

## **Debata z cyklu Forum Myśli Strategicznej**

### ***Funkcjonowanie instytucji państwa w warunkach rewolucji cyfrowej***

**zorganizowana online przez Polskie Towarzystwo Ekonomiczne  
wraz z Polskim Towarzystwem Współpracy z Klubem Rzymskim  
- 30 września 2021 r.**

#### **Program:**

#### **Moderacja:**

prof. dr hab. Julian Auleytner – Rektor Senior Uczelni Korczaka, Prezes Polskiego  
Towarzystwa Współpracy z Klubem Rzymskim

#### **Paneliści:**

prof. dr hab. inż. Wojciech Cellary, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

prof. dr hab. inż. Bogdan Galwas, Politechnika Warszawska

dr hab. Paweł Kozłowski, prof. ucz., Uniwersytet Warszawski

prof. dr hab. Elżbieta Mączyńska, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne

prof. dr hab. Marek Ratajczak, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

#### **Debata**

##### **prof. dr hab. Julian Auleytner (aut.)**

Dzień dobry Państwu. Będziemy się dziś zajmować tematem „Funkcjonowanie instytucji państwa w warunkach rewolucji cyfrowej”. To jest szóste seminarium z cyklu Forum Myśli Strategicznej odnoszące się do czynników konkurencyjności gospodarczej i konkurencyjności Polski. Ten temat ma swojego polskiego prekursora, do którego można zaliczyć Stanisława Lema i jego książki, ponieważ w jego książkach znajdujemy szereg zapowiedzi rewolucji przemysłowej, choć tworzył on w ubiegłym stuleciu.

Rewolucja cyfrowa zmienia relacje między państwem a obywatelem. Można powiedzieć, że państwo dzięki rewolucji cyfrowej ma pełną wiedzę o poszczególnych obywatelach i tym, co sobą reprezentują, a nawet co robią. Rewolucja cyfrowa wprowadza nas w świat wirtualny, który ma zarówno dobrodziejstwa jak i niesie zagrożenia. Te dobrodziejstwa są związane z ułatwianiem życia ludzkiego, zarówno indywidualnie, jak i zbiorowości. Zagrożenia wiążą się z faktem przestępczości związanej z Internetem. Wirtualizacja procesów społeczno-polityczno-ekonomicznych jest zjawiskiem nowym, które z naukowego punktu widzenia ma charakter interdyscyplinarny, tzn. można powiedzieć, że w wielu naukach istnieją różnego rodzaju poglądy i oceny dotyczące samego zjawiska, czy procesu rewolucji cyfrowej. Myślę,

że dzisiaj ta interdyscyplinarność problemu rewolucji cyfrowej z pewnością się ujawni w wypowiedziach.

Rewolucja cyfrowa niesie ze sobą digitalizację różnego rodzaju zasobów. Dzięki tej digitalizacji możemy w szczególności nie wychodząc z domów studiować literaturę w bibliotekach tam, gdzie ta literatura została już zdigitalizowana. Ja korzystam z tego dobrodziejstwa digitalizacji zasobów zwłaszcza czytając przedwojenne gazety, ponieważ ten zasób przedwojennych gazet dających nam informację o przedwojennej gospodarce rynkowej w Polsce jest w tej chwili dostępny.

Chciałbym powiedzieć, że jeżeli mówimy o konkurencyjności, to istnieją w tej chwili różne indeksy dotyczące gospodarki cyfrowej i dotyczące mierzenia państw w tejże gospodarce cyfrowej. Takim europejskim indeksem jest Digital Economy and Society Index, w którym Polska jest notowana w Europie w roku 2020 na 23. miejscu spośród 27 sklasyfikowanych państw. Ten wskaźnik pokazuje nam zacofanie cyfrowe w porównaniu z wieloma innymi krajami, a w szczególności z Finlandią i Estonią. Mamy również indeksy dotyczące gotowości związanej z gospodarką cyfrową, umiejętności korzystania z tej gospodarki cyfrowej oraz środowiska gospodarki cyfrowej. W tym indeksie zwanym Networked Readiness Index (NRI) Polska zajmuje 35. miejsce na świecie. Mamy Global Innovation Index, gdzie również jest badana sprawa konkurencyjności gospodarek cyfrowych w poszczególnych państwach i tutaj zajmujemy miejsce 38. jeżeli chodzi o indeksy światowe. Jeżeli te indeksy tutaj wspominam to dla pokazania swoistego zacofania, niewspółmierności miejsca gospodarczego Polski na mapie świata i na barierach, które zapewne istnieją, a żeby ten wątek przyspieszyć zwłaszcza, jeżeli kontrastuje to z liczbą informatyków wyedukowanych w Polsce. Jest jeszcze pewna szczególna konkluzja, która w tych indeksach się ujawnia, mianowicie uzyskujemy mniej innowacyjnych efektów w Polsce względem inwestycji innowacyjnych, jakie w Polsce zostały zastosowane. To są opinie zewnętrzne, wskazujące na to, że dużo inwestujemy w innowacje, w gospodarkę cyfrową, ale zdecydowanie mniej mamy efektów.

Jeszcze jedna ważna kwestia związana z gospodarką i rewolucją cyfrową. Mianowicie nie dawno, bo w lipcu tego roku ukazał się pierwszy numer „Prawa Nowych Technologii”. Jest to prawdopodobnie miesięcznik, w którym znajdują się artykuły odnoszące się do prawa i jego powiązania z gospodarką cyfrową, czy w ogóle z rewolucją cyfrową. W tym miesięczniku nie ma ani jednego artykułu profesora lub doktora habilitowanego. Wszystkie teksty są napisane przez młodych prawników polskich, którzy ten temat podjęli. Jest to dla nich nie tylko nowe wyzwanie, ale również nowy rodzaj zawodu związanego z porządkowaniem i tworzeniem

ładu prawnego, związanego z rewolucją cyfrową. Proszę Państwa, tyle mojego wprowadzenia. Bardzo proszę prof. Galwasa o zabranie głosu. Mamy tutaj wystąpienie pt. „Państwo w warunkach rewolucji cyfrowej - co z ważnych jest najważniejsze?”

**prof. dr hab. inż. Bogdan Galwas**

Dziękuję bardzo. Proszę Państwa będę mówił krótko, choć ten temat jest niesłychanie głęboki i szeroki. Na czym wyrosła rewolucja cyfrowa? Przypomnę to trochę, jako elektronik. Powinienem to zrobić i zrobię. Co otrzymaliśmy? Bardzo krótko. A co z ważnych jest najważniejsze dla państwa? Edukacja, prawo i opieka medyczna. Każdy, kto mnie zna chyba domyślał się, że edukację umieszczę na pierwszym miejscu. I tak też się stało.

Niewątpliwie, dla wielu rewolucja cyfrowa jest największym osiągnięciem ludzkości uzyskanym w ciągu kilku dekad. W tym tempie, które właściwie chyba nie było nigdy znane. Trzy elementy, trzy słupy, trzy fundamenty są pod tą całą rewolucją. To, że powiemy, że w Dolinie Krzemowej ktoś, coś zrobił to już są generalnie kwiatki, które na tej glebie wyrosły.

Te trzy składowe to po pierwsze rejestracja i przechowywanie danych. Opanowaliśmy tą technikę w niebywałym stopniu. Transmisja danych – druga niesłychanie ważna podstawa całej tej rewolucji. I analizowanie i przetwarzanie danych, to też umiemy robić. Kilka słów na ten temat. Otóż trzy technologie złożyły się plus jeszcze kilka jeszcze innych ważnych, ale te trzy najważniejsze dały podstawę pod ewolucję cyfrową. Mikroelektronika, zwana ostatnio nanoelektroniką, telekomunikacja światłowodowa i telekomunikacja mobilna. Postęp ostatnich siedemdziesięciu lat umożliwił wynalezienie tranzystora. Tranzystor to są wrota do tej całej technologii. W 1947 roku to był patent, a w 1956 roku otrzymał Nagrodę Nobla - to był zespół prof. Shockley'a w Stanach Zjednoczonych. Ale już w 1958 i 1959 roku był zbudowany i opatentowany pierwszy obwód scalony. Jack Kilby trochę poczekał na Nagrodę Nobla, ponieważ otrzymał ją w 2000 roku. Co to jest za element? To jest element elektryczny, trzyczaciskowy, płyną tam prądy. Co on robi? Wzmacnia sygnały. Taka była pierwsza potrzeba. Sygnały, które odbieramy z anten radiowych, rozmaitych innych, a także z Marsa są na ogół słabe, musimy je wzmacniać. Tranzystor tą funkcję spełnił w fantastyczny sposób. Wzmacniamy sygnały fali o długości 1km, 1m i 1mm, tranzystor jest bardzo uniwersalny. Niestety w pasmach optycznych już nie. W 1965 roku Gordon Moore zauważył, że liczba tranzystorów w układzie scalonym podwaja się co 18 miesięcy. Potem zaczęto to korygować, ale to Prawo Moore'a to nie jest prawo fizyczne, to jest spostrzeżenie, które w dalszym ciągu jest traktowane jako słuszne. Proszę Państwa w 1970 roku liczba tranzystorów w układzie

scalonym to było 1 tysiąc tranzystorów, to było bardzo dużo. W ubiegłym roku - 2020 - opublikowano układ scalony, który ma 40 miliardów tranzystorów. To są zupełnie niewyobrażalne dla mnie, dla elektronika przed wieloma laty liczby. Na tranzystorach zaczęliśmy budować układy logiczne, układy, które pamiętają, które przetwarzają dane. Tak, tranzystor otworzył wrota tej całej nowej technologii. Budowa pamięci magazynująca wielką liczbę danych to jest to, co opanowaliśmy oraz mikroprocesorów do szybkiego przetwarzania tych danych.

A teraz transmisja proszę Państwa. Zaczęliśmy od konnego wysłanca, który niósł informację. Tu jest 180 lat. To jest bardzo dużo. Zaczęliśmy od telegrafu. Na filmach kowbojskich taki facet z ołówkiem zawsze coś wysyła to były właśnie tamte czasy. To wszystko bardzo ładnie się rozwijało, radio znacznie pomogło, aż pojawił się światłowod. Proszę Państwa 180 lat to jest na osi poziomej, a na osi pionowej jest dwadzieścia rzędów wielkości. To są wprost niewyobrażalne kiedyś szybkości. Światłowod zrobił tutaj coś niezwykłego, a właściwie ludzie, którzy go użyli i zaczęli nim transmitować. Taką cienkiutką, szklaną nitką bardzo krótkie impulsy światła. Teraz pokażę pewne liczby. Proszę Państwa, transatlantyckie łącza światłowodowe, jest ich sporo, ale wybrałem takie trzy bardzo dobre instalowane i uruchamiane w roku 2016, 2018 i 2020, których pojemność kolejno wynosi 40 Tb/s, 160 Tb/s i 250 Tb/s. Wiadomo, że 250 to jest więcej niż 40, ale co to jest terabit? To jest milion milionów bitów. Proszę Państwa, żeby oglądać film w przyzwoitej jakości kolorowej z dźwiękiem to 6 Mb/s w zasadzie nam wystarcza łącznie 250 Tb/s 42 miliony widzów mogą jednocześnie oglądać każdy inny film. Nie ma tyle filmów na świecie, ale każdy film może zaczynać się w innym momencie. Takie są obecnie szybkości transmisji. To jest niewyobrażalna jeszcze trzydzieści lat temu transmisja. Tak powstał ten świat. Telekomunikacja mobilna, czyli to, że nie łączy nas już kabelek z siecią tylko mamy osobno nadajnik i odbiornik w takim małym elemencie. Zbudowaliśmy to fantastycznie, zbudowaliśmy to na poziomie domu, miasta, sieci globalnej, itd. To jest podstawa. Na tej podstawie stworzyliśmy globalną infosferę. Internet jest bardzo znanym zastosowaniem, biblioteka - jak mówił prof. Auleytner. Mamy też systemy śledzenia i rejestracji ludzkich zachowań. To jest coś, co nas bardzo niepokoi, ponieważ jesteśmy podglądani, nasze czynności powtarzalne są rejestrowane. Wiele osób myśli co zrobić, żebyśmy w podobny sposób ten świat oglądali i żebyśmy w podobny sposób reagowali na wydarzenia, które się dzieją. Ale to jest temat oddzielny i z pewnością kiedyś jeszcze do niego wrócimy. Automatyzujemy wszystko, co się tylko da automatyzować. W ciągu dwudziestu lat prawdopodobnie kierowcy będą musieli szukać innego zawodu. To wszystko się dzieje.

Proszę Państwa, co państwo powinno z tym zrobić? O państwie można mówić na osobnych spotkaniach. Państwo jest formą organizacji społeczeństwa i to jest najkrótsze słowo, jakie mogłem na ten temat napisać, a zadania, które my, jako społeczeństwo powierzamy państwu są bardzo różne i są bardzo złożone. Jest ich wiele i są inne w rozmaitych szerokościach geograficznych. Z mojego punktu widzenia, jak ja patrzę w tym momencie z kontynentu Europy na tą całą sprawę, to na pierwszym miejscu jednak ulokowałem edukację. To jest zadanie, które jest niezwykle ważne i państwo powinno w tym odegrać ogromną rolę. Prawo, o czym już też mówiliśmy i system opieki medycznej. Dlaczego? Za chwilę to krótko powiem. Lista zadań jest oczywiście znacznie dłuższa, ale według mnie te trzy zadania mają największy wymiar.

Proszę Państwa, rewolucja cyfrowa, albo czwarta rewolucja przemysłowa, jak ją nazywamy czasami jest skutkiem ogromnego wzrostu wiedzy, a nad tym wzrostem wiedzy pracowało dziesiątki milionów absolwentów najrozmaitszych uczelni wyższych na całym świecie. Już w drugiej połowie poprzedniego wielu podwajaliśmy liczbę studiujących, co jakieś 18-20 lat. I to jeszcze trwa, ale za chwilę ulegnie nasyceniu. Edukacja ma najwyższą wagę dlatego, że w społeczeństwach, które przodują w tej chwili w tym rozwoju i technologii praca wymaga wykształcenia. Jeszcze w Polsce przedwojennej dobra matura pozwalała zupełnie spokojnie pracować na stanowisku administracyjnym, np. w administracji rządowej. W tej chwili matura jest wymagana nawet na kasie w sklepie. Musimy się uczyć wiele lat i powinniśmy się uczyć dokładnie i gruntownie. Powinniśmy powierzyć edukację młodej generacji najlepszym z nas. Powinniśmy specjalnie tych ludzi wybierać i zlecać im to niesłychanie ważne zadanie. Okazało się, że poziom wiedzy zależnie od dziedziny podwaja się co 5, co 8 lat. Wiadomości zdobyte przy dyplomowaniu starczą na kilka lat, ale potem muszą być uzupełniane. Kształcenie ustawiczne jest koniecznością. Bez państwa my sobie tego nie załatwimy, nie rozwiążemy. Państwo jest tutaj bardzo ważne. Ale dodajmy jeszcze jedną rzecz, mianowicie osoby, które gubią się ze swoim wykształceniem przestają rozumieć świat, wpadają w panikę przy byle powodzie. To ludzie, którzy nie rozumieją tego świata nie chcą się szczepić. Widzimy to, widzimy, że pół naszego kraju nie chce tego zrobić. Ci ludzie wpadają w panikę z rozmaitych powodów, ale skłonność do radykalizmu jest także cechą nierozumienia tego świata. Jeszcze raz powiem, że edukacja jest lekarstwem na wiele chorób społecznych, które występują teraz jeszcze intensywniej niż może trzydzieści lat temu. Jest to według mnie zadanie numer jeden.

