących przychodów zamieniało nadzieję w stabilny, choć skromny status quo. Ekonomiści ochrzcili ten wielowiekowy bezruch mianem pułapki Malthusa, czyli historycznego stanu stagnacji, w którym wzrost populacji niweluje przyrost produkcji, utrzymując płace na poziomie minimum egzystencji. Historycy odczytali ten stan w szeregu wskaźników: w płacach realnych, długości życia, a nawet w średnim wzroście

człowieka, który przez stulecia niemal nie drgnął. Wykresy obejmujące XIX wiek i czasy wcześniejsze przypominają kij hokejowy – widzimy długi, niemal płaski trzon, a potem nagłe, powojenne ostrze strzelające gwałtownie w górę. To pęknięcie krzywej sygnalizuje coś znacznie ważniejszego niż techniczny przyrost o jeden procent rok do roku; oznacza ono ucieczkę z naturalnej grawitacji niedoboru ku epoce idei i technologii zdolnych neutralizować malejące przychody.

Klasyczny artykuł Roberta Solowa pokazał dobitnie, że lwia część wzrostu dochodu na głowę w XX wieku nie wynikała ani z większej liczby maszyn, ani z wydłużenia godzin pracy, lecz z czynnika nieuchwytnego, czyli z postępu technicznego. To właśnie słynna "reszta Solowa", matematyczna sygnatura faktu, że nowoczesne gospodarki rosną głównie dzięki temu, jak myślą, a nie tylko dzięki temu, co posiadają. Wzrost endogeniczny, czyli model ekonomiczny, w którym postęp techniczny nie jest dziełem przypadku, lecz wynikiem celowych inwestycji w wiedzę i idee, stał się nowym paradygmatem rozwoju. Definicja wzrostu gospodarczego jest w teorii przenikliwie prosta, gdyż sprowadza się do trwałego zwiększania zdolności do wytwarzania dóbr i usług, ujmowanego zwykle w tempie realnego PKB. Jednak ten "prędkościomierz produkcji" zawsze był narzędziem o ograniczonym kącie widzenia, co z czasem zaczęło generować coraz większe koszty poznawcze. Miara to mapa, nie teren, o czym często zapominamy w ferworze politycznych debat i pogoni za kolejnymi punktami procentowymi.

Simon Kuznets współtworzył nowoczesne rachunki narodowe po to, by policzyć, które zasoby można skierować do wysiłku wojennego, natomiast John Maynard Keynes używał ich, by zobaczyć, jak skutecznie pobudzić popyt i zatrudnienie. Kiedy więc dziś włączamy PKB jak latarkę, oświetlamy przede wszystkim aktywność rynkową, niekoniecznie zaś realny dobrostan obywateli. Gdyby PKB miało konto na portalu randkowym, napisałoby pewnie: "Lubię długie spacery po krzywych wzrostu i liczenie rzeczy, które da się sprzedać". Robert F. Kennedy opisał to zgrabnie, zauważając, że wskaźnik ten mierzy wszystko z wyjątkiem tego, co czyni życie wartym przeżycia. W tekście jego słynnego przemówienia odnajdujemy konkluzję, która przez dekady trafiała na sztandary ruchu "Beyond GDP", dążącego do redefinicji sukcesu gospodarczego. Źródłem tego oporu nie jest sucha ekonometria, lecz głęboka intuicja o granicach wskaźnika, bo sama prędkość nie mówi nam jeszcze nic o tym, dokąd właściwie zmierzamy.

Współczesny konsensus naukowy rozdziela więc dwa porządki: porządek pomiaru oraz porządek wartości. W pierwszym z nich toczymy skromne i techniczne boje o lepsze korekty jakości oraz nowe miary usług cyfrowych, które wymykają się tradycyjnym statystykom. William Nordhaus, wykładając słynny paradoks "ceny światła", pokazał, jak tradycyjne wskaźniki drastycznie zaniżały poprawę dobrobytu, bo patrzyły na koszty świec, a nie na realny koszt lumenogodziny. Innymi

słowy, w świetle współczesnych metod nasze babki i dziadkowie żyli znacznie "ciemniej", niż mówią nam o tym metody liczenia odziedziczone po XX wieku. Spór o właściwą jasność jest klasykiem statystyki publicznej, ale jego sens ludzki pozostaje uderzająco prosty. W erze idei trzeba mierzyć użyteczność płynącą z konsumpcji, a nie tylko sumę rachunków sklepowych, które są jedynie cieniem rzeczywistej satysfakcji.

Drugi porządek to porządek wartości, który wchodzi na scenę tam, gdzie kończy się suchy agregat statystyczny. Arthur Okun, w słynnej metaforze "wielkiego kompromisu", ujął napięcie między efektywnością a równością, które definiuje nowoczesne państwa opiekuńcze. Państwo jawi się tu jako łódź z nieszczelnym wiadrem, z którego każdy dodatkowy litr redystrybucji wycieka przez tarcia administracyjne i zniekształcenia bodźców rynkowych. Od jego diagnozy zaczyna się nowoczesna polityka publiczna, która próbuje godzić dwie racje: maksimum produkcji i minimum niesprawiedliwości społecznej. Jednak okunowski kompromis wydaje się dziś zbyt ciasny dla wyzwań, przed którymi stoimy jako globalna społeczność. Przyszłość wzrostu nie jest zadaniem dla technokratów, lecz wspólnym projektem moralnym, wymagającym od nas wyjścia poza proste dychotomie.

Dzisiejsza cywilizacja mierzy się z wielowymiarowym dylematem wzrostu, rozpiętym między ochroną klimatu a PKB, między automatyzacją a godną pracą, między globalizacją a lokalną spójnością. Daniel Susskind proponuje w tym kontekście rozliczenie (reckoning), czyli rachunek sumienia wzrostu, który zmusza nas do rewizji dotychczasowych dogmatów. Susskind stawia tezę równocześnie skromną i śmiałą, odrzucając dwa wygodne, choć zwodnicze skróty myślowe. Pierwszym jest technokratyczny fetysz "idealnego wskaźnika dobrostanu", który miałby scalać produkcję rynkową i etykę w jednym numerze, drugim zaś marzenie o "silnym zmniejszeniu wzrostu" (strong degrowth), w którym intencjonalne kurczenie gospodarki miałoby rozwiązać problemy klimatu. Śmiałość jego podejścia polega na tym, że zamiast abdykować z ambicji nowoczesności, każe nam przeprogramować samą naturę wzrostu.

Jeśli krzywa PKB pękła w XIX wieku, to nie po to, byśmy teraz wrócili do spokojnej, malthusiańskiej płaskości, ale po to, byśmy nauczyli się świadomie kierować trajektorią postępu. W książce "Growth: A Reckoning" Susskind pisze wprost, że epoka nieograniczonego fetyszu PKB musi ustąpić epoce celowej zmiany kierunku rozwoju technologicznego. Nie neguje on obietnicy wzrostu – wyjścia miliardów ludzi ze skrajnego ubóstwa, lepszej opieki zdrowotnej czy powszechnej edukacji – ale upiera się, że ta obietnica przychodzi z rachunkiem, którego nie można dłużej spychać do przypisów. Recepcja tej tezy jest żywa i spolaryzowana, od życzliwych omówień w prasie ekonomicznej po ostre repliki środowisk domagających się radykalnego odejścia od paradygmatu wzrostu. To dobry znak, bo oznacza, że spór jest realny, a proponowane rozwiązania dotykają sedna

problemu. Zanim jednak przejdziemy do arsenału konkretnych narzędzi, musimy postawić definicyjne słupy milowe.

Architektura wzrostu: Idee, instytucje i cena postępu

Wzrost gospodarczy to w swej istocie proces kumulatywnego zwiększania produktywności, a nie jedynie mechaniczne dokładanie kolejnych cegieł czy stalowych belek do fundamentów cywilizacji. Klasyczny model Solowa-Swana, fundament współczesnego myślenia o bogactwie narodów, zaszczepił w ekonomii zbawienną szczepionkę przeciwko fetyszowi kapitału rzeczowego. Teoretycy ci dowiedli, że im więcej maszyn i budynków stłoczymy w jednym miejscu, tym mniejszy przyrost produkcji uzyskamy z każdej kolejnej jednostki, co prowadzi do nieuchronnej stagnacji. W tym chłodnym, matematycznym świecie to innowacje, a nie prosta akumulacja dóbr, biorą na siebie ciężar podtrzymywania długofalowego rozwoju. Można rzec, że kapitał bez idei jest jak silnik bez paliwa – imponujący w swej masie, lecz ostatecznie nieruchomy i bezużyteczny.

Rewolucja wzrostu endogenicznego, której twarzą stał się Paul Romer, poszła o krok dalej, wyrywając postęp z objęć ślepego przypadku. Wzrost endogeniczny, czyli model zakładający, że postęp techniczny wynika z celowych inwestycji w wiedzę, zmienił nasze postrzeganie polityki gospodarczej. Postęp nie spada już na nas „jak manna z nieba", lecz stanowi wynik świadomej produkcji idei, czyli dóbr niematerialnych o szczególnej własności niekonkurencyjności. Niekonkurencyjność, czyli cecha sprawiająca, że korzystanie z idei przez jedną osobę nie wyklucza innych użytkowników, stanowi fundament cyfrowego świata. Przepis na skuteczną szczepionkę, wyrafinowany algorytm kompresji danych czy przełomowe odkrycie fizyczne to zasoby, których kopiowanie nie wyczerpuje ich potencjału, lecz wręcz zwiększa ich globalną wartość.

Historyk gospodarki Joel Mokyr dołożył do tej teoretycznej układanki brakujący, niezwykle istotny moduł kulturowy, bez którego same modele matematyczne pozostają głuche. Wzrost eksplodował z niespotykaną siłą dopiero wówczas, gdy Europa wykształciła specyficzną „kulturę wzrostu", opartą na oswojeniu eksperymentu i autentycznym zainteresowaniu wiedzą użyteczną. Instytucje tamtego okresu zaczęły chronić poznawczy bunt przed dławieniem przez tradycję, co pozwoliło na swobodną cyrkulację myśli i weryfikację błędnych założeń. Industrialne Oświecenie nie tyle wynalazło konkretne gadżety, ile wynalazło samą metodę wynalazków, tworząc procedury, standardy i etos, który uczynił z innowacji praktykę powtarzalną. Dzięki temu innowacja przestała być rzadkim kaprysem genialnej jednostki, a stała się systematycznym procesem napędzającym całe społeczeństwa.

Na początku był rytm niedoboru, wyznaczany przez bezlitosną pułapkę Malthusa, czyli historyczny stan stagnacji, w którym wzrost populacji niwelował przyrost produkcji. Związek teorii Romera z historyczną panoramą Mokyra tworzy swoisty makroskop, pozwalający dostrzec mechanizmy, które ostatecznie wyrwały nas z tego zaklętego kręgu nędzy. W tym świetle współczesna „obietnica wzrostu" nie jest jedynie sprawnym marketingiem epoki przemysłowej, lecz twardą odpowiedzią na brutalnie proste dane statystyczne. Wzrost dochodu i produktywności jest bowiem nierozerwalnie skorelowany z dłuższym życiem, lepszym zdrowiem oraz powszechnym dostępem do edukacji. Kiedy więc dziś włączamy PKB jak latarkę, oświetlamy przede wszystkim aktywność rynkową, która – mimo swoich wad – wyciągnęła miliardy ludzi z nędzy.

Prawdziwy spór o sens nowoczesności zaczyna się jednak dopiero przy rzetelnym rachunku kosztów, gdzie entuzjazm często ustępuje miejsca chłodnej refleksji. Ślad węglowy nowoczesności, determinowany przez wybór paliw, materiałów i skomplikowanych łańcuchów dostaw, stanowi dziś główną oś debaty o cenie postępu. Gdy przerzucimy tę metaforę na rynek pracy, dostrzeżemy „wojnę technologiczną przeciw pracy", objawiającą się w stagnacji płac klasy średniej i postępującej polaryzacji dochodów. Symbolicznym memem tej epoki stał się wykres słonia, czyli wizualizacja pokazująca, jak globalne dochody rozłożyły się między biednych i bogatych w dobie globalizacji. Choć sam wykres doczekał się licznych krytyk metodologicznych, jego podstawowa intuicja dotycząca nierównego podziału owoców wzrostu pozostaje bolesna i aktualna.

