

**Instytut Problemów Współczesnej Cywilizacji  
im. Marka Dietricha**

**LXIII**

*Miejsce nauk podstawowych  
w kształceniu wyższym*

**Warszawa 2016**

Instytut Problemów Współczesnej Cywilizacji im. Marka Dietricha  
02-008 Warszawa, ul. Koszykowa 80  
tel. +48 22 234 70 07  
fax +48 22 234 70 08  
e-mail: instytut@ipwc.pw.edu.pl

© Copyright by Instytut Problemów Współczesnej Cywilizacji  
im. Marka Dietricha, Warszawa 2016

**ISBN 978-83-89871-33-6**

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie – Oficyna Wydawnicza  
02-554 Warszawa, al. Niepodległości 162  
tel. +48 22 564 94 77, 22 564 95 46  
[www.wydawnictwo.sgh.waw.pl](http://www.wydawnictwo.sgh.waw.pl)  
Korekta językowa: Zofia Wydra  
Skład i łamanie: DM Quadro

Druk  
Wydawnictwo SGGW  
02-787 Warszawa, ul. Nowoursynowska 166  
tel. +48 22 593 55 21

## SPIS TREŚCI

<b>Szanowni Czytelnicy!</b> .....	5
<b>Powitanie</b> .....	7
<i>Tomasz Szapiro</i> <b>Nauczanie matematyki jako przedmiotu podstawowego w ramach studiów z zakresu ekonomii i zarządzania</b> .....	9
<i>Józef Lubacz</i> <b>Miejsce nauk podstawowych w kształceniu technicznym</b> .....	19
<i>Leszek Pączek</i> <b>Udział nauk podstawowych w rozwoju medycyny</b> .....	25
<i>Sławomir Podlaski</i> <b>Miejsce przedmiotów podstawowych w kształceniu wyższym w obszarze nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych</b> .....	33
<i>Andrzej Szostek MIC</i> <b>Miejsce nauk podstawowych w kształceniu humanistycznym</b> .....	43
<i>Mieczysława Demska-Trębacz</i> <b>Miejsce nauk podstawowych w obszarze sztuki</b> .....	49
<b>Dyskusja</b> .....	59
<i>Michał Kruk</i> <b>O kształtowaniu się dyscyplin naukowych na przykładzie dziedziny nauk ekonomicznych (głos nadesłany)</b> .....	73
<b>Zeszyty opublikowane przez Instytut Problemów Współczesnej Cywilizacji im. Marka Dietricha</b> .....	81



## SZANOWNI CZYTELNICY!

Świat się zmienia. Wraz z nim zmienia się także proces kształcenia kolejnych pokoleń studentów w szkołach wyższych. Do obowiązku uczonych, odpowiedzialnych za ten proces, należy również refleksja nad tymi zmianami.

Jest oczywiste, że kształcenie na poziomie wyższym musi iść w ślad za postępami nauki oraz technologii. W odpowiedzi na wiele głosów pojawiających się w przestrzeni publicznej warto przypomnieć, że kształcenie „na potrzeby pracodawców” nie wyczerpuje misji szkolnictwa wyższego. Uczelnia ma za zadanie wyprowadzić swoich studentów na współczesny front badań, a część z nich wykształcić na takim poziomie, by byli w stanie prowadzić takie badania samodzielnie.

Sam proces kształcenia także ulega zmianie, zwłaszcza od czasu, gdy pojawiły się łatwo dostępne nowe technologie komunikacyjno-informacyjne. Osoby odpowiedzialne za przygotowanie programów kształcenia starają się nadążać za zmianami badawczymi, społecznymi, technologicznymi czy logistycznymi zachodzącymi w otoczeniu uczelni. Czy jednak, spoglądając wstecz, wszystkie zmiany, które wprowadziliśmy w naszych programach, możemy ocenić jako korzystne dla efektów kształcenia?

W tym zeszycie, poświęconym konferencji „Miejsce nauk podstawowych w kształceniu wyższym”, przedstawiamy problematykę roli tych nauk w kształceniu na różnych kierunkach studiów. Inspiracją do podjęcia tej dyskusji są fakty wskazujące na wyraźne zjawisko wypierania z programów kształcenia treści nauk fundamentalnych, takich jak: matematyka, fizyka, chemia, biologia, historia, przez wiedzę specjalistyczną, specyficzną dla danego kierunku studiów. To, jak to zjawisko przebiega oraz – co ważniejsze – jakie ma długofalowe konsekwencje, jest głównym tematem debaty, której zapis znalazł się w niniejszej publikacji.

Mamy nadzieję, że przedstawione tu opinie staną się zaczynem poważnej dyskusji w środowisku akademickim – zarówno wśród pracowników naukowych, bezpośrednio odpowiedzialnych za kształtowanie programów studiów, jak i w gremiach tworzących politykę edukacyjną w polskim szkolnictwie wyższym.

*prof. Tomasz Borecki*  
*prof. Zbigniew Marciniak*  
Instytut Problemów Współczesnej  
Cywilizacji im. Marka Dietricha



## POWITANIE

Cieszę się, że spotykamy się w tak zacnym gronie, by podyskutować o naukach podstawowych. W tle mamy także bez wątpienia badania podstawowe. Rozumiem, że intencją organizatorów spotkania jest dyskusja nad tym, jaki mamy znaleźć balans między tym, co jest w naszych programach kształcenia bezpośrednio użyteczne, a tym, co generalnie buduje kulturę myślenia. To oczywiście jest, *mutatis mutandis*, dyskusja paralelna do dyskusji na temat badań podstawowych i badań stosowanych, którą toczymy nie tylko w Polsce, ale także w Unii Europejskiej. Wystosowaliśmy między innymi pismo do Pani Premier z usilną prośbą, by generalnie finansowanie badań naukowych w naszym kraju zostało zwiększone, w tym w szczególności badań podstawowych. W najbliższym czasie odbędzie się także spotkanie z Panią Premier, na którym będziemy rozmawiać o tym, o czym dyskutowaliśmy wczoraj w trakcie debaty – konieczności całościowego podejścia do reformy naszego szkolnictwa wyższego.

Niektórzy z naszych rządzących chcą, abyśmy mówili, dyskutując o kondycji szkolnictwa wyższego, nie o finansach, a tylko o reformach. Nasza odpowiedz jest prosta: trzeba mówić o wszystkim, tak o fundamentach materialnych, środkach finansowych, jak i o reformach oraz dążeniu do osiągnięcia *excellence* na wszystkich poziomach naszej działalności. Bez wątpienia dyskusja o naukach podstawowych i badaniach podstawowych jest jednocześnie dyskusją o doskonałości w kształceniu oraz badaniach.

Życzę Państwu owocnych obrad i wszystkiego najlepszego!

*prof. dr hab. Wiesław Banyś*  
rektor Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach  
przewodniczący Konferencji Rektorów  
Akademickich Szkół Polskich



# NAUCZANIE MATEMATYKI JAKO PRZEDMIOTU PODSTAWOWEGO W RAMACH STUDIÓW Z ZAKRESU EKONOMII I ZARZĄDZANIA

TOMASZ SZAPIRO

*Szkoła Główna Handlowa w Warszawie*

W niniejszym esej jest podejmowany problem zasadności wymogu uwzględnienia matematyki na studiach w obszarze nauk społecznych. W wywodzie przywoływany jest kontekst (niekiedy przykładowe dane) dotyczący studiów ekonomicznych i zarządzania. Esej jest próbą wykazania, że trudności w realizacji tego wymogu mają przesłanki o charakterze zarówno teoretycznym, jak i praktycznym. Jak się wydaje, przesłanki te nie są uwzględniane w decyzjach dotyczących organizacji studiów. Doprowadzenie do pożądanego stanu wymaga formowania ciał kolegialnych składających się z pracowników zaangażowanych w badania i działalność ekspercką oraz konsultacji z praktykami. Zbyt niskie budżety mogą zniweczyć każdy wysiłek.

## Uwagi wstępne

Wydaje się, że warto rozpocząć od uwag terminologicznych, ponieważ użyte w tytule pojęcia, a zwłaszcza „przedmiot podstawowy” oraz „studia”, mają odmienne znaczenia w języku potocznym i w aktach regulujących szkolnictwo wyższe. Słownikowe znaczenie przymiotnika „podstawowy” to w pierwszym znaczeniu „główny, zasadniczy”. Zatem „podstawowy przedmiot” w nauczaniu na studiach ekonomicznych oznacza zajęcia, na których przekazuje się treści zasadnicze dla tego obszaru studiów, kształtuje zasadnicze umiejętności i usiłuje ukształtować zasadnicze postawy studentów w stosunku do otoczenia. Takie jest rozumienie potoczne przedmiotu podstawowego i wydaje się, że matematyka nie jest przedmiotem podstawowym dla nauk ekonomicznych i nauk

o zarządzaniu. Wszak wspólnym mianownikiem matematyki (nauki o liczbach) i ekonomii oraz zarządzania (nauk: o gospodarowaniu, o produkowaniu i wymianie dóbr) jest tylko mierzalność wielu kategorii ekonomicznych i ich wycena w pieniądzu. Ze względu na to, że gospodarowanie to przede wszystkim decydowanie, mierzalność i wycena, choć same w sobie niezmiernie ciekawe, wydają się więc jednak wątkiem marginalnym. Podstawowa byłaby raczej matematyka wspierająca procesy decyzyjne, ale nie należy ona jednak do kanonu wiedzy potocznej. Studenci często są zaskoczeni zakresem matematyki, jaki im się serwuje na studiach.

Nazewnictwo zakresów w nauce regulują rozporządzenia ministerialne. Ta systematyka ma dla uczelni kapitalne znaczenie praktyczne – decyduje o nazwie stopnia naukowego i tytułu oraz o wielu praktycznych kwestiach, takich jak sposób finansowania uczelni – często dla różnych obszarów różny. Uniwersytety i uniwersytety „przymiotnikowe” – techniczne, ekonomiczne, rolnicze – funkcjonują inaczej. Odnotujmy zatem, że ekonomia to dziedzina naukowa w obszarze nauk społecznych. Dzieli się na dyscypliny naukowe: ekonomię, finanse, nauki o zarządzaniu oraz towaroznawstwo. Z kolei matematyka jest dyscypliną w dziedzinie nauk matematycznych w obszarze nauk ścisłych. Problem nauczania matematyki na studiach z dziedziny nauk społecznych dotyczy lokowania wiedzy z jednego obszaru nauki w innym. Centralne jest więc zrozumienie tych różnic w obszarach nauki, które związane są z nauczaniem studentów.

Obszary nauki kształtowane są w wyniku procesu rozwoju nauki, ich granice są płynne, co więcej ulegają poszerzaniu w wyniku procesu określanego powiedzeniem, że nauka rozwija się najszybciej na pograniczach swoich obszarów. Proces kształtowania się obszarów nauk wiedzy przez spór określający przedmiot i cel badań w danym obszarze. Ekonomia była służebna wobec etyki. Specjaliści od polityk publicznych uważają ekonomię za służebną jako część systemu w rozumieniu ich nauki, z kolei ekonomiści wskazują na pragmatyczne znaczenie etyki czy możliwość optymalizacji instytucji ze względu na kryterium na przykład korzyści wspólnych. Na koniec nawet specjaliści żyją z wątpliwościami, czy dane zagadnienie należy do obszaru ich nauki, nie na każde pytanie o taką przynależność potrafią odpowiedzieć, niemniej bardzo często mogą oni jednak udzielić takiej odpowiedzi – pozytywnej czy negatywnej.

Kolejnym obszarem sporu (tym razem wewnętrznego, w obszarze danej nauki) jest oddzielenie plew od ziarna – określenie obszarów wiedzy szczególnie ważnych, stanowiących kanon, który należy przekazywać, w szczególności – studentom. Nie jestem zwolennikiem rygorystycznego podejścia do rozstrzygania tych sporów. Proces ten ma charakter poszukiwania społecznego (we wspólnocie uczonych uprawiających badania) konsensusu w sposób spontaniczny, wynika z wielu pobudek i nie można go zaprogramować. Praktycznym wyrazem uznania kanonu wiedzy jest między innymi akceptowanie tematyki prac związanych z promocją naukową oraz zasadności ubiegania się

o środki z budżetu w konkretnej instytucji na badania w obszarze, na który ten budżet przeznaczono, uznawanie kompetencji przy powierzaniu wszelakich recenzji i wreszcie – konstrukcja programów nauczania i określanie właściwych metod kształcenia. Temu środowiskowemu uzgodnieniu tego, co w danym obszarze jest naukowe, podporządkowane są ramy organizacyjne uczelni i studiów oraz ich rozumienie, w tym terminów „zakład”, „instytut”, „katedra”, „wydział” oraz „kierunek studiów”, „specjalność” lub „specjalizacja”, a nawet „ćwiczenia”, „laboratorium”, „warsztat” czy „egzamin” i inne. Terminy te mają różne znaczenie w różnych obszarach nauki.

Jest bardzo istotną okolicznością dla tych rozważań fakt, że konsensus środowiskowy określający obszary, dziedziny czy dyscypliny naukowe jest niepisany, podczas gdy systematyka rządząca decyzjami jest zapisana w postaci rygorystycznych regulacji. Regulacje te dotyczą między innymi tego, czy dany temat badań będzie finansowany (bo na przykład mieści się w dyscyplinie), czy uzyskanie tytułu profesora wymaga spełnienia rygoru kierowania projektami międzynarodowymi itd. Ze względu na to, że skutki regulacji są odczuwalne różnie przez różne środowiska, czyli prowadzą do różnego rozkładu korzyści, istnieje nieustanne parcie „niezadowolonych”, których zawsze jest więcej, na ich zmianę, a przez to zmianę skutków decyzji i inny rozkład korzyści. Regulacje te powstają na szczeblu zarówno uczelni, jak i państwa, wreszcie organizacji wielu państw. Na każdym szczeblu proces przyspieszonego regulowania można obserwować. Ostatnio proces ten działa coraz szybciej.

Dla ilustracji można przywołać różnice między klasyfikacją według tzw. podręcznika Frascati<sup>1</sup>, przyjętą w 2002 r., i późniejszymi dokumentami. Podręcznik Frascati jest tu istotny, gdyż wyróżnia badania podstawowe (których motorem jest potrzeba poznania) i badania stosowane w celu rozwiązania określonego problemu. Polska ustawa o zasadach finansowania nauki<sup>2</sup> wyodrębnia już badania podstawowe, badania stosowane, badania przemysłowe i prace rozwojowe. Środowiska naukowe podejmują próby zmian systematyki i wprowadzenia na przykład wyodrębnionej dyscypliny nauk o rachunkowości raz nieskutecznie, a niekiedy skutecznie. Systematyka odzwierciedlana jest w strukturach budżetów, algorytmie podziału dotacji budżetowej dla uczelni publicznych, a może też rzutować zarówno na struktury jednostek organizacyjnych, na przykład w PAN, jak i na budżety domowe konkretnych osób.

Reasumując: kształt zajęć z matematyki zaskakujący studentów wymaga rozumienia roli matematyki w naukach ekonomicznych i naukach o zarządzaniu, co wymaga głębokiego rozumienia różnic w obszarach nauki. Obszary te kształtowane są w wyniku

<sup>1</sup> Pomiar działalności naukowo-badawczej. Proponowane procedury standardowe dla badań statystycznych w zakresie działalności badawczo-rozwojowej, [www.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2013\\_05/08935db1c9f7adf15c087d07720a984f.pdf](http://www.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2013_05/08935db1c9f7adf15c087d07720a984f.pdf) [dostęp 12.10.2015].

<sup>2</sup> Ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania nauki (Dz. U. z 2010 r. Nr 96, poz. 615).

spontanicznego procesu poszukiwania niepisanego konsensusu środowiskowego, który prowadzi do rozumienia przedmiotu i celu badań oraz skutkuje regulacjami rządzącymi decyzjami na uczelni. W efekcie powstają podstawy kanonu treści, umiejętności i postaw, które należy przekazywać studentom.

Mimo że nie jest łatwe – jeśli w ogóle możliwe – precyzyjne opisanie dynamiki procesu tworzenia programów studiów, to jednak można pokusić się o prześledzenie jego skutków odzwierciedlonych w strukturze programów nauczania. W tym celu, a także aby zilustrować powyższe rozważania, w następnej części tekstu zostanie podjęta próba takiej analizy z wykorzystaniem danych opisujących część zmian programów studiów w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie (SGH).

## Uwagi o uczelnianej praktyce

Do analizy obecności matematyki na studiach ekonomicznych i studiach z zarządzania wybrano matematykę i trzy przedmioty, które wpływają na sposób nauczania i wymiar zajęć. Dane dotyczą studentów pierwszych lat studiów licencjackich na przestrzeni dwóch dekad, tj. w okresie od 1996 r. do 2016 r. Trzeba tu pamiętać, że w SGH przedmioty te studiuje każdy student niezależnie od kierunku, także w przypadku matematyki, przy czym tylko jeden kierunek (metody ilościowe i systemy informacyjne) oferuje przedmioty matematyczne o rozszerzającym profilu matematycznym na dalszych latach studiów.

**Tabela 1. Wymiar wybranych zajęć dla studentów pierwszego roku w SGH**

Rok akademicki	Historia gospodarcza/geografia ekonomiczna (w godz.)	Socjologia (w godz.)	Matematyka (w godz.)	Logika/matematyka (w godz.)
Studia jednolite				
1996/1997	60	30	150	15
1997/1998	60	30	150	15
1998/1999	60	30	150	15
1999/2000	60	30	150	15
2000/2001	60	30	150	15
2001/2002	60	30	150	15
2002/2003	60	30	150	15
2003/2004	60	30	150	15
2004/2005	60	30	150	15
2006/2007	60	30	150	15
2007/2008	60	30	150	15

Rok akademicki	Historia gospodarcza/geografia ekonomiczna (w godz.)	Socjologia (w godz.)	Matematyka (w godz.)	Logika/matematyka (w godz.)
Studia dwustopniowe				
2006/2007	30	30	105	15
2007/2008	30	30	105	15*
2008/2009	30	30	105	15*
2009/2010	30	30	75	–
2010/2011	30	30	75	–
2011/2012	30	30	75	–
2012/2013	30	30	75	–
2014/2015	30	30	75	–
2015/2016	30	30	75	–

Źródło: opracowanie na podstawie informatorów studiów w SGH.

Zaprezentowane w tabeli dane dotyczą przedmiotów, które są „podstawowe” w tym rozumieniu, że różnią się od przedmiotów ujmowanych często jako czysto narzędziowe (rachunkowość, marketing, ekonometria itp.), a zarazem są pomocnicze w porównaniu z zajmującą tu specjalne miejsce, równie podstawową ekonomią. Przedmioty te to historia gospodarcza, socjologia, matematyka oraz – w jakimś rozumieniu bliska jej – logika. Wybór tych przedmiotów pozwala zaprezentować wnioski czytelnie, a zarazem w układzie odniesienia dla matematyki, który tworzy historia i socjologia.

