

<https://jacek.kwasniewski.org.pl>

Joel Mokyr



Wykład noblowski

Przeszłość i przyszłość innowacji: czy
postęp może być kontynuowany

2025

Joel Mokyr to izraelsko – amerykański ekonomista i historyk technologii. Urodzony w roku 1946. Nagroda Nobla – rok 2025.

Mokyr bada historyczny wzrost gospodarczy zwracając uwagę na jego wiele determinant, w tym uwarunkowania kulturowe. To spowodowało, że już wiele lat temu rozczytywałem się w jego pracach.

Na mojej stronie zamieściłem w roku 2019 obszerny komentarz do fragmentu ważnej książki Mokyr *The Lever of Riches: Technological Creativity and Economic Progress* (Dźwignia bogactwa: twórczość technologiczna i postęp gospodarczy).

Mój tekst nosi tytuł *Co przyspiesza a co hamuje postęp techniczny. O historycznych uwarunkowaniach innowacyjności: komentarz do The Lever of Riches Joela Mokyr*

Omówiłem z nim listę czynników, które poddał analizie Mokyr oraz je skomentowałem:

- Średnia długość życia,
- Wyżywienie i choroby zakaźne,
- Skłonność do ponoszenia ryzyka,
- Środowisko naturalne,
- Samowarunkująca się ścieżka rozwoju (Path dependence),
- Koszt siły roboczej,
- Religia,
- Wartości,
- Instytucje i prawa własności,
- Opór wobec innowacji,
- Polityka i państwo,
- Wojna,
- Otwartość na nowe informacje,
- Ciekawość intelektualna.

Niestety, nie omówiłem innego, bardzo ciekawego fragmentu tej książki, mianowicie rozdziału 9 pt. *China and Europe*, w którym Mokyr prezentuje bogatą dyskusję o przyczynach wyhamowania postępu technologicznego Chin od XV-XVI wieku.

JOEL MOKYR, PRZESZŁOŚĆ I PRZYSZŁOŚĆ INNOWACJI: CZY POSTĘP MOŻE BYĆ KONTYNUOWANY?

Transkrypt wykładu laureata

(na podstawie <https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/2025/mokyr/lecture>)

Liczby wskazują numer slajdu, który był wyświetlany podczas danego fragmentu wykładu

Tłumaczenie Jacek Kwaśniewski

1

Dzień dobry. Zanim zacznę, chciałbym podziękować Fundacji Nobla oraz Komitetowi Selekcyjnemu Szwedzkiego Banku Centralnego za niezwykle zaszczyt, jakim jest możliwość stania dziś tutaj przed państwem. Chciałbym też powiedzieć, że czuję się głęboko onieśmielony, stojąc w miejscu, w którym stali wcześniej niektórzy z moich dawnych nauczycieli: James Tobin, Joseph Stiglitz, Tjalling Koopmans, którzy uczyli mnie w Yale, a także moi mistrzowie w dziedzinie historii gospodarczej: Robert Fogel i Douglass North. Byli dla mnie wzorami, mentorami, a z czasem stali się moimi przyjaciółmi. Wszystko, co zrobiłem i osiągnąłem, zawdzięczam im.

2

Przejdźmy teraz do rzeczy. Pytanie, które dziś stawiam, dotyczy przeszłości i przyszłości innowacji oraz tego, czy postęp może być trwały. Zanim jednak do niego przejdę, potrzebne jest krótkie przygotowanie.

W teorii wzrostu istnieje zjawisko, które nazwałem „klątwą wklęsłości”. To wyszukane określenie tego, czego uczy się już na pierwszym kursie ekonomii i co nazywamy malejącymi przychodami.

Pierwszą rzeczą, której uczy się studentów ekonomii, jest to, że jeśli mamy stały czynnik produkcji, na przykład pracę, i dokładamy do niego coraz więcej kapitału, to produkcja nadal rośnie, ale tempo wzrostu spada i w końcu zaczyna wygasać. To samo dotyczy jednak także innych form wzrostu gospodarczego. Weźmy na przykład to, co nazywamy wzrostem smithowskim, czyli zyski z handlu, o których mówi się już w drugim tygodniu wprowadzenia do ekonomii. Jest całkiem jasne, że jeśli dwa kraje, które wcześniej ze sobą nie handlowały, zaczynają wymianę, to wraz z jej rozszerzaniem odnoszą korzyści, ale przyrostowe zyski stopniowo maleją.

