

Stenogram nagrania Sesja II – Panel 2

X Kongres Ekonomistów Polskich

I dzień Kongresu – 28.11.2019 r., godz. 15:30–18:00

Sesja II – SFERA REALNA GOSPODARKI

STAN GOSPODARKI A WYZWANIA CZWARTEJ REWOLUCJI PRZEMYSŁOWEJ

Moderatorzy: prof. Eugeniusz Kwiatkowski/prof. Adam Noga

Paneliści:

prof. Tadeusz Baczeko

dr Jakub Górka

prof. Ewa Okoń-Horodyńska

dr inż. Anna Stankowska

prof. Marzenna Weresa

dr hab. Mariusz Zieliński, prof. PO

prof. Jerzy Żyżyński

Wprowadzenie

Dyskusja panelowa, którą rozpoczynamy, poświęcona jest sferze realnej gospodarki. Pomimo tego ograniczenia, zakres podejmowanych rozważań jest nadal bardzo szeroki i wielowątkowy. Związane jest to z dużą pojemnością znaczeniową sfery realnej. Obejmuje ona bowiem zjawiska i procesy dotyczące różnorodnych rynków, rozpatrywane z perspektywy mikroekonomicznej i makroekonomicznej, związane zarówno z funkcjonowaniem gospodarki i jej elementów, jak i ich rozwojem.

Innym powodem szerokiego zakresu rozważań w naszej sesji jest to, że zjawiska i procesy występujące w sferze realnej gospodarki kształtują się pod wpływem różnorodnych oddziaływań. Można tu wymienić oddziaływania związane ze zmianami klimatycznymi, demograficznymi, środowiskowymi, politycznymi czy też technologicznymi. Aby nieco ograniczyć zakres rozważań, spróbujemy w dyskusji panelowej skoncentrować się na sferze realnej gospodarki z perspektywy

zmian technologicznych związanych z czwartą rewolucją przemysłową. Mimo takiego ograniczenia, zakres naszych rozważań wcale nie jest wąski. Znalazło to zresztą wyraz w zaproponowanych pytaniach panelowych. Dotyczą one bowiem tego, jak w warunkach czwartej rewolucji przemysłowej kształtują się tendencje rozwojowe całej gospodarki, poszczególnych sektorów i regionów, jak funkcjonują rynki, a zwłaszcza rynek pracy, jak dyskontują te warunki przedsiębiorstwa, a także jak wyglądają tendencje w zakresie infrastruktury.

Trzeba z pokorą podkreślić, że zarówno przygotowane referaty na Kongres, jak i dyskusja panelowa, nie są w stanie zastąpić kompleksowych studiów nad stanem polskiej sfery realnej gospodarki i czwartej rewolucji przemysłowej oraz sposobów ich przekształceń. To domena ośrodków rządowych oraz badawczych konsorcjów naukowych – domena słabo wciąż eksploatowana, nawet w ramach prac Strategii Odpowiedzialnego Rozwoju. Na pewno polskie środowiska naukowe muszą zdecydowanie bardziej tę domenę zagospodarować – materiały Kongresu niech będą tutaj dobrymi drożdżami.

Zagadnienia i pytania do dyskusji

- 1) Akomodacja czwartej rewolucji przemysłowej w polskiej gospodarce. W czym można upatrywać szans i zagrożeń dla przedsiębiorstw, dziedzin gospodarki i regionów?
- 2) Jak ewoluuje i będzie ewoluował rynek pracy? Na ile „mogą mu pomóc” państwo, przedsiębiorstwa i gospodarstwa domowe?
- 3) Międzynarodowa konkurencyjność polskich przedsiębiorstw. Jak wyglądają polskie ogniwa w międzynarodowym łańcuchu wartości? Jakie są szanse na poprawę naszej pozycji konkurencyjnej?
- 4) Konieczność i sposoby dokonywania zmian infrastrukturalnych dla długookresowego wzrostu gospodarki Polski. Rewolucja czy ewolucja w energetyce? Ekonomia platform i infostrad? Centralizacja czy decentralizacja systemów komunikacyjnych? Jak stymulować ewolucję modeli agrobiznesu i infrastruktury regionalnej?

STENOGRAM

Adam Noga: Serdecznie witamy na drugim panelu naszego Kongresu.

„Sfera realna naszej gospodarki”. Od dawna zagadnienia naszego panelu były wywieszane na stronie Kongresu, możemy więc z marszu przystąpić do pracy. Pominę też ceremoniał przedstawiania panelistów, uczynimy to w trakcie naszych obrad. W trakcie naszej pracy pozwolę sobie też zapraszać do dyskusji nie tylko panelistów, ale i innych autorów referatów, których prawie wszystkich widzę tutaj na sali. Wszyscy państwo przygotowaliście bardzo ciekawe referaty i wasze głosy w dyskusji będą równie ważne, jak naszych panelistów. W ogóle chyba lepsza byłaby formuła, w której wszyscy na Sali jesteśmy panelistami, ale mam nadzieję, że nam się to uda. Zanim jednak zadam pytania osobom siedzącym po tej stronie sali, pytania znane z zagadnień do dyskusji, przedstawionych na stronie Kongresu, to chciałbym poprosić o parę słów wprowadzenia drugiego przewodniczącego II panelu Kongresu: profesora Eugeniusza Kwiatkowskiego.

Eugeniusz Kwiatkowski: Szanowni Państwo, chciałbym powiedzieć kilka słów o charakterze wstępnym do naszej dyskusji panelowej. Tytuł tej dyskusji panelowej brzmi: „Stan gospodarki a wyzwania czwartej rewolucji przemysłowej”. Właściwie z powodu tego tytułu w zasadzie dobrze byłoby spojrzeć na różne problemy sfery realnej przez pryzmat czwartej rewolucji przemysłowej. Chociaż muszę powiedzieć, że inne perspektywy są również jak najbardziej uprawnione. Wiemy bowiem, że procesy realne rozwijają się pod wpływem także innych oddziaływań, mega trendów. Chociażby globalizacja, dzisiaj rano szeroko omawiana, procesy demograficzne czy zmiany klimatyczne itd. Tym niemniej, ja w swojej krótkiej wypowiedzi chciałbym nawiązać do tytułu naszej dyskusji panelowej i skoncentrować się właśnie na perspektywie związanej z czwartą rewolucją przemysłową. W gruncie rzeczy chciałbym zrobić tylko trzy uwagi o charakterze wstępnym.

Uwaga pierwsza dotyczy kwestii pojęciowych. Zajrzałem do literatury ekonomicznej, żeby sprawdzić, jak wygląda definicja, zwłaszcza z perspektywy ekonomiczno-społecznej. Okazuje się, że definicji czwartej rewolucji przemysłowej jest bardzo wiele w literaturze, akcentuje się bardzo różne rzeczy. Pozwólcie Państwo, że wspomnę tylko o definicjach dwóch polskich ekonomistów, specjalistów w tej dziedzinie. Pan profesor Cellary w swojej publikacji stwierdza, że gospodarka 4.0 to zastosowanie nowoczesnych technologii i robotyki w gospodarce oraz inteligentne środowisko pracy i życia. Natomiast warto też może przytoczyć definicję Pana profesora Rutkowskiego z SGH, który w jednej z publikacji definiuje rewolucję 4.0 jako cyfryzację i automatyzację, integrację świata fizycznego i cyfrowego, rewolucję sieci

i platform. Tych definicji zresztą w literaturze jest, jak już powiedziałem, bardzo wiele i nie chciałbym w gruncie rzeczy wchodzić zbyt w ten temat. Być może ktoś z Państwa będzie chciał tę kwestię rozwinąć. Natomiast to, co mnie uderzyło w tych rozważaniach o charakterze pojęciowym, to w zasadzie zgoda w literaturze co do tego, że czwarta rewolucja przemysłowa wprowadza świat w pewne charakterystyczne cechy czy tendencje dotyczące zmienności i niepewności. Zmienność i niepewność przebija się w tych wszystkich rozważaniach. Zmienne są rynki, rynki zbytu. Zmienni są klienci. Zmienni są dostawcy, pracownicy, przedsiębiorstwa. Zmienne są technologie itd. I ta zmienność, wysoka zmienność w życiu gospodarczym i społecznym związana z czwartą rewolucją oczywiście rodzi pewną niepewność i ta niepewność i zmienność, co zresztą dzisiaj w dyskusji plenarnej było podkreślane, na pewno rzutuje na różne procesy gospodarcze i społeczne.

Druga uwaga jest taka, że skoro te nowoczesne technologie informacyjno-komunikacyjne, ta rewolucja przemysłowa, jak wynika z literatury, przenika wszystkie sfery życia gospodarczego i społecznego, to rodzi się pytanie: jaki jest stan zaawansowania tej rewolucji w Polsce, zwłaszcza w porównaniu z innymi krajami. Jaką pozycję ma Polska w tym zakresie, w porównaniu z innymi krajami. Jak wygląda absorpcja tej rewolucji przemysłowej, w poszczególnych regionach, w poszczególnych sektorach gospodarki. Czy dzięki tej rewolucji będzie następował proces konwergencji, czy raczej będą pogłębiały się nierówności. Jest szereg pytań, które można tutaj mnożyć, ale nie chciałbym w tym kierunku pójść. I moja trzecia uwaga. Oczywiście, w zasadzie formułując pytania panelowe, myśmy przede wszystkim zwrócili uwagę na pewne oddziaływania czwartej rewolucji przemysłowej na procesy gospodarcze. Chodzi o pewien wpływ tej rewolucji na różne rodzaje procesów gospodarczych, dotyczących gospodarki jako całości, poszczególnych rynków, sektorów, regionów, podmiotów gospodarczych itd. Może zwrócę tylko uwagę na perspektywę makroekonomiczną. Dostyc rozwinięta jest dyskusja w literaturze na temat wpływu tej rewolucji, albo może węższej trochę, technologii informacyjno-komunikacyjnych na produktywność. Temat już od dosyć dawna podejmowany. I muszę powiedzieć, że gdy przyglądałem się literaturze w tej kwestii, to zauważyłem, że Robert Solow zrobił pewien ferment intelektualny w tym zakresie, bo z jednej strony w latach pięćdziesiątych, sześćdziesiątych silnie podkreślał, że postęp techniczny odgrywa istotną, pozytywną rolę w kształtowaniu wzrostu gospodarczego i produktywności. Natomiast w latach osiemdziesiątych wypowiedział się inaczej, i chciałbym zacytować jego zdanie,

które brzmi: „Era komputerów widoczna jest wszędzie, tylko nie w danych na temat produktywności”. I to stwierdzenie stało się jakimś zaczynem w dyskusji teoretycznej w literaturze. Ekonomiści zaczęli się zastanawiać na czym ten paradoks Solowa polega. Próbowali zidentyfikować warunki, w których te nowoczesne technologie na produktywność wpływają pozytywnie, a w jakich warunkach nie wpływają pozytywnie. I, moim zdaniem, właśnie ta myśl Solowa odegrała tutaj istotną rolę w tym zakresie. Oczywiście ważny jest nie tylko wpływ na produktywność w perspektywie makroekonomicznej, ale także szereg innych pytań i oddziaływań czwartej rewolucji przemysłowej. Myślę, że te pytania zostały sformułowane w taki sposób, że w gruncie rzeczy one idą w kierunku zidentyfikowania tego wpływu, z jednej strony na te procesy produktywności, tak jak powiedziałem, ale z drugiej strony na rynek pracy, na podmioty gospodarcze, na przedsiębiorstwa. Nie chciałbym mnożyć tutaj pytań, bo pytania zostały już sformułowane wcześniej i mam nadzieję, że w dyskusji panelowej odpowiedzi na te pytania zostaną udzielone.

WYSTĄPIENIA PANELISTÓW

Adam Noga: Dziękuję Panu profesorowi, że nam jak zwykle tak wspaniale otworzył debatę. I mogę teraz poprosić Panią profesor Marzenę Weresę z SGH, wybitną specjalistkę naszej tytułowej czwartej rewolucji przemysłowej. Pani Marzeno czy my jesteśmy już przygotowani w Polsce do czwartej rewolucji przemysłowej? Jak stan przygotowań do tej rewolucji wynika z pani licznych badań? Permanentnie bowiem w różnych dyskusjach, bardziej lub mniej naukowych, biadolimy, że to u nas zawsze te nakłady na B+R, to poniżej jednego procenta PKB, że zawsze jesteśmy w ogonie w postępu, że Polska to montownie, a nie awangarda itp. Ale z drugiej strony się okazuje, że nasze gospodarstwa domowe to zawsze mają pierwsze te najlepsze gadzety rewolucji przemysłowych, że przecież tak naprawdę to na świecie to niewielu jest takich gigantów jeśli chodzi o te najnowsze technologie. Jak teraz dzisiaj czytam, że taki chip jest: 3mm na 3mm, czyli 9 mm kwadratowych i mieści miliard tranzystorów i więcej, może być wytwarzany tylko przez dwie – trzy firmy na świecie i to amerykańskie. Europa wciąż marzy aby temu jakoś sprostać. Nie tylko więc my jesteśmy poza ścisłą czołówką, są poza nią zdecydowanie silniejsze kraje. Czy my nadażamy za tą rewolucją? Czy Europa nadaża? Jak wygląda chłodna, rzeczowa analiza tego stanu rzeczy?

Marzenna Weresa: Bardzo dziękuję za te pytania. To są pytania tak szerokie, że musiałabym zabrać czas wszystkim członkom panelu żeby wyczerpująco na nie odpowiedzieć. Z uwagi na ograniczenia czasowe skoncentruję się na kilku najważniejszych kwestiach.

Czwarta rewolucja przemysłowa ściśle wiąże się z innowacyjnością, którą od wielu lat się zajmuję w swoich badaniach naukowych. Polska bardzo dobrze wypada na tle innych państw Unii Europejskiej jeśli chodzi o niektóre wskaźniki czwartej rewolucji przemysłowej, takie jak nasycenie siecią mobilną, zwłaszcza mierzone liczbą telefonów komórkowych w przeliczeniu na mieszkańca. Jednak pod względem innych wskaźników innowacyjności i stanu rozwoju czwartej rewolucji przemysłowej, Polska niestety wypada dość mizernie. Chciałam się odwołać do definicji czwartej rewolucji przemysłowej, o której mówił profesor Kwiatkowski we wstępie do naszego panelu. Otóż rozumiejąc tę definicję w szerokim ujęciu, która obejmuje nie tylko przejawy czwartej rewolucji przemysłowej, takie jak Internet rzeczy, automatyzacja, robotyzacja, rozszerzona rzeczywistość, sztuczna inteligencja, ale także stopień przygotowania społeczeństw do czwartej rewolucji przemysłowej i jej implementacji, można mierzyć ją posługując się indeksem konkurencyjności cyfrowej. Jest to *Digital Economy and Society Index* od kilku lat opracowywany przez Komisję Europejską. I gdybyśmy popatrzyli na ten indeks, to odwołując się do szerszego kontekstu, nie tylko polskiego, ze smutkiem stwierdzamy, że Polska zajmuje pod tym względem dwudzieste czwarte miejsce w Unii Europejskiej, czyli czwarte od końca. Natomiast liderem jeśli chodzi o konkurencyjność cyfrową, przynajmniej mierzoną za pomocą tego indeksu jest Dania. Niestety nie mam tu czasu omawiać metodologii opracowania indeksu i jego poszczególnych komponentów, ale znajdziecie to Państwo w publikacjach dostępnych na stronach internetowych Komisji Europejskiej. Dania jest rzeczywiście bardzo zaawansowaną gospodarką w rozwoju cyfryzacji we wszystkich jej wymiarach opisywanych przez indeks. Z regionu Europy Środkowo-Wschodniej najlepiej wypada Estonia. Dystans jaki dzieli Polskę od cyfrowych liderów, czy nawet od tych wiodących w cyfryzacji gospodarek z Europy Środkowo-Wschodniej jest bardzo duży i niestety ta luka nie zmniejsza się, lecz ciągle pozostaje na podobnym poziomie. Tempo poprawy tego indeksu w Polsce jest właściwie zgodne ze średnim tempem poprawy tego indeksu w Unii Europejskiej. Oznacza to, że nie doganiamy nawet średniej unijnej, nie mówiąc już o liderach. I to byłby pesymistyczny punkt widzenia jeśli chodzi o pozycję Polski we wdrażaniu gospodarki cyfrowej. Natomiast

optymistyczna informacja, jeśli chodzi w ogóle o innowacyjność jest taka, że jesteśmy jednym z najszybciej poprawiających swoją pozycję krajów w Unii Europejskiej, jeśli chodzi o nakłady na badania i rozwój. Właśnie dziś, zostały opublikowane przez Komisję Europejską najnowsze statystyki dotyczące nakładów na B+R w Polsce i te nakłady w 2018 roku wynosiły 1,21% PKB, co w porównaniu do 1,09% w roku 2017 to stanowi ogromny skok.

Adam Noga: Cały czas było kiedyś 0,79, może 0,87...