Z danych przedstawionych w tabeli 1 wynika, że liczba godzin przeznaczonych na zajęcia z matematyki systematycznie i znacząco się obniżyła. Tabela wyraźnie wskazuje koincydencję początku procesu redukcji godzin z wprowadzeniem Procesu Bolońskiego. Wtedy zmniejszono łączną liczbę godzin przedmiotów i wprowadzono obowiązek napisania pracy dyplomowej na stopień licencjata. To z kolei wywołało konieczność wprowadzenia zmian w godzinowej strukturze studiów i redukcję liczby godzin przeznaczonych na przykład na zajęcia z matematyki (podobnie zresztą z ekonomii). Co więcej, prowadzona szeroka reforma strukturalna stworzyła pole do wywierania nacisków w celu promowania swoich przedmiotów. Jak widać z danych w tabeli, nie obroniła się logika, zredukowano o połowę zajęcia z matematyki i historii gospodarczej. Obroniły się zajęcia z socjologii, które były prowadzone przy minimalnej liczbie godzin umożliwiających ich sensowne odbycie. Natomiast redukcja liczby godzin na zajęcia z matematyki odbyła się kosztem zakresu omawianych zagadnień. Nie wnikając w to, czy podobny proces występował na innych polskich uczelniach, warto odnieść się do twardych okoliczności prowadzonych zmian, które uwidoczniły się w SGH, a można sądzić, że dotyczą większości uczelni ekonomicznych.

Reformy lat 90. skłoniły nauczycieli akademickich do uwzględnienia w programach nauczania z matematyki odniesień do ekonomicznych i zarządczych zagadnień stosowania pojęć i narzędzi matematycznych w analizie problemów gospodarczych. Odbiło się to też na procesie nauczania, gdzie budowa umiejętności rachunkowych odbywała się na przykładach uzupełnianych treścią interpretowalną – ekonomiczną. Z założenia studenci pracowali też w domu, wykonując określone prostsze zadania w celu doskonalenia umiejętności kształtowanych na wykładzie i ćwiczeniach.

Wprowadzona redukcja godzin skutkowała radykalnymi zmianami programu nauczania – ograniczeniem liczby omawianych zagadnień, a przede wszystkim liczby i zakresu przykładów. Niezależnie od gorących sporów o uzasadnienie redukcji godzin, w których matematykę fetyszyzowano lub obwiniano za światowy krach finansowy, zmiany te w połączeniu z kryzysem nauczania matematyki w szkolnictwie średnim, rzutującym na słabsze przygotowanie studentów, pociągnęły za sobą istotne zmiany kanonu przekazywanej wiedzy i umiejętności – na niekorzyść. Co więcej, zmiany te mają niekorzystny wpływ na wszystkie przedmioty, które korzystały dotąd z materiału i umiejętności wynikających z odbycia wykładu z matematyki. Z wykładu tego wypadł rachunek prawdopodobieństwa, to wymusiło przeprogramowanie statystyki, to z kolei ekonometrii, a to zaś na przykład inżynierii finansowej czy badań marketingowych. W konsekwencji zmienił się profil kompetencji absolwenta uczelni i spadła jego atrakcyjność na rynku pracy.

Wydaje się, że dobrym barometrem atrakcyjności kompetencji dla rynku pracy jest struktura zatrudnienia absolwentów uczelni o pełnej tzw. zatrudnialności absolwentów w rozsądnie krótkim okresie po ukończeniu studiów. Zatrudnialność oznacza skuteczność kształcenia w tym aspekcie, zaś struktura – liczność studentów na kierunku – jest wypadkową studenckiej oceny swoich predyspozycji i szans na zatrudnienie po ukończeniu studiów na danym kierunku. SGH słynie z pełnej zatrudnialności, a dominują tu finanse i wspomniane metody ilościowe. Warto dodać, że elastyczny system wyboru przedmiotów stwarza studentom możliwość stosunkowo łatwego wyboru i zmiany kierunków studiów. Jak się wydaje, redukcja liczby zajęć z matematyki i efekty tej decyzji spowodowały stabilny wzrost zainteresowania kierunkiem związanym z „odebranymi” kompetencjami, tj. kierunkiem metod ilościowych, które oferują wiedzę z większym udziałem matematyki i jej zastosowań. Co ciekawe, kierunek Finanse i Rachunkowość, choć też dotknięty skutkami redukcji zajęć z matematyki, utrzymuje stabilną liczbę studentów (prawdopodobnie inkorporując na przykład zagadnienia statystyczne do swoich zajęć).

Warto odnotować, że możliwe są tu rozwiązania elastyczne. Na kierunkach tradycyjnie postrzeganych jako mało analityczne (zarządzanie, polityka społeczna itp.), a gdzie dzisiaj od aparatu pojęć matematycznych nie można się uwolnić bez szkody

dla studentów, należy oferować zwiększony wymiar matematyki na początku studiów, po to by ułatwić pokonanie progu słabszego przygotowania i trudności, korzystając z większej liczby przykładów i interpretacji, oraz zrekompensować późniejszy brak zaawansowanych pojęć i metod matematycznych. Z kolei na kierunkach, gdzie w kolejnych latach studiów zaawansowane metody statystyczne i ekonometryczne są obecne, ten początkowy wymiar może być mniejszy.

Kompetencje w obszarze matematyki są ważne dla rozwoju studentów, czego są oni świadomi. Wskazuje na to nie tylko sytuacja SGH, ale także rosnąca liczba cieszących się zainteresowaniem specjalności interdyscyplinarnych, takich jak ekonofizyka czy wspomniana inżynieria finansowa. Wskazuje na to też następujące rozumowanie. Otóż kanon wiedzy w obszarze nauki, zwłaszcza tam, gdzie potrzebne jest poszukiwanie konsensusu, wymaga symbolicznych potwierdzeń. Potwierdzeniami takimi są szczególnie respektowane wyróżnienia. W nauce są to Nagroda Nobla i Medal Fieldsa (w matematyce), wręczane za osiągnięcia, które miały największy wpływ na rozwój rozmaitych obszarów nauki. Noblista cieszy się nagrodą i wyróżnieniem, a jego wspólnota cieszy się lepszym rozpoznaniem krajobrazu swojej nauki i świadomością, które zagadnienia oraz, co dla nas ważne, jakie metody są już w kanonie jego nauki.

Z tego punktu widzenia warto przyjrzeć się liście laureatów Nagrody Nobla w dziedzinie ekonomii. W ciągu ostatnich 15 lat laureatami byli m.in. James Heckman i Daniel McFadden (2000 r.), Robert Engle i Clive Granger (2003 r.), Edward C. Prescott (2004 r.), Robert Aumann i Thomas Schelling (2005 r.), Leonid Hurwicz (2007 r.), Thomas Sargent i Christopher Sims (2011 r.), a także Lloyd Shapley (2012 r.). Ich osiągnięć nie sposób zrozumieć bez znajomości matematyki. Ze względu na to, że bez zrozumienia nie ma zastosowań, to dla środowiska jest to sygnał o znaczeniu matematyki nie tylko w badaniach naukowych, ale także w zastosowaniach, a więc – w kanonie wiedzy i umiejętności przekazywanych na studiach. I na przykład argumentów takich, że Leonid Hurwicz nie uczył się na studiach matematyki, a noblistą został, nie warto odpyrać przypominaniem, że z ekonomii też nie miał magisterium (Hurwicz podobnie jak Fermat skończył prawo). Z jednej strony bowiem od studenta nie można wymagać geniuszu noblisty, ale z drugiej – nie wolno pozbawiać go możliwości zdobycia kompetencji niezbędnych do odpowiedzialnego stosowania osiągnięć nauki. Podobnie nie można generalizować biznesowych wpadek noblistów w prowadzonych interesach. Profesjonalnie prowadzili badania naukowe, a w biznesie byli jednak zaledwie utalentowanymi dyletantami.

Reasumując: zajęcia podstawowe z matematyki cieszą się niesłabnącym zainteresowaniem studentów, co wynika ze świadomości skutku korzystania z tych zajęć dla ich dalszej kariery zawodowej. Mówiąc bardziej prosto – rynek rozpoznaje potrzebę zdobywania kompetencji w obszarze nauk podstawowych. Co więcej, wspólnota

uczonych uznaje te kompetencje za element kanonu wykształcenia współczesnego ekonomisty. Tym zdawałoby się oczywistościom nie odpowiada jednak realizowana polityka edukacyjna – liczba godzin matematyki stale spada. Jeśli więc nie uznamy, że wszyscy oni się mylą – i studenci, i Komitet Noblowski – to warto na koniec poświęcić chwilę na próbę zrozumienia, dlaczego tak się dzieje.

## Uwagi na koniec

Mimo że proces tworzenia kanonu ma charakter spontaniczny, to jednak można w nim odnaleźć znaczny wymiar organizacyjny. Istnieje system powiązanych ze sobą ciał kolegialnych ustalających programy, działających na podstawie wewnętrznych regulacji obowiązujących w ramach procedur podejmowania decyzji. A jednak matematyka uznawana jest za potrzebną, a wymiar godzin na zajęcia z matematyki spada – wynik działania ciał programujących nauczanie zgodnie z tymi procedurami wydaje się paradoksalny. Warto więc zastanowić się, dlaczego treści podstawowe – choć zarówno w teorii, jak i w praktyce uznawane za potrzebne – to jednak są rugowane z procesu nauczania. Innymi słowy, spróbujmy ukierunkować proces pożądanym zmian.

System edukacji pozostawia autonomię programową uczelniom. Kształtowanie programów nauczania to zadania ich ciał kolegialnych, a kontrola – regulatora do określenia ram proceduralnych procesu kształcenia, kontroli uprawnień do kształcenia i promocji naukowej, przestrzegania wymogów proceduralnych w obu obszarach oraz nadzoru zarządczego w obszarze administracji. Największe ograniczenie w swobodzie tworzenia programów stanowią jednak budżet, infrastruktura materialna oraz kompetencje (ich struktura i poziom) kadry. Ostatnie czynniki przynajmniej w teorii można rozwiązywać przy odpowiednich budżetach, zatem decydują budżety i sposób ich pozyskiwania (inny w uczelniach publicznych i niepublicznych).

Jeśli dany jest stały budżet, określenie pożądanego kierunku zmian wymaga więc: a/ rozumienia istoty przedmiotu wpływu znajomości matematyki na kompetencje w obszarze ekonomii i zarządzania oraz b/ umiejętności znalezienia właściwych proporcji pomiędzy przekazem wiedzy oraz kształtowaniem umiejętności bezpośredniego praktycznego jej stosowania. Trzeba tu pamiętać, że o przydatności matematyki w rozwiązywaniu problemów gospodarowania decyduje nie tylko jej funkcja narzędziowa (identyfikowana z obliczeniami), ale także znajomość aparatu pojęciowego matematyki (wykorzystywanego w matematycznym modelowaniu zjawisk w obszarze gospodarowania i interpretacji rozwiązań modelowanych problemów).

Wydaje się, że spełnienie wymogu pierwszego (rozumienie) jest związane z czynnym uprawianiem badań w dziedzinie ekonomii i zarządzania wykorzystujących

metody matematyczne – *the proof of pudding is in eating*. Innymi słowy, ani „czysty” matematyk, ani „czysty” ekonomista i to bez doświadczenia w takich badaniach nie są w stanie ukierunkować procesu tworzenia programów nauczania. Kolegialność ciał decyzyjnych tu nie wystarcza.

Odpowiedź na pytanie o proporcje musi obejmować zarówno proporcje w ramach jednego wykładu, jak i kompozycję różnych wykładów o rozmaitych proporcjach teorii i praktyki – trzeba odpowiedzieć konkretnie na pytanie, jak skomponować sekwencję przedmiotów ścisłych i praktycznych oraz jak w ramach jednych zajęć łączyć zastosowania i wiedzę ogólną. Tu odpowiedź ciał kolegialnych wymaga kompetencji nie tylko badawczych. Zatem ciała kolegialne należy rozszerzyć o tzw. praktyków – przedstawicieli gospodarczego otoczenia uczelni. Najlepiej jej prominentnych absolwentów.

Zmiana sposobu kształcenia ma oczywiste konsekwencje dla procesu prowadzenia zajęć, ich treści i metod dydaktycznych. Analiza winna więc uwzględnić rozmaite konsekwencje wykraczające poza programy nauczania. Wymóg jakości procesu kształcenia powoduje skutki dla procesu prowadzenia badań (skoro kształcić powinni nauczyciele, ale mający kontakt z badaniami). Zmiana ta powinna uwzględniać silne strony własnej kadry, a więc – lokalną specyfikę, a zarazem kanon wiedzy ekonomicznej oraz kanon w obszarze zagadnień metodologicznych, a także określać ewentualne luki konieczne do wypełnienia. Wszystko to wymaga wyodrębnienia nakładów na rozwój. Elementami wpływającymi na kształt zmiany są też procesy zarządcze i administracyjne, reprezentacja w ciałach opiniotwórczych i decyzyjnych na potrzeby wewnętrznych procesów uczelnianych oraz procesu komunikacji z otoczeniem, kandydatami, firmami i regulatorem.

Do dwóch kluczowych pytań o treści i proporcje dochodzą trzy kolejne: c/ o mechanizm powstawania kosztów, d/ o minimalne budżety, które gwarantują osiągnięcie pożądanego efektu kształcenia i d/ o wdrożenie zmian, czyli o to, jak doprowadzić do pożądanego rezultatu? O ile dwa pierwsze z nich doczekały się już literatury i w zasadzie odpowiedź jest tu rodzajem wprawdzie skomplikowanego, ale tylko ćwiczenia z zarządzania, o tyle na pytanie o zarządzanie zmianą nie ma prostej odpowiedzi. W mojej ocenie, jedyną gwarancją wdrożenia zmian w systemach edukacyjnych jest otwartość przepływów pracowników na globalnym rynku pracy, w tym pracy naukowej. Tylko zagrożenie odpływem studentów i pracowników jest w stanie generować racjonalne zmiany na uczelniach.

Jeśli więc chce się zmienić nauczanie matematyki jako przedmiotu podstawowego, trzeba wspierać (także finansowo) otwartość systemu kształcenia i badań naukowych, trzeba zrozumieć, jakie konsekwencje ma obecny program matematyki dla studiów z ekonomii i zarządzania, oraz trzeba stwierdzić, czy te konsekwencje zagrażają pożądanemu kierunkowi kształcenia, czyli czy zapobiegają marginalizacji polskich studentów

i kadry na globalnym rynku pracy. W tym kontekście nasuwa się pytanie: czy wszystko musimy wymyślać sami, w Polsce, i na każdej uczelni oddzielnie? Przecież transformacja nastąpiła tylko ćwierć wieku temu... Czemu nie kopiować rozwiązań innych, starszych systemów? W mojej ocenie rozwiązania takie należy rozważać, ale wymagają one co najmniej dostosowań, a często nie są możliwe do wykorzystania. Przykładowo, jak fama niesie, poziom kształcenia z matematyki na uczelniach amerykańskich jest słaby, ale nie zagraża to tam naukom stosowanym, gdyż atrakcyjność kariery akademickiej w USA sprzyja swoistej substytucji – importowi tych kompetencji w wyniku imigracji. Także z Polski. My ani nie bronimy się przed naukową migracją, ani nie rozważamy drenowania cudzych mózgów, ani nie jesteśmy tak atrakcyjni. Swoją drogę zmian trzeba projektować samodzielnie.

## MIEJSCE NAUK PODSTAWOWYCH W KSZTAŁCENIU TECHNICZNYM

JÓZEF LUBACZ

*Politechnika Warszawska*

Tytuły wszystkich referatów zapowiedzianych w programie konferencji, zgodnie z jej tematem, zaczynają się od słów „miejsce nauk podstawowych”, po których następuje określenie, czego nauki te dotyczą: 1) **nauk** społecznych, medycznych i rolniczych, 2) **kształcenia** technicznego i humanistycznego, 3) **obszaru** sztuki. Rozróżnienie to zapewne nie było zamierzone, gdyż z pewnością nie chodziło o sugestię, że: 1) nauki społeczne, medyczne i rolnicze są obszarami kształcenia utożsamianymi z naukami aplikacyjnymi o tych nazwach, 2) technika i humanistyka są rodzajami kształcenia, 3) sztuka to obszar kształcenia w pewien sposób powiązany z naukami podstawowymi, nieutożsamiany jednak z nauką.

Ujednoczenie tytułów referatów dzisiejszej konferencji nie jest jednak zadaniem bezproblemowym. Przy obowiązującej nomenklaturze – „kształcenie w obszarze nauk xxx” (lub sztuki) – tytuły referatów musiałyby brzmieć: „Miejsce nauk podstawowych w kształceniu w obszarze nauk xxx” (lub sztuki), co jest niezgrabne i sugeruje, że chodzi o kształcenie w obszarze wiedzy utożsamianym z jakimś rodzajem nauk niebędących podstawowymi. Nie sędzę, aby było jasne, cóż to takiego owe nauki niepodstawowe, a poza tym taki tytuł wydaje się wykluczać kształcenie o charakterze zawodowym albo może powodować opaczność jego interpretację. Mniej kontrowersyjne mogłyby być tytuły w formie: „Miejsce nauk podstawowych w kształceniu w obszarze wiedzy xxx” albo prościej: „Miejsce nauk podstawowych w kształceniu w xxx”. Obawiam się jednak, że i te wersje byłyby kontrowersyjne, trudne do zaakceptowania przez przedstawicieli wszystkich dziedzin nauki.

Problemy terminologiczne oczywiście nie są zasadniczym tematem tej konferencji, niemniej są w moim przekonaniu objawem postępującej „dezintegracji kulturowej”

opisanej przez C.P. Snowa już pod koniec lat 50. ubiegłego wieku<sup>1</sup>. Jednym z najmniej istotnych przejawów tej dezintegracji są jednak kwestie terminologiczne, pozostawiam więc, pomimo zastrzeżeń, tytuł niniejszej wypowiedzi w wersji zapowiedzianej w zaawizowanym programie konferencji.

Próbując dotrzeć do istoty problemu, którym zajmujemy się na tej konferencji, warto przypomnieć, choćby w wielkim skrócie i uproszczeniu, cechy ewolucji kształcenia na poziomie uniwersyteckim w ostatnich stuleciach. Otóż przez większość swej dotychczasowej historii kształcenie to miało charakter, by tak rzec, holistyczny i nastawiony na kształcenie elit, głównie do sterowania sprawami publicznymi. Dopiero w XIX w. obok kształcenia o charakterze holistycznym wprowadzono kształcenie nastawione na specjalizację, choć w dalszym ciągu o charakterze elitarnym. Co więcej, punkt ciężkości kształcenia zaczyna się przesuwac z kultywowania ukształtowanego w przeszłości kanonu wiedzy na jej poszerzanie (dzisiaj – innowacyjność). Kolejna istotna zmiana nastąpiła w drugiej połowie ubiegłego stulecia w wyniku gwałtownego upowszechnienia kształcenia na poziomie wyższym przy równoczesnym stopniowym odejściu od kształcenia elitarnego. Oczywiście, nastąpił obiektywny wzrost zapotrzebowania na osoby z wykształceniem wyższym, ale przecież nie wzrost kilkukrotny w tak krótkim czasie (niezwykle szybkie upowszechnienie takiego kształcenia nastąpiło praktycznie we wszystkich krajach rozwiniętych, począwszy od lat 60. i 70., w Polsce z opóźnieniem kilku dekad). W moim przekonaniu zmiana ta nie była wynikiem obiektywnego, radykalnie zwiększonego zapotrzebowania na takie osoby, lecz raczej objawem fałszywie rozumianej poprawności politycznej i ideologii, w której wykształcenie wyższe jest rodzajem przywileju socjalnego.