To samo dotyczy wzrostu wynikającego z tego, co Douglass North nazywał lepszymi instytucjami, a więc z lepszej alokacji zasobów. Jeśli zasoby są alokowane sprawniej, pojawia się wzrost. Ale gdy alokacja staje się coraz lepsza, w końcu także tutaj pojawiają się malejące przychody.

3

Powstaje więc pytanie, czy to samo odnosi się również do postępu technologicznego. Od około 1750 roku, i na tym oczywiście polega istota rewolucji przemysłowej, postęp technologiczny stawał się coraz ważniejszym czynnikiem wzrostu gospodarczego. Choć, rzecz jasna, pozostałe trzy czynniki także mu towarzyszyły, co samo w sobie jest sprawą nieco bardziej dyskusyjną.

4

Twierdzono więc, że wszystkie nisko wiszące owoce zostały już zerwane. Innymi słowy: wynaleźliśmy już wszystkie rzeczy naprawdę ważne i poprawiające nasze życie. A przecież nie można wynaleźć ponownie czegoś, co zostało już wynalezione.

Mój wybitny kolega Robert J. Gordon napisał książkę *The Rise and Fall of American Growth*, w której bardzo szczegółowo pokazuje, że takie rzeczy jak kanalizacja i instalacje sanitarne w domach - ma on pewną słabość do instalacji sanitarnych, nie wiem dlaczego - zostały już wynalezione. Bez wątpienia poprawiły nasze życie, ale zostały już wynalezione, więc nie możemy ich wynaleźć ponownie.

W ostatnim rozdziale swojej książki Gordon w gruncie rzeczy twierdzi, że gospodarka napotka malejące przychody, podobnie jak inne formy wzrostu gospodarczego. Píše, że będzie ona musiała mierzyć się z przeciwnymi wiatrami, i wymienia różne kwestie, takie jak problemy demograficzne i fiskalne, które wszyscy znamy i kochamy.

5

Istnieją badania wskazujące, że Gordon może mieć rację. Oto bardzo znany artykuł czterech autorów, z których jednym jest Chad Jones, obecny tutaj na sali. Autorzy argumentują, że idee stają się coraz trudniejsze do znalezienia.

Nie będę wchodził głębiej w ten artykuł. To znakomita praca. Raczej nie zgadzam się z jej tezą, ale - ujmijmy to tak - z dużym szacunkiem

6

Istnieje też inna wersja tego argumentu. Nazywa się ją prawem Erooma. Proszę nie wpisywać tego do ChatGPT, pytając, kim był Eroom, bo to po prostu „Moore” zapisane od tyłu.

Argument jest zasadniczo taki, że ilość pieniędzy potrzebnych do opracowania nowego leku stale rośnie, albo inaczej: liczba nowych leków przypadających na miliard wydanych dolarów spada.

7

Jest jednak artykuł polemiczny. To praca mojego przyjaciela Philippe’a Aghiona, który siedzi tutaj i którego za chwilę państwo usłyszą. Autorzy mówią w gruncie rzeczy: nie, nie, to jest błędne ujęcie. Trzeba bowiem uwzględnić fakt, że zmiana technologiczna zachodzi nie tylko

na poziomie pojedynczej firmy. Stare, zmęczone przedsiębiorstwa opuszczają branżę, nowe, świeże i ambitne firmy do niej wchodzi, i voilà - zmiana technologiczna trwa nadal.

8

Ich pytanie brzmi właściwie: czy metafora nisko wiszących owoców jest naprawdę dobra? Muszę zaznaczyć, że samego tego wyrażenia Bob Gordon w istocie nie używa. Używa go Tyler Cowen, ale stało się ono metaforą, którą wielu ludzi uważa za właściwą.

Mój kontrargument jest taki, że rosnąca naukowa podstawa technologii tworzy drabiny, a te drabiny stają się coraz wyższe. To, co kiedyś było wysoko wiszącym owocem, staje się więc coraz łatwiejsze do osiągnięcia. Co więcej, najlepsze owoce mogą znajdować się na szczycie drzewa, a samo drzewo nadal rośnie.

Tak więc tę metaforę już dostatecznie wymęczyliśmy i od tej chwili ją porzucę. Widać jednak, że kiedy już się jej używa, trzeba się tym problemem przejąć.