Dlaczego prawo? To nie jest moja specjalność, ale cała ta rewolucja zmieniła cały obraz. Prawo telekomunikacyjne wychodzi nam najlepiej. Specjaliści od telekomunikacji dają sobie

z tym radę. Podzielili pasma - to ma wojsko, to ma przemysł, to mają cywile, itd. Natomiast takie prawo państwowe, jeśli chodzi o problematykę przestępstw, wielkich przestępstw. Nie tylko dziadkowie są okradani przez Internet. Okradane są także banki, są ataki, całe obszary gospodarki są czasowo wyłączane z rozmaitych powodów, wreszcie ucieczka do rajów podatkowych, spekulacje Internetowe, słynny niewypał podatku Tobina, który z rozmaitych powodów nie wyszedł. Nad prawem powinniśmy się cały czas pochylać i dobrzy specjaliście powinni nam je uaktualniać i synchronizować działania, np. w ramach Unii Europejskiej, w ramach Narodów Zjednoczonych.

Proszę Państwa, dlaczego opieka medyczna? Po pierwsze dlatego, że bardzo się zestarzeliliśmy. To nie tylko ja, ale generalnie nasze społeczeństwo. Bardzo wielu ludzi wymaga opieki medycznej. Natomiast ta opieka medyczna wymaga bardzo wykwalifikowanych ludzi. Ich edukacja jest konieczna, sprzęt jest niezwykle drogi i informatyzowany cały czas. To już nie jest tylko słuchawka i badanie tętna. To jest wielka dziedzina życia społecznego - opieka medyczna i ludzie, którzy są tej opiece poddani. Wydaje mi się, że powstające teraz systemy informatyczne dla naszego kraju będą intensywnie rozwijane, będą mówiły o obserwacjach naszego ciśnienia i wielu innych rozmaitych rzeczy. Sztuczna inteligencja znajdzie tu fantastyczną i pożyteczną aplikację. Z tych powodów umieściłem na trzecim miejscu właśnie opiekę medyczną.

Proszę Państwa, technologie związane z rejestracją, transmisją, przechowywaniem i analizowaniem informacji są największym osiągnięciem ludzkości jak wielu z nas uważa i ja też. Jako państwa i społeczeństwa weszliśmy na obszary, w których nas nigdy wcześniej nie było. Nie byliśmy w takiej sytuacji. I tutaj pojawia się bardzo ważne pytanie: czy płyniemy czy dryfujemy? Mam wrażenie, że dryfujemy. W wielu sprawach dryfujemy. Niesie nas rynek, niesie nas moda, cała masa rzeczy. Mówię tu o zjawiskach społecznych. Może najlepiej w tym wszystkim zachowują się telekomunikanci. Ale jako społeczeństwa prawdopodobnie obserwujemy i jesteśmy obiektem wielu zmian, nad którymi w zasadzie nie panujemy. Jeszcze raz edukacja, prawo i ochrona zdrowia. Dziękuję bardzo szanowni Państwo. Dziękuję bardzo za uwagę.

**prof. dr hab. Julian Auleytner (aut.)**

Dziękuję bardzo za to wystąpienie, krótkie i mieszczące się w czasie. Powiem, że mój kolega prof. Maruszyński, który jest chirurgiem i budował Wojskowy Instytut Medyczny na Szaserów opowiadał mi, że chirurdzy w tej chwili zasadniczo zmieniają treść swojej pracy, przestają obcinać i wycinać, natomiast muszą się uczyć komputerów, które będą to robiły za

ludzi. Jest taki komputer Da Vinci, którego trzeba dobrze zaprogramować, żeby sam operował człowieka. Także te zmiany są tak zasadnicze, że rzeczywiście w poszczególnych zawodach będą wymagały specjalnych kwalifikacji. Bardzo proszę pana prof. Cellarego.

**prof. dr hab. inż. Wojciech Cellary (aut.)**

Dzień dobry, dziękuję bardzo. Proszę Państwa będę kontynuował wypowiedź prof. Galwasa, który bardzo słusznie zaczął od elementów technicznych. Chciałbym powiedzieć o tym, co jest kwintesencją działalności instytucji państwa, czyli o dokumentach, ponieważ nie ma instytucji, które nie działałyby w sferze dokumentów. Ale zacznę od pytania pana prof. Auleytnera: Jak ma wyglądać państwo po zwycięstwie pierwszego etapu rewolucji cyfrowej? Idealny obraz jest następujący.

- Internet jest dostępny dla wszystkich w całym państwie. Nie ma żadnych białych plam na mapie internetu. W tej chwili sytuacja jest taka, że np. w Poznaniu mamy bardzo dobrą infrastrukturę telekomunikacyjną i gigabitowy internet, ale 30 km od Poznania są białe plamy z przepustowością zaledwie 10 Kb/s. Taka sytuacja nie może mieć miejsca po rewolucji cyfrowej. Szerokie pasmo jest konieczne, bo musimy przesyłać duże pliki i strumienie danych na skalę masową.
- Systemy informatyczne obejmują całość działalności państwa, by nie było tak, że jedno ministerstwo ma systemy informatyczne, a inne nie ma, jedna gmina ma, a inna nie, czyli brak luk w tym zakresie. Ponadto dokonano cyfryzacji systemów odziedziczonych, czyli takich, które były zakładane dawno temu na papierze, a teraz są potrzebne w formie cyfrowej.
- Systemy informatyczne są przyjazne i zrozumiałe dla niespecjalistów. COVID-19 pokazał, że korzystanie z systemów państwowych, takich jak ePUAP, przez osoby, które nie są sprawne w informatyce, jest barierą nie do przejścia. Załatwienie czegoś przez ePUAP jest prawdziwym biegiem z przeszkodami. Niektóre instytucje nagrywają filmiki na YouTube, w jaki sposób załatwić swoją sprawę u nich korzystając z ePUAP-u, bo jego interfejs jest dramatycznie nieintuicyjny. To się musi zmienić.
- Systemy informatyczne są właściwie zabezpieczone. Odnotowujemy tysiące cyberataków każdego dnia. Te ataki nie są jakoś specjalnie skierowane przeciwko Polsce, tylko przeciwko niezabezpieczonym systemom. Haker automatycznie skanuje cały światowy internet i gdy stwierdzi, że jakiś system jest niezabezpieczony, to go atakuje dla interesu, z głupoty, dla przyjemności lub dowolnego innego powodu.

- Brak barier prawnych. Potrzebne są odpowiednie akty prawne pokrywające całość funkcjonowania państwa, bez możliwości stosowania różnych kruczków, i potrzebna jest właściwa interpretacja prawa przez radców prawnych i sądy. Moim zdaniem radcy prawni są jedną z największych barier cyfryzacji w Polsce. Nasza pozycja na samym końcu w rankingu DESI (Digital Economy and Society Index) jest w dużym stopniu zasługą prawników, którzy nie mają kompetencji cyfrowych, bo ich nie nabywają w trakcie studiów. Uczy się ich być może jak kliknąć, ale nie jakie jest strategiczne znaczenie cyfryzacji, dlatego potem z „ostrożności procesowej” nie dopuszczają do stosowania rozwiązań cyfrowych, bo z powodu własnej niekompetencji uważają je za ryzykowne. Wydaje im się, że działają w interesie instytucji, która ich zatrudnia, a tak naprawdę szkodzą i tej instytucji, i jej interesantom.
- Pracownicy sektora publicznego mają odpowiednie umiejętności cyfrowe, a informatyka jest dla nich naturalną metodą i narzędziem pracy. Dwadzieścia lat temu, jak chciało się zatrudnić sekretarkę, to najlepsze kandydatki pisały w CV, że umieją obsługiwać komputer, co znaczyło, że umieją go włączyć, napisać list w Wordzie i wyliczyć coś prostego w Excelu. Dzisiaj nikt się o to nie pyta, a sekretarka, która nie umie posługiwać się komputerem, nie może wykonywać tego zawodu. To samo dotyczy wszystkich urzędników, którzy muszą nie tylko sami posługiwać się systemami informatycznymi, ale także służyć w tym zakresie pomocą interesantom. W Polsce 15% osób w wieku 16-74 lat, czyli około 4 mln, nie używa komputerów w ogóle, a 41%, czyli ponad 11 mln używa wprawdzie komputerów, ale nie ma nawet podstawowych umiejętności cyfrowych. Z braku kompetencji tym 15 mln ludzi grozi wykluczenie społeczne. Oni sami tych kompetencji nie nabędą, dlatego potrzebny jest wielki program szkoleń i kształcenia ustawicznego, ale również urzędnicy powinni im systematycznie pomagać przy każdej nadarzającej się okazji. Natomiast nie można używać faktu istnienia ludzi z niewystarczającymi kompetencjami jako fałszywego argumentu za opóźnieniem cyfryzacji instytucji państwa, bo to wszystkich skazuje na zacofanie. I wreszcie zaufanie do załatwiania spraw urzędowych przez internet. Obecnie teraz często jest tak, że dany interesant mówi: przez internet? Lepiej nie, ja jednak pójdę do urzędu i napiszę wniosek na papierze, bo nie mam pewności, że jak go wysłę przez internet, to ktokolwiek go odbierze i rozpatrzy. Najprostszą formą budowania potrzebnego zaufania jest potwierdzenie każdego etapu załatwiania sprawy: dziękujemy Ci obywatelu, za zgłoszenie Twojej sprawy, jesteśmy w trakcie rozpatrywania, odezwiemy się do tego dnia, postęp widzisz tu i tu itd. Bardzo proste metody, które powinny być stosowane przez wszystkie instytucje państwa.



- Kolejną cechą jest ciągła innowacyjność, jako podejście do usprawniania systemów informatycznych instytucji państwa. Technologia informatyczna rozwija się w nieprawdopodobnie szybkim tempie. Sektor prywatny nadaża za tym rozwojem, bo jest motywowany do tego, aby jak najbardziej z niego korzystać, więc to samo powinno się dziać w sektorze publicznym, aby nie odstawał od sektora prywatnego.

Celem informatyzacji każdej instytucji z sektora publicznego i prywatnego jest odciążenie pracowników merytorycznych od działań rutynowych tak, aby mogli skupić się na swoich kluczowych zadaniach. Nie może być tak, że np. lekarz o kosztownym wykształceniu medycznym, ogromny procent swojego czasu pracy poświęca na biurokrację zamiast na leczenie pacjentów. W szczególności w sytuacji, gdy lekarzy brakuje. To jest przykład niefunkcjonalności w państwie, która mogłaby być usunięta przez cyfryzację. Podaję lekarzy tylko jako przykład, bo to samo dzieje się w każdej dziedzinie.

Poprawa efektywności procesów i obniżenie ich kosztów odbywa się zawsze na drodze eliminacji. Informatyka eliminuje to, co jest zbędne, i dzięki temu poprawia efektywność i obniża koszty. Eliminacja dotyczy papieru i pośredników. Przy czym tyle uzyska się efektów w odniesieniu do poprawy efektywności i obniżenia kosztów ile uda się wyeliminować papieru i pośredników.

Są dwie podstawowe zasady re-inżynierii procesów w toku cyfryzacji. Po pierwsze, zasada jednokrotnego wprowadzania danych źródłowych i e-dokumentów oraz jednego miejsca ich przechowywania. Nie może być tak, że interesant przedłożył dokumenty w jednym urzędzie, a gdy uda się do drugiego, to żąda się od niego tych samych dokumentów, bo jeden urzędnik nie wie, czym dysponuje drugi urzędnik tego samego państwa, a często nawet tego samego urzędu, tylko innego wydziału.

Po drugie, zasada jednego właściciela procesu. To nie interesant jest właścicielem procesu, tylko jeden urzędnik wyznaczony w danej instytucji, który ma przeprowadzić interesanta przez wszystkie etapy tego procesu, niezależnie od tego, z iloma urzędnikami z różnych urzędów musi się w tym celu skontaktować.

Zatem re-inżynieria procesów polega na eliminacji wielu miejsc wprowadzania i przechowywania danych źródłowych i e-dokumentów oraz na eliminacji wielu właścicieli podprocesów, gdzie każdy robi swoje, a nikogo nie obchodzi, że pomimo, że każdy zrobił swoje, to sprawa tego interesanta nie została załatwiona, bo w tym procesie są luki, których nikt nie przewidział, ani nie zadbał o ich usunięcie. W odniesieniu do funkcjonowania instytucji państwa te zasady powinny być stosowane bezwzględnie, tzn. bez podziału na rząd i

samorząd, poszczególne ministerstwa, agendy itp. Ważna jest bowiem eliminacja zbędnych czynności.

Gigantycznym rezerwuarem zbędnych czynności, a zatem nieefektywności, jest obsługa dokumentów papierowych. Powoduje ona nieefektywność zarówno po stronie instytucji państwa, jak i interesantów, czyli obywateli i przedsiębiorstw. Dlatego konieczne jest zastąpienie dokumentów papierowych e-dokumentami. Jednak rewolucja e-dokumentu nie polega na tym, że zamiast obiegu dokumentów papierowych mamy obieg dokumentów elektronicznych, tzn. najpierw piszemy coś na papierze, potem skanujemy i wysyłamy ten skan jako załącznik do mejla. To nie jest żadna rewolucja. Rewolucja polega na tym, że w ogóle nie ma obiegu dokumentów, czyli, że nic nie biega. Papier biega, papier przechodzi z rąk do rąk, z teczki do teczki, z biurka na biurko i z biura do biura. W przypadku dokumentów elektronicznych nic nie biega. Zamiast obiegu dokumentów jest system zarządzania prawami dostępu do informacji źródłowych i e-dokumentów w cyfrowym repozytorium. Interesant umieszcza swój e-dokument, na przykład swój wniosek, w repozytorium, a on pozostaje w nim na zawsze, czyli nigdzie nie biega. Natomiast wszyscy, którzy są uprawnieni, czyli wszyscy, którzy mają ten problem rozwiązać, są w pewnym momencie upoważniani do dostępu do tego dokumentu z określonymi prawami. Jedni mogą tylko czytać, jedni mogą wprowadzać adnotacje, kolejni mogą akceptować, jeszcze inni dodawać inne e-dokumenty. Wszystko dzieje się zdalnie w tym samym repozytorium cyfrowym.

