

Sprawozdanie z posiedzenia
Komisji Edukacji, Nauki i Młodzieży oraz Innowacyjności i Nowoczesnych Technologii
dnia 5 grudnia 2013 r.

W dniu 5 grudnia 2013 r. uczestniczyłem z ramienia n. Stowarzyszenia w posiedzeniu Komisji Innowacyjności i Nowoczesnych Technologii i Komisji Edukacji, Nauki i Młodzieży. Połączone Komisje rozpatrzyły:

– informację Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego o funkcjonowaniu systemu ochrony własności intelektualnej w Polsce oraz jego wpływie na innowacyjność polskiej gospodarki,

– informację o znaczeniu nowoczesnych technologii i historii techniki w nauczaniu.

Wspomniane posiedzenie było posiedzeniem o chyba najgorętszej atmosferze spośród tych, w jakich dane mi było dotychczas uczestniczyć, a to z powodu bardzo ostrej dyskusji zarówno merytorycznej, jak i politycznej o stanie polskiej innowacyjności i popularyzacji techniki. W sprawozdaniu pomijam relację z wypowiedzi *stricto* politycznych, ograniczając się do relacji o obecnym stanie rzeczy oraz jak stan ten uczestnicy debaty widzą w przyszłości.

Obrady rozpoczęły się prezentacją pierwszej z w/w informacji przez Wiceministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego Jacka Gulińskiego. Stwierdził on, że poziom innowacyjności kraju, innowacyjności gospodarki, innowacyjności regionów, innowacyjności na szczeblu przedsiębiorstwa nie jest zadowalający i plasuje nas na odległym, czwartym od końca miejscu w rankingu krajów unijnych.

Wskazał na konieczność tworzenia przez uczelnie centrów transferu technologii, ewentualnie spółek celowych, które miałyby być „oknem uczelni na świat gospodarczy”, dawałyby możliwość dosyć elastycznego budowania swojego uczelnianego czy instytutowego systemu wdrażania i komercjalizacji wyników. Uczelnia może stworzyć swoje centrum transferu technologii, może część praw tego centrum powierzyć spółce celowej, może tę spółkę założyć.

Jednocześnie poinformował, że w ramach zmiany przepisów o szkolnictwie wyższym zaproponowano rozwiązanie, o którym się mówi hasłowo „uwłaszczenie naukowców”. Stan prawny obecny powoduje, że na uczelni jest taka sytuacja, że to, co jest pomysłem profesora badacza materialnie należy do uczelni, a to, co jest pomysłem np. studenta czy doktoranta, jest własnością tego właśnie studenta czy doktoranta. O tym nie do końca wiedzą zarówno pracownicy uczelni, jak i wyżej wymienieni studenci i doktoranci. To, oczywiście, kreuje pewne napięcia tam, gdzie jest większe zrozumienie, albo tam, gdzie rzeczywiście jest środowisko inwencji i innowacji, albo tam, gdzie na horyzoncie zaczynają się pojawiać przychody z tego tytułu. Zmiana idzie w tym kierunku, aby to uczony, pracownik naukowy był od początku właścicielem praw majątkowych.

Wspominał też o programach wsparcia badań naukowych, ukierunkowanych na komercjalizację wyników oraz wsparcie transferu technologii, które wspierają uczelnie, zastanawiające się, czy powoływać spółki celowe (np. inicjatywa NCBiR

pod nazwą SPIN TECH). Są to programy, które wspierają inkubatory innowacyjności, które już są na uczelniach. Oparte są o pilotażowe konkursy (jest ich sześć). Dopiero po ich zakończeniu będzie można wysnuć wnioski, czy tego typu działania można na trwałe zapisać w instrumentach wsparcia, chociażby w perspektywie 2014-2020. Oczywiście, jak to ostatecznie będzie wyglądało będzie zależało od dyskusji i od ostatecznego kształtu przyjętej nowelizacji, zarówno prawa o szkolnictwie wyższym, jak i ustawy o zasadach finansowania nauki.