Marzenna Weresa: Tak, ale ostatnio dobiliśmy do 1%, a teraz mamy 1,21%. To jest dzisiaj opublikowana informacja na stronach internetowych Komisji Europejskiej. Więc w tym obszarze poprawa się dokonuje, ale to nie znaczy, że dokonuje się poprawa w cyfryzacji. Może jeszcze dodam kilka zdań o tym jak wygląda wykorzystanie technologii informacyjnych i cyfrowych w polskiej gospodarce. Otóż były robione różnorodne badania na ten temat, ale nie ma jeszcze twardych danych statystycznych, GUS publikuje tylko statystyki dotyczące wykorzystania technologii ICT, czyli informacyjno-komunikacyjnych. Natomiast były badania zaawansowania Polski w rozwoju przemysłu 4.0 robione na próbach różnych grup przedsiębiorstw: na przedsiębiorstwach dużych robiło badanie PwC, a na próbie przedsiębiorstw małych i średnich było kilka edycji badań robionych przez Siemens wspólnie z Ministerstwem Przedsiębiorczości i Technologii. I okazuje się, że stopień wykorzystania technologii cyfrowych jest dość niski w Polsce. Wszystkie grupy przedsiębiorstw: i duże, i małe, i średnie wypadają najlepiej, jeśli chodzi o robotyzację i automatyzację produkcji. Relatywnie największy odsetek ankietowanych firm odpowiadał, że rzeczywiście wdraża tego typu technologie, deklarowało to około połowy ankietowanych. Niestety nie są to badania reprezentatywne, bo są robione na małych próbach przedsiębiorstw. Ankiety objęły odpowiednio 100 przedsiębiorstw dużych i 200 małych. Natomiast jeśli chodzi o rozszerzoną rzeczywistość czy technologię sztucznej inteligencji to tylko niewielki odsetek polskich firm stosuje te technologie, około 5% małych firm z ankietowanej próby i 13% ankietowanych firm dużych. Patrząc na te wskaźniki możemy powiedzieć, że pozycja Polski jeśli chodzi o zaawansowanie czwartej rewolucji przemysłowej jest niestety jeszcze ciągle niska, zwłaszcza jeśli porównamy się do liderów, nawet w Europie, nie mówiąc już o świecie.

Warto jeszcze w tym kontekście wskazać bariery związane z wdrażaniem przemysłu 4.0, o których mówią przedsiębiorstwa w badaniach ankietowych.

Uskarżają się w zasadzie na te same bariery, na które narzekają, mówiąc o wdrażaniu innowacji. Najważniejszą barierą hamującą rozwój czwartej rewolucji przemysłowej w Polsce jest biurokracja, na drugim miejscu wskazywane są ograniczone możliwości finansowe, a na trzecim miejscu pojawia się brak dostępnego, odpowiednio wykwalifikowanego personelu, czyli kwestia braku umiejętności, braku kwalifikacji. Kolejną barierą jest ryzyko, zwłaszcza ryzyko związane z cyberbezpieczeństwem. Odnosząc się do pytania Pana profesora o pozycję Polski, powiem, że pozycja nasza jeśli chodzi o innowacyjność i wdrażanie technologii cyfrowych jest niska. Jednakże mimo tej słabej pozycji, szansą na jej zmianę jest wzrost nakładów na badania i rozwój, ale przełożenia tych nakładów na innowacje nie zaobserwujemy w krótkookresowej perspektywie. Przy okazji, skoro mam jeszcze głos, chciałam Państwu zaprezentować najnowszy raport o konkurencyjności wydawany przez Instytut Gospodarki Światowej, Kolegium Gospodarki Światowej SGH, który jest poświęcony przemysłowi 4.0 i pokazuje stan zaawansowania tego przemysłu w Polsce oraz wyzwania z tym związane. Odsyłam Państwa do lektury tego raportu, który jest dostępny online, bezpłatnie.

Adam Noga: W naszej debacie bardzo popieramy taką promocję, proszę wszystkich państwa na sali o promowanie swoich badań i wydawnictw, stron internetowych itp., nie ma telewizji, a szkoda, to nikt się musi przejmować problemem kryptoreklamy.

Marzenna Weresa: Akurat było to *à propos* tematu, o którym mówimy Panie profesorze.

Adam Noga: Nasze przygotowanie do czwartej rewolucji przemysłowej nie wygląda więc zbyt dobrze, ale jak było w tym filmie „Ladies”: po korytarzu szpitala biegają mężczyźni przebrani za żołnierzy ze Starożytnego Rzymu, Borys Szyk się dziwi skąd się tu wzięli, na co mu odpowiada Robert Więckiewicz: „No przecież jesteśmy w Unii”. W związku z tym pani Ewo, zwracam się do Pani profesor Ewy Okoń Horodyńskiej, naszej drugiej panelistki, przecież jest SIR3, nie musimy więc może sami być takimi dobrymi. Jak jesteśmy w Unii, no to możemy korzystać ze strategii innowacyjnej Unii, tak jak to kiedyś pytano generała Jaruzelskiego, czy my w tym szalonym wyścigu zbrojeń mamy jakieś szanse, no to on odpowiadał: „No ale przecież jesteśmy w Układzie Warszawskim

i Rosjanie mają nowoczesną broń”. Jak więc korzystamy z Unii w naszej czwartej rewolucji przemysłowej?

Ewa Okoń-Horodyńska: No rzeczywiście jest to ciekawe pytanie, ja chciałam najpierw jeszcze uzupełnić to, o czym powiedziała Pani profesor w kwestii wskaźników, ponieważ wciąż niestety wskaźniki są tutaj istotne. I Pani profesor powiedziała o bazie dla rozwoju Przemysłu 4.0. Przypomnijmy, że Przemysł 4.0 jest egzemplifikacją czwartej rewolucji przemysłowej, przy czym w krajach wysoko rozwiniętych jest to szerokie podejście, a w krajach Europy Centralnej i Wschodniej jest to tak zwane wąskie podejście. I jeśli chodzi o wskaźniki, to powszechnym wskaźnikiem jest tak zwany wskaźnik gotowości do wdrażania Przemysłu 4.0 i wg *Global Industry 4.0 Readiness Report* z 2017 roku na świecie pierwszy jest Singapur, potem Szwajcaria, Finlandia, Niemcy na czwartym miejscu. Natomiast jeśli chodzi o Polskę jesteśmy na czterdziestym trzecim, a Słowenia przed nami, dwudziesta ósma. Węgry przed nami, trzydzieste siódme miejsce. Polska ma wciąż słabą bazę dla Przemysłu 4.0, o czym mówiła Pani profesor Weresa, stan przygotowania cyfrowego jest niski, plasuje nas pod tym względem w grupie słabo cyfrowo krajów, co ma znaczenie dla gotowości do wdrożenia Industry 4.0. Ciekawszym wskaźnikiem jest SIRI (Smart Industry Readiness Index) stworzony i wdrożony przez Singapur w 2019 r., znacznie rozbudowany i służący do samooceny skali transformacji przemysłu w kierunku Industry 4.0. Więc można by powiedzieć tak: Unię jako całość cechuje niezły wskaźnik gotowości do wdrażania Przemysłu 4.0, bo średnio wynosi on 4,14, ale w tym porównaniu unijnym, to Niemcy są znowu najlepsze, wskaźnik wynosi ok. 6. I teraz przejdę do pytania Pana profesora, co z tym SIR3, a potem jeszcze pozwolę sobie dodać kilka uwag na temat tego, o czym pisałam w referacie, czyli, co z tą transformacją przemysłu w Europie. Czy w ogóle rozważać SIR3 skoro w dyskusji pojawiają się już SIR4 a nawet SIR5. Niemniej ważne są kwestie takie, jak kooperacja w ramach UE i korzyści dla Polski, czy wykorzystanie unijnych płaszczyzn, jako swoistego DNA łagodzenia barier wdrażania Przemysłu 4.0. Jeśli chodzi o bariery, o których Pani profesor wspomniała, to ciekawa jest sprawa taka, że właściwie niby jest tak dużo funduszy, o których też Pan profesor mówił, a dostęp do finansowania Przemysłu 4.0 jest zdecydowanie trudniejszy w Polsce niż w większości krajów Unii Europejskiej. Mieliśmy co prawda takie programy jak: „Inteligentny rozwój”, RSI, Fundusz Pożyczkowy Wspierania Innowacji, wsparcie z funduszy NCN-u, NCBiR-u, z Horyzontu 2020, z COSME, szczególnie dla małych i średnich przedsiębiorstw. Ale proszę Państwa – i tutaj

na przykład Business Consulting Group nam podaje, że mimo tych wszystkich możliwości, 76% małych firm i 66% średnich w Polsce, nigdy nie korzystało z żadnego finansowania z funduszy Unii Europejskiej, a te, które korzystały, to preferowały dotacje unijne i to było aż 70%, zamiast wsparcia koopatetycznego. Kredyt z gwarancją unijną jest preferowany – więc wracam do tego, o czym Pani profesor mówiła: przedsiębiorstwa boją się ryzyka, w związku z tym chcą mieć tę gwarancję unijną – aż 44% badanych. I co ciekawe, aż 34% firm w ogóle nie widzi takiej potrzeby wsparcia unijnego. Kolejne przyczyny zniechęcające – o czym Pani profesor już mówiła: skomplikowane procedury, brak czasu na ich wypełniania itd. Natomiast co ciekawe, Polska jest z kolei największym rynkiem FinTech w Europie, a więc jest tu kapitalna współpraca z bankami. I w tym segmencie bankowości i ubezpieczeń, tu właściwie z szerokiego wsparcia bardzo mocno się korzysta. W związku z tym, żeby pozyskać te środki, których przedsiębiorstwa obawiają się wykorzystać i żeby je ukierunkować na wdrożenie Przemysłu 4.0, powstała w Polsce Fundacja Platforma Przemysłu Przyszłości i można powiedzieć, że to już jest dzisiaj pewnego rodzaju rozwiązanie systemowe, o potrzebie którego dużo mówiliśmy. To jest takie systemowe wsparcie rozwoju Przemysłu 4.0 w Polsce. A ponieważ była tutaj mowa o tym, że są bariery administracyjne uniemożliwiające racjonalne wykorzystanie dostępnych instrumentów unijnych i krajowych wspierających wdrożenie Przemysłu 4.0, to z kolei Sieć Badawcza Łukasiewicz, stanowi rodzaj kolejnego systemowego wsparcia, stworzenia zaplecza technologiczno-intelektualnego dla administracji, żeby administracja też się nauczyła, w jaki sposób obsługiwać przedsiębiorstwa dążące do wdrożenia Przemysłu 4.0. I jeszcze może warto o tym wspomnieć, w nawiązaniu do sztucznej inteligencji, o czym była tutaj już mowa, a o czym Pani minister Emilewicz mówiła ostatnio i z czego po prostu jest bardzo dumna. Otóż właśnie w konsultacjach społecznych jest taki projekt: „Polityka rozwoju sztucznej inteligencji na lata 2019–2027”. I jest, powiedziałabym, takie wielkie oczekiwanie, że ten program przyniesie możliwości skorzystania z tych wszystkich możliwości, które są dostępne a na razie nie w pełni wykorzystane. Natomiast proszę Państwa, trzeba gdzieś widzieć ten początek. Dlaczego właśnie tak bardzo się zainteresowaliśmy Przemysłem 4.0 i tak dużo jest referatów na temat czwartej rewolucji przemysłowej, Przemysłu 4.0. Wydaje mi się, że właściwie zawsze jest gdzieś ten taki zaczyn. I kiedy słuchałam takiego wielkiego merytorycznego otwarcia nowej kadencji Komisji Europejskiej, to naliczyłam sobie, no zmnożyłam, liczby takich pojęć, jak: „zielony ład instytucjonalny” i „bezpieczeństwo Europy”. I właśnie realizację tych dwóch ogromnych zadań,

a równocześnie wyzwania, upatruje się w transformacji przemysłu. A w jaki sposób? Już mamy konkret: otóż do realizacji tej transformacji przemysłu w Europie (UE) właśnie przyjmuje się strategię Przemysłu 4.0, która ma być strategią reindustrializacji Europy. Dlaczego? Można by zadać pytanie, czy przemysł w ogóle jest ważny w Unii Europejskiej i czy w ogóle przemysł jest ważny na świecie. No i pokusiłam się właśnie o takie próby przeszukania w różnych materiałach odpowiedzi na to pytanie. Po pierwsze Przemysł 4.0 jest zaliczany do tak zwanej przełomowej innowacji. Dlaczego? Dlatego, że Przemysł 4.0 to proszę Państwa nie tylko rozwiązania techniczne i rozwiązania technologiczne, ale cały kompleks. Mianowicie to jest nowa organizacja łańcucha wartości. Odchodzimy od liniowego podejścia do sieci dynamicznych. To jest zmiana paradygmatu zarządzania – mamy decentralizację. Zmiana paradygmatu wytwarzania, personalizacja. Zmienia nam się sposób zarządzania, mamy tutaj sztuczną inteligencję dla zarządzania. Zmiana relacji człowiek – maszyna i wreszcie holizm gospodarowania, o czym tak dużo wczoraj i dzisiaj się tutaj mówiło. Wreszcie takie dwa ukute, bardzo ciekawe sformułowania, na które także podczas tego przeszukiwania się natknęłam. Mianowicie, że gospodarka i nauka w tej próbie nowej industrializacji mają zapewnić coś takiego, co w zarządzaniu nazywa się strategią „błękitnego oceanu”, ale w gospodarowaniu oznacza odchodzenie od konkurencji ponad wszystko. I drugie, że to Przemysł 4.0 jest jedynym sposobem, w którym Unia Europejska ma szansę na ucieczkę do przodu. No i teraz odpowiedź na pytanie: czy przemysł jest ważny w Europie? Okazuje się, że na świecie jest to dziedzina, która zatrudnia ponad 50 milionów ludzi, czyli 20% wszystkich ludzi zatrudnionych w Europie. I także proszę Państwa, okazuje się, jak to wyliczono w *think thanku Roland Berger Strategy Consultants*, że i w Unii Europejskiej przemysł stanowi co prawda 15% wartości dodanej, ale do 2020 roku nie wiadomo jak to się sprawdzi, ma być, jak się planuje – 20%. W Polsce dwudziestoprocentowy udział już osiągnięto i przemysł zatrudnia 3,1 miliona osób.

Adam Noga: Ale już? Może to było.

Ewa Okoń-Horodyńska: No było, było. W roku 2017.

Adam Noga: Więc to powinno było spaść.

Ewa Okoń-Horodyńska: Nie spadło, na razie nie spadło, nic o tym nie wiadomo. Co jest ważne, to właśnie przemysł generuje 80% innowacji, a także 75% nakładów na badania i rozwój – jak się pytamy, skąd te badania i kto je finansuje – a także 65% eksportu. W związku z tym, dlaczego reindustrializacja. Bo okazuje się, że są kraje w Unii Europejskiej, które właściwie zdecydowały się na dezindustrializację. I tu mamy właśnie przede wszystkim Wielką Brytanię i Francję, w których to krajach przemysł był wcześniej bardzo silny i kolejne strategie rozwoju w istocie go pomijały. Natomiast jest inne zjawisko i to jest niepokojące, i można by na ten temat podyskutować: dlaczego jest tak, że ważny wskaźnik PMI, czyli indeks nabywczy menedżerów, wskaźnik aktywności finansowej, który obrazuje z wyprzedzeniem koniunkturę w branży przemysłowej generalnie spada. Okazuje się, że mamy lepszy ten wskaźnik w Polsce, bo co prawda od 2009 roku on mocno spadł, ale ma wciąż ponad 45 punktów. A w gospodarce niemieckiej, która ma szóste miejsce, jeśli chodzi o siłę przemysłu, czyli zdolność do rozwoju przemysłu 4.0, spadł aż do 41,4 punktów. Trzeba pamiętać, że jeżeli wskaźnik ten osiąga poniżej pięćdziesięciu punktów, to oznacza, że jest odbierany jako recesyjny, a poniżej czterdzięci to już oznacza kryzys w gospodarce. Paradoksalnie w Polsce w tym samym czasie, jak wykazują badania, odnotowano ponad 5% wzrost produkcji przemysłowej, zaś wskaźnik PMI spadał. Więc jak sobie poradzić z problemem wskaźnikowym, o którym dzisiaj mówiliśmy. Czy warto mówić i zawierać wskaźnikom, skoro one same w sobie są właściwie sprzeczne.

Adam Noga: Dziękuję bardzo. Proszę Państwa, widzicie Państwo, jaka tu jest demokracja, nie mam takiej możliwości jak Pani marszałek Witek, aby komuś wyłączyć mikrofon, bo każdy ma swój mikrofon. I chciałbym to wykorzystać teraz i zapytać czy jest może na sali Pan profesor Robert Ciborowski z Białegostoku, ponieważ jego badania z referatu, przydałyby się w tym momencie naszej debaty. Nie ma Pana profesora?

Z sali: Jutro będzie.

Adam Noga: A, no szkoda, bo chciałbym go zapytać jak widać czwartą rewolucję przemysłową z kraju, np. właśnie z Białymstoku. Profesor napisał ciekawy referat na ten temat. No to może jako widać ze strony sektora państwowego. Panie Jakubie, zwracam się do Pana Jakuba Górki z GUS, który w swoim referacie poświęcił wiele uwagi e-składce.