Warte podkreślenia jest to, że nie trzeba fizycznie mieć e-dokumentu, by być jego właścicielem i nim zarządzać. To, że ktoś jest np. Prezydentem Rzeszowa nie znaczy, że elektroniczne dokumenty potrzebne do zarządzania miastem Rzeszowem musi mieć w swojej serwerowni w Rzeszowie. Może je mieć w serwerowni w Szczecinie i to nic nie zmienia w jego funkcji, jako urzędnika, w zakresie jego praw i odpowiedzialności. Chodzi o to, aby uwolnić się od tego przekonania wywodzącego się z epoki papieru, że aby operować dokumentami trzeba je mieć u siebie. W świecie cyfrowym tak nie jest, więc to myślenie jest źródłem zbytecznej nieefektywności.

W cyfrowym repozytorium powinny być przechowywane informacje źródłowe (fakty) i e-dokumenty. Informacje źródłowe są przetwarzane na e-dokumenty oraz z jednych e-dokumentów – być może kilku – powstają nowe. Całe przetwarzanie odbywa się w sposób cyfrowy w chmurze zarezerwowanej wyłącznie dla sektora publicznego, która jest odpowiednio zabezpieczona, i w której działa system zarządzania prawami dostępu do konkretnych dokumentów. Zatem funkcjonowanie państwa wygląda w ten sposób, że wszystkie informacje źródłowe i e-dokumenty będące w gestii wszystkich instytucji państwa

są umieszczone w chmurze sektora publicznego. Wszystkie te informacje i dokumenty są przez internet dostępne zawsze i zewsząd, ale nie dla wszystkich, tylko dla osób upoważnionych. W każdej sprawie rozpatrywanej przez instytucje państwa dostęp do wybranych informacji i dokumentów oraz prawo do tworzenia i modyfikacji informacji i dokumentów mają ściśle określone interesanci i pracownicy pełniący ściśle określone role. Wiadomo zatem, kto miał dostęp, o której godzinie, co zrobił itd. Każdy pracownik instytucji państwowej będzie w stanie samodzielnie znaleźć każdy dokument wydany lub pozyskany kiedykolwiek przez dowolną instytucję państwa. A nie mówić: to nie mój problem drogi interesancie, proszę mi to przynieść i nie obchodzi mnie, skąd Pan to weźmie, ani gdzie Pan to składał, ani gdzie to się znajduje, bo ja po prostu potrzebuję dla siebie konkretnej kartki papieru, na której to będzie napisane na nowo, a to że Pan potrzebuje miesiąca na ponowne pozyskanie tego dokumentu, to mnie urzędnika nic nie obchodzi. Dlatego tak ważna jest eliminacja czynności, które stały się zbędne w warunkach cyfryzacji: powielania, drukowania na każdym etapie, przesyłania tradycyjną pocztą, ręcznego rejestrowania, ręcznego archiwizowania, ręcznego wyszukiwania itp. Eliminacja doprowadzi do poprawy efektywności i jakości funkcjonowania państwa, a w konsekwencji gospodarki i jakości życia obywateli.

Z punktu widzenia informatyki, pandemia COVID-19 – choćby nie wiem jak bulwersująco to zabrzmiało – jest wielką, cyfrową innowacją społeczną. Podkreślam, że nie mówię o kwestiach medycznych i dramatach chorych i umierających ludzi, tylko o obiegu dokumentów. Otóż pracownicy sektora publicznego w warunkach przymusu sytuacyjnego zmienili swoją postawę z bojkotowania rozwiązań cyfrowych na ich akceptację. Nagle ci sami radcy prawni, którzy byli miłośnikami papieru i tylko papieru, stwierdzili, że można wysyłać dokumenty drogą elektroniczną i jest do tego wystarczająca podstawa prawna. Niektórzy nawet przeczytali sobie Ustawę o podpisie elektronicznym i stwierdzili, że można go stosować do podpisywania dokumentów, bo ma taką samą moc prawną jak podpis fizyczny na papierze. Nastąpiło odrzucenie tej fatalnej „ostrożności procesowej” prawników ze względu na sytuację spowodowaną COVID-19, bo można było albo w ogóle zatrzymać daną instytucję ze wszystkimi tego konsekwencjami, albo dopuścić rozwiązywanie problemów drogą elektroniczną.

Wśród obywateli nastąpiło włączenie cyfrowe dużych grup społecznych, uprzednio częściowo wykluczonych: wszyscy nauczyciele i bardzo wielu rodziców uczniów, urzędnicy i interesanci, lekarze, personel medyczny i pacjenci. Nagle uczenie na odległość, załatwianie

spraw urzędowych, e-recepty, umawianie wizyt i konsultacje medyczne przez internet stały się możliwe i szeroko stosowane.

Na tym tle należy postawić pytanie: wykorzystamy czy zmarnujemy daną nam szansę na skokowy postęp w cyfryzacji? Możemy ją wykorzystać, bo nagle zmieniły się stosunki społeczne i ludzie przekonali się, jak bardzo cyfryzacja jest korzystna. Możemy jednak także ją zmarnować, wrócić do tego, co było przed pandemią, z westchnieniem ulgi odrzucić wszystkie mejle i systemy informatyczne, żądać przynoszenia papierów i załatwiać sprawy w rytmie trzymiesięcznym. I tu pojawia się pytanie jeszcze głębsze. Czy nasi polityczni decydenci mają odpowiednie kwalifikacje, aby zrozumieć znaczenie cyfryzacji instytucji państwa dla społeczeństwa i gospodarki? To pytanie pozostawię bez odpowiedzi.

To wszystko dotyczy pierwszego etapu rewolucji cyfrowej. Niestety nie odnieśliśmy w nim jak na razie sukcesu, co najlepiej pokazuje indeks DESI (Digital Economy and Society Index) – w rankingu państw UE jesteśmy na szarym końcu. A przed nami kolejne etapy rewolucji cyfrowej, które inne kraje będą skutecznie realizować. Po pierwsze, zaawansowana analityka danych sektora publicznego zagregowanych w chmurze metodami sztucznej inteligencji. Ta tematyka nadaje się na pełen wykład, więc nie będę tutaj wchodził w szczegóły. Pozytywnym aspektem tych zaawansowanych analityk są predykcyjne działania instytucji państwa na rzecz interesantów. Dzisiaj często zdarza się, że pacjent przychodzi do lekarza w tak zaawansowanym stadium raka, że lekarz może mu jedynie powiedzieć: bardzo mi przykro, ale medycyna nic już nie może dla Pana zrobić, zostało Panu około 6 miesięcy życia. Dlaczego ten pacjent nie przyszedł wcześniej? Może go nie bolało, może nie pomyślał, że jest chory, może się bał? Dlaczego państwowa służba zdrowia nie bada wszystkich? Bo nie ma ani środków, ani mocy przerobowych.

Zaawansowana analityka pozwala na pójście do kogoś konkretnego i powiedzenie mu wyprzedzająco: ze względu na Pana geny, choroby przebyte przez Pana, Pana rodziców i dziadków, styl życia, pracę i kilkadziesiąt innych czynników oraz statystyczne podobieństwo do innych osób, jest Pan narażony na zachorowanie na takiego raka. Nie ma Pan żadnych objawów, ale od teraz powinien Pan badać się raz na rok, a w przyszłości raz na miesiąc, aby wykryć tego raka w bardzo wczesnym stadium, móc Pana wyleczyć i przedłużyć Panu życie. Drugi pozytywny aspekt analityki to skuteczne przeciwdziałanie zagrożeniom, np. oszustwom. Są też jednak aspekty negatywne. Jednym z takich aspektów jest niebezpieczeństwo wykorzystania otwartych danych publicznych wbrew interesowi społecznemu. Państwo motywowane wspólnym dobrem otworzy dane będące w posiadaniu

instytucji państwa, ale te dane będą wykorzystywane przez różnego rodzaju podmioty przeciwko społeczeństwu.

**prof. dr hab. Julian Auleytner (aut.)**

Mamy przykład GUS-u, gdzie ostatnio dane wypłynęły.

**prof. dr hab. inż. Wojciech Cellary (aut.)**

To było naruszenie bezpieczeństwa. A ja mówię o legalnym przetwarzaniu przez różne podmioty, niekoniecznie przyjazne, danych otwartych przez państwo, które nie są analizowane metodami sztucznej inteligencji przez instytucje państwa dla dobra społeczeństwa ze względu na ich zacofanie informatyczne.

Kolejnym, nakładającym się etapem rewolucji cyfrowej jest Przemysł 4.0 i Gospodarka 4.0. Polegają one na robotyzacji materialnej produkcji przemysłowej, cyfryzacji łańcuchów dostaw i transformacji organizacji pracy. Istotą Przemysłu 4.0 jest autonomia decyzyjna współpracujących ze sobą zrobotyzowanych systemów, dzięki czemu człowiek nie będzie już potrzebny do podejmowania wielu decyzji operacyjnych. Ten etap rewolucji cyfrowej stanowi ogromne wyzwanie dla edukacji, bo prostsze zawody zostaną przez sztuczną inteligencję i Przemysł 4.0 wyeliminowane z życia społecznego. W związku z tym są potrzebne zmiany na rynku pracy, a co się z tym wiąże niezbędne są zmiany w edukacji i konieczność przekwalifikowania i doksztalcania dużych grup społecznych, aby zachować je na rynku pracy.

Chciałbym zająć jeszcze jedną chwilę. Mianowicie napisałem tę prezentację zanim moderator, pan prof. dr hab. Julian Auleytner przesłał nam swoje pytania. Gdybym je znał wcześniej, pewnie napisałbym inną prezentację. Dlatego postanowiłem odpowiedzieć jednym zdaniem na te pytania, które były nam zadane.

1. Sztuczna inteligencja – komu służy? Państwu czy obywatelowi?

Sztuczna inteligencja w rękach państwa będzie służyć tym, którym służy państwo.

Pytanie jest raczej: komu służy państwo – władzy czy obywatelom?

2. Jaka powinna być rola państwa w kreowaniu rewolucji cyfrowej?

Powinna być wiodąca, aby prowadziła do skutków dobrych dla całego społeczeństwa.

3. Czy państwo powinno prawnie regulować zasady stosowania sztucznej inteligencji?

Tak. Gorzej z egzekucją prawa, bo prawo ma zasięg lokalny, a informatyka – globalny.

4. Scenariusze dalszej rewolucji – czy państwo będzie potrzebne?

Tak, bo sztuczna inteligencja nie myśli i nie stawia sobie celów.

5. Państwo i Unia jako podmioty kreujące rewolucję cyfrową?

Unia Europejska kreuje i stymuluje rewolucję cyfrową i przeznaczona na to ogromne środki. Polska robi to bardzo słabo, o czym świadczy 23. miejsce w rankingu DESI 2020.

6. Obywatel wobec rewolucji cyfrowej – czy stanie się ofiarą algorytmów?

Tak, jeśli nie będzie odporny na manipulację.

7. Czy rewolucja cyfrowa prowadzi do niwelowania nierówności czy ich pogłębiania?

Jednego i drugiego w zależności od polityki i wykształcenia.

8. Czy istnieje wpływ rewolucji cyfrowej na rynek pracy i programy nauczania?

Tak, zarówno w administracji i usługach, jak i w przemyśle – Gospodarka 4.0 wymaga zupełnie innego rynku pracy i kształcenia.

9. Jaka będzie rola własności intelektualnej w warunkach rewolucji cyfrowej?

Powinna być chroniona, a pobieranie opłat powinno być zautomatyzowane. Sztuczna inteligencja, czyli uczenie się maszyn, nie jest sterowane „algorytmami” tylko masowymi danymi, do których taka klasyczna własność intelektualna nie ma zastosowania. Potrzebne są nowe rozwiązania.

10. Czy możemy ocenić wpływ rewolucji cyfrowej na zdrowie?

Można oczekiwać bardzo pozytywnych efektów zastosowania sztucznej inteligencji do prewencji zdrowotnej, o czym wspominałem, oraz do wspomaganie diagnostyki, ale nie jej zastąpienia, bo jednak każdy człowiek jest inny.

To wszystko z mojej strony. Dziękuję bardzo.

**prof. dr hab. Julian Auleytner (aut.)**

Dziękuję panu Profesorowi i proszę teraz pana prof. Ratajczaka.

**prof. dr hab. Marek Ratajczak (aut.)**

Witam Państwa. Po tych dwóch znakomitych wystąpieniach mam problem, ponieważ to były wystąpienia prawdziwych specjalistów. Natomiast ja zostałem poproszony o wystąpienie, które trochę nawiązuje do moich doświadczeń z okresu pracy właśnie w administracji

centralnej, państwowej. Pozwolę sobie powiedzieć kilka uwag wprowadzających, a później już o tym, co szczególnie chciałbym Państwu zaprezentować.

Wydaje mi się, że w tych naszych dyskusjach na temat rewolucji cyfrowej, przy całym moim szacunku dla obu moich przedmówców i generalnie zgodności punktów widzenia, odnoszę wrażenie, że troszeczkę jesteśmy takimi można powiedzieć „ofiarami” ciągłego dziedzictwa oświeceniowego i głębokiej wiary w racjonalizm i mechanikę Newtona i to, że wszystko da się w gruncie rzeczy sprowadzić do reguł, zasad, które jesteśmy w stanie, dzięki potędze rozumu pojąć. W znacznej mierze dzięki technice jesteśmy też w stanie znaleźć rozwiązania wszelkich problemów, które nas otaczają. Jeśli nie jesteś szczęśliwy to znaczy, że jeszcze nie trafiłeś na właściwą pigułkę szczęścia. Przecież to tylko jest kwestia właściwej pigułki. I z rewolucją cyfrową w znacznej mierze na początku widać było taką totalną naiwność spojrzenia, zapewne nie takich specjalistów, jak tych, których przed chwilą słyszeliśmy, ale ze strony szerszych odbiorców daleko idąca naiwność dała o sobie znać również na gruncie ekonomii. Pozwolę sobie przypomnieć tzw. nową ekonomię, która robiła prawdziwą karierę zwłaszcza w Stanach Zjednoczonych na przełomie stuleci, zgodnie z którą twierdzono, że na przykład raz na zawsze pożegnamy się z problemami kryzysów i podobnych rzeczy, bo przecież właśnie dzięki komputeryzacji, dzięki cyfryzacji te wszystkie problemy zostaną rozwiązane. Dzisiaj mamy już to spojrzenie powiedziałbym bardziej wielobarwne. I co więcej w takim szerokim masowym odbiorze coraz częściej rewolucja cyfrowa jest raczej przedstawiana w kategoriach barw od szarych do czarnych a w tym, słynna idea kapitalizmu inwigilacyjnego, a wszędzie tam w tle gdzieś się pojawia pytanie o rolę państwa.

