

## Seminarium Rady Naukowej PTE i Komitetu Nauk Ekonomicznych PAN pt.

*Innowacje, środowisko, klimat, zrównoważony wzrost gospodarczy –  
30 października 2018 r.*

### **Legenda:**

[gg:mm:ss] – fragment niezrozumiały

... - wypowiedź przerwana

**Profesor Elżbieta Mączyńska:** Dzień dobry Państwu. Witam wszystkich w naszych skromnych progach. Bardzo się cieszę. Zwłaszcza witam serdecznie te osoby, które u nas są po raz pierwszy. Dzisiaj mamy temat, który jest gorący, ponieważ jak wiadomo, październik to miesiąc noblowski i mamy dwóch nowych noblistów, Pana profesora Nordhaus i Pana profesora Romera. I to są kandydatury, które rzeczywiście od lat obserwujemy i od lat były na listach, na top listach lobbystów, i wreszcie tak się stało, że doczekały się te osoby laurów noblowskich. I dzisiaj o tym będziemy mówić w kontekście zwłaszcza zmian klimatycznych i polityki energetycznej, czym szczególnie zajmuje się Pan profesor Nordhaus, ale też w kontekście wzrostu gospodarczego i postępu, czym z kolei zajmuje się Pan profesor Romer. Proszę Państwa, ponieważ sprawa dotyczy noblistów, to ja chciałam w imieniu Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego uczynić – uczynię to na początku, chociaż może powinnam na końcu – podziękować naszym panelistom za to, że zechcieli wziąć udział w panelu i zainteresować naszą serią „Nobel w ekonomii”. To jest ta seria „Nobel w ekonomii”. I chciałam Panu profesorowi wręczyć. Proszę bardzo. I chciałam wręczyć książkę Panu profesorowi Maladze. Panie profesorze, ma Pan tę książkę? Bo jakby Pan miał to możemy zamienić. Dziękuję bardzo. I Pan prezes Wiśniewski. Panie prezesie, nie wiem, czy Pan ma.

**Prezes Grzegorz Wiśniewski:** Nie mam.

**Profesor Elżbieta Mączyńska:** Proszę Państwa, „Złowić Frajera”. Dziękuję bardzo. Więcej informacji o noblistach w naszej serii „Nobel w ekonomii” znajdą Państwo na naszych stronach internetowych, oprócz tego w biuletynie zawsze informujemy, jak jest nagroda Nobla, także proszę zajrzeć do tych biuletynów, tam są teksty dotyczące noblistów. I chciałam prosić o prowadzenie naszego seminarium Pana profesora Gorynię, który jest przewodniczącym Rady Naukowej Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego.

**Profesor Marian Gorynia:** Dziękuję bardzo Pani profesor. Proszę Państwa...

**Profesor Elżbieta Mączyńska:** Proszę się czuć jak u siebie w domu, czyli tam stoją ciasteczka, kawa, herbata, proszę naprawdę korzystać z tego.

**Profesor Marian Gorynia:** (aut.) Proszę Państwa, chciałbym podkreślić, że dzisiejsze spotkanie to wspólne seminarium Komitetu Nauk Ekonomicznych Polskiej Akademii Nauk i Rady Naukowej Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego. Już od jakiegoś czasu podejmujemy takie wspólne inicjatywy, żeby nie spotykać się ciągle w jednym miejscu i w jednym gronie, dlatego troszkę staramy się to urozmaicić. Po drugie chciałbym Państwu przekazać w pewnym sensie usprawiedliwienie i pozdrowienia od Pana profesora Bogusława Fiedora, który jest przewodniczącym Komitetu Nauk Ekonomicznych Polskiej Akademii Nauk, nie mógł dzisiaj przybyć i prosił mnie o to, żebym pełnił

obowiązki gospodarza. I proszę Państwa, zaraz oddam głos naszym dzisiejszym prelegentom, ale powiem jeszcze jedno zdanie. Tak się składa, że bardzo dobrze pamiętam, którego października w tym roku ogłoszono laureatów nagrody Nobla w dziedzinie ekonomii. Był to wielki zbieg okoliczności, stało to się 8 października, a 8 października akurat miała miejsce na Akademii Leona Koźmińskiego ceremonia nadania doktoratu honoris causa Edwardowi Prescottowi, także laureatowi nagrody Nobla, tyle że z roku 2004 i miałem okazję i przyjemność powiedzieć Prescottowi, którego spotkałem właśnie na Akademii Leona Koźmińskiego w czasie ceremonii nadania mu doktoratu honoris causa, miałem mu przyjemność powiedzieć, kto został w tym roku laureatem Nagrody Nobla, albowiem to było właśnie tego dnia, a on będąc w Polsce wcześniej z żadnego źródła się o tym nie dowiedział. Macie też Państwo informację na temat honorowego doktoratu Prescottu u siebie wszyscy na stole, więc możecie Państwo oczywiście się tym „poczęstować”. Proszę Państwa, dzisiaj mamy trzy wystąpienia...

**Profesor Elżbieta Mączyńska:** Przepraszam Pana Panie Profesorze. Jeszcze trzeba uprzedzić naszych uczestników, że jesteśmy w świecie w sieci, żeby nie było...

**Profesor Marian Gorynia:** (aut.) tak, ja już przynajmniej prelegentom o tym mówiłem. Proszę Państwa, jesteśmy filmowani i nagrywani.

**Profesor Elżbieta Mączyńska:** Telewizja przyjechała.

**Profesor Marian Gorynia:** (aut.) Proszę Państwa, dzisiaj mamy trzy wystąpienia, proszę żebyśmy wszyscy wspólnie dyscyplinowali naszych prelegentów. Trzech prelegentów, trzy wystąpienia, każde po 20 minut maksymalnie. Zostały przygotowane przez autorów prezentacje. Proszę o to, by każdy prelegent zechciał się przedstawić, powiedzieć, jaką reprezentuje uczelnię czy instytucję i tak dalej. Pierwszym mówcą zgodnie z naszym programem będzie Pan profesor Krzysztof Malaga. Bardzo proszę Panie profesorze. Można mówić na stojąco, można mówić na siedząco, jak Pan profesor uważa.

**Profesor Krzysztof Malaga:** (aut.) Dzień dobry Państwu. Zauważyłem, że na siedząco mówię szybciej i z większym sensem. Także chciałbym bardzo podziękować, to dla mnie wielki zaszczyt. Reprezentuję Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, jestem dziekanem Wydziału Informatyki i Gospodarki Elektronicznej, natomiast jestem pracownikiem w Katedrze Ekonomii Matematycznej i tak na dobrą sprawę od 1977 roku interesuję się teorią wzrostu gospodarczego. Chciałbym powiedzieć, że trzeba mieć wiele odwagi, żeby w obecności tak znakomitych uczestników, mam na myśli w szczególności Pana profesora Stanisława Gomułkę, odważyć się mówić na temat wzrostu gospodarczego, niemniej jednak podejmę to wyzwanie, świadom tego, że prawdopodobnie gdybyśmy się wymienili rolami, zysk wszystkich Państwa byłby zdecydowanie większy. Poproszono mnie żebym powiedział kilka słów na temat Paula Michaela Romera. Ja rzeczywiście tak w pewnym skrócie postaram się przekazać informacje o niezwykle pasjonującym człowieku, który zrealizował się w bardzo różnych sferach, nie tylko tej akademickiej. Wiemy, że tegoroczna Nagroda Nobla była jubileuszową, bo pięćdziesiątą. Wiemy, kto zdobył, jakie były uzasadnienia. W przypadku Paula Michaela Romera, to jest rocznik 1955 aktualnie wykładowcy Stern School of Business na uniwersytecie w Nowym Jorku został On uhonorowany za włączenie do długookresowych analiz makroekonomicznych innowacji technologicznych. O Williamie Dawbneyu Nordhausie, rocznik 1941, nie będę raczej mówił, jako że zrobi to znacznie lepiej ode mnie Pan profesor Stanisław Czaja. Powiem tylko, że zdjęcie profesora w Nordhausie zamieszczone na slajdzie jest bardzo korzystne dla niego, dzisiaj starszy o kilka lat wygląda nieco dojrzałej i poważniej.

**Profesor Elżbieta Mączyńska:** To znaczy przystojniej.

**Profesor Krzysztof Malaga:** (aut.) Oczywiście. Natomiast chciałbym powiedzieć rzecz następującą, że zdaniem Królewskiej Akademii Nauk w Szwecji, tegoroczni laureaci opracowali metody, które odnoszą się do najbardziej fundamentalnych współczesnych wyzwań, łączących długookresowy zrównoważony wzrost globalnej gospodarki z dobrobytem światowej populacji. I teraz jak chodzi o Paula Michaela

Romera, to jest on uważany nie bez racji za twórcę podstaw teorii endogenicznego wzrostu gospodarczego, która była takim naturalnym rozszerzeniem teorii egzogenicznego wzrostu, której takim apogeum były prace Roberta Mertona Solowa i jemu podobnych, Zasadnicza różnica między teorią endogenicznego i egzogenicznego wzrostu sprowadza się do tego, jeżeli długookresowa stopa wzrostu, czymkolwiek byśmy nie mierzyli tego wzrostu, na ogół jest to PKB per capita lub inne tego typu miary pochodne, to jeżeli ona zależy od czynników egzogenicznych, tak jak w neoklasycznym modelu egzogenicznego wzrostu Solowa – Swana jest wyznaczona przez egzogenicznie określoną stopę wzrostu ludności, albo sumę egzogenicznie określonych stóp wzrostu ludności i technologii. Natomiast w przypadku modeli endogenicznego wzrostu gospodarczego zależy ona od endogenicznych parametrów (rzadziej zmiennych) wyznaczanych w ramach tego modelu wzrostu. Co do Nordhaua chciałbym tylko zwrócić uwagę, że jako osoba zajmująca się matematycznymi modelami wzrostu gospodarczego, z dużym uznaniem obserwowałem dwa rodzaje modeli DICE (Dynamic Integrated Climate-Economy) oraz będący jego rozszerzeniem model RICE (Regional Integrated Climate-Economy). Myślę, że są to znane modele, o których więcej powie Pan profesor Stanisław Czaja, [00:17:04]. Natomiast chciałbym podkreślić, że z wyborem tegorocznych laureatów Nagrody im. Alfreda Nobla w dziedzinie ekonomii związane jest bardzo wyraźne przesłanie: w skali globalnej powinniśmy większą wagę przywiązywać do zrównoważonego wzrostu, do ochrony środowiska, a obie te kwestie są ze sobą ściśle powiązane. Jak chodzi o Paula Michaela Romera, to chciałbym na samym początku zidentyfikować dwa powody, dla których zyskał tak ogromne uznanie. Po pierwsze wykazał formalnie w swoich nielicznych pracach, o czym powiem jeszcze później, że z natury nierywalizujące ze sobą idee mogą być źródłem trwałego endogenicznego wzrostu gospodarczego. Po drugie wykazał to, co spędzało ekonomistom sen z oczu, że proces wzrostu gospodarczego jest ograniczany także w warunkach rosnących korzyści skali. Dla przypomnienia na dwóch slajdach przywołuję osiem lat, w których Nagrody im. Alfreda Nobla otrzymywali ludzie, którzy wywarli wpływ na teorię wzrostu gospodarczego, z tymże Simon Kuznets (1971) i Robert Merton Solow (1987) to osoby, które powiązano bezpośrednio z teorią wzrostu gospodarczego. W pozostałych sześciu latach laureatów powiązano z makroekonomią. Wyjątkiem jest Gary Becker (1992), który został wyróżniony za osiągnięcia z mikroekonomii i socjologii mikroekonomicznej, ale każdy, kto zajmował się teorią wzrostu gospodarczego wie, jak ogromne znaczenie dla modeli wzrostu z kapitałem ludzkim miały modele kapitału ludzkiego Garego Beckera. W tym zestawie jest również wspomniany na początku naszego spotkania Edward Christian Prescott wraz z Finnem Erlingiem Kydlandem (2004). Natomiast bez wątpienia każda z tych osób, które są tu wymienione na dwóch kolejnych slajdach, to osoby, które są silnie powiązane z teorią wzrostu gospodarczego lub ich dorobek istotnie na tych, którzy tą teorią się zajmują. Współcześnie takim standardem wyznaczającym zakres wiedzy w ramach teorii wzrostu gospodarczego jest czasopismo utworzone w 1996 roku i redagowane od początku przez Odeda Galora. Chodzi o „Journal of Economic Growth”, które zaliczane jest do pięciu najwyżej ocenianych czasopism ekonomicznych na świecie. Z tymże w tym czasopiśmie Paul Romer nie opublikował nigdy żadnego artykułu. Na kolejnym slajdzie zamieściłem okładki 9 monografii, które Państwo bez wątpienia rozpoznają. Jest to moja subiektywna lista najważniejszych pozycji bibliograficznych (monografii), które trzeba dzisiaj znać, żeby w ogóle podejmować dyskusje w ramach teorii wzrostu gospodarczego. Są tutaj znakomite monografie: Daron Acemoglu, Roberta Barro i Xaviera Sala-i-Martina, dwie monografie Phillipe Aghiona i Petera Howitta, jest oczywiście Monografia Roberta Lukasa Jr, jest monumentalne dwutomowe dzieło pod redakcją Phillipe Aghiona i Stevena Durlaufa, który daje przepiękny przegląd przez wszystkie subdyscypliny wzrostu gospodarczego. Jest też znakomite dzieło Davida de la Croix oraz Phillipe’a Michela. I wreszcie moja ulubiona monografia Unified Growth Theory wymienianego już Odeda Galora, którego mam nadzieję będę miał przyjemność gościć na Uniwersytecie Ekonomicznym w Poznaniu, a być może również i w Warszawie w przyszłym roku. Teraz, proszę wybaczyć mi moją bezczelność, ale przedstawię listę moich kandydatów do Nagrody im. Alfreda Nobla w dziedzinie ekonomii. Należą do nich Phillipe Aghion, Peter Howitt, Robert Joseph Barro, David de la Croix, Oded Galor. Najbardziej ucieszyłbym się gdyby to wyróżnienie otrzymał Oded Galor lub reprezentujący Belgię David de la Croix. Wracając do Paula Michaela Romera chciałbym podkreślić wśród wybitnych amerykańskich mamy dwóch Romerów. Drugim jest David Hibbard Romer, który jest młodszy o trzy lata od Paula Michaela Romera.