Do realnej ceny wzrostu należy doliczyć także głęboką przemianę ładu politycznego, który wkracza w erę kodu i algorytmicznego zarządzania. Coraz większą część reguł naszego codziennego zachowania narzucają nam architektury informacyjne, których przecież nie wybieramy w żadnych wyborach powszechnych. Nie chodzi tu o snucie apokaliptycznych wizji rodem z literatury science-fiction, lecz o trzeźwe przyjęcie argumentacji Daniela Susskinda o dominacji technologii nad wartościami. Jeżeli nasze wspólnotowe wartości zredukujemy wyłącznie do cen, a sterowanie technologią pozostawimy anonimowemu mechanizmowi rynkowemu, uznamy, że kierunek rozwoju można wyczytać z wektorów marż. Niestety, marża nie jest sumieniem i nie posiada zdolności do rozstrzygania dylematów moralnych, które stoją u podstaw sprawiedliwego społeczeństwa.

Z tej refleksji bierze się polemika z trzema dominującymi szkołami myślenia o przyszłości gospodarki, z których każda wydaje się na swój sposób ułomna. Po pierwsze, uderza ona w technokratów „idealnego miernika", którzy chcieliby wcisnąć dobro wspólne do pojedynczego indeksu i ogłosić ostateczne zwycięstwo rozumu. Gdyby PKB miało konto na portalu randkowym, napisałoby zapewne: „Lubię długie spacery po krzywych wzrostu i liczenie rzeczy, które da się sprzedać". Historia statystyki publicznej uczy jednak pokory, pokazując, że dodawanie kolejnych modułów moralnych do PKB przypomina zszywanie potwora Frankensteina. Miara to mapa, nie

teren, a próba opisania całego bogactwa ludzkiego doświadczenia za pomocą jednej cyfry jest z góry skazana na porażkę.

Po drugie, autor dystansuje się od ruchu „degrowth" w jego radykalnej wersji, która wzywa do natychmiastowego wyłączenia maszyny wzrostu i powrotu do skromnego życia. W świecie, w którym setki milionów ludzi wciąż wegetują w skrajnym ubóstwie, intencjonalne mrożenie globalnej gospodarki byłoby nie tylko katastrofą humanitarną, ale i politycznym samobójstwem. Trzecim przeciwnikiem jest fundamentalizm rynkowy, święcie przekonany, że ceny są wystarczającym kompasem, a każda próba korekty kursu to niebezpieczna pycha. Tyle że ceny, choć bywają skuteczne w alokacji zasobów, nie słyszą pytań moralnych ani nie biorą pod uwagę głosu przyszłych pokoleń. W odbiorze współczesnej ekonomii tezy te rezonują jako poszukiwanie „złotego środka", który wymagałby od nas nie tylko entuzjazmu, ale przede wszystkim przemyślanej strategii.

Aby przejść od diagnozy do konkretnych instrukcji, należy najpierw „uwolnić wzrost" od sztucznych ograniczeń informacyjnych, które krępują naszą zbiorową kreatywność. Oznacza to konieczność głębokiej reformy prawa własności intelektualnej tak, by zachować bodźce dla odkrywców, jednocześnie nie dusząc wtórnego wykorzystania wiedzy. Dzisiejszy reżim ochrony patentowej cierpi na trzy grzechy główne: anachronizm, imperializm oraz cyniczne „uzbrojenie" praw do własności. Anachronizm objawia się w zbyt długich okresach ochrony względem tempa postępu, podczas gdy imperializm rozszerza tę ochronę na trywialne rozwiązania programistyczne. Z kolei uzbrojenie patentów sprawia, że stają się one pałką do rent-seekingu, czyli praktyki polegającej na osiąganiu zysków poprzez manipulowanie otoczeniem prawnym, a nie przez realną działalność badawczą.

Historia sporu o słynny patent „1-Click" Amazona oraz fala krytyki wymierzona w tzw. trolle patentowe nie są jedynie anegdotami z Doliny Krzemowej. Ilustrują one strukturalną asymetrię systemu, w którym koszt egzekwowania praw jest niski, a koszt obrony przed bezzasadnymi roszczeniami – rujnująco wysoki. Badania pokazują, że aktywność podmiotów nieprowadzących działalności badawczej realnie zniechęca innowacyjne firmy do podejmowania projektów wysokiego ryzyka, drenując ich budżety na rzecz kancelarii prawnych. Podobnie evergreening, czyli strategia przedłużania ochrony patentowej poprzez wprowadzanie nieistotnych modyfikacji produktu, blokuje dostęp do tańszych zamienników w sektorze farmaceutycznym. Takie praktyki sprawiają, że innowacja, zamiast służyć ogółowi, zamienia się w skomplikowaną grę proceduralną, w której wygrywa ten, kto ma lepszych prawników.

Reformy wcale nie muszą mieć charakteru rewolucyjnego, gdyż często wystarczą lepsze ścieżki sprzeciwu, węższe definicje nieoczywistości oraz łatwiejsze licencje zbiorowe. W tle tych zmian

wyrastają alternatywy instytucjonalne, takie jak Creative Commons czy manifesty na rzecz otwartego dostępu, które działają jak niezbędna przeciwwaga w ekosystemie idei. Drugim krokiem na drodze do naprawy systemu jest zwiększenie i – co ważniejsze – polepszenie jakości inwestycji w badania i rozwój. Nie chodzi tu wyłącznie o dopisywanie kolejnych zer w budżetach państwowych, lecz o radykalne zwiększenie produktywności samego procesu poszukiwania nowych rozwiązań. Dyfuzja innowacji, czyli proces rozprzestrzeniania się nowych technologii w całej gospodarce, musi stać się priorytetem, bo to ona decyduje o tym, czy postęp dotrze do każdego z nas. Przyszłość wzrostu nie jest zadaniem technokratów, lecz wspólnym projektem moralnym, który musimy zaprojektować od nowa.

AI jako akcelerator: Jak mądrze sterować kierunkiem innowacji

Na horyzoncie współczesnej nauki dostrzegamy gwałtowne przesunięcie granic poznania, które zawdzięczamy sztucznej inteligencji działającej jako akcelerator idei, czyli technologia drastycznie obniżająca koszty weryfikacji hipotez naukowych. Doskonałym przykładem jest system AlphaFold stworzony przez DeepMind, który w sposób praktyczny rozwiązał odwieczny problem fałdowania białek, tworząc publiczną bazę ponad dwustu milionów struktur. W języku ekonomii oznacza to, że AI radykalnie skraca pętle badawcze, zmieniając tym samym samą funkcję produkcji nowej wiedzy. Pozwala nam to szybciej i taniej przeszukiwać ogromne przestrzenie teoretyczne, które wcześniej pozostawały poza zasięgiem ludzkiego umysłu. Jest to moment zwrotny, w którym maszyna nie tylko liczy, ale aktywnie współtworzy mapę nieznanego dotąd terytorium.

Dla nowoczesnej polityki innowacyjnej ten technologiczny skok oznacza konieczność głębokiego przesterowania dotychczasowych mechanizmów wsparcia, od grantów po standardy interoperacyjności danych. Musimy zreformować prawo własności intelektualnej, aby skutecznie oddzielić własność samych modeli od praw do danych i wyników, które one generują. Kluczowym wyzwaniem staje się tutaj directed technological change, czyli proces celowego ukierunkowania postępu przez państwo, pozwalający zmienić wektor innowacji z rozwiązań zastępujących pracę na takie, które ją uzupełniają. Chodzi o to, by bodźce systemowe promowały technologie dekarbonizujące energię, zamiast tych, które jedynie degradują klimat i pogłębiają społeczne nierówności. Wszak technologia nigdy nie jest neutralna, a jej ostateczny kierunek wybierają konkretne struktury bodźców i decyzje polityczne.

W tym miejscu ekonomista wyciąga z teczki trzy sprawdzone instrumenty wpływu na rzeczywistość, którymi są ceny, regulacje oraz normy społeczne. Ceny oznaczają przede wszystkim wprowadzenie

poważnego podatku węglowego, który skutecznie przetłumaczy koszty zewnętrzne na twardy rachunek wyników finansowych przedsiębiorstw. Taka operacja pozwala skanalizować prywatny geniusz innowatorów w stronę rozwiązań niskoemisyjnych, czyniąc ekologię po prostu opłacalną dla biznesu. Mamy tu do czynienia z problemem, jakim jest niekompletność cen, czyli sytuacja, w której rynkowe wyceny ignorują istotne koszty społeczne, co pozwala na interwencję regulacyjną. Niemniej jednak odpowiednia korekta fiskalna może przywrócić równowagę i skierować kapitał tam, gdzie stopa zwrotu społecznego jest najwyższa.

Regulacje nie powinny być kojarzone z zakazem wszystkiego, lecz raczej z mądrymi standardami, które w przeszłości umożliwiły krajom azjatyckim skok do branż o wysokiej wartości dodanej. Z kolei normy to subtelna sfera nagród i narracji, która kształtuje ambicje młodych innowatorów na całym świecie. Jeśli algorytmy Instagrama promują narzędzia redukujące etaty zamiast tych podnoszących produktywność ludzi, wysyłają one jasny, choć szkodliwy sygnał rynkowi. Młody twórca dostaje wówczas komunikat, że lepiej budować narzędzia zastępujące człowieka niż takie, które stają się jego inteligentnym wsparciem. Musimy zatem zmienić tę opowieść, aby technologia służyła rozszerzaniu ludzkich możliwości, a nie ich systematycznemu wygaszaniu w imię krótkowzrocznych zysków.

Daniel Susskind nazywa ten wielki cel mianem „odłączenia", co oznacza separację wzrostu gospodarczego od emisji oraz niszczenia lokalnych wspólnot. Wymaga to również odłączenia postępu od postępującej polaryzacji rynku pracy, która dziś dzieli społeczeństwa na cyfrowych zwycięzców i wykluczonych przegranych. Każde z tych zadań wymaga innego zestawu narzędzi, lecz wszystkie zaczynają się od wspólnej zgody, że technologia jest wyborem moralnym. W eleganckiej części swojego projektu Susskind proponuje słaby degrowth, czyli praktykę polegającą na obniżeniu rangi PKB w hierarchii celów państwa, co pozwala na realizację ważniejszych wartości. Kiedy więc dziś włączamy PKB jak latarkę, oświetlamy przede wszystkim aktywność rynkową, niekoniecznie zaś realny dobrostan obywateli.

Autor pyta retorycznie, co jesteśmy winni przyszłości, przypominając jednocześnie, że stopa dyskontowa nie jest jedynie suchym parametrem księgowym, lecz wyrokiem moralnym. Krótkowzroczność bywa wygodna i politycznie bezpieczna, jednak w dłuższej perspektywie okazuje się ona niezwykle kosztownym błędem dla całej cywilizacji. Inwestowanie w twarde i miękkie zdolności, od nowoczesnych sieci energetycznych po kompetencje poznawcze, stanowi naszą jedyną skuteczną tarczę przeciwko przyszłym kryzysom. Pozwala to uniknąć bolesnych kompromisów, których skutków nie będziemy już w stanie w żaden sposób osłabić ani zrekompensować. Wszak budowanie odporności systemu to zadanie na dziś, a nie luksus, na który możemy sobie pozwolić dopiero w bliżej nieokreślonym jutrze.

Warto ugruntować kilka pojęć roboczych, aby czytelnik mógł samodzielnie stosować ten aparat naukowy w codziennej analizie otaczającej go rzeczywistości gospodarczej. Produktywność totalna, czyli miara wyłuskująca z produkcji to, czego nie da się przypisać ilości pracy i kapitału, pozwala ocenić realny postęp techniczny. Jej wzrost stanowi wyraźny sygnał, że gospodarka uczy się robić znacznie więcej, wykorzystując przy tym dokładnie te same zasoby naturalne. Kolejnym ważnym terminem jest komplementarność technologiczna, czyli projektowanie rozwiązań zwiększających efektywność ludzi zamiast ich wypierania, co pozwala na zachowanie stabilności społecznej. Przykładem mogą być zaawansowane narzędzia asystujące pracy lekarza, które wspierają diagnozę, zamiast generować automatyczny i często niezrozumiały wyrok algorytmu.