Dr inż. Marek Bury, Politechnika Warszawska skrytykował projekt uwłaszczenia naukowców, wskazując, że takie koncepcje były już obowiązującym prawem w kilku krajach, np. w Stanach Zjednoczonych, lecz nie zakończyły się sukcesem uchYLENIEM przepisów. Porażki zostały nie dostatecznie przeanalizowane przed zaproponowaniem projektu ustawy, co spowodowało ostrą reakcję Konferencji Rektorów Akademickich Szkół Polskich. Do stanowiska rektorów została np. dołączona opinia profesora Szewca, który wyraża się dość niepochylnie na temat spójności legislacyjnej tego projektu, stwierdzając, że projekt ten jest „sierniężny”, „Wybrane rozwiązanie poraża anachronizmem i naiwnością”, „Zawarta w projekcie noweli próba «reanimacji» zasady twórczości w jej pierwotnej wersji cofa nasze prawo własności intelektualnej o ponad 100 lat”. Ustawa wymaga zatem nieco głębszego dopracowania.

Wiceprezes Polskiej Akademii Nauk prof. Marek Chmielewski wyraził zaniepokojenie faktem likwidowania pionów badawczo-rozwojowych, szczególnie w dużych firmach państwowych. I tak np. w Orlenie, z przychodem 120 mld zł rocznie, gdzie Skarb Państwa to akcjonariusz strategiczny (do niego 28% akcji) nie ma pionu badawczo-rozwojowego. Zarząd twierdzi, że boleją nad tym i chcą taki pion badawczo-rozwojowy mieć, ale nie ma do tego asumptu od akcjonariuszy. Duże firmy likwidują piony badawczo-rozwojowe (np. Orlen). Bez pionu badawczo-rozwojowego w przemyśle nie ma mowy o żadnej współpracy nauki z przemysłem, bo po prostu nie ma z kim rozmawiać. W dużych firmach krajowych, w których PAN organizował spotkania Komitetu Chemii słyszano od prezesów: „Pion badawczo-rozwojowy? Wyprowadziłem za bramę”, albo „Pion badawczo-rozwojowy? A po co mi? Jakbym miał jakieś nadwyżki, to wolę dać na moją drużynę koszykówki”.

Dużo uwag i to niestety krytycznych wywołało wystąpienie Prezes Urzędu Patentowego Alicji Adamczak, która stwierdziła, że w pierwszej połowie 2013r., według danych statystycznych odnotowanych w UPRP, 41% wszystkich zgłoszeń wynalazków i wzorów użytkowych pochodziło z sektora nauki, rozumianego jako instytuty badawcze, jednostki naukowe PAN i szkoły wyższe. Z jednostek sektora gospodarki było 40% zgłoszeń i od osób fizycznych 19%. Ten rozkład liczbowy był charakterystyczny również w latach poprzednich. W związku z tym wydaje się, że ta tendencja utrzyma się również na zakończenie roku. Co to oznacza? Że potencjał innowacyjny sektora nauki jest bardzo wysoki. Wspomniała również o badaniach na podstawie tzw. współczynnika GERD. Rezultaty takiego badania wskazują na ogromny potencjał innowacyjny naszego społeczeństwa. Mierzac według tego współczynnika wielkość nakładów na B+R w milionach dolarów, to na 1 mln USD zaangażowany w B+R plasujemy się, jeśli chodzi o liczbę powstających wynalazków, na trzeciej pozycji w świecie po Korei Południowej i po Singapurze. Jak widać dane statystyczne w bardzo różny sposób można zarówno przedstawiać, jak