**Profesor Elżbieta Mączyńska:** I nie są spokrewnieni.

**Profesor Krzysztof Malaga:** (aut.) Nie, absolutnie nie mają nic wspólnego. Jak bardzo się różnią świadczy ten czerwony napis na slajdzie, z którego wynika, że jest uznanym specjalistą z zakresu Nowej Ekonomii Keynesowskiej, podczas gdy P. M. Romer jest reprezentantem nurtu neoklasycznego. David Hibbard Romer jest autorem powszechnie znanego w Polsce podręcznika do makroekonomii oraz wielu znaczących publikacji z zakresu Nowej Ekonomii Keynesowskiej. O samym Paulu Michaelu Romerze warto przypomnieć, że jest synem i bratem gubernatorów stanu Kolorado. Nie jest to informacja bez znaczenia, gdyż to zdecydowało o tym, że ukończył bardzo prestiżową szkołę średnią Phillips Exeter Academy, a później odbył bardzo błyskotliwą karierę akademicką. Na początku związał się z Uniwersytetem w Chicago, tam w wieku 22 lat zrobił licencjat z matematyki, w wieku 23 lat uzyskał tytuł magister ekonomii, w wieku 28 lat uzyskał stopień doktora ekonomii. W okresie pracy nad doktoratem odbył uzupełniające studia podyplomowe w Massachusetts Institute of Technology oraz Queen's University. Jego praca doktorska, pod tytułem *Dynamic competitive equilibria with externalities, increasing returns and unbounded growth* (1983), podany w stylu Dickensowskim wyczerpuje całą treść znakomitej pracy doktorskiej, która rozszerzona i opublikowana w postaci dwóch artykułów spowodowała przyznanie P. M. Romerowi Nagrodę im. Alfreda Nobla w dziedzinie ekonomii w 2018 roku. Chciałbym zwrócić uwagę, że promotorami tej rozprawy doktorskiej byli Ja chcę zwrócić uwagę, że promotorami – było ich dwóch – byli José Scheinkman oraz Robert Lucas Jr., a opiekunami akademickimi byli Russel Davidson oraz Ivar Ekeland W tym samym czasie jego mentorami i to bardzo się czuje w pracach Romera, byli Sérgio Rebelo, Maurice Kugler, Joseph Schumpeter, no i oczywiście Robert Merton Solow. Karierę profesorską P. M. Romer realizował na Rochester, Chicago, California, Berkeley, Stanford University, a ostatnio w Nowym Jorku. Był również senior fellow w Stanford's Center for International Development, Stanford Institute for Economic Policy Research, Hoover Institution, a także fellow w Center for Global Development. W jego życiu ważnym był niedawno skończony epizod pełnienia funkcji głównego ekonomisty oraz seniora wiceprzewodniczącego Banku Światowego. Trwało to przez blisko dwa lata. W styczniu 2018 roku podał się do dymisji wskutek zawirowań na kontynencie południowoafrykańskim. Ten wybitny profesor ekonomii jest też spełnionym przedsiębiorcą, który w 2001 roku w zgodzie ze swoimi poglądami, które znalazły swój wyraz w jego pracach, założył firmę Aplia, która zajmowała się technologiami edukacyjnymi i zrewolucjonizowała edukację online również w ekonomii. Po siedmiu latach istnienia z dużym zyskiem została odsprzedana firmie Cengage. W momencie kiedy P.M. Romer kończył tę działalność firma odnotowała ponad miliard kontaktów z ludźmi, którzy chcieli uzyskać określoną poradę. To by znaczyło, że co siódmemu mieszkańcowi Ziemi dostarczyli odpowiedź na stawiane pytanie. Jest również osobą zaangażowaną w działalność społeczną, między innymi jest członkiem rady powierniczej Carnegie Endowment for the Advancement of Teaching, a także działa w Community Solutions, ogólnokrajowej organizacji non profit, której celem jest wzmocnienie społeczności, likwidacja bezdomności. Proszę Państwa, wracając do wymienionych przeze mnie 9 najważniejszych monografii, trudno znaleźć wśród nich monografię Paula Michaela Romera, bo on nigdy żadnej monografii w swoim życiu nie napisał. Natomiast do tej pory, według mojego rozeznania, jest autorem 35 artykułów, 24 working papers, które później były artykułami i czterech rozdziałów. Artykuły były publikowane w bardzo dobrych czasopismach. Wiele z nich w *The American Economic Review*, które jest związane z Amerykańskim Stowarzyszeniem Ekonomistów, czyli odpowiednika Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego, stąd jako członek tego Stowarzyszenia często w tym czasopiśmie publikował. Natomiast tak naprawdę z listy 35 artykułów podanych na trzech kolejnych slajdach najważniejsze są dwie spośród nich. Pierwsza z 86 roku i druga z 90 roku, ponieważ te dwie publikacje, liczące łącznie niewiele ponad 70 stron, zapewniły P. M. Romerowi nieprawdopodobnie ważną pozycję w historii rozwoju teorii wzrostu gospodarczego. Stało się tak dlatego, że lata osiemdziesiąte XX wieku były okresem pewnego zastoju w teorii wzrostu gospodarczego, a On był po prostu pierwszym, który zaproponował stworzenie modelu endogenicznego wzrostu gospodarczego. Ja pamiętam w latach siedemdziesiątych zetknąłem się z takim modelem wzrostu Kaldoru, w którym podjęto próbę semi – endogenizacji, ale nigdy nie osiągnięto tego, co Paul Michael Romer. Dla porządku przedstawiam wszystkie artykuły publikowane również we współautorstwie ze znakomitymi ekonomistami. inne również. Paul Michael Romer jest bardzo cenioną

w USA osobą. W 1997 roku był uznany za jedną z 25 najbardziej wpływowych i opiniotwórczych osób w Stanach Zjednoczonych, opiniotwórczych. Czyli jest to osoba, która odgrywała zawsze w Stanach Zjednoczonych znaczącą rolę. Chciałbym przywołać tutaj tytuły esejów, które są dostępne w Internecie, które są szalenie pasjonujące, dlatego że one pokazują nam Romera, jako osobę, która jest nie tylko uczonym, nie tylko badaczem, nie tylko profesorem najlepszych uniwersytetów, ale osobą bardzo otwartą na problemy społeczne, na problemy rozwoju regionalnego, na pewne problemy ujawniające się w skali globalnej, aczkolwiek większość z tych akurat esejów, o których jest tutaj mowa, to są prośbę Państwa eseje, które jednak odnoszą się w sposób krytyczny do środowiska akademickiego. Dotyczą one wzrostu gospodarczego i szerzej makroekonomii. I wreszcie coś, co jest własnym wkładem Paula Michaela Romera w rozwój kultury ekonomicznej w USA i na świecie tzw. Mathinnes. Chodzi o grę słów. Jeden z bardzo uznanych amerykańskich satyryków wylansował słowo truthness, jako wzorzec prawdy. Natomiast pojęcie mathiness zostało wprowadzone do obiegu przez P. M. Romera w jednej z publikacji w 2015 roku na określenie matematycznych nadużyć dokonywanych w ekonomii. Chodzi zarówno o nieuzasadnione założenia, o nieuprawnione interpretacje, o zapisy matematyczne używane, jako zasłona dymna dla ukrycia, prawdziwych intencji autorów. Czyta się to z dużą pasją, ponieważ krytyka, którą formułuje Paul Romer, nie jest błaża i dotyczy największych ekonomistów współczesnych. Między innymi dostaje się tam oczywiście, a i też naszemu wspomnianemu tutaj gościowi Edwardowi Christianowi Prescottowi, też nobliście. Są to bardzo ciekawie napisane eseje. Chciałbym jeszcze na powiedzieć, że Paul Romer również jest bardzo aktywny i znany, jako osoba promująca idee tak zwanych miast czarterowych. To jest takie rozwiązanie dla krajów rozwijających się. Warto również powiedzieć, że P. M. Romer uważa, że z punktu widzenia globalnego rozwoju świata bardzo mocno wzrosła rola miast. Dlatego jest bardzo aktywny w Nowym Jorku, gdzie jest dyrektorem Nowojorskiego Instytutu Urbanistyki w Marron. Gdyby rzeczywiście teza, że motorem rozwoju w danym kraju są miasta, to ludzie reprezentujący te miasta, ich poglądy i kompetencje mogą być pewnym symptomem potencjału rozwojowego danego kraju. Przytaczam ją w kontekście wyników wyborów samorządowych w Polsce. Dla porządku powiedzieć, że Paul Romer jest również, jako uczonego ekonomista jest laureatem prestiżowej nagrody Horsta Clausa Rectenwalda. Natomiast na koniec chciałbym jeszcze poinformować Państwa o książce Davida Warsha z 2008 roku „Knowledge and the Wealth of Nations: A Story of Economic Discovery”, z której wynika, że osobą, która 200 lat po sformułowaniu pewnych fundamentalnych pytań przez Adama Smitha, udzieliła na nie odpowiedzi jest Paul Michael Romer. Dziękuję bardzo za uwagę.

**Profesor Marian Gorynia:** Dziękuję bardzo Panie profesorze.

**Profesor Elżbieta Mączyńska:** Czy ja mogę tylko słowo dodatku do tego, co tu było powiedziane? Proszę Państwa, bo Pan profesor Malaga tak tu enigmatycznie mówił o tym, że Romer tam mocno dopieka niektórym noblistom. Otóż właśnie Prescottowi, tak, napisał taki esej duży, jak to przetłumaczyć dokładnie [00:34:47] ekonomii, z tego, co robi Prescott i niestaranności, z jaką Prescott dowodzi swojej tezy. A jak Państwo przeczytają po tej uroczystości nadania honoris causa [00:35:02] wywiad w gazecie, w „Dzienniku Gazecie Prawnej” z Prescottem, to wywiad świadczy, że chyba Prescott popadł na chorobę noblistów. Ta choroba noblistów polega na tym, że jak już się zostanie noblistą, to już nigdy się krytycznie nie spojrzy na swoje osiągnięcia. Wywiad jest po prostu tak powierzchowny, że wierzyć się nie chce, że to noblista udziela takiego wywiadu. A że nobliści się ze sobą kłócą, to do różnych zabawnych historii dochodzi. Na przykład tenże [00:35:37] tutaj wymieniony powiedział o Miltonie Freedmanie tak – *Miltonowi wszystko się kojarzy z pieniądzem. Mnie też się wszystko z seksem kojarzy, a nie przelewam tego na papier.*

**Profesor Marian Gorynia:** (aut.) Proszę Państwa, oddaję głos Panu profesorowi Czai, ale żeby zmiękczyć i ocieplić odbiór Prescottta, bo miałem z nim do czynienia osobiście, jak mówiłem około trzy tygodnie temu, to chciałem Państwu powiedzieć, że to nie jest wcale taki sztywny, zadufany w sobie, pewny siebie, arogancki profesor. To jest bardzo wycofany starszy Pan, który z największą skromnością

powiedział o tym, że nagrodę Nobla dostał wprawdzie dostał w 2004 roku, ale jego prace, które zostały ocenione, jako zasługujące na tę nagrodę, pochodziły z końca lat siedemdziesiątych. Więc jest to naprawdę człowiek, który przy bliższym kontakcie zyskuje skalą swojej skromności. Natomiast wydaje mi się, że te pojedynki pomiędzy wielkimi ludźmi są charakterystyczną cechą tego świata, tak było, tak jest i tak będzie. Teraz Pan profesor Czaja. Bardzo proszę.