Współczesne zarządzanie państwem wymaga pluralizmu wskaźników, co najlepiej oddaje koncepcja dashboardu, czyli zestawu różnorodnych instrumentów pomiarowych stojących obok tradycyjnego PKB. W takim kokpicie powinny widnieć wskaźniki Giniego, poziomy emisji oraz parametry opisujące ogólny stan zdrowia publicznego i zadowolenia z życia. Fundamentem ekonomii wiedzy pozostaje niekonkurencyjność idei, czyli cecha wiedzy pozwalająca na jej jednoczesne wykorzystanie przez wielu aktorów bez utraty jej pierwotnej wartości. Jeśli prawa do idei są zbyt szczelne, zamieniamy ten naturalnie obfity zasób w dobro sztucznie rzadkie, tracąc przy tym ogromne korzyści skali. Blokowanie dostępu do wiedzy to zatem hamowanie postępu, który mógłby służyć całej ludzkości, a nie tylko wąskiej grupie posiadaczy patentów.

Dołóżmy do tego obrazu wiedzę z psychologii poznawczej, która uczy nas o dyskontowaniu hiperbolicznym, czyli psychologicznej tendencji do przeceniania nagród natychmiastowych przy jednoczesnym niedocenianiu skutków odroczonych. To właśnie ten mechanizm sprawia, że polityka klimatyczna jest tak trudna do zaakceptowania przez wyborców, dla których dzisiejszy koszt przesłania jutrzejsze korzyści. Z kolei socjologia przypomina nam, że praca jest nie tylko strumieniem dochodu, ale przede wszystkim źródłem sensu, godności i społecznego zakorzenienia. Dlatego czysta analiza Pareto nie wystarczy, by wytłumaczyć społeczne koszty gwałtownej dezindustrializacji, która niszczy tkankę miejską i poczucie wspólnoty. Gospodarka musi zatem uwzględniać te niematerialne potrzeby, jeśli chce uniknąć głębokich pęknięć, których nie zasypią żadne transfery pieniężne.

Nauki o złożoności pokazują, że systemy z wieloma sprzężeniami zwrotnymi nagradzają różnorodność oraz redundancję, traktując je jako naturalne amortyzatory nieuchronnych szoków zewnętrznych. W gospodarce przekłada się to na tezę, że pluralizm instytucji i modeli biznesowych nie jest bałaganem, lecz warunkiem przetrwania w niepewnym świecie. Różnice kulturowe również modulują relację człowieka z rynkiem, wpływając na akceptację poszczególnych instrumentów polityki innowacyjnej i społecznej. W kulturach o wysokim zaufaniu łatwiej budować instytucje

otwartej wiedzy, podczas gdy w etosach wspólnotowych idea słabego degrowth znajduje znacznie podatniejszy grunt. Każdy z tych rysów kulturowych zmienia koszt polityczny wdrażania zmian, czyniąc lokalny kontekst elementem kluczowym dla powodzenia globalnych reform.

Właśnie dlatego deliberacja obywatelska, realizowana przez panele czy mini-publics, ma głęboki sens jako maszyna do uczciwego wyceniania społecznych wartości i akceptowalnych kosztów. Nie jest to jedynie ozdoba demokracji, lecz praktyczne narzędzie pozwalające określić, jakie poświęcenia są dopuszczalne w imię wspólnego dobra i bezpiecznej przyszłości. Paul Romer, tłumacząc wyjątkowość idei, pisał, że ich specyficzne cechy czynią materialny postęp możliwym dla każdego mieszkańca naszej planety. To krótkie stwierdzenie stanowi esencję endogenicznej rewolucji, w której to my sami, poprzez mądre bodźce, decydujemy o kierunku rozwoju naszej cywilizacji. Przyszłość wzrostu nie jest zadaniem technokratów, lecz wspólnym projektem moralnym, który wymaga od nas odwagi, empatii i przede wszystkim dalekowzroczności.

Nowa architektura wzrostu: od PKB do kokpitu dobrobytu

Robert F. Kennedy zauważył kiedyś z właściwą sobie swadą, że miara bogactwa uparcie ignoruje to, co faktycznie czyni życie wartym przeżycia. Choć jego słowa wybrzmiały w Ameryce lat sześćdziesiątych, dziś brzmią jak trafna diagnoza naszej własnej, cyfrowej ślepoty na przełomie epok. William Nordhaus, noblista badający ekonomię zmian klimatu, dodałby do tego opowieść o „prawdziwej cenie światła", która pokazuje, jak łatwo przeoczyć skokowy wzrost jakości, gdy skupiamy się wyłącznie na liczeniu fizycznych przedmiotów. Każda z tych myśli stanowi zaproszenie do konkretnej praktyki: projektowania podatków uczących technologię dobrych manier oraz reform własności intelektualnej odbezpieczających dyfuzję wiedzy. Musimy stworzyć statystykę, która dostrzega realny dobrobyt, a nie tylko jałowe obroty kapitału. Zanim jednak ktoś zarzuci nam uprawianie „filozofii bez twardych danych", przyjrzyjmy się konkretnemu, niemal laboratoryjnemu przykładowi z ostatnich lat.

W ciągu zaledwie kilku lat system AlphaFold dokonał w biologii strukturalnej rewolucji, o której wcześniej marzyły pokolenia badaczy. Dyscyplina, w której rozszyfrowanie jednego białka było owocem wielomiesięcznych, kosztownych eksperymentów, stała się dziedziną, w której miliony struktur są dostępne na wyciągnięcie ręki. Ekonomiczna treść tego zdarzenia jest wręcz piorunująca, gdyż oznacza radykalną obniżkę kosztu jednostkowego hipotezy naukowej. To klasyczny przykład akceleratora idei, czyli roli sztucznej inteligencji w drastycznym obniżaniu kosztów weryfikacji założeń i skracaniu pętli badawczych. Dzięki temu zyskujemy dostęp do

„ciemnej materii wzrostu”, jaką od zawsze były idee, dotąd uwięzione w wąskich gardłach laboratoriów. Nie jest więc przypadkiem, że współczesne debaty o AI coraz częściej oscylują wokół napięcia między ekskluzywną własnością a wspólnym dziedzictwem wiedzy.

Spory o licencjonowanie modeli językowych, dane treningowe i odpłatność za korzystanie z zasobów publicznych staną się w tej dekadzie „nowym handlowym prawem morskim”. Pozwólmy sobie na odrobinę humoru, choć z dość ostrym kolcem, by lepiej zrozumieć naturę problemu. My, ekonomiści, musielibyśmy odpisać z pewnym dystansem: „To urocze, ale powiedz nam wreszcie coś o emisjach, dystrybucji i realnej jakości życia”. Dylemat wzrostu nie zniknie przecież tylko dlatego, że nauczymy się cytować modne memy w raportach rocznych. Rozwiązanie wymaga zmiany „przepisów kuchennych” samej technologii, by zawierały mniej pustych kalorii, a więcej składników komplementarnych wobec ludzkiej pracy.

Sam prędkościomierz produkcji przestaje wystarczać, gdy musimy nawigować w gęstej mgle kompromisów moralnych i ekologicznych. Proponowany „dashboard dobrobytu” nie jest jedynie zbiorem modnych gadżetów, lecz spójną architekturą wskaźników, która oddziela pytanie o skalę produkcji od pytań o jej cenę i adresatów. W samym centrum pozostaje oczywiście realny PKB, ponieważ to on najlepiej chwyta temperaturę bieżącej aktywności rynkowej. Obok niego musimy jednak umieścić produktywność całkowitą czynników, znaną jako TFP, która informuje, czy gospodarka faktycznie mądrzeje, czy jedynie bezmyślnie podkręca obroty. Kluczowa jest także mediana dochodu, gdyż przeciętny obywatel nie żyje statystyczną średnią, lecz realną medianą swoich możliwości nabywczych. Dopiero taki zestaw danych pozwala nam zrozumieć, czy owoce wzrostu wciąż płyną do społeczeństwa kanałem uczciwych pensji.

W naszym kokpicie nie może zabraknąć miar dystrybucji, takich jak wskaźnik Palma, czyli miernik określający stosunek dochodów dziesięciu procent najbogatszych obywateli do czterdziestu procent najbiedniejszych. Równie istotna jest intensywność emisji na jednostkę produktu, dzięki której widzimy wyraźnie, czy tort ekonomiczny faktycznie odkleja się od węgla. Do tego dochodzą wskaźniki kapitału ludzkiego i zdrowia, bo inwestycja w sprawny mózg i długowieczność to najtańsza rakieta nośna dla nowych idei. Pamiętajmy, że te instrumenty tworzą jedną, nierozerwalną całość, a nie plebiscyt na ulubiony zegar pokładowy. Pilot nie wybiera wskaźnika, który akurat mu się podoba; on musi czytać je wszystkie, by wiedzieć, co odpowiada za wysokość, a co za niebezpieczny przechył. Kiedy ten kokpit wisi nam przed oczami, warto wreszcie ustawić ostrość na samej granicy produkcji.

Granica tego, co statystyka uznaje za „gospodarkę”, jest w dużej mierze arbitralna i wynika z zaszłości historycznych. Praca domowa, nieodpłatna opieka czy wolontariat to potężne strumienie wartości, które wciąż zbyt łatwo znikają w mroku oficjalnych zestawień. Rozwiązaniem nie jest

jednak uwikłanie głównego wskaźnika w moralną konfekcję, lecz prowadzenie precyzyjnych rachunków satelitarnych. Pozwalają one rozświetlać cienie gospodarki opiekuńczej i środowiskowej bez jednoczesnego psucia definicji samej produkcji rynkowej. W erze cyfrowej musimy dodatkowo przestawić obiektyw na jakość oraz na dobra, które nie posiadają tradycyjnej ceny rynkowej. Cena pojedynczej jednostki informacji potrafi spaść do ułamków dawnych kosztów, a jednak klasyczne deflatory wolą patrzeć na paragony niż na realną użyteczność. Miara to mapa, nie teren – o tej prostej prawdzie zapominamy najczęściej.

Ekonomista praktyk nie wdraża przecież abstrakcyjnej filozofii, lecz konkretne równania, które przekłada następnie na trudne decyzje budżetowe. Klasyczny rachunek wzrostu, zakorzeniony w modelu Solowa, dekomponuje przyrost produktu na kontrybucje pracy, kapitału oraz ową tajemniczą resztę, czyli TFP. Dzięki temu potrafimy odróżnić zwykłe „podkręcanie śrub" od wdrażania „nowego oprogramowania świata", które lepiej łączy dostępne zasoby. Endogeniczna szkoła wzrostu, której pionierem był Paul Romer, dopowiada do tego niezbędną inżynierię polityczną. Skoro postęp rodzą idee, a te mają unikalną cechę niekonkurencyjności, polityka publiczna musi jednocześnie nagradzać ich tworzenie i ułatwiać ich szeroką dyfuzję. Wzrost endogeniczny to model, w którym postęp techniczny nie jest dziełem przypadku, lecz wynikiem celowych inwestycji w wiedzę.

Ta dychotomia porządkuje odwieczny spór o granice własności intelektualnej, który w dobie AI nabiera zupełnie nowej dynamiki. Zbyt szczelne prawa autorskie podnoszą prywatną stopę zwrotu z innowacji, ale dzieje się to niestety kosztem społecznej stopy zwrotu z ponownego użycia wiedzy. Z kolei zbyt luźne regulacje mogą skutecznie wygasić motywację do prowadzenia kosztownych i ryzykownych poszukiwań naukowych. Równowaga w tym obszarze nie jest dana raz na zawsze; ona ewoluuje wraz z technologią wytwarzania samych idei. W świecie, gdzie odkrycia powstają na styku otwartych danych i publicznej infrastruktury obliczeniowej, instytucje muszą zdefiniować nowy pakiet narzędzi. Potrzebujemy elastycznych licencji, pul patentowych oraz przymusowego licencjonowania w sektorach o wyjątkowej doniosłości dla zdrowia publicznego.