Na efekty tego nie trzeba było długo czekać: dążenie do obdzielenia tym przywilejem możliwie jak największego odsetka młodzieży w jak najkrótszym czasie i przy możliwie jak najmniejszym nakładzie środków musiało doprowadzić do obniżenia poziomu kształcenia oraz wprowadzenia reform mających zwiększyć jego efektywność rozumianą głównie ekonomicznie. Formowanie osobowości zostaje zastąpione przez „obiektywne” procedury przyswajania wiadomości i „wymierne” kryteria oceny efektów kształcenia. Sztucznie rozbudowano aspiracje młodzieży, mając ją obietnicą, że zdobycie dyplomu szkoły wyższej zapewni dobrą pracę i pozycję społeczną.

Co gorsza, mówienie wprost o potrzebie kształcenia elit i ich niezbędności w zapewnianiu dobrostanu społeczeństw stało się politycznie niepoprawne. Cel kształcenia wyższego, czyli kształcenie elit na szeroko rozumiane potrzeby społeczne, zostaje zastąpiony ideologią dostosowania kształcenia do wąsko i prostacko rozumianych potrzeb rynku pracy. Można mieć jedynie nadzieję, że idąc tą drogą, nie doprowadzimy do

---

<sup>1</sup> C.P. Snow, *Dwie kultury*, Prószyński i S-ka, Warszawa 1999.

tego, że jeśli tzw. rynek zgłosi zapotrzebowanie na idiotów, to ich tanio wykształcimy, realizując odpowiednie efekty kształcenia. Nie mniej groźne jest mamienie młodzieży fałszywymi obietnicami osiągnięcia sukcesu życiowego, który jakoby ma zapewnić uzyskanie jakiegokolwiek wykształcenia wyższego. Efektem tych populistycznych zapewnień, wyrażanych z powodu obawy o sprzeniewierzenie się poprawności politycznej, jest narastający, uzasadniony poziom frustracji absolwentów szkół wyższych, której skutki społeczne są trudne do przewidzenia. Można mieć jedynie nadzieję, że frustracja ta zostanie rozładowana w formie stymulującej pozytywne przemiany społeczne, pewności jednak nie ma.

Biorąc powyższe pod uwagę, uważam, że zasadniczym problemem stojącym przed szkolnictwem wyższym, zresztą nie tylko polskim, jest dostosowanie celów i sposobów kształcenia na poziomie wyższym (i nie tylko wyższym) do szeroko rozumianych realnych potrzeb społecznych, a nie do potrzeb wąsko pojętych, skażonych dodatkowo populizmem i poprawnością polityczną. Uwzględniając ukształtowaną współcześnie sytuację, należy stwierdzić, że implikuje to potrzebę dywersyfikacji programów i sposobów kształcenia, a w konsekwencji także dywersyfikacji typów uczelni. Jest to podstawowa przesłanka dalszych uwag, zresztą nieodkrywcza i formalnie deklarowana w systemie prawnym szkolnictwa wyższego, w praktyce niestety realizowana w ograniczonym stopniu i niekonsekwentnie, między innymi w wyniku braku odpowiedniego systemu finansowania wyższych uczelni oraz wprowadzania regulacji prawnych ograniczających elastyczność zarządzania sferą kadrową i finansową uczelni, ale także po części – przynajmniej – z powodu tradycjonalizmu i braku motywacji kadry akademickiej do podejmowania głębokich, dalekowzrocznych reform.

Uważam, że właśnie w kontekście niezbędnej dywersyfikacji programów kształcenia należy rozważać wskazaną w tytule niniejszego referatu kwestię miejsca nauk podstawowych w poszczególnych jej obszarach. Rzecz nie jest jednak oczywista. Można bowiem mieć wątpliwości co do tego, czy dywersyfikacja nie spowoduje zmniejszenia znaczenia – czy może raczej spłycenia – nauczania nauk podstawowych w ogóle. Nie jest także oczywiste, że to, czym są i jaką rolę pełnią nauki podstawowe, jest tak samo rozumiane przez przedstawicieli bardzo zróżnicowanych merytorycznie obszarów kształcenia. Uważam tę kwestię za najważniejszą i mam nadzieję, że do jej wyjaśnienia przyczyni się nasza konferencja.

Sądzę, że groźbę spłycenia i zbanalizowania nauk podstawowych w sytuacji upowszechniania oraz dywersyfikacji programów kształcenia można zminimalizować pod warunkiem wprowadzenia kształcenia o charakterze elitarnym. Nie musi to być związane z uruchamianiem elitarnych programów kształcenia dla wyselekcjonowanej grupy młodzieży. Najważniejsze jest, jak sądzę, wprowadzenie indywidualnej opieki w formie relacji mistrz–uczeń (oczywiście, dostosowanej do współczesnych realiów)

dla osób, które wykażą w czasie studiów odpowiednie predyspozycje i motywację do tego rodzaju trybu zdobywania wykształcenia. Ten rodzaj kształcenia z natury rzeczy będzie elitarny i zindywidualizowany, jeśli poważnie potraktuje się rolę mistrza, tj. osoby wybitnej o szczególnych predyspozycjach, i w tym sensie elitarnej, niezupełnie uniformizowanej. Tak rozumiane kształcenie można wprowadzić w każdym profilu programu kształcenia, niezależnie od stopnia jego ukierunkowania praktycznego czy akademickiego oraz upowszechnienia na poziomie wyższym. Nie jest także przeszkodą dywersyfikacja programów i form kształcenia w ramach jednego, ustalonego obszaru kształcenia.

Nie ulega chyba wątpliwości, że postulowana dywersyfikacja programów i form kształcenia prowadzi także do dywersyfikacji miejsca nauk podstawowych w nauczaniu. Stopień i rodzaj pożądanej dywersyfikacji są zapewne różne w różnych obszarach kształcenia. Przyjrzyjmy się bliżej tej kwestii w kształceniu na kierunkach technicznych, a w szczególności na najbliższych mi kierunkach związanych z technikami informacyjno-komunikacyjnymi. Sądzę, że przynajmniej część poniższych wniosków można też odnieść do innych obszarów kształcenia.

Otóż w ostatnich dekadach nastąpiła istotna zmiana tego, co można by nazwać kanonem wiedzy podstawowej w naukach technicznych. Jest to związane z gwałtownymi przemianami w technice, praktycznie we wszystkich jej dziedzinach. Nastąpił szybki przyrost wiedzy w poszczególnych dziedzinach, a także rozwój narzędzi wspomagających działalność inżynierską i implementację projektowanych artefaktów. Jedną z konsekwencji tego jest wyabstrahowanie coraz większej części działalności inżynierskiej ze sfery materialnej tej działalności. Część ta, której istotą jest projektowanie tego, co ma być wytworzone, przenosi się – by tak rzec – do sfery wirtualnej. W efekcie relatywnie maleje też bezpośrednia zależność działalności inżynierskiej od wiedzy dotyczącej zjawisk zachodzących w sferze realnej, tj. materialnej, której opisem zajmują się nauki podstawowe takie jak fizyka i chemia, ściśle powiązane z matematyką. W miejsce tych nauk do techniki wkracza coraz bardziej rozbudowana wiedza swoiście inżynierska związana z nimi pośrednio, poprzez wyrafinowane systemy wspomagające działalność projektancką. Efekt ten występuje we wszystkich dziedzinach działalności inżynierskiej i jest tym większy, im bardziej wkraczają w nią różnorakie narzędzia informatyczne przenoszące działalność projektancką w sferę symulacji, emulacji itp. Efekt ten, co chyba nie jest zaskakujące, najbardziej się uwidacznia w samych technikach informacyjnych, a to ma istotne konsekwencje dla programów kształcenia i objawia się stopniowym zmniejszaniem treści nauczania związanych z matematyką, fizyką czy chemią, a nawet elektroniką.

Kanon wiedzy podstawowej w kształceniu w obszarze techniki nieuchronnie zatem się zmienia wraz z rozwojem techniki w ogóle. Rodzaj i zakres tej zmiany nie

muszą i nie powinny być jednakowe dla wszystkich programów i form kształcenia – przeczyłoby to postulatowi dywersyfikacji tych programów, no i oczywiście potrzebie kształcenia elitarnego. Tradycyjnie rozumiany kanon wiedzy podstawowej, a więc i tradycyjnie rozumianych nauk podstawowych w technice, zapewne w najmniejszym stopniu będzie ulegał zmianie w kształceniu ukierunkowanym na przygotowywanie kadry do nauki i szkolnictwa wyższego, czyli głównie na wyższych stopniach kształcenia, być może głównie na stopniu doktorskim.

Powyższe uwagi dotyczyły ewolucji tej części kształcenia w obszarze techniki, który jest związany z wiedzą i umiejętnościami *stricte* inżynierskimi. Oczywiście, poza nimi w zakres wykształcenia inżynierów powinny też wchodzić treści związane z szeroko rozumianym funkcjonowaniem techniki w sferze społecznej, gospodarce i kulturze. Im większy staje się wpływ techniki na te sfery ludzkiej egzystencji, tym ważniejsze powinno być humanistyczno-społeczne wykształcenie inżynierów. I znowu, trudno przesądzać z góry o zakresie i formie tego kształcenia, a więc i pod tym względem postulat dywersyfikacji programów i form kształcenia jest zasadny.

Niestety świadomość potrzeby nasyconia wykształcenia inżynierskiego treściami humanistyczno-społecznymi jest daleka od powszechnej. Obawiam się, że jeszcze gorzej jest z uzmysłowieniem sobie potrzeby włączania do kształcenia na kierunkach humanistycznych i społecznych wiedzy dotyczącej istoty i roli cywilizacyjnej nauk ścisłych, technicznych czy przyrodniczych. W tym kontekście przypomina mi się moje wystąpienie na konferencji dotyczącej przyszłości polskich nauk humanistycznych i społecznych w 2006 r.<sup>2</sup> Ubolewając nad pogłębianiem się efektu „dezintegracji kulturowej”, jako remedium zgłosiłem pomysł włączenia nauk technicznych do nauk humanistyczno-społecznych, co wywołało ogólną wesołość uczestników konferencji (co, przyznaję, po części było moim celem). Sprawa jest jednak całkiem poważna. Dziś rozszerzyłbym zgłoszony wówczas postulat o włączenie nauk humanistycznych i społecznych do nauk technicznych.

---

<sup>2</sup> J. Lubacz, *Nauki techniczne jako nauki humanistyczno-społeczne?*, w: *Polskie nauki humanistyczne i społeczne w nowym stuleciu, w nowej Europie*, Wydawnictwo IBL PAN, Warszawa 2006.



## UDZIAŁ NAUK PODSTAWOWYCH W ROZWOJU MEDYCYNY

LESZEK PĄCZEK

*Warszawski Uniwersytet Medyczny*

Jeżeli prześledzimy poglądy ojców medycyny, tj. Hipokratesa i Galena, odnajdziemy w nich wspólną cechę. Obaj zajmowali się objawami choroby, badali jej zależność od cech środowiska i tylko w nieznacznym stopniu włączali terapię celowaną na jej przyczyny.

Trudno jest wskazać, kiedy narodziła się nowoczesna medycyna, korzystająca z badań naukowych. Można przyjąć, że była to pierwsza połowa XVI wieku, kiedy to Paracelsus (lekarz) stwierdził, że procesy zachodzące w człowieku i procesy zachodzące na świecie są w istocie swojej takie same i przebiegają według tych samych zasad. Innymi słowy, badając w kolbie/próbówce reakcje chemiczne, można założyć, że jeżeli te same substancje znajdą się w organizmie człowieka, to reakcja pomiędzy nimi będzie przebiegała tak samo jak w próbówce. Obecnie pogląd ten nie budzi emocji, jednak przed pięcioma wiekami była to obserwacja przełomowa. Dzięki niej zbudowano podstawy biochemii klinicznej i medycyny laboratoryjnej, ale co szczególnie ważne – umożliwiło to rozwój badań nad patofizjologią chorób.

Drugim historycznie ważnym wydarzeniem były prace profesora chemii Ludwika Pasteura, który pracując na zlecenie przemysłowców produkujących alkohol, wykrył mikroorganizmy. Rozpoczęła się era mikrobiologii, powstały logiczne podwaliny działy chorób zakaźnych, a w dalszej kolejności aseptyki i antyseptyki.

Trzeciego odkrycia dokonał profesor fizyki Uniwersytetu w Würzburgu Wilhelm Röntgen. Odkryte przez niego promienie gamma do dziś noszą nazwę od nazwiska odkrywcy – promienie rentgenowskie. W 1897 r., 2 lata po ich odkryciu, na rynku pojawiły się pierwsze lampy rentgenowskie, które znalazły zastosowanie w szpitalach do diagnostyki lekarskiej. Należy podkreślić fakt, że proces wdrożenia wynalazku do

produkcji zajął zaledwie 2 lata. Teraz, w erze komputerów, centrów innowacji, biur patentowych i wielu instytucji wspierających, byłoby to chyba niemożliwe. Warto wspomnieć, że 8 tygodni po opisaniu wynalazku cesarz Niemiec odwiedził profesora Röntgena w jego pracowni, żeby osobiście zapoznać się z odkryciem, a przy okazji poznać samego profesora.

To dlatego kandydat na studenta medycyny zdaje egzamin wstępny z biologii, chemii i fizyki (w Polsce opieramy się na wynikach matury, a na przykład w USA na wynikach egzaminu MCAT). Bez znajomości biologii nie można zrozumieć procesów zachodzących w żywym organizmie. Przydatna jest zwłaszcza biologia molekularna i znajomość mechanizmów genetycznych. Bez znajomości chemii i biochemii nie uda nam się poznać szlaków metabolicznych, zasad gospodarki kwasowo-zasadowej, a także zasad metabolizmu białek, w tym białek strukturalnych człowieka. Do tego warto zaznaczyć, że prawie cała obecna farmakologia wywodzi się z chemii. Bez znajomości podstaw fizyki nie można z kolei rozumieć działania aparatów rentgenowskich, USG czy rezonansu magnetycznego. Obecne od dawna w diagnostyce lekarskiej badania EKG czy EEG również opierają się na rejestracji specyficznych zjawisk elektrycznych.

Podsumowując, należy stwierdzić, że nauki podstawowe decydują o rozumieniu i rozwoju medycyny klinicznej. Poniżej przedstawię wybrane przykłady zastosowania nauk podstawowych w medycynie i ich znaczenia dla rozpoznawania i leczenia chorób, a także zapobiegania im. W wielu przypadkach trudno odnieść się do jednego zakresu nauk podstawowych, źródło kliniki chorób stanowią bowiem zagadnienia z zakresu wszystkich wymienionych powyżej nauk, a także nauk pokrewnych. Może dlatego w oficjalnym wskazaniu dyscyplin odnoszących się do dziedziny nauk medycznych podano tylko jedną dyscyplinę – medycynę.

Bez wątplenia jednym z największych osiągnięć biologii medycznej i medycyny ostatniego stulecia stała się terapia genowa. Wszystko zaczęło się w 1928 r., kiedy to Fred Griffith, angielski mikrobiolog, wykazał możliwość transformacji bakterii pneumokoków *in vivo*. W 1944 r. Oswald Afery, Colin MacLeod i Maclyn McCarthy wykryli, że czynnik transformujący to kwas deoxyrybonukleinowy – DNA. Przez 9 lat publikacja była prawie niezauważona, nie mówiąc już o ewentualnej Nagrodzie Nobla. W 1953 r. Francis Crick i James Watson opisali struktury DNA, zapoczątkowując tym samym rozwój współczesnej genetyki.

W 2004 r. badania w ramach Human Genome Projekt wykazały, że człowiek ma około 25 tys. genów. Było to ogromnym zaskoczeniem dla wszystkich, bowiem liczba białek, czyli produktów genów w organizmie człowieka, sięga miliona. Ekspresja, czyli aktywacja, genów podlega różnym modyfikacjom środowiska. W dużej części przypadków taka modyfikacja może prowadzić do zaburzeń w funkcjonowaniu organizmu, a nawet do choroby. W 2015 r. jako trzy główne czynniki modyfikujące wskazuje

się złą dietę, palenie tytoniu i infekcje wirusowe. Modyfikacji podlegają także białka już zsyntetyzowane. Dwa podstawowe procesy, którym podlegają białka, to oksydacja i przyłączenie reszt cukrowych. Oba zależą w dużym stopniu od środowiska, głównie wspomnianych powyżej czynników. Pod ich wpływem dochodzi do zmiany struktury, ale przede wszystkim funkcji i okresu półtrwania białka. Część tych przemian jest korzystna, ale wiele staje się przyczyną chorób.

Znajomość genomu pozwala zrozumieć wiele chorób, w szczególności tych wrodzonych. Być może będzie można je także leczyć albo przynajmniej modyfikować ich przebieg tak, aby stały się mniej groźne. Ale w przypadku większości chorób to my sami poprzez niewłaściwą dietę i używki modyfikujemy białka, czyli produkty genów, i dlatego dodanie lub zablokowanie konkretnego genu będzie rozwiązaniem tylko częściowym, nieleczącym.

Do chwili obecnej u setek ludzi zastosowano terapię genową, ale do dzisiaj nie ma jednoznacznej odpowiedzi co do jej skuteczności. Rejestrowano natomiast zgony pod wpływem wektora (wirusowego nośnika) do wprowadzania genów. O terapii tej mówią wszyscy. W medycznej bazie danych PubMed można znaleźć ponad 250 tys. artykułów naukowych o problemach związanych z tą terapią, a wielokrotnie więcej komentarzy, spekulacji i prognoz w bazie Google. Bardzo dużo wątpliwości dotyczy transferu genów do komórek człowieka. Ja wymienię tylko dwie: manipulacja taka może prowadzić do uszkodzenia genomu własnego, a to z kolei może stać się przyczyną śmierci komórek albo transformacji nowotworowej. Ponadto, po wprowadzeniu genu do komórki właściwie tracimy nad nim kontrolę. Przykładowo, gen dla insuliny jest mały i łatwo go można wprowadzić między innymi do jądra komórki wątrobowej. Ale dochodzi wówczas do stałej produkcji insuliny, co jest nawet bardziej niebezpieczne niż jej brak. Mimo problemów i niepowodzeń terapia genowa może w przyszłości stanowić przełom w leczeniu wielu chorób, między innymi torbielowatości nerek, choroby Wilsona, mukowiscydozy i hemofilii.

Biologia medyczna i biochemia to także zagadnienia karcinogenezy i rozwoju chorób nowotworowych. Nadal mimo wielu lat badań i niebotycznych nakładów finansowych są one ogromnym zagrożeniem i nie ma skutecznej oraz pewnej metody leczenia, a co ważniejsze wyleczenia. Na nowotwory zapada 43% ludzi, a w 21% choroby te stanowią bezpośrednią przyczynę zgonu. Wiemy, że mechanizm karcinogenezy polega na zaburzeniach genetycznych komórek. Ale wpływ środowiska też jest bardzo ważny. Wspomniane już palenie tytoniu, zła dieta i infekcje wirusowe należą do głównych czynników rakotwórczych i, co niezwykle ważne, wszystkie te czynniki można kontrolować. Badania nad karcinogenezą opierają się na naukach podstawowych i postępują dokonując się w laboratoriach biologicznych, genetycznych, biochemicznych. Eksperymenty *in vitro*, *in vivo* i *in silico* są powszechnie stosowanymi narzędziami. Ale bardzo

istotne są także obserwacje kliniczne. Przykładowo, w przypadku otyłych pacjentów istnieje od półtora do dwóch razy większe ryzyko rozwoju większości nowotworów. Unikanie infekcji wirusowych, w których zawierają się także infekcje wirusami onkogennymi, czyli rakotwórczymi, zmniejsza ryzyko zachorowania o 15%.