**Profesor Stanisław Czaja:** (aut.) Dziękuję bardzo. Szanowni Państwo, jestem z Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, zajmuję się przede wszystkim rozwojem myśli ekonomicznej, a co z tym jest związane mogą sobie Państwo dołożyć. Jedną z moich pasji jest przyglądanie się Nagrodzie Nobla i, o czym wspominał Pan profesor Malaga, to bardzo oczekiwana Nagroda Nobla, zarówno dla Paula Romera, jak i dla Williama Nordhaus. Od wielu lat czekałem na to, że William Nordhaus zostanie uhonorowany tą nagrodą, podobnie zresztą jak Paul Romer. Nagroda ta, jak najbardziej im się należała. Można powiedzieć, że mają wspólną płaszczyznę. Ta płaszczyzna to umiejętność długookresowego spojrzenia na wzrost gospodarczy i czynniki tego wzrostu, ale zajmowali się nieco innymi kwestiami. William Nordhaus zajmował się i zajmuje do dziś bardzo aktywnie przede wszystkim kwestiami związanymi z globalnymi zmianami klimatycznymi, z wpływem oddziaływania człowieka na środowisko przyrodnicze i sprzężeniem zwrotnym związanym z reakcją środowiska przyrodniczego na procesy gospodarowania, w tym również i procesy rozwoju. To jest nasz oczekiwany laureat. Nie wiem, jak dobrze się na ostatnich zdjęciach prezentuje. Jest znacznie starszy od swojego nagrodzonego współpartnera, ponieważ urodził się w roku 1941. Teraz króciutka biografia – urodził się 31 maja w Albuquerque w stanie Nowy Meksyk, w rodzinie inteligentnej. Rodzice byli wykształceni i bardzo zależało im na tym, żeby również i dzieci osiągnęły w tym zakresie odpowiednie sukcesy. W 1967 roku obronił doktorat na MIT. Studia rozpoczął i kontynuował na Yale; jest bardzo związany z tą uczelnią i kojarzony właśnie z Uniwersytetem w Yale, ale doktorat bronił na MIT u Roberta Solowa. Ciekawe jest to, że miał szczęście w życiu, ponieważ, przy swoich talentach, swoich umiejętnościach, spotykał bardzo wybitnych ludzi na swojej życiowej drodze. Ułatwiali mu oni osiąganie sukcesów, zwracając uwagę na różnego rodzaju problemy, którymi się zajmował. Proszę zobaczyć, doktorat u późniejszego laureata Nagrody Nobla Roberta Solowa. Pierwsza ważna książka z późniejszym laureatem Nagrody Nobla Jamesem Tobinem. Podstawowy podręcznik, z którego jest znany, to podręcznik, który rozpoczął swoją historię u Paula Anthonyego Samuelsona, a później był publikowany wspólnie z Williamem Nordhaus. Podręcznik ten jest nadal wydawany w wielu, różnych edycjach. To jest jedna z takich płaszczyzn, na których Nordhaus bardzo się udzielał [00:40:21]. Ma on w swoim dorobku mnóstwo pozycji związanych z dydaktyką ekonomii, mikroekonomii, makroekonomii. Ponadto udziela się w różnego rodzaju gremiach pełniących funkcje doradcze. Rada Doradców Prezydenta bardzo ceniona jest w Stanach Zjednoczonych. Był jej członkiem w latach 1977-1979. Przez pewien czas pełnił również bardzo absorbujące funkcje administracyjne, na przykład rektora Uniwersytetu w Yale, o czym także należy pamiętać. Publikuje dużo, znacznie więcej niż Paul Romer, jest chętny do wyrażania na piśmie swoich poglądów, prezentacji różnych pomysłów i dyskusji, brania udziału w dyskusjach różnego rodzaju. Kiedy pojawiają się również krytyczne w stosunku do jego ujęć elementy, bierze bardzo chętnie w tych dyskusjach. Uważa to za bardzo istotną kwestię. W 2018 roku po wielu, wielu latach, otrzymał Nagrodę Nobla, chociaż powinno to mieć miejsce wcześniej. Jest to jednak decyzja Szwedzkiej Akademii Nauk, która [00:41:37], ma prawo ją podjąć według własnego uznania. Sam jednak żałuję, że drugi William, mam na myśli Williama Baumola [00:41:44], nie doczekał Nagrody Nobla, a powinien ją otrzymać. Pod wpływem Pana profesora Malagi wybrałem dla Państwa kilka artykułów, które odnoszą się do głównego, docenionego Nagrodą Nobla nurtu twórczości laureata. Artykułów, czy książek jest sporo, poczynając od pierwszych, które zwracały uwagę przede wszystkim na wzrost gospodarczy i różnego typu jego czynniki. Później wyraźnie widać ewolucję poglądów Williama Nordhaus, w kierunku uwzględniania elementów środowiskowych, globalnych zmian klimatycznych i tak zwanego ocieplenia, na wzrost gospodarczy i nie tylko na wzrost gospodarczy, czy rozwój, nie wdając się w dyskusję nad tymi dwoma pojęciami, ale również na pewne – co jest bardzo ciekawe i myślę, że to jest bardzo istotny element, na pewne gospodarcze konsekwencje, które pociągają za sobą zjawiska związane z takimi właśnie przyrodniczymi elementami. William Nordhaus należy do tych przedstawicieli współczesnej ekonomii, którzy bardzo dobrze radzą sobie z wyzwaniami, płynącymi z innych dyscyplin. Proszę

zauważyć, że globalne zmiany klimatyczne to przede wszystkim pole do popisu dla klimatologów, dla geografów, dla nauk przyrodniczych czy nauk opisujących funkcjonowanie ekosystemów na Ziemi, jako całości, natomiast ekonomistom czasami jest trudno przełożyć te elementy, dlatego że one są mocno skomplikowane i nie jest łatwo znaleźć modelowe, a taką ekonomię też uprawiał i uprawia William Nordhaus, modelowe opisy tych zależności. Jak się Państwo będą przyglądać dorobkowi, bogatemu bardzo dorobkowi Williama Nordhaua, to zauważycie pewne elementy, które wychodzą poza to, za co został uznany, jako godny Nagrody Nobla w dziedzinie nauk ekonomicznych, a mianowicie zajmował się w swoim życiu kwestiami bardzo praktycznymi, na przykład polityką ochrony zdrowia. Chociaż jest to pewien epizod w jego twórczości. Zajmował się również nową, w ostatnich latach kształtującą się nową gospodarką i w ogóle kwestiami związanymi ze społeczeństwem informacyjnym, a w zasadzie tym, co my nazywamy często gospodarką opartą na wiedzy. Badał też cykle koniunkturalne, zwłaszcza ten nazywany cyklem politycznym, ale tutaj wyraźnie czuje się wpływ Paula Anthony Samuelsona, bo on właśnie rozpoczął badania w tym zakresie. Pewnie dlatego też, młody towarzyszący mu naukowiec, jakim był William Nordhaus przejął takie zainteresowania od swojego mentora. Natomiast dla nas najciekawsze są te kwestie, które związane są z uznanym dorobkiem Williama Nordhaua, z zakresu wprowadzenie zmian klimatycznych do długookresowej analizy makroekonomicznej, Takie było krótkie, jednozdaniowe uzasadnienie w przypadku tego laureata, czyli Williama Nordhaua. I tutaj zwróciłbym uwagę na trzy kwestie, na trzy płaszczyzny, na których William Nordhaus się porusza. Pierwsza to oczywiście ekonomia środowiskowa. William Nordhaus należy do wybitnych przedstawicieli ekonomii środowiskowej i zwrócę uwagę na pewne zagadnienie z tym związane. Dyskusje od wielu, wielu lat toczą się między zwolennikami tak zwanej ekonomii ekologicznej i ekonomii środowiskowej. I te dwa ujęcia wychodzą z odmiennych, co się ładnie nazywa paradygmatów. Ja nie lubię tego słowa za często używać, bo wszystko staje się paradygmatem [00:45:46], ale rzeczywiście są to pewne ważne sposoby widzenia. W przypadku ekonomii ekologicznej jest to dominacja ujęcia środowiskowego, znaczenia kapitału naturalnego czy przyrodniczego nad innymi formami kapitału. Inne mają być podporządkowane tej formie kapitału, ponieważ jest ona najbardziej wrażliwa, najmniej sterowalna i wymaga specjalnego traktowania. Drugie natomiast, czyli podejście ekonomii środowiskowej mówi coś takiego – jeżeli chcemy dobrze chronić środowisko, jeżeli chcemy racjonalnie korzystać z jego zasobów, to musimy wprowadzić tam mechanizmy takie, które się sprawdziły w życiu gospodarczym, a zatem różnego typu rozwiązania, które w życiu gospodarczym pokazały swoją skuteczność i efektywność. Jest to myślenie zgodne z konwencją współczesnej ekonomii neoklasycznej, ekonomii głównego nurtu. Należy je też przenosić do zagadnień powstających na styku środowisko przyrodnicze a gospodarka i społeczeństwo. I William Nordhaus bez wątplenia od tego zaczął swoją karierę naukową. Co prawda, w ciągu tych wielu, wielu lat, od początku lat siedemdziesiątych, można dostrzec stopniową ewolucję jego poglądów, ale chyba bardziej ewolucję z pozycji optymisty ku pozycji pesymisty, niż zmiany podejścia do sposobu rozumienia problemów ekologiczno-ekonomicznych. Ja bym tutaj ewidentnie podkreślił i zauważył pewien dorobek, o którym jeszcze na koniec wspomnę, a który zostawił trwały ślad. Jest to koncepcja technologii-cienia [00:47:41], która została opracowana przez Williama Nordhaua i która jest rozwinięciem zasady Hotellinga, bardzo ciekawej i ważnej zasady dla gospodarowania zasobami nieodnawialnymi. Druga kwestia to oczywiście długookresowy, nazywam go super-długookresowy rozwój, bo wychodzi poza nasze wyobrażenia długookresowego wzrostu czy rozwoju gospodarczego. Odbyło się to w ramach – i to należy u Williama Nordhaua podkreślić – w ramach modelowania globalnego. William Nordhaus mówi wprost, zmiany klimatyczne są globalnymi zmianami klimatycznymi. Jeżeli chcemy skutecznie rozwiązywać, w jakikolwiek sposób tego typu problem, powinniśmy zwrócić uwagę na kwestie globalne. I to jest bardzo istotne w tym zakresie. A trzecia kwestia to kolejna bardzo ciekawa płaszczyzna zainteresowań Williama Nordhaua czyli systemy statystyki makroekonomicznej. Znamy ją pod pojęciem MEW, czyli miary dobrobytu ekonomicznego. To miara opracowana wspólnie przez Williama Nordhaua i Jamesa Tobina. Jest ona przykładem dwojakiego rodzaju poszukiwań w ekonomii. Powstała na początku lat siedemdziesiątych, jako efekt poszukiwań, po pierwsze, nowych mierników, nowych indeksów, wskaźników o różnej postaci, które w określony sposób mierzyłyby nasze życie gospodarcze. William Nordhaus połączył to z globalnymi zmianami klimatycznymi i problemami środowiskowymi, ale nie tylko. Proszę zauważyć, że jest tu, poza jakością czy poza dobrobytem, próba uwzględnienia gospodarki nielegalnej, mierzenia jej wielkości i wpływu na

całe życie gospodarcze, a po drugie, są to bardziej ogólne próby rozwoju systemu statystyki społeczno-ekonomicznej. Tutaj trzeba bardzo wyraźnie podkreślić, że w tym zakresie William Nordhaus ma spory wkład i nigdy nie zrezygnował z tego typu problemów. Chętnie bierze udział, co widać po kolejnych opracowaniach, w rozwiązywaniu takich kwestii. Główne inspiracje dla laureata Nagrody Nobla to inspiracje, przede wszystkim ze strony przedstawicieli ekonomii środowiskowej i ekonomii ekologicznej, dotyczące [00:50:19] efektów zewnętrznych czy kosztów społecznych. Jest to słynne opracowanie Williama Kappa. Pan profesor Malawski wspominał o dwóch ważnych artykułach Paula Romera, [00:50:27]. William Kapp zapisał się na dobrą sprawę jedną taką ważną pracą [00:50:31], która zwracała uwagę na koszty społeczne. Są one obecnie bardzo ważną kwestią badawczą. Prace, które były wspomniane, czyli Roberta Solowa i Swana [00:50:41], dotyczące egzogenicznego wzrostu gospodarczego, to najbardziej znane modele w tym zakresie. Ważne są także prace Kennetha Bouldinga, które pokazywały na konieczność holistycznego podejścia metodologicznego. Sam Boulding był bardzo ważnym przedstawicielem teorii systemów. William Nordhaus też w swoich koncepcjach do problemów ekonomiczno-ekologicznych tak pochodzi. No i oczywiście praca Garetta Hardinga; słynny artykuł o tragedii wspólnoty.