i wykorzystywać, udowadniając każdą tezę (i tą właśnie tezę, opartą o współczynnik GERD bardzo ostro atakowano w wypowiedziach politycznych). Niemniej, jeśli chodzi o liczbę zgłoszeń powstających w Polsce w ogóle, jesteśmy na osiemnastej pozycji w świecie, na prawie 200 państw. Zważywszy, że większość czy połowa rozwiązań pochodzi z resortu nauki, to oznacza, że osiągnięcia mamy bardzo duże. Trzeba jedynie bezwzględnie poprawić indeks związany z jakością rozwiązań, które powstają. Krytycznie odnosząc się do propozycji uwłaszczenia wykładowców, stwierdziła, że z punktu widzenia zarówno ustawy – Prawo własności przemysłowej, jak i doświadczeń UP oraz bardzo ścisłych kontaktów z resortem nauki, że inicjatywa ta nie jest inicjatywą, która zyskała poważanie w środowisku naukowym. Wyraziła nadzieję, że w toku dalszych prac sejmowych zostanie ona istotnie zmodyfikowana, a jeżeli nie, to zdecydowanie korzystniej będzie z niej zrezygnować. Jedynie dwa państwa w świecie – Szwecja i Włochy częściowo – mają tego rodzaju instytucje. Wszystkie inne kraje, bardziej rozwinięte ekonomicznie i gospodarczo od Polski, wycofały się z tej inicjatywy. Jest to najlepszy argument za tym, żeby ta inicjatywa została zdecydowanie zmodyfikowana czy też nastąpiła rezygnacja z niej. Ponadto wskazała na znaczenie edukacji technicznej, propagowanie innowacyjności już na najniższych szczeblach edukacji

Poseł Witold Czarnecki (PiS) w odpowiedzi na wystąpienie Prezes Adamczak stwierdził, że może to być zadziwiające, że porównuje ona naszą innowacyjność do Singapuru czy Korei Południowej. Przypomnę, że wprowadza się mierniki patentów i jednym z nich jest zgłoszenie patentów w EPO. W naszym budżecie wprowadzamy drugi miernik, jakim jest zgłaszanie patentów w urzędzie patentowym Stanów Zjednoczonych. Wspomniane wskaźniki są miażdżące dla Polski, po prostu tragiczne, jesteśmy absolutnie w ogonie. Niemcy zgłaszają w ciągu dnia tyle wynalazków, co my w ciągu roku. W ciągu jednego dnia. Jak można mówić, że my się gdzieś dobrze sytuujemy? Mała Szwajcaria zgłasza 56 razy więcej patentów niż Polska. Jak można mówić, że polska gospodarka jest innowacyjna? Trudno konkurować z niesamowicie pracowitą Koreą Południową, gdzie wszyscy myślą innowacyjnie. Taka mała innowacyjność bierze się z za małych na nią nakładów – z pustego i Salomon nie naleje – nie wywiązujemy się ze zobowiązań, które podjęliśmy wstępując do Unii Europejskiej. Pamiętajmy, że do 2020r. mamy osiągnąć nakłady na B+R w wysokości 2% PKB. W obecnej chwili nakłady spadły z 0,4% ze strony budżetu i środków europejskich do 0,39%. Deklaracje ze strony MNiSW, że dojdziemy do 1,7% w 2020 r. są absolutnie nieuzasadnione. Jak można dojść, skoro się coś obniża? Kierując się bezpośrednio do Prezes Adamczak stwierdził, że *„jeżeli mówimy o patentach, pani prezes, to proszę patrzeć na to całościowo, bo przecież pani ma taką wiedzę, a nie wybierać jakieś wydumane wskaźniki”*.

Poseł Mariusz Orion Jędrysek (PiS) stwierdził, że to nie jest tylko kwestia finansowych nakładów. Nawet te nakłady, które są, są makabrycznie marnotrawione. Takiego marnotrawstwa, jak w tej chwili w dużych projektach, które mają mieć teoretycznie zastosowanie przemysłowe od razu... Setki milionów idą na nic. Dosłownie na nic. Żeby dostać duże pieniądze, trzeba mieć tzw. wejścia i to widać. Ta sama grupa, te same konsorcja dostają, przewalają – za przeproszeniem – te pieniądze, następnie znowu i znowu, i znowu. To nie jest tak, że po prostu zostały zmarnotrawione środki, bo w tym czasie marginalizowani są inni, którzy przegrywają z nimi konkurencję, a naprawdę są w stanie coś zrobić. Te pieniądze czasami są zatem szkodliwe.