Znajomość prawidłowych szlaków biochemicznych zachodzących w organizmie człowieka i ocena ich przebiegu w przypadku poszczególnych chorób pozwalają na poznanie patogenez tych chorób, a uzupełnienie brakujących ogniw w szlakach biochemicznych lub też zablokowanie ich w uzasadnionych przypadkach – na zapobieganie im lub ich leczenie. Na przykład ciężka choroba, rozszczip kręgosłupa tylny, czyli spina bifida, to wada wrodzona, do rozwoju której dochodzi u płodu w sytuacji, gdy matka ma niedobór jednej witaminy – kwasu foliowego. Choroba jest przyczyną znacznego kalectwa: paraliżu, nietrzymania moczu i zaburzeń funkcji ruchowej jelit. Mimo wielu, często 20–30, operacji naprawczych nie można usunąć choroby, a jedynie łagodzić jej objawy. Rozsądek nakazuje dodać kwas foliowy na przykład do mąki (nie wszyscy ludzie wierzą w tabletki) – wówczas po 2 latach problem zniknie i nie powróci.

Bardzo ciekawym i niosącym wiele nadziei zagadnieniem z zakresu biologii komórki są tzw. komórki macierzyste, czyli znajdujące się w organizmie ludzkim populacje komórek, z których są odtwarzane uszkodzone tkanki. Problem z ich identyfikacją polega na tym, że kiedy komórka macierzysta zaczyna się dzielić i odbudowywać uszkodzoną tkankę, to automatycznie przestaje być komórką macierzystą. W zarodku teoretycznie wszystkie komórki są macierzyste. Badania na komórkach zarodkowych są zabronione w Europie i Stanach Zjednoczonych. U dorosłego jedynie nieliczne komórki zachowują zdolność do namnarzania się i różnicowania. Można jednak doszukiwać się ich w poszczególnych narządach. Szczególnie dużo komórek macierzystych jest w szpiku, a pojedyncze krążą we krwi obwodowej. Komórki takie można izolować i podać na przykład do serca uszkodzonego przez zawał. Jest to metoda izolacji, a następnie podania własnych komórek macierzystych do chorego narządu. Dawcą i biorcą jest chory, tj. komórki macierzyste pobrane ze szpiku podajemy do macierzy serca chorego. Celem jest odbudowa uszkodzonego fragmentu mięśnia. Do dzisiaj, mimo wielu setek badań klinicznych, wyniki nie są jednoznaczne.

Inna, całkowicie różna od poprzedniej, koncepcja związana z komórkami macierzystymi dotyczy ich potencjalnej roli w powstawaniu chorób nowotworowych. Istnieje teoria, która mówi, że rak pochodzi od jednej zmutowanej komórki lub kilku komórek. Jeżeli komórki te są w szpiku, to usunięcie chirurgiczne guza i naświetlenie tkanek okolicznych nie usuwa przyczyny oraz źródła choroby. Nieuchronnie i w krótkim czasie dochodzi do wznowy. Jednocześnie jednak zlokalizowanie i określenie pochodzenia komórek macierzystych będących źródłem nowotworzenia oraz oczywiście późniejsze

ich zniszczenie powodują, że guz zostaje pozbawiony stałego dopływu nowych komórek i przestaje rosnąć, a z czasem ulega samoistnemu zanikaniu.

Jak widać z przedstawionych pokrótce danych, w 2015 r. nie można jeszcze z całą pewnością powiedzieć, jaka jest rola i znaczenie komórek macierzystych. Nie wiemy, czy są naszą cudowną bronią, czy pozostałością bez znaczenia, a może zmutowane stają się przyczyną powstania raka.

Choroby układu krążenia stanowią najczęstszą przyczynę zgonów, dlatego ich skuteczne leczenie stało się priorytetem współczesnej medycyny. Obecnie triumfy święci chirurgia naczyniowa, której zasadniczym celem jest naprawa uszkodzonego naczynia i przywrócenie prawidłowego krążenia krwi w tkankach. Od 2005 r. można wszczepiać *drug eluted degradable vessels*, czyli wyhodowane w laboratorium, specyficzne dla konkretnego pacjenta, opłaszczone lekami, samowchłaniające sztuczne naczynia. Warto wspomnieć także o wszczepialnych urządzeniach stymulujących i kontrolujących pracę serca. Połączenie elektroniki, inżynierii materiałowej z zaawansowaną techniką umożliwiło stworzenie takich urządzeń, ratujących życie milionom ludzi na świecie.

Swoistą kwintesencją medycyny jest transplantologia, która – najogólniej mówiąc – sprowadza się do zastąpienia własnego, niewydolnego narządu przez narząd przeszczepiony od innego człowieka. Aby uzyskać sukces, konieczna jest współpraca wielu specjalistów. Narząd przeszczepia chirurg, potem należy pokonać (zneutralizować) barierę odporności biorcy, podając leki tzw. immunosupresyjne, żeby nie nastąpiło odrzucanie przeszczepu. Biorca może chorować na chorobę podstawową, tj. tę, która doprowadziła do niewydolności własny narząd. Do tego występują choroby będące bezpośrednim następstwem leczenia immunosupresyjnego (nowotwory, infekcje, cukrzyca potransplantacyjna, przyspieszona miażdżyca czy nadciśnienie tętnicze). Ten zespołowy sukces możliwy jest dzięki pracy wielu specjalistów także z zakresu nauk podstawowych w medycynie. W pierwszej kolejności należy odpowiednio dobrać biorcę do dawcy przeszczepu, tak aby zapewnić jak największe podobieństwo genetyczne pomiędzy nimi. Techniki dobierania są oparte na biologii medycznej. Sukces utrzymania przeszczepu opiera się na odpowiednim i skutecznym leczeniu immunosupresyjnym, co zapewnia rozwój farmakologii, ale także badania z zakresu immunologii. Długie przeżycie pacjenta z przeszczepionym narządem zapewniają dokładne monitorowanie oraz leczenie chorób współistniejących.

W Stanach Zjednoczonych przeszczepia się 2100 serc rocznie, a zapotrzebowanie na przeszczep wynosi 90 tys. rocznie. Łatwo policzyć, że 88 tys. ludzi co roku umiera, mimo że znana jest metoda leczenia. W Polsce przeszczepianych jest około 100 serc rocznie. Brakuje dawców. Mnie, jako lekarza, brak dawców cieszy, bo to oznacza, że pacjenci w oddziałach intensywnej terapii, ofiary wypadków, zawałów czy pacjenci po

udarze są dobrze leczeni i częściej przeżywają, przez co automatycznie nie mogą stać się dawcami! Zwiększyła się także średnia wieku dawców – obecnie przekracza 50 lat. To także dowodzi zmian w medycynie, stosowania skuteczniejszych metod leczenia. Na przykład pacjent z zawałem serca jest albo wyleczony, albo sam czeka na przeszczep serca. Przed 30 laty ryzyko zgonu było wysokie i pacjent z zawałem po śmierci stawał się dawcą nerek i wątroby, a teraz sam jest kandydatem do przeszczepienia serca.

Na świecie 50 mln ludzi żyje dzięki przeszczepom narządowym (największą grupę stanowią pacjenci po przeszczepieniu nerki, a drugą co do liczebności – pacjenci z przeszczepioną wątrobą), sztucznym zastawkom serca, stymulatorom serca, protezom zastępującym duże naczynia czy dializom wewnątrzustrojowym. Dlatego w tym miejscu rozważań należy wspomnieć o tzw. metodach oczyszczania krwi metodami zewnątrzustrojowymi. Należą do nich między innymi wspomniana dializoterapia, system Prometheus/MARS, zastępujący niewydolną wątrobę, oraz inne metody, na przykład oczyszczające krew z patologicznych białek, toksyn lub nieprawidłowych przeciwciał. Stale dokonujący się postęp w leczeniu za pomocą tych metod jest możliwy dzięki rozwojowi techniki, elektroniki i informatyki, chemii, biochemii i chemii procesowej. Aktualnie trwają prace na minimalizacją sprzętu.

Współczesną mikrobiologię zapoczątkował Ludwik Pasteur. Przez lata, które upłynęły od jego przełomowych odkryć, szczepieniami, lekami, a zwłaszcza przez przestrzeganie zasad izolacji chorych i dezynfekcji udało się znacząco ograniczyć choroby zakaźne. W tzw. krajach rozwiniętych choroby zakaźne przestały być dominującym problemem. Tak myśleliśmy jeszcze na początku XXI wieku. W 2003 r. w najbardziej prestiżowym piśmie lekarskim „New England Journal of Medicine” ukazał się artykuł redakcyjny pod jakże znamienym tytułem – *Kontrola nad lekceważonymi chorobami tropikalnymi*. Przez pojęcie chorób tropikalnych należy rozumieć choroby pasożytnicze, bakteryjne lub wirusowe, które występują w określonych regionach kuli ziemskiej i które dotąd nie były spotykane w Europie i Stanach Zjednoczonych. Przykładowo, w Afryce, Azji i Ameryce Południowej na malarię zapada rocznie 300 mln ludzi, głównie dzieci, a umierają 2 mln. Szacuje się, że na inne choroby pasożytnicze chorują ponad 2 mld ludzi, a 540 tys. umiera rocznie z ich powodu.

Choroby tropikalne ostatnio pojawiły się także w krajach, w których do tej pory nie były spotykane, tzn. w Europie i Stanach Zjednoczonych. Najprawdopodobniej należy łączyć ten problem z migracją ludności oraz bardzo rozwiniętą turystyką. Po prostu sami sobie przywieźliśmy choroby, przy czym ludność europejska i amerykańska nie ma wytworzonej naturalnej odporności, którą mają osoby od dawna stykające się z chorobami tropikalnymi. Nie oznacza to oczywiście, że ludność z zagrożonych rejonów nie choruje, ale być może częstość zakażeń jest mniejsza, a przebieg chorób łagodniejszy. Dla nas, Europejczyków, są to choroby bardzo groźne.

Przed 1999 r. u mieszkańca Stanów Zjednoczonych diagnozowano infekcję wywołaną na przykład West Nile Wirus tylko wtedy, jeśli wcześniej wyjeżdżał on do Afryki. Dane statystyczne pokazują, że od 2007 r. na chorobę wywołaną tym wirusem choruje w Stanach Zjednoczonych 100 osób na każdy 1 mln ludności. Jest ona przenoszona przez komary, a zatem stosunkowo trudno jej uniknąć. Nie można także wykluczyć, że wirus, znajdując nowe tereny i nowych żywicieli, uległ mutacji, przez co zaadaptował się w nowym klimacie i stał się jeszcze groźniejszy. W ostatnich latach pojawił się nowy wirus Zika, groźny szczególnie dla rozwoju płodowego człowieka. Innym problemem w całej Europie jest borelioza, choroba przenoszona przez kleszcze. Duża fala kleszczy przybyła do Europy z terenów dalekowschodnich przyniesiona przez wędrujące jenty. Jak dotąd nie znaleziono skutecznej metody zwalczania kleszczy, co byłoby najlepszym sposobem zapobiegania boreliozie.

Lista chorób tropikalnych jest długa i trudno omawiać je tu szczegółowo. Problemem jest to, że w przypadku większości chorób tropikalnych nie ma opracowanych skutecznych metod leczenia, diagnostyka jest trudna, a świadomość zagrożenia stosunkowo niska. To wszystko sprawia, że choroby – nazwijmy je – „importowane” stały się prawdziwym zagrożeniem, którego w żadnym wypadku nie należy lekceważyć.

Jak wspomniano powyżej, z oczywistych względów uzasadnienie konieczności rozwoju i zastosowania badań podstawowych w medycynie ograniczono do kilku przykładów. Jednak rola tych badań jest właściwie nie do przecenienia. Rozwój biologii, biochemii, fizyki, genetyki, inżynierii biomedycznej, transplantologii oraz nowoczesnej farmakoterapii zmienia i będzie zmieniał w przyszłości nasze możliwości leczenia. Ale warunkiem koniecznym wszelkich zmian i sukcesów jest rozsądek. Twierdzę, że w XXI wieku będzie obowiązywała zasada – medycyna dla rozumnych: dla mądrych naukowców, dobrze wykształconych i uczciwych lekarzy, ale przede wszystkim i po prostu dla rozumnych ludzi. Innymi słowy, wyzwaniem XXI wieku jest zarówno rozwój nowych technologii, leków oraz metod leczniczych, jak i większa dbałość nas wszystkich o nasze zdrowie. A to zapewnia edukacja, nie tylko medyczna, ale także ogólna.

Postęp medycyny dokonuje się wolno, mozolnie, okupiony jest ciężką pracą, niesie ze sobą duże ryzyko niepowodzeń i wchodzenia w ślepe uliczki, ale to nie znaczy, że należy zrezygnować z badań i pozbawiać ludzi nadziei na pokonanie wielu dziś groźnych i śmiertelnych chorób. W tym miejscu rozważań należy też wspomnieć o wielkim naukowcu Rudolfie Virchow. Już 150 lat temu ogłosił on, że warunki socjoekonomiczne wpływają na wyniki leczenia, a tym samym na długość życia. Za głoszenie tych poglądów Otto von Bismarck usunął go z katedry. Czas pokazał, że słowa Virchowa są prawdziwe. Ubóstwo jest czynnikiem sprawczym wielu chorób i pogarsza rokowania przebiegu już istniejącej choroby. Dlatego politycy zarządzający ochroną zdrowia, w mojej opinii, powinni także składać przysięgę Hipokratesa.

W opracowaniu tym nie uwzględniono ogromnej roli nauk humanistycznych i społecznych w medycynie. Podajemy leki, przeszczepiamy komórki własne, obce albo całe narządy, stosujemy urządzenia mechaniczne, elektryczne, ale medycyna jest jedna. Ma też tylko jeden cel – służyć człowiekowi. Jak powiedział Wielki Polak Jan Paweł II na spotkaniu z lekarzami w 2000 r. w Rzymie, nie wolno pod żadnym warunkiem zastosować metody leczniczej, która nie uwzględnia godności i wartości człowieka. Dlatego tak ważne jest oparcie medycyny na fundamencie etyki. I dlatego właśnie nauki humanistyczne, zwłaszcza filozofia, psychologia czy socjologia, pozwalają na prawidłowy rozwój medycyny.

# MIEJSCE PRZEDMIOTÓW PODSTAWOWYCH W KSZTAŁCENIU WYŻSZYM W OBSZARZE NAUK ROLNICZYCH, LEŚNYCH I WETERYNARYJNYCH

SŁAWOMIR PODLASKI

*Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie*

## Wstęp

Rolnictwo i wyższe kształcenie rolnicze znajdują się na rozdrożu, stało się tak z powodu ścierania się różnych poglądów dotyczących ich roli, obecnego funkcjonowania i znaczenia w przyszłości. Czynnikiem sprawczym są odmienne koncepcje lansowane przez różne grupy nacisku, wspierane przez społeczeństwo i polityków.

Aby zapewnić żywność ludności świata, której liczba rośnie bardzo szybko, do 2050 r. powinno się dwukrotnie zwiększyć produkcję rolną. Mówi się o konieczności intensyfikacji produkcji w sposób zrównoważony, tak aby zachować – a nawet zwiększyć – zasoby środowiska. W tym kontekście rośnie rola pozaprodukcyjnej funkcji rolnictwa, związanej z zachowaniem bioróżnorodności, ochroną krajobrazu i wiejskiego dziedzictwa kulturowego. Przeciwnieństwem intensyfikacji jest rozwijane tzw. rolnictwo ekologiczne, bazujące na wykorzystaniu naturalnych zasobów środowiska. Produkcja taka powoduje jednak obniżenie plonów o 20–30%. Postęp biologiczny związany z inżynierią genetyczną umożliwia uzyskanie organizmów o niespotykanych w przyrodzie cechach. Jednocześnie propaganda ekologów, wzmacniana takimi wydarzeniami jak choroba szalonych krów czy śmierć 31 osób w wyniku spożycia zatrutych bakterią *Escherichia coli* (ekologicznych!!) kiełków, powoduje nasilenie kampanii przeciwko postępowi genetycznemu.

W podobnej sytuacji przesilenia znajduje się wyższe szkolnictwo rolnicze. Uniwersytety amerykańskie i najlepsze uczelnie europejskie odchodzą od typowego,

technologicznego kształcenia rolniczego. Na 33 kursy magisterskie oferowane przez najlepszy w Europie uniwersytet przyrodniczy w Wageningen tylko trzy są związane z produkcją rolniczą. Natomiast duża część dotyczy bioinformatyki i przyrody molekularnej. Ekstremalna sytuacja występuje na uniwersytetach japońskich (na przykład Nagoja), których absolwenci doskonale wiedzą, czym jest biologia molekularna, potrafią wykonywać różne analizy biologiczne i chemiczne, natomiast rzadko widują w czasie studiów pole i mają mierne pojęcie o produkcji rolniczej. Na drugim biegunie są absolwenci polskich wydziałów rolnictwa, którzy uczą się, jak uprawia się różne gatunki roślin, ale nie potrafią wykorzystać uzyskanej wiedzy do kompleksowego rozwiązywania problemów polskiego rolnictwa, ponieważ brakuje im tzw. umiejętności miękkich. Takie zróżnicowanie podejścia do wyższej edukacji rolniczej wynika między innymi z trudności dotyczących zdefiniowania tego, czym obecnie jest rolnictwo – w jakim zakresie jest to wąsko określona dyscyplina zawodowa (*farming*), a w jakim nauka coraz częściej nazywana „biologią stosowaną”. Odpowiedź na to pytanie determinuje również rolę przedmiotów podstawowych w dziedzinie kształcenia rolniczego, leśnego i weterynaryjnego.

Jak już wspomniano, uczelnie i edukacja rolnicza w Polsce znajdują się w trudnej sytuacji. Wynika to między innymi z faktu, że duża część uniwersytetów nie realizuje wizji i strategii rozwoju opartych na wzorcach najlepszych uczelni. Ponadto na uczelniach czy wydziałach brak jest analizy czynników przewagi konkurencyjnej. W efekcie uniwersytety są w małym stopniu przedsiębiorcze – niewystarczająco i wolno reagują na zmiany zachodzące w swoim otoczeniu. Przewagi konkurencyjnej szuka się przede wszystkim w ilościowym rozwoju oferowanych kierunków studiów. Jest to przeciwieństwo tego, dokąd należałoby iść, biorąc pod uwagę zmiany zapotrzebowania rynku pracy na absolwentów.

Ciągle dominują tradycyjne sposoby nauczania (przyswajanie przez studentów wiedzy i umiejętności z kolejnych dyscyplin), co sprzyja jego fragmentaryzacji. Głównym celem nauki jest indywidualny sukces – zdanie egzaminu lub uzyskanie certyfikatu. Najważniejsze dla studentów jest „zaliczenie” wykładów i ćwiczeń. Rzadko są stosowane nowoczesne, holistyczne sposoby nauczania, które integrują różne dyscypliny, ponieważ wymaga to zmian organizacji studiów, kształtowania programów i mentalności pracowników. Głównym celem nowoczesnego kształcenia jest sukces grupowy, przekładający się na indywidualny. W konsekwencji zamiast **nauczania** stosuje się **uczenie** studentów, wykorzystując studia przypadku, wywiady, różne grupowe techniki badawcze i techniki radzenia sobie ze stresem.