**Profesor Elżbieta Mączyńska:** Tragedia wspólnego pastwiska.

**Profesor Stanisław Czaja:** (aut.) Tak to można byłoby określić. I oczywiście prace Paula Samuelsona, który także na tego młodego wówczas człowieka wpływał. Gdybyśmy chcieli ocenić ten dorobek Williama Nordhauza, co zostało z niego, po latach, krótko powiedziałbym – bez wątplenia model technologii-tła i rozszerzenie zasady Hotellinga są nadal bardzo ważnymi elementami we współczesnej ekonomii środowiskowej. Model ten wyznacza w dalszym ciągu pewne kierunki poszukiwań w ekonomii środowiskowej. Podobnie jest, czy dzisiaj nam się to podoba czy nie, w przypadku raportów dla Klubu Rzymskiego. Dzisiaj wydają się one proste, czasami wręcz zabawne w niektórych elementach. Kiedyś odegrały jednak niezwykle ważną rolę i to trzeba dostrzegać. Tak samo jest w przypadku miary dobrobytu ekonomicznego. Te dwa modele wyznaczyły kolejne generacje modeli dotyczących wpływu zmian klimatu na gospodarkę. To bardzo ciekawe modele, powiedziałbym tak – Pana profesora Malawskiego interesuje strona formalna modeli – modele Nordhauza są również w tym wymiarze ciekawym ujęciem. Ujmują bowiem coś, co nie zawsze da się dobrze opisać za pomocą zmiennych matematycznych. Trzeba natomiast powiedzieć, że Williama Nordhauza interesują przede wszystkim wnioski płynące z tych modeli. W swoich modelach przygląda się on, [00:52:33], jak rozwijają się te oddziaływania. Przykładem są analizy skutków wprowadzenia określonego instrumentu ekonomicznego – takiego jak na przykład słynny carbon tax. Badania te dotyczą również innych instrumentów. Jest to bardzo, bardzo ważna kwestia, jeżeli chodzi o Williama Nordhauza. I zamykając wątek można powiedzieć tak – William Nordhaus bez wątplenia ma istotny wpływ na podstawowe, nazwijmy to aksjologiczno-teleologiczne, elementy zrównoważonego, ja również dodaję, trwałego rozwoju. Chodzi o pojęcie Sustainable Development, które tak ciężko się tłumaczy. Mamy w tym zakresie dodatkowe zajęcia zajmując się tym, jak dobrze przetłumaczyć to pojęcie. W istocie, po pierwsze, chodzi o to, w jakim zakresie cywilizacja powinna się rozwijać, jaki jest kierunek tego rozwoju, czy to pożądanym kierunkiem i, po drugie, jak racjonalnie gospodarować zasobami przyrodniczymi, bo one są wyznacznikiem granic tego gospodarowania?! Potrzeby ochrony środowiska przyrodniczego i idące za tym ograniczenia antropopresji, globalne problemy ekologiczne wyznaczają zainteresowania badawcze Williama Nordhauza. Ja bardzo podkreślam to, bo czasami się o tym zapomina podejmując różne działania. Są one oczywiście bardzo ważne, ale powinniśmy znacznie więcej wysiłku włożyć w to, żeby patrzeć w sposób globalny. I oczywiście to, co wychodzi już poza zakres dociekań sensu stricte ekonomicznych, czyli zasady sprawiedliwości wewnątrzgeneracyjnej i międzygeneracyjnej. Myślę, że te elementy decydują, czy decydowały o tym, że William Nordhaus, poza wieloma innymi jeszcze osiągnięciami, które są niezwykle istotne, został uhonorowany Nagrodą Nobla. Są to zagadnienia, których dzisiaj już się nie da wypchnąć z dociekań ekonomicznych, nawet w modelach najbardziej, jak to można określić, ortodoksyjnych z głównego nurtu ekonomii. Dziękuję bardzo.

**Profesor Marian Gorynia:** (aut.) Panie profesorze, bardzo dziękuję. Poproszę teraz Pana prezesa Grzegorza Wiśniewskiego, Panie prezesie, może dwa zdania podobnie jak koledzy prelegenci o sobie na początek i my zamieniamy się w słuch, 20 minut.

**Profesor Elżbieta Mączyńska:** Proszę Państwa, ja chciałam zainteresować Państwa [00:55:11] Biuletynami. Proszę tutaj popatrzeć na pytania, a ja będę na następnych naszych spotkaniach przepytawała Państwa, co do odpowiedzi, tylko proszę nie zaglądać do odpowiedzi. Proszę dokładnie to przejrzeć, a dydaktykom polecam, żeby przepytali swoich studentów. To wszystko jest na stronie internetowej. Na stronie internetowej jest artykuł, który przedrukowaliśmy z „Ekonomisty” o noblistach i tutaj kawałki są tego artykułu też. I chciałabym jeszcze dodać, czego nie zrobiłam na początku, że te książki, które Panowie paneliści dostali, to nie powstałyby, gdyby nie tu siedzący Pan doktor profesor Matkowski, który tłumaczy. Też kieruje „Ekonomistą”, więc to też jest istotne. A jakie męki, jako tłumacz przeżywał przy frajerze, czyli „Złowić frajera”, to tylko ja wiem. W każdym razie czerwona linia telefoniczna się grzała, także wielkie podziękowania Panie redaktorze.

**Profesor Zbigniew Matkowski:** Dziękuję bardzo. Ogromną pomoc miałem od Georga Akerlofa.

**Profesor Marian Gorynia:** Póki, co Pan prezes Wiśniewski ma głos.

**Grzegorz Wiśniewski:** Bardzo dziękuję za zaproszenie. Proszę Państwa, ja nawiążę do prezentacji, wystąpienia Pana profesora Czai, troszkę może mniej do Pana profesora Malagi, ale ja chciałbym praktycznie o problemach, o których była mowa powiedzieć, głównie z perspektywy polityki klimatycznej, tak, żeby się wpisać w tytuł naszego spotkania „Innowacje, klimat, środowisko i czynniki wzrostu gospodarczego”. Ja już zajmuję się trzydzieści kilka lat właściwie kwestiami środowiska, klimatu, energetyki, w szczególności odnawialnych źródeł energii, pracowałem na Politechnice Warszawskiej, w instytutach państwowych, resortowych, byłem przez 7 lat dyrektorem Europejskiego Centrum Energii Odnawialnej, takiej krajowej rządowej agencji do spraw odnawialnych źródeł energii, agencji rozwojowej, no i od 17 lat jestem założycielem i prezesem Instytutu Energetyki Odnawialnej, to jest taki niepubliczny think tank, który zajmuje się kwestiami energetyki w kontekście środowiska, prawa, polityki i ekonomii. I może na początek kilka takich dygresji, bo rzeczywiście moje wystąpienie będzie wokół polityki klimatycznej, polityki energetycznej i skutków tej polityki, jakie mamy na rynku energii elektrycznej i właściwie dla całej gospodarki. Otóż tak dla porządku to po raz pierwszy kwestie klimatu zostały na poziomie rządowym tak poważnie poruszone w 65 roku w Stanach Zjednoczonych za czasów prezydenta Johnsona, tam właśnie taka rada [00:58:34] poinformowała prezydenta, że zmiany klimatu spowodują potężne zmiany w gospodarce, potężne zmiany, które wykraczają też poza samą gospodarkę. I od tego czasu w zasadzie prezydent Johnson schował ten dokument, bo się wystraszył, tak, nie chciał specjalnie się tym zajmować i dopiero kryzys energetyczny, Państwo pewnie macie świadomość lat siedemdziesiątych, kryzys naftowy spowodował, że wrócono najpierw do odnawialnych źródeł energii. Pierwsza fala rozwoju odnawialnych źródeł energii w latach siedemdziesiątych i tu chodziło głównie o bezpieczeństwo energetyczne, o niezależność energetyczną, ale też o koszty, bo baryłka ropy zaczęła iść jak rakieta do góry. A kwestie klimatyczne tak naprawdę pojawiły się dopiero w roku 92 od Szczytu Ziemi w Rio de Janeiro, kiedy została przyjęta konwencja klimatyczna. I od tego czasu, jeżeli Państwo by się zapytali energetyków zajmujących się odnawialnymi źródłami energii powiedzą, że od tego czasu odnawialne źródła energii stały się remedium na w zasadzie walkę ze zmianami klimatu, a dopiero po pewnym czasie stały się instrumentem poprawy bezpieczeństwa energetycznego, bo to lokalne źródła i teraz zaczynają obniżać koszty energii. Przez wiele lat kosztowały, teraz obniżają. Przez cały czas są napędem innowacji i to w wielu działach gospodarki, również pewnych metod w ekonomii, chociażby [01:00:20] czy tak zwane [01:00:23] i tak dalej. Natomiast rzeczywiście ja mam problem pewien, będąc przedstawicielem tego sektora i tutaj znowu taki paradoks. Wiadomo, że Unia Europejska i o tym będę mówił, jest progresywna w zakresie polityki klimatycznej i chce być liderem w zakresie energetyki odnawialnej, natomiast od strony innowacji, jeżeli od lat dziesięćdziesiątych biorę udział w programach badawczych ramowych unijnych, to jak napiszę ambitny projekt i dostanę pieniądze, to nie mogę ich w Polsce wdrożyć, bo rynek nie nadaża, jak gdyby