W zasadzie mamy trzy takie podstawowe obszary roli państwa. To, o czym koledzy mówili już wcześniej, czyli regulator. Tylko, że tu pojawia się wielki problem. Jak to ktoś stwierdził w stosunku do Amazona: „Amazon nie chce zdominować rynku, Amazon chce być rynkiem”. W związku z tym pytanie o to, jak regulować firmy typu Amazon musi absolutnie wykroczyć poza nasze dotychczasowe wyobrażenie o tym, co to znaczy, że państwo coś reguluje. Na dodatek coraz częściej próbuje się w gruncie rzeczy okroić państwo z jego roli suwerena. Wolna bankowość, krypto waluty, słynny projekt Libra zarzucony przynajmniej póki co przez Facebooka - to wszystko są próby wyrwania pewnych trybutów suwerenności państwa. Państwo próbuje się w tym jakoś poruszać, ale coraz częściej pojawia się problem, że jest już tak uzależnione od prywatnych podmiotów, które działają na rzecz państwa w elementach gospodarki cyfrowej, że nie bardzo może sobie z tą regulacją poradzić. Przykładem jest chociażby z jaką niezwykle grzeczną wysłuchuje się przedstawicieli firm typu np. Facebook czy Amazon w amerykańskim Senacie, gdzie widać, że jest wiele wysiłku

wkładane w to, żeby przypadkiem nie wprowadzić wszystkich w stan konfuzji. Państwo jest oczywiście - i o tym mówił przed chwilą kolega i z tym pełna zgoda - współkreatorem zmian. To jest idea „państwa przedsiębiorczego” Mariany Mazzucato. W gruncie rzeczy Amerykanie stwierdzili, że żaden z wielkich wynalazków technicznych po II Wojnie Światowej w Stanach Zjednoczonych nie dokonał się bez udziału państwa. Państwa jako zamawiającego, państwa jako współfinansującego, państwa jako współuczestnika powstawania danego rozwiązania. Państwo jest również współkreatorem rewolucji cyfrowej i jest również jej użytkownikiem. Główny problem to jest właśnie ten, o którym krótko na koniec nawiązał kolega, czyli na ile państwo wykorzystuje to wszystko, aby obywateli lepiej obsłużyć, a na ile po to, by o obywatelach wiedzieć coraz więcej. Jak niektórzy mówią, pojawia się ryzyko symbiozy kapitalizmu inwigilacyjnego z inwigilacyjnym państwem. Można czasami odnieść wrażenie, - zapewne jest to wrażenie po części spowodowane szumem medialnym, jakie wywołują pewne działania państwa, o których się na ogół nie mówi, a które w pewnym momencie wypływają jak słynna sprawa systemu Pegasus - że państwu znacznie lepiej wychodzi wykorzystywanie narzędzi gospodarki cyfrowej do tego, by gromadzić coraz więcej informacji o obywatelach, niekoniecznie przy ich pełnej wiedzy na ten temat, niż rola tego, kto miały na rzecz obywatela prowadzić działania pozytywne, które z gospodarką cyfrową są związane.

Ja z kolei chciałbym się skoncentrować na tym, co wiąże się z wykorzystywaniem narzędzi gospodarki cyfrowej. I tu chciałbym wykorzystać moje doświadczenie z jednej strony związane z wykonywanym zawodem, a z drugiej strony z okresem funkcjonowania w organach państwa, na przykładzie nauki i szkolnictwa wyższego. I tu nawiązuję do elementu algorytmizacji. Mamy algorytm podziału środków między szkoły wyższe, między instytuty badawcze, mamy wreszcie szeroko analizowany ostatnio przez wszystkich algorytm, który jest w tle ewaluacji jednostek naukowych i czekającej nas oceny parametrycznej. Ale zanim pokażę pewne problemy, które się z tym wiążą pytanie, dlaczego algorytmizacja? Po pierwsze to jest taka głęboka wiara w to, że to jest obiektywne. Że jeżeli coś przełożymy na język algorytmów, to wreszcie będziemy mieć coś obiektywnego, coś co na dodatek zapewni realizację celów określonej polityki państwa. Tyle tylko, że państwo nie do końca potrafi sobie radzić z tym jak oddzielić to, co Anglosasi nazywają *policy*, czyli polityką w rozumieniu pewnych strategii rozwojowych od *politics*, czyli bieżącej działalności politycznej, często aż do bólu skażonej interesem konkretnej partii, czy konkretnej koalicji, czy wręcz konkretnego ministra, który na przykład pragnie przejść do historii, że wszyscy będą mówili reforma i będzie padać określone nazwisko. W wypadku nauki i szkolnictwa wyższego powoduje to, że z jednej strony mamy algorytmy, a równocześnie państwo, a w tym



przypadku konkretnie ministrowie, zostawiają sobie różnego rodzaju furtki. I my mamy do czynienia z dwiema takimi furtkami. Po pierwsze to jest chociażby to, że minister mógł po prostu zmienić od tak listę czasopism. Przy czym burza była typową „burzą w szklance wody”, trwała mniej więcej tydzień. Potem bardzo wielu sprawdziło, że w gruncie rzeczy całkiem nieźle na tym pomysłe ministra wyszli i jakoś natychmiast ta burza ucichła. Tak samo taką furtką jest to, co się dzieje z podziałem pieniędzy między szkoły wyższe. Tak naprawdę znaczna część uczelni otrzymuje w tej chwili środki inne niż te, które wychodzą z prostego podziału algorytmicznego, bo z różnych powodów minister nie chce skorzystać z tego, co komputer policzył i jak wyszło. Algorytmy pełnią również funkcję tarczy chroniącej przed odpowiedzialnością i to jest bardzo ważne. Proszę Państwa, minister odpowiedzialny za szkolnictwo wyższe jednym podpisem rozdzielając x-miliardów złotych w ramach podstawowej subwencji dzisiaj, a kiedyś dotacji, nie ryzykował niczego, ponieważ zawsze mógł powiedzieć: „komputer wyliczył, ja tylko podpisałem”. Ten sam minister, podejmując decyzję o przyznaniu jakiejś szkole wyższej kilkudziesięciu tysięcy złotych w ramach decyzji uznaniowej ryzykował to, że w niewiadomym momencie mógł zapukać do niego przedstawiciel takiej czy innej trzyliterowej instytucji i zacząć drążyć sprawę, dlaczego tej uczelni, dlaczego nie innej uczelni, czy na pewno w tle nie ma jakichś przesłanek niemerytorycznych. Urzędnicy uwielbiają rozwiązania algorytmiczne. Od zwykłego urzędnika ministerialnego począwszy, a na ministrze skończywszy, ponieważ jest to znakomita osłona przed odpowiedzialnością. To jest w znacznej mierze ucieczka od odpowiedzialności. Po części jest to traktowane, jako osłona przed działaniami lobbingsowymi, acz nieskuteczna, ponieważ w znacznej mierze zapisy algorytmów wynikają z tego, kto głośniej mówi i potrafi przekonać danego ministra, że w takim algorytmie takie rozwiązanie powinno się znaleźć. Natomiast fundamentalna jest w tym sprawa zaufania obywateli do państwa i państwa do obywateli wzajemnie wobec siebie. Mogę powiedzieć tylko tyle proszę Państwa, że im mniejsze zaufanie, tym większa wiara w algorytmy i podobne rozwiązania, tym większa nadzieja, że w ten sposób rozwiążemy problem i tym większe naciski, żeby tak rozwiązywać problem. Mogę powiedzieć jeszcze, że po ocenie parametrycznej, w której brałem udział, znaczna część oczekiwań wobec ministra była taka, że wyeliminuje całkowicie jakiegokolwiek elementy oceny eksperckiej, bo przecież ona z definicji jest niewłaściwa, nieuczciwa, skażona znajomościami i innymi słabościami. Wobec tego najlepiej by było, żeby cała ocena parametryczna została sprowadzona do swoistej checklisty opartej na algorytmie, gdzie na końcu można powiedzieć: „komputer policzył, wyszło co wyszło i teraz według tego podzielimy pieniądze”. Czy rzeczywiście te twarde

kryteria algorytmiczne rozwiązują problem? Proszę Państwa, wystarczy popatrzeć na to, co dzieje się w sferze przygotowań do ewaluacji jednostek naukowych. Po pierwsze miernik, który staje się celem, przestaje być dobrą miarą. Tak naprawdę celem w tej chwili nie są dobre publikacje czy wybitne wyniki naukowe, coraz częściej celem jest konkretna liczba punktów. A jedno z drugim wcale nie musi iść w parze. Tu pojawia się oportunistyczny badawczy. W naukach przyrodniczych nazywa się to syndromem CNS, czyli Cell, Nature and Science. Czy w tej sytuacji wybierać rzeczywiście takie obszary nauki, które wydają się niezwykle interesujące i ciekawe czy takie, które zwiększają prawdopodobieństwo sukcesu publikacyjnego w określonym miejscu? Dzisiaj strzałem w dziesiątkę jest cokolwiek napisać z tytułem „Covid”. Prawie każde wydawnictwo kupi, wyda. Czy za dziesięć lat ktoś jeszcze o tych publikacjach będzie pamiętał? Trudno powiedzieć. To jest oczywiście efekt kreowania indywidualnych i zbiorowych strategii publikacyjnych. Zauważcie Państwo, że coraz rzadziej rozmawia się o realnej wartości publikacji naukowej, natomiast wszystko się sprowadza do „magicznych” słów: slot, indeks H, wskaźnik cytowań, IF. To jest oczywiście rosnąca rola państwa, jako tego „*Game Master*”, mistrza gry, który tak naprawdę poprzez algorytmy pokazuje nam, czego oczekuje. Oczywiście nie chcę powiedzieć, że to nie ma nic wspólnego z dążeniem do tego, żeby nauka była jak najlepsza i były jej jak najlepsze efekty, ale państwo ma tutaj coraz większe możliwości podpowiadania nam, przedstawiania nam swojego obrazu tego, co to znaczy nauka i dobra nauka. To jest też rozwój bardzo dziwnego rynku publikacyjnego, w którym publikujemy po to, żeby zdobyć punkty, punkty dają nam pieniądze, pieniądze trafiają do wydawców i innych podmiotów rynku publikacji naukowych po to, żeby były kolejne publikacje, po to, żeby były kolejne punkty i tak to się pięknie kręci. Czy rzeczywiście to przynosi prawdziwy rozwój nauki? Można czasami na ten temat dyskutować. Rowan Williams, były Arcybiskup Canterbury, ale jednocześnie profesor nazwał to nową barbaryzacją uniwersytetów, czyli sytuacja, w której algorytmy czy narzędzia oceny parametrycznej stają się nosicielami rzeczywistej władzy, decydują o wartościach, tożsamościach i środkach do życia.

Korzyści związane z wprowadzeniem twardych kryteriów niewątpliwie jakieś są. Wymuszają większą aktywność w ramach określonych czasopism i wydawnictw. Pojawia się jednak pytanie na jakiej podstawie uznaje się, że na przykład Routledge jest na pewno wart więcej punktów niż Palgrave Macmillan? Ja przyznaję osobiście, że nie potrafię znaleźć obiektywnej odpowiedzi na to pytanie. To jest oczywiście porządkowanie rynku publikacyjnego i eliminowanie części wydawnictw quasi naukowych, co do tego nie mam żadnych wątpliwości i zmniejszenie uznaniowości w ocenach, tylko że nauka w znacznej części się opiera na starej jak świat idei

„peer review”, a nie na zasadzie checklisty, bo wtedy gdybyśmy to sprowadzili do checklisty, to byłaby to zupełnie inna historia.

Na końcu proszę Państwa, powiedziałbym, że oczywiście rewolucja cyfrowa jest wielkim osiągnięciem. Ale czy największym w historii ludzkości? Mam co do tego pewne wątpliwości. Pewnie na każdym etapie historii to, co się działo i nowe odkrycia były na tym etapie największym osiągnięciem, pewno i w tym momencie można tak o tym powiedzieć. Natomiast sama w sobie nie podważa żadnych fundamentalnych zasad funkcjonowania gospodarki czy społeczeństwa, ani nie prowadzi do odrzucenia dotychczas obowiązujących wizji roli państwa. Stawia natomiast przed państwem niewątpliwie olbrzymie wyzwania zwłaszcza związane ze sferą regulacyjną. Mam świadomość tego, że prawnicy, o których tutaj moi koledzy także wspominali, to jest bardzo istotny obszar ich kompetencji i ich działań, ale na ich usprawiedliwienie mogę powiedzieć, że rzeczywiście stoją wobec wyzwań nieporównywalnych z jakimikolwiek innymi. I oczywiście państwo, jako użytkownik rewolucji cyfrowej niestety raz po raz ulega pokusie poszerzania granicy wiedzy o życiu obywateli, tłumacząc to troską o ich dobro i bezpieczeństwo. Benjamin Franklin miał kiedyś powiedzieć, że ludzie, którzy wybierają bezpieczeństwo, a rezygnują z wolności, nie zasługują ani na jedno ani na drugie. W ostatnich latach zostaliśmy dość skutecznie przekonani że bezpieczeństwo tak czy inaczej interpretowane jest wartością absolutnie nadrzędną. I w różny sposób jest to egzekwowane. I wreszcie to, co starałem się Państwu po krótko pokazać w części dotyczącej nauki i szkolnictwa wyższego. Oczywiście trzeba korzystać z narzędzi gospodarki cyfrowej. Ja jestem tego wielkim zwolennikiem. Natomiast trzeba mieć świadomość, że kiedy się je stosuje w ramach działań zarządczych, może to prowadzić do efektów odwrotnych, a przynajmniej częściowo sprzecznych z zamierzonymi. Moim zdaniem to widać po części w obszarze nauki i szkolnictwa wyższego. Ostatnio już paru noblistów amerykańskich wypowiedziało się, że gdyby mieli dzisiaj robić karierę naukową, tę która doprowadziła ich do Nobla, to najprawdopodobniej do tego Nobla by nie dotarli, ponieważ nie mieli by czasu na aż tyle myślenia, tyle zastanawiania się, popełniania różnych błędów i dążenia do określonych celów, bo główne pytanie, jakie by im stawiano byłoby takie: „czy wypełniłeś już slot publikacji i czy w tym slocie masz przynajmniej tyle a tyle publikacji za tyle i tyle punktów?”. Natomiast to, że być może za piętnaście lat twoje myślenie doprowadzi do nagrody Nobla, to biorąc pod uwagę po drodze parę ocen parametrycznych, niczego nam nie da. Dziękuję Państwu za uwagę.