Nie wolno do tego doprowadzać, żeby przydzielanie pieniędzy bazowało na tym, że ma się „wejścia” albo się nie ma „wejść”. Jeśli tak będzie, to nie ma żadnych szans na patenty. Mówię o patentach. Poseł stwierdził, że ma kilka własnych patentów, które może zgłosić, tylko nie stać go na ich utrzymanie. Jeśli je zgłosi w Polsce, to ktoś je wykorzysta, nawet w Stanach Zjednoczonych. To po co ma to zgłaszać?

Poseł Lucjan Marek Pietrzczyk (PO) nawiązał do programu „Cyfrowa szkoła”. Stwierdził, że w społeczeństwie i nawet wśród posłów brak jest podstawowych informacji, o co chodziło w tym programie, co to jest e-podręcznik. W „Cyfrowej szkole” tak naprawdę chodziło o spięcie całego systemu w sieć, żeby każdy uczeń gimnazjum mógł w niej funkcjonować. Chodziło bardziej nie o komputer jako pudło, tylko urządzenie mobilne, a do urządzenia mobilnego tych gniazdek nie potrzeba. Wychodzi na to, że deliberujemy o świecie cyfrowym, używając argumentów charakterystycznych dla świata analogowego. Ten sposób myślenia to są jeszcze opary XIX w. Nie da się funkcjonować w świecie cyfrowym, działając analogowo i to jest główny problem, nieco filozoficzny. Dwa lata temu z badań wynikało, że 64% dzieci w wieku przedszkolnym samodzielnie korzysta z Internetu. W tej chwili każdy, kto chce w zasadzie Internet ma przy sobie.

W odpowiedzi na dyskusję (znacznie szerszą niż w tym sprawozdaniu zrelacjonowano) Wiceminister Guliński stwierdził m.in. co następuje:

Uwagi p. Burego: *Analizujemy cały czas te rozwiązania, które są stosowane w innych krajach. W USA – uwaga – nigdy tak nie było, że prawo autorskie należało do człowieka. Należało do rządu federalnego, a od 25 lat, po akcie Bayha-Dole’a, należy do uczelni. Bierzemy pod uwagę różne postulaty społeczności akademickiej i zmieniamy te wyjściowe propozycje, w stosunku do których państwo się ustosunkowywali. Mijmy nadzieję, że wypracujemy sensowne zapisy podczas debaty parlamentarnej.*

Uwagi profesora Chmielewskiego: *Sytuacja jest trudna, bo nie zadbaliśmy w swoim czasie o sektor badawczo-rozwojowy przy transformowanych przedsiębiorstwach. To jest grzech przeszłości. Trudno się spierać, kto za niego odpowiada. Druga sprawa jest taka, że firmy inwestują nadal w swój sektor B+R, bo dzięki temu się rozwijają. Po pierwsze, prowadzimy politykę przyciągania takich centrów do Polski. One w Polsce powstają i mają wsparcie. Z drugiej strony mamy ostatnie inicjatywy ministra skarbu państwa, który jest przedstawicielem właściciela w szeregu wielkich koncernów. Robi spotkanie ze swoimi spółkami, aby ocenić, w jakim stopniu środki przez nie generowane są wydawane na B+R.*

À propos, jeżeli ktoś chce zobaczyć, jak to wykonują na świecie, to kilka dni temu ukazał się Industrial R&D Investment Scoreboard. Tam ładnie widać, jak to Volkswagen jest firmą globalną, która najwięcej środków wydaje na B+R. Są to środki, które mogą wywołać zawrót głowy, jeżeli odczytamy dobrze te wszystkie liczby, poustawiane tam jako nakłady biznesu na B+R.

Co do uwag Prezes UPRP: *to oczywiście, w tej chwili nie można stworzyć obowiązku czy przymusu wykorzystania literatury patentowej, ale każdy świadomy pracownik obszaru nauki w dziedzinach inżynierskich, technicznych i przyrodniczych przegląda literaturę patentową. Nie mamy, niestety albo na szczęście, obowiązkowych*

programów, ale stosujemy metodą marchewki pewne programy, które wspierają tych, którzy w swoich programach kształcenia wpisują efekty takie, jak właśnie znajomość własności intelektualnej i podstawowe zagadnienia komercjalizacji oraz transfer technologii.