regulacje rynkowe uniemożliwiają, w pewnym sensie prawo wygrywa z technologią – to a propos być może nawiązania do profesora Romera. Natomiast my, polityka klimatyczna jest globalna, natomiast w Unii Europejskiej my znajdujemy otoczenie regulacyjne i tutaj długa była dyskusja na przełomie lat dziewięćdziesiątych i dwutysięcznych, jakie instrumenty polityki klimatycznej będą wprowadzone. No wygrał międzynarodowy system handlu emisjami, tak zwany ETS, system handlu emisjami. Ekonomisci, finansiści chcieli taki, bo to z Ameryki taka idea przyszła, ekonomisci chcieli bardziej instrumentami podatkowymi zinternalizować koszty zewnętrzne energetyki na przykład. I tutaj rzeczywiście raz nawiążę do profesora Nordhaua, który dał się poznać, ja w tamtym czasie uczestniczyłem w tych dyskusjach i korzystaliśmy z prac Nordhaua. Po pierwsze rzeczywiście opowiadał się za podatkiem węglowym, uważał, że w sposób bardziej zrównoważony, spokojny, można, jak gdyby te instrumenty wprowadzać. Po drugie była długa dyskusja na temat stopy dyskonta w działaniach na rzecz ochrony klimatu. On mówił 5-6%, był [01:02:24] mówił 1,4%, Komisja Europejska cały czas stosuje wysokie stopy dyskonta, natomiast średnia w krajach unijnych jest taka, jak mówił Nordhaus, czyli ja się z tym w praktyce swojej zetknąłem. No i teraz, jak my sobie radzimy będąc członkiem Unii Europejskiej z tą polityką klimatyczną na początek. Tutaj proszę Państwa od lat dziewięćdziesiątych jest jak spada zużycie węgla w Europie i w Polsce. Widać, że Polska też gubi węgiel, Unia Europejska szybciej. Natomiast tu jest rozwój odnawialnych źródeł energii i dopiero widać, że Unia Europejska wystartowała od czasu, jak gdyby przyjęcia konwencji klimatycznej i wprowadzenia systemu [01:03:13], natomiast Polska, jak gdyby idzie bardzo wolno. I to jest taki obraz trochę Europy dwóch prędkości. Ja może nawet powiem dwóch kierunków. I to ma swoje skutki dla gospodarki, dla ekologii. Jeżeli popatrzymy na inwestycje w elektroenergetyce, bo o tym będę mówił, to proszę Państwa, tu się w zasadzie nie inwestuje w paliwa kopalne ani w energetykę nawet jądrową, tylko w sieci i w odnawialne źródła energii, ale takie, które ja nazywam capexowe, to znaczy mają bardzo wysokie nakłady inwestycyjne i prawie że zerowe koszty eksploatacyjne i nie mają opłat CO<sub>2</sub> – energia słoneczna [01:03:54] przede wszystkim. I na początku jak mamy dwa kraje i jeden kraj inwestuje w technologie capexowe, drogie inwestycyjnie, a drugi będzie w technologie węglowe na przykład inwestował, to na początku ceny energii będą rosły w tym kraju, który inwestuje w technologie capexowe, natomiast po przeregulacji ten kraj będzie miał niższe ceny energii elektrycznej i ja o tym będę mówił. Tu jest za drugi kwartał tego roku. To jest jeszcze jeden taki czynnik, czynnik, jak gdyby kosztów kapitału, bo jeżeli kraj ma strategię energetyczną i klimatyczną, i preferuje technologie niskoemisyjne lub zeroemisyjne, one [01:04:40] się przy niskim koszcie kapitału, czyli są tanie. Tak jak mamy Niemcy 3%, prawda, jeżeli tutaj [01:04:49] koszt kapitału. Polska ma 10%, a w tej chwili banki prawie, że w ogóle nie chcą finansować energetyki, mają tak wysoką wycenę ryzyka. No i oczywiście 2% kosztu kapitału to cena energii idzie o 7-8%. Czyli widzimy, że polityka bardzo mocno nawet na takim poziomie wpływa na ceny energii elektrycznej. I mamy ceny energii elektrycznej z tego roku w hurcie, tak zwane ceny hurtowe. Polska ma najwyższe ceny, bo to jest prawie 50 euro za megawatogodzinę, w całym regionie. To jest trudne do wyobrażenia, bo nie mamy najwyższych zarobków, tak, natomiast mamy najwyższe ceny energii elektrycznej. Absolutnie najwyższe ceny, jako odbiorcy końcowi mają małe i średnie przedsiębiorstwa, to już w Europie nie ma żadnego kraju, który płaci więcej. Póki, co przez taryfowanie tylko gospodarstwa domowe są w środku kosztów energii w Unii Europejskiej. I proszę Państwa, to są ostatnie dwa lata. Tu mamy ceny energii elektrycznej w Polsce, a tutaj mamy wzrosty cen, uprawnień do emisji, dlatego że Unia Europejska przyjęła nowy pakiet klimatyczny, nową dyrektywę o handlu emisjami. Jeżeli zaczynają rosnać ceny uprawnień do emisji CO<sub>2</sub>, było 5 euro, jest 25 euro, ceny energii elektrycznej na rynku hurtowym gwałtownie idą do góry i to się przekłada na całą gospodarkę. I proszę Państwa, jeszcze tylko krótko pewna prognoza. Otóż jesteśmy krajem dość dziwnym jak na warunki europejskie, nie mamy prognozy cen energii elektrycznej. To jest taki instrument, można by było korzystać, jako prognozy referencyjne, w związku z tym w instytucie przygotowaliśmy model rynku energii elektrycznej, wszystkie źródła wytwórcze, te które wypadają, te które wchodzi [01:06:54] energetycznego. No i przyjęliśmy mix energetyczny na 2,50, który proponuje, na razie on nie jest zatwierdzony, Ministerstwo Energii. Tam jest bardzo wiele różnych uwag uwarunkowań, o których tutaj nie będę mówił, bo chcę przejść do wyników i różne niektóre warianty alternatywne badaliśmy, typu czy tańsza jest elektrownia jądrowa czy morskie farmy wiatrowe, czy nowa elektrownia węglowa, bo my jeszcze jedną w Europie chcemy zbudować elektrownię węglową w Ostrołęce, czy może farmy fotowoltaiczne. Nie będę wchodził w ten mix

energetyczny. Tutaj są moce, megawaty. Tutaj jest energia w terawatogodzinach i widać, że Minister Energii planuje do 2050 roku w zasadzie utrzymać 50% węgla w miksie energetycznym. Natomiast, jako remedium, bo odnawialne źródła tu się mocno nie rozwijają, jako remedium proponuje energetykę, no i sprawdziliśmy jak ten model, jak ten mix będzie działał. Więc po pierwsze widzimy, że rzeczywiście Minister Energii dąży do obniżenia emisji z 900 kg CO<sub>2</sub> na megawatogodzinę, do 550 kg CO<sub>2</sub> na megawatogodzinę, czyli tyle, ile zakłada Unia Europejska, jako minimum, jako maksimum, przy którym można wspierać publicznie energetykę. Czyli widzimy, dlaczego Minister Energii proponuje energetykę jądrową. Czyli takie są, jak gdyby skutki środowiskowe, natomiast, jakie są skutki ekonomiczne? Otóż proszę Państwa, jeżeli ten model będzie przyjęty, bo on ma być przyjęty do końca tego roku, no to znaczy, że nas czeka gwałtowny wzrost cen kosztów energii i nie ze względu na spekulacje na giełdzie, tylko ze względów fundamentalnych, po prostu ze względu na koszty i te koszty widzimy, to są w cenach stałych z 2017 roku, rosną o 60%, a w Unii one zaczynają spadać. Czyli dochodzimy do sytuacji bardzo niebezpiecznej dla Polski, dla gospodarki, dla odbiorców energii. Tutaj jeszcze poza tymi kosztami, które są na rynku hurtowym reprezentowane, Ministerstwo Energii wprowadza tak zwane paropodatki i do tej pory były wspierane tymi paropodatkami i opłatami na wsparcie „Zielona Energia”, ale są propozycje opłaty przejściowej rynku mocy dla paliw kopalnych, które jeszcze, jak gdyby bardziej będą wpływać na ceny energii, nie na rynku hurtowym, tylko dla odbiorców końcowych, bo one są przedstawiane na rachunkach. I tu jest tylko taka próba pokazania, jakie będą te ceny dla odbiorców końcowych. Oczywiście najmniej proszę Państwa płacą za energię wielkie przedsiębiorstwa zużywające sto gigawatogodzin i więcej. Gospodarstwa domowe są taryfowane, przeważnie brane jest pod uwagę to, że są wyborcami, tak, natomiast wszystkie koszty są wrzucane w małe i średnie przedsiębiorstwa i to jest w tej chwili największe zagrożenie, bo one działają na rynku, mają bardzo twardą pozycję rynkową. Zrobiliśmy też takie porównania, co by było, gdyby na przykład zrezygnować z dalszej budowy elektrowni węglowych i na przykład zastąpić je farmami fotowoltaicznymi. Każde odnawialne źródło energii budowane wcześniej, podnosiło koszty. Od tego momentu, ze względu na ceny uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> i ze względu na spadek kosztów energii odnawialnej, każde odnawialne źródło energii zainwestowane zamiast w elektrownię węglową, obniża koszty. No i jak gdyby na koniec takie może podsumowanie, bo trudno w tym momencie o wnioski. Więc po pierwsze, jeżeli ten mix, który jest obecnie w Polsce proponowany, jako struktura wytwarzania Energii elektrycznej, będzie rzeczywiście realizowany, no to nas czekają gwałtowne wzrosty cen energii w układzie długookresowym. To znaczy, że po pierwsze albo gospodarka straci konkurencyjność, albo wpłynie tańsza energia z zewnątrz, bo nie ma takiej możliwości, żeby przy tych cenach można było dalej funkcjonować. Kolejna kwestia to tutaj Pan profesor Czaja mówił, że paradygmat to jest wielkie słowo. No ja tego wielkiego [01:11:30] chcę tutaj użyć, dlatego że uważam, że doszło do zmiany paradygmatu. To znaczy, karbonizacja, czyli jak gdyby kontynuowanie polityki węglowej, które nam się wydawało, że to obniży koszty, ono w tej chwili podwyższa koszty energii elektrycznej w Polsce i tego nie można kontynuować. A dekarbonizacja, czyli wchodzenie w źródła bez emisyjne w kontekście polityki klimatycznej, powoduje obniżenie kosztów. I proszę Państwa, może na koniec już, żeby nie przedłużać, otóż ja zastanawiam się, jak ratować te małe i średnie firmy, bo one pierwsze, jak gdyby dostają, tak. Niektóre mają w kosztach produkcji 10%, nawet więcej procent energii, to są koszty produkcji, one nie są w stanie konkurować. I tutaj wychodzi z naszych analiz, że po pierwsze, poza tym, że w systemie energetycznym są odnawialne źródła, to te małe firmy, one w tej chwili mogą domknąć modele biznesowe dzięki polityce klimatycznej i mogą inwestować już rynkowo w odnawialne źródła energii, natomiast jeżeli one będą pierwsze, to następne będą gospodarstwa domowe i wielkie firmy. Czyli tak naprawdę ta dwudziestoletnia historia polityki klimatycznej, kilkunastoletnia na świecie i kilkunastoletnia historia polityki klimatycznej w Unii doprowadziła do tego, że rzeczywiście odnawialne źródła energii obniżają koszty a nie podwyższają. Bardzo dziękuję.

**Profesor Marian Gorynia:** (aut.) Dziękuję bardzo Panie prezesie. Proszę Państwa, wszystkim trzem prelegentom dziękuję za znakomite meritum i za utrzymanie się w ryzach czasowych. Teraz otwieramy dyskusję. Mam nietypowe pytanie do Państwa. Proszę mi zasygnalizować przez podniesienie ręki, kto z Państwa jest chętny do zabrania głosu. Na razie tylko dwie osoby są przekonane, że chcą zabrać głos. Przed naszym seminarium sygnalizował chęć zabrania głosu Pan profesor Gomułka. Panie

profesorze, miałbym taką prośbę, aby Pan profesor, jeśli Pańskie wystąpienie zakończy się pytaniami, ewentualnie wskazał adresatów tych pytań. Nie limituję Panu profesorowi w żaden sposób czasu, albowiem mamy na razie dwóch chętnych, więc proszę bardzo Panie profesorze i do mikrofonu, tak? Dziękuję bardzo.

**Profesor Stanisław Gomułka:** (aut.) Dziękuję bardzo. Nie mam pytań do prelegentów, mam raczej szereg uwag. Po części celem uzupełnienia, tego, co mówił profesor Malaga. Chciałbym zacząć od przypomnienia, jakie główne pytania pojawiły się w ostatnich powiedzmy 20-30 latach wśród ekonomistów, w odniesieniu do teorii zmian technologicznych i teorii wzrostu. Więc ja bym te pytania sformułował w ten sposób, po pierwsze, chodzi tutaj o zmiany ekonomiczne w skali globalnej i długofalowej, bo komitet noblowski się tą sprawą zajmował. Dlaczego około dwa wieki temu doszło do eksplozji tempa zmian technologicznych? Przypomnę, że rezultatem tego było, że tempo wzrostu PKB na mieszkańca w ostatnich dwóch wiekach było gdzieś około 15-20 razy wyższe niż w poprzednich [wiekach01:15:16]. Po drugie, dlaczego to wysokie tempo wzrostu, które właśnie około dwa wieki się zaczęło, tempo wzrostu PKB na roboczogodzinę, co jest miarą stopy innowacji, było przez te ostatnie dwa wieki w krajach najbardziej rozwiniętych, które nazywam technologia [Ofrontier area1:15:37], stabilne. Pomimo dużych zmian w polityce gospodarczej i w instytucjach. Po trzecie chodzi o to, dlaczego doszło do dużej dywergencji między częścią gospodarki światowej najbardziej rozwiniętą, a resztą świata. Po czwarte, jak wyjaśnić duże zróżnicowanie stopy innowacji w krajach doganiających, z silnym wpływem na stopę innowacji polityki gospodarczej oraz zmian instytucjonalnych. Więc całkiem inaczej niż w krajach wysoko rozwiniętych, więc była też potrzeba rozróżnienia między tymi dwoma częściami gospodarki światowej. I wreszcie ostatnie piąte pytanie byłoby takie – czy mając dobrą teorię zmian technologicznych [, ogólnie jakościowych, 01:16:42] przez ostatnie wieki, szczególnie ostatnie dwa wieki, czy stopa innowacji, ta obecna stopa, w skali gospodarki światowej utrzyma się na obecnym poziomie przez jakiś czas? Jak długo? W nieskończoność, czy dojdzie do obniżenia tej stopy innowacji, znacznego obniżenia, być może do tego poziomu, co było przez tysiąclecia, że jednym słowem ten okres ostatnich dwóch wieków uzupełniony o następny wiek, dwa, to jest okres wyjątkowy w historii cywilizacji. To są te pytania, na które ekonomiści wydaje mi się albo próbowali odpowiedzieć, albo powinni odpowiedzieć. Teraz wracając do noblistów. mnie chodzi głównie o nobla przyznanego Paulowi Romerowi, ale generalnie chciałem zauważyć, że ta nagroda Nobla została przyznana obu ekonomistom, nie tyle za jakiś szczególnie ważny wynik czy wyniki o charakterze teoretycznym lub empirycznym, ale cytując komitet noblowski, za „*samo włączenie innowacji technologicznych oraz zmian klimatycznych do długofalowych analiz makroekonomicznych*”. Czyli jednym słowem komitet noblowski chciał podkreślić, chciał wyróżnić ten temat badań, jako szczególnie ważny. Mi się wydaje, że to akurat jest trafna ocena. W obu tych obszarach mamy do czynienia rzeczywiście z czymś bardzo ważnym, czym się zajmujemy od pewnego czasu, nie przez ostatnie dwa-trzy wieki, tylko przez ostatnie 30-40 lat. to wyróżnienie tematyki badań jest może bardziej istotne, niż same wyniki. W przypadku innowacji technologicznych akurat było sporo prac przed pojawieniem się prac Romera, o wielu z nich już tutaj profesor Malaga mówił. Ja tylko chciałem może w gwoli uzupełnienia zauważyć, że jak chodzi o takie teoretyczne prace to jedno z ważniejszych z punktu widzenia wpływu, to była praca Kennetha Arrowa z roku 1962 „*Learnig by doing*”. Ta praca zresztą miała duży wpływ na prace Romera, prowadząc do tak zwanego modelu AK [01:19:54, że PKB jest proporcjonalny do kapitału. Jak mówimy o [endogenicznych modelach 01:20:08] wzrostu ekonomicznego to [01:20:12]Paul Jones wyróżnia dwie klasy tych modeli, jedne to są właśnie związane z tą pracą Arrowa i konsekwencjami, a drugie to są modele oparte o wyróżnienie specjalnego sektora zmian jakościowych, główni w R&D oraz education, To są te dwie grupymodeli]. No i tu chciałbym zauważyć, że nie możemy po prostu omawiając tego Nobla pominąć to, co zrobił Jones analizując szereg modeli, około dziesięć modeli w swojej pracy empirycznej, sprawdzając czy te modele mają poparcie empiryczne. I okazuje się, że praktycznie żaden z tych modeli omawianych przez Jonesa, nie ma poparcia empirycznego. I dotyczy to także modelu czy pracy Romera. Więc to jak gdyby podkreślało, że w tej decyzji noblowskiej, rzeczywiście nie chodziło o prace Romera, bo oni też musieli zauważyć, że z tym poparciem empirycznym jest problem. Więc tym bardziej to uzasadnienie, że chodzi o kierunek badań, jest istotne w tym całym podejściu. Więc także ja proponuję, żeby to zauważyć również teraz, dlatego że chciałbym zaapelować do polskich