**prof. dr hab. Julian Auleytner (aut.)**

Bardzo dziękuję panu Profesorowi. Mówimy o dorobku naukowym, ale czasami możemy także powiedzieć o dorobku naukowym. Takie stopniowanie czasem pokazuje to, co dzisiaj nazywamy quasi nauką. Bardzo proszę pana prof. Kozłowskiego o zabranie głosu.

**dr hab. Paweł Kozłowski, prof. ucz. (aut.)**

Kolejność wystąpień okazała się szczególnie fortunna, ponieważ jest mi najbliższe to, co powiedział mój poprzednik, czyli pan prof. Marek Ratajczak, szkoda tylko że nie dziesięć lat wcześniej, ale nie będę powtarzał i odwoływania się do tego co mówiłem jakiś czas temu, czyli że nauka nie jest to walec, nie ma charakteru ilościowego, zabiegi administracyjne władz zmierzające do jej parametryzacji i algorytmizacji niszczą w niej najważniejsze: twórczość i osadzenie w kulturze. Było to moje, Andrzeja Walickiego, Karola Modzelewskiego, Joanny Schillev i grona innych osób wołanie na puszczy. Nikt jednak z nas nie spodziewał się, że tak duża część ludzi świata nauki zinternalizuje te nowe, naukowo-binokratyczne zasady i ich główną troską będzie „dalsze doskonalenie systemu” nie odzwierciedla go w całości. Teraz o czymś innym. Jednym z głównych problemów współczesnego świata myślę, że nawet głównym, z którego wynikają wszystkie inne, to jest napięcie między władzą gospodarczą a władzą polityczną. W skali świata to chodzi o napięcie między władzą korporacji, która jest niewidoczna, ale bardzo silna a władzą polityczną, niezależnie od tego, skąd ta władza pochodzi. Drugi punkt wyjścia, drugie zastrzeżenie, o którym chciałem powiedzieć na samym początku to jest zdanie naszej „Matki założycielki” Donelli Meadows, w swoim „Myśleniu systemowym” napisała ona: „przyszłości nie można przewidzieć, ale można ją sobie wyobrazić i ziścić”. Chciałem powiedzieć Państwu jak ja wyobrażam sobie przyszłość. Lecz nie tę, która ma się spełnić, lecz tą której obawiam i przed którą można się, wierzę, obronić. Mówię o tym z tej perspektywy dlatego, że uważam, że - za Karolem Popperem - ważniejsze są przestrogi, czyli zastanawianie się nad tym, co być nie powinno, niż konstruowanie projektów pozytywnych niezależnie od tego, czy w takich analizach punktem wyjścia są komputery czy banki lub system a raczej dramat nauki. Instytucje formalne, ale nieformalne też. Zatem zauważmy, istnieją trzy formy legitymizacji państwa. Można je traktować jako typy, a niekoniecznie jako etapy rozwoju. Ja będę je traktował w tym pierwszym sensie. Jedną z nich to jest legitymizacja ideologiczna, państwo istnieje dlatego, że realizuje jakąś bardzo ważną, zdaniem entuzjastów tego państwa ideologię. Może być nią chrześcijaństwo, może być religia innego rodzaju, może być nią

wiara świecka jak komunizm. Ideokracja jest podstawą ustroju tego rodzaju państwa, notabene w naszych czasach taką ideologią przewodzącą do niedawna jeszcze wielu krajom świata była globalizacja, współczesna postać ideokracji.

Po drugie, istnieje również legitymizacja państwa oparta na gospodarce. Ten ustrój, który mamy, lub który chcemy mieć daje najwięcej korzyści gospodarczych, materialnych i zbliżonych do materialnych, również usług, itd., dużej liczbie ludzi, większości, wszystkim albo tym, którzy są szczególnie, swoją liczbą lub rolą ważni. W więc chodzi tu zarówno o wzrost jak i społecznie sprawiedliwą dystrybucję. To była jedna z podstaw legitymizacji rozwoju Europy i świata zachodniego do lat 70-tych. I istnieje wreszcie trzecia podstawa legitymizacji państwa – demokratyczna, która stanowi praktyczną odpowiedź na pytanie: skąd pochodzi władza? Władza pochodzi z wyboru ludu jest nasza, wszystkich obywateli. Ta legitymizacja demokratyczna, ma niezależnie od swoich walorów rzeczywistych, duże walory zdobiące. Niezależnie od tego, czy rzeczywiście pochodzi od ludu, a bardzo lubi, szczególnie w naszych czasach sądzić, że pochodzi od ludu. A zatem reprezentuje ogół i wyraża jego wolę. Jest jeszcze jedna postać legitymizacji, ale jej nie wyróżniam, ponieważ ona właściwie rozmywa się we wszystkich innych typach. To jest legitymizacja narodowa. Tak jak ideologia narodowa, nacjonalizm w znaczeniu anglosaskim, sensie opisowym wiąże się ze wszystkimi innymi rodzajami legitymizacji, stanowi swoistą meta ideologię tak również i w przypadku źródeł legitymizacji można połączyć nacjonalizm zarówno z gospodarką, jak z demokracją, jak i z ideokracją. Teraz, o czym prof. Ratajczak wspomniał, pojawia się inna, szczególnie często głoszona i już praktykowana forma legitymizacji. Jest ona responsywną reakcją na neoliberalną postać państwa, świata, gospodarki i społeczeństwo rynkowe. Tym fundamentalnym czwartym realizowanych w nowych warunkach, typach legitymizacji jest bezpieczeństwo. Bardzo ważna potrzeba umieszczona przez Masłowa, u podstaw potrzeb ludzi, w jego piramidzie ta potrzeba jest bardzo nisko, u podstaw. Realizacja tej potrzeby związana jest z bólem, niepewnością, przenikającym ryzykiem, przerywanych więzi wspólnotowych na rzecz atomizującej społeczeństwo wewnętrznej konkurencji.

Co wobec tego wyrasta z systemu, który jest oparty na krzewieniu przede wszystkim wartości bezpieczeństwa? Jaki mogą jego realizacje postaci bardziej szczegółowe? Dwie postaci tego systemu widzimy lub możemy sobie jak mawiał Meadows wyobrazić. Pierwsza, to jest system, który nazywa się „rentyzm”. Jest to taka postać kapitalizmu, która w gruncie rzeczy nie jest kapitalizmem, w której swoje sukcesy materialne ludzie odnoszą dlatego, że są rentierami, czyli czerpią zyski nie z pracy, nie z produkcji, nie z usług, tylko z tego, z czego kiedyś zyski czerpali właściciele ziemscy, z samego obszaru gruntu. Nowi rentierzy bogacą

się z akcji, robotów, komputerów, patentów. Mają coraz więcej pieniędzy bo mają pieniądze. Przypominam, że jednym z powodów powstania kapitalizmu była właśnie walka z rentierami. O tym pisał zarówno Smith, Spencer, jak i Marks. Niezależnie od różnic oni wszyscy uważali, rentyzm i obecność rentierów, co hamuje rozwój. W systemie rentierzy, czyli najbogatsi, bogacą się dlatego, że są bogaci. Izolują się jak niegdysiejsza arystokraci, żyją w enklawach, wystarczy zobaczyć jak wyglądają nasze miasta, są ogrodzeni, odgradzeni, mają własne policje, szkoły, mają własną służbę zdrowia, mają odrębne wakacje, niektórzy mają własne drony, które strzegą ich z góry. Cała reszta jest poza tą główną enklawą. Można również sobie wyobrazić a są partie polityczne mające coraz większe wzięcie w świecie, a w każdym razie w świecie zachodnim, rosnącą siłę postulatów skierowanych przeciw rentyryzmowi. Takie ugrupowania i ruchy społeczne, które chcą, żeby bezpieczeństwo było zapewnione wszystkim, nie tylko elicie rentierskiej. Państwo ma przede wszystkim zapewniać równe bezpieczeństwo, na tym się koncentrować. Nie wymawiam z powodów magicznych nazwy tego systemu. Nie wymawiam dlatego, że on jest znany z historii i nie odszedł on do przeszłości. Mam nadzieję, że pewne jego objawy są już historią, ale nie oznacza to, że on, jako taki odszedł w całości do przeszłości i się skompromitował. Innymi słowy, reakcja na utowarowienie wszystkiego, na rywalizację na brak bezpieczeństwa może być i jest tego rodzaju reanimacją. Ale to nie oznacza, że tak być musi. Tak być nie musi, jeżeli państwo uzna, że jedną z jego podstawowych instytucjonalnych form rozwoju jest rozwój sektora publicznego, który jest poza rynkiem, który nie ma charakteru towarowego, który jest skierowany dla wszystkich i który zapewnia bezpieczeństwo, ponieważ jest dostępny powszechnie w sposób bezwarunkowy. Nie uważam, żeby rewolucja elektroniczna, informatyczna była największym wynalazkiem ludzkości. Należę do tych, nie ja to pierwszy powiedziałem, że największym wynalazkiem ludzkości było państwo opiekuńcze, to znaczy spotkanie się w realizacji wartości liberalnych, socjalistycznych, chadeckich. Chroniło ono przed utratą bezpieczeństwem zapewniało go rosnącym stopniu wszystkim, traktowało tę wartość za jedną z prymarnych. Sprzyjało rozwojowi całych społeczeństw, nie tylko ich enklaw i był to rozwój oparty na zwiększonej podaży dóbr i na znacznie sprawiedliwszej niż teraz dystrybucji. Znaczenie dystrybucji wbrew temu, co pisał Robert Lucac, jest bardzo ważnym zadaniem ekonomii a nie czymś będącym poza nią. Ona sama się nie tworzy. To co powiedziałem, proszę traktować jako przestrożę przed czymś, co jest nie tylko za rogiem. To nie jest za rogiem, to ma przyczółki. Nie wierzę jednak w determinizm historyczny i w związku z tym nie uważam, że tak być musi. To nie jest konieczność, być nie musi. Warto jednak serio traktować mocne Mariana Turckiego - to nie spada z nieba.

**prof. dr hab. Julian Auleytner (aut.)**

Dziękuję bardzo. Pani prof. Mączyńska powinna być jako pierwszy prelegent jako kobieta, ale życzyła sobie, by zabrać dziś głos jako ostatnia w wystęпах panelistów. W związku z tym poproszę panią prof. Mączyńską, która zada pytanie: „Jakie państwo w warunkach rewolucji cyfrowej i przemysłowej?” Bardzo proszę pani Profesor.

**prof. dr hab. Elżbieta Mączyńska**

Dzień dobry Państwu jeszcze raz. Pozdrawiam z Ełku. Prosiłam, żeby być na końcu z kilku względów. Tu są kłopoty z Internetem, a im później tym mniejsze. Też dlatego, że moja wypowiedź będzie miała charakter bardziej ogólny, a mniej szczegółowo technologiczny. Najpierw chciałabym nawiązać do wystąpień moich poprzedników. We wszystkich tych wystąpieniach pojawiały się elementy pozytywne wynikające z czwartej rewolucji przemysłowej i negatywne. Chciałam wyraźniej podkreślić kwestie kosztów transakcyjnych. Technologicie cyfrowe pozwalają, to było powiedziane, ale nie użyto pojęcia kosztów transakcyjnych. Piętą Achillesową naszej gospodarki i funkcjonowania administracji są wysokie koszty transakcyjne. Ale nie jesteśmy pod tym względem jacyś wyjątkowi. Te koszty to takie, których mogłoby nie być gdyby inne byłyby zarządzanie państwem i inne wyposażenie państwa, a także przedsiębiorstw i ludzi w technologicie nowoczesne, cyfrowe. To, o czym mówił pan prof. Cellary, że dokumentów nie musimy gromadzić, że dostęp do dokumentów jest wszędzie, zewsząd można podejmować decyzje. To jest właśnie droga do pomniejszania kosztów transakcyjnych. Była mowa o uczelniach i uczelnie niestety mają duże opóźnienia we wdrażaniu nowych technologii. Co prawda, pandemia to przyspieszyła, ale jednocześnie jest coś, na co zwraca uwagę pan prof. Graeber w swojej znanej książce pt. "Bullshitjobs", w przetłumaczeniu na polski "Praca bez sensu". Tam jest dużo miejsca poświęcone uczelniom, gdzie pokazuje się proporcje, niesłychanie asymetryczne różnice między wzrostem liczby pracowników naukowych na uczelniach, a administracji. Pan prof. Graeber pisze o krajach zachodu, nie o Polsce, ale w Polsce przecież taka sytuacja też występuje. Czyli administracja rośnie znacznie szybciej niż nauka, liczba pracowników naukowych. Co oczywiście jest kosztowne i zwiększa obciążenia paradoksalnie pracowników naukowych. Administracyjne obciążenia pracowników naukowych. To m.in. wynika z niewłaściwego posługiwania się technologiami innowacyjnymi. Jaki jest ich potencjał? To ciągle praktyka dostarcza dowodów. Dostatecznie dużo było na ten temat, ale chciałam powiedzieć, że roboty poprzez łączenie informacji, wykorzystanie bazy danych mogą wiedzieć o nas wszystko. Nie przypadkowo w Chinach wynaleziono pierwszy robot do

badania korupcji. Właściwie jest to prosta sprawa. Robot taki łączy różne cyfrowe fakty na nasz temat. Gwałtownie wzrosła wykrywalność korupcji. Tylko do tego stopnia, że okazało się, że na najwyższych stopniach władzy też jest korupcja. W związku z tym robot został wyłączony.

Drugim przypadkiem, który zdumiewa i pokazuje równocześnie siłę technologii, sztucznej inteligencji jest wymyślony robot do wykrywania raka skóry, który lepiej wykrywa od lekarza. To nie jest może dziwne, ale dziwne jest to, że wynalazcą tego robota nie był lekarz tylko informatyk. W dodatku informatyk specjalizujący się w oprogramowaniu samochodów samojezdnych. Powtarzam te przykłady, by pokazać, że technologie, sztuczna inteligencja promieniuje na obszary, które mogą się dla nas okazać zaskakujące. Mówiąc o tym, jakie powinno być państwo, jego rola chciałam ująć to w trzech punktach. Pierwszy, każde państwo, które chce zadbać o to co powinno cechować demokratyczne państwo, czyli poprawa jakości życia ludzi, powinno zadbać o trzy obszary. Powinny być spełnione trzy niezbędne warunki, żeby rzeczywiście prowadziło to do trwałego rozwoju społeczno-gospodarczego.