9

Jaki jest zatem mój zasadniczy wniosek dotyczący przyszłości postępu technologicznego i innowacji? Jest bardzo prosty i brzmi bardzo po amerykańsku: jeszcze niczego państwo nie widzieli. Najlepsze dopiero przed nami.

10

To jest moje przesłanie. Czy mogę się mylić? Oczywiście, że mogę. Wszyscy wiemy, że historycy nie powinni przewidywać przyszłości. Chcę jednak dziś państwa przekonać, że jeśli potrafimy choć trochę zrozumieć siły twórcze stojące za postępem technologicznym w przeszłości i jeśli - a to jest duże „jeśli” - prawidłowości widoczne w przeszłości nadal są miarodajne, zobaczymy, że dziś warunki te występują jeszcze silniej.

11

Podstawowa idea jest bardzo prosta. Tylko ją naszkicuję. Pisałem o tym mniej więcej dwadzieścia lat temu. W istocie chodzi o to, że dzielimy ogromny zbiór wszystkich idei - wiem, że to dziwny sposób myślenia, ale ekonomiści robią takie rzeczy - na dwa podzbiory.

Jeden z nich nazywam wiedzą propozycjonalną. Jest to zasadniczo wiedza o tym, co jest prawdą, w odróżnieniu od wiedzy preskrytywnej, czyli w istocie technik. Te ostatnie przypominają przepisy: jak wyprodukować tonę stali, jak upiec ciasto albo jak zbudować reaktor jądrowy. Oczywiście mogą być bardzo skomplikowane, ale ich logika pozostaje taka sama.

Korzystam tutaj z ujęcia innego wielkiego historyka gospodarczego, Nathana Rosenberga, który wskazywał, że nauka oczywiście napędza technologię, jak wszyscy rozumiemy, ale technologia z kolei oddziałuje zwrotnie na naukę. Dynamikę innowacji należy więc opisywać jako pewnego rodzaju dodatnie sprzężenie zwrotne między wiedzą propozycjonalną a wiedzą preskrytywną. A jak wiemy, dodatnie sprzężenia zwrotne w

pewnych warunkach mogą się rozbiegać i prowadzić do wzrostu, który trwa dalej i dalej, bez widocznego końca, chyba że narzuci się mu jakiś pułap.

12

Oto jedna prawidłowość empiryczna, którą - jak sądzę - historia pokazuje raz po raz: nowe narzędzia i instrumenty naukowe, czyli w gruncie rzeczy technologia, często uruchamiają fale postępu naukowego. Nauka rozwija się dlatego, że zyskuje nowe narzędzia i instrumenty, za pomocą których może prowadzić badania. Podam kilka przykładów, które szczególnie lubię, bo dobrze to pokazują, choć mógłbym ich przytoczyć dowolnie wiele.

13

Oto niektóre instrumenty rewolucji naukowej XVII wieku. Wszyscy państwo rozpoznają teleskop Galileusza. To nie jest oryginał. Oryginał zaginął. To kopia.

A to jest mikroskop Roberta Hooke'a, jedno z pierwszych narzędzi pozwalających bardzo dokładnie oglądać bardzo małe rzeczy.

14

Oto kolejny przykład. To Evangelista Torricelli, który w 1643 roku jako pierwszy odkrył istnienie ciśnienia atmosferycznego.

Widzimy go tutaj, a przedmiot, który trzyma w dłoni, jest w istocie czymś w rodzaju protobarometru. Za jego pomocą wykazał, że Ziemię otacza atmosfera.

15

Ale oczywiście, potrzebne jest jeszcze coś. Pompa próżniowa.

Tutaj mamy Niemca, Otto von Guerickego, który był burmistrzem Magdeburga i wynalazł pierwszą pompę próżniową.

16

Kiedy już rozumiemy próżnię, wiemy, jak ją wytworzyć, i rozumiemy atmosferę, widać, do czego to dalej prowadzi. Tutaj mamy pierwszy model silnika parowego Denisa Papina. W praktyce niczego on jeszcze nie robił. Był jedynie demonstracją zasady działania.

Ale kilka lat później, w 1712 roku, pierwszy silnik parowy zostaje wzniesiony w miejscu zwanym Dudley Castle w Anglii. Każdy historyk gospodarczy opowiada oczywiście tę historię na wstępie do historii gospodarczej. I prowadzi to do tego. To jest niezwykle zaawansowany wahaczowy silnik parowy Corlissa. Zbudowano go w połowie XIX wieku.