W praktyce wdrożeniowej chętnie posługuję się metaforą trzech zwrotnic, którymi możemy zmieniać kierunek technologii: są to ceny, standardy oraz popyt publiczny. Zwrotnica cen to przede wszystkim właściwa wycena efektów zewnętrznych, które dotąd pozostawały poza rachunkiem ekonomicznym. Podatek węglowy nie powinien być postrzegany jako kara moralna, lecz jako precyzyjny tłumacz kosztów społecznych na język przepływów pieniężnych. Jeśli emisja generuje realny koszt dla przyszłych pokoleń, to dzisiejszy rachunek wyników musi go widzieć, inaczej kreślimy fikcyjne zyski. Obok podatków warto postawić mechanizmy typu feebate, które pobierają opłaty od brudnych technologii, by premiować te czystsze ponad przyjętą normę. W handlu

międzynarodowym dopełnieniem tego systemu jest korekta graniczna emisji, zapobiegająca importowi dwutlenku węgla pod płaszczykiem tanich towarów.

Stosowanie takich narzędzi pozwala uniknąć sytuacji, w której eksportujemy miejsca pracy, zachowując jedynie złudne poczucie ekologicznej czystości. Dyfuzja innowacji, czyli proces rozprzestrzeniania się nowych technologii w całej gospodarce, wymaga od nas odwagi w przełamywaniu barier patentowych. Możemy też wykorzystać Advance Market Commitments, czyli zobowiązania państwa do zakupu innowacyjnych produktów, które jeszcze nie istnieją, w celu stymulowania ryzykownych badań prywatnych. To nie są jedynie teoretyczne rozważania, lecz konkretna hydraulika systemu, który ma służyć człowiekowi, a nie tylko statystyce. Kiedy zmienimy bodźce, zmienimy kierunek, w którym podąża nasza cywilizacja, czyniąc wzrost procesem bardziej świadomym i sprawiedliwym. Ostatecznie przyszłość wzrostu nie jest zadaniem dla technokratów, lecz wspólnym projektem moralnym, który musimy zrealizować przy pomocy twardych danych.

Sterowanie wektorem innowacji: jak mądrze kształtować AI

Zwrotnica standardów technicznych działa zazwyczaj bez zbędnego rozgłosu, lecz jej wpływ na architekturę rynku bywa potężniejszy niż głośne manifesty polityczne. Kiedy wprowadzamy rygorystyczne normy efektywności energetycznej czy interoperacyjności danych, czyli zdolności systemów do wymiany informacji, realnie odkształcamy funkcję zysku w sektorze prywatnym. Zamiast premiować strategię "szybko i tanio", zmuszamy algorytmy do przemieszczenia się na oś bezpieczeństwa i komplementarności względem człowieka. W ten sposób technologia przestaje być autonomicznym walcem, a staje się narzędziem precyzyjnie skalibrowanym pod nasze potrzeby. Miara to mapa, nie teren, bowiem jeśli zmienimy parametry mapy, kapitał zacznie płynąć w zupełnie inne, dotąd omijane rejony.

Kolejnym lewarem jest zwrotnica popytu publicznego, gdzie państwo występuje w roli największego nabywcy dóbr oraz usług. Zamiast pompować miliardy w efemeryczne programy, wystarczy mądrze wbudować w specyfikacje istotnych warunków zamówienia kryteria dotyczące emisji oraz wpływu na strukturę zatrudnienia. Przetargi mogą świadomie preferować augmentację, czyli proces rozszerzania ludzkich możliwości za pomocą maszyn, zamiast mechanicznego wypierania pracowników z rynku. To prozaiczna hydraulika biurokracji, która potrafi zdziałać cuda, jeśli tylko urzędnicy przestaną patrzeć wyłącznie na najniższą cenę zakupu. Właściwie ustawione bodźce sprawiają, że rynek sam zaczyna szukać rozwiązań, które są po prostu społecznie pożyteczne.

W debacie publicznej często powraca hasło "podatku od robotów", które choć chwytliwe, stanowi raczej publicystyczny skrót myślowy niż rzetelną receptę. Próba opodatkowania każdej maszyny tak, jakby była ona biologicznym pracownikiem, jest działaniem przeciwskutecznym i ignoruje naturę współczesnego postępu technicznego. Sensowniejsza strategia polega na zrównaniu efektywnych stawek podatkowych między pracą a kapitałem, co eliminuje patologiczne subsydiowanie automatyzacji wynikające z optymalizacji fiskalnej. Obecnie system często nagradza zastępowanie ludzi maszynami nie dlatego, że są one bardziej produktywne, lecz dlatego, że szybciej się amortyzują. Musimy zatem skorygować te bodźce, by technologia konkurowała na polu realnej efektywności, a nie sprytu księgowego.

Jeśli zależy nam na technologiach komplementarnych, musimy uruchomić konkretne instrumenty, takie jak ulgi inwestycyjne na szkolenia stanowiskowe czy kredyty podatkowe za poprawę produktywności pracownika. Równocześnie konieczne jest przerzucenie klina podatkowego z pracy na emisje gazów cieplarnianych oraz zużycie energii pierwotnej, co wymusi projektowanie rozwiązań oszczędnych. Należy również wzmocnić politykę konkurencji, aby ograniczać zjawisko monopsonu, czyli sytuacji, w której jeden potężny nabywca dominuje na rynku pracy. Tylko w ten sposób unikniemy rentownego wygaszania etatów przez platformowe giganty, które dziś żerują na słabościach regulacyjnych. Wartość ekonomiczna dodana ma rosnąć dzięki lepszemu sprzęgnięciu człowieka z narzędziem, a nie przez arbitraż podatkowo-amortyzacyjny.

Ktoś mógłby zapytać, czy nie prościej byłoby po prostu wypłacać dochód podstawowy i pozwolić technologii dryfować w dowolnym kierunku. Odpowiem na to z dużą dozą ostrożności: bezwarunkowy transfer pieniężny to świetne ubezpieczenie społeczne, ale z pewnością nie jest to skuteczna polityka przemysłowa. Zabezpiecza on konsumpcję na podstawowym poziomie, lecz w żaden sposób nie wybiera kierunku, w którym podążają innowacje. Chcąc budować przyszłość, w której algorytmy podnoszą produktywność pielęgniarki czy spawacza, musimy świadomie nagradzać augmentację, ponieważ rynkowa inercja zazwyczaj premiuje substytucję. Daniel Susskind ma tutaj rację, wskazując, że bez aktywnej interwencji państwa technologia będzie dążyć do zastępowania ludzi tam, gdzie jest to najtańsze.

To nie jest żadna ideologiczna wojna z postępem, lecz walka o nadanie mu odpowiedniego wektora, który będzie zbieżny z naszymi celami społecznymi. Instrumenty, które realnie skalują tę zmianę, są często prozaiczne, jak taryfy gwarantowane, aukcje dla OZE czy przyspieszenie wydawania pozwoleń dla sieci. W finansach korporacyjnych kluczowy staje się obowiązek spójności planów inwestycyjnych z celami klimatycznymi, co odbiera dyrektorom finansowym komfort uprawiania "zielonego PR-u". Zamiast pustych deklaracji, otrzymujemy konkretne wskaźniki KPI, które podlegają ścisłej kontroli, zamieniając ideologię w twardą praktykę biznesową. Żaden z tych

instrumentów nie jest rewolucyjnym manifestem; to po prostu zestaw narzędzi, którymi sprawny regulator przesuwa punkt równowagi rynkowej.

Inżynieria bodźców: Jak projektować instytucje dla nowej gospodarki

Zgodnie z obietnicą Daniela Susskinda, przenieśmy ciężar sporu z teoretycznych gabinetów na forum polityczne, gdzie abstrakcyjne idee zderzają się z twardą praktyką rządzenia. Potrzebujemy dziś instytucji deliberacyjnych, czyli organów opartych na pogłębionej dyskusji, które potrafią ważyć wartości i koszty bez zbędnej histerii czy medialnego zgiełku. Dobrze zaprojektowane zgromadzenie obywatelskie nie jest przecież kolejnym telewizyjnym show ani powierzchownym sondażem opinii publicznej, lecz precyzyjnym mechanizmem demokratycznym. Jego skład musi być losowy, choć poddany ścisłej kontroli reprezentatywności, a mandat pytania jasny i konkretny, wsparty dostępem do bezstronnej ekspertyzy naukowej. Kluczowym etapem jest tu adwersarialna współpraca, w której zderzają się najlepsze argumenty stron, a wypracowane rekomendacje trafiają do parlamentu z siłą domyślności. Jeśli politycy zechcą je odrzucić, muszą publicznie i merytorycznie uzasadnić, dlaczego ich zdaniem głos obywateli tym razem błądzi.

W tle tego procesu muszą jednak działać trzy proste, lecz bezwzględne reguły dyscypliny instytucjonalnej, które chronią system przed gniciem od środka. Pierwszą są klauzule wygaśnięcia, czyli mechanizm sunsettingu, sprawiający, że każde prawo po określonym czasie automatycznie traci moc, chyba że udowodni swoją przydatność. Towarzyszyć im musi rzetelna ocena ex post oraz odwaga do przeprowadzania małych eksperymentów politycznych zamiast ryzykownego, jednego wielkiego skoku w nieznane. Takie reguły skutecznie chronią państwo przed przechwyceniem przez grupy lobbingowe oraz przed grzechem wiecznych programów, które z czasem przestają rozwiązywać realne problemy. Zamiast służyć obywatelom, zaczynają one rozwiązywać się same bezpośrednio w budżecie, stając się pasożytniczą tkanką administracji. Wszak miara to mapa, nie teren, a my zbyt często zapominamy, że instytucje mają służyć celom, a nie własnemu trwaniu.

Jak na tezy Susskinda odpowiada współczesny główny nurt nauk ekonomicznych? Odpowiedź musi być panoramiczna, bo i wyzwania nie mieszczą się w jednej szufladzie akademickiej. Makroekonomiści wzrostu niemal powszechnie akceptują dziś tezę o centralnej roli innowacji i idei, choć spór niezmiennie dotyczy kalibracji polityki: jak dużo państwa potrzebujemy i w których dokładnie miejscach. Ekonomiści środowiskowi wypracowali silny konsensus co do wyceny emisji i sensowności cenowego jądra pakietu klimatycznego, krytykując jednocześnie dekoracyjne dopłaty. Te ostatnie bowiem często wydają ogromne kwoty z publicznej kasy, zmieniając w rzeczywistości

niewiele poza samopoczuciem decydentów. Z kolei ekonomiści pracy spierają się o siłę efektów substytucyjnych AI, czyli wypierania ludzi przez maszyny, wskazując na rosnącą grupę badań o optymistycznym wydźwięku.

Badania te pokazują, że technologie uzupełniające kompetencje poznawcze i społeczne potrafią silnie podnosić płace w zawodach średniego szczebla, o ile zainwestujemy w szkolenie i zmianę organizacji pracy. Równolegle badacze instytucji ostrzegają, że bez porządnego prawa konkurencji i przejrzystości danych, czyli bez swoistej higieny informacyjnej, nie ma co marzyć o zdrowych bodźcach dla innowacji. Krótko mówiąc: główny nurt ekonomii nie odrzuca kierunku wskazanego przez Susskinda, lecz prosi o więcej precyzyjnej hydrauliki i lepszą ochronę przed przechwyceniem regulacyjnym. Nie byłoby tej części wywodu bez przywołania kilku zdań, które niczym wiertło wwiercają się w pamięć i zostają tam na dłużej. John Maynard Keynes przypominał niegdyś z właściwym sobie przekąsem, że w długim okresie wszyscy będziemy martwi. To nie była zachęta do krótkowzroczności, lecz ostrzeżenie, by nie usprawiedliwiać dzisiejszej bezczynności odległymi, statystycznymi średnimi.

W innym miejscu Keynes pisał, że trudnością nie są nowe idee, lecz ucieczka od starych, co stanowi idealny komentarz do współczesnych sporów o własność intelektualną. Standardy i normy zbyt często uparcie chronią wczorajszy zysk przed jutrzejszą użytecznością, hamując dyfuzję innowacji, czyli proces rozprzestrzeniania się wiedzy w całej gospodarce. Robert F. Kennedy dodał do tego moralny kontrapunkt, zauważając, że PKB mierzy wszystko z wyjątkiem tego, co czyni życie wartym przeżycia. Kiedy więc dziś włączamy PKB jak latarkę, oświetlamy przede wszystkim aktywność rynkową, niekoniecznie dobrostan. Jeśli chcemy sterować nowoczesną gospodarką, musimy nauczyć się mierzyć nie tylko rachunek sprzedaży, ale i swoisty rachunek sumienia. Z bardziej współczesnych głosów warto przytoczyć trzeźwe credo inżyniera: projekt jest skończony nie wtedy, gdy nie ma już nic do dodania, lecz gdy nie ma już nic do odjęcia. Tak samo powinniśmy traktować reżimy regulacyjne – projektować je oszczędnie, z maksimum siły sprawczej przy minimum tarcia.