Pierwszy warunek to optymalne wykorzystanie potencjału czwartej rewolucji przemysłowej. Optymalne to znaczy, takie, które daje najlepsze efekty w danych warunkach. To jest o tyle istotne, że sztuczna inteligencja może pomagać, a może szkodzić, np. wykluczać. Dlatego, trzeba się zastanowić, w jaki sposób optymalnie wykorzystać ten potencjał. Teraz sztuczna inteligencja wymaga algorytmów. Tutaj u pana prof. Ratajczaka pokazane było ryzyko, jakie przynoszą algorytmy, bo miara, która staje się celem zaczyna szkodzić. To samo się stało z produktem krajowym brutto, który stał się celem, a nie środkiem do realizacji celu, jakim powinna być poprawa jakości życia ludzi. Czyli optymalne wykorzystanie sztucznej inteligencji, nowoczesnych technologii. Drugi warunek to działania państwa na rzecz antykruchości, a także działania nas wszystkich. Nie chodzi mi tylko o talebowskie ujęcia antykruchości. Przypominam, że on stosuje taką triadę. Kruchość, czego symbolem jest chińska porcelana i miecz Demoklesa. Wytrzymałość, czyli to, co Unia Europejska odmienia teraz przez wszystkie przypadki. Odporność, symbolem jest feniks, który się odradza z popiołów. Ale chodzi o antykruchość, a symbolem jest hydra - jak utniemy jedną głowę to wyrastają dwie następne. O taką antykruchość chodzi także w wykorzystywaniu nowych technologii. Po to, pan prof. Cellary o tym mówił, by wcześniej nas informowały o różnego rodzaju zagrożeniach na podstawie analizy bazy danych. Niestety wiele wskazuje na to, że mamy działania raczej na rzecz kruchości niż antykruchości. Może dlatego traktujemy pandemię jako czarny łabędź. To nie jest wcale czarny łabędź, bo ostrzeżeń było dużo przed



takim zagrożeniem. Tylko one nie były dostatecznie silne i szerokie. Nie było tych działań na rzecz antykruchości.

Trzeci obszar, warunek tego, żeby państwo dbało o harmonijny rozwój społeczno-gospodarczy, zintegrowany, trwałe to obszar regulacji. Znany noblista Paul Romer powiedział, używając metafory kulinarnej, że ważniejsze są przepisy od samego gotowania. Jeżeli nawet umiemy gotować, czyli mamy nowe technologie, wiemy, że one są w naszym zasięgu, ale nie mamy odpowiednich regulacji to niestety może dochodzić do różnego rodzaju wynaturzeń. Jakie tutaj występują zagrożenia? Przede wszystkim państwo, państwa i świat staje przed największym moim zdaniem obecnie zagrożeniem. Wynika ono z tego, że dopuszczono do oligopolizacji w sferze technologii cyfrowej. Mamy oligopole, syndrom GAFAM, M na końcu to Microsoft. Ta monopolizacja do tego stopnia jest posunięta, tak jak powiedział pan prof. Ratajczak, że bardzo delikatnie się wszystkie władze obchodzą z przedstawicielami Facebook'a, Amazon'a, itd. Trump doświadczył na własnej skórze, co mogą tego typu Oligopole, na co je stać. Mało kto pewnie z Trumpem sympatyzuje, ale nie chodzi o niego tylko o sposób w jaki został potraktowany. Taki sposób traktowania grozić może każdemu państwu. Mamy trudny problem. Nie mówiliśmy o tym do tej pory, ale oligopolizacja bardzo ogranicza siłę państwa. Część regulacyjna, czyli przepisy, to na co zwraca uwagę Paul Romer to jest głównie domena państwa. Powstaje problem jak doprowadzić do tego, żeby te trzy warunki zostały spełnione. Na to nakłada się wynikająca z rozwoju sztucznej inteligencji zmiana w proporcjach tworzenia dóbr i wartości nowowytworzonej, czyli tego, co określamy jako produkt krajowy brutto. W największym uproszczeniu na PKB składa się zysk i praca. To jest wartość nowowytworzona. Zysk dla tych, którzy dysponują kapitałem. Praca dla tych, którzy pracują najemnie. Teraz sztuczna inteligencja i rozwój technologii powoduje, że te proporcje zmieniają się na korzyść zysku, a nie na korzyść pracy, czyli pracy będzie w sensie udziału w wytwarzaniu ubywać na rzecz pracy robotów. Można dyskutować czy będą nowe zawody, oczywiście będą. Czy więcej będzie przybywało nowych zawodów. Ja nie chcę w to wchodzić. Pierwsze badania pokazują, że to może być pierwsza rewolucja w porównaniu z tymi poprzednimi przewrotami technologicznymi, której będzie inaczej niż w tamtym czasie, kiedy znikał jeden zawód to pojawiał się 1.3, czyli przybywało nowych zawodów. Teraz niektóre badania wskazują, że być może tego nie będzie. W związku z tym te proporcje między pracą a zyskiem będą się pogarszały. Ludzie idą na rynek kierując dochody przede wszystkim z pracy. Jeżeli te dochody z pracy nie będą zapewnione to nie będzie zapewniony popyt, bo popyt tworzą masy. Będzie się nasilał syndrom sekularnej stagnacji, czyli stagnacji na wieki wieków. Dzisiaj

pandemia nam trochę zakłóca ten obraz, bo mamy odłożony popyt, zerwane łańcuchy dostaw, itd. Mamy podażowe problemy i duży popyt, ale to tylko przejściowe. Generalnie świat nie uwolnił się od ryzyka sekularnej stagnacji, a rewolucja cyfrowa to ryzyko zwiększa. Proszę Państwa, wobec tego w ramach tych regulacji powstaje całkiem nowe wyzwania nie tylko wobec państwa, ale globalne. Jeżeli nie nastąpią globalne porozumienia, jeśli chodzi o podatek cyfrowy, globalne porozumienia dotyczące ograniczania siły oligopoli, przygniatań przez sektor finansowy sektora realnego. Wobec tego może to zagrażać trwałemu harmonijnemu rozwojowi, a wtedy o państwie opiekuńczym, o którym pan Kozłowski tak pięknie mówił nie może być mowy. Przecież rzeczą ekonomistów i ekonomii powinna być dbałość o dobrobyt. O to, co w społecznej gospodarce rynkowej mamy eksponowane pod hasłem "Dobrobyt dla wszystkich", słynna książka Erhard'a. Oddaliśmy się od takiego modelu mimo postępu materialnego i oddalać się będziemy, jeżeli ten potencjał czwartej rewolucji nie zostanie należycie wykorzystany. Pojawiają się nowe rozwiązania, które szokują. Tym bardziej szokują propozycje, koncepcje, że ich pomysły pochodzą od środowisk, które do niedawna traktowane były, jako wysoce neoliberalne, a mianowicie koncepcja bezwarunkowego dochodu podstawowego. Ostatnio w Niemczech wrze na ten temat, u naszych sąsiadów. Dlaczego? Bo pojawiła się koncepcja pana prof. Straughana, to jest Profesor o korzeniach szwajcarskich pracujący w Niemczech, mający silne powiązania z uniwersytetami amerykańskimi, który wymyślił koncepcję bezwarunkowego dochodu podstawowego dla Niemiec. Spiegel ostatnio na ten temat wywiad przeprowadził. Wrzenie jest bardzo duże. Zaraz powiem, dlaczego o tym mówię. Otóż pan prof. Straughan policzył wszystkie socjalne wydatki państwa niemieckiego, to jest bilion euro, podzielił przez liczbę mieszkańców i wyszło mu, że każdy Niemiec przy likwidacji całego „socjalu” może otrzymać tysiąc euro miesięcznie bezwarunkowego dochodu podstawowego. Ale żeby było to neutralne dla budżetu Państwa i żeby były środki na różnego rodzaju niezbędne funkcje państwa, wymieniane tutaj. Zgadzam się z tym, że podstawową funkcją państwa jest edukacja, ochrona zdrowia i regulacje. Po to, żeby te funkcje były spełnione i była neutralność budżetowa prof. Straughan proponuje, że wszystkie dochody, człowiek, który dostaje dochód podstawowy może pracować, może nie pracować, ale ci wszyscy, którzy mają jakiegokolwiek inne dochody 50% wpłacają do budżetu państwa. Dla wszystkich jednakowo. Oczywiście to musi burzyć, rodzić wątpliwości, ale z drugiej strony pan prof. Straughan dowodzi, że nic go tak bardzo nie denerwuje jak to, że nie ma pieniędzy na bezwarunkowy dochód podstawowy. Traktuje to, jako należną wszystkim dywidendę społeczną od sztucznej inteligencji, od postępu. Ten postęp wyłonił się na barkach wszystkich, łącznie ze sprzętaczką w Dolinie Krzemowej.

Wobec tego zdaniem Profesora i zwolenników bezwarunkowego dochodu podstawowego trzeba dać szansę tym wszystkim w postaci dywidendy. Kończę niepokojąc Państwa tą koncepcją. Chciałam tylko przez to powiedzieć, że pojawiają się i nowe koncepcje i nowe realia gospodarcze polegające na zmianie proporcji między dochodami z kapitału i z zysków. To wymaga nowych regulacji. Nie tylko na szczeblu państwa, ale na szczeblu organizacji ponadnarodowych. Dziękuję bardzo i zachęcam Państwa do komentarzy dotyczących. Keynes'a i wizji 100-letniej, kto jeszcze nie napisał to bardzo o to proszę, bo będziemy wydawać na ten temat publikacje, monografie. To jest ważne i łączy się z naszym tematem. Dziękuję bardzo.

**prof. dr hab. Julian Auleytner (aut.)**

Bardzo dziękuję pani Profesor. Proszę, by zgłaszały się osoby ze swoimi komentarzami i zapytaniami. Pan prof. Sopoćko, bardzo proszę o zabranie głosu.

**prof. dr hab. Andrzej Sopoćko**

Zacznę prowokacyjnie, rewolucja cyfrowa jest, może być zagrożeniem dla demokracji i to w bardzo specyficzny sposób. Nie chodzi o to, że ludzie mogą być szybciej kontrolowani. Proszę Państwa kiedyś źródłem informacji, który był traktowany najbardziej poważnie, przynajmniej w miastach był magiel. To, co się mówiło w maglu to było najważniejsze, jeżeli chodzi o sferę przygotowania decyzji, opinii, itd. Czy coś takiego się obecnie dzieje? Wydaje się, że odwrotnie, bo zasoby informacyjne, możliwości korzystania z nich są ogromne. Właśnie dlatego mamy do czynienia z - kiedyś magiel teraz nasz warzywniak - korzystaniem z tych informacji, które nam odpowiadają. Przecież mamy stowarzyszenia płaskoziemców, antyszczepionkowców, którzy wiedzą, bo mają ważne informacje ze swoich źródeł, że to są rzeczy szkodliwe. Nie bez przyczyny popularność Trumpa wyrosła z tego, że przecież on wie i ludzie wiedzą, że nie ma żadnego ocieplenia klimatu. Ja bym tego nie rozwijał tylko powiedział w ten sposób. To powoduje presje na polityku do podejmowania bardzo prymitywnych decyzji, np. przecież mamy lekarstwa na przestępczość. Jak ci naukowcy, socjologowie dyrdymały opowiadają, a przecież zwiększymy kary. W ten sposób, jak rozmawiałem w latach 90. z ekonomistami rosyjskimi, nie nie chcieli słuchać tych problemów, którymi ja się wtedy zajmowałem, właśnie oligopolizacji, itd. *Все реуум рыночное госудаpство*, czyli o wszystkim zdecyduje rynek. Mamy w tej chwili naprawdę ogromny problem z tym, że polityka zaczyna umizgiwać się, coraz bardziej polegać na tych,

którzy mają właśnie takie proste rozwiązania, które są głęboko podparte wyszukiwanymi przez nich informacjami, które uzasadniają takie przekonania. Dziękuję.

**prof. dr hab. Julian Auleytner (aut.)**

Dziękuję bardzo panu Profesorowi. Wśród nas jest pan prof. Miętus, klimatolog. Czy mogę prosić pana Profesora o ewentualny komentarz do dzisiejszego spotkania?

**prof. dr hab. Mirosław Miętus**

Dzień dobry Państwu. Dziękuję panie Profesorze. Czuję się wyróżniony tym zaproszeniem komentowania. Współczesna meteorologia - obszar nauki, w którym pracuję to jest nauka o klimacie i procesach zachodzących w atmosferze. Z racji miejsca pracy jest to Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy. Mam w swoim dorobku pracę w innych instytutach naukowych meteorologii na świecie. Są to służby państwowe, które w sposób bardzo szybki i bardzo udany inwestują we współczesne osiągnięcia techniki zwłaszcza w zakresie informatyzacji czy też przetwarzania olbrzymich zbiorów danych. Cały system polskiej ochrony hydrologiczno-meteorologicznej właściwie w okresie pandemii nie funkcjonował prawidłowo, nie pełnił swojej funkcji. Gdyby Instytut nie zbudował odpowiedniej infrastruktury, która umożliwiała praktycznie obsługę zdalną szeregu urządzeń, obsługę zdalną komputerów, specjalistycznego oprogramowania. Czy też wręcz kontrolę miejsc pomiarowych, których w kraju mamy licząc pojedyncze stanowiska, kilka tysięcy. To wszystko Służby Narodowe Meteorologiczne muszą zasymilować w odpowiednich systemach przetwarzania danych, łącząc strumienie systemy pomiarowe naziemne z systemami telemetrycznymi, takimi jak systemy radarowe czy obserwacji satelitarnej. To stwarza olbrzymie wymagania przed tymi służbami. Tylko w celu opracowania dzisiaj właściwej, wiarygodnej i zgodnej ze sztuką prognozy meteorologicznej dla takiego kraju jak Polska trzeba przetworzyć strumień informacji, który pochodzi najlepiej z całej półkuli północnej. Ale satysfakcjonujący jest zakres danych pochodzący z obszaru mniej więcej od 35°W do 45°E i od 30° do 75°N, w takim oknie trzeba się poruszać z obserwacjami tylko po to żeby zrobić prognozę dla Polski. Asymilujemy dane, które pochodzą z ostatniej godziny żeby modele pracujące na superkomputerze mogły taką prognozę przygotować w ciągu kilkudziesięciu minut i ta prognoza była dostępna już na następną pełną godzinę. Mamy taki zwyczaj, że prognozy opracowujemy w takim rytmie. Dzięki olbrzyemu wysiłkowi i powszechnemu stosowaniu w Służbach Meteorologicznych informatyki właściwie bieżący strumień danych, który jest otrzymywany, weryfikowany, analizowany, jak również