W tym czasie było już jasne, że energia parowa osiągnęła poziom, którego wcześniej nikt sobie nawet nie wyobrażał.

17

Oto coś mniej znanego, ale być może równie ważnego: udoskonalenie technologii mikroskopowej. Dokonał go w latach dwudziestych i trzydziestych XIX wieku człowiek nazwiskiem Joseph Jackson Lister. Nazwisko brzmi znajomo. Jego syn, Joseph Lister, był bardzo znanym lekarzem i bakteriologiem, ale to właściwie ojciec przygotował grunt.

Zbudował coś, co nazywa się achromatycznym obiektywem mikroskopowym. Problem, który rozwiązał, polegał na tym, że wczesne mikroskopy, choć pozwalały widzieć rzeczy znacznie lepiej, nadal zniekształcały obraz wskutek aberracji sferycznej, powodującej rozmycie. Tutaj widzimy Listera z jego nowym mikroskopem, a tutaj sam mikroskop. Nie jest to więc wynalazek szczególnie znany, ale...

18

...w rzeczywistości miał kluczowe znaczenie. To właśnie ta innowacja umożliwiła wyraźne zobaczenie komórek, bakterii i drobnych struktur tkanek, co było oczywiście zasadnicze dla badań medycznych. Rezultatem była teoria zarazkowa chorób, którą nadal uważam za odkrycie, które do tamtego czasu najbardziej poprawiło warunki ludzkiego życia. Nie byłoby to możliwe bez ulepszenia mikroskopu. Widać więc, jak nowe i lepsze narzędzia prowadzą do wielkich przełomów naukowych.

19

Oczywiście w XX wieku to sprzężenie zwrotne działa tym bardziej.

20

Oto być może najbardziej wyrazisty przykład: krystalografia rentgenowska. Doprowadziła do co najmniej dwudziestu Nagród Nobla. Oto dwie z nich, od których prawdopodobnie wszystko się zaczęło. To Max von Laue, który otrzymał Nagrodę Nobla w 1914 roku. A tutaj mamy Williama Henry'ego Bragga, który zdobył ją rok później, między innymi za swój spektrometr. O ile wiem, był to jedyny przypadek w historii Nobla, kiedy ojciec i syn otrzymali Nagrodę Nobla wspólnie.

21

Najbardziej znane zastosowanie tego przełomu technologicznego wszyscy państwo znają. Chodzi o tę bardzo słynną fotografię, czyli oczywiście wykorzystanie przez Rosalind Franklin w 1953 roku metod krystalografii do pomocy w odkryciu struktury DNA. To odkrycie także przyniosło Nagrodę Nobla w 1962 roku. Niestety Franklin zmarła w 1958 roku, więc jej nie otrzymała. Jest to jedno z naprawdę wielkich odkryć XX wieku.

22

A co z teraźniejszością?

Narzędzia, którymi dysponujemy dziś, przyćmiewają wszystko, co widzieliśmy w przeszłości. Oto bardzo krótka ich lista. Mamy znacznie lepsze teleskopy i mikroskopy, przy

których instrument Hooke'a wygląda jak zabawka. Mamy mikroskopy Betziga i Hella, które przyniosły Nagrodę Nobla w 2014 roku. Mamy, jak wszyscy wiemy, szybkie komputery o wielkiej mocy obliczeniowej.

Mamy lasery, które doprowadziły do co najmniej czterech Nagród Nobla, w tym tej z 1964 roku za sformułowanie podstaw fizyki laserów. A ostatnio mamy technikę CRISPR, która również przyniosła Nagrodę Nobla w 2020 roku Jennifer Doudnie i Emmanuelle Charpentier. Fundacja Nobla wyraźnie, choć pośrednio, uznała ten fakt, przyznając nagrody ludziom, którzy stworzyli zasadniczo nowe technologie prowadzące do dalszych odkryć naukowych.

23

Wtedy oczywiście ludzie pomyślą: a co ze sztuczną inteligencją? Pytanie brzmi: czy sztuczna inteligencja jest w tej dziedzinie matką wszystkich technologii ogólnego zastosowania? Nie będę wymieniał wszystkich możliwości, jakie AI daje nauce, ale cokolwiek jeszcze robi ona z naszym społeczeństwem, jest bez wątpienia znakomitym asystentem badawczym.