## Rola poszczególnych przedmiotów zawodowych w kształceniu studentów różnych kierunków studiów

Definicja przedmiotów podstawowych zawarta w standardach kształcenia jest następująca: przedmioty podstawowe (matematyka, fizyka, botanika, zoologia, chemia) określają podstawę wiedzy danego kierunku oraz nabyte przez studenta umiejętności; ponadto kształtują wyobraźnię i uczą logicznego myślenia. W zależności od kierunków studiów odgrywają one różną rolę. W obszarze nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych można wyodrębnić trzy grupy kierunków studiów związane z:

- 1) produkcją rolniczo-leśną (biologią stosowaną); wśród przedmiotów podstawowych dominuje biologia, w mniejszym stopniu chemia, matematyka oraz przedmioty pokrewne; obiektami, wokół których koncentruje się kształcenie, są rośliny i zwierzęta; do tej grupy można włączyć następujące kierunki studiów: leśnictwo, ogrodnictwo, rolnictwo, rybactwo, medycynę weterynaryjną i zootechnikę;
- 2) kształtowaniem krajobrazu i środowiska; dominuje biologia, ale w powiązaniu z fizyką i matematyką; wśród przedmiotów zawodowych wiele ma charakter techniczny; przedmiotem nauczania i obiektem badań jest ochrona oraz przyjazne człowiekowi kształtowanie środowiska; do tej grupy należą: ochrona środowiska, inżynieria środowiska, architektura krajobrazu i częściowo leśnictwo;
- 3) przetwarzaniem surowców biologicznych, jakością żywności oraz zastosowaniem techniki i technologii w produkcji rolniczo-leśnej; w przedmiotach podstawowych dominuje chemia lub fizyka, połączona z matematyką i w mniejszym stopniu z biologią; edukacja koncentruje się na człowieku, maszynach i problemach związanych z poprawą komfortu życia człowieka; wśród przedmiotów zawodowych przeważają przedmioty techniczne; do tej grupy należą: inżynieria rolnicza, technologia drewna, technologia żywności i żywienie człowieka.

## Rola przedmiotów podstawowych w kształceniu studentów Wydziału Rolniczego SGGW w ujęciu historycznym

Przez tysiące lat rolnictwo rozumiane jako działalność gospodarcza było oparte na empirii i traktowano je jako jedną całość w formie gospodarstwa wiejskiego. Około 1800 r. wraz z rozwojem nauk podstawowych zaczęła się ich aplikacja do rolnictwa. Powstały nowe dyscypliny wiedzy, takie jak: chemia rolna, maszynoznawstwo rolnicze, uprawa i hodowla roślin. Pod koniec XIX wieku zaczęły się wyodrębniać botanika

rolnicza, fizjologia i biochemia roślin. Rozpoczął się podział szeroko rozumianej produkcji rolniczej na produkcję zwierzęcą, roślinną i przetwórstwo żywności. Postępująca specjalizacja rolnictwa pociągała za sobą specjalizację nauczania, co objawiało się powstawaniem nowych kierunków studiów. Porównanie programów studiów na pierwszym roku kierunku prowadzonego na Wydziale Rolniczym SGGW w roku akademickim 1936/1937 i 2014/2015 przedstawiono w tabeli 1.

**Tabela 1. Porównanie programu zajęć dydaktycznych w semestrze 1 i 2 na Wydziale Rolniczym SGGW w roku akademickim 1936/1937 i 2014/2015**

Przedmioty	1936/1937 – godz. w semestrze				Σ tydz.	2014/2015 – godz. w semestrze				Σ tydz.
	1		2			1		2		
	w.	ćw.	w.	ćw.		w.	ćw.	w.	ćw.	
Botanika	4	3	4	2	13	2	1	1	2	6
Chemia nieorganiczna	5	6	1	6	18	3	2			5
Chemia organiczna	–	–	4		4	2	2			4
Matematyka wyższa	2	2	–	–	4					
Statystyka matematyczna	–	–	2	2	4			2	2	4
Informatyka	–	–	–	–	–	1	2			3
Zoologia	2	1	2	2	7	–	–	–	–	–
Fizyka	3	1	3	1	8	–	–	–	–	–
Mineralogia, geologia, gleboznawstwo	2	1	2	1	6	–	–	–	–	–
Razem	18	14	18	14	64	8	7	3	4	22

w. – wykłady, ćw. – ćwiczenia

Z tabeli 1 wynika, że liczba godzin dydaktycznych przedmiotów podstawowych po 1945 r. zmniejszyła się 2-, a nawet 3-krotnie. Przed wojną uważano, że jeśli absolwent będzie posiadał wiedzę i umiejętności z zakresu matematyki, fizyki, chemii czy biologii, to w razie potrzeby znajdzie odpowiednie podręczniki, dokończy się, co pozwoli mu pracować w zawodzie dość odległym od podstawowego wykształcenia. Założenie takie sprawdzało się, czego dowodem było duże zróżnicowanie miejsc pracy ówczesnych absolwentów Wydziału Rolniczego (na przykład na stanowisku dyrektora cementowni). Dane dotyczące Wydziału Rolniczego SGGW potwierdziły się również w odniesieniu do Wydziału Leśnego (tabela 2).

**Tabela 2. Liczba godzin dydaktycznych przedmiotów podstawowych i ich udział w ogólnej liczbie godzin w programie studiów rolniczych i leśnych w roku akademickim 1936/1937 i 2014/2015**

Wydział	Lata	Długość studiów (lata)	Liczba godzin dydaktycznych		Procentowy udział godzin przedmiotów podstawowych
			całkowita	przedmioty podstawowe	
Rolniczy	1936/1937	4	3313	960	29,0
	2014/2015	3,5	2835	330	11,6
Leśny	1936/1937	4	4590	1065	23,2
	2014/2015	3,5	2487	285	11,4

Z tabeli 2 wynika, że w przypadku obu wydziałów udział godzin dydaktycznych przedmiotów podstawowych w całkowitej liczbie godzin zmniejszył się 2- lub 3-krotnie. Liczba przedmiotów podstawowych w programie studiów zaczęła maleć po II wojnie światowej, kiedy to z Wydziału Rolniczego zaczynały się wyodrębniać inne wydziały, takie jak: Wydział Zootechniki, Wydział Technologii Rolno-Spożywczej czy Wydział Mechanizacji Rolnictwa. Dodatkowym czynnikiem była konieczność wąskiego technologicznego kształcenia na potrzeby socjalistycznej gospodarki, która wymagała odrębnych specjalistów od produkcji roślinnej, zwierzęcej czy w zakresie ekonomiki rolnictwa.

Szczególnie silnym bodźcem prowadzącym do zmniejszenia udziału przedmiotów podstawowych było wykorzystanie algorytmu MEN do podziału ministerialnej dotacji pomiędzy wydziały. Pojawiło się wówczas pojęcie prowadzonej przez inny wydział obcej dydaktyki, za którą należy zapłacić. Przedmioty podstawowe były realizowane przez inne wydziały, dlatego były ograniczane w programie studiów. To wszystko doprowadziło do wyraźnego skoncentrowania dydaktyki na problemach technologicznych związanych z produkcją roślinną.

Zmiany udziału poszczególnych przedmiotów w programie studiów rolniczych po II wojnie światowej przedstawiono w tabeli 3. Obecnie uczelnie rolnicze i edukacja rolnicza na najstarszych wydziałach funkcjonują na podstawie zasad wypracowanych kilkadziesiąt lat temu. W efekcie dydaktyka jest dopasowywana do istniejącej kadry, a nie odwrotnie – gdy do nowoczesnego programu szuka się odpowiednich pracowników dydaktycznych. Podsumowując, należy stwierdzić, że istniejące zasoby ludzkie są wykorzystywane jako jeden z głównych czynników kształtujących ofertę dydaktyczną.

**Tabela 3. Zmiany udziału poszczególnych grup przedmiotów w programie studiów na Wydziale Rolniczym SGGW**

Przedmioty	Lata studiów									
	1936/1937		1952/1953		1972/1973		1994/1995		2008/2009	
	godz.	%	godz.	%	godz.	%	godz.	%	godz.	%
Podstawowe	735	46	420	31	540	30	510	32	109	8
Produkcja roślinna	75	5	195	14	315	18	363	23	358	26
Produkcja zwierzęca	225	14	150	11	195	11	60	4	123	9
Ekonomiczne	210	13	120	9	90	5	60	4	225	16
Postęp biologiczny	60	4	60	4	120	7	126	8	139	10
Środowisko glebowe	195	12	105	8	210	12	264	17	187	14
Ochrona roślin	45	3	105	8	150	8	105	7	30	2
Fizjologia + biochemia	60	4	210	15	180	10	150	10	195	14
Razem	1605		1365		1800		1578		1366	

## Opinie o przygotowaniu studentów do podjęcia zawodowej pracy oraz zależność zachodząca pomiędzy ukończonym kierunkiem studiów a miejscem pracy

Poniżej przedstawiono zawarte w różnych raportach opinie studentów dotyczące przygotowania do zawodu po studiach oraz miejsc ich pracy:

1. Deloitte Polska (2013):
  - ponad 50% studentów – negatywna opinia o przygotowaniu do zawodu po studiach,
  - 60,5% – uczelnie źle przygotowują do poszukiwania zawodu.
2. PricewaterhouseCoopers (2014):
  - ponad 50% respondentów – studia nie przygotowują do pracy.
3. Badania Kapitału Ludzkiego, Badanie Ludności (2010–2014):
  - 62% absolwentów rolnictwa jest zatrudnionych poniżej kwalifikacji.
4. Work Service (2015):
  - 53% Polaków pracuje na stanowisku niezgodnym z kierunkiem wykształcenia,
  - 51% Polaków zmieniłoby profil nauki, gdyby mogło.

Jeżeli ponad 50% absolwentów polskich uczelni nie pracuje w zawodzie i uczelnie źle przygotowują do pracy, to czy wąskie, specjalistyczne wykształcenie nie jest błędem? Czy nie należy wrócić do korzeni, czyli do szerokiego kształcenia opartego na dużym udziale przedmiotów podstawowych, gwarantującego większe szanse na znalezienie pracy w przyszłości? Te pytania są szczególnie ważne w odniesieniu do kierunków

studiów należących do obszaru nauk rolniczych i leśnych. Na pewno nie są adekwatne do kierunków studiów decydujących o rozwoju świata, takich jak: mikroelektronika, zastosowanie technik komputerowych, biotechnologia, bioinformatyka czy pozyskiwanie energii. W takim przypadku wysoka specjalizacja jest bardzo pożądana. Bardzo prawdopodobne jest zwiększenie zatrudnienia w usługach związanych z kosmetyką, zdrowiem i żywieniem, co ma wynikać ze starzenia się społeczeństwa oraz jego wzrastającej zamożności.

Biorąc pod uwagę postawione powyżej pytania, można odnieść wrażenie, że w przypadku wielu kierunków znajdujących się w obszarze nauk rolniczych i leśnych celowe byłoby tworzenie makrokierunków, złożonych z kilku obecnych kierunków studiów, na przykład rolnictwa, ogrodnictwa i zootechniki. Makrokierunki odgrywałyby podobną rolę jak pojedyncze wydziały przedwojenne. Kształcenie w obrębie nowych makrokierunków bazowałoby na silnej podbudowie teoretycznej, złożonej z przedmiotów podstawowych, oraz na problemowym kształceniu, a nie na realizacji pojedynczych, kolejno po sobie wykładanych przedmiotów, często niestanowiących całości lub powtarzających pewne treści.

Ważność kształcenia w zakresie przedmiotów podstawowych wynika generalnie ze słabej korelacji pomiędzy zapotrzebowaniem na pracę a istniejącymi kierunkami studiów. Absolwent rolnictwa może pracować jako: właściciel farmy, przedsiębiorstwa dystrybuującego środki produkcji do rolnictwa, specjalista z zakresu ochrony i kształtowania środowiska, dziennikarz rolniczy, pracownik administracji lokalnej i instytucji finansowych czy doradca zawodowy. Każdy z tych zawodów wymaga innej specjalności kształcenia.

Co więcej, prognozy wskazują na to, że dla absolwentów rolnictwa w Polsce praca będzie głównie w sferze pozaprodukcyjnej, niewymagającej kształcenia technologicznego (tabela 4). Nastąpi więc jakościowa zmiana zapotrzebowania na absolwentów kierunków rolniczych. Obszarami aktywności zawodowej w Polsce związanymi z rolnictwem, w których wystąpi największe zapotrzebowanie na absolwentów studiów rolniczych, będą:

- 1) ochrona bioróżnorodności i środowiska,
- 2) „zielona gospodarka”, ekologia,
- 3) odnawialne źródła energii, rolnicze surowce energetyczne,
- 4) produkcja żywności ekologicznej wysokiej jakości,
- 5) działalność usługowa na rzecz rolnictwa,
- 6) produkcja i dystrybucja produktów regionalnych,
- 7) problemy ekologiczne dotyczące produkcji rolniczej i rozwoju obszarów wiejskich.

Jak wynika z przedstawionych powyżej danych, większość przyszłych miejsc pracy nie jest bezpośrednio związana z wielkotowarową produkcją żywności i paszy, czyli

konwencjonalnymi kierunkami produkcji rolniczej, i obecną edukacją. Wiedza i umiejętności z tego zakresu są w małym stopniu reprezentowane w programach studiów. Uniwersytety nie są w stanie zapewnić kształcenia potrzebnego do wykonywania tak zróżnicowanych zawodów. W związku z tym jedynym sposobem rozwiązania sytuacji jest zapewnienie kształcenia ogólnego oraz oferowanie wiedzy i umiejętności specjalistycznych w ramach studiów podyplomowych. Największą trudnością jest określenie dla każdego kierunku zakresu podstawowej wiedzy, wokół której powinno się rozwijać dalsze kształcenie.

## Nowi gracze na rynku wyższej edukacji rolniczej

Problem przedmiotów podstawowych w kształceniu staje się ważny również z tego względu, że w krajach rozwiniętych na rynku wyższej edukacji i badań zaczynają pojawiać się nowi gracze. Są to globalne firmy, takie jak Monsanto Syngenta, BASF czy Bayer, które oferując wysokie granty na badania i edukację, ukierunkowują jednocześnie obie sfery na swoje potrzeby, co w przypadku badań naukowych i wyższego kształcenia rolniczego powoduje niebezpieczeństwo utraty niezależności.

Przykłady wspierania wydziałów i katedr amerykańskich uniwersytetów przez prywatny biznes rolniczy przedstawiono w tabeli 4. I tak, w Iowa State University po uzyskaniu wsparcia finansowego od firmy Monsanto uruchomiono specjalizację z zakresu ochrony własności intelektualnej, bardzo istotnego problemu przy wykorzystaniu przez farmerów roślin genetycznie zmodyfikowanych. Firmy fundujące wydziały, laboratoria, centra badawcze narzucają czy modyfikują programy studiów i kierunki edukacji. W takiej sytuacji nikt nie zwraca uwagi na przedmioty podstawowe.

W Polsce globalne firmy nie widzą jeszcze potrzeby angażowania się w szkolnictwo wyższe. Organizują natomiast różnego rodzaju szkolenie dla rolników przy okazji oferowania im własnych produktów. Wówczas przekazują zasady technologii uprawy i produkcji rolniczej, wyręczając tym samym szkoły wyższe. Uniwersytety ze względu na niedofinansowanie w wielu przypadkach nie są w stanie przekazać studentom najnowszych osiągnięć z dziedziny wiedzy i praktyki rolniczej. Dodatkowo w krajach rozwiniętych to sektor prywatny w ponad 50% finansuje badania rolnicze. W konsekwencji globalne firmy tworzą aplikacyjny postęp biologiczny, oferując rolnikom wiedzę, umiejętności i doradztwo. Następuje zmiana – rolnicy uzyskują najświeższą wiedzę i umiejętności nie na uniwersytetach, ale od globalnych firm.

**Tabela 4. Finansowanie wybranych amerykańskich uniwersytetów przez prywatny biznes rolniczy**

Uniwersytet/kierunek	Rok akademicki	Dotacja (w mln USD)	Procent dotacji	Fundatorzy
Illinois/produkcja roślinna	2006–2010	18,7	44	Monsanto, Syngenta, SmithBuckin&Associates
Illinois/technologia żywności i żywienie człowieka	2006–2010	7,7	46	Pfizer, PepsiCo, Nestle Nutrition
Illinois/zootechnika	2006–2010	6,2	33	Elanco, Pfizer
Missouri/produkcja roślinna	2007–2010	16,4	42	Phillip Morris, Monsanto, Dow Agrochemicals
Missouri/medycyna weterynaryjna	2004–2010	6,1	63	Iams, Pfizer, American Veterinary Medical Association
Kalifornia/produkcja roślinna	2006–2010	33,6	28	Nomacorc, Am.Vineyard Found
Teksas A&M/zootechnika	2006–2010	5,1	32	National Cattlemen's Bees Association, National Park Board
Iowa/rolnictwo	2006–2010	19,5	48	Dow, Monsanto, Iowa Soybean Association
Teksas A&M/Instytut Genomiki Roślin	2006–2010	1,8	46	Cotton Ins. Chevron Technology

## Przyszłość wyższego kształcenia rolniczego

W ostatnich latach uczelnie rolnicze przekształciły się w przyrodnicze (*Life Sciences Universities*), głównie przez rozszerzenie kształcenia na wydziałach okołorolniczych (na przykład w zakresie ochrony środowiska, żywienia człowieka i gospodarki przestrzennej). Najstarsze wydziały rolnicze, ogrodnicze czy zootechniczne zmieniły się w niewielkim stopniu, szczególnie jeśli chodzi o program studiów.

Rozwój ilościowy studiów rolniczych był powiązany ze wzrostem konkurencji pomiędzy uczelniami i wydziałami o studentów oraz zasoby. Zjawisku temu towarzyszyło zmniejszanie liczby kandydatów na studia i studentów. Doprowadziło to do zamykania najmniej popularnych kierunków studiów, takich jak rybactwo czy technika rolnicza i leśna. Tworzenie przewagi konkurencyjnej uczelni bazowało głównie na uruchamianiu nowych kierunków studiów.

W 2013 r. łączna liczba kandydatów na pierwszy rok studiów na wydziałach rolnictwa 10 polskich uczelni wyniosła 659 osób przy zmienności od 18 do 158 studentów na uczelnię. Prawdopodobnie liczba studentów na pierwszym roku, wahająca się

od 40 do 60 osób, powoduje, że koszty ich kształcenia są wyższe niż dotacja MEN, ponieważ niektóre koszty stałe są niezależne od liczby studentów.

Można założyć, że polskie uczelnie rolnicze będą ewoluowały w tym samym kierunku co uczelnie amerykańskie i zachodnioeuropejskie (z opóźnieniem 10–15 lat). Celem zachodnich uczelni było edukowanie studentów w kierunku rozwoju obszarów wiejskich. Jeśli przyjmiemy takie wzorce, polski absolwent studiów rolniczo-leśnych powinien mieć szeroką wiedzę przyrodniczą opartą na przedmiotach podstawowych, wspomaganą przez kształcenie specjalistyczne. Nikt nie powinien mieć złudzeń, że studia uczą określonego zawodu. Temu celowi służą wyższe szkoły zawodowe. Studia wyższe powinny uczyć studentów odnajdowania się w zmieniającej się rzeczywistości. Wydaje się, że kształcenie interdyscyplinarne o charakterze holistycznym (oparte na uczeniu się studentów, a nie na ich nauczaniu) lepiej pozwala rozwiązywać aktualne problemy niż tradycyjna, specjalistyczna zawodowa edukacja.