Przedsiębiorczość studentów i młodych pracowników zawsze była głównym elementem, na który zwracaliśmy uwagę. Cały szereg instrumentów NCBIr i MNiSW o tym świadczy. Oczywiście, dużą szansą na polepszenie relacji nauki z biznesem stwarza Program Operacyjny Inteligentny Rozwój. Zrobmy wszystko, żeby te pieniądze właściwie wykorzystać.

Jeżeli chodzi o uwłaszczenie wykładowców, różne są krajowe uwarunkowania. To, że w jednym kraju coś się sprawdziło, nie musi wyrokować, że to nie jest dobry instrument dla innego, ale jesteśmy otwarci na dyskusję i poszukujemy maksymalnie dobrych rozwiązań.

Nie jest prawdą, jeżeli chodzi o udział nakładów biznesu na B+R, że się pogorszyło. W roku 2012 biznes wydał w Polsce na B+R sumarycznie 4,8-5 mld zł na łączne nakłady na naukę w wysokości 14,5 mld zł. To znaczy, że udział biznesu wzrósł z 28% do 32%. Oczywiście, on docelowo powinien wzrosnąć do 65% albo 70%. Tak jest w każdym kraju o bardziej ustabilizowanej gospodarce i dłuższej historii wolnorynkowej gospodarki.

Uwagi innych dyskutantów: *Oczywiście, to musi być ekonomiczne podejście. Docelowo biznes musi wydawać na B+R środki na poziomie $\frac{2}{3}$ czy $\frac{3}{4}$ nakładów, a resztę budżet. Tak jest w każdym kraju Europy na zachód od Odry. Tak jest w innych krajach, również globalnych naszych konkurentach, czyli w Stanach Zjednoczonych, Korei czy w krajach BRIC – Brazylia, Rosja, Indie i Chiny. Z drugiej strony trzeba myśleć o systemie ulg podatkowych i sprawdzić, na ile one tam efektywnie przyczyniły się do takiego podejścia.*

Nie mogę się zgodzić na hasła „makabryczne marnotrawstwo”, „tragedia” i „setki milionów na nic”. Jeżeli można byłoby rzeczywiście dostać w naszym państwie za nic setki milionów, to ustawiłby się drugi szereg takich beneficjentów. Widzimy, jakie są zasady przydzielania środków na badania z NCBIr. Widzimy, jakie są procedury i procedury ewaluacyjne.

Podsekretarz stanu w Ministerstwie Edukacji Narodowej Joanna Berdzik otwierając kolejny segment posiedzenia, związany z drugą z prezentowanych informacji stwierdziła, że to, co się dzieje w obszarze nowoczesnych technologii i powiązania tego z nauczaniem, wyznaczają strategię państwowe: *Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju „Polska 2030”* oraz *Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020*. Obie te strategię w sposób jednoznaczny odnoszą się do działań, które powinny być podjęte wobec polskich szkół i polskich uczniów. Dotyczą one upowszechnienia edukacji cyfrowej i medialnej, konieczności wprowadzenia do kształcenia nauczycieli zasad nabywania umiejętności teoretycznych w ścisłym związku i na podstawie doświadczeń praktycznych, obowiązku wykorzystywania przez nauczycieli nowoczesnych technologii w nauczaniu wszystkich przedmiotów. SRKL mówi także o konieczności podniesienia kompetencji cyfrowych młodzieży, jak również kompetencji cyfrowych polskich nauczycieli.