przetwarzany w celach prognostycznych. Prognozy mają tę cechę, że tak jak mamy dzisiaj komputer, SmartPhone i obrazy, które oglądamy przy pomocy strony internetowej to widzimy tę responsywność. Jeżeli te prognozy są dla bardzo małych obszarów to ich rozdzielczość przestrzenna, czyli siatka obliczeniowa, której dajemy tę informację jest dzisiaj już z rzędu poniżej 1km. Proszę sobie wyobrazić Warszawę, która z modelu praktycznie hemisferycznego jest widziana z rozdzielczością 1km. Jeżeli uruchamiamy model dedykowany, zagnieżdżany w takim modelu - też możemy zrobić w czasie rzeczywistym - to właściwie możemy otrzymać informację z krokiem przestrzennym rzędu 50-60m, co z kolei doskonale funkcjonuje w przypadku takich zastosowań publicznych jak fermy wiatrowe. Gdzie na potrzeby zarządzania Polską Siecią Energetyczną prognoza produkcji ilości energii elektrycznej z systemów OZE ma kapitalne znaczenie, bo pozwala zarządzać tą siecią właściwie i może chronić tą sieć przed ewentualnymi przeciążeniami. To taki komentarz, który uzupełnia nieco Państwa wypowiedzi. Owszem padały tutaj uwagi, że bezpieczeństwo i jego poczucie jest niezwykle ważne. W najbliższym czasie, kiedy informatyka będzie coraz bardziej powszechna jednocześnie będą występowały takie procesy w środowisku naturalnym, które powodują, że wzrasta zapotrzebowanie na coraz bardziej dokładniejszą i wiarygodną informację, ostrzegającą społeczeństwo, każdy kraj przed zagrożeniami naturalnymi, związanymi z katastrofami spowodowanymi ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi i ich skutkami w hydrosferze. Jako przykład, jednocześnie olbrzymi postęp, jaki osiągnięto w nauce dzięki informatyzacji w moim obszarze chcę podać modelowanie klimatyczne. Modelowanie klimatyczne ma swoją historię o kilka dekad krótszą niż modelowanie w zakresie prognoz pogody. Kiedy IPCC opracowywało pierwszy raport, korzystało z symulacji globalnych dotyczących współczesnej zmiany klimatu, które były wykonywane w zaledwie czterech ośrodkach na świecie. Tylko te ośrodki dysponowały odpowiednim sprzętem komputerowym. Te modele, które tam chodziły na tym sprzęcie potrafiły wykonać 100-letnią symulację klimatu przy rozdzielczości rzędu prawie  $6^\circ$  na  $6^\circ$ , czyli to jest ok. 1000km punkty obliczeniowe były oddalone od siebie, w czasie kilku miesięcy. Dzisiaj najszybsze komputery, jakie używamy - IPCC opublikowało, pierwsza grupa robocza całkiem niedawno, ponad miesiąc temu swój kolejny raport, już szósty. Liczba ośrodków, w których globalne symulacje komputerowe dotyczące klimatu przeprowadza się wzrosła do ponad 40-45. Rozdzielczość tych modeli klimatycznych jest rzędu 30km w skali globalnej. Czas potrzebny na wykonanie obliczeń dla symulacji 100-letniej zmalał do kilku dni. W związku z tym mamy tutaj ewidentnie przykład, jakie korzyści daje nam informatyzacja i jakie może nam ona przynieść. Jednocześnie, jako osoba pracująca

w służbach, które na co dzień ostrzegają państwo i społeczeństwo przed zagrożeniem chcę zwrócić uwagę na jeszcze jedno. Nasze nadmierne zaufanie, uzależnienie od informatyzacji ma pewną wadę. Otóż tym poważnym zagrożeniem jest dość rozległy blackout systemów teletransmisyjnych, który może spowodować, że pozostaniemy bez jakiegokolwiek informacji. Systemy, które dzisiaj dostarczają nam informacji o procesach meteorologicznych i hydrologicznych są systemami w większości danymi, są to czujniki elektroniczne, które dokonują pomiarów samodzielnie. Przesyłają te informacje do odpowiednich zbiornic i tam następuje ich dalsze przetwarzanie. Załamanie się takiego systemu powoduje, że jako państwo możemy być całkowicie bezradni. Nie jesteśmy właściwie gotowi do dostarczenia informacji w inny sposób, albo do zdobycia ich. Amerykanie stosują dzisiaj cztery czujniki na każdym stanowisku pomiarowym, które mierzą ten sam parametr. Jest to jedyna służba na świecie, którą na to stać. W Europie rzadko który kraj posiada redundancję dwukrotną, czyli na każdym stanowisku każdy element jest mierzony przez dwa czujniki, ale to zabezpiecza nas tylko przed awarią pierwszego czujnika. Nie zabezpiecza nas przed awarią systemów teletransmisyjnych. Chciałem pokazać ewidentną korzyść z informatyzacji w tak rozległej skali, z tak powszechnym zastosowaniem i wskazać na pewne zagrożenia wynikające z powszechnego stosowania, oparcia się w całości na systemach teleinformatycznych i tym podobnych. Dziękuję.

**prof. dr hab. Julian Auleytner (aut.)**

Dziękuję bardzo. Celowo chcieliśmy z panem prof. Miętusem uzupełnić ten dzisiejszy występ panelistów o problematykę, która może jest mniej znana, ale jednocześnie każdego z nas bezpośrednio dotyczy. Całe nasze dzisiejsze seminarium zaczęło się od pytania pani prof. Mączyńskiej: „Jaka pogoda w Warszawie?”. Więc dzisiaj tego typu wydarzenia są z dużym prawdopodobieństwem prognozowane przez różne systemy. Moja refleksja po wypowiedzi panelistów i dyskutantów odnosi się do kategorii „państwo”. Otóż my używamy pojęcia „państwo”, jako pewnego skrótu myślowego, pod którym coś się kryje. Pod pojęciem „państwa” kryje się elita i biurokracja. Elita polityczna i biurokracja, która realizuje cele elity politycznej. Zarówno cele elity politycznej jak i biurokracji wcale nie są związane z rewolucją cyfrową, to są cele własne. Dzisiaj jest pytanie - kto ma wymuszać konkurencyjność w Polsce dzięki rewolucji cyfrowej, skoro zarówno elity jak i biurokracja rządowa stanowiące w skrótowym pojęciu „państwa” zajmują się sobą a nie problemami do rozwiązania społecznymi. Była mowa o wskaźniku PKB, ale dzisiaj ten wskaźnik PKB zostaje zastąpiony przez wskaźnik Szczęścia Narodowego Brutto. Taki wskaźnik jest stosowany w państwie

zwanym Bhutan. Ten wskaźnik budzi pewnego rodzaju duże zainteresowanie w skali narodowej. To dlatego, że po dużych reformach w tym państwie, które było całkowicie zamknięte na świat, istniejący tam królowie, bo tam jest monarchia, wprowadzili szereg reform. W ramach tych reform na wskaźnik Szczęścia Narodowego Brutto składa się wskaźnik dostępu mieszkańców nie tylko do Internetu, ale również dotyczący ochrony przyrody. To obowiązek każdego obywatela tego małego państwa do zajmowania się przyrodą, by żyć w pewnej symbiozie, a nie ją niszczyć. Prawdopodobnie będziemy nie tylko więcej używać pojęcia „państwo opiekuńcze”, ale również będziemy dla tego państwa opiekuńczego stosowali wskaźnik Szczęścia Narodowego Brutto, o którym się pisze w raportach z Polskiego Towarzystwa Współpracy z Klubem Rzymskim, jako taki, który daje satysfakcję nie tylko oligopolom, czy firmom zagranicznym, ale również obywatelom.

### **Pan Sobieraj**

Ja słuchałem dość uważnie panelistów i mam swoje uwagi. Jedną z podstawowych funkcji każdego państwa jest bezpieczeństwo. Nie można dzielić to na edukację, służbę zdrowia, regulacje. Bo bezpieczeństwo to nie tylko bezpieczeństwo majątku państwowego, ludzi, ale również tzw. bezpieczeństwo przestrzeni informatycznej, cyberprzestrzeni, cyberwojny. W tej chwili można dane państwo wyłączyć odpowiednio uzyskując przewagę informatyczną. Były takie próby wyłączania poszczególnych obiektów, wejścia do Pentagonu i penetrowania pewnych rzeczy. Uzyskiwania gratisowo lub za niewielkie opłaty dla hakerów technologii, które mają Stany Zjednoczone, inne rozwinięte państwa Europy. Jeżeli nie ma tego bezpieczeństwa to każdy z nas widzi, co się dzieje. Musi być zapewniona podstawowa rola, to jest bezpieczeństwo. To, co pani prof. Mączyńska mówiła na temat optymalnego wykorzystania rewolucji przemysłowej 4.0. Ja mogę powiedzieć jedno, problem polega na tym, że wszędzie jeszcze zakłóca to tzw. czynnik zewnętrzny, czyli politycy. W zależności od mądrości tych ludzi, czyli stopnia inteligencji, stopnia znajomości świata, stopnia wiedzy, który ten świat ma mogą oni szkodzić lub pomagać. Oczywiście musimy rozmawiać o dwóch rzeczach, to państwo zróbmy takie, że politycy powinni spełniać tę rolę żeby państwo się rozwijało. Co to jest układ tzw. rewolucji 4.0? Pozwolę sobie tu wymienić Internet rzeczy i wszechrzeczy - inteligentny Internet to zupełnie co innego - rozwój robotów i sztucznej inteligencji, powstanie inteligentnych fabryk, technologie druku 3D, 4D, rozwój nanotechnologii, biotechnologii, technologii autonomicznej jazdy, technologie oparte na łańcuchach bloków, powstanie cyfrowych walut tzw. kryptowalut, biokomputerów, budowanie inteligentnych miast, rozwój wysoko zaawansowanych technologii medycznych,

medycyna korzystająca z cyfryzacji, technologii mobilnych oraz nanobiologii, rozwój nowych form transportu, np. towaru, czyli magnetyczna kolej 600 km/h. Nowe standardy bankowości 3.0, 4.0, FinTech'y, innowacje związane z rozwojem Internetu, czyli przede wszystkim rozwój sieci 5G. U nas jest to dopiero początek. Rozwój wirtualnej, rozszerzonej rzeczywistości oraz technologii holograficznych, rozwój technologii alternatywnej produkcji energii, ekonomia spółdzielna, eksploracja kosmosu. Jeżeli weźmiemy, że to są pewne rzeczy to dzisiaj możemy założyć, że 90% naszych polityków czy osób, które w jakiś sposób mają wpływ na gospodarkę na życie społeczne nie ma zielonego pojęcia, co to oznacza. Cały ten system, którego ja byłem uprzejmy sobie zapisać, że Bill Gates w 2018 roku na Forbes'a powiedział tak: „Do 2048 roku zmieni się wszystko, co znam”. Niejaki Toffler w „Trzeciej fali” napisał: „Analfabetami XXI wieku nie będą ci, którzy nie znają Excela, lub nie potrafią programować, ale ci, którzy nie potrafią się uczyć nowych rzeczy i oduczać starych”. To znaczy, jeżeli przychodzi zupełnie nowe zjawisko to ci, którzy nie będą potrafili się przestawić będą na marginesie społecznym. Jeszcze jeden cytat Elon'a Musk'a: „Ludzie będą musieli stać się cyborgami, żeby chociaż trochę liczyć się w epoce sztucznej inteligencji”. Zdaniem Elon'a Musk'a połączenie inteligencji biologicznej oraz inteligencji maszyny jest konieczne po to byśmy mieli jakiegokolwiek znaczenie ekonomiczne. Musk chciałby żeby łączność maszyny z umysłem przebiegała w dwóch kierunkach. Małe elektrody wszczepione do mózgu miałyby nie tylko służyć do obsługi urządzeń za pośrednictwem myśli, lecz także poprawić ludzką pamięć, pomagać w podejmowaniu decyzji, a nawet umożliwić telepatię. Jeżeli do tego dołożymy, że te nowe technologie, o których mówi główny tzw. futurysta Google'a, że w 2045 roku sztuczna inteligencja będzie już ponad miliard razy potężniejsza od ludzkiej. Szanowni Państwo to będzie właśnie ta rewolucja, która zmieni świat i czy nam się podoba czy nie, to ona do nas przyjdzie. Kto ją wprowadzi? Najpotężniejsze państwa świata ją wprowadzą, a my musimy za nimi iść szybkim krokiem żeby nadażyć albo „truchtać” i zostać od „peletonu pod górkę zostawieni”. W tym momencie trzeba powiedzieć jedno, to ma się odbywać w ten sposób, że będą wszczepiane te tzw. czipy. Wręcz już pierwsze przykłady były w Anglii i w Norwegii. To są na razie rzeczy podstawowe, czyli wejście do zakładu bez zbędnych przepustek, czy mierzenie ciśnienia. Natomiast w nanotechnologii już w tej chwili się przewiduje, że leczenie człowieka będzie się odbywało poprzez wszczepienie mu miliona takich nanoczipów, które będą same rozpoznawały początek choroby, co więcej będą same leczyły. To, co mówimy to się stanie w ciągu 20-30 lat. Nas to może już nie dotyczyć, ja może wyglądam młodo, ale jestem na emeryturze. Natomiast nowe społeczeństwo będzie miało potężny problem. Na to się nałożą



inne problemy ekonomiczne. To, co pan prof. Auleytner mówił na temat szczęśliwości, ja to nazywam inaczej - komfort życia. Komfort życia ma być taki, że ta cała elektronika ma usunąć wszystkie przeszkody żeby człowiek po urzędach nie chodził tylko z klawiaturą załatwiać wszystkie sprawy. To jest komfort życia. Dziękuję.

prof. dr hab. Julian Auleytner

Będziemy podsumowywać. Pan prof. Kozłowski, bardzo proszę.