## Wnioski

1. Rola nauk podstawowych w kształtowaniu programu studiów oraz wiedzy i umiejętności absolwentów studiów rolniczych jest obecnie mała.
2. Edukacja rolnicza bazuje na wąskim, specjalistycznym kształceniu, co będzie utrudniać absolwentom znalezienie pracy.
3. Kształcenie interdyscyplinarne, które wymaga większego udziału przedmiotów podstawowych w programie, jest rozwinięte w niewielkim stopniu.
4. W erze szybkich zmian absolwenci będą wielokrotnie zmieniać zakres pracy. Stąd szerokie kształcenie o większym udziale przedmiotów podstawowych lepiej odpowiada obecnym wyzwaniom rynku pracy.
5. Uczelnie rolnicze są w niewielkim stopniu przedsiębiorcze – w małym stopniu twórczo i innowacyjnie wykorzystują zmiany zachodzące w otoczeniu.

## MIEJSCE NAUK PODSTAWOWYCH W KSZTAŁCENIU HUMANISTYCZNYM

ANDRZEJ SZOSTEK MIC

*Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II*

Postawiona w tytule mego wystąpienia kwestia jest nieco kłopotliwa. Nauki podstawowe, nazywane niekiedy także naukami czystymi, przeciwstawia się zazwyczaj naukom stosowanym dla podkreślenia, że w odróżnieniu od nich nauki podstawowe nie są nastawione na praktyczne efekty, ale koncentrują się na samym poznaniu świata, a w sferze badań – na rozwiązaniu postawionego teoretycznego problemu. Skoro tak, to trzeba przyznać, że nauki humanistyczne *in toto* należą do nauk podstawowych. Nie wyczerpują oczywiście ich zakresu; do nauk podstawowych należą przecież także matematyka i nauki przyrodnicze, ale o ile na przykład badania w dziedzinie fizyki lub biologii mogą mieć naturalne przełożenie na praktyczne korzyści, o tyle historyk, filozof czy językoznawca jest niejako skazany na poruszanie się w obrębie nauk podstawowych. Poprzednio mowa była między innymi o miejscu nauk podstawowych w kształceniu technicznym, a także w naukach medycznych i rolniczych, ale o ile w odniesieniu do tych dziedzin wiedzy można wyodrębnić nauki podstawowe od tych nauk, które nastawione są na uzyskanie wiedzy i umiejętności przydatnych w zawodzie technika, rolnika lub lekarza, o tyle kształcenie humanistyczne zamyka się po prostu w obrębie pewnego zakresu nauk podstawowych. Czy nie należałoby więc porzucić na stwierdzeniu, że kształcenie humanistyczne mieści się w obrębie nauk podstawowych?

Odpowiedź taka byłaby jednak zbyt prosta. Przecież kształcenie na poziomie szkół wyższych z zasady ma przygotowywać ich absolwentów do wykonywania jakiegoś zawodu, pełnienia jakiejś roli społecznej – i w tym sensie otwarte jest na jakieś korzyści praktyczne: samego absolwenta, a także społeczeństwa, do którego elity (w szerokim znaczeniu tego słowa) będzie ten absolwent należeć. Dlatego w programie

studiów humanistycznych jest zarezerwowane zwykle miejsce dla tych przedmiotów, które przygotowują studentów do podjęcia pracy nauczyciela, działacza społecznego, redaktora, bibliotekarza, eksperta w różnych komisjach itp. Co więcej: chcąc uczynić nauki humanistyczne atrakcyjnymi w kontekście rynku pracy, autorzy programów edukacyjnych wykazują dużą pomysłowość przy takim sprofilowaniu studiów humanistycznych, by je do tego rynku jak najbardziej przybliżyć. Filozofia jest tych tendencji szczególnie dobrym przykładem. Na wielu uczelniach ogranicza się liczbę godzin dydaktycznych poświęconych klasycznym przedmiotom filozoficznym (historii filozofii, metafizyce, teorii poznania, logice) na rzecz promocji bioetyki, filozofii komunikacji, łączenia filozofii z naukami społecznymi itp. Podobne tendencje pojawiają się w ramach studiów polonistycznych (tu szczególnie narzuca się powiązanie z zawodem publicysty i dziennikarza), a nawet historycznych (z naciskiem na historię najnowszą i jej związek z polityką). Nie krytykuję tych pomysłów; ich mocnym uzasadnieniem jest właśnie przygotowanie studenta do pełnienia ważnej, pożytecznej dla innych i satysfakcjonującej samego absolwenta roli społecznej. Ale te tendencje skłaniają do tego, by jednak pytać o miejsce nauk podstawowych w kształceniu humanistycznym. Jeśli bowiem z jednej strony trzeba obawiać się takiego programu studiów, który zbyt ogranicza się do sfery czysto teoretycznych dociekań i nie daje absolwentowi dalszych perspektyw pracy zawodowej, to z drugiej strony pojawia się niebezpieczeństwo związane z takim praktycznym nastawieniem, które narusza samą esencję nauk podstawowych, ze szkodą i dla absolwenta, i dla społeczeństwa. Szkoda ta jest, jak sądzę, dwojaka: po pierwsze, grozi niekompetencją w dziedzinie, która jest „tytułowym” atutem zawodowym absolwenta, po drugie zaś – i temu chcę poświęcić więcej uwagi – może pomniejszyć te cechy, którymi wykształcony humanista powinien wyróżniać się w życiu społecznym.

Pierwsza szkoda jest dość oczywista. Nauczyciel języka polskiego lub historii musi dobrze znać dziedzinę, z którą zaznajamia uczniów w szkole. Także członek komisji etycznej powinien rozumieć istotę etycznych sporów i stanowisk, by dojrzałe i odpowiedzialnie swoją opinię w jakiejś kontrowersyjnej sprawie wyrazić. Podobnej kompetencji mamy prawo oczekiwać od humanistów, którzy pracują jako dziennikarze, politycy czy działacze społeczni. Jeśli więc w programie studiów zbyt wiele poświęci się uwagi na ukierunkowanie zawodowe, to zabraknie miejsca i czasu na rzetelną edukację w obrębie historii, literaturoznawstwa lub filozofii jako takiej (jako nauki czystej). Już w tym więc zakresie jest sens mówienia o znaczeniu nauk podstawowych w kształceniu humanistycznym. Co więcej: nauki humanistyczne, jak wszystkie zresztą, stale się rozwijają, toteż wykształcenie uniwersyteckie ma nie tylko zaopatrzyć absolwenta w wiedzę, która uczyni go kompetentnym w danej dziedzinie, ale wpoić mu chęć i nawyk stałego dokształcania się, co będzie się przekładać między innymi na formułowanie

propozycji odpowiednich korekt w pełnionym zawodzie (zawód nauczyciela jest tego najlepszym, choć nie jedynym, przykładem).

Tu jednak dotykamy głębszego problemu, odnoszącego się znów zapewne do wszystkich nauk, ale do humanistycznych bodaj szczególnie. Chodzi o to, że istotą humanistyki jest nie tyle wiedza z zakresu poszczególnych działów humanistyki, ile raczej rozumienie poszczególnych poglądów i argumentów (w dziedzinie filozofii), trendów kulturowych (w literaturze i szerzej pojętej sztuce), procesów historycznych itp. Oczywiście, ten tylko może rozumieć na przykład proces przechodzenia od republiki do pryncypatu w Imperium Romanum, kto dużo wie o tym, co działo się w ówczesnym Rzymie; nie da się zrozumieć epoki polskiego pozytywizmu bez szerszej perspektywy historii literatury i bez zaznajomienia się z twórczością Stefana Żeromskiego, Bolesława Prusa, Elizy Orzeszkowej itp. Wiedza – i to rzetelna, niekiedy bardzo obszerna – jest do zrozumienia takich procesów i nurtów niezbędna. Nie ona jest jednak głównym celem kształcenia humanistycznego. W kontekście dynamicznie rozwijającej się i stale uzupełnianej bazy danych dostępnych w Internecie łatwo dopełnić brakującą wiedzę o fakty, zdarzenia, ludzi – i z tej pomocy trzeba dziś często korzystać. Ale żadna baza danych nie zastąpi rozumienia, o które mi chodzi – nawet mimo faktu, że w Internecie można znaleźć wiele cennych artykułów i opinii dotyczących także rozumienia poszczególnych zjawisk historycznych, nurtów kulturowych itp. Humanista musi dążyć do stworzenia własnej wizji rzeczywistości, którą się zajmuje; wizji otwartej na dialog z innymi opiniami i w tym sensie poddanej stalemu procesowi autokorekty.

Wspólna nazwa wszystkich omawianych dyscyplin – nauki humanistyczne – wskazuje na to, co je wewnątrznie łączy: tym wspólnym mianownikiem jest właśnie człowiek, w całym jego zdumiewającym bogactwie i złożoności. A ponieważ trudno rozdzielić – choć trzeba rozróżnić – różne sfery życia i działania człowieka, wobec tego poszczególne dyscypliny humanistyczne wzajemnie się dopełniają i wspierają. Historyk musi mieć wiedzę na temat ekonomii i jej praw, jeśli chce zrozumieć, jakie znaczenie miała rewolucja przemysłowa w XVIII wieku. Musi też znać badane głównie przez socjologów i politologów mechanizmy prowadzące do przewrotów społecznych i politycznych. Literaturoznawca nie zrozumie idei romantyzmu, jeśli nie uwzględni zarówno głębokich i często gwałtownych zmian politycznych, jakie miały miejsce w Europie u progu XIX wieku, jak i wpisanej w te przemiany, rozkwitającej w owym czasie filozofii wolności. Ale i odwrotnie: filozof lepiej zrozumie myśl Immanuela Kanta, Georga Hegla czy Fryderyka Nietzschego, jeśli będzie pamiętać o okolicznościach społecznych i politycznych, w jakich ci wpływowi myśliciele swe poglądy głosili. Choć więc trzeba rozróżnić różne perspektywy badawcze, by uniknąć chaosu poznawczego, to jednak należy pamiętać o tym, że nauki podstawowe wchodzące w zakres humanistyki są ze

sobą organicznie, głęboko powiązane, i musi to znaleźć odpowiedni wyraz w programie kształcenia uniwersyteckiego.

Nauki humanistyczne nie wyczerpują zakresu nauk podstawowych. Czy w kształceniu humanistycznym należy uwzględnić także inne nauki podstawowe? Oczywiście, wielu nie można, brak na to po prostu czasu. Trzeba też uwzględnić nieco inną naukową mentalność na przykład biologów i historyków sztuki. Jak program nauczania fizyki nie wymaga zajęcia się malarstwem rokokowym (i rasowy fizyk niekoniecznie musi rozumieć niuansy różniące twórczość poszczególnych malarzy), tak też student historii sztuki nie musi wiele wiedzieć o fizyce jądrowej i niekoniecznie musi być w stanie zrozumieć sens ogólnej teorii względności. Ale dwa postulaty dotyczące relacji pomiędzy humanistyką a tzw. naukami ścisłymi chciałbym przedstawić do rozważenia. Po pierwsze, jeśli rzeczywiście istotą kształcenia humanistycznego jest rozumienie człowieka w jego różnorodnych formach bytu i działania, to potrzebna jest humaniście dyscyplina formalna, bliższa matematyce niż humanistyce, mianowicie – logika. Jeśli się nie mylę, to – oprócz oczywistej obecności logiki w programie kształcenia na kierunku filozofia – tylko prawnicy umieścili w korpusie swego programu obowiązkowy przedmiot nazywany zazwyczaj „logiką dla prawników”; w przypadku innych kierunków studiów można raczej znaleźć (i to nie zawsze) prosty elementarz logiczny, nijak nieodniesiony do specyfiki danego kierunku studiów. W przypadku prawników powód jest dość oczywisty: dociekanie czyjejs winy lub niewinności, prowadzenie w tym zakresie sporu pomiędzy adwokatem a prokuratorem, rozstrzygnięcie dokonane przez sędziego wymaga umiejętności stosowania logicznej argumentacji, ważenia siły racji, mierzenia stopnia prawdopodobieństwa popełnienia przestępstwa itp. Dostępne dziś podręczniki logiki dla prawników (a jest ich – także na polskim rynku – dosyć dużo) pokazują, że nie chodzi w niej o wszelkie logiczne analizy, ale o takie, które są przydatne prawnikom. Otóż sądzę, że warto pomyśleć o logice dla historyków, kulturoznawców, literaturoznawców, a nawet językoznawców. Nie chodziłoby w nich o mechaniczne wykładanie logiki nazw i zdań, logiki wielowartościowej itp., ale o wydobycie z bogactwa problematyki logicznej tych elementów, które historykom, kulturoznawcom itp. mogą się okazać przydatne w kształtowaniu ich humanistycznej mentalności, humanistycznego myślenia. Brak lekcji logiki w kształceniu przeduniwersyteckim uważam za jeden z poważnych mankamentów programów szkolnych. Jeśli doda się do tego niepokojącą modę na sprawdzanie wiadomości ucznia przy pomocy prostych testów wymagających odeń jedynie zakreślenia odpowiedniej kratki w kwestionariuszu, co może dowodzić jedynie poziomu erudycji, w żadnym zaś razie poziomu rozumienia zagadnień (zwłaszcza przekrojowych), to potrzeba edukacji logicznej na poziomie kształcenia uniwersyteckiego wydaje się wręcz nagląca. Myślenie objawia się i kształtuje poprzez mówienie, także pisanie. Moda na takie kwestionariusze pociąga zaś za

sobą zmniejszenie wymagań w tym zakresie. Gdy moda ta przenosi się na poziom uniwersytecki, to efektem takiego kształcenia nieuchronnie będą absolwenci wyposażeni w niekompletną wiedzę ze swojej dziedziny studiów, z nikłą lub wręcz żadną zdolnością rozumienia znanych im faktów i zdarzeń.

Po drugie, zaletą, którą powinien mieć każdy uczestnik studiów wyższych, jest ciekawość świata. Kto takiej ciekawości nie żywi, niech lepiej studiów nie podejmuje; w końcu nie wszyscy muszą kończyć studia wyższe. A ciekawość ta ma tendencję do wychodzenia poza zakres problematyki wyznaczony kierunkiem studiów. Czy nie warto pomyśleć chociaż o otwarciu możliwości zaspokojenia takich pozazawodowych zainteresowań tym humanistom, którzy taką ciekawość świata okazują? Bywa, że wiedza z dziedzin pozahumanistycznych okazuje się niezbędna do pełnienia zawodu, do którego studia humanistyczne przygotowują: konserwator sztuki musi mieć pojęcie o chemii, bez której to wiedzy nie może być dobrym konserwatorem. Zdarza się też, że osiągnięcia w dziedzinie nauk przyrodniczych stanowią cenną inspirację dla filozoficznych koncepcji: wiadomo, jak inspirująca dla Immanuela Kanta była fizyka Isaaca Newtona. Ale nie tylko – ani nie głównie – o takie praktyczne wykorzystanie osiągnięć nauk przyrodniczych w humanistyce chodzi. Mam na myśli pewną formację humanistyczną, otwarcie na dialog z ludźmi spoza kręgu specjalistów z mojej dziedziny wiedzy. Nie chcę być niesprawiedliwy, ale z moich doświadczeń wynika, że świat nauk przyrodniczych jest znacznie bardziej otwarty na sferę humanistyki niż humanistyka na nauki przyrodnicze. Byłem wielokrotnie zapraszany przez fizyków czy biologów do podzielenia się refleksjami wykraczającymi poza fizykę i biologię, znam matematyków i przyrodznawców, którzy interesują się teologią lub sztuką; sami też niekiedy sztuką się parają. Nie słyszałem jednak, by humaniści często zapraszali fizyka, by objaśnił im teorię Wielkiego Wybuchu, lub biologa, by przedstawił zasadnicze idee teorii ewolucji. Humanisci chyba trochę boją się, że bez znajomości na przykład wyższej matematyki oraz zaawansowanej wiedzy biologicznej i tak nic nie zrozumieją z tego, co im specjaliści nauk fizycznych i biologicznych będą przedstawiać. Pewnie mają w tym sporo racji, ale zamknięcie się we własnej dyscyplinie humanistycznej odcina ich od tego dialogu, który ich samych może ubogacić. Nawet cząstkowe i ułomne zapoznanie się z tym, co stanowi przedmiot zainteresowań pozahumanistycznych nauk podstawowych, może poszerzać krąg ich zainteresowań, przyczyniać się do ich rozwoju w rozumieniu świata, a w nim człowieka.

To prowadzi mnie do ostatniej refleksji, dotyczącej roli, jaką absolwenci studiów humanistycznych mają odgrywać w społeczeństwie. Od razu chcę zastrzec, że postulaty, jakie tu sformułuję, odnoszą się do wszystkich kończących studia wyższe, ale chyba szczególnie do humanistów. Kluczową kategorią jest tu właśnie dialog. Jak wspomniałem wcześniej, studia humanistyczne przygotowują absolwentów do zatrudnienia w bardzo

wielu zawodach, do pełnienia różnych ról społecznych. Nawet ci, którzy są zatrudnieni zgodnie ze swym uniwersyteckim wykształceniem, znajdują zarazem miejsce w jakichś instytucjach społecznych, które wykraczają poza ich zawodowe przygotowanie. Nauczyciel języka polskiego bywa nierzadko także członkiem rady swego miasta, absolwent kulturoznawstwa jest wręcz skazany na inspirowanie rozwoju kultury w swoim środowisku, absolwent studiów filozoficznych, który nie kontynuuje swych czysto naukowych dociekań, znajduje często zatrudnienie w sferach dalekich od dyskusji wokół Platona czy Hegla – ale w pewien sposób związanych z aktualnymi problemami trapiącymi jego współobywateli. Zdolność do prowadzenia dialogu z ludźmi o różnych poglądach i preferencjach to umiejętność niezwykle przydatna społecznie, którą właśnie studia humanistyczne powinny szczególnie wyrabiać. Cierpimy wszyscy na nadmiar emocji w sporach publicznych, na zastępowanie argumentów epitetami, na notoryczne imputowanie adwersarzom złych intencji, jednak nade wszystko na brak woli i umiejętności rozumienia stanowiska przeciwnego i racji za nim stojących. Jeśli rozumienie człowieka jest sednem kształcenia humanistycznego – a takie jest moje głębokie przekonanie – to dobre studia humanistyczne tego właśnie powinny swych studentów uczyć: umiejętności słuchania partnera dialogu, rzetelnego ważenia racji, szukania rozwiązań, które w danej sytuacji mogą się wydać najbardziej trafne. Racjonalność, życzliwa otwartość na argumenty zgłaszane przez adwersarzy, szukanie sprawiedliwych rozwiązań społecznych konfliktów – oto co powinno być pozazawodowym, ale najcenniejszym owocem studiów humanistycznych. To ideał, który dziś może się wydać trudny do realizacji. Ale ideały są potrzebne: wskazują na kierunek działań, jakie należy podjąć. A rola nauk podstawowych w humanistyce, z kluczową dla nich kategorią rozumienia, wydaje się w wysiłku osiągnięcia tego ideału niezmiernie ważna.