ekonomistów, o jakieś odnotowanie czy może nawet włączenie się do dyskusji dotyczącej tych tak zwanych głównych stized facts and main trends[01:22:15], bo problem zaczyna się od tego, że w tej dziedzinie, nie w teorii, ale w dziedzinie faktów mamy duże zróżnicowanie poglądów. Zaczęło się od Kaldorajakieś tam 50 lat temu, a potem mieliśmy listę pary Easterly & Levine[ w roku 2001. W roku 2009 01:22:39]. mieliśmy [01:22:46] listę Jones & Romer. W tymże roku 2009 mieliśmy także moją listę [01:22:50], znacząco inną, bo biorę pod uwagę podział gospodarki światowej na kraje najbardziej te rozwinięte i doganiające, czego nie było w poprzednich listach. I zresztą ta moja propozycja [01:23:09] zyskała aprobatę ze strony Jonesa. Ja proponuję, żeby zainteresować się, tymi różnymi listami faktów[01:23:27] i spróbować zastanawiać się tak jak to zrobił Jones 20 lat temu, bo być może potrzebne jest nowe spojrzenie na tę stronę empiryczną, więc takie spojrzenie twórcze i krytyczne. Nie jakieś tam laury, podkreślanie wielkich osiągnięć i tak dalej, i tak dalej. Tutaj wspomniany był Prescott, ja też, analizowałem jedną z jego teorii wzrostu gospodarczego i tu akurat bym się przychylił do opinii Romera, że ta teoria, nie ma właściwie żadnego sektora zmian technologicznych, że to nie jest ciekawa teoria, że to jest coś nie bardzo sensownego. To, za co on dostał Nobla, tak, było ważne, o tym mówił profesor Gorynia tutaj, ale to było wiele lat przedtem. Natomiast jego wkład do teorii wzrostu gospodarczego jest bardzo ograniczony. W tej dziedzinie jeszcze jest dużo do zrobienia, bo jest duży chaos. Teoretyczny i empiryczny. Dziękuję bardzo.

**Profesor Marian Gorynia:** Dziękuję bardzo Panie profesorze.

**Profesor Elżbieta Mączyńska:** Panie profesorze, do „Ekonomisty” zapraszamy do artykułu.

**Profesor Marian Gorynia:** Tak, tak, tutaj się mogą rodzić nam w czasie tej dyskusji pomysły na publikację Panie profesorze, niemniej brałbym to pod uwagę.

**Profesor Stanisław Gomułka:** (aut.) Ostatni mój artykuł w tej dziedzinie publikowałem niedawno w piśmie UW, Central European Economic Journal. Jeżeli ktoś jest zainteresowany tą kwestią, to proponuję zacząć od tego artykułu, który zresztą omawia te wszystkie listy głównych faktów i trendów

**Profesor Elżbieta Mączyńska:** Proszę nam nadesłać, zamieścimy na naszym portalu.

**Profesor Stanisław Gomułka:** (aut.) Ja rozumiem, ale proszę Państwa, mój pierwszy artykuł na temat tych spraw to jest artykuł w Review of Economic Studies w roku 1971. W 1972, a więc wiele lat temu była monografia „Inventive activity, diffusion, and the stages of economic growth”, gdzie już wiele z tych idei, o których mówimy, było omawianych. Poza tym jest też książka, The Theory of Technological Change and Economic Growth wydana w roku 1990 przez Routledge [01:27:06], , ale również jest polskie tłumaczenia. Te moje prace w tej dziedzinie są szeroko dostępne.

**Profesor Marian Gorynia:** (aut.) Tak, ale Panie profesorze, tu ja zabiorę głos polemiczny w stosunku do pańskiego wniosku. Być może w świetle tego, kto i za co dostał w tym roku nagrodę Nobla, w szczególności mam na myśli Romera, warto Pańskie prace zestawzić z jego osiągnięciami, zwłaszcza, że Pan profesor sam stawia diagnozę, iż w pracach Romera i innych autorów, panuje delikatnie mówiąc nieuporządkowanie zarówno kwestii teoretycznych jak i empirycznych.

**Profesor Stanisław Gomułka:** (aut.) Ja to rozumiem, ale jestem w pewnym sensie w konflikcie intelektualnym z Romerem i paru innymi, więc może potrzebni są sędziowie niezależni. I polscy ekonomiści, europejczy czy inni, mogą, czy powinni to mieć na uwadze.

**Profesor Marian Gorynia:** (aut.) Dziękuję bardzo Panie profesorze. Proszę Państwa, jeszcze na zasadzie anegdoty powiem Państwu jak Prescott odebrał tegoroczny werdykt noblowski, bo tego nie powiedziałem, gdyż nie chciałem tutaj zabierać czasu. Ja się z nim przywitałem, przedstawiłem, mówię dzień dobry, no i potem jedno z pierwszych zdań było takie – *czy Pan już wie, kto w tym roku dostał nagrodę Nobla?* On mówi – *nie wiem*. No to ja mu mówię – *Romer*. Na Romera tak zareagował, że mówi

– a który Romer? Bo tam obaj wchodzili w grę. No i tak, gdy mu powiedziałem, że to Paul, to po minie nic nie umiałem wywnioskować, natomiast jak powiedziałem Nordhaus, to pojawił się u niego taki entuzjazm, że to właśnie Nordhaus. Natomiast, jako że byłem recenzentem dorobku Prescottta to chciałem powiedzieć, że to jest jeden z najczęściej cytowanych ekonomistów i noblistów w historii, nie jest to więc autor, którego możemy pomijać.

**Profesor Elżbieta Mączyńska:** Ale sam Romer go czytuje.

**Profesor Marian Gorynia:** (aut.) To ja proponuję, żebyśmy jeszcze oddali głos Panu profesorowi Zbigniewowi Matkowskiemu, który też się zgłaszał. Jeszcze Pan profesor Gomułka. To ja proponuję żebyśmy jeszcze oddali głos Panu profesorowi Zbigniewowi Matkowskiemu, który też się zgłaszał. Jeszcze Pan profesor Gomułka.

**Profesor Stanisław Gomułka:** (aut.) jedno zdanie do tego, co Pan powiedział a propos tych cytatów. Jedna z najbardziej cytowanych prac ekonomicznych na świecie jest praca na temat dotycząca x-inefficiency[01:30:24]. Praca praktycznie bez żadnej teorii, termin sam zrobił takie wrażenie, tak jak w centralnej Europie termin “soft budget constraint”, i to daje tysiące, dziesiątki tysięcy cytowań. Także proponuję być ostrożnym w traktowaniu ilości cytowań, jako miary znaczenia. Dziękuję.

**Profesor Marian Gorynia:** [01:31:04]. Pan profesor Matkowski.

**Profesor Zbigniew Matkowski:** (aut.) Dziękuję. Wprawdzie ja nie jestem w konflikcie z Romerem, tak jak profesor Gomułka, ale Romer mi też trochę dokuczał w życiu, w kontekście moich zainteresowań konwergencją dochodową.. Romera cytowałem już w moich pierwszych pracach na ten temat, jakieś 20 lat temu. Troszkę zaskoczony jestem, że profesor Malaga, który książkę o konwergencji napisał, nie wspomina o tym, ale Romer wprowadził tutaj pewne zamieszanie, prawda, odrzucając nie tylko tezę o malejącej przychodowości kapitału, ale także tezę o ujemnej zależności pomiędzy wyjściowym poziomem dochodu a tempem wzrostu gospodarek, w związku z przekonaniem o endogenicznym charakterze technologii, która jego zdaniem jest efektem nakładów na badania i rozwój, a wobec tego premiuje kraje wysokorozwinięte. Te kraje mogą w związku utrzymywać w długim okresie swoje historyczne tempo wzrostu, a nawet je zwiększać, bo mają zdolność do kumulowania korzyści płynących z postępu techniki, który sam generują. Natomiast kraje słabo rozwinięte mają ograniczoną zdolność do generowania nowych wynalazków, ale także, co ważne, do adaptacji i imitacji cudzych wynalazków. Współczesna technologia jest tak złożona, że nie radzą sobie z tym, gdyż wiele wynalazków jest dobrze zabezpieczonych na okoliczność imitacji.. Krótko mówiąc, inaczej niż to wynikało z modelu Solowa, co wykorzystał Barro w swojej hipotezie, w konwergencji, z modelu Romera wynikało, że nie powinno właściwie być konwergencji, a luka dochodowa między krajami biednymi a bogatymi, może się powiększać. Tak jak to zresztą sugerują badania empiryczne prowadzone na dużych zbiorach krajów.

**Profesor Stanisław Gomułka:** I tak było w wieku XIX i w pierwszej połowie XX w., i Romer jest osadzony intelektualnie w tym okresie, ale ostatnie czterdzieści lat kompletnie zaprzecza tej teorii.

**Profesor Zbigniew Matkowski:** (aut.) Tak, ale badania empiryczne takie jak Piketty’ego czy Deatona, obejmujące szerokie grupy krajów całego świata pokazują, że hipoteza o konwergencji dochodowej nie funkcjonuje w takich właśnie szerokich zbiorach na długich szeregach czasowych, obejmujących długi okres. Ja nie wiem, czy Romer ma rację, czy Barro i Solow, mnie interesowała w moich badaniach tendencja do zbieżności dochodowej jedynie w obrębie Europy, to jest w mniejszym zbiorze krajów, mniej zróżnicowanych pod względem poziomu rozwoju i struktury gospodarczej oraz instytucjonalnej. W pewnych okresach obserwuje się tutaj tendencje do wyrównywania poziomu dochodów, w innych okresach luka dochodowa między uboższymi i bogatszymi krajami wzrasta.