Jakub Górka: Tak jest. Tak, rzeczywiście, rzeczywiście napisałem taki referat o e-składce jako innowacji, która nosi znamiona fintechowej w polskiej administracji publicznej. To jest ciekawy projekt, ponieważ powstał na styku współpracy nauki z administracją publiczną, to raz. *A de facto* w ramach takiego programu „Od Polski papierowej do cyfrowej”, która stanowiła komponent strategii na rzecz odpowiedzialnego rozwoju, tak zwanego planu Morawieckiego. I ten program działał w 2016, 2017 roku. Charakterystyczne było to, że tam przeważali wprawdzie ludzie z biznesu, ale była znacząca grupa administracji publicznej i też częściowo właśnie naukowcy. Ja miałem przyjemność być jednym z liderów Strumienia e-Daniny. Cały szereg różnych, ciekawych projektów zostało wdrożonych, począwszy od Cyfrowej Tożsamości, Węzeł Krajowy eID, w ramach upowszechnienia obrotu bezgotówkowego. I właśnie w ramach tego Strumienia e-Daniny stworzyliśmy, osiągnęliśmy taki cel, że udało się określić jednolity standard identyfikacji płatnika i ta e-Składka dzisiaj, za chwilę będzie powielona przez Ministerstwo Finansów, powstaną takie mikro rachunki do płatności za VAT, CIT, PIT. Natomiast my zrobiliśmy coś takiego, właśnie przy synergii nauki, administracji publicznej i ZUS-u, który wykonał projekt, że od 1 stycznia 2018 roku wszyscy polscy przedsiębiorcy i płatnicy składek, czyli około 2,5 miliona aktywnych płatników, może zamiast trzech lub czterech przelewów wykonać jeden przelew do ZUS i to wykonać na swój indywidualny numer rachunku bankowego, *de facto* numer rachunku składkowego NRS, czyli dzięki temu nastąpiło bardzo duże uproszczenie w płatnościach za składki. Administracja też zyskała, ZUS zyskał, ponieważ wzrosła dyscyplina płatnicza, zadłużenia aktywnych i nieaktywnych płatników, no ta liczba płatności, efektywność operacyjna, finansowa także, ponieważ wzrosły wpływy z tytułu składek, tak że ta część dochodowa. Aczkolwiek tutaj pamiętajmy, że głównie akurat ten efekt finansowy był rezultatem poszerzenia bazy składkowej, wzrostu wynagrodzeń. Tak, że ta innowacja FinTech jest takim owocem współpracy...

Adam Noga: A te FinTech to są państwowe czy prywatne?

Jakub Górka: To jest ciekawe. Dziękuję Panie profesorze też za to pytanie, bo możemy definiować proszę Państwa FinTech albo podmiotowo, albo przedmiotowo. FinTech to jest zlepek dwóch słów: *financial* i *technology*, czyli FinTech to jest wykorzystanie nowych technologii w finansach, co do zasady.

I podmiotowo definiuje się ten FinTech mówiąc o startupach, o jakichś małych spółkach innowacyjnych. No ale przeciw takiemu definiowaniu między innymi protestowały banki. Pani profesor Weresa czy Pani profesor Okoń-Horodyńska o tym wspomniała, że mamy bardzo dobry sektor innowacyjny, sektor bankowy i właściwie wiele różnych innowacji jest wprowadzanych przez banki jako takie. Ja pozwoliłem sobie też taką przedmiotową definicję, z współautorem, z prezesem, członkiem zarządu ZUS-u użyć, żeby ona miała charakter inkluzywny i pokazać, że takie nowe technologie możemy zastosować w ZUS-ie. Wśród tych nowych technologii choćby taką *stricte* finansową jest to, że ZUS jest pierwszym nie bankowym dostawcą usług płatniczych z własnym identyfikatorem IBAN, czyli tym początkiem. Do tej pory tylko banki miały taki identyfikator. Jak Państwo płacą składki, to wiedzą, że początek jest zawsze 60000002 – to jest właśnie 8-cyfrowy numer rozliczeniowy. I cały szereg takich innowacji procesowych, operacyjnych, zostało wprowadzonych przy tym projekcie. To był jeden z największych projektów o znaczeniu makrosystemowym ostatnich lat. I ja tak sobie myślę, jeżeli mogę jeszcze powiedzieć, że jak miałem przyjemność występować na IX Kongresie, to był taki modny termin „bizuka” ukuty przez profesora Rybińskiego. Zlepek dwóch słów: „biznes” i „nauka”, współpraca biznesu i nauki. W nawiązaniu też do tego, że bazooka ma taką dużą siłę rażenia. I uważam, że właśnie takim... Można by poszerzyć ten termin, dodając: „biz-adm-uka”. Czyli „ad” jako administracja. Czyli wprowadzając to, że potrzebny jest nam dialog w trójkącie: biznes, administracja publiczna i nauka. I tutaj ten dialog prowadzi do naprawdę fajnych projektów, czego przykładem jest e-Składka, ale także te inne projekty właśnie w ramach programu „Od Polski papierowej do cyfrowej”. Czyli jakkolwiek to niezbyt dobrze brzmi, ale myślę, że oddaje ideę „bizadmuka”.

Adam Noga: Dziękuję bardzo. Rzeczywiście FinTechy to spora część przemysłu 4.0, chociaż ogólnie można powiedzieć, że z tą końcówką Tech, pojawia się wiele innych rewolucji informatycznych, np. LawTech-y, które być może zastąpią nawet sądy, a przynajmniej wiele instytucji zajmujących się sporami prawnymi. Pani profesorze, ja zwracam się teraz do Pana profesora Tadeusza Baczko, bo Pan to zawsze statystycznie bardzo solidnie analizuje różne trendy w gospodarce, czy widać tę czwartą rewolucję w pana badaniach? W swoim referacie poświęca Pan wiele uwagi rozwojowi infostrad.

Tadeusz Baczek: Przedstawione wystąpienia opierają się na perspektywie statystycznej patrzenia na te zjawiska, które się rozwijają na naszych oczach. Zapoznałem też się z Raportem o konkurencyjności międzynarodowej Polski w 2019 r. w kontekście rozwoju przemysłu 4.0 pod redakcją profesor Marzenny Anny Weresy i Arkadiusza Michała Kowalewskiego. Książka ta, którą wydał Instytut Gospodarki Światowej SGH wnosi cenny wkład merytoryczny do naszej debaty. Ważna jest ta część Raportu dotycząca kwestii digitalizacji, którą też eksponował raport Narodowego Banku Polskiego poświęcony potencjałowi innowacyjnemu gospodarki polskiej gospodarki i jego uwarunkowaniom, determinantom i perspektywom będący wynikiem badań zespołu Instytutu Ekonomicznego NBP i opublikowany w 2016 roku. Wskazywał on na wyzwania związane z inwestycjami w maszyny i urządzenia, ograniczoną efektywnością ponoszonych nakładów w sferze wartości niematerialnych i prawnych, jak również znaczeniem miejsca zajmowanego przez firmy z Polski w międzynarodowych łańcuchach wartości. Warto też przypomnieć o możliwościach digitalizacji i technologii informatycznych, w zmniejszaniu dystansu rozwojowego. W tym tkwi niewątpliwie potencjał, ale jeżeli chodzi o pomiar tego zjawiska, jest to ciągle wyzwanie, chociaż muszę powiedzieć, że znowu raport opracowany przez zespół badawczy pod kierunkiem pani profesor Weresy zawiera w tym zakresie wartościowe informacje. Dane porównawcze dotyczące stanu zaawansowania Przemysłu 4.0 i rozwoju gospodarki cyfrowej w Polsce nie budzą optymizmu. Ale wydaje się ciągle, że trzeba je ciągle konfrontować z konkretnymi inwestycjami, procesami produkcyjnymi oraz usługowymi i ich wynikami. Tak się złożyło, że od czterech lat uczestniczę w konferencjach oraz spotkaniach z przedstawicielami firm i klastrów w ramach Warsaw Industry Week – Międzynarodowych Targów Innowacyjnych Rozwiązań Przemysłowych. Jest to ogromna wystawa w Centrum w Nadarzynie. Obraz, który otrzymujemy z danych statystycznych nie w pełni oddaje dynamikę zmian, którą się tam obserwuje. Uczestniczyłem też ostatnio w 12. ogólnopolskim zjeździe firm rodzinnych, gdzie byli obecni twórcy polskich przedsiębiorstw w których problem automatyzacji i cyfryzacji jest w centrum zainteresowania. Uwagę zwracały inwestycje zagranicznych koncernów, w tym japońskich firm instalujących w Polsce automatyczne taśmy do produkcji układów elektronicznych, które umożliwiają tworzenie bardzo nowoczesnych produktów. Istnieją też polskie firmy, które ustawiły się na specyficzną działalność usługową. Są prawie, całkowicie zautomatyzowane, otrzymują zamówienia z zagranicy, realizują procesy produkcyjne i wysyłają do odbiorców zamówione wyroby.

Trudno też nie wspomnieć o firmach ze sfery usług magazynowych, transportowych czy handlowych, gdzie rola Internetu rzeczy, wykorzystania chmury obliczeniowej czy robotyzacji i automatyzacji zyskuje na znaczeniu. Proces wprowadzania rewolucji 4.0 w Polsce jest więc nierównomierny a jego pomiar powinien to uwzględniać. Podam jeszcze jeden przykład. W Instytucie Nauk Ekonomicznych PAN mieliśmy ostatnio międzynarodową konferencję dotyczącą gospodarki Polski i Rosji wobec wyzwań rewolucji przemysłowej 4.0. Była to wspólna konferencja Komitetu Nauk Ekonomicznych PAN i Rosyjskiej Akademii Nauk. Były tam liczne wystąpienia pokazujące skalę wyzwań i zagrożeń związanych z Przemysłem 4.0 a w tym m.in. ważne referaty pani profesor Ewy Okoń-Horodyńskiej – dotyczący możliwości zapewnienia przez Przemysł 4.0 technologicznego i ekonomicznego bezpieczeństwa Unii Europejskiej oraz pani profesor Joanny Kotowicz-Jawor podejmujący kwestie związane z nowym modelem kapitalizmu. Celowe jest w tym kontekście zwrócenie uwagi na przypadek polskiej firmy rodzinnej LPP, która nie dość, że wprowadza różnego rodzaju platformy zbytu na dosyć szeroką skalę, związane z handlem elektronicznym, włącza do odzieży moduły RFID, do identyfikacji produktów, ale także ma ogromne magazyny pod Moskwą, które obsługują handel elektroniczny tej firmy. Jest też grupa firm prywatnych, czołowych polskich inwestorów zagranicznych działających w trybie handlu elektronicznego, m.in. w przemyśle spożywczym. Trudno jest powiedzieć jak niski poziom przygotowania gospodarki Polski na wyzwania przemysłu 4.0 wpłynie na dalszą ekspansję tych firm. Stosowane modele biznesowe pozwoliły na osiągnięcie szeregu sukcesów mimo konieczności znacznych kosztów transakcyjnych, ale ryzyka związane z uzależnieniem od istniejących procesów zaopatrzeniowych, produkcyjnych, dystrybucyjnych i finansowych niewątpliwie istnieją.

Adam Noga: To będzie później okazja Panie profesorze, będzie następna tura. To na razie dziękuję, bardzo nam Pan profesor tutaj ten obraz rzeczywiście ciekawie ubarwił. Tak, że tutaj Pani Marzenna Weresa może to wykorzystać w swoich raportach.

Tadeusz Baczek: Muszę powiedzieć, że w raporcie jest bardzo ciekawa część opracowana przez panią profesor Andżelikę Kuźnar, która pokazuje między innymi znaczenie drukarek 3D dla zmiany łańcuchów wartości. Tak więc to, co dzisiaj obserwujemy, że są kraje, które stały się fabrykami świata, ale mogą

spotkać się z nowymi aktywnymi podmiotami dzięki którym produkcja z powrotem będzie mogła wrócić do kraju...

Adam Noga: Do gospodarstw domowych przede wszystkim.

Tadeusz Baczek: Ten wątek jest we wspomnianym tekście poruszony.

Adam Noga: Panie profesorze Żyżyński: czy w Banku Centralnym, w NBP, zwracacie jakąś uwagę na czwartą rewolucję przemysłową? Bo jak donosi np. „The Economist”, że w centralnej bankowości dostrzega się prawdziwy szok. Banki centralne przejmują już znaczną część polityki fiskalnej, bo już z polityką pieniężną doszły do ściany: stopy procentowe ujemne i bilanse rozdęte do czerwoności. Zaczynają banki centralne podbierać narzędzie fiskalne rządów. To może zaczną się wręcz włączać w politykę przemysłową?

Jerzy Żyżyński: Panie profesorze, szanowni Państwo: nie mamy fiskalnej śmiałości. To jest domena rządu i bank centralny się nie wtrąca do polityki rządu. Prowadzi politykę pieniężną, niezależną, bo bank centralny jest niezależny, rząd też niezależny. Natomiast co do tej cyfryzacji. Słyszałem taką opinię, że Polska bankowość jest wyjątkowo nowoczesna, Polacy w tym wykorzystaniu nowoczesnych technik, na przykład kart są jakoby relatywnie bardziej posunięci niż Niemcy, w co się wierzyć nie chce.

Z sali: Niż w innych częściach.

Jerzy Żyżyński: Jest opinia, że stało się tak, ponieważ stosunkowo późno weszliśmy w rynkową bankowość. Dlatego od razu na szeroką skalę zaczęliśmy stosować nowoczesne technologie, które gdzieś tam powoli są wdrażane. Ale proszę państwa, szanowni Państwo, był u nas pewien amerykański profesor, nie pamiętam nazwiska, brał udział w seminarium i miał ciekawą uwagę, że właściwie jak się chce rozwijać kraj technologicznie, to lepszą strategią jest imitacja niż rozwijanie własnych nowoczesnych technologii. A więc zacząć od imitacji na jej bazie rozwijać przemysł i potem, gdy się okrzepnie w stosowaniu tych imitacji, spróbować własnych nowatorskich rozwiązań. Tak przecież postępowali Japończycy, później Chińczycy. Zaczynali od imitacji, by później rozwijać swoje własne technologie. Uznali, że licencje można kupować czy nawet kraść. Ale nie namawiam oczywiście do kradzieży, ale kupować tanio i kopiować

tam, gdzie to możliwe. Aczkolwiek, nikt tego nie pochwała, ale mówi się, że wszyscy to robią, a i z Polski masę nakradziono korzystając z boomu prywatyzacyjnego. Kupić tanio firmę, przejąć jej rynki i wykorzystać jej rozwiązania technologiczne, skoro jest oferta wyprzedaży państwowego przemysłu. Wrogie przejęcia to przecież standard biznesu. Ale to, że my jesteśmy biednym krajem i technologicznie jesteśmy słabo rozwinięci, to jest w znacznej mierze efekt wtórny, w wyniku błędnej koncepcji transformacji i prywatyzacji. Wobec tego pytanie, co ewentualnie mogłoby być u nas nośnikiem tego postępu? Odpowiedź niestety jest trudna. Jak się spojrzy na listę pięćset tych przodujących firm, to co tam mamy? Koncern handlowy, Orlen, KGHM, firmy paliwowe, banki, PZU. Kilka firm wypadło z tej listy, ponieważ zostały przejęte przez kapitał zagraniczny. Nie widać wielu dużych firm technologicznych. Większość firm są to małe przedsiębiorstwa, które wykonują jakieś prace podwykonawcze i może starają się wyrwać z pęt, jakie im nałożono ustawiając je w zależności od wielkich koncernów. Czy te firmy mogą być nośnikiem postępu technologicznego, który będzie ciągnął kraj do przodu? W jakimś zakresie one korzystają oczywiście z technologii z Zachodu, ale to nie są kraje, które będą kraj ciągnęły, czyli będą motorem rozwoju. To co Chińczycy rozwijają... samochody, elektronikę. Nasza elektronika jaka jest każdy widzi. Ten przemysł, który stworzono praktycznie od zera w latach 70. praktycznie wykasowano. A pamiętajmy, że nowatorstwo w rozwoju technologicznym to obszar olbrzymiego ryzyka, ktoś musi ponieść ciężar tego ryzyka. Niedawno, chyba na kanale National Geographic, była seria programów o Silicon Valley, o Dolinie Krzemowej. I tam tak mówił jeden z inwestorów, cytuję: Na tysiąc startupów, dziewięćset dziewięćdziesiąt to są nieudane, do wyrzucenia. Tylko jeden procent to są takie, które dają sukces i są źródłem jakiegoś zysku dla inwestorów.

Adam Noga: No właśnie Panie profesorze, no ale czy o tym dyskutujecie w Banku Centralnym?