# MIEJSCE NAUK PODSTAWOWYCH W OBSZARZE SZTUKI

MIECZYŚLAWA DEMSKA-TRĘBACZ  
*Uniwersytet Muzyczny Fryderyka Chopina*

## W stronę historii

„Twórczy artysta powinien być w naszych czasach czymś w rodzaju dawnego, wszechstronnego humanisty, może jego ostatnim w historii wcieleniem. Ogólna orientacja w sprawach kultury i sztuki, tak dawnej, jak i nowoczesnej, głębokie i wszechstronne wykształcenie, także pozaartystyczne, znajomość współczesnych tendencji filozoficznych i ich historii, zainteresowanie dla zachodzących w świecie przemian (...) to niezbędne intelektualne wyposażenie współczesnego, prawdziwie ambitnego artysty każdej specjalności”<sup>1</sup>.

Przywołana wypowiedź kompozytora Tadeusza Bairda zwięźle określa cel i zakres kształcenia, jakie adeptom sztuki wyznaczało pokolenie ich mistrzów z lat 70. minionego wieku. Chodziło o to, by artysta łączył w sobie perfekcyjne opanowanie umiejętności ściśle warsztatowych z głęboką wiedzą ogólną. Pogląd ten podzielało wielu pedagogów związanych z polskimi uczelniami artystycznymi, a zaowocował on rozległym programem kształcenia humanistycznego studentów reprezentujących gałąź sztuki w jej różnych dyscyplinach.

Na moment skieruję się w stronę dziejów polskiego szkolnictwa artystycznego. Refleksje skupione nie tylko na zagadnieniach warsztatu artystycznego są obecne w edukacji polskich artystów od ponad 200 lat. O poziom wiedzy ogólnej aktorów,

---

<sup>1</sup> Autoryzowana wypowiedź Tadeusza Bairda na seminarium artystów w warszawskiej Akademii Muzycznej we wrześniu 1980 r., oprac. M. Demska-Trębacz.

wokalistów i instrumentalistów zadbał Wojciech Bogusławski, który w trosce o to, co „oświecić i uprzyjemnić może”, wprowadził w warszawskiej Szkole Dramatycznej naukę języka polskiego i obcego, historii powszechnej i historii Polski obok śpiewu, gry na instrumentach, tańca czy rysunku. Konieczność drążenia tajemnic warsztatu artystycznego i zdobywania prawd naukowych o sztuce rozumiał Józef Elsner. O rozległych zainteresowaniach i aspiracjach ojca stołecznej uczelni muzycznej świadczą jego wykłady uniwersyteckie, rozprawy i osobne artykuły poświęcone zagadnieniom estetyczno-muzycznym, teorii muzyki i języka. Dbałość Elsnera o możliwie szerokie kształcenie humanistyczne artysty potwierdził jego uczeń Fryderyk Chopin, który zaliczył kurs literatury i historii, a także otrzymał pewną wiedzę estetyczną. Swoje poglądy nauczyciel Chopina przekazał generacji pierwszych absolwentów warszawskiej Szkoły Głównej Muzyki.

Kiedy w 1860 r. skrzypek Apolinary Kątski wystąpił z odezwą w sprawie Instytutu Muzycznego Warszawskiego, misję tej „wszechnicy muzycznej” zawarł w krótkim zdaniu: „Celem szkoły muzycznej ma być nie granie, śpiewanie i komponowanie, ale sztuka, istność duchowa w materii tonów i rytmów odziana”<sup>2</sup>. W programie kształcenia w Instytucie Muzycznym znalazła się wówczas historia i estetyka muzyki<sup>3</sup>. Na przełomie XIX i XX wieku specyfiką nauczania muzyki było lokalizowanie spraw sztuki niejako w środku humanistyki, aby dostarczyć artystom wiedzy o człowieku i jego kulturowym dziedzictwie.

Reforma warszawskiej uczelni muzycznej, którą w 1930 r. przeprowadził Karol Szymanowski, zakładała wprowadzenie nowego przedmiotu – propedeutyki filozofii. Tym samym zostały wdrożone idee, które nowy rektor wyłożył w mowie inauguracyjnej: „Kształcąc w muzyce należy ponadto dać uczniom obiektywną wiedzę o muzyce, o jej historii, o zasadniczych pojęciach z dziedziny jej filozofii i estetyki; ukazać właściwe i przynależne jej miejsce w dziejach duchowego rozwoju ludzkości (...). Nie wystarczyłoby tu (...) najgłębsze nawet ujęcie estetycznych jedynie zagadnień, skoro by się pominęło milczeniem pierwiastek etyczny (...). Na wsze strony otwierają się szerokie wrota wiodące bądź ku nowym obszarom wiedzy, poprzez uogólnienia estetyki ku wzniosłym wyżynom filozofii i metafizyki, bądź ku tej naturalnej płodnej glebie,

---

<sup>2</sup> Z dokumentów archiwum UMFC w Warszawie. Treść wystąpienia Apolinarego Kątskiego ukazała się na łamach czasopisma „Ruch Muzyczny” 1860, nr 34.

<sup>3</sup> „Wykładać będę rys pragmatyczno-filozoficzny całej historii muzyki, z estetyki: teorię smaku, estetykę ogólną podług Libelta, estetykę muzyki, rozbiory krytyczno-estetyczne” – pisał w 1860 r. miłośnik literatury polskiej i muzyki, Adam hr. Krasieński, sekretarz Zarządu Instytutu Muzycznego Warszawskiego. To jemu właśnie dyrektor Kątski zlecił prowadzenie zajęć z historii muzyki z estetyką, chociaż hrabia realizował je tylko przez rok. A. Rutkowska, *Działalność pedagogiczna Instytutu Muzycznego Warszawskiego*, PWSM, Warszawa 1967, s. 167.

w której kielkuje w prymitywnych swych formach następnie wzrasta i rozkwita w istotnych dziełach sztuki – muzyka<sup>4</sup>.

Nie było łatwo rektorowi Szymanowskiemu wprowadzać nowe programy kształcenia muzyków, gdy zwolennicy zawodowego profilu edukacji w Konserwatorium wyrażali ogromną niechęć wobec humanistyki. „Po co są te filozofie, wystarczy mieć mocne palce i płuca, a po co mieszać w to wszystko głowę?” – pytano. Zdarza się jednak, że podobne pytania stawiają i dziś artystyczni wnukowie międzywojennych pedagogów.

Przywołałam niektóre karty z dziejów stołecznej uczelni muzycznej. Moim zamiarem jest uwypuklenie faktu oczywistego, że myśl humanistyczna – nie tylko na tej uczelni – pozostawała na usługach dydaktyki akademickiej; była z nią bezpośrednio związana i w zasadzie tak jest do dzisiaj.

## O teorii sztuki

Miał zapewne rację Jack Burnham, gdy twierdził, że rozstrzelenie postaw i poglądów bywa skutkiem jakiegoś fundamentalnego błędu w komunikacji międzyludzkiej<sup>5</sup>. Można mniemać, że tak jest i w przypadku koncepcji kształcenia ogólnego artystów na poziomie wyższym. To naturalne, że programy są odmienne w zależności od dyscypliny artystycznej i zmienne w czasie. Warto jednak rozważyć, czy niezbędne jest zróżnicowanie programowe tych samych specjalności realizowanych na różnych uczelniach. Jednocześnie jednak możliwość indywidualnego komponowania zakresu kształcenia ogólnego przez studenta, samodzielny, świadomy dobór przedmiotów wykraczających poza specjalizację podstawową jest wyrazem otwartości procesu kształcenia<sup>6</sup>.

Własnej tożsamości szukają uczelnie tak, jak od dawna poszukuje jej teoria sztuki. Jeśli próbujemy określić specyfikę uprawianej na uczelniach artystycznych specjalności określanej jako teoria (teorii muzyki, wiedzy o sztuce czy wiedzy o teatrze), to bez wątplenia jest nią szczególna forma zażyłości z dziełem sztuki. U podstaw owej teorii leży utożsamienie się z przedmiotem działań artystycznych: graniem, dyrygowaniem, aktorstwem, malowaniem, a oznacza to, że z empirii rodzi się teoria. W koncepcji

---

<sup>4</sup> K. Szymanowski, *Przemówienie rektorskie wygłoszone w dniu otwarcia Wyższej Szkoły Państw [owego] Konserw [atorium] Muz [ycznego] w Warszawie*, 7 listopada 1930, cyt. za: K. Szymanowski, *Pisma*, t. 1, *Pisma muzyczne*, oprac. K. Michałowski, PWM, Kraków 1984, s. 304.

<sup>5</sup> J.W. Burnham, *Estetyka systemów integralnych*, w: *Zmierzch estetyki – rzekomy czy autentyczny*, t. 2, red. S. Morawski, Czytelnik, Warszawa 1987, s. 224.

<sup>6</sup> Fakultatywność przedmiotów humanistycznych została przyjęta w warszawskiej Akademii Muzycznej w 1991 r. Studenci mieli wówczas możliwość doboru przedmiotów spośród: filozofii, historii sztuki, estetyki, estetyki muzyki, historii kultury (łącznie 180 godzin w ciągu sześciu semestrów). Obecnie blok ogólnohumanistyczny został zmodyfikowany, pozostał natomiast fakultatywny, a na niektórych kierunkach zmniejszony do 120 godzin.

kształcenia teoretyków teatru, muzyki czy plastyki jest zawarty paradoks: „teoria jest praktyką”, a o jego istnieniu decyduje twórczość artystyczna, gdyż póki twórczości – póty teorii.

Czy teoria w obszarze sztuki może należeć do zbioru nauk podstawowych? Możliwa jest odpowiedź twierdząca, pod pewnymi warunkami: jeśli stosuje ona prawa ogólne i dysponuje własną metodą naukową. W wielu przypadkach teoria sztuki spełnia kryteria specyficzne dla nauk podstawowych: „jest rozwijana przez ludzką ciekawość”, jej „obszar badań prowadzi do wyjaśnienia zjawisk nie zrozumiałych”, a niekiedy „wiedzie do zrozumienia podstaw wszystkich nauk”; ponadto, teoria sztuki nie musi być „nastawiona na praktyczne rozwiązanie określonego problemu” (są to określenia z rozporządzeń dotyczących klasyfikacji nauk na podstawowe i stosowane).

Sztuka ze swej natury jest twórczością. Pogląd słuszny, ale można w tym określeniu znaleźć pozorny brak precyzji, skoro w grę wchodzi i praktyka, i teoria. W okresie wielowiekowego rozwoju praktyka artystyczna i teoria sztuki wzajemnie się wspierały, warunkowały, weryfikowały. W wyniku tego procesu kształtował się i utrwał pewien kanoniczny zespół reguł, któremu nie sprzeniewierza się też współczesny praktyk i teoretyk sztuki. Jeśli godzimy się z poglądem, że teoria sztuki jest również nauką, to myśl tę musimy uzupełnić: nie każda teoria jest nauką. Wśród wewnętrznych klasyfikacji wiedzy o sztuce istnieje podział na tę ogólną, „metateorię” i teorię szczegółową. Jest on aktualny odnośnie do sposobów porządkowania dyscyplin i specjalności w dziedzinach sztuki.

Należy przypomnieć o tym, że są obecne w sferze sztuki problemy „wypożyczone” spoza jej obszaru, pochodzące z nauk stosowanych, jak w przypadku kierunku reżyseria dźwięku jego dopełnieniem jest matematyka, a konserwacji dzieł plastycznych – chemia. W nurcie nauk zarówno podstawowych, jak i stosowanych wyrosły oraz uzyskały dojrzały kształt nauki pomocnicze sztuki (na przykład teoria widzenia). Należy więc mieć na uwadze dwutorowość działań badawczych: równocześnie uwzględniać historyczną empirię i pewne fazy rozwoju sztuki, której istotę człowiek pragnął zrozumieć i wyeksplikować niejako w „ponadanalizycznej” wykładni.

W tym miejscu rozważań niezbędne jest zastrzeżenie. Podejmując zagadnienia dyskusyjne, nie zawsze możliwe do precyzyjnego zdefiniowania, stąd wypowiedź ta może być jedynie zaczynem dyskusji zapowiedzianej w tytule wystąpienia.

## Wspólne drogi nauki i sztuki

Przez parę stuleci funkcjonował swoisty wzór nauki o sztuce, wywiedziony z klasyfikacji *septem artes liberales*, wśród których była również muzyka. (Nie bez przyczyny znalazła się w *quadrivium* wraz z arytmetyką, geometrią i astronomią.) Jednakże

myślicieli nowożytnych nurtowały już odmienne problemy niż jeszcze filozofów średniowiecznych, kiedy z nieba filozofii scholastycznej przenieśli się oni na horyzont ziemi. Teorie renesansowych artystów, dopominających się dla plastyki miejsca wśród *artes liberales*, są jednym z etapów pomnażania wiedzy o sztuce. Nauka i sztuka znakomicie łączyły się w traktatach Albertiego czy Brunelleschiego, wystarczy też przywołać w tym miejscu ustalenia Leonarda da Vinci i jego apologię malarstwa. W ciągu wieków następowało poszerzenie zakresu przedmiotowego refleksji o sztuce aż do rozejścia się wspólnej drogi nauki i sztuki. Prawdopodobnie artyści nie nadążali już za rozwojem nowożytnej nauki i nie podzielali entuzjazmu dla jej sukcesów w podboju przyrody.

Historia twórczości przypomina nam jednak, że bodźcem do powstania nowych nurtów w sztuce bywały ustalenia nauki. Tak na przykład koncepcja czasoprzestrzeni uruchomiła wyobraźnię artystów spod znaku pierwszej awangardy artystycznej XX stulecia, a nieco wcześniej u podstaw przyjętej przez impresjonistów idei dywizjonizmu były zapewne ustalenia Isaaca Newtona, dotyczące siedmiu barw podstawowych (tarcza Newtona).

W efekcie gromadzenia wiedzy teoretycznej doszło tymczasem do rozdzielania poszczególnych dyscyplin artystycznych, ale też zmieniło się środowisko, w którym je uprawiano: wiedza o muzyce, plastyce czy teatrze została podzielona między uniwersytety (estetyka, filozofia sztuki) a konserwatoria, akademie sztuk pięknych, szkoły teatralne. W konserwatoriach kształcono między innymi kompozytorów na podstawie wyodrębnionej wiedzy (tzw. nauki kompozycji), ujętej w spójne, precyzyjne systemy, owe nierozłączne „siły sprawcze” muzyki – jej logikę (harmonika) i syntaksę (forma). Na użytek tego kształcenia powstawały w XIX wieku obszerne traktaty i podręczniki, których treści są studiowane do dziś. Wreszcie nastąpiło zjednoczenie wiedzy filozoficzno-teoretycznej pod wspólną nazwą – muzykologia. Stała się ona oficjalnie samodzielną dyscypliną uniwersytecką w końcu XIX wieku (1885)<sup>7</sup>. Analogicznie rozwijał się nurt historii teatru i dramatu czy historii sztuk plastycznych, wzbogacanych o ogólną, teoretyczną wiedzę.

Od pewnego czasu zhumanizowanie badań nad dziełem sztuki okazało się autentyczną potrzebą muzykologii, wiedzy o sztuce czy wiedzy o teatrze, gdy nie wystarczyły tradycyjne narzędzia analizy sztuki, obrazu czy utworu. Stąd w centrum zainteresowań znalazła się filozofia sztuki i estetyka. Nauki te pomagają między innymi rozwiązać teoretyczne problemy interpretacji dzieła sztuki. Nie wykształcił się natomiast zespół

---

<sup>7</sup> Warto wspomnieć, że w Warszawie kierunek kształcenia muzykologia został uruchomiony dopiero w 1934 r. Wobec braku akceptacji przez środowisko Uniwersytetu Warszawskiego muzykologię otwarto wówczas w Państwowym Konserwatorium Muzycznym.

procedur i norm hermeneutycznych właściwych poszczególnym dyscyplinom sztuki, choć wyznawców rozumienia tekstu artystycznego od końca XX wieku nie brakuje.

Wspominam o tych kwestiach nieprzypadkowo. W edukacji artystów należy poszerzać zakres przedmiotowy o studia nad większymi całościami: epoką, stylem historycznym, określoną tendencją artystyczną, nie unikając problemów drażnionych w obszarze nauk zwanych podstawowymi, zwłaszcza z dziedziny nauk humanistycznych i społecznych. Współcześni badacze odkrywają coraz to nowe powinowactwa, przenikania i związki między dyscyplinami sztuki. Natomiast przepaść dzieli dzisiejszą analizę artefaktów od nienaganych opracowań autorów poruszających te same tematy kilka dziesiątków lat temu. W dzisiejszej refleksji muzykologów i badaczy innych dyscyplin sztuki nadal eksponowana jest filozofia minionego stulecia, a zwłaszcza „mistrzów podejrzeń” – Zygmunta Freuda i Fryderyka Nietzschego, których poglądy na kulturę, jej źródła i rolę w życiu człowieka były biegunowo odmienne na przykład od stanowiska hermeneuty pokroju Wilhelma Diltheya. Dzisiejszej sztuce wręcz niezbędny jest ktoś, kto wyjaśnia, wyklada, dociera do tajników rzeczy – taki *hermeneus*. Bezsprzecznie formę interpretowania czy praktykę rozumienia tekstu artystycznego można, a nawet należy modyfikować. Na tym polu więź sztuki z humanistyką staje się nieodzowna. Chodzi o wizję humanistyki jako dziedziny wiedzy rozumiejącej, rozpoznającej wartość, próbującej określić znaczenie danego wytworu sztuki; znaczenie – czyli jego istotę, funkcję oraz wartości dodane.

Obok tradycyjnych dyscyplin badacze sztuki interesowali się wiedzą ze sfery przyrodoznawstwa, fizyki, optyki czy akustyki, chemii czy medycyny, pedagogiki, psychologii i socjologii oraz wspierali ją. Stosownie do przedmiotu każda z tych dziedzin nauki posługiwała się własnymi regułami, które wraz z problematyką sztuka przyjmowała (dość wspomnieć psychologię muzyki czy socjologię sztuki).

Rozwój praktyki artystycznej powołał do życia nowe kierunki kształcenia, jak studia w zakresie mediów czy reżyserii dźwięku, które wymagają wsparcia ze strony interdyscyplinarnej nauki podstawowej. To nie przypadek, że reżyserzy dźwięku mówią, że w ich specjalności akustyka w połączeniu z estetyką jest nauką podstawową, a matematyka – nauką stosowaną. Pragnę tym samym skonstatować, że w kształceniu artystów pewne obszary zajmują problemy wywiedzione z nauk podstawowych, które tworzą pogranicza nauki i sztuki, jak: psychologia, pedagogika, socjologia, antropologia, a nawet medycyna (na przykład anatomia dla tancerzy i plastyków). Sygnalizując oczywisty fakt, skwituję tę myśl stwierdzeniem, że bogata we wzajemne oświetlenia jest historia nauk o sztuce. Nasze obecne uogólnienia mają jednakże wektor nastawiony na przyszłość.

## I co dalej?

W procesie rozumienia sztuki współczesnej – jak dawniej – nie należy pomijać zarówno elementu racjonalnego, jak i ponadracjonalnego. W sztuce – na przykład w przypadku kompozycji muzycznej – istnieją reguły, lecz niemożliwe byłoby nauczenie kogoś, w jaki sposób ich znajomość ma powołać do życia utwór muzyczny; wszak wraz z regułami nie jest dane ich zastosowanie, to znaczy czynność ta nie ulega zmechanizowaniu. Ponadto, dzieło sztuki nie jest wyłącznie indywidualnym tworem, lecz także nacechowanym rysami wspólnotowymi. Wskazane jest zatem szukanie w dziełach artystów zarówno swoistości, jak i typowości. Swoistość zaś mieści w sobie częściowo sferę twórczości nieświadomej. Może warto więc podejmować trud, aby „lepiej zrozumieć autora, niż on sam siebie rozumiał”<sup>8</sup>.