Te dokumenty strategiczne, są wypełnione przez dokument istotny dla polskiej edukacji, czyli przez podstawę programową kształcenia ogólnego. W tym dokumencie kluczowe tezy znajdują swoje odzwierciedlenie. W podstawie określone zostały najważniejsze umiejętności, które powinny i muszą być przez ucznia zdobyte w trakcie kształcenia ogólnego. W tym zakresie, jeśli chodzi o myślenie naukowe, potrzeba jest taka, aby nasi uczniowie posiadli umiejętność wykorzystywania wiedzy o charakterze naukowym do identyfikowania i rozwiązywania problemów, a także formułowania wniosków opartych na obserwacjach empirycznych. Jeśli chodzi o myślenie matematyczne, to polscy uczniowie muszą posiadać umiejętność wykorzystywania narzędzi matematycznych w życiu codziennym oraz formułowania sądów opartych na rozumowaniu matematycznym. Uczniowie muszą mieć umiejętność wyszukiwania, selekcjonowania i krytycznej analizy informacji. W zakresie kompetencji miękkich, które jednak pozwalają naszemu społeczeństwu wykorzystać potencjał wiedzy, uczniowie muszą posiadać umiejętność pracy zespołowej. Ten konglomerat umiejętności czy kompetencji, które są właściwe dla polskiej edukacji i dla polskich uczniów, pozwala nam mówić z całym przekonaniem, że absolwent naszej szkoły jest w stanie sprostać temu zagadnieniu, o którym mówimy, i na uczelni wyższej, i potem w dalszym życiu. Dajemy mu taki fundament dalszego rozwoju.

Stwierdziła też, że „Cyfrowa szkoła” składała się z czterech komponentów. Nie wystarczy wyposażyć szkoły w nowoczesne technologie, muszą być do tego procesu włączeni nauczyciele, bo to oni stanowią najważniejsze ogniwo systemu edukacji, które wpływa na sukces naszych uczniów. Rozwijaliśmy i rozwijamy w dalszym ciągu umiejętności nauczycieli w zakresie stosowania nowoczesnych technologii. Tym, co jest bardzo pocieszające i bardzo dobrze rokuje na przyszłość – mimo tego, że tylko 500 szkół otrzymało sprzęt w programie pilotażowym – jest to, że 6 tys. nauczycieli zgłosiło się do szkoleń z nadzieją na to, że w następnej perspektywie dojrzały program obejmie także ich placówki.

Kolejnym komponentem tego programu jest projekt dotyczący budowania zasobów edukacyjnych e-podręcznika. Prace trwają. Wszystkie e-podręczniki będą gotowe w roku 2015, zgodnie z harmonogramem projektu. Pokazaliśmy już platformę informatyczną. Pokazaliśmy pierwsze części podręcznika do matematyki. Pracujemy naprawdę intensywnie nad tym, aby uczniowie w czerwcu 2015 r., właściwie we wrześniu 2015 r., mieli możliwość korzystania z tego bardzo istotnego, dobrej jakości zasobu edukacyjnego.

Plany, jeśli chodzi o „Cyfrową szkołę”, oczywiście, są. Są to dokumenty dotyczące realizacji nowej perspektywy. Przewidzieliśmy 4,5 mln zł na realizację „Cyfrowej szkoły”. Wszystkie szkoły, które będą aplikowały do programu w kształcie przyjętym po wnioskach z pilotażowego programu „Cyfrowa szkoła”, zostaną wyposażone w sprzęt komputerowy. Spotykamy się już i rozmawiamy na ten temat z marszałkami. Tydzień temu była duża konferencja z marszałkami na ten temat. Rozmawiamy o tym, w jaki sposób ten dojrzały program powinien na poziomie marszałkowskim funkcjonować. Marszałkowie nam bardzo pomagają. Jesteśmy absolutnie przekonani, że poza tą pierwszą falą sprzętu, która została przekazana do szkół w poprzednich latach, kolejna w sposób znaczący podniesie umiejętności naszych uczniów w tym zakresie.

Drugą rzeczą poza komputerami są technologie. W tej chwili pracujemy z Centrum Nauki Kopernik nad projektem, który nazywa się „Przewrót kopernikański”. Ten projekt zakłada, że Centrum Nauki Kopernik wytworzy rekomendacje do budowania małych centrów nauki Kopernik w każdej szkole w przyszłej perspektywie.