Jerzy Żyżyński: Rada takimi szczegółami się nie zajmuje, ale dla analityków jest to istotne o tyle, o ile te procesy mają wpływ na stan pieniądza, na popyt na pieniądź, zapotrzebowanie na kredyt. Ale jako ekonomiści musimy myśleć o strukturach. W związku z tym postawmy pytanie, kto ma ponosić to ryzyko finansowania pomysłów, z których – jak się okaże, jeden procent da sukces? I moim zdaniem z rozwiniętych gospodarkach niebagatelną rolę pełnią nierówności, nierówności, których konsekwencją jest istnienie dostatecznie

licznej klasy nawet nie średniej lecz wyższej od średniej. Uważa się, że nierówność to jest zło, są programy niwelowania nierówności. A ja zastanawiam się: „Czy rzeczywiście nierówność jest takim złem, na ile jest dobra i potrzebna?” Nierówność, jeżeli mamy mieć gospodarkę kapitalistyczną, to przecież nierówność jest ważnym elementem tej gospodarki, jej istotną cechą, która pełni też ważną rolę w jej mechanizmach napędowych. Pani profesor mówiła, jak mało wydajemy na rozwój, badania, czy wiemy, że ileś tam, 1,21 czy 1,25 procenta, wydajemy ma badania i rozwój. To są projekty w NCBiR-ze, NCN-ie i tam takie... A ile tych projektów będzie nośnikami postępu technologicznego? No przecież nie sposób powiedzieć, jeśli w Krzemowej Dolinie ocenia się, że 1% projektów jest udanych, to przecież to się odbywa poprzez mechanizm rynkowy, w ramach pewnego rodzaju gry, inwestorzy – to jest ta klasa ludzi wyższych od średniej, którzy mają sporo pieniędzy i obstawiają, patrzą, gdzie zaryzykują – i trafiają w jednym, może 10 procentach. A u nas nie mamy takich mechanizmów, nie mamy takiej klasy ludzi bogatych, w USA to się kształtowało latami. U nas to ma się dziać poprzez państwowe instytucje. I ile jest tematów, którymi się udało trafić, załapać i wzięliśmy pieniądze, zrobiliśmy badania, osiągnęliśmy sukces? Olbrzymia większość to tematy nietrafione pieniądze wyrzucone w błoto. Ale w nauce tak musi być, wiele badań jest nieudanych, ale one są potrzebne, trzeba na nie wydać pieniądze, choć wiadomo, że wszystkie nie będą nośnikami postępu. Problem polega jednak na tym, że jak się wydaje państwowe pieniądze to wydatek, który nie dał konkretnego efektu budzi bardzo poważne wątpliwości, rodzą się oskarżenia o marnowanie pieniędzy podatnika, o niegospodarność, prokuratorzy widzą dla siebie pole do działania itd. Publiczne pieniądze wydaje się tylko tam, gdzie jest prawie pewien sukces. Ale wtedy małe są szanse na przełomowe inicjatywy, takie jak te, które narodziły się w Silicon Valley. W dynamicznie rozwijającej się gospodarce kapitalistycznej rozwój jest oparty na indywidualnej inicjatywie i indywidualnej skłonności do ryzyka – a te muszą być finansowane, zatem nośnikami postępu są indywidualne pieniądze tych, którzy chcą zaryzykować w startupy, które wyjdą albo nie wyjdą.

I tu na zakończenie nawiążę do znakomitego fascynującego przykładu, który przywołuję na wykładach. To przykład z serialu dokumentalnego prezentowanego na jednym z kanałów naukowych: siódmy już sezon o poszukiwaniach skarbu na Oak Island, Wyspie Dębów u wybrzeży Kanady. Dwaj bracia, Rick Lagina i Marty Lagina, kolejni zresztą z co najmniej kilkudziesięciu poszukiwaczy od 1795 r., ogarnięci pasją poszukiwawczą wydali olbrzymie pieniądze, kilka milionów w poszukiwanie tajemniczego skarbu,

o którym wiadomo, że na pewno został ukryty kilkaset lat temu, nie ma pewności przez kogo, przypuszcza się, że byli to Templariusze, albo piraci, kilkadziesiąt metrów pod ziemią, w tzw. Studni Pieniędzy, *Money Pit*, której lokalizacja nie jest dokładnie znana. Jaki ma to związek z naszym tematem i dlaczego opowiadam o tym studentom. Bo jest to znakomity przykład tego tak ważnego dla gospodarki kapitalistycznej mechanizmu. Otóż zaryzykowali kilka milionów dolarów, i może okazać się, że zostały wyrzucone w błoto, jeśli nic nie znajdą. Ale to są bogaci ludzie, jeden z nich jest oceniany, jak podaje internet, na sto milionów dolarów. Jak się ma sto milionów dolarów, to się zaryzykuje duże pieniądze w bardzo niepewny interes – na tym polega rola bogatego człowieka w systemie kapitalistycznym. Nawet gdyby stracił 10 milionów, albo 20, to nadal będzie bardzo bogatym człowiekiem. Siła kapitalizmu, jego prężność polega na istnieniu warstwy takich ludzi, część z nich zaryzykuje, niektórzy tracą wszystko, co zainwestowali, ale nadal pozostają bogaci, niektórzy osiągną sukces i staną się siłą napędową wdrażająca najlepsze pomysły. Na tym polega działalność ryzykowna: ryzykują bogaci częścią swojego majątku, jak tracą, to nadal pozostają bogaci, natomiast ryzykowanie całego majątku przez ludzi biednych, a także przez tak zwaną klasę średnią, której majątki są za szczupłe, by pozwolić sobie na zbyt ryzykowne inwestycje – to jest nonsens. I my po latach komunizmu i po źle przygotowanej transformacji nie mamy – nie powiem, że w ogóle, raczej: dostatecznie wielu – takich ludzi, bogatych i z prawdziwym duchem ryzyka i przedsiębiorczości.

Przepraszam, ale chyba się zbyt rozgadałem – w gruncie rzeczy o iluzjach ekonomicznych można by jednak wiele mówić.

Adam Noga: Ale jeszcze będzie okazja, to nie jest Pana ostatnie wystąpienie dzisiaj.

Jerzy Żyżyński: Jeszcze dwa słowa. Otóż przedsiębiorca – i to koresponduje z tym, co mówił prof. Baczko – przedsiębiorca musi mieć mentalność zdobywcy. On chce wchodzić w świat i zdobywać ten świat. Zdobywcami są zarówno ci poszukiwacze skarbu, jak i inwestorzy w Dolinie Krzemowej. Nasze firmy coś tam produkują, mają nawet pomysły, ale nie są zdobywcami, to jakby nie jest w naszej mentalności. Ale trzeba zdobywać świat, iść do przodu. Nasz przedsiębiorca często zadowolony jest swoim małym biznesikiem, na którym zarobi pięć milionów. Ktoś inny jak ma firmę, dzięki której zarobi pięć-dziesiąt milionów, to ma perspektywy – jak na przykład pewna platforma medialna,

bardzo dobra, miała wzięcie wśród internautów. No to sprzedali ją za dziesięć milionów i są bardzo zadowoleni – ale zabrakło mentalności zdobywcy. Nie, nie sprzedawać firmy. Czy znany producent samochodów. Uważam, za rzecz skandaliczną to, że sprzedano tę firmę. Byli właściciele są pewnie zadowoleni, zarobili kilkadziesiąt milionów i będą pewnie sobie dobrze żyć, pewnie z procentu czy z jakichś lokat. A zabrakło mentalności zdobywcy: rozwijam firmę i idę do przodu. Rozwój kraju w gospodarce rynkowej zależy od mentalności ludzi, którzy tworzą realną gospodarkę, sferę biznesu.

Adam Noga: Dziękuję bardzo. No rzeczywiście Panie profesorze udowodnił Pan totalną niezależność od rządu banku centralnego, bo premier Morawiecki we wstępie do książki Mariany Mazzucato, która udowadnia, że Silicon Valley i w ogóle większość podstaw czwartej rewolucji stworzyło państwo, wszystko powstało z funduszy rządowych, napisał entuzjastyczną recenzję i wskazał, że tak właśnie musi być. Tak, że rzeczywiście jesteście tu niezależni, macie zupełnie inne poglądy. To mnie cieszy. Ale np. O. Shenkar na podstawie swoich badań twierdzi, że 97,8% wszystkich zysków powstaje z naśladownictwa, z imitacji, a tylko z nowości dwa koma dwa. I to, o czym Pan mówił, to z kolei wielki Pablo Picasso powiadał, że: *Bad artist copy, good artist steal.*

Ale może proszę Państwa... Czy ktoś z Państwa na sali chciałby teraz zareagować w tym momencie jakimś ważnym głosem, a może nawet mniej ważnym. Jeśli nie, to my przejdziemy może do Pana profesora Zielińskiego, bo czy my mamy właśnie... Bo Pan tutaj świetny napisał referat i bada pan ten nasz rynek pracy pod względem właśnie tej nowoczesności. Czy my mamy już tych ludzi właśnie do tego Przemysłu 4.0? Czy my ich właściwie przygotowujemy. Może Pan się podzieli tutaj, bo nie wszyscy czytali, a ja to wszystko czytałem właśnie.

Mariusz Zieliński: Panie profesorze, szanowni Państwo, trudno jest jednoznacznie na to pytanie odpowiedzieć ze względu na to, że ja skupiłem się na zmianach struktury zatrudnienia według płci i wykształcenia. To zależy jak na problem spojrzemy. To co chciałem podkreślić: mamy wśród zatrudnionych coraz wyższy udział osób z wykształceniem wyższym, więc potencjalnie, mamy kadrę do tego, żeby obsługiwać taki przemysł. Jeśli chodzi o udział w tym zatrudnieniu osób z wyższym wykształceniem, to trzeba powiedzieć, że już w 2016 roku ponad jedna trzecia, więcej niż co trzeci pracownik miał wyższe wykształcenie w grupie 15–64 lata. Udział ten przekroczył w 2019 roku 35%. Natomiast tak czy tak do tego żebyśmy mieli odpowiednio wykwalifikowany

personel, powinny przyłączyć się przedsiębiorstwa. Przedsiębiorstwa jak sądzę będą zmuszone ze względów ekonomicznych się do tego przygotować, przystosować. Zacząć, zacząć – podkreślam, szkolić pracowników, ponieważ polskie przedsiębiorstwa zajmują jedno z ostatnich miejsc jeżeli chodzi o wydatki na szkolenia, o czym się dowiedziałem parę lat temu konferencji. Ponieważ zapanował minorowy nastrój, to stwierdziłem, że wynika to z faktu, że my tak dobrze kształcimy naszych absolwentów, że już wszystko umieją, nie muszą być doszkalani. Natomiast przedsiębiorstwa będą zmuszone to zrobić. Przechodzimy na wielu segmentach z rynku pracodawcy na rynek pracownika, zaczyna brakować pracowników. Na razie... część pracodawców zadowolona się tym, że podkupuje pracowników swoim konkurentom. Ale to się źle skończy, bo wywołają wojnę cenową (płacową), wywoła to problemy dotyczące większość pracodawców. Przedsiębiorstwa muszą zainwestować w pracownika i przedsiębiorstwa też muszą zainwestować w technologie, co wcześniej czy później nastąpi, bo po prostu nie ma kim pracować, mówiąc kolokwialnie. Dziękuję.

DYSKUSJA

Adam Noga: Dziękuję bardzo. No to z tym inwestowaniem rzeczywiście zrobił się wielki problem. Ale widzę, że z sali Pan profesor Wnorowski z Białegostoku chce zabrać głos.

Henryk Wnorowski: Panie profesorze, ja nie wiem czy Pana uraduję całkowicie, gdyż Pan profesor przywoływał profesora Roberta Ciborowskiego z Białegostoku. Ja co prawda nie jestem Ciborowski, ale jestem z Białegostoku, to chociaż trochę się zgadza, więc coś powiem na ten temat. Nazywam się Henryk Wnorowski, jestem z tego samego wydziału co profesor Ciborowski i rzeczywiście potwierdzam, iż pisze on bardzo ciekawie, chociaż nie wiem co napisał w tym referacie na Kongres.

Natomiast teraz do meritum, to ja może bym sięgnął nawet do sesji plenarnej, kiedy to profesor Kołodko stwierdził, że ekonomia nie powinna się kończyć na diagnozie, tylko jeszcze coś proponować. A my, wydaje się, że jesteśmy ciągle na początku tego procesu, czyli próbujemy diagnozować, tzn. odpowiadać na pytanie, czym jest Przemysł 4.0. Z pytań Pana profesora można by wywnioskować, że Pan profesor oczekuje, że ta rewolucja 4.0, czy Przemysł 4.0

ma być wszędzie, w każdej branży, i w Banku Centralnym, i w sklepie spożywczym i w spółdzielni mleczarskiej. No, być może tak, pewnie byłoby to dobre.

Moim zdaniem jednak wydaje się, że tutaj istotniejsze jest inne pytanie, a mianowicie pytanie o możliwość indukowania rewolucji 4.0 czy indukowania przemysłu 4.0. Czy my jesteśmy w stanie indukować, czy nie. I à propos pytania Pana Profesora: co Wy tam w Białymstoku robicie w tym obszarze, to ja może powiem tak, że: wydaje się, że robimy sporo. Np. jedną z takich prób indukowania rewolucji 4.0 są klastry. Mamy w Polsce w tej chwili chyba dwanaście wiodących klastrów, z czego dwa są nasze – białostockie, dwa są zlokalizowane w Białymstoku. Jest klaster metalowy i jest klaster budowlany. Moim zdaniem należy wskazać co najmniej – nie twierdzą, że to już wyczerpuje całość – trzy źródła inspiracji czy indukowania rewolucji 4.0.

Jako pierwsze wskazuje, wewnętrzną motywację przedsiębiorcy – czyli to, o czym mówił Pan profesor Żyżyński. Ja myślę, że przedsiębiorca skoro już jest przedsiębiorcą i jest nim od paru lat, to na pewno on ma tę mentalność zdobywcy, tylko pewnie mentalność zdobywcy też jest stopniowalna, tak mi się wydaje – zdobywcy są różni. Natomiast prawda jest taka, że jak się już jest w biznesie, funkcjonuje ileś czasu, to niestety nawet jeśli się wie o tym, że istnieje coś takiego jak rewolucja 4.0, to niestety mamy do czynienia dzisiaj z dominacją problemów bieżących nad strategicznymi. I tak np. jeśli w niedzielę postanowiłem od poniedziałku rana w firmie będę zajmował się rewolucją 4.0, to i tak pewnie gdzieś o 9.00-tej zdominują mnie sprawy bieżące i odłożę ambitne plany na następny tydzień. I tak to jakoś przechodzi z tygodnia na tydzień.

Drugi motyw, o czym tutaj była mowa, to chęć sięgnięcia po jakieś środki pomocowe, grantowe, np. po środki europejskie i tak dalej. Jak się jest przedsiębiorcą, jak się jest prezesem, a ja byłem, z dwadzieścia pięć lat w różnych spółkach, przeważnie dużych, to tak naprawdę bardzo boli jeśli widzisz, że twoi koledzy sięgnęli po jakieś pieniądze „za darmo” – im wyszło, lub nie wyszło, to już nawet drugorzędna sprawa. A ty po te pieniądze nie sięgnąłeś, w związku z tym też chcesz po nie sięgać. I niech nawet, Panie profesorze, dla jednego procenta to przyniesie efekty, to też będzie nieźle.

No i wreszcie trzeci motyw – podażowy, wydaje mi się, że być może w tej chwili najważniejszy. Moim zdaniem głównym źródłem rewolucji 4.0 w naszym przemyśle jest podaż urządzeń, maszyn, linii produkcyjnych, która już niesie ze sobą taki poziom zaawansowania, który można ocenić na 4.0. Mój przyjaciel, prezes jednej z największych spółdzielni mleczarskich w Polsce, mówi, że w tej

chwili w zasadzie codziennie, a raz w tygodniu to już obowiązkowo, ma wizytę jakiejś firmy technologicznej, która do niego z czymś przyjeżdża, coś mu proponuje, coś mu chce sprzedać, co zawiera tego typu rozwiązania, rozwiązania bardzo wysokich technologii. I mi się wydaje, że w tej chwili jest to główny kanał transferu „rewolucji 4.0”. W ślad za zakupami maszyn i urządzeń następuje szkolenie pracowników. Dziękuję bardzo.

Adam Noga: No to jest ciekawe. Jeden z takich profesorów, *nomina sunt odiosa*, właśnie twierdził, że ten wysoki współczynnik nakładów na badania i rozwój się znajdzie, jeśli będzie potrzeba. Skoro w Polsce nie było potrzeby... Jak będzie potrzeba to on podskoczy do dwóch i trzech procent. To jest dyskusyjne, ale teza bardzo odważna, odwrócona do góry nogami. Jeszcze jeden głos z sali widzę – Pani profesor Joanna Kotowicz-Jawor. Proszę bardzo.

Joanna Kotowicz-Jawor: Chciałam kilka słów powiedzieć *à propos*, wystąpienia profesor Weresy i późniejszych. Jeśli chodzi odiagnozę naszej pozycji wobec wyzwań transformacji 4.0, to naszą pozycję można określić jako horyzontalną. Dotyczy to zarówno poziomu mechanizacji produkcji, robotyzacji itp. Udział produktów hi-tech w eksporcie przemysłowym wynosi 17%. Pani profesor do zmian pozytywnych zaliczyła wzrost nakładów na B+R do poziomu 1,21. Jest to faktycznie osiągnięcie w stosunku do możliwości naszej gospodarki, ale w wielu krajach Unii Europejskiej nakłady te stanowią powyżej 2–2,5%.

Z sali: A w Korei ponad cztery.