Na deser zostawmy sobie szczyptę abstrakcyjnego humoru, który najlepiej oddaje naturę nowej gospodarki. Gdyby idee były jabłkami, ekonomia nie musiałaby właściwie nic zmieniać w swoich podręcznikach, gdyż im więcej jabłek zjesz, tym mniej ich zostanie dla innych. Ale idee są jak dowcipy – im więcej ludzi je opowie, tym bardziej żyją i tym większą mają moc oddziaływania. Dlatego projektowanie bodźców dla świata dóbr niekonkurencyjnych, czyli takich, których zużycie przez jedną osobę nie ogranicza dostępności dla innych, to najpoważniejsza praca poważnych ludzi. Śmiech śmiechem, ale to właśnie mnożenie takich dowcipów naprawdę zwiększa majątek narodu w epoce cyfrowej. Polityka wzrostu, która rozumie naturę idei i powagę rachunku sumienia, nie

zaczyna się od głośnych sloganów, tylko od precyzyjnej inżynierii bodźców, bo to one ostatecznie wybierają kierunek marszu.

Ekonomista finansowy powiedziałby zapewne, że naszym nadrzędnym celem jest rebalans wartości ekonomicznej dodanej, znanej szerzej jako wskaźnik EVA. Chcemy, by ta wartość rosła dzięki nowym sprzężeniom na linii człowiek-technologia oraz dzięki dekarbonizacji strumieni energii, a nie dzięki sprytnemu arbitrażowi podatkowemu. Prawdziwy postęp nie polega na przerzucaniu kosztów zewnętrznych na klimat czy utrzymywaniu ciszy informacyjnej wokół rozkładu korzyści płynących z postępu. Najtwardszy kompromis codzienności rozgrywa się jednak na rynku pracy, gdzie technologia bywa kuszącą drogą do substytucji, a powinna stać się praktyką komplementacji. Komplementarność technologiczna to taka architektura narzędzi, która podnosi produktywność krańcową pracy ludzkiej i powiększa płacę efektywną w zawodach opartych na interakcji, opiece czy diagnozie. To tam, gdzie kompetencje poznawcze i społeczne są rdzeniem przewagi, rozstrzygnie się nasza przyszłość, co wymaga podjęcia trzech wiązek kluczowych decyzji.

Architektura bodźców: Jak sterować rozwojem technologii

Pierwszym krokiem na tej drodze jest gruntowna korekta klina podatkowego, która ukróci nieuzasadnione uprzywilejowanie amortyzacji i tarcz kapitałowych kosztem inwestycji w ludzi. Obecnie system podatkowy często premiuje zakup maszyny tylko dlatego, że jej wartość księgowa szybko paruje, a nie dlatego, że realnie generuje ona wyższą wartość dodaną. To klasyczny przykład błędnej wyceny ryzyka, gdzie fiskus staje się nieświadomym sponsorem automatyzacji wypierającej pracę, zamiast wspierać jej rozwój. Druga wiązka rozwiązań to ulgi podatkowe ściśle indeksowane do udokumentowanej poprawy produktywności pracownika korzystającego z technologii komplementarnych, a nie zastępujących. W języku finansowym przypomina to model pay-for-performance, tyle że zastosowany po stronie podaży narzędzi, które mają nas wspierać. Kierunek wybierają bodźce, a obecny kompas wydaje się mocno rozregulowany.

Trzeci filar to nowoczesne prawo konkurencji, wymierzone w praktyki tworzące monopson na lokalnych rynkach pracy, gdzie jeden wielki odbiorca dyktuje warunki tysiącom dostawców. Musimy przeciwdziałać zamykaniu pracowników w szczelnych ekosystemach, w których efekty sieciowe skutecznie tłumią wzrost wynagrodzeń mimo rosnącej wydajności. Równowaga płacowa nie spadnie nam z nieba, jeśli pozwolimy cyfrowym superintegratorom na wyłączną własność kanałów dystrybucji popytu na pracę. Kiedy platformy stają się jedynymi sędziami w grze o zatrudnienie, wolny rynek zamienia się w cyfrowy folwark, gdzie zysk płynie w górę, a ryzyko osiada

na dole. Bez silnych bezpieczników instytucjonalnych technologia, zamiast wyzwalać, będzie jedynie optymalizować naszą zależność od algorytmicznych zarządców.

Spoglądając na mapę gospodarczą, łatwo dostrzec, że każdy kryzys pracy ma swoje geograficzne ziarno, dlatego polityka zatrudnienia musi stać się polityką regionalną nowego typu. Region to nie tylko współrzędne GPS, lecz portfel aktywów niematerialnych: kompetencji, lokalnych instytucji oraz wzajemnego zaufania. Poważna transformacja wymaga, aby fundusze publiczne przestały kupować sprawiedliwość społeczną reklamami, a zaczęły budować trwałe strumienie inwestycji w kapitał ludzki i społeczny. Kapitał ludzki rozumiemy tu jako skumulowaną wiedzę, zdrowie i nawyki zwiększające produktywność, podczas gdy kapitał społeczny to sieci współpracy obniżające koszty transakcyjne. Instrumentarium finansowe jest nam dobrze znane, lecz potrzebuje rygoru wdrożeniowego, który wymusiłby realne efekty zamiast jedynie odfajkowania kolejnych projektów.

Potrzebujemy kontraktów szkoleniowych opartych na rezultatach oraz lokalnych obligacji rozwojowych, których rentowność byłaby powiązana z mierzalnym wzrostem zatrudnienia i płac. Przemysłowa polityka miejsca nie może być jedynie listą życzeń dla parków technologicznych, lecz powinna stanowić test z teorii gier, projektujący mechanizmy opłacalne dla graczy tylko wtedy, gdy służą wspólnocie. Częstym punktem spornym bywa dochód podstawowy, podsuwany jako uniwersalne remedium na wszelkie bolączki cyfrowej rewolucji. W tej opowieści ma on swoje miejsce, ale nie jako narzędzie polityki przemysłowej, lecz jako ubezpieczenie od szoków, które wygładza konsumpcję i redukuje ryzyko ubóstwa. Dochód ten jest siatką bezpieczeństwa, która chroni przed upadkiem, ale sama w sobie nie wyznacza kierunku, w którym podąża nasza technologiczna karawana.

Jeśli chcemy, by narzędzia cyfrowe podnosiły medianę dochodów, musimy zaszyć preferencje dla rozwiązań augmentujących w systemie podatkowym i zamówieniach publicznych. Państwo, dysponując największym portfelem popytu w gospodarce, powinno premiować produkty podnoszące produktywność w zawodach uspołecznionych, od pielęgniarstwa po edukację. Wyobraźmy sobie specyfikację przetargową, w której pojawia się kryterium wzrostu płacy efektywnej użytkowników końcowych, mierzone rzetelnie w trybie ex post. Rynek, widząc tak zdefiniowaną funkcję celu, zacznie dostarczać narzędzia skrojone pod realne potrzeby pracowników, a nie tylko pod optymalizację kosztów. Ostatnim filarem jest własność intelektualna, którą należy odczarować i odchudzić tam, gdzie jej nadmiar tłumi kombinatorykę idei. Miara to mapa, nie teren, a my musimy wreszcie zacząć rysować mapy prowadzące do wspólnego dobrobytu.

Architektura wzrostu: od teorii do operacyjnych narzędzi

Węższa definicja nieoczywistości, czyli wymóg, by patentowany wynalazek nie był jedynie trywialnym krokiem dla fachowca, stanowi pierwszy bezpiecznik w naszym nowym systemie. W szybko zmieniających się domenach cyfrowych potrzebujemy znacznie krótszych okresów ochrony, ponieważ dwudziestoletni monopol w świecie sztucznej inteligencji to wieczność, która dusi konkurencję, zamiast ją stymulować. Musimy również wytyczyć prostą ścieżkę sprzeciwu wobec trollowania patentowego, czyli procederu polegającego na blokowaniu innowacji przez podmioty, które jedynie gromadzą prawa, a niczego realnie nie produkują. Tam, gdzie interoperacyjność jest warunkiem postępu, rozwiązaniem stają się pule patentowe i licencje FRAND, zapewniające dostęp do technologii na sprawiedliwych, rozsądnych i niedyskryminujących warunkach. W sektorach takich jak zdrowie, gdzie blokada dyfuzji innowacji tworzy koszty nieakceptowalne moralnie, nie powinniśmy bać się stosowania licencji przymusowych. Z kolei tam, gdzie monopol informacyjny nie jest konieczny do sfinansowania ryzyka, lepiej postawić na nagrody i zobowiązania zakupu z góry, znane jako Advance Market Commitments. Wszystko to trzeba zespolić z alternatywną infrastrukturą wiedzy, obejmującą otwarte dane badawcze oraz repozytoria kodu i modeli, które pozwalają śledzić genealogie idei bez przymusu wyłączności. Im bardziej nasza ekonomia opiera się na dobrach niekonkurencyjnych, tym słabiej działają reguły pisane niegdyś dla świata rzeczy materialnych. To nie jest ideologiczny manifest, lecz chłodny rachunek strat i zysków, bo zamienianie dóbr niekonkurencyjnych w sztucznie rzadkie zawsze kosztuje nas utracone korzyści skali.

Obok własności intelektualnej pojawia się nowe złoto, czyli dane, które traktuję jak surowiec generujący potężne zewnętrzne efekty sieciowe. Dane wymagają jednak zarówno porządnego rynku, jak i jeszcze porządniejszej konstytucji, ponieważ bezcenowe zasoby to jedynie piękna fraza, pod którą zbyt łatwo znika informacja o kosztach jakości. Rynek pozwala nam wycenić wysiłek włożony w utrzymanie bezpieczeństwa i prywatności, natomiast konstytucja danych sprawia, że prawa do nich stają się jasne, egzekwowalne i przede wszystkim przenaszalne. W praktyce oznacza to powoływanie powierników danych, czyli niezależnych depozytariuszy działających jako strażnicy interesu użytkownika w cyfrowym gąszczu. Potrzebujemy rygorystycznej standaryzacji formatów, która uczyni przenoszenie informacji między platformami realną opcją, a nie technologicznym koszmarem dla przeciętnego obywatela. Jeśli modele uczenia maszynowego wytwarzają swój kapitał na bazie publicznych danych i zasobów obliczeniowych, pojawia się legitymizowane roszczenie do udziału społeczeństwa w płynących z nich korzyściach. Poważna polityka danych nie polega na PR-owych zagrywkach, lecz na rzetelnym księgowaniu strumieni wartości i przypisaniu

dywidendy tam, gdzie ma ona sens ekonomiczny. Na początku był rytm niedoboru, ale w świecie bitów musimy nauczyć się nowej choreografii zarządzania zasobami, które nie zużywają się podczas ich używania.

Trzecim filarem tej architektury są instytucje deliberacyjne i egzekucyjne, które przenoszą spór z emocjonalnych komentarzy w sieci do procedur, gdzie argument waży tyle, ile niesie dowód. Zgromadzenie obywatelskie jest w tym ujęciu precyzyjnym narzędziem zarządzania, a nie chwilowym nastrojem czy politycznym teatrem przygotowanym dla uspokojenia sumień. Działa ono skutecznie tylko wtedy, gdy spełnia rygorystyczne warunki rzetelności, takie jak losowanie uczestników z kontrolą reprezentatywności oraz zapewnienie im równego dostępu do ekspertyz. Kluczowy jest etap adwersarialny, w którym najlepsze argumenty są zmuszone do wzajemnej odpowiedzi przed obliczem bezstronnych, odpowiednio poinstruowanych uczestników. Aby mechanizm ten miał realną siłę, rekomendacje muszą posiadać domyślną moc sprawczą, co oznacza, że polityk odrzucający wnioski powinien czynić to formalnie i z pełnym uzasadnieniem. W meta-architekturze polityki proponuję dodatkowo trzy bezpieczniki dyscypliny, które chronią nas przed lobbingiem oraz naturalną bezwładnością administracji publicznej. Są to klauzule wygaśnięcia zmuszające programy do odnawiania legitymacji, obowiązkowe oceny ex post mierzące skutki wobec założonych KPI oraz praktyka małych eksperymentów politycznych. Te trzy reguły są stosunkowo tanie w implementacji, a ich siła jest nieproporcjonalna do kosztu, ponieważ pozwalają nam uczyć się na danych przed skalowaniem rozwiązań.