**Profesor Marian Gorynia:** (aut.) Dziękuję bardzo. Proszę Państwa, dzisiejsi prezenterzy będą mieli swój czas, swoją rundę. Ja chciałem jeszcze się upewnić, że wśród Państwa, gości, nie ma dalszych

chętnych osób do zajmowania głosu. Być może ten nasz czas reakcji Komitetu Nauk Ekonomicznych i Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego na przyznaną nagrodę Nobla w tym roku był zbyt krótki, bo wynosił tylko 3 tygodnie i jeszcze nie wszyscy byliśmy w stanie przemyśleć nagrodzone prace i nagrodzone poglądy. Ja bym też zachęcał do myślenia takiego, jak te kwestie, które poruszali nasi dzisiejsi prelegenci, mają się do siebie nawzajem. Mianowicie może bym zadał takie dodatkowe pytanie, jeśli mi też wolno stawiać tutaj pytania, jak w świetle, Panie prezesie, jak w świetle Romera teorii endogenicznego wzrostu gospodarczego, która została w tym roku nagrodzona Noblem, wyglądają ewentualnie perspektywy polskiego wzrostu gospodarczego w kontekście tego, o czym Pan mówił, że czekają nas bardzo duże ograniczenia zasobowo-cenowe. Czy jest możliwy na dłuższą metę stosunkowo szybki rozwój gospodarczy, prowadzący do konwergencji z krajami najbardziej rozwiniętymi, jeśli nawet będziemy akumulować wiedzę, a natrafimy na barierę zasobową, o której Pan prezes mówił? Więc mnie bardzo interesuje takie przerzucanie mostów pomiędzy tymi zagadnieniami, które stanowią przedmiot naszej dzisiejszej dyskusji, naszego dzisiejszego spotkania. Proszę Państwa, moja intencja była taka, żeby pod koniec tego seminarium oddać oczywiście głos panelistom, paneliści czy prezytenty byli o tym uprzedzeni, do nich należy teraz ostatnie słowo i chciałbym im oddać głos. Pani Profesor Mączyńska jeszcze wygeneruje następne pytania.

**Profesor Elżbieta Mączyńska:** Proszę Państwa, rzeczywiście krótki był czas na to, żeby przetrwać dorobek tych dwóch noblistów, ale ja chciałam zachęcić do przekazywania na piśmie Państwa opinii, zamieścimy je na stronie internetowej. Tym bardziej, że jest tutaj sporo takich kwestii, które przekładają się na naszą rzeczywistość, bo to są dwaj nobliści, którzy właściwie w tych swoich pracach przekazują troskę o losy nas ludzi. W przypadku prac Nordhousa no to tam jest mnóstwo ostrzeżeń, a nawet ten skrót DICE, nie wiem, jak to się czyta, to znaczy po angielsku kość, kości albo kostka do gry, czyli to jest interpretowane, jako gra tego zaniedbania w sferze ochrony klimatu, jako niebezpieczna gra w kości, o nasze życie w gruncie rzeczy. Tak to jest interpretowane. Natomiast, jeżeli chodzi o Romera, to też ta jego troska właśnie o społeczne aspekty, bo u Nordhousa przeważają te ekologiczne, natomiast u Romera duży akcent kładziony jest na aspekty społeczne i na wykorzystanie tego wewnętrznego potencjału innowacyjności, poprzez efekt stałego uczenia się i tak dalej, on to wprowadza do swoich rozważań, i szkoda, że ta jego koncepcja miast, o których była mowa, nie przerodziła się w rzeczywistość, ale to jest bardzo ciekawa koncepcja. Czyli to na pewno są takie nagrody, które absolutnie zasługują na uwagę i na nasze komentarze, bo chociaż tutaj są różnice poglądów, o czym wspominał Pan profesor Gomułka, nie mniej ważne jest to, że obydwaj ci nobliści ukierunkowani są nie na, chociaż specjalizują się we wzroście, jednak nie chodzi tylko o wzrost, ale o rozwój społeczno-gospodarczy, czyli o ten trwały, zrównoważony – ja nie lubię słowa zrównoważony, bo równowaga jest stanem chwilowym, ale właśnie trwały, harmonijny. I oni to bardzo, bardzo mocno podkreślają i ta „gra w kości” to jest wielkie ostrzeżenie. A to, co Pan prezes przedstawił, te nasze zaniedbania w gruncie rzeczy, jeśli chodzi o energię odnawialną, to to jest bicie na alarm, ale Pan prezes bije na alarm już od dawna, jest członkiem Narodowej Rady Rozwoju i przedstawia w różnych okolicznościach swoje poglądy, ale trochę to jest groch o ścianę niestety.

**Grzegorz Wiśniewski:** No i to jest problem.

**Profesor Marian Gorynia:** (aut.)To znaczy Pani prezes, myślę, że Pan prezes ma akurat w tym, co mówi, tak można przypuszczać, jakiś interes. W związku z tym trzeba się temu przyjrzeć bardziej szeroko i trzeba to także próbować krytykować i odnosić się do tego. Proszę Państwa, chciałbym się przekonać, że mogę oddać głos dzisiejszym prelegentom. Nikt z Państwa nie chce już zabrać głosu? O, bardzo proszę. Proszę uprzejmie Pana, żeby się Pan zechciał przedstawić.

**Profesor Wiesław Szczęsny:** Wiesław Szczęsny, Rada Naukowa...

**Profesor Elżbieta Mączyńska:** Ja chciałam dodać, że Pan profesor Szczęsny jest autorem podręczników o finansach, finansach publicznych. Teraz wkrótce ukaże się książka Pana profesora nowa i patrzy na te kwestie, o których dzisiaj tu była mowa pod kątem finansów publicznych.

**Profesor Marian Gorynia:** Panie profesorze, Pan ma głos.

**Profesor Wiesław Szczęśny:** (aut.) To nie jest wypowiedź, ale właściwie pytanie takie rozszerzające, na co Pan profesor Gorynia wskazał, że za krótki mieliśmy czas, żeby zapoznać się z teorią wzrostu nowych noblistów. Otóż wydaje mi się, że pomysł czy idea wzrostu endogenicznego jest niezwykle frapująca, ale obojętnie jak spojrzymy na ten wzrost gospodarczy, to on wynika z pewnych czynników. Możemy je nazwać, jako quasi egzogeniczne, czy semi-egzogeniczne, czymś musimy ten wzrost wyjaśnić i skoro spotkaliśmy się tutaj, żeby omówić dorobek tych dwóch noblistów, przynajmniej ja się spodziewałem, że jakiś zarys tego modelu, endogenicznego wzrostu gospodarczego, tutaj Pan profesor Malaga nam przedstawi. Czy w swoim zdaniu końcowym Pan profesor nie mógłby nam przynajmniej wyjawić rąbka tajemnicy, na czym polega to nowe ujęcie wzrostu gospodarczego, zanim zaczniemy studiować dorobek Paula Romera.

**Profesor Marian Gorynia:** (aut.) Dziękuję Panie profesorze. No to jest myślę też osiągnięcie naszego seminarium, jeśli wzbudzi wśród jego uczestników zainteresowanie studiowaniem prac noblistów, prawda, więc to będzie pozytywny spodziewany efekt. Proszę Państwa, ja mam teraz taką propozycję, żebyśmy odwrócili kolejność wypowiedzi naszych prelegentów, ponieważ pytanie, które adresowałem bezpośrednio do Pana prezesa Wiśniewskiego padło już parę minut temu, to dajmy czas Panu profesorowi Maladze, żeby przygotował krótki wykład na temat endogenicznej teorii wzrostu, a teraz zaczniemy od Pana prezesa Wiśniewskiego. Pan profesor Czaja zechce się wypowiedzieć, jako drugi, a Pan profesor Malaga, jako trzeci. Bardzo proszę.

**Grzegorz Wiśniewski:** Bardzo dziękuję za to pytanie i kilka innych spostrzeżeń, głównie profesora Gomułki. Ja jestem praktykiem i spróbuję praktycznie na tak postawione pytania i problemy odpowiedzieć. Ja może zacznę od tego, zanim przejdę do tych możliwości i zagrożeń wzrostu endogenicznego, wykorzystania wzrostu endogenicznego, że dla mnie komitet noblowski dał nam jakąś wskazówkę. Na czym polega ta wskazówka? No ta wskazówka polega przede wszystkim na tym, żeby patrzeć szeroko interdyscyplinarnie, bo to jest dwóch noblistów i oni bardzo szeroko działali. I ja mam tutaj problem z przeniesieniem tej wskazówki komitetu noblowskiego, na nasze tutaj podwórko. No, bo po pierwsze jesteśmy w gronie Pani profesor i Panów profesorów i dużej grupy pracowników naukowych, no i my musimy wybierać dziedziny, tak, ostatnio mamy powiedziane, że musimy bardzo wąsko się określać. No myślę sobie, że to za dobrze nie wpłynie na te idee, które leżą u podstaw, jak gdyby wzrostu endogenicznego. Druga kwestia, ja dałem przykład w obszarze gospodarki energetyki, tutaj mamy też dość skomplikowaną strukturę instytucjonalną, która nie służy tworzeniu idei, dlatego że na przykład mamy na poziomie rządu Ministerstwo Energii, które bardzo wąsko patrzy na problemy i jest właścicielem spółek, reguluje ten rynek, gdzie ma swoje spółki. No i w takiej sytuacji prawdopodobnie bardzo trudno jest o przepływ jakichś dosłownych idei i tworzenie, jak gdyby podstaw wzrostu. Jaki jest pomysł? Jaki jest pomysł, przynajmniej w obszarze energii, żeby ten wzrost był. Otóż tworzymy państwowe monopole i te państwowe monopole mają nabywać te innowacje i je wdrażać. No trochę powiedzmy teoria [01:48:17]. Ja, jak gdyby mam poważne wątpliwości, czy to w ogóle jest możliwe, bo byłoby to pytanie Pana profesora Gomułki o utrzymanie tego wzrostu innowacji. Zamykamy granice, zamykamy się sami w wąskich dziedzinach, także ja myślę, że rzeczywiście marnujemy przede wszystkim potencjał i kapitał społeczny naszego kraju i trochę idziemy w innym kierunku niż wskazuje nam komitet noblowski. Natomiast już kończąc chcę powiedzieć, że sprawa ograniczeń strukturalnych, bo o tym dzisiaj mówiłem, ograniczeń, które są tutaj nakładane na gospodarkę, również, jak gdyby w kontekście innowacji i w kontekście polityki klimatycznej, która oddziałuje, jak gdyby na wszystkich, jest to jedna z największych barier, jaką ja identyfikuję, bo tu jest potężny efekt mnożnikowy. To nie jest tylko tak, że jak ja podaję przykład wzrostu ceny energii, w efekcie moim zdaniem, tutaj się mogę mylić, tak, moim zdaniem niewłaściwej, a na pewno nieoptymalnej strategii rozwojowej, strategii wzrostu przynajmniej w tym sektorze, to w zasadzie tylko jedną rzecz mogę powiedzieć, że to się przekłada na całą gospodarkę. Ta energia, jak gdyby wchodzi wszędzie, bo ona w każdym elemencie jest efekt mnożnikowy, to nie jest, jak gdyby tylko tyle, że w niektórych działach gospodarczych ona jest 40-60% kosztów produkcji, ale ona wchodzi w efekcie mnożnikowym właściwie wszędzie. Ona obniża dochody

rozporządzane gospodarstwa domowego do 4% to jest zaledwie, ale bardzo mocno uderza w gospodarkę. W związku z tym ja myślę, że my musimy długo jeszcze pracować nad znalezieniem takiego modelu makroekonomicznego i to takiej trajektorii rozwoju w dłuższym okresie, żeby w ogóle, ja użyłem tego słowa Europa dwóch prędkości, tak, bo to się, jak gdyby do tego sprowadza, że będzie nam bardzo trudno nie tylko pójść wskazówkami noblistów, tylko nam będzie bardzo trudno w praktyce utrzymać to, co mamy. Także ja widzę poważne zagrożenie.

**Profesor Marian Gorynia:** Dziękujemy Panie prezesie. Pan profesor Czaja. Można na siedząco, można na stojąco, jak kto woli.