Joanna Kotowicz-Jawor: Chcę powiedzieć, że do tej diagnozy Pani profesor Weresy można dorzucić coś pozytywnego, a mianowicie oprócz nieco wyższych nakładów na B+R, co jest bardzo istotne, należy podkreślić także zmianę struktury finansowania działalności badawczo-rozwojowej. Dominowały w niej dotychczas środki publiczne, stanowiąc ponad 60% nakładów na B+R. Obecnie nastąpiło odwrócenie tego stanu. Większość środków skierowanych na finansowanie B+R są to środki przedsiębiorstw. Upatruję w tym bardzo istotny, znaczący zwrot. Powstaje pytanie czy ta zmiana przynosi pożądane efekty tej działalności? Można tu mieć poważne wątpliwości. Obecnie obserwujemy w naszej gospodarce spadek stopy inwestycji do 18%. Według SOR miało być to 25, jest 18. Taka stopa inwestycji oznacza brak inwestycji i innowacji przedsiębiorstw. Równocześnie obserwujemy rosnącą dynamikę wzrostu akcji

kredytowej dla przedsiębiorstw. Tak więc przy wzroście kredytów nie ma inwestycji i innowacji. Powstaje pytanie na czym polega ten paradoks? Diagnoza jest taka: przedsiębiorstwa biorą znaczące kredyty bankowe, lecz nie na cele rozwojowe tj. inwestycyjno-innowacyjne, tylko są to kredyty obrotowe przeznaczone na działalność bieżącą. Taką strukturę wykorzystywanych kredytów bankowych determinuje bariera instytucjonalna tj. niejasność i ciągła zmienność regulacji stanowiących podstawę otoczenia systemowego przedsiębiorstw jak na przykład system podatkowy. Jeżeli zatrzymuje się zwrot VAT, to oznacza opóźnienie zwrotu należności z tytułu tego opodatkowania o pół roku, co uniemożliwia firmom określenie kierunku ich działania w średnim i długim horyzoncie. Podmioty gospodarcze nie są w stanie podejmować decyzji inwestycyjnych i innowacyjnych. W tym tkwi tajemnica aktualnego śladowego poziomu inwestycji przedsiębiorstw i ich aktywności innowacyjnej.

Inne spostrzeżenie niezwykle ważne i niezbyt optymistyczne dotyczy stanu zaawansowania naszej gospodarki i sprostania przez nią wyzwaniom transformacji 4.0 w zakresie patentów. Wiadomo, że aktywność patentowa i ilość patentów międzynarodowych są bardzo ograniczone. Pragnę przytoczyć tu niezwykle interesujący artykuł, który wkrótce ukaże się w „Ekonomiście”, w którym Autorka wykazuje, że przyczyną nieznacznej ilości patentów międzynarodowych naszych przedsiębiorstw i ich niskiej cytowalności jest **wysoki udział** w zespołach wynalazczych **publicznych jednostek badawczo-rozwojowych**. **Im wyższy jest ich udział tym ilość patentów i ich cytowalność jest niższa**. Daje to więc pewną odpowiedź na pytanie o stan i poziom aktywności inwestycyjnej i innowacyjności naszych przedsiębiorstw. Dziękuję bardzo.

Adam Noga: Dziękuję bardzo Pani profesor. Ja połączę tutaj te dwa wątki, bo już Pana profesora Zielińskiego tu wprowadziłem, weszliśmy na rynek pracy, ale Pani profesor mówi o tych kredytach. Być może to są też kredyty na wyższe płace. No bo proszę zobaczyć. Dyskutujemy o płacy minimalnej, tam 2200, 2600, 3000 itd., a koło mnie cały czas Biedronka szuka ludzi do pracy za cztery tysiące i ma z tym spore problemy, a dyskutuje się dwa tysiące ileś tam. Mamy wśród nas najwybitniejszego przedstawiciela analizy rynku pracy, Pana profesora Eugeniusza Kwiatkowskiego. Eugeniuszu, wytłumaczysz jak to jest....

Eugeniusz Kwiatkowski: Dziękuję bardzo.

Jerzy Żyżyński: Przepraszam bardzo. Panie profesorze mogę dwa słowa? *Ad vocem*. Chciałem jedną rzecz Pani profesor podpowiedzieć, wyjaśnić. Oczywiście nie wyjaśnię, ale częściowo być może, bo bank się tym interesował, tą kwestią, właśnie inwestycji, że one takie, tak wolno... Nie to, że ich nie ma, ale wolno rosną. Czyli właściwie stabilizacja. Otóż okazuje się, że część przedsiębiorstw właściwie nie wchodzi w inwestycje, w taką działalność, która jest klasyfikowana jako inwestycje, ale na przykład finansuje leasingiem niektóre zakupy. Zamiast inwestować w samochód, leasinguje ten samochód. To jest inny sposób finansowania działalności inwestycyjnej, co nie jest wykazywane właśnie w statystyce. To jest, powiedzmy sobie, częściowe wyjaśnienie oczywiście, nie w całości, ale to, co Pani mówiła, też ma swoje bardzo istotne znaczenie. Dziękuję bardzo.

Adam Noga: Oczywiście, jeśli chodzi o statystykę to jest tutaj wiele kontrowersji. I być może dramatycznie niska stopa inwestycji w polskiej gospodarce nie jest obecnie aż tak dramatycznie niska. Do nas, do Akademii Leona Koźmińskiego często przyjeżdża noblista Edward Prescott i zwraca uwagę, że nawet w wielkich kryzysach wcale inwestycje nie musiały tak silnie spadać, jak pokazują statystyki, bo na przykład w kryzysie może inwestuje się w wiedzę, np. ludzie muszą gwałtownie się przekształcać, przedsiębiorcy gwałtownie poszukiwać nowych rozwiązań itp. Ponadto jest coś takiego jak konsumpcja inwestycyjna gospodarstw domowych, która może zastępować częściowo inwestycje, o czym piszemy z Anną Mertą w książce pt. *Inwestycyjny wymiar konsumpcji*.

Ewa Okoń-Horodyńska: Jeszcze jedno uzupełnienie do wypowiedzi Pani profesor Kotowicz. Bo Pani profesor już powiedziała o tej innowacyjności, o inwestycjach i o tym, że na zatrudnienie już też pewnie będą brane kredyty. Ale właśnie korzystając z badań Narodowego Banku Polskiego, jest bardzo ciekawa tam postawiona teza, że istnieje prawidłowość pomiędzy skłonnością do inwestowania, innowacjami i zatrudnieniem. I tam wykazano, co się będzie działo z zatrudnieniem w Polsce aż do 2050 roku. Mianowicie już w 2024–2025 będzie brakowało nam ponad 900 tysięcy ludzi z wyższym wykształceniem, a w związku z tym to będzie powodowało ograniczenia inwestycji, a więc i innowacji. I już w 2018 roku, jak wykazano w raporcie NBP-u, aż 16,4% firm musiało zrezygnować z inwestycji ze względu na braki kadrowe, a to były plany inwestycyjne właśnie związane z wdrażaniem innowacji, tym razem FinTech, ale jednak były to innowacje. A zatem proszę Państwa, właściwie tak mocno nie

wiązaliśmy problemu zatrudnienia czy spadku tego zatrudnienia ze skłonnością do inwestycji i do innowacji. Teraz mamy taką triadę zależnościową i może na ten temat trzeba byłoby też trochę więcej powiedzieć i tu apel do tych Państwa, którzy zajmują się zatrudnieniem.

Adam Noga: No właśnie, ale może ja poproszę teraz o wystąpienie Panią doktor Annę Stankowską. Jest Pani znakomitą specjalistką od polskiej energetyki i tam przecież są szalone inwestycje. Tam przecież to buzuje z tymi inwestycjami, prawda?

Anna Stankowska: Witam Państwa. Panie profesorze, to jest różnie. Akurat jeśli chodzi o elektroenergetykę, czyli przesył i dostarczanie energii elektrycznej, na chwilę obecną mamy znaczące spowolnienie, czy też wręcz zahamowanie inwestycji. Właścicielem infrastruktury przesyłowej najwyższych napięć (220 kV i 400 kV) są Polskie Sieci Elektroenergetyczne, przedsiębiorstwo będące spółką Skarbu Państwa. Jest ono również operatorem systemu elektroenergetycznego. Oczywiście są jeszcze spółki dystrybucyjne, będące operatorami systemów dystrybucyjnych na niższym poziomie napięcia, tj. wysokie napięcie (110 kV), średnie napięcie (30 kV, 15 kV) i niskie napięcie (0,4 kV). Na poziomie sieci dystrybucyjnej obserwuje się wzrost inwestycji w infrastrukturę, polegający zwłaszcza na wymianie przestarzałych linii i stacji elektroenergetycznych na nowe. Przyczyną zahamowania inwestycji w sieć przesyłową są ciągłe zmiany organizacyjne i strukturalne Polskich Sieci Elektroenergetycznych oraz zmniejszenie nakładów inwestycyjnych z powodu przekierowania środków państwowych na infrastrukturę kolejową.

Adam Noga: Jeszcze raz Pani powie – na kolej.

Anna Stankowska: Na kolej, na modernizację i rozwój kolei. W związku z tym inwestycje dotyczące budowy linii przesyłowych i stacji elektroenergetycznych obecnie spadły, chociaż brakuje... Obecnie sieć elektroenergetyczna jest w kiepskim stanie technicznym, o dużym zużyciu funkcjonalnym. Infrastruktura przesyłowa najwyższych napięć jest bardzo stara, a proces jej wymiany jest niestety długotrwały i czasochłonny. Mam takie spostrzeżenie wynikające z doświadczenia nie tylko naukowego, ale i zawodowego, o czym też wspominał profesor Żyżyński, że postępowaniem w rozwoju innowacji jest m.in. lenistwo. W elektroenergetyce innowacje widzimy głównie w cyfryzacji, automatyzacji

i przesyła informacji między systemami. Obecnie istnieje bardzo niewiele stacji elektroenergetycznych, które mają jeszcze obsługę fizyczną, wszystko przeszło w cyfryzację. I tak naprawdę wynika to również z braku, niestety, wykształconych kadry technicznej. Brak odpowiedniej kadry technicznej powoduje przerzucenie pewnych procesów myślowych i działań na obsługę automatyczną. Reagowanie na wahania napięcia i inne elementy techniczne w systemie jest analizowane przede wszystkim przez systemy automatyki, których reakcja na zjawiska w systemie jest natychmiastowa. Natomiast to jest jeden z systemów zwiększających bezpieczeństwo elektroenergetyczne i minimalizujących błędy ludzkie. Chociaż powstaje pytanie: co się stanie jak systemy automatyki przestaną działać. No niestety będzie źle.

Adam Noga: No właśnie. To wtedy można... Czyli można pieniądze z 500+ na energetykę...

Anna Stankowska: Można. Nawet prowadzono wtedy badania, że w małych miejscowościach, kiedy zabrakło zasilania w energię elektryczną, zaobserwowano zwiększony wzrost dzietności.

Eugeniusz Kwiatkowski: Chciałbym wrócić do tego pytania dotyczącego rynku pracy. Może najpierw odniosę się do dwóch wypowiedzi, które zostały sformułowane przez panelistów. Pan profesor Zieliński mówi, że rzeczywiście rośnie w Polsce odsetek osób z wyższym wykształceniem, co stanowi, no można powiedzieć, sprzyjające okoliczności, korzystne warunki są dla wdrażania technologii informacyjno-komunikacyjnej, dla tej rewolucji 4.0. Natomiast z badań Pani profesor Weresy wynika, że jedną z ważnych barier wdrażania gospodarki cyfrowej jest brak kwalifikowanych kadr. Jeśli zderzymy te dwa stwierdzenia, obydwa są prawdziwe, to nasuwa się wniosek, że prawdopodobnie struktura pracowników czy podaży pracy według kwalifikacji nie za bardzo chyba pasuje do wymagań pracodawców, którzy chcą te nowoczesne technologie wdrażać. Myślę, że jeśli przyjrzelibyśmy się dokładniej profilom kształcenia, strukturze zawodowej podaży pracy, to doszlibyśmy do pewnych istotnych wniosków, że prawdopodobnie struktura naszego kształcenia jest nadmiernie zorientowana na kształcenie bardziej ogólne, humanistyczne, nauki społeczne. Za mało prawdopodobnie... Za mało po prostu mamy pracowników z wykształceniem technicznym, bardziej specjalistycznym, ścisłym, przyrodniczym, a myślę, że z punktu widzenia wdrażania rewolucji 4.0 to jest

istotne. Druga rzecz, na którą chciałbym zwrócić uwagę, ... Właściwie to nie było jeszcze wypowiedziane w dyskusji panelowej, jeśli chodzi o wyzwania dla rynku pracy, wynikające z tej czwartej rewolucji przemysłowej. Chciałbym zwrócić uwagę na to, że z uwagi na to, że świat, który przeniknięty jest rewolucją przemysłową, jest światem tak szybko zmieniającym się, to to wymaga elastyczności właściwie w każdym segmencie gospodarki, również w przedsiębiorstwach. I jak ja patrzę na to z punktu widzenia rynku pracy, to jest bardzo silna presja rynku pracy na zwiększenie elastyczności, na zwiększenie elastyczności zatrudnienia również. I teraz jak popatrzymy, co się dzieje w zatrudnieniu w Polsce, to w ostatnich latach bardzo silnie wzrósł udział osób pracujących na umowach tymczasowych, prawda? Na umowy na czas określony, umowy zlecenia, umowy o dzieło. To wywołuje pewne nawet negatywne reakcje, bo gdybyśmy porównali się z innymi krajami Unii, to mamy bardzo wysoki wskaźnik pod tym względem. To jest 28–29%, a w innych krajach Unii Europejskiej jest znacznie mniej. I nawet są pewne propozycje, żeby tutaj ten wskaźnik zmniejszyć poprzez zastosowanie pewnych regulacji związanych... Nałożenie tych samych składek na ubezpieczenia społeczne przy różnych typach umów. Natomiast moim zdaniem ograniczanie istotne tych klasycznych form zatrudnienia w postaci zatrudnienia tymczasowego nie musi być tylko korzystne, ono ma też pewne negatywne konsekwencje. Bo dlaczego to zatrudnienie tymczasowe tak się w Polsce rozwinęło. Ano dlatego, że te umowy na czas nieokreślony, jak wynika z analiz porównawczych, w Polsce charakteryzują się stosunkowo wysoką ochroną zatrudnienia. Są wskaźniki, indeksy, które biorą pod uwagę szereg różnych elementów ochrony zatrudnienia w zakresie umów na czas nieokreślony i okazuje się, że w porównaniu z innymi krajami Unii Europejskiej to pod tym względem nasze wskaźniki są relatywnie wysokie. Czyli krótko mówiąc, prawna ochrona zatrudnienia, te indeksy, które są obliczane pod tym względem, u nas są stosunkowo wysokie i wyższe od przeciętnych znacznie. To jest około 2,5 wg klasyfikacji Banku Światowego i OECD. Czyli z uwagi na to, że przedsiębiorcy, pracodawcy nie mają większej swobody w zakresie regulowania zatrudnienia na czas nieokreślony, to uciekają się do rozwijania zatrudnienia tymczasowego. Należałoby tutaj podejść bardziej tak systemowo do problemu, jak to zresztą dzisiaj powiedziano, i przyjrzeć się właśnie tym regulacjom prawnym, jeśli chodzi o ochronę zatrudnienia umów, tych regularnych, na czas nieokreślony, a także tych umów tymczasowych. I ostatnia kwestia którą podniesiono, chodzi o te płace minimalne i jak to jest, że trudno znaleźć pracowników za cztery tysiące, a my dyskutujemy o płacy minimalnej,

znacznie niższej. No cóż, powiedziałbym tak: rzeczywiście wchodzimy w okres niedoboru siły roboczej w Polsce. Jest kilka przyczyn tego procesu, który się zarysował i jest bardzo silny. Kilka czynników tu wchodzi w grę. Trend demograficzny, to można powiedzieć, w pewnym sensie czynnik, na który mamy mniejszy wpływ w krótkim okresie. Te trendy demograficzne są tutaj rzeczywiście bardzo istotne, bo ograniczają podaż pracy. Ale z drugiej strony procesy emigracyjne w ostatnich latach, również odegrały swoją rolę. Regulacje prawne w zakresie wieku emerytalnego też odegrały swoją rolę, niekorzystną z tego punktu widzenia. Wszystkie badania pokazują, że właśnie w wieku okołoemerytalnym, wskaźnik przejścia na emeryturę jest bardzo z tym oficjalnym wiekiem emerytalnym związany. I co prawda może pracownik wydłużać swoją aktywność zawodową, to jednak bardzo wiele osób z tego wieku okołoemerytalnego, zwłaszcza gdy obniżono ten wiek emerytalny, odchodzi na emeryturę i w związku z tym również mamy niedobory. Również uważam, że program 500+, który z różnych punktów widzenia przynosi pewne korzyści, zwłaszcza z punktu widzenia nierówności itd., to z punktu widzenia podaży pracy, wpłynął na zmniejszenie aktywności zawodowej w wielu grupach siły roboczej. No i tak samo polityka emigracyjna. Również ta polityka migracyjna... Imigracyjna do pewnego czasu była bardzo taka wstrzemięźliwa, dopiero w ostatnich może trzech latach jest większe otwarcie, zwłaszcza na pracowników z Ukrainy i trochę oni poprawiają sytuację na rynku pracy. Czyli krótko mówiąc, wchodzimy w okres niedoborów siły roboczej i, żeby te trendy zahamować, a może nawet odwrócić, znowu trzeba by systemowo do tego podejść. Tak, że trudno tutaj się dziwić, że właśnie mamy taką sytuację, że nawet czterotysięczne wynagrodzenie może oznaczać pewne braki i trudności z rekrutacją pracowników do niektórych miejsc pracy.