W tle tych wszystkich instrumentów wisi klimat, stanowiący ostateczny rachunek końcowy naszej cywilizacji i test naszej zdolności do przetrwania. Wielkie odłączenie gospodarki od emisji nie będzie skutkiem jednej magicznej sztuczki, lecz splotu cen, standardów oraz odważnych innowacji technologicznych. Podatek węglowy i mechanizmy feebate, czyli systemy premiowania niskiej emisji kosztem wysokiej, przetłumaczą koszty zewnętrzne na zrozumiały dla wszystkich język zysków i strat. Standardy emisyjne oraz normy interoperacyjności w danych energetycznych sprawią, że kapitał prywatny zacznie płynąć tam, gdzie tworzy najwięcej redukcji na jednostkę inwestycji. Popyt publiczny musi otworzyć rynek dla zielonej stali, cementu czy lotnictwa niskoemisyjnego, bo bez pierwszych kontraktów nikt nie zaryzykuje budowy instalacji przemysłowych. Finansowa dyscyplina w korporacjach zamieni mgliste obietnice o neutralności w konkretne budżety i nieprzekraczalne terminy zapisane w bilansach rocznych. Ryzyko technologiczne musi wreszcie trafić do ksiąg tych, którzy korzystają z przewagi, a nie do atmosfery, za którą płacimy wszyscy własnym zdrowiem. Gdyby PKB miało konto na portalu randkowym, napisałoby pewnie: „Lubię długie spacery po krzywych wzrostu i liczenie rzeczy, które da się sprzedać”, ignorując przy tym płonące lasy.

Ktoś mógłby teraz poprosić o jedną magiczną liczbę, która powie nam z całą pewnością, czy wygrywamy ten wyścig z czasem. Nie ma takiej liczby i to jest sedno minimalizmu PKB, o którym pisze Daniel Susskind w swoich analizach współczesnego wzrostu gospodarczego. Zamiast neurotycznie składać moralnego Frankensteina w jednym wskaźniku, musimy nauczyć się czytać złożony kokpit wielu różnych parametrów jednocześnie. Miara to mapa, nie teren – ta prosta metafora chroni nas przed fetyszem liczb i jednocześnie mobilizuje do profesjonalizacji pomiaru dobrostanu. Dobrze zaprojektowany dashboard nie rozmywa odpowiedzialności, lecz przeciwnie, wymusza na decydentach znacznie większą granularność i precyzję udzielanych odpowiedzi. Jeżeli rośnie PKB, ale jednocześnie spada medianowy dochód i rośnie intensywność emisji, to nie sam wzrost jest winny, lecz wektor bodźców. Wtedy po prostu dopasowujemy śrubki w mechanizmie, zamiast ogłaszać zmianę świeckiej religii i burzyć fundamenty systemu, który nas żywi. Kierunek wybierają bodźce, a my musimy jedynie zadbać o to, by wskaźniki na naszym kokpicie odpowiadały rzeczywistym wyzwaniom XXI wieku.

Warto w tym miejscu przywołać kilka głosów, które pomagają wyostrzyć kontury tej debaty i nadają jej głębszy, humanistyczny sens. Amartya Sen przypomina, że rozwój to wolność, a sens gospodarki wyczerpuje się w poszerzaniu realnych zdolności ludzi do godnego życia. Friedrich Hayek ostrzega nas, że wiedza jest rozproszona, co nie znosi potrzeby kierowania, ale przypomina, by władza nie udawała nigdy wszechwiedzy. Elinor Ostrom dowodzi z kolei, że wspólnymi zasobami można zarządzać mądrze, jeśli tylko reguły gry są przejrzyste, uspołecznione i sprawiedliwe. Karl Polanyi ze swoją wielką transformacją podsuwa nam ucho socjologa, przypominając, że gospodarka jest zawsze zanurzona w instytucjach i kulturze. Gdy to zanurzenie ignorujemy, przychodzą gwałtowne reakcje ochronne, które bywają zdrowe, ale częściej okazują się niszczące dla tkanki społecznej. Każdy z tych głosów to nie zakurzony pomnik, lecz sprawne narzędzie, które przypomina, że projektowanie polityki wzrostu to jednocześnie ekonomia, etyka i inżynieria. Przyszłość wzrostu nie jest zadaniem dla wąskiej grupy technokratów, lecz naszym wspólnym projektem moralnym, wymagającym odwagi w porzucaniu starych dogmatów.

Gdyby niekonkurencyjność idei miała swoją maskotkę, byłby nią mem, który rośnie w siłę z każdym kolejnym udostępnieniem w globalnej sieci. Przeciwnie niż pączek, który znika bezpowrotnie po jednym użyciu, mem rozmnaża się i tuczy wszystkich uczestników wymiany po trochu. Trudno o lepszą metaforę dla polityki, która ma sens w świecie, gdzie wiedza staje się głównym paliwem napędowym rozwoju. Jeśli nasze instytucje mnożą użyteczne memy i zostawiają jak najmniej potłuczonych talerzy po zewnętrznościach, to znaczy, że idziemy we właściwym kierunku. Miary są w tym układzie jedynie rachunkiem w cukierni, wartości stanowią o naszym zdrowiu, a bodźce decydują o sposobie konsumpcji. Ekonomia wzrostu, choć skąpana w skomplikowanych równaniach, staje się realna dopiero wtedy, gdy decydenci mogą nią sterować jak zestawem

instrumentów. Celem tej części jest przekształcenie dorobku nauk ekonomicznych w zestaw operacyjnych kroków, które każdy polityk powinien mieć wyryte w pamięci. To nie jest zbiór pustych sloganów, lecz mapa decyzji dotyczących prawa, podatków, przetargów oraz kotwiczenia instytucji w demokratycznej debacie.

Reforma własności intelektualnej w kierunku modelu IP-lite nie jest kwestią ideologii, lecz czystej arytmetyki kosztów i korzyści społecznych. W sektorach, gdzie czas półtrwania idei jest wyjątkowo krótki, długoterminowy monopol prowadzi nieuchronnie do marnotrawstwa i jałowych prawniczych wojen podjazdowych. Dlatego tam właśnie powinny obowiązywać krótsze okresy ochrony, łatwiejsze ścieżki sprzeciwu oraz innowacyjne licencje ułamkowe, dzielące zyski w sposób sprawiedliwy. W obszarach o kluczowym znaczeniu społecznym, jak klimat czy zdrowie publiczne, potrzebujemy mechanizmów nagród i kontraktów ex ante. Taki mechanizm zastosowano skutecznie w walce z malarią, gdzie Advance Market Commitment obiecał producentom stabilny rynek w zamian za skuteczny preparat. To dowód, że odpowiednio ustawione zwrotnice bodźców potrafią skierować energię rynku tam, gdzie jest ona najbardziej potrzebna całej ludzkości. Kiedy więc dziś włączamy PKB jak latarkę, oświetlamy przede wszystkim aktywność rynkową, ale musimy pamiętać, by nie oślepić się jej blaskiem. Prawdziwa sztuka rządzenia polega na takim ustawieniu luster, by światło to docierało do każdego zakamarka naszej wspólnej, cyfrowej i klimatycznej rzeczywistości.

Operacyjna polityka wzrostu: od eksperymentów do KPI

Z punktu widzenia nowoczesnych finansów publicznych instrumenty sterowania gospodarką powinny przypominać precyzyjne narzędzia inżynieryjne, a nie ideologiczne manifesty. Jednym z najciekawszych rozwiązań jest mechanizm quasi-obligacyjny, w którym państwo występuje w roli gwaranta przyszłego popytu. Advance Market Commitments, czyli zobowiązania państwa do zakupu innowacyjnych produktów, które jeszcze nie istnieją, pozwalają na stymulowanie badań prywatnych tam, gdzie ryzyko technologiczne paraliżuje tradycyjny kapitał. W tym układzie sektor publiczny bierze na siebie niepewność rynkową, podczas gdy prywatni gracze ryzykują swój intelekt i zasoby w pogoni za przełomem. Taka metoda mogłaby stać się fundamentem współczesnej polityki klimatycznej, zwłaszcza w tak zwanych trudnych sektorach, jak produkcja stali czy cementu. Zamiast biernie wyczekiwać technologicznego cudu prosto z laboratorium, publiczny commitment tworzy rynek z wyprzedzeniem i przyciąga kapitał z siłą grawitacji.

Drugim kluczowym zadaniem jest przeprojektowanie zamówień publicznych, aby stały się wehikułem innowacji komplementarnych wobec pracy, a nie tylko najtańszym sposobem na łatanie

dziur. Klasyczny przetarg, ze swoją niemal religijną koncentracją na najniższej cenie i terminie dostawy, jest reliktem epoki przemysłowej. Nowoczesna administracja powinna wbudować w kryteria oceny wpływ danego rozwiązania na produktywność użytkownika końcowego. Jeśli nowe narzędzie medyczne skraca czas diagnostyki, pozwalając lekarzowi na rzetelne obsłużenie większej liczby pacjentów, to ta wygenerowana wartość musi stać się integralną częścią oferty. Podobnie oprogramowanie edukacyjne, które realnie zwiększa skuteczność nauczyciela i podnosi wyniki uczniów, powinno być rozliczane przez pryzmat tych właśnie efektów. W języku finansów mówimy tu o kontrakcie indeksowanym do total factor user productivity, co pozwala zamienić szlachetne, lecz mgliste życzenia moralne w twarde i mierzalne wskaźniki KPI. To jest właśnie język, którego potrzebuje dojrzała polityka wzrostu – nie patetyczny, lecz operacyjny.

Trzecim filarem jest finansowanie pętli uczenia się polityk publicznych, co wymaga zerwania z tradycją programów „raz a dobrze". Dziś zbyt wiele inicjatyw startuje jako płomienna obietnica, a kończy jako koszt stały, którego nikt nie ma odwagi rozliczyć ani wygasić. Zamiast tego powinniśmy projektować polityki państwa jak eksperymenty kontrolowane, zaczynając od małych pilotaży poddawanych rygorystycznej ewaluacji ex post. Kluczowe jest wpisanie tego mechanizmu bezpośrednio w ramy prawne, tak aby klauzule wygaśnięcia i obowiązkowe oceny stały się żelazną regułą, a nie biurokratycznym wyjątkiem. Z perspektywy finansisty jest to klasyczne zarządzanie opcjami realnymi, gdzie zamiast wydawać miliardy na pełną skalę od razu, kupujemy prawo do skalowania sukcesu. To nie jest bynajmniej brak odwagi, lecz elementarna higiena inwestycyjna państwa, wzorowana na najlepszych praktykach funduszy venture capital. Państwo musi wreszcie zacząć uczyć się od kapitału ryzyka, przechodząc przez etapy seed i serii A, zamiast mentalnie tkwić w statycznej logice księgi wieczystej.

Czwartym zadaniem, być może najtrudniejszym w realizacji, jest trwałe zakotwiczenie deliberacji obywatelskiej w procesie legislacyjnym. Obecnie wiele zgromadzeń obywatelskich kończy się jedynie eleganckim raportem, który po kilku dniach medialnego szumu ląduje na zakurzonej półce, co skutecznie niszczy zaufanie do instytucji. Skuteczna deliberacja musi posiadać mechanizm domyślności, w którym rekomendacja trafia bezpośrednio pod obrady parlamentu, a polityk chcący ją odrzucić musi to uczynić formalnie i z publicznym uzasadnieniem. Taki układ nie odbiera władzy wybranym przedstawicielom, lecz wymusza na nich realną odpowiedzialność przed społeczeństwem. W praktyce oznacza to tworzenie ustaw ramowych przewidujących obowiązkowe zgromadzenia w sprawach strategicznych, takich jak klimat czy cyfryzacja, i nadawanie ich wnioskom statusu propozycji ustawowych. Z perspektywy finansów publicznych jest to potężne narzędzie redukcji ryzyka politycznego, ponieważ społeczeństwo zyskuje poczucie współwłasności decyzji. Kapitał, jak wiadomo, uwielbia przewidywalność, a deliberacja kotwiczy ją znacznie lepiej niż najbardziej agresywny marketing polityczny.