Oto bardzo dobry opis tego, jak AI służy jako asystent badawczy. Mogą państwo przeczytać go sami. Jest najlepszym asystentem badawczym, jakiego kiedykolwiek stworzono, z tych wszystkich powodów. Ten tekst został napisany przez ChatGPT w dwadzieścia sekund i właściwie pokazuje sedno sprawy. No i oczywiście sztuczna inteligencja także otrzymała w zeszłym roku Nagrodę Nobla za sprawą Johna Hopfielda i Geoffreya Hinton, co - jak zakładam - wszyscy tutaj wiedzą.

24

Oto bardzo krótka lista różnych rzeczy, które AI może robić dla badań naukowych. W zasadzie bardzo trudno wskazać jakąkolwiek dziedzinę działalności naukowej, która nie odniesie korzyści z AI. Nie będę tego państwu wszystkiego czytał, bo wszyscy to znają.

25

Oto jednak wykres, który może to pokazać. Dotyczy uczenia maszynowego i liczby artykułów wykorzystujących uczenie maszynowe. Widać tutaj tę słynną formę kija hokejowego: przez długi czas nie dzieje się prawie nic, a potem nagle następuje gwałtowny wzrost.

26

I tu pojawia się wielkie pytanie: co może pójść źle?

27

Jedną z kwestii, o których dziś będę mówił, są instytucje. W tym celu wrócę do mojego wielkiego mentora, Douglassa Northa. To jego zdjęcie.

Widać je tutaj. Wygląda na trochę zaniepokojonego. Znałem go dobrze. Był wspaniałym człowiekiem.

28

Zadajmy więc najpierw pytanie: jakie środowisko instytucjonalne wspiera innowacje? Z dużo dłuższej listy wybrałem cztery elementy, które moim zdaniem mają największe znaczenie, choć inni mogą się z tym nie zgadzać.

Po pierwsze - i tu przemawia ekonomista - potrzebujemy bodźców. Postęp naukowy i technologiczny nie jest dziełem całej populacji. Jest dziełem tego, co nazwałem najbardziej uzdolnioną i twórczą częścią społeczeństwa. To najinteligentniejsi i najbardziej kreatywni ludzie wpadają na te idee. Ogromna większość ludzi zasadniczo tylko się temu przygląda i być może realizuje te idee, ale właściwe olśnienia pochodzą od bardzo nielicznych osób. Trzeba stworzyć dla nich odpowiednie bodźce.

Po drugie, potrzebujemy konkurencyjnego, otwartego i wolnego rynku idei. Nie chcemy żyć w świecie, w którym rynek idei jest zmonopolizowany przez coś takiego jak średniowieczny Kościół katolicki albo partia komunistyczna w Związku Radzieckim, czy coś podobnego. Potrzebna jest duża różnorodność na rynku idei, gdzie ludzie stale przedstawiają nowe pomysły i mogą je głosić tak szeroko, jak chcą.

Proszę jednak pamiętać, że 99 na 100 takich nowych idei to czyste śmieci. Taka jest natura tego procesu.

Po trzecie, ważna jest, jak sądzę, swoboda przemieszczania się. Naprawdę chcemy świata, w którym osoby twórcze i oryginalni myśliciele mogą przenosić się tam, gdzie chcą i gdzie mogą być najbardziej produktywni.

I wreszcie potrzebna jest jakaś władza rządowa. Ale rząd, w moim rozumieniu, powinien być trochę jak z baśni o Złotowłosej: ani zbyt kontrolujący, jak jest na przykład w Chinach i jak z pewnością było w Związku Radzieckim, ani zbyt nieobecny, w którą to stronę zmierzają Stany Zjednoczone. Powinien znajdować się pośrodku: kierować, doradzać, trochę regulować, ale nadal pozwalać działać siłom wolnego rynku.

29

Wielokrotnie i obszernie argumentowałem, że tego rodzaju cztery warunki coraz silniej występowały w Europie między 1450 a 1750 rokiem, a więc w trzech stuleciach poprzedzających rewolucję przemysłową. To właśnie tego typu środowisko coraz bardziej sprzyjało pojawianiu się ludzi niezwykle twórczych i innowacyjnych.

Oto ich lista: Spinoza, Hume, James Watt, Adam Smith, Lavoisier, Euler, Alessandro Volta, Ludwig van Beethoven. To ludzie, którzy wysuwali całkowicie nowe idee w środowisku, które ich wspierało, jeśli nie doskonale, to przynajmniej znacznie lepiej niż cokolwiek wcześniej.