Adam Noga: Dziękuję bardzo. Proszę Państwa chciałbym teraz znów poprosić o wypowiedzi dyskutantów z sali. Przejdę z mikrofonem na sam koniec sali, bo tam widzę, że głos pragnie zabrać profesor Szczepan Figiel z Olsztyna. Po drodze, aby zlikwidować ciszę, taka ciekawostka, że kiedyś praca na czas określony nazywała się *gig economy* – chałtura, a dzisiaj *gig economy* to jest najnowocześniejszy sektor pracy. Pan profesor Szczepan Figiel – proszę bardzo.

Szczepan Figiel: Uniwersytet w Olsztynie. Uff, odetchnąłem z ulgą, bo w sesji plenarnej próbowałem zabrać głos, lecz mi się nie udało, co nie znaczy, że będę mówił dwa razy dłużej niż zamierzałem. Zacznę od kilku refleksji, krótkich

i zakończę pytaniem. Otóż rozpatrywanie gospodarki 4.0 w wymiarach gospodarek krajowych wydaje mi się, że ma bardzo duże ograniczenia. Przywiązywanie się do tego jak nasza gospodarka wygląda na tle innych gospodarek, to jest popadanie w modną obecnie tendencję do rangowania, ogłaszania rankingów. I to prowadzi mnie do takiej refleksji, nieco żartobliwej. Jest to powiedzenie spopularyzowane przez Marka Twaina, aczkolwiek przypisuje się je premierowi brytyjskiemu starszej generacji, że mamy kłamstwa, cholerne kłamstwa i statystyki. Wpadamy czasami właśnie w tę pułapkę, że porównujemy się w kategoriach nie zawsze porównywalnych. To po pierwsze. Po drugie: jak mówimy o innowacyjności, mówimy o wydatkach na B+R, to jakoś niedawno zaintrygowały mnie sprawy związane właśnie z różnymi rankingami i zapoznałem się co nieco z metodologią OECD, którą też nasz GUS stosuje. Więc tam jest wiele rzeczy bardzo deklaracyjnych. Przedsiębiorstwa na przykład deklarują, co uważają za rozwiązanie innowacyjne, ile środków przeznaczają, więc to nie są twarde pomiary. Dlatego właśnie przytaczam to powiedzenie Marka Twaina. Trzeba z tym troszeczkę uważać, bo możemy popaść, właściwie można powiedzieć: w dyskomfort złego rozpoznania rzeczywistości. Bliższy mi jest w tej sprawie pogląd wyrażony przez pana profesora Baczko: obserwujmy pewne przejawy i można do tej listy przejawów innowacyjności, osiągnięć, dodać jeszcze wiele więcej. Na przykład znakomicie wyglądamy jako twórcy na przykład gier komputerowych. Ktoś powie: „A, cóż to za biznes”. Ogromny biznes. Jesteśmy niezwykle innowacyjni. Akurat ze światem informatyki w wymiarze ekonomicznym trochę mam do czynienia i obserwuję naszych właśnie specjalistów z tej dziedziny. Oni tworzą bardzo kreatywne rozwiązania, które często wracają na nasz rynek przez korporacje. To oni piszą aplikacje komputerowe, które na naszych smartfonach można znaleźć bardzo często. Więc potencjał jest ogromny i mówienie o tym, że nie jesteśmy innowacyjni, jest obarczone moim zdaniem pewnym sporym marginesem błędu. *À propos* tego, o czym była mowa, że komputerów nie widać we wzroście. Jestem bardzo przywiązany do dekompozycji Solowa i uważam, że ta literka „a”, która jest odzwierciedleniem postępu technicznego, to jest nadal aktualne spojrzenie. Bo jak spojrzymy na gospodarkę w wymiarze globalnym, to dostrzeżemy bardzo silny liniowy trend wzrostowy w tym, co nazywamy globalny dochód narodowy brutto – GNI. I to skądś się bierze. Otóż można sądzić, że z tych rozwiązań, które stanowią jakby rdzeń tego, co nazywamy już dzisiaj gospodarką 4.0... Ale co będzie stanowiło jej rdzeń w przyszłości? I to jest pytanie na koniec mojej wypowiedzi, które chcę zadać panelistom. Otóż popełniłem całkiem niedawno,

à propos dopuszczalnej reklamy, książkę na temat innowacji cyfrowych, a właściwie ich oddziaływania na funkcjonowanie rynków, czyli w kategoriach platform cyfrowych. I w tym kontekście pojawia się wątek sztucznej inteligencji. Bardzo bym prosił panelistów o ustosunkowanie się do tej kwestii, bo za chwilę może się okazać, że będziemy żyli w świecie tak zwanych, różnego rodzaju e-botów – to od robotów, które być może nawet będą zastępowały nie tylko właśnie jak mówimy o tym zjawisku np. FinTech czy LawTech, ale może niedługo nas zastąpią przy panelu, bo te chat-boty potrafią odpowiadać na np. *Frequently Asked Questions*. Bardzo często. Być może się okaże, że nie potrafimy dostrzec tych implikacji i wtedy to, co mówimy o rynku pracy w tradycyjnym wymiarze, przestanie mieć większy sens, bo dzięki sztucznej inteligencji ludzie będą w okresie swego życia być może pracowali dłużej, a w dekompozycji Solowa jednak będzie ten efekt literki „a”. Dziękuję.

Adam Noga: Dziękuję bardzo. Nie będę Państwa puszczał na przerwę, bo i tak tam długie kolejki są do kawy. Pracujemy więc dalej i głos ma Pan profesor Marczak, proszę.

Jarosław Marczak: Uniwersytet Łódzki. Ja chciałem zwrócić uwagę na dwa aspekty. Jeden aspekt – przestrzenny. Bo właściwie mówimy o rewolucji, mając właśnie na myśli coś takiego, że to jest, że wszędzie się dzieje, ale z punktu widzenia na przykład podziału terytorialnego to są obszary, w których po prostu następuje wręcz pustynia z tego punktu widzenia. I z tym związany jest aspekt zasysania przez duże ośrodki, na przykład taki jak Warszawa, Kraków czy inne, pracowników z mniejszych ośrodków. Tym samym część osób na pewno ma ograniczony dostęp i to nie chodzi o dostęp do efektów tej rewolucji, ale przede wszystkim uczestniczenia w tej rewolucji. Bo wiele osób jest konserwatywnych i nie chce na przykład zmieniać miejsca swojego zamieszkania, a w związku z tym może mieć ograniczony dostęp do wykształcenia. A więc tym samym możemy się tutaj ograniczać. Jednym z czynników, który także się przyczynia do dostępu do efektów tej rewolucji jest podatek od nieruchomości. W Polsce ten podatek jest podatkiem archaicznym, od powierzchni. To powoduje, że wszędzie taka sama nieruchomość jest opodatkowana identycznie. I to jest zaprzeczeniem jakby idei Unii Europejskiej, swobody przepływu kapitału i siły roboczej, bo nieruchomości po prostu są w niektórych miejscowościach, ze tak powiem, przewartościowane, w innych mają po prostu znacznie niższą wartość, co ogranicza, lub wręcz wyklucza mobilność pracowników. To tylko tyle.

Tak samo jak płaca minimalna.

Adam Noga: Dobrze, jeszcze jeden głos. Proszę bardzo.

(NIEAUT) ...: Ja w pełni podzielam myśl i wypowiedź Pana profesora Żyżyńskiego. Istnieje ogromny rozdział między badaniami i uzyskiwaniem patentów, a wdrożeniem tych patentów. Wdrożenie jest często znacznie droższe, wymaga większych nakładów niż same badania. Ja już pomnę te przykłady, które są wszystkim znane: błękitny laser czy grafen, ale mam bezpośredni przykład, który obserwuję, spółki, niewielkiej spółki biotechnologicznej, która opracowała technologię produkcji beta-glukanu z owsa, który ma znaczenie jako suplement diety, ale może służyć również do innych celów. Uzyskała patent na tę technologię i uzyskała patent, nie zgłoszenie patentowe, ale patent, na leczenie czerniaka za pomocą właśnie tego beta-glukanu z owsa. No wydawałoby się – rewelacja. Tylko, że patent uzyskano na podstawie badań *in vitro*. Żeby wdrożyć jakąś procedurę medyczną, trzeba ogromnych nakładów i czasu, który jest do tego potrzebny. Wystąpiła o środki publiczne. NOT dzielił takimi środkami, była tam specjalna komórka, mieli sporo pieniędzy. Trzeba było mieć gwarancję... Spółka jest mała, więc nie miała już pieniędzy po zrealizowaniu tych badań i patentów, nie miała pieniędzy na dalszy ciąg. No więc postawiono warunek: gwarancja banku musi być. Uzyskano gwarancję banku, ale okazało się, że trzeba było jeszcze mieć kilkaset tysięcy własnych. Nie było tych pieniędzy i nic z tego nie wyszło, patenty leżą niewykorzystane. I muszę powiedzieć, że taka sytuacja wymaga właśnie tego, o czym mówił Pan profesor, ludzi którzy by, kapitału prywatnego, który by zaryzykował. Nie publiczny kapitał, tylko prywatny kapitał, który by zaryzykował i uruchomił dalszy ciąg wdrożeń po tych badaniach. Natomiast nasz kapitał prywatny idzie w kierunku szybkiego zwrotu kapitału, w związku z tym. Dziękuję.

(NIEAUT) Janusz Turakiewicz: „Polish Market”. Ja nie prowadzę badań, mam obserwacje dziennikarskie i takie bardzo świeże z Dolnego Śląska, z Opolszczyzny, z ostatnich dwóch miesięcy. Uczestniczyłem w trzech wydarzeniach w Opolu, konferencje organizowane przez Izbę Przemysłowo-Handlową, polsko-niemiecką. We Wrocławiu saksońsko-dolnośląskie III Dni Transferu Technologii, dwudniowe. Wczoraj w Karpaczu 26 forum polsko-czesko-niemieckie przedsiębiorczości. Każde z tych spotkań poświęcone

innowacjom i transferowi innowacji właśnie z Zachodu, bardzo konkretnych rozwiązań w różnych branżach i olbrzymie zainteresowanie przedsiębiorców. Te fora robione w Jeleniej Górze, wczorajsze karpackie, zwykle gromadziły do 200 osób, w tym roku było zgłoszonych ponad 340–360 osób i prawie wszyscy przyjechali. Bardzo konkretne rozwiązania z zaangażowaniem osobistym marszałka dolnośląskiego, przedstawicieli rządu saksońskiego, przedstawicieli dyplomacji czeskiej, polskiej. I olbrzymie zainteresowanie przedsiębiorców. Wydaje mi się, że to jest jeden z tych impulsów, które w tamtym regionie, a myślę, że przy całej granicy zachodniej to się dzieje podobnie, mogą mieć bardzo konkretne przełożenie potem na działania w przedsiębiorstwach. I wydaje mi się, że to też jest temat, któremu warto by się przyjrzeć naukowo. Dziękuję bardzo.

Adam Noga: Ja widzę, że Pan profesor Sopoćko się zgłasza, ale widzę też że paneliści się też znów chcieliby zabrać głos. Proszę, Pani Ewa Okoń.

Ewa Okoń-Horodyńska: Ja chciałam *ad vocem* do Pana profesora. Bardzo przepraszam, z Olsztyna chyba, tak? Bo to, co Pan powiedział, to jest fantastyczne. Przecież my prowadzimy obserwację gospodarki i widzimy te niezwykle przypadki, o których Pan mówił. W Krakowie mamy LifeScience Klaster, gdzie co roku przyznaje się wspaniałe nagrody, i widzimy jacy młodzi ludzie są kreatywni i co mogliby dać nowemu gospodarce. Ale problem polega na tym, że mogę to zamknąć w jednym zdaniu. To jest kraj innowacyjnych ludzi, ale jest to nieinnowacyjny kraj z innowacyjnymi jednostkami – koniec, kropka. I nie tak oblicza się poziom innowacyjności gospodarki czy przedsiębiorstwa, przecież wszyscy wiemy, że w skali makroekonomicznej możemy tylko wtedy ocenić poziom innowacyjności, kiedy dowiemy się, że na pewno w ciągu dwóch lat jest jakaś liczba przedsiębiorstw, które potem są odsetkiem do całości, wprowadzają na rynek nowe produkty, usługi i metody. I nie ma innej możliwości. Rozważanie o przypadkach nie oznacza innowacyjności gospodarki jako całości, a o to zabiegamy. I jeszcze raz *ad vocem*, bo Pan profesor powiedział, że no tak, te rankingi i tak się porównujemy i czy to coś znaczy? Panie profesorze, miło mi się robi, jeżeli na przykład czytam, że ponad 41% w 2018 roku przedsiębiorstw Unii Europejskiej nie wprowadziło żadnego rozwiązania związanego z przemysłem 4.0. Ale za to w Polsce mamy deklaracje, że aż 83% polskich firm jest zainteresowanych, o czym Pan profesor powiedział w tej chwili, prawda? Zainteresowanych jest na przykład wdrażaniem technologii FinTech. Ale z kolei, jeżeli to sobie porównam i wiem, że w 2017 roku w Polsce mieliśmy tylko 6%

firm, które wprowadzają Przemysł 4.0, a tylko mamy 15% takich, które są zautomatyzowane, a prace na *big data* w Unii Europejskiej – już kończę – prowadzi średnio 12% firm, a my mamy podobną liczbę robotów przemysłowych jak średnia w Unii, to w pewnym momencie jest to dla mnie jakieś pocieszające, że chociaż są takie punkty na tej mapie białych plam, że możemy powiedzieć: a tu mamy szansę, tu mamy szansę. I tych szans się trzymajmy. I ostatnie zdanie, Pani profesorze. Bo tutaj była mowa o tym właśnie, że wiele innowacyjnych startupów na skutek różnych okoliczności padnie, a szkoda. Tak, padną, nie ma innej drogi, bo, jak powiedział jeden z wielkich ludzi, którzy pracowali w Krzemowej Dolinie – i też upadł: „Nie ważne ile razy upadniesz, ważne jest jak szybko się podniesiesz”. I właśnie o to chodzi, żebyśmy w ten sposób popatrzyli na to, co jesteśmy w stanie zrobić.

Adam Noga: Pani profesor Marzenna Weresa.

Marzenna Weresa: Bardzo dziękuję. W zasadzie częściowo Pani profesor Ewa Okoń-Horodyńska już odpowiedziała na to pytanie związane ze statystykami. Ja tylko dodam, że niewielka liczba firm zaawansowanych cyfrowo jaką mamy w Polsce przekłada się na małą liczbę patentów w tej dziedzinie. Niedawno Europejski Urząd Patentowy opublikował statystyki, które dotyczą liczby zgłoszeń patentowych w przemyśle 4.0. I okazuje się, że niestety w Polsce zgłoszeń patentowych dotyczących przemysłu 4.0 jest naprawdę bardzo mało, to są pojedyncze zgłoszenia w poszczególnych latach. Przewodzące kraje pod względem patentowania wynalazków w obszarze przemysłu 4.0 to: Niemcy, Francja, Wielka Brytania, Szwecja. Czy barierą są tu pieniądze? Przedsiębiorcy mówią, że brakuje finansowania badań nad takimi wynalazkami, co zresztą potwierdzają badania Pani profesor Kotowicz-Jawor i Pana profesora Baczko, a także szeregu innych osób wypowiadających się dzisiaj. Ale są przecież pieniądze na działalność badawczo-rozwojową z budżetu Unii Europejskiej, z których Polacy nie korzystają w wystarczającym stopniu. Jeśli chodzi o wykorzystanie budżetu siódmego programu ramowego UE, bo takie badania są na teraz dostępne, okazuje się, że tam liderami są Niemcy, ale na przykład na drugim miejscu jest Hiszpania, która wcale nie wydaje nam się tak mocno zaawansowana jeśli chodzi o przemysł 4.0. A Polska tylko w jakimś marginalnym odsetku korzysta z tych pieniędzy unijnych, a przynajmniej korzystała w poprzedniej perspektywie finansowej i podejrzewam, że wykorzystanie środków z programu Horyzont 2020 nie jest większe. I jeszcze chciałam się

odwołać do książki, do której odniósł się nasz bardzo żywo prowadzący ten panel moderator. Chodzi o monografię „Przedsiębiorcze państwo” autorstwa Pani profesor Mariany Mazzucato, z którą miałam okazję przez kilka lat współpracować. Główną tezę tej książki wcale nie jest opowieść o tym, na czym powstała Dolina Krzemowa, czyli finansowanie badań naukowych z publicznych pieniędzy. Jej główną tezą jest to, że państwo powinno być przedsiębiorcze. Pojęcie innowatora-przedsiębiorcy, o którym kiedyś pisał Schumpeter dzisiaj powinno się zacząć odnosić do państwa, czyli do rządu, który powinien innowacje wspierać. I moje pytanie jest takie: czy mamy w Polsce innowacyjne państwo? Ja nie chciałabym teraz zabierać głosu na ten temat, może uczestnicy panelu się do tego odniosą.