Piątym wyzwaniem jest przeniesienie logiki rachunku zysków i strat bezpośrednio do obszaru polityki klimatycznej. Tak zwane wielkie odłączenie wzrostu od emisji nie dokona się samoistnie pod wpływem dobrych chęci; potrzebujemy pełnego pakietu narzędzi: podatku węglowego, mechanizmów feebate, norm emisyjnych oraz zamówień na czyste technologie. Najważniejsze jest jednak to, aby te instrumenty działały jako spójny system, a nie rozproszone punkty. Podatek bez standardów rodzi ucieczkę kapitału, standardy bez podatku tworzą rynek czarnych opłat, a zamówienia publiczne bez dyscypliny generują jedynie greenwashing. W języku finansów mamy tu do czynienia z dywersyfikacją portfela instrumentów, gdzie każdy element ma swoje ryzyko, ale razem obniżają one wariancję i zwiększają oczekiwaną stopę zwrotu. Polityka klimatyczna musi być traktowana jak portfel inwestycyjny, a nie jak pojedyncza akcja, na którą stawiamy wszystko. Tylko wtedy będziemy w stanie wygenerować trwałe alfa wzrostu, czyli nadwyżkę wartości, która pozostaje po odjęciu kosztów ryzyk egzystencjalnych.

Polityka wzrostu w ujęciu Daniela Susskinda nie jest jałowym sporem o religię PKB, lecz praktyką sterowania kokpitem wielu precyzyjnych wskaźników. Jej sednem jest tworzenie bodźców dla technologii, które osłabiają bolesne kompromisy między wzrostem a klimatem, pracą czy spójnością społeczną. Jej językiem jest finansowy rachunek wartości ekonomicznej dodanej, a jej metodą – eksperyment i deliberacja. Miara to mapa, nie teren, jak mawiają statystycy, a rozwój to wolność, jak przypominał Amartya Sen. Keynesowski szept, że trudnością nie są nowe idee, lecz ucieczka od starych, powinien stać się codziennym mottem każdego nowoczesnego decydenta. Aby jednak swobodnie poruszać się w tym świecie, warto zajrzeć do skarbnicy definicji i modeli, które pozwalają czytelnikowi samodzielnie wchodzić w głąb ekonomicznej praktyki.

Zacznijmy od fundamentu, czyli PKB – Produktu Krajowego Brutto, który jest miarą całkowitej wartości dóbr i usług wytworzonych w gospodarce. Choć często krytykowany za to, że mierzy wszystko oprócz tego, co czyni życie wartym przeżycia, pozostaje on głównym prędkościomierzem gospodarki, choć rzadko jej kompasem. Obok niego funkcjonuje PNB, czyli Produkt Narodowy Brutto, uwzględniający wartość wytworzoną przez obywateli danego kraju niezależnie od ich miejsca pobytu, co w dobie globalnych przepływów kapitału ma kluczowe znaczenie. Kolejnym istotnym pojęciem jest TFP, czyli produktywność całkowita czynników, będąca ową magiczną resztą w równaniu wzrostu, której nie da się wyjaśnić samym przyrostem kapitału czy pracy. To właśnie w TFP ukryty jest efekt postępu technologicznego i organizacyjnego, o który toczy się cała gra.

Warto również przywołać klasyczne modele, które ukształtowały nasze myślenie o rozwoju. Model Solowa z 1956 roku uświadomił nam, że tylko postęp technologiczny zapewnia trwały wzrost per capita, podczas gdy wcześniejszy model Harroda-Domara skupiał się głównie na akumulacji kapitału, ignorując rolę innowacji. Przełomem była teoria wzrostu endogenicznego Paula Romera,

która zakłada, że postęp techniczny nie jest manną z nieba, lecz wynikiem celowych decyzji i polityk inwestycyjnych w wiedzę. Całość dopełnia myśl Joela Mokyra o roli kultury użytecznej wiedzy, gdzie idee, dzięki swojej niekonkurencyjności, nie zużywają się w użyciu, lecz zyskują na sile wraz z ich rozprzestrzenianiem się. To właśnie dyfuzja innowacji, czyli proces przenikania nowych technologii do krwiobiegu całej gospodarki, decyduje o tym, czy uda nam się ostatecznie opuścić pułapkę Malthusa – ten historyczny stan stagnacji, w którym wzrost populacji niwelował każdy przyrost produkcji. Dziś, uzbrojeni w akceleratory idei oparte na sztucznej inteligencji, mamy szansę na nowo zdefiniować granice tego, co możliwe, o ile tylko nauczymy się operować wskaźnikami takimi jak wskaźnik Palmy, który pokazuje realne rozwarstwienie społeczne znacznie lepiej niż tradycyjne miary. Przyszłość wzrostu nie jest bowiem zadaniem dla technokratów, lecz wspólnym projektem moralnym, ubranym w precyzyjny język operacyjny.

Narzędziownik dobrobytu: Jak mierzyć i sterować postępem

Wyobraźmy sobie, że stajemy przed tablicą rozdzielczą współczesnego świata, gdzie każde pojęcie jest węzłem połączonym gęstą siecią logicznych zależności. W samym centrum tego układu wciąż tkwi PKB, który działa niczym wysłużony prędkościomierz, pokazując nam tempo, w jakim kręcą się tryby rynkowej maszyny. Gdyby PKB miało konto na portalu randkowym, napisałoby pewnie szczerze, że uwielbia długie spacery po krzywych wzrostu i skrupulatne liczenie wszystkiego, co da się sprzedać. Niemniej jednak, kiedy dziś włączamy ten wskaźnik jak latarkę, oświetlamy przede wszystkim aktywność rynkową, niekoniecznie zaś nasz zbiorowy dobrostan. Miara to wszak tylko mapa, a nie sam teren, po którym stąpamy, toteż potrzebujemy znacznie bardziej precyzyjnych instrumentów nawigacyjnych.

Pierwszym z takich kompasów społecznych jest Indeks Rozwoju Społecznego, znany szerzej jako HDI, który próbuje uchwycić rozwój poprzez triadę dochodu, edukacji oraz oczekiwanej długości życia. Obok niego na kokpicie znajdziemy okulary nierówności, czyli współczynnik Giniego, mierzący koncentrację bogactwa w skali od zera do jedynki. Choć jest on standardem, ekonomiści często wytykają mu brak wrażliwości na to, co dzieje się w tak zwanych ogonach rozkładu dochodowego. Dlatego coraz częściej sięgamy po wskaźnik Palmy, czyli bardziej intuicyjny stosunek dochodów najbogatszych dziesięciu procent społeczeństwa do najbiedniejszych czterdziestu procent. Pozwala on dostrzec pęknięcia społeczne tam, gdzie sucha średnia arytmetyczna widzi jedynie gładką i niczym niezmąconą powierzchnię statystyczną.

W dobie kryzysu planetarnego kluczowym licznikiem staje się intensywność emisji dwutlenku węgla, która określa ilość gazów cieplarnianych przypadających na każdą jednostkę wypracowanego produktu krajowego. Jest to miara niezbędna w debacie o wielkim odłączeniu, czyli idei zakładającej, że możliwe jest trwałe rozdzielenie wzrostu gospodarczego od degradacji środowiska naturalnego. Równolegle musimy monitorować kapitał ludzki, rozumiany jako suma wiedzy, umiejętności i zdrowia, która realnie zwiększa naszą zbiorową produktywność w długim terminie. Nie mniej istotny jest kapitał społeczny, czyli niewidzialna sieć zaufania i współpracy, która drastycznie obniża koszty transakcyjne w każdym nowoczesnym państwie. Aby dopełnić ten obraz, wprowadzamy miary satelitarne PKB, włączając do rachunków gospodarkę nieodpłatną, taką jak praca domowa czy dbałość o ekosystemy.

Przechodząc od pomiarów do teorii, trafiamy na burzliwe pole sporu o sam kierunek, w którym powinna podążać nasza cywilizacja. Nurt postwzrostu, zwany z francuska degrowth, postuluje celowe ograniczenie produkcji i konsumpcji w krajach bogatych, aby ocalić klimat i spójność społeczną. Daniel Susskind podchodzi do tej wizji sceptycznie, uznając ją za politycznie destrukcyjną, lecz proponuje w zamian koncepcję słabego postwzrostu. Polega ona na świadomym obniżeniu rangi wzrostu w hierarchii celów państwa i gotowości na poświęcenie części PKB w imię wyższych wartości moralnych. To nie jest rewolucyjny manifest, lecz raczej chłodny rachunek strat i zysków, w którym innowacja wciąż odgrywa rolę kluczową.

Na przeciwnym biegunie znajduje się fundamentalizm rynkowy, czyli głęboka wiara, że mechanizm cenowy najlepiej pokieruje innowacjami, redukując wartości moralne do prostego rachunku pieniężnego. Przeciwwagą dla tego podejścia jest teoria ukierunkowanej zmiany technologicznej, czyli koncepcja Darona Acemoglu zakładająca, że państwo może aktywnie ustawiać zwrotnice bodźców. Poprzez odpowiednie podatki, subsydia i normy prawne możemy sprawić, by technologia wspierała pracę ludzką i chroniła klimat, zamiast go bezlitośnie eksploatować. Wymaga to jednak reformy własności intelektualnej w stronę modelu IP-lite, czyli systemu skróconej ochrony patentowej, który promuje licencje przymusowe. Dzięki temu wiedza może krążyć szybciej, napędzając proces kombinatoryki idei, który jest paliwem dla każdego autentycznego postępu.

Skutecznym narzędziem w tym arsenale są również Advance Market Commitments, czyli zobowiązania do zakupu przyszłego produktu, które jako instrumenty finansowe redukują ryzyko innowacji. Pozwalają one państwu obiecać rynek dla technologii, które jeszcze nie istnieją, stymulując tym samym prywatne badania nad lekami czy czystą energią. Wszystkie te mechanizmy wyrastają z różnych szkół ekonomicznych, od neoklasycznej, kładącej nacisk na równowagę, po wzrost endogeniczny, czyli model zakładający, że postęp techniczny wynika z celowych inwestycji w wiedzę. Ta ostatnia szkoła udowadnia, że innowacje nie spadają z nieba jako zewnętrzny dar losu,

lecz są wynikiem naszych wewnętrznych decyzji i polityki publicznej. Gospodarka przypomina tu raczej ewoluujący ekosystem idei, w którym mutacje i selekcja rynkowa decydują o przetrwaniu najbardziej użytecznych rozwiązań.

Ekonomia ewolucyjna, rozwijana przez Nelsona i Wintera, zwraca uwagę na rolę rutyn oraz instytucji, które tworzą ścieżki zależności ograniczające nasze pole manewru. Z kolei ekonomia środowiskowa i ekologiczna przypomina nam o nieubłaganych prawach termodynamiki i granicach wzrostu, które Nicholas Georgescu-Roegen opisywał jako gospodarkę entropijną. Herman Daly rozwinął tę myśl w koncepcję gospodarki stacjonarnej, w której stabilność zastępuje ciągłą ekspansję, co dziś brzmi wyjątkowo aktualnie. Teoretyczne fundamenty uzupełnia ekonomia behawioralna, badająca, jak nasza ograniczona racjonalność wpływa na akceptację trudnych polityk wzrostu czy decyzje o oszczędzaniu. Daniel Kahneman i Richard Thaler pokazali, że człowiek ekonomiczny rzadko przypomina chłodny kalkulator, częściej będąc istotą targaną emocjami i błędami poznawczymi.

Nie możemy zapominać o ekonomii instytucjonalnej, w której Douglass North oraz duet Acemoglu i Robinson upatrują źródeł sukcesu lub porażki narodów. To jakość instytucji, takich jak prawo własności czy inkluzywny rynek polityczny, decyduje o tym, czy wzrost służy ogółowi, czy staje się narzędziem ekstrakcji bogactwa. Całość tego intelektualnego krajobrazu domyka ekonomia innowacji, badająca efekty rozlania wiedzy i rolę nowoczesnej polityki przemysłowej w kształtowaniu przyszłości. Jest to fundament myśli Susskinda, który przekonuje, że przyszłość wzrostu nie jest zadaniem dla technokratów, lecz wspólnym projektem moralnym. Musimy bowiem zrozumieć, że narzędzia, którymi się posługujemy, determinują nie tylko to, co widzimy, ale i to, co budujemy.