**dr hab. Paweł Kozłowski, prof. ucz. (aut.)**

Mam kilka pytań, które są wyrazem wątpliwości w stosunku do tego, co wcześniej mówiono. Prof. Bogdan Galwas kładł nacisk na edukację. Otóż nie tylko doświadczanie pandemii, ale bardzo wyraźnie doświadczanie pandemii pokazuje, że edukacja i wykształcenie nie mają dużego związku z racjonalnością i z racjonalizmem. Znana postać w Polsce, doktor prawa mówi o tym, że nie będzie się szczepił, czyli nie będzie postępował tak jak nakazuje nauka. Druga rzecz, prof. Galwas mówił o tym, że bardzo ważne są porozumienia mające zasięg ponad lokalny, ale również i państwowy, które mają przybrać postać prawa. Nie prawa nam brakuje teraz. Brakuje nam egzekucji prawa. Prawo można napisać natomiast je egzekwować jest znacznie trudniej. Tu występują braki związane z więzią społeczną, które uważam teraz za newralgiczne. Prof. Cezary właściwie mówił o tym, że biurokracja w znaczeniu negatywnym, biurokratyzacja ma swoje źródło w papierze. Otóż dane pokazują, że tak nie jest. Informatyzacja na świecie jest związana ze wzrostem biurokratyzacji. Przy tym nie bądźmy wygodni, przez biurokratyzację nie rozumiemy tylko obszar instytucji państwowych, ale również całą obsługę administracyjną wykonywaną teraz na komputerach w prywatnej sferze gospodarki. Dane wskazują, że nigdy nie było tak rozwiniętej biurokratyzacji jak teraz, kiedy jest rozwinięta informatyzacja. Biurokratyzacja, wbrew jednej z kierunkowych dla neoliberalizmu teorii jest pokłosiem wolnego rynku i formowania rynkowego społeczeństwa. Prof. Ratajczak zwrócił uwagę na to, co ja również chciałbym podkreślić. Algorytmy, które mają swoje źródło w informatyzacji prowadzą do ucieczki od odpowiedzialności. Procedury zastępują indywidualne decyzje. To nie jest coś, co ma związek z liberalną demokracją, ta droga prowadzi w przeciwnym kierunku. Prof. Mączyńska mówiła o tym, że bezwarunkowym dochodzie podstawowym, na który się wskazuje już od bardzo dawna, od kilkudziesięciu lat. W interpretacji prof. Mączyńskiej, ma on zastąpić świadczenia socjalne i sektor publiczny, sektor socjalny państwa. To nie jest leczenie z neoliberalizmu, to przeciwnie, jego pogłębienie, to ma być to ma być realizacja a przecież libertarianizmu. A przecież najciekawsze decyzje, które są rozważane dotyczą tego, że dochód podstawowy nie

ma zastąpić instytucji socjalnych i funkcji opiekuńczych państwa lecz ma być obok tego. Ma wzmocnić społeczny charakter gospodarki i państwa. To a nie libertariańska postać bezwarunkowego dochodu podstawowego dla wszystkich jest mi bliskie. Prof. Auleytner mówił, że biurokracja realizuje cele elity, w znaczeniu elity władzy, jak rozumiem. Otóż widzimy, że nie zawsze i nie teraz biurokracja realizuje cele takiej elity. Biurokracja ma swoje własne cele albo realizuje cele korporacji. Niedawny konflikt Trump kontra jedna z firm internetowych Google czy coś takiego jest bardzo dobrym tego przykładem. Wybrany demokratycznie prezydent Stanów Zjednoczonych nie może korzystać z urzędów, bo jak się okazuje mają go one kontrolować, cenzurować. Abstrahuje od tego czy jest mi Trump bliski czy bliscy jego technologiczni nadzorcy. Wyrażam tylko swoje wątpliwości i pytania, na które nie oczekuję odpowiedzi, gdyż inaczej widzę wiele rzeczy.

**prof. dr hab. Julian Auleytner (aut.)**

Dziękuję bardzo, pan prof. Ratajczak.

**prof. dr hab. Marek Ratajczak (aut.)**

Powiem tak, nie dlatego, że pan prof. Kozłowski zgadzał się ze mną, ale ja się z nim też zgodzę. Nie jest to swego rodzaju uprzejmość. Mnie się wydaje tak, że przejechaliśmy tylko po powierzchni pewnych problemów. Zaczęliśmy od kwestii bardziej technicznych, a weszliśmy w niezwykle skomplikowane debaty o tym jak może wyglądać świat za kilkadziesiąt lat. Ja oczywiście jestem trochę ostrożny, pamiętam pierwsze loty w kosmos. Jeżeli byśmy poczytali gazety, czasopisma jak sobie wyobrażano świat roku 2000, 2020 to była tak odległa przyszłość, że nikt nie śmiał sobie wyobrażać. Po pierwszych lotach w kosmos, a tym bardziej lądowaniu na księżycu nasz świat powinien zupełnie inaczej wyglądać niż wygląda. Był to taki kolejny przykład naiwnej wiary w to, że rozwiązanie wszelkich problemów tkwi w technice. Technika może służyć do celów bardzo pozytywnych, ale może być też wykorzystywana do celów paskudnych. Młotkiem można wbić gwóźdź, a można komuś rozbić głowę. Nie zmienia to istoty rzeczy, że to zawsze będzie ten sam młotek. To widać również w tym problemie biurokracji. Trzeba eliminować papier z różnych względów ekologicznych, ale niestety doświadczenia bardzo wielu instytucji, w tym również kół wyższych pokazują, że pod hasłem informatyzacji wprowadza się jeszcze większą biurokrację. Gromadzi się masę informacji, które tak naprawdę nie są nikomu do niczego potrzebne. Po co, np. człowieka, który wypełnia informacje o tym, że był trzy razy przewodniczącym komisji habilitacyjnej dodatkowo pytał jak się nazywał habilitant i co tam

jeszcze. Przecież to nikomu do niczego nie jest potrzebne. Ale system daje takie możliwości, więc na wszelki wypadek zgromadźmy jeszcze trochę pewnych dodatkowych informacji. Proszę Państwa ostatnie dwie rzeczy. Po pierwsze ryzyko, że to pójdzie w stronę niekoniecznie tą, którą byśmy chcieli. Zauważcie Państwo, w Wielkiej Brytanii racjonuje się na pewnych obszarach benzynę, bo jest problem braku 100 tys. kierowców. Ten problem miały rozwiązać samochody autonomiczne. Tylko, że firma Tesla rozwija gadżety dla bogaczy w postaci samochodów autonomicznych. Natomiast nie za bardzo słychać, żeby miała pomysł na to, od czego zaczęła się idea samochodów autonomicznych, czyli autonomicznego transportu ciężarowego. Żeby transport ciężarowy uwolnić od potrzeby owych 100 tys. kierowców. Ostatnia rzecz w kontekście dyskusji o roli państwa. Największymi entuzjastami totalnej informatyzacji i firm typu Amazon są libertarianie. Właśnie libertarianie, widzą w rozwoju tego typu firm spełnienie ich do tej pory niespełnionego snu i marzenia, że któregoś dnia się obudzą i po prostu państwa nie będzie. Za to będzie Amazon. Dziękuję bardzo.

**prof. dr hab. Julian Auleytner (aut.)**

Dziękuję bardzo. Oddaję głos, pan prof. Cellary.

**prof. dr hab. inż. Wojciech Cellary**

Dziękuję bardzo. Zaczęłbym od zaproszenia, w nawiązaniu do wypowiedzi pana prof. Sopoćko, który zastanawiał się czy rewolucja cyfrowa jest zagrożeniem dla demokracji. To się nadaje na dłuższą dyskusję, dlatego zaproszę tylko Państwa do takiego krótkiego felietonu, który opublikowałem w ostatnim magazynie gazety wyborczej "Wolna sobota". Pokazuję tam zjawisko asymetrii między prawdą, a kłamstwem i pokazuje, dlaczego asymetria, która występuje w stosunkach społecznych w świecie cyfrowym jest zagrożeniem dla demokracji. Nie będę rozwijał tego tematu, bo wymagałby za długiej odpowiedzi. Chciałbym powiedzieć, że ja jestem skromnym inżynierem i chodzę twardo po Ziemi. Dlatego nasze państwo nie potrafi rozwiązać tak fundamentalnych spraw jak zarządzanie dokumentami, bez której w ogóle nie ma żadnej biurokracji ani rządów. To, co nazywa się "governance", czyli de facto zarządzanie społeczeństwem dla jego dobra, itd. To, że my jesteśmy na tych końcowych miejscach w tym wskaźniku DESI, a to jest tylko wskaźnik dotyczący krajów europejskich, nie światowych. Jakbyśmy byli w rankingu światowym to my

jesteśmy za takimi krajami jak Bahrajn, Malezja, nie mówiąc o krajach wysoko rozwiniętych. To pokazuje, fundamentalnym problemem w Polsce jest to, że osoby mające władzę, politycy nie mają pojęcia o strategicznym znaczeniu informatyki. Oni może nawet umieją czytać maile i jakąś stronę "www", ale na tym się ich wiedza na temat tego, do czego to prowadzi i jakie to ma konsekwencje -pozytywne, negatywne- jak to wykorzystać do pozytywnych i zabezpieczyć ludzi przed negatywnymi jest żadna. Nasze prawo jest niedostosowane do tej rzeczywistości. Dlatego to wszystko kuleje. Ideologia jest taka, żeby na wszelki wypadek niczego nie robić, bo tak jest najwygodniej. To też można wytłumaczyć, dlaczego urzędnicy mają taką postawę, a nie inną. Ona się nie bierze z powietrza tylko z pewnych zagrożeń dla urzędników, itd. Do póki nie rozwiążemy tych fundamentalnych spraw, które w innych krajach są dawno rozwiązane to nie ma co mówić o nowoczesnym państwie. Naszym problemem nie jest wszczepianie czipów w mózgi po to żebyśmy się telepatycznie kontaktowali tylko zlikwidowanie nieefektywności państwa. Jest to państwo z tektury, które udaje, że jest państwem. Tego się nie da zrobić, jeśli jest informatyka. Nie da się zreformować służby zdrowia bez wprowadzenia porządnej informatyki do służby zdrowia. To się nikomu nie udało i nadal się nikomu nie uda niezależnie od przeznaczonych pieniędzy. Dopiero jak to zostanie z informatyzowane i będzie można pomierzyć co jest dobrze, a co źle i na co efektywnie przekazać pieniądze, dopiero wtedy będzie można zreformować służbę zdrowia tak jak powinna być ona zreformowana. Mam taki apel żebyśmy nie stawiali sprawy na głowie, nie specjalnie musimy się zajmować futurologią na gruncie nauki jak to będzie za 50 lat. Natomiast żebyśmy się zajęli tymi inżynierskimi prostymi rzeczami i wytłumaczyli ludziom, którzy nie mają wiedzy technicznej, w jaki sposób skutecznie tego używać dla dobra społeczeństwa. Dziękuję bardzo.

**prof. dr hab. Julian Auleytner (aut.)**

Dziękuję bardzo. Mnie się rodzi taka konkluzja. W ogóle powinniśmy mieć raport, dlaczego potrzebna jest Polsce rewolucja cyfrowa. To być może uświadomiłoby nieco szerzej istotę opóźnień, które u nas istnieją. Prof. Galwas, bardzo proszę.

**prof. dr hab. inż. Wojciech Cellary (aut.)**

Dziękuję bardzo. W nawiązaniu do wypowiedzi pana prof. Sopoćko, który zastanawiał się, czy rewolucja cyfrowa jest zagrożeniem dla demokracji, chciałbym zaprosić Państwa do przeczytania krótkiego felietonu, który opublikowałem w ostatnim magazynie gazety wyborczej „Wolna sobota” 2021-09-25:

<https://wyborcza.pl/magazyn/7,124059,27600848,wojciech-cellary-zapoznac-sie-z-argumentami-kto-w.html>

Pokazuję w nim zjawisko asymetrii między prawdą, a kłamstwem, i wyjaśniam, dlaczego asymetria, która występuje w stosunkach społecznych w świecie cyfrowym, jest zagrożeniem dla demokracji. Nie będę rozwijał tego tematu, bo wymagałby za długiej wypowiedzi. Chciałbym jednak powiedzieć, że ja jestem skromnym inżynierem, który twardo chodzi po ziemi. Dlaczego nasze państwo nie potrafi rozwiązać tak fundamentalnych spraw jak zarządzanie dokumentami, bez czego nie można oczekiwać skutecznych i efektywnych rządów? Mam tu na myśli to, co po angielsku nazywa się „governance”, w przeciwieństwie do „government”, czyli zarządzanie społeczeństwem dla jego dobra. To straszne, że jesteśmy na końcowych miejscach w rankingu DESI, a to jest tylko wskaźnik dotyczący krajów Unii Europejskiej, a nie świata. W rankingu światowym jesteśmy za takimi krajami jak Bahrajn, czy Malezja, nie wspominając o krajach wysoko rozwiniętych. To pokazuje, jak fundamentalnym problemem w Polsce jest to, że osoby mające władzę, politycy, nie mają pojęcia o strategicznym znaczeniu informatyki. Oni może nawet umieją wysłać mejle i otworzyć stronę „WWW”, ale na tym się ich wiedza się kończy. Zapóźnienia w tym zakresie są dowodem, że klasa polityczna nie wie, do czego prowadzi rewolucja cyfrowa, jakie ma konsekwencje –pozytywne i negatywne – jak możliwości informatyki wykorzystać dla dobra ludzi i jak ich zabezpieczyć przed zagrożeniami. Nasze prawo i organizacja administracji są niedostosowane do rzeczywistości cyfrowej. Dlatego cyfryzacja państwa kuleje, bo nie ma charakteru systemowego. Powszechne podejście jest takie, by na wszelki wypadek niczego cyfrowego nie robić, bo tak jest najwygodniej i najbezpieczniej dla urzędników. Taka postawa w administracji bierze się z zagrożeń odczuwanych przez urzędników, którzy chcieliby coś zmienić, usprawnić, poprawić. Dopóki nie rozwiążemy tych fundamentalnych spraw, jak wprowadzenie e-dokumentów i zarządzanie nimi, które w innych krajach są dawno rozwiązane, to nie ma co mówić o nowoczesnym państwie. Naszym problemem nie jest wszczepianie czipów w mózgi po to, byśmy się telepatycznie kontaktowali, tylko zlikwidowanie nieefektywności państwa. Nie da się tego zrobić bez informatyki. Nie da się dla przykładu usprawnić służby zdrowia bez wprowadzenia do niej porządnej i całościowej informatyki i to niezależnie od ilości przeznaczonych na nią pieniędzy. Dopiero jak służba zdrowia będzie zinformatykowana i będzie można pomierzyć, co idzie dobrze, a co źle, i na co efektywnie przekazać pieniądze, będzie można zreformować służbę zdrowia tak, jak powinna być zreformowana i unowocześniona. Chciałbym zaapelować, abyśmy nie stawiali spraw na głowie, niespecjalnie musimy się zajmować futurologią na gruncie nauki, jak to

będzie za 50 lat. Natomiast koniecznie powinniśmy zająć się inżynierskimi rozwiązaniami informatycznymi, prawem i organizacją instytucji państwa, oraz wytłumaczeniem ludziom, którzy nie mają wiedzy technicznej, w jaki sposób skutecznie używać środków informatycznych dla ich własnego i społecznego dobra. Dziękuję bardzo.

**prof. dr hab. Julian Auleytner (aut.)**

Bardzo dziękuję panu prof. Galwasowi. Bardzo dziękuję wszystkim prelegentom za rzeczowe przygotowanie dzisiejszych wystąpień. Bardzo serdecznie dziękuję Państwu za udział w konferencji. Tych, którzy nie zabrali głosu, namawiam do krytycznej refleksji na piśmie, jeżeli można o taką prosić na adres naszego PTE. Następne seminarium będzie prawdopodobnie w październiku, o czym poinformujemy wszystkich łącznie z zaproszeniem. Bardzo serdecznie Państwu dziękuję za dzisiejsze spotkanie i życzę miłego wieczoru. Do zobaczenia.