**Profesor Stanisława Czaja:** (aut.) Ja odniosę się do dwóch tylko kwestii, bo akurat William Nordhaus nie wzbudzał takich wielkich kontrowersji. Jeżeli chodzi o sam opis formalny, też pojawiają się ciekawe kwestie. W jego dwóch modelach, a w zasadzie, w kolejnych ich generacjach, ponieważ cały czas je doskonalił, są takie podstawowe elementy, które zawsze mamy przy modelowaniu. Chodzi o założenia, jakie przyjmujemy, zmienne, które wprowadzimy do modelu, czy relacje, w efekcie czego otrzymujemy określone postaci formalne modeli i finalne wyniki. Cała „zabawa” później będzie polegała na ich wykorzystaniu i interpretacji. Analiza tych wszystkich elementów jest niezwykle istotna i możemy oczywiście sobie przyjąć określone kryteria ich oceny, na przykład, czy dobraliśmy je poprawnie i dlatego, coś o tym decyduje, jak na przykład, właściwe odzwierciedlenie rzeczywistości gospodarczej. Otrzymujemy wyniki i później pojawia się kwestia interpretacji tych wyników. Jak je zinterpretujemy, to kolejne zagadnienie dotyczy sposobów, jak te wnioski przełożymy i zastosujemy. Ja mam do modelowania stosunek i akceptujący i dość krytyczny [01:52:36], to znaczy uważam modelowanie za bardzo ciekawą ścieżkę intelektualnego poruszania się i myślenia, bo bardzo porządkuje to samo myślenie. Natomiast nie jestem skrajnym fascynatem modeli i wynikających z nich elementów. Powiedziałbym jednak w następujący sposób, – modele Jaya Forreстера były modelami nowatorskimi. Dzisiaj wydają się prostymi modelami, ale na coś ważnego zwróciły uwagę. I na tym polega ich siła. Nie w tym, jak one się same prezentują, lecz jaki był ich wpływ na pojawianie się ich kolejnych generacji i jak rozwiązywano rzeczywiste problemy opisywane tymi modelami. A druga kwestia to zderzenie [01:53:13], tego co było badane w nowej ekonomii instytucjonalnej i w ogóle we wszelkich nurtach instytucjonalnych w ekonomii, czyli ujęć teoretycznych różnego rodzaju, z implementacją, z praktycznym życiem. Widać to w koncepcji technologii-cienia, z której wynika, że powinniśmy pójść w kierunku alternatywnych energii. [01:53:41] Modelowe wykresy pokazują jak to się kształtuje, a my robimy wszystko, żeby przemiany w tym zakresie blokować albo ograniczać. Troszeczkę przypomina mi to filozofię Kaczora Donalda siedzącego na gałęzi i tnącego tą gałąź, ale od stronę drzewa, czyli taka dość niebezpieczna filozofia. Bardzo podobały mi się pytania Pana profesora Gomułki. Mam swoje, że tak powiem sugestie, jeżeli chodzi o rozwiązania, trochę inne, ponieważ inaczej na to patrzę, ale jak Pan profesor pozwoli, spróbuję po swojemu na nie odpowiedzieć. Muszę się tylko nad tym nieco zastanowić. Dziękuję bardzo.

**Profesor Marian Gorynia:** Pan profesor Malaga.

**Profesor Krzysztof Malaga:** (aut.) Chciałbym się odnieść do kilku rzeczy, a być może do wszystkich tych kwestii, które były poruszane w odniesieniu do mojego wystąpienia. Powiem w ten sposób, że jeżeli chodzi o te sprawy, o których mówił Pan profesor Gomułka, to są one mi bliskie już od dłuższego czasu, już od pierwszych wizyt Pana profesora na Uniwersytecie Ekonomicznym w Poznaniu. Wydaje mi się, że rzeczywiście my musimy zrobić porządek wokół prac Pana profesora, dlatego że my w Poznaniu mieliśmy okazję wysłuchiwać Pana profesora, chociażby z okazji nadania Panu tytułu dr hc. Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu. Ceny i rozumiemy mniej więcej wszystkie te prace, które są teraz wznawiane i wydaje mi się, że mamy odpowiedni potencjał do tego, żeby zmierzyć się z tym wyzwaniem. Ja zobowiązuję się wobec Pana profesora, że zajmę się tym już niedługo. Kończę właśnie funkcję dziekańską i z przyjemnością odpowiem na to wyzwanie, tym bardziej, że rzeczywiście wśród współczesnych prac z zakresu wzrostu gospodarczego, Pana prace są ciągle niewłaściwie docenione. Co do dzisiejszego wystąpienia, to starałem się Państwu przekazać te informacje, które w moim

odczuciu zdecydowały o wyborze P. M. Romera jako laureata Nagrody im. Alfreda Nobla w dziedzinie ekonomii. Co do wyróżnionych przez ze mnie dwóch prac, nie zakładałem dzisiaj formuły seminaryjnej, jeżeli jest taka wola to trzeba to zrobić bardzo solidnie od samego początku do końca. Natomiast moim zdaniem z perspektywy upływającego czasu nie są to jakieś rewelacyjne pomysły, dlatego żeby im jakoś przesadnie hołdować Co jest ich istotą? Zanim odpowiem na to pytanie wyjaśnię, że w całej mojej karierze naukowej byłem i jestem ciągle związany z ekonomistami frankofońskimi. Moim prawdziwym guru był przez wiele lat Edmond Malinvaud bardzo ceniony przez Roberta Mertona Solowa. Edmond Malinvaud na fali nieprawdopodobnej eksplozji zainteresowań modelami endogenicznego wzrostu gospodarczego opublikował w 1991 roku znakomity artykuł pod wymownym tytułem „Regardes d'un ancien sur les nouvelles théories de la croissance économique”. Zalecał w nim umiar i uniwersalne kryteria oceny wartości nowych teorii ekonomicznych. Pan profesor Stanisław Gomułka w swoich pracach odwołuje się do modelu AK, który de facto nie jest modelem endogenicznego wzrostu gospodarczego. W modelu tym pojawia się liniowa funkcja produkcji AK, która jest oczywiście dodatnio jednorodna stopnia pierwszego. Ja w swoim wystąpieniu mówiłem, że dla mnie kluczowym rozróżnieniem między modelami endogenicznego i egzogenicznego wzrostu gospodarczego, jest to, czy długookresowa stopa wzrostu wyznaczana jest przez parametry, które pochodzą z poza modelu, czy są wyznaczane na podstawie modelu. I to jest pytanie o rozróżnienia. Teraz przejdę do modelu wzrostu P. M. Romera. Jest to od strony formalnej bardzo skromny model wzrostu. Odpowiada on poziomowi wiedzy licencjata z matematyki. Do jego pełnego zrozumienia konieczna jest znajomość teorii równań różniczkowych i sterowania optymalnego. Poczynię jeszcze jedną dygresję.

utaj w trakcie dyskusji i zaraz wejdę do tego modelu romerowskiego, on jest bardzo skromny w sensie formalnym, to nie są zaawansowane konstrukcje, to jest wiedza osoby posiadającej wykształcenie licencjata z matematyki i tam żadnej wielkiej filozofii formalnej nie ma, ponieważ to eksperymentalna teoria równań różniczkowych. I naprawdę tam żadnych cudów nie ma. Z tego powodu – jeszcze jedna dygresja, zaraz wrócę do głównej myśli – mnie o wiele bardziej pasjonowały wydane w 88 roku prace Aghiona, Howitta jako przykłady modeli endogenicznego wzrostu gospodarczego odwołujące się do idei neo-schumpeterowskich. W moim dorobku publikacyjnym mam także taki neo-schumpeterowski model wzrostu, z czego jestem dumny. Wracając do modeli romerowskich kluczową rolę pełniły w nim rosnące korzyści skali i odejście od powszechnie nadużywanego paradygmatu o stałych lub malejących korzyściach skali. Natomiast te pierwsze modele z 86 roku i 90 roku, odwoływały się w pewnym sensie do idei kumulacji typu „Learnig by doing”. Wróćmy jeszcze na chwilę do modelu wzrostu Solowa. Występujące w nich funkcje produkcji były funkcjami multiplikatywnymi, dodatnio jednorodnymi stopnia pierwszego, co jest oczywiście wielkim nadużyciem, związanym z postulatem istnienia wiary w konkurencję czystą i doskonałą.. Natomiast w konstrukcji modelu romerowskiego jest taki trick, który polega na tym, że pewne zachowania ujawniające się na poziomie pośredniej gospodarki, skutkują tym, że funkcja produkcji jest dodatnio jednorodna stopnia większego niż jeden. Ciągłe mówimy o funkcjach multiplikatywnych, co wiąże się z rosnącymi korzyściami [02:01:09]. I ten trick polega na tym, że jeżeli będziemy szanować talenty, idee, innowacje ludzkie, to jako skumulowany efekt ujawni nam się pewien efekt zewnętrzny, na poziomie makroekonomicznym. Z tymże trzeba pamiętać, o tym bardzo często zapominamy, dla wielu ludzi pojęcie modelu wzrostu kończy się na zdefiniowaniu funkcji produkcji, natomiast w kompletnym modelu wzrostu mamy do czynienia z wytwarzaniem i podziałem bogactwa. model, każdy kompletny model, on zajmuje się zasadami tworzenia bogactwa i jego podziałem. Pamiętam, że na moim kolokwium habilitacyjnym (2004) zapytano mnie o ocenę modeli endogenicznego wzrostu gospodarczego na tle neoklasycznych zagregowanych modeli egzogenicznego wzrostu gospodarczego. . Pan profesor Matkowski słusznie zauważył, że urzekła mnie teoria konwergencji gospodarczej w ujęciu realnym. Zapewniam, że nie na tyle abym stracił dla niej głowę. starałem się być bardzo krytyczny, a jednocześnie zawrzeć tam swoje własne propozycje. Dlatego też odpowiadając na pytanie Pana profesora Szczyńskiego stwierdzam, że dla mnie modele endogenicznego wzrostu gospodarczego, to nie jest wcale ostatnie słowo, dla mnie istnieją prace jeszcze ważniejsze. Modele endogenicznego wzrostu gospodarczego świadczą o pewnej biegłości technicznej, osoby zajmującej się modelowaniem wzrostu gospodarczego. Ta osoba jest na tyle sprawna, że ma pod kontrolą wszystkie wielkości, to znaczy jest na tyle sprawna, że mówi w ten sposób

– mój model jest na tyle dobrym opisem rzeczywistości, że do wyjaśnienia tendencji długookresowych, ja nie potrzebuję odwoływać się do czegoś, nad czym nie mam kontroli. Natomiast proszę mi wierzyć, że kiedy czytałem pod koniec lat osiemdziesiątych po raz pierwszy Romera, byłem zachwycony, bo nikt tego tak jak on ciekawie przed nim nie zrobił. Ale już w 88 roku zacząłem zapoznawać się na serio z bardziej zaawansowanymi konstrukcjami stochastycznych modeli endogenicznego wzrostu gospodarczego Aghiona i Howitta. Na koniec jeszcze raz chciałbym wrócić do pierwszej myśli. Bardzo jestem zaszczycony uczestnictwem w dzisiejszym seminarium, cieszy mnie spotkanie z Panem profesorem Gomułką i chcę Panu profesorowi powiedzieć, że w Poznaniu wrócimy do pańskich prac nie tylko z należyтым szacunkiem, ale też z pożytkiem intelektualnym.

**Profesor Elżbieta Mączyńska:** Panie profesorze, [02:04:43] na to, co powiedział Pan profesor Szczęsny, w tej chwili ja chciałam tutaj zadbać o interesy Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego, naszego Biuletynu, ale także olimpiady w Lidze Ekonomicznej, tutaj mamy szeroki zakres oddziaływania i gdyby Pan Panie profesorze spróbował – do obydwu Panów to mówię – jakoś po ludzku w kilku, w krótkim syntetycznym streszczeniu podać informacje o dorobku Romera i Nordhaus, to chętnie byśmy zamieścili i w biuletynie i na stronie internetowej, a uczestnicy Olimpiady Wiedzy Ekonomicznej byłiby dożgonnie wdzięczni, a ich jest kilkanaście tysięcy, co roku nowych i do tego pięciuset nauczycieli, więc bardzo, bardzo to ma duże przełożenie. A jak Pan napisze syntezę dorobku Pana profesora Gomułki, to też to wykorzystamy odpowiednio.

**Profesor Marian Gorynia:** (aut.) Pani prezes, Pani prośby akurat zostały uprzedzająco odgadnięte przez nas i to wszystko, co Pani powiedziała już jest gotowe, oprócz tej ostatniej. Proszę Państwa, słowo końcowe – bardzo dziękuję wszystkim osobom, które dzisiaj się pojawiły na wspólnym seminarium Komitetu Nauk Ekonomicznych Polskiej Akademii Nauk i Rady Naukowej Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego. To nie jest nasze ostatnie zdanie, ostatnie słowo, ostatnie spotkanie, będziemy Państwa zapraszać na inne tego rodzaju wydarzenia, natomiast dziękując naszym znakomitym dzisiejszym prelegentom za wystąpienia i Państwu za udział, chciałem wszystkich zachęcić do odrobienia zadania domowego i do przeczytania dłuższych wypowiedzi na temat tegorocznych laureatów nagrody Nobla z ekonomii. Te wypowiedzi są już w różnych miejscach w Internecie dostępne, a w szczególności uwagę Państwa zwracam na to, co dzieje się na stronach Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego, bo staramy się reagować nie tylko merytorycznie jak dzisiaj słyszeliśmy, ale także szybko. Bardzo dziękuję.

**Profesor Elżbieta Mączyńska:** Proszę obejrzeć swoje wizerunki w telewizji w Internecie i w razie, czego mają Państwo usprawiedliwienie, gdzie spędzili Państwo ten piękny dzisiejszy dzień.

**Profesor Marian Gorynia:** Brawo dla prelegentów.