John Maynard Keynes słusznie zauważył, że największą trudnością nie są nowe idee, lecz ucieczka od tych starych, które więżą naszą wyobraźnię. Robert F. Kennedy przypominał z kolei, że PKB mierzy niemal wszystko, z wyjątkiem tego, co czyni nasze życie naprawdę wartym przeżycia. Amartya Sen zdefiniował rozwój jako wolność, a Joseph Schumpeter widział w kapitalizmie proces twórczej destrukcji, który nieustannie odnawia strukturę gospodarczą. Ten glosariusz to nic innego jak zestaw narzędzi, który pozwala nam czytać współczesną debatę i samodzielnie oceniać, które rozwiązania mają sens. Każde hasło jest tu węzłem, od którego prowadzą strzałki ku konkretnym politykom, tworząc spójny dashboard dobrobytu dla świata jutra.

Architektura przyszłości: Wzrost jako wspólny projekt moralny

Zacznijmy od fundamentalnego paradoksu, który definiuje naszą współczesność i nadaje powagę debacie o przyszłości. Nigdy wcześniej w dziejach ludzkość nie dysponowała tak potężnym zasobem skumulowanej wiedzy, technologii oraz kapitału, a jednocześnie nigdy cena za kolejny procent wzrostu nie wydawała się tak niebezpiecznie wysoka. Klimat wchodzi w fazę gwałtownego kryzysu, nierówności rozrywają tkankę naszych wspólnot, a postępująca automatyzacja rodzi egzystencjalne pytanie, czy praca nie stanie się luksusem dla nielicznych. Ten paradoks zmusza nas do pochylenia się nad koncepcją „wielkiego odłączenia", czyli próbą odseparowania dynamiki gospodarczej od emisji gazów cieplarnianych i erozji więzi społecznych. Przyszłość wzrostu nie jest więc jedynie zadaniem dla technokratów z kalkulatorami, lecz staje się naszym wspólnym projektem moralnym.

Wszystkie pojęcia, którymi operujemy w tej debacie, żyją w konkretnych rodzinach szkół myślenia, tworząc swoistą mapę intelektualną współczesnego świata. Szkoła neoklasyczna wciąż szuka punktów równowagi i racjonalności, traktując technologię jako czynnik zewnętrzny, podczas gdy teoria wzrostu endogenicznego widzi w innowacjach celowy produkt naszych decyzji i polityki. Z kolei podejście ewolucyjne, reprezentowane przez Nelsona i Wintera, postrzega gospodarkę jako tętniący życiem ekosystem idei, gdzie przetrwanie zależy od ciągłej adaptacji. Ekonomia ekologiczna, za którą stoją Georgescu-Roegen i Daly, przypomina nam o nieubłaganych kosztach entropii i granicach biosfery. Perspektywa instytucjonalna oraz behawioralna dopełniają ten obraz, wskazując na znaczenie jakości prawa oraz psychologicznych ograniczeń naszej rzekomej racjonalności.

Kiedy przechodzimy od teorii do konkretnych narzędzi polityki publicznej, te abstrakcyjne szkoły myślenia zamieniają się w realne zwrotnice ustawiające bieg naszej cywilizacji. Podejście neoklasyczne stawia na stabilność makroekonomiczną i otwarte rynki, wierząc w siłę akumulacji kapitału. Teoria wzrostu endogenicznego, czyli model zakładający, że postęp techniczny wynika z celowych inwestycji w wiedzę, sugeruje aktywne subsydia na badania oraz reformę własności intelektualnej. Ekonomia ekologiczna domaga się podatków węglowych i zielonej transformacji, zanim natura wystawi nam ostateczny rachunek. Wreszcie szkoła instytucjonalna i behawioralna proponują silne państwo prawa oraz polityki nudgingu, czyli delikatnego szturchania obywateli w stronę bardziej racjonalnych decyzji finansowych.

Współczesna ekonomia nie jest już samotną wyspą, lecz buduje coraz śmielsze mosty łączące ją z filozofią polityczną, socjologią czy historią. Filozofia stawia pytania o sprawiedliwy podział owoców wzrostu, podczas gdy socjologia analizuje kapitał społeczny, bez którego rynkowa maszyna po

prostu się zaciera. Historia gospodarcza dostarcza nam bolesnych lekcji o stagnacji, przypominając losy Rzymu, siedemnastowiecznych Chin czy niewydolności Związku Radzieckiego po roku 1970. Każdy z tych przypadków uczy nas, że rozwój to wolność, jak twierdził Amartya Sen, a kapitalizm to nieustanna twórcza destrukcja opisana przez Josepha Schumpetera.

Musimy jednak pamiętać, że miara to mapa, nie teren, a kiedy dziś włączamy PKB jak latarkę, oświetlamy przede wszystkim aktywność rynkową, niekoniecznie dobrostan. Robert F. Kennedy słusznie zauważył, że ten wskaźnik mierzy niemal wszystko z wyjątkiem tego, co faktycznie czyni nasze życie wartym przeżycia. Trudnością w reformowaniu tego systemu nie są wcale nowe idee, lecz ucieczka od starych schematów, które John Maynard Keynes uważał za największą barierę postępu. Dlatego Daniel Susskind proponuje, abyśmy przestali traktować wzrost jako cel sam w sobie i zaczęli widzieć w nim jedynie użyteczne narzędzie. W jego ujęciu gospodarka przestaje być rozpędzoną lokomotywą, a staje się raczej orkiestrą, której musimy nadać mądrą i odpowiedzialną partyturę.

Przyszłość naszej wspólnej podróży będzie zależeć od trzech kluczowych wektorów, które wyznaczą kierunek i tempo nadchodzących zmian. Pierwszy to nauka i innowacja, gdzie sztuczna inteligencja może zadziałać jako akcelerator idei, drastycznie obniżając koszty weryfikacji hipotez naukowych. Rola państwa polega tutaj na usuwaniu barier, skracaniu monopoli oraz ochronie kultury eksperymentu, która jest paliwem dla każdego autentycznego postępu. Drugi wektor to polityka i wartości, gdzie instytucje deliberacji obywatelskiej muszą stać się miejscem rozstrzygania sporów o kompromisy między zyskiem a etyką. Trzeci, być może najważniejszy, to odpowiedzialność pokoleniowa, czyli nasza gotowość do ponoszenia kosztów dzisiaj, aby jutro w ogóle mogło zaistnieć.

Na początku był rytm niedoboru, ale historia uczy nas, że każda wielka stagnacja była w gruncie rzeczy brakiem instytucji zdolnych do adaptacji. Rzym utonął w ciężarze własnej biurokracji, a Chiny w XVII wieku zatrzymały się na progu rewolucji przemysłowej, bo zabrakło tam społecznego przyzwolenia na zmianę. Dlatego przyszłość wzrostu to przede wszystkim przyszłość instytucji, które nie dławią ludzkiej kreatywności, lecz potrafią ją rozpraszać i multiplikować. Musimy tworzyć państwa, które nie boją się eksperymentu i potrafią chronić kulturę wiedzy przed naciskami krótkowzrocznych grup interesu. Ostatecznie to właśnie jakość naszych kontraktów społecznych zdecyduje o tym, czy potrafimy przekuć postęp technologiczny w powszechny dobrobyt.

Warto również uświadomić sobie, że wzrost gospodarczy jest głęboką kategorią kulturową, a nie tylko uniwersalnym wzorem matematycznym z podręcznika. Na Zachodzie utożsamiono go z nieograniczonym mnożeniem dóbr materialnych, podczas gdy w Azji Wschodniej widzi się go częściej jako dążenie do harmonii i równowagi. W tradycji islamskiej wzrost bywa interpretowany

przez pryzmat wspólnoty i sprawiedliwości, a w judaizmie postrzega się go jako test moralny człowieka wobec otrzymanych darów. Te różnice kulturowe będą miały kolosalne znaczenie, ponieważ globalna gospodarka XXI wieku nie będzie monologiem jednej cywilizacji, lecz skomplikowanym dialogiem wielu systemów wartości. Zrozumienie tych odmiennych perspektyw pozwoli nam budować bardziej inkluzywne fundamenty pod przyszły, wspólny projekt.

Być może wzrost przyszłości stanie się skromniejszy w surowych liczbach, ale za to znacznie bogatszy w swojej jakościowej, ludzkiej warstwie. W krajach rozwiniętych nauczymy się cenić fakt, że rośnie nasze zdrowie, długość życia, zasób dostępnej wiedzy oraz gęstość sieci międzyludzkiej współpracy. Prawdziwym wskaźnikiem sukcesu może stać się nie ilość bezrefleksyjnej konsumpcji, lecz nasza zdolność do adaptacji i budowania odporności na nieprzewidziane wstrząsy. Albert Einstein mawiał, że nie wszystko, co się liczy, da się policzyć, i nie wszystko, co można policzyć, naprawdę się liczy. To zdanie powinno wisieć nad drzwiami każdej instytucji statystycznej jako memento dla wszystkich decydentów.

Przyszłość wzrostu gospodarczego nie rozstrzygnie się w zakurzonych tabelach, lecz w tym, jaką wagę nadamy różnym wymiarom naszego życia. Ekonomia podpowiada nam modele, finanse dostarczają rachunku ryzyka, a technologia daje coraz potężniejsze narzędzia do przekształcania rzeczywistości. Jednak to my jako społeczeństwo musimy zdecydować, jakie wartości włożymy w te skomplikowane równania, by służyły one wolności, równości i solidarności. Przyszłość wzrostu nie jest zadaniem dla technokratów, lecz wspólnym projektem moralnym, który wymaga od nas nowej definicji postępu. Odpowiedź pozostaje prosta, choć trudna w realizacji: człowiek musi znów stanąć w centrum rachunku, a nie być tylko przypisem do PKB.

> Wzrost gospodarczy przestał być jedynie matematyczną funkcją produkcji, stając się metaforą naszej zbiorowej odpowiedzialności za przyszłe pokolenia. Jeśli potraktujemy technologię jako wybór moralny, a nie autonomiczny walec, zdołamy przeprogramować kierunek cywilizacji ku wartościom, których nie da się zamknąć w żadnej tabeli PKB. Czy jednak jako społeczeństwo będziemy mieli dość odwagi, by przestać pytać o to, ile możemy wyprodukować, i zacząć wreszcie pytać o to, w jakim świecie chcemy żyć?

Inspiracje

[1] 

"Growth: A History and a Reckoning" Daniel Susskind

Allen Lane | ISBN: 9780241542309

Daniel Susskind to brytyjski ekonomista i autor znany z badań nad wpływem technologii, a w szczególności sztucznej inteligencji, na pracę i społeczeństwo. Zajmuje stanowisko profesora biznesu Mercers' School Memorial w Gresham College oraz jest profesorem ekonomii w King's College London. Ponadto pełni funkcję starszego współpracownika naukowego w Instytucie Etyki w Sztucznej Inteligencji na Uniwersytecie Oksfordzkim oraz Digital Fellow w Stanford Digital Economy Lab. Wcześniej Susskind pracował w brytyjskim rządzie, między innymi w Dziale Strategii Premiera i Dziale Polityki w 10 Downing Street. Był stypendystą Kennedy'ego na Uniwersytecie Harvarda i uzyskał doktorat z ekonomii na Uniwersytecie Oksfordzkim. W swojej pracy często porusza tematy związane z przyszłością rynku pracy, wzrostem gospodarczym i społecznymi implikacjami postępu technologicznego.

***Daniel Susskind** is a British economist and author known for his research on the impact of technology, particularly artificial intelligence, on work and society. He holds the position of Mercers' School Memorial Professor of Business at Gresham College and is a Research Professor in Economics at King's College London. Additionally, he serves as a Senior Research Associate at the Institute for Ethics in AI at the University of Oxford and a Digital Fellow at the Stanford Digital Economy Lab. Previously, Susskind worked in the British Government, including roles in the Prime Minister's Strategy Unit and the Policy Unit at 10 Downing Street. He was a Kennedy Scholar at Harvard University and earned his doctorate in economics from the University of Oxford. His work frequently addresses the future of labor, economic growth, and the societal implications of technological advancement.*

King's College London, Gresham College, University of Oxford

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: 62d815f3-330f-464e-860c-6a44032b2511