Adam Noga: Jeszcze Pani inżynier i zaraz Pan profesor Sopoćko.

(NIEAUT) ...: Ja chciałam jeszcze nawiązać tutaj do kilku stwierdzeń, ale też do tego, co tutaj Pan profesor Żyżyński powiedział. Jeśli chodzi o tę imitację. Muszę powiedzieć, że Narodowe Centrum Badań i Rozwoju prowadzi program „Innowacyjna Gospodarka” i w zeszłym roku zmieniło definicję innowacji, co jest dość istotne. I okazało się, że innowacją to nie jest coś, czego nie ma na świecie. Okazało się, że innowacją też jest brane coś, czego nie ma w Polsce. Może być na świecie, ale wdrożenie w Polsce będzie podlegało pod innowację. I to jest definicja, która została wprowadzona. Natomiast ja troszeczkę współpracowałam z Narodowym Centrum Badań i Rozwoju. Jeśli chodzi o ocenę takich wniosków i takie ogólne spostrzeżenie jest takie, że niestety przedsiębiorstwa polskie mają na tyle mało pieniędzy, że nie są w stanie współfinansować wkładu do... Żeby skorzystać z tych funduszy unijnych, bo to są programy bardzo kapitałochłonne, natomiast są dofinansowane, a nie sfinansowane przez państwo i przez środki unijne. Kolejną rzeczą przy inwestycjach infrastrukturalnych niestety obowiązek finansowania do pewnego czasu inwestycji spoczywa na firmach prywatnych. Jeśli chodzi o państwowe firmy, o firmy polskie, one nie mają takiego kapitału, w związku z tym na rynku energetyki obserwujemy jednak udział i wejście firm zagranicznych: z Chin i z innych ośrodków na świecie, z uwagi na to, że oni są w stanie udźwignąć finansowanie inwestycji na poziomie 300–500 milionów i pomimo pewnych opóźnień doprowadzą do powstania tej infrastruktury. Ale oczywiście wykonawcami są polskie firmy, podwykonawcami tego wszystkiego.

Adam Noga: Pan doktor Jakub Górka i Pan profesor Sopoćko zaraz potem.

Jakub Górka: Szanowni Państwo, profesor Figiel zapytał o sztuczną inteligencję i oto czy może się tak zdarzyć, że tutaj w panelu za chwilę znajdzie się sztuczna inteligencja. Otóż, owszem, dwa miesiące temu Amazon organizował konferencję w Gdańsku i moderatorem tej konferencji oraz jednym z prelegentów była Alexa, czyli asystent, sztuczna inteligencja, która już jest na tyle zaawansowana, że poradziła sobie z tym zadaniem. Więc owszem, boty – sztuczna inteligencja, to jest już teraźniejszość i one w coraz większym stopniu wchodzą w polskich firmach, ale będą wchodziły... W zagranicznych również, ale w jeszcze większym stopniu również tutaj w polskich. I teraz tak: chciałbym odnieść się do słów Pani profesor Kotowicz-Jawor, na początku jednak stwierdzając, że Industry 4.0, czyli ten Przemysł 4.0, to jest sztuczna inteligencja, robotyzacja, *block chain*, Chmura. I my tutaj w Polsce jak najbardziej jesteśmy częścią tego przemysłu. I to nie tylko Industry 4.0 dotyczy przemysłu jako takiego, czyli na przykład, nie wiem, inteligentnych samochodów, tylko ten przemysł jest i powinien być definiowany także w innych branżach: w rolnictwie, w finansach. FinTech, który wykorzystuje te technologie Industry 4.0, to też jest Przemysł 4.0. I teraz tak. Tu podkreślę, że to jest moja prywatna opinia, a nie żadnej instytucji, z którą współpracuję, ale mamy ciekawą sytuację *à propos* zatrudnienia, że... I tego, co Pani profesor Kotowicz-Jawor powiedziała, że rosną koszty pracy. Za chwileczkę nastąpi podwyżka płacy minimalnej. I tutaj zwracam uwagę na pewne ryzyko wyłaniające się z tego, że jednak produktywność pracy, wydajność pracy może nie iść w parze za tymi podwyżkami. I w mojej ocenie... A co się może wtedy pojawić? No choćby inflacja kosztowa i tutaj niech nie zwiedzie Państwa gołębnie oblicze Pana profesora Żyżyńskiego. Może się wówczas przeistoczyć w jastrzębia i te niskie stopy procentowe, które teraz mamy, być może zaczną rosnąć. Ale wyjściem właśnie, *à propos* tej progresji kosztów pracy *versus* wydajność, w mojej ocenie może być korzystanie ze zdobyczy technologii Przemysłu 4.0 i myślę, że państwo w różny sposób jednak próbuje wyjść naprzeciw. Jednym z narzędzi, chociaż nie w pełni państwowym, ale jak najbardziej popieranym przez państwo i w pewnym sensie także inspirowanym przez obecny rząd, jest Chmura krajowa, która powstaje. Chmura krajowa, która, proszę Państwa, operator bardzo blisko związany z PKO BP, ma misję by udostępnić platformę technologiczną, umożliwiającą poprawę innowacyjności polskiej gospodarki. I ta platforma w dużym sensie, w dużym stopniu egalitarna, bo będzie udostępniona każdemu przedsiębiorcy, może wnieść tę wartość dodaną, że nawet rolnik z opolskiego,

z lubelskiego, inny przedsiębiorca, będzie mógł skorzystać za, myślę, bardzo przystępną cenę z tych wszystkich narzędzi typu: *Infrastructure as a service*, *Software as a service*, *Platform as a service*, czyli *block chain'a*, z pewnych robotów, z Chmury obliczeniowej. Ten operator Chmury krajowej zresztą współpracuje i z Google i z Asseco, tak że tam się tworzy też swego rodzaju klaster. Zobaczymy co z tego wyjdzie. To jest jedna kwestia. I druga, *à propos* wydajności pracy i całego systemu podatkowo-ubezpieczeniowego, składkowego – i tutaj to jest właśnie moja taka absolutnie prywatna opinia. Proszę Państwa, ci mali przedsiębiorcy polscy, MSP, które odpowiada za 13% PKB i o których mówimy, że, no nie wiem, nie inwestuje w B+R. No nie wiem za bardzo jak ma inwestować. Jak im damy Chmurę krajową w odpowiedni sposób, to wtedy jakby stanie się tą częścią i być może te produkty będą wyrastały na takim, na tej technologii 4.0. Chciałem spuentować, ale...

Adam Noga: Dobrze, będzie jeszcze okazja.

(NIEAUT) ...: Można *ad vocem* jedno słowo?

Adam Noga: Proszę, proszę.

(NIEAUT) ...: Ja mam obawy, czy mały przedsiębiorca skorzysta z Chmury i z tych wszystkich technologii, o których Pan mówił, bo on po prostu nie ma umiejętności ani czasu, o czym mówił przed chwilą Pan profesor podając Białystok za przykład i mleczarnię, w której się jednak ludzie koncentrują na tych bieżących, a nie strategicznych rzeczach. A to jest duża firma.

Adam Noga: Dobrze, Pan profesor Sopoćko wreszcie.

Andrzej Sopoćko: Mam dużą przyjemność, nie zgodzić się ze wszystkimi, ponieważ uważam, że nie ma sztucznej inteligencji. Czy słyszeli Państwo, żeby tzw. sztuczna inteligencja rozwiązała test na inteligencję? Do tej pory tego nie było i sądzę, a więc paradoksalne, IQ dla „sztucznej inteligencji” wynosi zero. Jako przykład podaję przykład w swojej książce na twierdzenie Poincarego. Było to przez ostatnie 300 lat wielkim problemem dla matematyków. Komputerom co prawda udało się potwierdzić, w milionach przypadków, tezę twierdzenia, nie znaczy to jednak, że twierdzenie udowodniły. To mógł zrobić tylko człowiek (parę lat temu), bo posiadał inteligencję. Komputery jej nie posiadają, potrafią

tylko wykonywać programy. Nie słyszałem, żeby komputer udowodnił jakiegokolwiek twierdzenie. Oczywiście, można zrobić dowolną liczbę operacji coś tam potwierdzających, ale komputer nie powie, dlaczego takie powinny być wyniki. Nie słyszałem o żadnym dużym projekcie, który by zrobił komputer, choć jako narzędzie może być niezastąpiony. Gdyby jednak komputery potrafiły same znajdować zasadę, to wówczas człowiek może okazać się zbędny, a nawet im przeszkadzać. Przed tym przestrzegali Stephen Hawking.

Druga rzecz to podejście do innowacji. Prof. J. Żyżyński zwrócił uwagę na powszechność ilościowego podejścia do tego problemu, co prowadzi w ślepy zaułek. Przecież nie jest istotne, ile wymyślimy patentów i usprawnień, jeśli wylądują one wyłącznie na półkach biblioteki. Najważniejsze jest to, żeby je zastosowano. Tak było przecież przez parę lat z modelem wyceny opcji Blacka-Sholesa. Dyskutowano nad nim na kongresach, spotkaniach, seminariach. Aż wreszcie zastosowano w praktyce, ale nie przez matematyków. Zrobiło to dwóch facetów, którzy prowadzili garaż. Zarobili pięć milionów w pierwszym roku. Inni wiedzieli, ale nie odważyli się na zastosowanie. W gospodarce postęp nie dokonuje się tylko dzięki twórcom, ale przede wszystkim dzięki odważnym przedsiębiorcom, którzy mają w sobie pasję zdobywcy.

Adam Noga: Dziękuję. Jeszcze dwa głosy tutaj z sali i na koniec damy jeszcze głos panelistom. Proszę bardzo, kto z Państwa jeszcze chciałby...

Adam Klimek: Niewątpliwie rozwój gospodarczy musi uwzględniać zmiany technologiczne, zwłaszcza związane z cyfryzacją, która od dłuższego czasu wkracza we wszystkie dziedziny funkcjonowania państwa. Mimo trwania „rewolucji cyfrowej”, kryzysów finansowych i.in. zdarzeń można zaobserwować występujące w okresie po 1995 roku regularności wykazane w postaci ścieżek wzrostu gospodarczego, które opisaliśmy w referacie „Cechy morfologiczne cykli koniunkturalnych”. Uważamy, że zwiększanie produktywności to nie tylko nakierowanie na Gospodarkę 4.0. W naszych pracach zwracamy uwagę na rolę ziemi zaliczanej, obok kapitału i pracy, do czynników produkcji. Czynniki ten, w świetle wyczerpujących się zasobów, degradacji środowiska, zmian klimatycznych, ma coraz bardziej znaczący wpływ nie tylko na wzrost, ale także na rozwój gospodarczy. Podkreślamy konieczność ustanowienia i utrzymania ładu prawnego gruntów, który w istotny sposób wpływa na efektywność tworzenia ładu przestrzennego, realizacji procesów inwestycyjnych, kształtowania środowiska, ma wpływ na usprawnienie funkcjonowania

administracji, budowanie zaufania społecznego do instytucji państwa, na przebieg wszelkich procesów gospodarczych i społecznych, w których własność do gruntów odgrywa istotną rolę. Obecna administracja nie jest w stanie takiego ładu osiągnąć i utrzymać. Takich obszarów w administracji jest wiele (wymieniano tu biurokrację jako hamulec rozwoju), stąd, w świetle dążenia do „Gospodarki 4.0”, aktualny powinien być postulat budowy „Administracji 3.0”. Dziękuję.

Adam Noga: Przepraszam, proszę Państwa, już nie damy rady, bo już późno jest. Jeszcze Pani, ostatni głos i dajemy możliwość panelistom. Przepraszam... taka to niewdzięczna rola prowadzącego.

Magdalena Wyrwicka: Politechnika Poznańska. Proszę Państwa, miałam przyjemność praktykować trzy tygodnie w firmie Rittal, która uchodzi za bardzo zautomatyzowaną firmę i uczestniczyłam w kongresach niemieckich, dotyczących Przemysłu 4.0. I powiem szczerze, że tutaj przychyliłam się do poglądów Pana profesora, jako że zasadniczą kwestią, która sprawia tę rewolucję, to jest relacja z rynkiem. My mamy prawo jako użytkownik zgłosić do sieci potrzebę konkretnego produktu – nieważne czy to jest usługa, czy to jest wyrób – zażyczyć sobie w jakim terminie ten produkt ma powstać, a właśnie możliwości komunikacyjne tudzież nowe materiały, nowe rozwiązania technologiczne mają ze sobą w ramach internetu rzeczy się skomunikować i mają spowodować, żeby ten produkt do nas dotarł. I tutaj, moim zdaniem, jest też zadanie dla ekonomistów, dlatego że koncepcja jest szczytna, natomiast nikt nie patrzy ile to będzie kosztowało i nikt nie rozważa jak to integrować. W tej chwili, owszem, funkcjonują już platformy zakupowe, sprzedażowe, integrujące oferentów konkretnych usług, natomiast to trzeba scalić, to musi się ze sobą porozumiewać. I tutaj jest, moim zdaniem, całe wyzwanie. Oczywiście mogę się mylić, ale taka jest moja konkluzja z tych wieloletnich obserwacji.

KOŃCOWE WYSTĄPIENIA PANELISTÓW I ZAKOŃCZENIE OBRAD

Adam Noga: Proszę Państwa, końcowe wypowiedzi panelistów. Zaczniemy od Pana profesora Baczko. Każdy z panelistów ma prawo, z którego nie musi skorzystać – *ius dispositivum* – do dwóch-trzech minut. I zakończy Pan profesor Kwiatkowski.

Tadeusz Baczko: Badania prowadzone w Instytucie Nauk Ekonomicznych PAN, które obejmowały małe i średnie przedsiębiorstwa pokazują, że kwestia innowacyjności produktowej, jest jednym z największych wyzwań polityki gospodarczej w Polsce. Wiąże się to z tym, że nakłady na badania i rozwój małych i średnich przedsiębiorstw są niewystarczające, a tam efektywność tych nakładów jest najwyższa. Natomiast jeżeli chodzi o wyzwania związane z platformami cyfrowymi, to należy stwierdzić, że jest to jedno z kluczowych wyzwań we współczesnej gospodarce światowej. Mówiono tutaj o chmurze obliczeniowej. Trzeba sobie zdawać sprawę, że w Polsce jest aktywny zarówno Microsoft, jak i Amazon, a wokół nich jest wiele polskich firm z nimi współpracujących czy realizujących ich zamówienia. Powszechnie znana światowa korporacja IBM zatrudnia w Polsce blisko 10 tysięcy ludzi. Wokół tej firmy jest sporo małych i średnich przedsiębiorstw, zatrudniających nawet do kilkuset pracowników, które żyją z zamówień tej światowej korporacji. Wiedza na ten temat jest ograniczona. Jeżeli chodzi o platformy cyfrowe, to możemy mówić, że uruchamiane są współcześnie coraz to nowe procesy, które tworzą podstawy nowej ekonomii. Są one coraz bardziej widoczne. Wykraczają często poza ramy jednego kraju. Trudno jednak ocenić, czy jest to jakościowa zmiana o takim nasileniu, że można mówić o ekonomii platform. Co się na nią składa? Podejmy próbę identyfikacji jej struktury podmiotowej. Najważniejsi uczestnicy to konsumenci i odbiorcy, dostawcy i producenci, platformy cyfrowe i elementy ekosystemu. Ale czy potrafimy opisać procesy ich ewolucji i rozwoju? Czy trwa proces powstawania gospodarki platform? Od tego jesteśmy bardzo odlegli. I tutaj, żeby przyjrzeć się temu fenomenowi, dobrze jest prowadzić badania międzynarodowe, dotyczące podmiotów składowych, przejawów aktywności największych platform w skali międzynarodowej oraz zdolności ich adaptacji i rozwoju. Cenną podstawą do analiz zachowań czołowych korporacji działających w oparciu o platformy cyfrowe są badania prowadzone od wielu lat, nad największymi firmami na świecie pod względem przychodów ogółem. Firmy te wymagają dalszych badań z uwzględnieniem wskaźników finansowych, ale także zdolności tworzenia miejsc pracy, jak i pozycji rynkowej, specyfiki modeli biznesowych, wypracowywanych przez nie ekosystemów oraz uwarunkowań ich rozwoju...

Adam Noga: Panie profesorze, to już nie możemy rozwijać.

Tadeusz Baczek: W odpowiedzi na pytanie, które pani postawiła, trzeba powiedzieć, że to wymaga bardzo konsekwentnych działań państwa, instytucji samorządowych, podmiotów prywatnych i organizacji społecznych. Wyzwaniem jest przestrzegania norm etycznych, prawnych, społecznych, kulturowych, technicznych i statystycznych. Chodzi o to, żeby się skoncentrować na kwestii zdrowia, ekologii, bezpieczeństwa, dostępu do informacji, czy wydobywania talentów. Muszą być realizowane cele rozwojowe: eliminacja głodu i biedy, zapewnienie dostępu do dóbr publicznych, równość praw, rozwój przedsiębiorczości, kapitał społeczny i edukacja, ale także przeciwdziałanie nierównościom, wyzwaniom zarówno lokalnym, jak i globalnym....

Adam Noga: No to za dużo Panie profesorze.