Zastępca dyrektora Departamentu Strategii MNiSW Andrzej Kurkiewicz dodał do wypowiedzi przedmówczyni, że bardzo ważnym elementem jest wprowadzenie profilu praktycznego do systemu kształcenia. *W szczególności nauczanie nowoczesnych technologii jest na kierunkach ścisłych, matematycznych, fizycznych, ale nie tylko.*

Kolejnym aspektem jest sama metodyka oraz technika nauczania. Istnieje w porządku prawnym, jeśli chodzi o system szkolnictwa wyższego, rozporządzenie dotyczące nauczania na odległość, które jakby sankcjonuje i stwarza ramy prawne dla prowadzenia pewnej puli procentowej zajęć, jeśli chodzi o kształcenie studentów w trybie e-learningu. Powinno to być bardziej wykorzystywane.

Najciekawszym i najbardziej ekspresyjnym było wystąpienie Prezes Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych Naczelnej Organizacji Technicznej Ewy Mańkiewicz-Cudny, która stwierdziła m.in., że Naczelna Organizacja Techniczna to 39 stowarzyszeń naukowo-technicznych, reprezentujących różne branże oraz ponad 110 tys. inżynierów i techników polskich, w tym również 2 stowarzyszenia polonijne, czyli inżynierów polskich, którzy wyjechali za granicę. *Te liczby zdaniem mówczyni to bardzo ważna sprawa, ponieważ oni bardzo wspomagają działanie na rzecz tego, o czym dzisiaj mówimy, czyli o wspieraniu innowacyjności, jak również o znaczeniu historii techniki w nauczaniu.*

Wskazała też na wagę informowania społeczeństwa, a szczególnie młodzieży o chlubnej tradycji polskiej wynalazczości: *Wydaje się, że powinniśmy, mówiąc o wychowaniu zarówno do nowoczesności, do techniki, jak i do tego, żeby ludzie byli kreatywni, pokazać, jacy byli ci, którzy byli przed nami. Pokazać, co stworzyli i co to dało – co to dało krajowi, co to dało gospodarce, co to dało nauce, co to dało technice, co dało nam wszystkim.*

Dla edukacji technicznej takie organizacje pozarządowe, jak FSNT czy NOT, robią bardzo dużo. Głównym przedsięwzięciem jest działalność na rzecz młodzieży i dzieci. Jeśli chodzi o edukację techniczną, to niedocenianym obecnie jest Muzeum Techniki i Przemysłu NOT. W momencie, kiedy powstało Centrum Nauki Kopernik, wszyscy zwrócili się tam. Czasami Centrum Nauki Kopernik jest troszkę zabawą. Bardzo ważną, bo może zachęcić do tego, żeby się zainteresować nauką, naukami ścisłymi zwłaszcza, a potem na tej bazie techniką. Jednak nie jest tym, co pokazuje, jak to zostało stworzone i czemu służyło. W Muzeum Techniki i Przemysłu są całe działy gospodarki pokazywane od pierwszych osiągnięć, prapoczątków w górnictwie czy w energetyce, do dzisiejszych czasów. To muzeum to nie jest tylko historia techniki. Muzeum pokazuje też to, co się dzisiaj dzieje w technice, już nie na zabawie, tylko na pokazaniu konkretnych rozwiązań.

Tym niemniej Muzeum Techniki i Przemysłu nie ma systemowego finansowania. Jeżeli go nie będzie, to jedyna placówka, która uczy patriotyzmu innego niż uczą gdzie indziej – patriotyzmu dumy z naszych dokonań materialnych, z tego, że mieliśmy dobrą gospodarkę, że potrafimy tworzyć, że jesteśmy innowacyjni – może

przestać istnieć. W muzeum odbywają się jeszcze lekcje. Prowadzi się 16 tematów lekcji, ale to jest 2265 lekcji i ponad 55 tys. uczniów. (przykłady lekcji – „Podróżowanie dawniej i dziś”, „Halo, czy to pan Bell?”). To jest uczenie techniki nie tylko od strony komputerów