30

Pytanie brzmi więc: czy te warunki istnieją dzisiaj? Ująłbym to tak: bodźce w dziedzinie wiedzy propozycjonalnej, czyli nauki, nadal istnieją, a ponadto są silniejsze, większe i bardziej rozpowszechnione niż kiedykolwiek. Dzisiejszy rynek idei oferuje skutecznym innowatorom intelektualnym, zwłaszcza w nauce, bezprecedensowe nagrody i bodźce.

Mamy setki tysięcy ludzi pracujących w przedsięwzięciach intelektualnych, większość z nich, choć nie wszyscy, na uniwersytetach. Co im oferujemy? Oferujemy im to, czego większość z nich potrzebuje bardziej niż czegokolwiek innego: bezpieczeństwo finansowe, czyli stałe zatrudnienie akademickie.

W instytucjach badawczych można oczywiście uzyskać także prestiżowe katedry nazwane imieniem fundatora lub patrona. Mamy też nagrody i całą piramidę wyróżnień, na której szczycie stoją zapewne Nagroda Nobla i Nagroda Abba. Ale jest też bardzo wiele innych nagród: członkostwo w akademiach, nagrody za najlepszy artykuł w tej czy innej dziedzinie, za najlepszą książkę, doktoraty honorowe. Zabawne jest to, że te bodźce są tanie w porównaniu z korzyściami, jakie ci ludzie przynoszą ludzkości. I to jest, jak sądzę, sprawa zasadnicza.

Oczywiście oprócz tego, dla tych, którym na tym zależy, istnieje rozpoznawalność nazwiska, sława dzięki mediom masowym, zarówno drukowanym, jak i elektronicznym, a być może najważniejsze jest uznanie ze strony równych sobie (peers). Właśnie tego naprawdę pragnie wielu akademików: chcą być szanowani przez swoich kolegów, przez ludzi podobnych do nich.

Ponadto dla bardzo nielicznych istnieje możliwość zarobienia dużych pieniędzy, jeśli pracują w odpowiednich dziedzinach i trafią we właściwy moment. Niektóre z tych bodźców są widoczne już około 1500 roku, ale pod pewnymi względami XX wiek osiągnął znacznie więcej niż ktokolwiek wcześniej.

Na przykład Medal Copleya w Anglii za osiągnięcia w sferze inżynierii ustanowiono w 1738 roku. W 1799 roku hrabia Rumford ustanowił Medal Rumforda, a pierwszym laureatem Medalu Rumforda był hrabia Rumford. Sprytne. [śmiech] Ale tak to bywa. Mimo to większość tych wyróżnień była wciąż niewielka aż do około 1900 roku. Potem pojawiają się Nobla w 1901 roku, Medal Fieldsa w matematyce w 1936 roku i tak dalej, i tak dalej.

31

Dziś zatem nagradzamy naukowców. A jednak istnieją powody do niepokoju.

32

Jednym z nich jest to, co nazywam dynamiką adaptacji instytucjonalnej. Kiedy zmienia się technologia, instytucje muszą na różne sposoby się dostosować. Problem polega na tym, że instytucje zwykle adaptują się powoli. Mijają dekady, zanim różne komisje parlamentarne i siły polityczne zgodzą się, że potrzebna jest jakaś forma regulacji albo kontroli.

Teoria ewolucji sugeruje, że adaptacja do zmieniającego się środowiska jest całkiem możliwa, pod warunkiem że zmiany w środowisku technologicznym nie są zbyt szybkie ani zbyt gwałtowne. Nagły, nieciągły wstrząs prowadzi jednak do masowych wymierań i katastrof. Wiemy oczywiście z historii ewolucji, że tak właśnie bywa.

Istnieje więc obawa, że przyspieszenie tempa zmian technologicznych w ostatnich dekadach może nie zostać zrównoważone przez adaptację instytucjonalną. Co więcej, chodzi także o przyspieszenie samego przyspieszenia, które sugerują postępy ostatnich dziesięciu lat w AI i pokrewnych dziedzinach.

Można więc pomyśleć o tym, gdzie stanie się to problemem. Pewne wynalazki technologiczne, na przykład media społecznościowe, doprowadziły do polaryzacji politycznej. Nie rozwiązaliśmy tego w pełni i nie jest jasne, czy będziemy w stanie to zrobić.