Tadeusz Baczek: Trzeba sobie jednak zdawać sprawę, że świat w którym funkcjonujemy nie jest wolny od licznych ryzyk w postaci zawodności realnych procesów, zagrożeń zdrowia, bezpieczeństwa i kataklizmów oraz negatywnych efektów monopolizacji, czerpania korzyści z dostępu do danych osobowych, naruszania prywatności, manipulacji zachowaniami konsumentów, producentów i dostawców. Trudno nie wspomnieć w tym kontekście o procesach kontrolowanych dzięki sztucznej inteligencji o której wspominał w dyskusji pan profesor Sopoćko. Wiąże się z nią cała masa zagrożeń, ale i potencjałów. Istnieją bowiem podmioty gospodarcze, organizacje społeczne i jednostki administracji państwowej i samorządowej, które korzystają często ze światowych platform i ich funkcjonalności. Trudno przecenić znaczenie identyfikacji i współpracy takich platform cyfrowych dla pokonywania wyzwań rozwojowych z uwzględnieniem zdrowotnych, bezpieczeństwa czy związanych z ochroną środowiska.

Adam Noga: Pan profesor Zieliński.

Mariusz Zieliński: Parę zdań, do których natchnął mnie profesor Kwiatkowski. Pracodawcy czego oczekują: oczekują gotowego pracownika. Niemal pokłóciłem się na konferencji z jednym pracodawcą, prezesem, który powiedział, że musiał aż cały rok przygotowywać naszego absolwenta, żeby on dobrze wykonywał zadania i domniemywał, że każdego jest w stanie w ciągu roku przygotować. Więc moim zdaniem powinien wziąć kogoś, jakiegoś absolwenta gimnazjum i spróbować go przygotować w ciągu roku do wydajnej pracy. My uczymy rzeczy

ogólnych, schematów postępowania, uczymy ludzi żeby się uczyli. Nie jesteśmy w stanie idealnie się dostosować do oczekiwań pracodawców, ponieważ przedsiębiorstwa nie planują swoich zasobów ludzkich w perspektywie dłuższej niż rok. Od niedawna planują w perspektywie rocznej, ponieważ mają kłopoty z naborem. Natomiast nie występuje w praktyce strategiczne planowanie zasobów ludzkich. Procesy demograficzne. Przy tym poziomie aktywności zawodowej, przy tym wieku emerytalnym, przy tej liczebności kohort wiekowych, po 2020 roku Polska nie jest w stanie, bazując na swoich zasobach pracy, utrzymać wzrostu 3% PKB, co obliczyłem na potrzeby innego artykułu. Wzrost płacy minimalnej. Sądząc z tego, co robi część samorządów, to program gwałtownego wzrostu płacy minimalnej przerodzi się w program czterodniowego tygodnia pracy dla najniżej wykwalifikowanych. I to nie jest dobrze, ponieważ to jest jedyny duży zasób niewykorzystany na rynku pracy... Według zestawień, trzy czwarte ludzi z gimnazjalnym i niższym wykształceniem w naszym kraju nie pracuje. Dziękuję.

Adam Noga: Dziękuję bardzo. No to szokujące dane. Proszę bardzo, Pan profesor Żyżyński.

Jerzy Żyżyński: Szanowni Państwo, zgadzam się, że nie ma sztucznej inteligencji, a nie można też jej nazwać „sztuczną głupotą”. Natomiast jest to niewątpliwie „sztuczna bezmyślność”.

Z sali: Głupota jest naturalna.

Jerzy Żyżyński: A jeśli chodzi o bezmyślność, no to nie tylko maszyny cechuje ta przypadłość. Natomiast co jest ważne: bez pieniędzy nie ma postępu. Musi być finansowanie. Wszystkie takie przedsięwzięcia wymagają mechanizmów finansowania. A po to, żeby był mechanizm finansowania, musi być zasób pieniądza. Nasz pieniądz to jest 68% produktu krajowego brutto – mówię o pieniądzu M2. W Chinach jest to 200%. W krajach rozwiniętych średnia światowa to jest 125%. Czyli nie mamy tego zasobu, dopóki go nie odbudujemy, i co powiedziałem, jeśli nie będzie warstwy ludzi bogatych, którzy będą chcieli ryzykować, to nie będziemy mieli sukcesu, będziemy się kręcić w kółko jako prowincjonalny kraj w tzw. pułapce średniego rozwoju – faktycznie zawsze poniżej tego średniego poziomu rozwoju. Swoją rolę musi też odgrywać państwo, oczywiście. Do Silicon Valleji wiele zamówień składało państwo na cele

kosmiczne, zbrojeniowe. A nie byłoby rozwoju przemysłu kosmicznego bez roli państwa, które w swoich instytucjach – w tym przypadku NASA – projektowało pewne systemy i przede wszystkim stawiało cele rozwojowe, na przykład: polecimy na Księżyc. Ale byli też przedsiębiorcy, którzy potrzebowali mechanizmów finansowania. Rola banku centralnego jest niestety ograniczona w tym zakresie dlatego, że to jest długi proces, nie jesteśmy w stanie tego pieniądza po prostu wydrukować, on powstaje w procesie rozwoju, w wyniku kreacji i lokowania tego pieniądza w instytucjach systemu finansowego.

Adam Noga: Dziękuję. Pani profesor Marzenna Weresa.

Marzenna Weresa: Proszę Państwa, podsumowując swoje dotychczasowe wypowiedzi chciałabym się odnieść do tematu naszego panelu: „Stan gospodarki, a wyzwania czwartej rewolucji przemysłowej”. Wydaje mi się, że teraz trzeba spojrzeć na to, o czym dyskutowaliśmy, z lotu ptaka. Uważam, że wprowadzenie podejścia systemowe do innowacyjności zostało nieco skrytykowane w sesji plenarnej kongresu, ale bez systemowego podejścia nie będziemy mieli innowacyjności, nie będziemy mieli czwartej rewolucji przemysłowej wdrożonej w naszym kraju. A co mam na myśli mówiąc o podejściu systemowym? Mam na myśli kreatywnych ludzi, których mamy, ale nie wykorzystujemy tej kreatywności w wystarczającym stopniu, no bo właśnie nie ma w Polsce systemu innowacji, który dobrze działa. Mam również na myśli dobrze działające instytucje, do których odnosiła się Pani profesor w swojej wypowiedzi i mogę się całkowicie z nią zgodzić, że jeśli chodzi o wszelakie instytucje, w tym instytucje dla innowacyjności, to mamy tutaj poważne niedociągnięcia. Kolejna kwestia to akceptacja skłonności do ryzyka oraz pomoc państwa w podnoszeniu się z upadku, jeśli innowacja zakończy się fiaskiem. Do kreatywnych ludzi, i dobrze funkcjonujących instytucji trzeba jeszcze dodać kapitał relacyjny, zaufanie. Moim zdaniem tego zaufania jest coraz mniej w naszym społeczeństwie, a bez zaufania nie będzie możliwości finansowania ryzykownych przedsięwzięć, nie będzie możliwości wspierania innowacyjności. Jeśli nikt nikomu nie ufa, nie będzie współpracy, a bez współpracy na przykład w ramach sieci, o których też była dziś mowa, nie będzie nawet imitacji. Więc proszę Państwa, tylko dobrze działający system innowacji co najmniej w tych kilku płaszczyznach: kreatywni ludzie, instytucje i relacje, interakcje między tymi elementami to są czynniki, które moim zdaniem mogą nas podnieść do kolejnego, wyższego poziomu jeżeli chodzi o innowacyjność. Dziękuję.

Adam Noga: Dziękuję bardzo. Pani doktor inżynier Anna Stankowska.

Anna Stankowska: Proszę Państwa, możemy mówić o innowacjach, ale bez sieci elektroenergetycznej nic nie zrobimy. Jeśli Państwo blokuje inwestycje, to trudno mówić o rozwoju. Tu warto też podsumowując wspomnieć, że też Państwo blokuje rozwój w związku z tym, że na podłączenie nowego zakładu energetycznego do sieci czeka się średnio dwa i pół roku. Trudno zatem mówić... Nie mówiąc już o ogromnych kosztach związanych z tym podłączeniem. Więc wydaje mi się, że rozwój i nowoczesna gospodarka to jest współpraca na każdym poziomie, od państwa, przez duże biznesy, po zwykłego rolnika, zwykłego przedsiębiorcę. I też państwo powinno doprowadzić do tego, żeby ten zwykły człowiek, rolnik czy przedsiębiorca prosty, potrafił rozmawiać z państwem i zdobywać te fundusze, bo jest tutaj dość duży problem, jeśli chodzi o komunikację. Dziękuję.

Adam Noga: Dziękuję bardzo. Pani profesor Ewa Okoń-Horodyńska.

Ewa Okoń-Horodyńska: Bardzo dziękuję. Bardzo żałuję, że nie mogliśmy więcej powiedzieć o tych nowych zawodach, bo co prawda Pan profesor ma tutaj rację, że sobie przedsiębiorca wyszkoli pracownika, jednak my powinniśmy uczyć, czy przynajmniej informować ludzi, jakie są tendencje i jakie będą te nowe zawody, żeby oni dobrze wybierali miejsca i programy edukacji. I żebyśmy my przede wszystkim mieli zdolność, by uczyć tego, co będzie im w przyszłości potrzebne, albo chociaż ich ukierunkować. A nie słyszałam o tym, że już mamy jakieś takie adekwatne do tych potrzeb kursy. Ale to na marginesie. I druga sprawa: też nie mówiliśmy o nowych zadaniach dla państwa w związku z transformacją przemysłu, natomiast myślę, że będzie jeszcze po temu okazja. Natomiast chciałam jeszcze Państwu powiedzieć, że ten wymiar czy sposób realizacji Przemysłu 4.0 cechuje bardzo różna metodyka w różnych miejscach na świecie. W Stanach Zjednoczonych – odnosząc się do Pańskiej wypowiedzi, tak Pani profesorze, pieniądze decydują, ponieważ tam stosowane jest podejście praktyczne. Chodzi o to, żeby jak najszybciej dojść od badań do rynku i żeby właśnie osiąganie efektywności miało charakter przyspieszony. Natomiast w Unii Europejskiej mamy inne podejście. Tutaj chodzi o doskonałość badawczą, doskonałość inżynierską. Realizacja idei – to jest ważne, koncepcji, co podlega zawiłym dyskusjom i wymaga długiego czasu. Jeszcze inaczej jest w Chinach,

gdzie chodzi o szybki wzrost gospodarczy dzięki innowacjom, a jeszcze inaczej w Korei Południowej, gdzie chodzi na przykład o skalę. I biorąc to wszystko pod uwagę, można zaryzykować twierdzenie, iż transformacja przemysłu będzie w istocie mieć charakter narodowy a nie otwarty. Słuchając wypowiedzi Pani profesor definiującej Przemysł 4.0, postanowiłam Państwu podać jeszcze inną definicję, rozwijając ją o element, o którym jeszcze nie było mowy, a ta definicja mi się najbardziej podoba. Otóż, Przemysł 4.0 jest to jedna z kluczowych płaszczyzn działalności ludzi w przemyśle, która jest oparta na tym, czego tak bardzo nam brakuje, mianowicie na zaufaniu. I właśnie w ten sposób w Europie może dochodzić do wykształcenia się nowego modelu zmian technicznych, gdzie przyspieszenia nabiera kwestia konieczności adaptacji się do zmieniającego się potencjału technologicznego w Unii Europejskiej. Chodzi o przystosowania się do nadzwyczajnej skali, do kompleksowości, do współpracy, do różnych systemów wartości itd. I nazwano ten proces wielką transformacją technologiczno-społeczną, gdzie oczywiście rewolucja cyfrowa jest bazowa. I są już dowody na to, że dzięki takiej współpracy, która jest absolutnie konieczna, ze względu na fragmentację procesów produkcyjnych, można dochodzić do bezpieczeństwa ekonomicznego, a przez to także do bezpieczeństwa technologicznego i łagodzenia konfliktów. I myślę, że tego byśmy sobie najbardziej życzyli, żeby Przemysł 4.0, do wdrażania którego się zaangażowaliśmy, bo będąc w jednej europejskiej sferze przestrzennej, nie mamy – proszę Państwa – innego wyjścia, spełnił nasze oczekiwania w różnych wymiarach. A więc na pytanie, czy chcemy robić coś innego? Nie, po prostu podążamy w tym nurcie na tyle, na ile możemy. Dziękuję.

Adam Noga: Dziękuję bardzo. Pan doktor Jakub Górka.

Jakub Górka: Szanowni Państwo, zakończyłbym w ten sposób: życzymy sobie mentalności zdobywcy, o której mówił Pan profesor Żyżyński i profesor Sopoćko, czyli żeby te nasze biznesy pięknie rosły. W zeszłym tygodniu byłem na konferencji FinTech & InsurTech Digital Congress. Tam Visa pokazała taki slajd, jakie są rezultaty działalności fintechowego startupu, tak globalnie, jakie są cele. No i cel pierwszy: Dobrze, jeżeli scali się z innym i w ten sposób wyskaluje, będzie silniejszy. Świetnie, jeżeli zostanie jednak kupiony przez *incumbent*, czyli jakiegoś tradycyjnego gracza typu bank, typu gigant technologiczny. I właśnie świetnie – i tutaj mamy mentalność zdobywcy – gdy sam stanie się *encumbentem*, czyli taką dużą instytucją zainstalowaną na rynku, wyskalowaną,

z możliwościami. I według mnie w Polsce dobrze by było, żeby wspierać wzrost firm, być może już nawet te, które mamy. Spójrzmy na *blue chipy* z giełdy papierów wartościowych, w tym banki, w tym LPP, w tym CCC. Być może, żeby ich jeszcze mocniej wesprzeć na arenie międzynarodowej. A oprócz tego jednak, do Pani profesor Weresy, uważam że, to co powiedział profesor Baczeko. Jeżeli stworzymy platformę, stworzymy interfejsy, *plug and play*, Chmurę krajową – narzędzia, które będą jednak łatwe do użycia przez tego rolnika. On nie musi do końca rozumieć co robi, ale jeżeli będzie mógł tanio użyć, to wówczas też, jako gospodarka i to MSP, wygramy. Tak, że ta platformizacja. I zakończę tym może, nie takim, eleganckim... Znaczący, tak dobrze brzmiącym słowem, od którego zacząłem: „bizadmuka”, czyli dialog, współpraca między biznesem, administracją i nauką efektywną. Dziękuję.

Adam Noga: Dziękuję bardzo. Pan mówi, że nieeleganckim, bo to... Myślałem, że Pan zacytuje słynnego socjologa angielskiego, Davida Graebera i powie: *bullshit job*. Proszę Państwa, Pan profesor Kwiatkowski zakończy nasz panel dzisiejszy, ostatnie słowo i ostatnia refleksja.

Eugeniusz Kwiatkowski: Dziękuję bardzo. Jeśli mam podsumować to powiem, że odbyliśmy ciekawą, ożywioną dyskusję, dzięki wypowiedziom panelistów, dzięki pozostałym uczestnikom dyskusji, no i dzięki wspianiałym zdolnościom moderacyjnym naszego profesora Adama Nogi, bo to rzeczywiście trzeba to podkreślić. Natomiast poruszaliśmy wiele problemów: stan zaawansowania rewolucji przemysłowej. Tu stały się dwa poglądy w dyskusji: podejście makroekonomiczne i podejście mikroekonomiczne – no ale myślę, że po tej dyskusji ten spór zakończył się polubownie. Obydwa podejścia mają istotne znaczenie, zależy po prostu od podejścia. Rozważaliśmy bariery rozwoju gospodarki cyfrowej, zwracając uwagę na różne elementy jak: biurokracja, kadry kwalifikowane, pewne zmiany instytucjonalne, które są istotnymi barierami. Wydłużanie zwrotu VAT, tu szereg czynników było podkreślonych. Zwrócono też uwagę na czynniki, które sprzyjają rozwojowi nowoczesnych technologii: finansowanie przez banki, to co robi FinTech było podkreślone. O! Imitowanie początkowe pewnych innowacji, które może być wstępem do szerszego rozwoju różnych procesów innowacyjnych. Podkreślono klastry, że mogą odegrać istotną rolę w rozwoju nowoczesnych technologii. Ważna jest też motywacja wewnętrzna tych, którzy inicjują wdrażanie tych nowoczesnych technologii. Rozważyliśmy też, może nie tak w sposób rozwinięty, problemy związane

z rynkiem pracy akcentując, że tutaj niedobory siły roboczej mogą w jakiejś mierze stanowić pewną barierę rozwoju gospodarczego, ale z drugiej strony można by powiedzieć tak: że jeśli te nowoczesne technologie będą w jakimś stopniu zastępowały siłę roboczą, to może znajdziemy jakąś równowagę dzięki właśnie tym nowoczesnym technologiom, że te niedobory siły roboczej nie będą takie silne. I na koniec, to co mi się bardzo podobało, że gospodarka cyfrowa jest bardzo ważna, komputery są ważne, ale jednak najważniejszy jest ten człowiek, ten zdobywca, ten ryzykant, ten, który jest w stanie właśnie podjąć pewną aktywną działalność i ryzykowną, i wdrażać te nowoczesne technologie. Dziękuję bardzo.

Adam Noga: Dziękujemy bardzo.

(NIEAUT) – Wypowiedz nieautoryzowana