Organizowane są konkursy wiedzy technicznej. Jeśli chodzi o ogólnopolski konkurs „Młody Innowator”, to uczestnikami są dzieci już z pierwszych klas szkoły podstawowej (biorą w tym udział szkoły podstawowe, gimnazja, technika i szkoły licealne). Rezultaty: są to tak proste ułatwienia, które dorosłym nie przysłyby do głowy. *Jak pamiętamy, gąbka zawsze sucha w klasie. „Leć, zmocz tę gąbkę w toalecie”, prawda? Gdzieś tam woda stoi. Nasączacz do gąbki. Oni biorą takie bardzo praktyczne rzeczy. Dlaczego tylu młodych ludzi jest tak innowacyjnych, a potem ta gospodarka nie jest innowacyjna? Gdzie gubimy te talenty?* Należy zauważyć takie organizacje, które własną pracą społeczną chcą się w to włączyć i włączają się, robią jak najwięcej. NOT mogłaby tę ofertę znacznie rozszerzyć.

NOT prowadzi w MEN również program „Innowacyjna technika – programy zajęć technicznych dla gimnazjów”. Istnieją przygotowane własne podręczniki i programy. Jest to pilotażowo prowadzone w tej chwili w 20 szkołach, w 5 regionach kraju.

Może niepokoić, iż kilka lat temu wychowanie techniczne zostało ze szkół wypchnięte. Jest ono co prawda w ramach programowych, ale przeważnie zamiast wychowania technicznego jest wychowanie komunikacyjne - to nie jest wychowanie techniczne do końca i to nie jest sama innowacyjność. Potem jest tylko informatyka, a gdzieś przestaje się dziać to tworzenie, gdzieś znika to wymyślenie czegoś nowego, zaprojektowanie, zrobienie. Komputer, program komputerowy to jest narzędzie. Jako dorosłe społeczeństwo musimy nauczyć młodzież używania tego narzędzia, ale jak chcemy, żeby byli innowacyjni, to musimy ich nauczyć myślenia innowacyjnego, że coś trzeba ulepszyć, że coś nie jest takie.

Druga sprawa jest taka, że wychowanie techniczne z założenia jest nie tylko dla tych, którzy będą kiedyś inżynierami, naukowcami. My wszyscy żyjemy w świecie techniki. Co tu jest naturalnego? Nic. Nie ma. Wszyscy jesteśmy użytkownikami. Jeśli potem mówimy o tym, jak coś użytkujemy i jak tworzymy, musimy to tworzyć i użytkować z myślą o człowieku. To jest ten pierwiastek humanistyczny. Wychowanie techniczne to nie jest tylko nauczanie kogoś konstrukcji, projektowania, ale również mądrego użytkowania i tego wszystkiego, co się wiąże z kulturą techniczną. Należy docenić wagę pracy zespołowej. Przecież mówimy często o wandalizmie technicznym, o nieczytaniu instrukcji. Inna rzecz, że instrukcje są pisane fatalnie, ale to też jest element tego, że ktoś nie zwraca na to uwagi.

Krótko replikując wypowiedź Prezes FSNT NOT Podsekretarz stanu w MEN Joanna Berdzik stwierdziła, że nie jest tak źle bo większość omówionych przez przedmówczynię treści jest w podstawie programowej. W szkołach uczą techniki nauczyciele posiadający odpowiednie kwalifikacje, którzy ukończyli studia na kierunku technika, bądź też specjaliści, którzy nie są nauczycielami. Jest taka furka. Można w szkołach zatrudniać specjalistów. Jednak to jest problem, który i tak nie jest do załatwienia, bo nie każdy z Politechniki Wrocławskiej pojedzie do wsi pod Jelenią Górę. Być może należy stworzyć ścieżki wykładów *online*. Tego typu ścieżka pewnie jest najbardziej właściwa.

Na tym ten niewesoły przegląd poziomu wdrażania i popierania innowacyjności od samego początku edukacji do jej wysokich poziomów zakończono, zamykając posiedzenie.