33

Czy świat jest wystarczająco rozdrobniony?

Rozdrobnienie było pod wieloma względami siłą sprzyjającą dobru, w tym sensie, że narody konkurowały ze sobą i nikt nie mógł sobie pozwolić na pozostanie w tyle. Było to prawdą w Europie XVII i XVIII wieku i nadal jest prawdą w odniesieniu do świata. Problem polega jednak na tym, że rozdrobnienie jest również skorelowane z nacjonalizmem, a prawdopodobieństwo wojny jest oczywiście tym większe, im bardziej rozdrobniony jest porządek polityczny.

Oto ciekawa informacja: między 1500 a 2000 rokiem w Europie było tylko 60 do 70 lat spośród 500, w których nie toczył się żaden większy konflikt europejski.

Również dzisiejszy rozdrobniony świat, trzeba to z przykrością powiedzieć, nie żyje w pokoju. Jest to ściśle związane z nacjonalizmem gospodarczym, który przynosi sankcje, cła, bariery pozataryfowe oraz różnego rodzaju nieuzasadnione wsparcie dla strategicznych gałęzi przemysłu. Te zjawiska są kosztowne, nieefektywne i poważnie spowalniają postęp.

34

Jest też oczywiście populizm.

Nie mam tutaj czasu, by mówić o populizmie. Na sali są zapewne osoby, które wiedzą o nim znacznie więcej niż ja. Ale w moim ujęciu populizm jest ruchem antyintelektualnym i antyelitarnym. To problematyczne, ponieważ - jak powiedziałem wcześniej - większość postępu osiąga najbardziej uzdolniona i twórcza część społeczeństwa, która pod wieloma względami stanowi elitę intelektualną. Mogą być profesorami uniwersyteckimi, mogą być wybitnymi naukowcami, ale są członkami elity.

Jeśli społeczeństwo zwraca się przeciwko tym elitom, widać na horyzoncie kłopoty. A wiąże się to szczególnie z autokracjami i ludźmi takimi jak Putin, Orbán i podobni. Zagraża nam również coś, co nazwałbym ksenofobią. Duża część postępu, zwłaszcza w Stanach Zjednoczonych, została osiągnięta przez inżynierów, naukowców i ludzi, którzy przybyli z

wielu innych krajów. Trzej tegoroczni laureaci Nagrody Nobla urodzili się poza Stanami Zjednoczonymi, a większość swojej pracy wykonali w Stanach Zjednoczonych. Jest to sytuacja bardzo typowa.

35

Także rynek idei ma więc swoje ułomności. Mnożą się informacje fałszywe i dezinformacja. Wiele z nich może prowadzić do osobliwych, nawet szalonych poglądów, które dzięki mediom społecznościowym stają się coraz bardziej popularne.

36

Istnieje dziś poważne zagrożenie dla mobilności najbardziej uzdolnionych i twórczych ludzi w społeczeństwie. Wynika ono z polityk, nie tylko w Stanach Zjednoczonych, lecz niemal wszędzie, określanych jako polityki antyimigracyjne. Jest to źródło dużego niepokoju.

37

Podsumowując: nie sądzę, by było tu miejsce na nieograniczony optymizm, jaki odczuwałem, powiedzmy, dwie dekady temu. Ja też czytam gazety. Przyszłość zachodnich krajów uprzemysłowionych jest, jak sądzę, zawieszona na szali.

Jak powiedział Zygmunt Freud w jednym z najświetniejszych niedopowiedzeń XX wieku, pod koniec *Przyszłości pewnego złudzenia*: „Ludzkość czyniła stałe postępy w opanowywaniu natury i można oczekiwać, że uczyni jeszcze większe; nie da się jednak z pewnością stwierdzić, że podobny postęp dokonał się w zarządzaniu sprawami ludzkimi”. Rzeczywiście, Zygmunco. A Międzynarodowy Fundusz Walutowy ostrzegł nas przed wszystkimi tymi ryzykami geopolitycznymi.

38

Jeśli więc mamy wrócić do problemów wymienianych przez Boba Gordona, to najpoważniejszym, jakiego się boję, proszę państwa, nie jest dług publiczny.

Nie jest nim także starzenie się populacji, jak twierdzi Gordon. Jest nim stara prawda autorstwa Friedricha Schillera. „Przeciw głupocie sami bogowie walczą nadaremnie”.

39

Bardzo dziękuję. [oklaski]