Problem rozumienia dzieła sztuki, malarstwa abstrakcyjnego czy utworu muzycznego nie jest tylko przedmiotem rozważań w dobie dzisiejszej czy w minionym stuleciu. W początkach XIX wieku, gdy artyści zrezygnowali z tworzenia dzieł tylko „dla znawców i miłośników”, adresując je do obeznanych ze sztuką widzów czy słuchaczy, pojawiały się skargi na ich niezrozumiałość. W recenzjach wspomniano, że symfonie Ludwiga van Beethovena były dla słuchaczy „egipskimi hieroglifami”, a finał jego kwartetu op. 130 był „tak niejasny jak chiński język”<sup>9</sup>. Oznacza to, że komunikat niesiony przez utwór do słuchacza był odbierany jako niby-językowy, a sens muzycznego komunikatu – jako trudny do zrozumienia. Upływ czasu i stały kontakt ze sztuką stopniowo oswajały odbiorcę z innowacjami języka sztuki, a co za tym idzie – nabywał on umiejętności rozpoznania sensu. W porozumieniu artysty z odbiorcą zazwyczaj ważny jest nie tylko estetyczny, lecz także etyczny i poznawczy wymiar sztuki. Chodzi nie tylko o to, by zawiłe przypadki w sztuce rozstrzygać na podstawie frapującej orientacji filozoficznej czy koncepcji estetycznej, lecz też o to, aby móc przyznać się, że fascynująca nas doktryna może nie poradzić sobie ze złożonymi zjawiskami sztuki współczesnej.

Gwałtownie narastające dzisiaj zjawiska artystyczne na pograniczu sztuk coraz natarczywiej domagają się bezwzględnej reorganizacji aparatu pojęciowego, zmiany duktu, jakim podążamy w kierunku uogólnień o jak największej pojemności, z kolei inne – odwrotnie: uszczegółowienia i dzielenia koncepcji ogólnej na mniejsze zakresy. Istnieje więc potrzeba budowania dla sztuki nowego „rusztowania koniecznego do

<sup>8</sup> W. Dilthey, *Pisma estetyczne*, tłum. K. Krzemieniowa, PWN, Warszawa 1982, s. 310.

<sup>9</sup> M. Piotrowska, *Hermeneutyka. 46 minut dla muzykologów*, Polihymnia, Lublin 2007, s. 54.

wyznaczenia przestrzeni logicznej” – jak to ujął Ludwig Wittgenstein<sup>10</sup>. Zadanie to spoczywa na naukach podstawowych.

## W stronę antropologii doby postponowoczesnej

Nie powinno dziś budzić sprzeciwu twierdzenie, że badanie świata kultury pomaga człowiekowi poznać samego siebie, stąd znaczącą rolę w kształceniu artystów ma do odegrania antropologia kultury. Od starożytności zadomowiło się w kulturze śródziemnomorskiej przeświadczenie, że celem wychowania estetycznego jest idealna pełnia człowieczeństwa, wynikająca ze szczęśliwego pojednania rozumu i natury. Tęsknota za powrotem do Arkadii, krainy natury, dzisiaj gdzieś się gubi, czego zwłaszcza doświadczamy, zanurzając się w elektronicznym bycie.

Jak wskazują współcześni filozofowie, dziś już nie mówimy, że kultura jest drugą naturą, bo na naszych oczach pojawiła się trzecia rzeczywistość – wirtualność<sup>11</sup>. Człowieka otoczyły trzy strefy: rzeczywistość naturalna, kulturalna i wirtualna. W tej nowej trójjedni następuje rozluźnienie związku z materialnością, która dotychczas łączyła przeciw naturę i kulturę. Wirtualność pozostaje w sporze z naturą, ale nie stanęła po stronie kultury, z której wyrosła. Chociaż jest produktem tej samej techniki, którą kultura rozwijała, podążając „od narzędzia krzemienno-żelaznego do krzemowego procesora”, to jednak popycha ona rozwój w stronę ponadkultury. Wszelkiego rodzaju sztuki wskazują na niezbywalną potrzebę budowania systemów, które otworzyłyby przed człowiekiem nową, wirtualną rzeczywistość, aby poczuł się on dobrze „u siebie”, jak w domu.

## Pytania o losy sztuki

Rodzą się liczne pytania. Oto jedno z nich: co dalej ze sztuką? Sztuka zazwyczaj żywiła się cywilizacją swoich czasów i korzystała z aktualnej techniki. W tradycyjnej rzeczywistości kultury było oczywiste to, czym jest dzieło sztuki. Tymczasem sztuka doby wirtualnej ma swoją specyfikę: wytwarza na przykład artefakty zmienne w czasie, niejako umykające w przeszłość, a tym samym zaprzeczające trwałości sztuki. Artefakty te wymagają zatem nowej ontologii i estetyki (określanej jako „estetyka digitalna”).

<sup>10</sup> L. Wittgenstein, *Tractatus logico-philosophicus*, przekł. B. Woniewicz, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004, s. 20.

<sup>11</sup> Szerzej na ten temat zob. M. Ostrowicki, *Wirtualna realis. Estetyka w epoce elektroniki*, Universitas, Kraków 2006, s. 119.

Pytamy o wartość sztuki: czy to, co próbujemy nazwać postsztuką, czyli artefakty doby wirtualnej, nadal pozostają w obszarze sztuki? Być może w wyniku rozstrzygnięć badaczy kwalifikacja ich będzie zgoła odmienna. Sygnalizuję tylko te problemy, bo w moim mniemaniu wymagają one rozwiązania w obszarze badań podstawowych.

Kolejną kwestią podnoszoną przez dzisiejszych filozofów jest związek wirtualności z naukami ścisłymi i przyrodniczymi: wszak ona nie jest „krajną fantazją”, lecz sferą opartą na liczbach, prawach matematycznych i logicznych. Dopiero na takim fundamencie może się swobodnie rozwijać fantazja wirtualna. Wszystko to sugeruje, że w obszarze elektro-wizualnym (owej quasi-sztuki) powstanie zapewne nurt twórczości obostrzonej zakazami i regulowanej prawidłami, czyli odpowiednik odwiecznych kanonów zawiadujących sztuką – quasi-klasycyzm wirtualny.

Zwiastuny przemian w sferze twórczości wiodą nas ku następnym uogólnieniom. Dziś, u progu pełni wirtualności, niezbędna jest nowa interdyscyplinarna koncepcja sztuki i zdefiniowanie nowej sytuacji aksjologicznej. Koncepcja ta zapewne powstanie na styku etyki, estetyki, cybernetyki, może teorii systemów. Wirtualność dostarcza zarazem laboratoryjnego pola do wypróbowania pomysłów teoretycznych w praktyce, może też jest miejscem do testowania nowych metod ustanowienia porządku w sztuce.

Rozważenia wymaga również ludzka, psychofizyczna strona wirtualnej problematyki: dominujące relacje zmysłowe na gruncie wirtualności mają najczęściej charakter monosensoryczny, co wymaga użycia nowych narzędzi analitycznych, zanim nastąpi uogólnienie dociekań. Pole badawcze dla psychologii odbioru stoi zatem otworem.

Jest wreszcie inny kłopot: na ogół środki technologiczne rozwijają się znacznie szybciej niż pomysły na nowe dzieła sztuki, a więc szybciej niż ludzka duchowość. A czy jest dla duchowości w ogóle miejsce w rzeczywistości wirtualnej? Pytanie tego rodzaju na razie należy pozostawić bez odpowiedzi.

Z pułapki ponowoczesności, w którą wpadliśmy wraz z całym bagażem artefaktów, możemy się wydostać, rewidując dotychczasowe i tworząc nowe teorie sztuki. I to byłoby zadanie dla nauk podstawowych w obszarze sztuki, na miarę naszych czasów, których co najmniej rudymenty powinien otrzymać student dzisiejszej uczelni artystycznej, aby był przygotowany na spotkanie z przyszłością.

## Podsumowanie

Sztuka ma swoje początki, ale należy mniemać, że nie ma kresu. Od zarania swych dziejów była podporządkowana wielu dziedzinom ludzkiego życia. Jej rolą było dokumentowanie stosunku człowieka do świata i samego siebie, wyrażanie zachwyty nad naturą i prawami rządzącymi kosmosem, dawanie wyrazu wierze w panowanie

wyższych mocy nad uniwersum... Treści te zawierały najdoskonalsze dzieła sztuki, owe ponadczasowe arcydzieła.

Dzisiaj zauważamy rozległą entropię w sferze sztuki<sup>12</sup>: obok różnych nurtów kontynuujących tradycyjne gatunki rozległy jest nurt awangardy, towarzyszą im liczne zjawiska wpisujące się w obszar popkultury, wreszcie trwają jeszcze troskliwie chronione resztki folkloru i wspierające go nurty etno. Rodzi się pytanie, dlaczego współczesny świat przestał wydawać się nam piękny; dlaczego człowiek zezwala, aby sztuka, odrzucając piękno i wyzbywając się doskonałości formy, odrzucała siebie. W tej zagmatwanej sytuacji z dzieła artystycznego niewiele pozostaje. Oby nie byli to tylko artyści i ich konceptualne projekty bez materializacji.

Aby dokonać trafnej diagnozy i oceny sytuacji w sztuce, otworzyć nowe horyzonty poznawcze, należy wznieść się na poziom pewnej ogólności, obejrzeć sztukę z zewnątrz, zachowując badawczy dystans. Jest to poziom co najmniej filozofii sztuki, spojrzenie aksjologiczne, bardziej etyczne niż estetyczne (skoro estetyka opisuje, analizuje, interpretuje, ale unika wartościowania artefaktów). Tymczasem istnieje potrzeba wyeksponowania kategorii prawdy w sztuce i odpowiedzialności artysty (wobec siebie, wobec własnego wytworu, wobec odbiorcy).

Jaką wartość ma dla ludzkości sztuka dzisiaj? Rozstrzygnięcie tej kwestii mieści się w kompetencjach filozofów, może właśnie w zakresie etyki wszelkiej twórczości. Filozofia ogólna oczywiście może skierować się w stronę filozofii kultury, sztuki, muzyki, może mieć charakter hermeneutyczny czy aksjologiczny – a to obszary zarezerwowane dla nauk podstawowych. W krąg nadrzędnych kategorii wypada przynajmniej wprowadzać studentów uczelni artystycznych. Nie chodzi tu bynajmniej o rewolucyjne działania w sferze programów kształcenia, lecz o ewolucyjne zmiany, podążające w ślad za rzeczywistością i potrzebami dnia dzisiejszego oraz jutrzejszego.

Otwarte pozostają pytania nurtujące reprezentantów całej gałęzi sztuki, włącznie z pytaniem o to, po co ona jest. Pocieszające jest to, że w dobie kryzysu czy konfliktu wartości następuje ewolucja myślenia, a nawet szukanie w obszarze sztuki antidotum na zjawiska kryzysowe. Budowane są nowe mosty między kulturą a innymi dziedzinami, tylko z pozoru odległymi. A dowodem tego niech będzie fakt, iż coraz częściej podzielany jest pogląd Umberto Eco, że przeczytanie tomiku poezji może dać więcej korzyści niż lektura podręcznika zarządzania.

---

<sup>12</sup> Zob. K. Lipka, *Entropia kultury. Sztuka w ponowoczesnej pułapce*, UMFC, Warszawa 2013, s. 12.

## DYSKUSJA

### **Profesor Tomasz Borecki**

*Institut Problemów Współczesnej Cywilizacji im. Marka Dietricha*

Otwieram dyskusję. Wszystkie głosy nagrywamy i razem z tymi, które prześlą Państwo do nas, opublikujemy. Uprzejmie proszę o zabieranie głosu.

### **Profesor Andrzej Elias**

*Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej*

*(obecnie SWPS Uniwersytet Humanistycznospołeczny)*

Po pierwsze, chciałbym nawiązać do kwestii dotyczących studiów I i II stopnia. Nie mogę odwoływać się do tego, czy można być magistrem leśnictwa po ekonomii, czy jakichś innych studiach, ale chcę powiedzieć, że w wielu przypadkach, na przykład psychologii czy też prawa, można tak łączyć studia I i II stopnia, aby lepiej przygotować się do pewnego typu zajęć. Przykładowo, jeżeli ktoś po 3-letnich studiach z zarządzania podejmie studia II stopnia z psychologii, to w moim głębokim przekonaniu będzie lepiej przygotowany do zarządzania niż wtedy, gdyby kontynuował studia na zarządzaniu, bądź odwrotnie. Również prawo może być kojarzone ze studiami innego typu i wtedy dany absolwent może być wybitnym specjalistą na przykład w zakresie prawa farmakologicznego czy innego. Ale to nie znaczy, że taki prawnik, po studiach II stopnia czy studiach licencjackich, będzie mógł pełnić funkcje adwokata, prokuratora czy sędziego. Tak też psycholog po studiach I czy II stopnia nie będzie mógł na stanowisku psychologa wypełniać swoich zadań, ale może korzystać z wiedzy psychologicznej w wielu innych zawodach. Ale to na marginesie komentarza, że kojarzenie studiów I i II stopnia z różnych dyscyplin jest wątpliwe. W moim przekonaniu bardzo często umożliwia ono ludziom indywidualizację studiów. Tak jak dążyliśmy do indywidualizacji studiów przez umożliwienie ludziom wyboru wielu zajęć fakultatywnych, tak zrobiono krok dalej i umożliwia się im komponowanie studiów I i II stopnia stosownie do własnych wyobrażeń na temat kariery zawodowej.

A teraz przejdę do uwag dotyczących dzisiejszego seminarium. Otóż, niewątpliwie dużo dowiedzieliśmy się na temat tego, w jaki sposób przedmioty podstawowe – bo właściwie w większym stopniu mówiono o przedmiotach podstawowych niż o naukach podstawowych – wykraczające poza pewną specjalizację, mogą poprawiać rozumienie zjawisk. I w tym zakresie świetny przykład dał Profesor Leszek Pączek, który mówił o tym, że wskaźnik BMI utrzymany na pożądanym poziomie wcale nie sprzyja zdrowiu pewnej kategorii ludzi. Na przykład cukrzycy powinni być, jak się okazuje, trochę tężsi. Ale żeby to wiedzieć, trzeba wykroczyć poza specjalność swojego wykształcenia lekarskiego i sięgnąć po wiedzę z innych obszarów. Odwołam się znów do przykładów Profesora Pączka, który wskazywał również, że wychodzenie poza własną dyscyplinę może bardzo pomóc. Na przykład skrytykował psychologów, którzy powszechnie mniemają, że samozadowolenie z życia jest korzystne – służy między innymi wydłużeniu życia. Ale gdy sięgniemy do innych dyscyplin, to okazuje się, że tak nie jest. Trzeba widzieć jednak pewne ograniczenia tej wiedzy. Profesor zwrócił też uwagę na to, że prawnicy popełniają zasadnicze błędy, dlatego że nie sięgają do wiedzy medycznej, ustalając prawa dotyczące lekarstw. To przecież jest wiedza również wykraczająca poza wąską dyscyplinę.

Z kolei Profesor Andrzej Szostek podawał przykłady tego, że wykraczanie poza własną dyscyplinę może poszerzać horyzonty intelektualne. To jest szalenie ważne, ponieważ uzupełniając swoje wykształcenie, rzeczywiście zwiększamy także swoją wiedzę o świecie. Na przykład w Stanach Zjednoczonych na studiach z zarządzania – tu nawiążę do ostatniego przykładu Pani Profesor Demskiej-Trębacz – bardzo często proponuje się też zajęcia ze sztuki, na przykład poezji. Dzieje się tak, między innymi, po to, żeby nie koncentrować się tylko na wskaźnikach czysto ekonomicznych, ale rozwijać swoją wyobraźnię, która jest pewnie w zarządzaniu bardzo przydatna. Nawiasem mówiąc, istnieje zarządzanie ekonomiczne i humanistyczne, ale tego zarządzania humanistycznego w Polsce prawie nie ma. A przecież ważne jest to, żeby widzieć różnicę między nimi. Wyobrażam sobie, że to zarządzanie ekonomiczne jest skupione przede wszystkim na wskaźnikach ekonomicznych, natomiast humanistyczne na zwiększaniu potencjału pracowników w dążeniu do celów danej instytucji.

No i jeszcze kolejny problem, jaki mi się nasunął, to kompozycja przedmiotów uzupełniających. Otóż, w pierwszym referacie usłyszeliśmy, jak wiedza z zakresu ekonomii sprzyja rozumieniu zjawisk ekonomicznych. To z całą pewnością ma miejsce. Ale Profesor Tomasz Szapiro pokazał tylko znaczenie matematyki. Światowy kryzys ekonomiczny ujawnił, że ekonomiści skupieni byli przede wszystkim na manipulacji wskaźnikami ekonomicznymi, a znajomość matematyki im to ułatwiała. Jednak ekonomia nieprzypadkowo jest nauką z obszaru nauk społecznych, ponieważ ostatecznie o wyborach ludzi, a zatem także o rozwoju ekonomicznym, decydują ich indywidualne

wybory. Jeden z noblistów, Profesor Kanheman, wyraźnie zwraca na to uwagę. A zatem koncentracja tylko na pewnych przedmiotach podstawowych w zakresie studiów ekonomicznych może trochę, powiedziałbym, zwichrować myślenie na temat ekonomii w kierunku ekonomii jako dziedziny prawie z zakresu nauk ścisłych, a to pozbawia studentów wiedzy o zjawiskach społecznych. Oznacza to, że kompozycja przedmiotów podstawowych powinna być starannie przemyślana.

### **Profesor Tomasz Borecki**

Dziękuję Ci za nawiązanie do systemu bolońskiego. Uważam, że skrajności są niebezpieczne. Możemy łączyć na przykład biologię uniwersytecką z leśnictwem, ale kontynuacja studiów na II stopniu po geografii jest trudniejsza, a po fizyce wręcz niemożliwa.

### **Profesor Andrzej Elias**

Problem polega na tym, że zakładamy, że absolwent leśnictwa będzie pracować w przyszłości rzeczywiście jako leśnik. Ale jeżeli on będzie zajmować się na przykład zarządzaniem w obszarze ochrony środowiska, to da sobie radę. I dlatego też powinniśmy pamiętać, że są pewne zawody, które wymagają rzeczywiście pełnego, 5-letniego wykształcenia, czyli I i II stopnia, ale są też możliwości indywidualnego komponowania tych stopni, co sprawi, że absolwenci będą lepiej przygotowani do pewnych zadań, które chcą w przyszłości wykonywać.

### **Profesor Zbigniew Marciniak**

*Instytut Problemów Współczesnej Cywilizacji im. Marka Dietricha*

Gdy spojrzymy z perspektywy historycznej na programy różnych kierunków studiów, możemy dostrzec na wielu wydziałach zjawisko zmniejszania liczby godzin przeznaczanych na nauki podstawowe, na przykład na matematykę oraz fizykę na kierunkach technicznych, na chemię oraz biologię na kierunkach rolnych, na historię na kierunkach humanistycznych i społecznych.

Warto byłoby zinwentaryzować te zmiany w obrębie poszczególnych kierunków, bo być może ujawnią się pewne prawidłowości. Niezależnie od tego, warto byłoby też przeprowadzić na poszczególnych wydziałach analizę wieloletniego procesu redukcji kształcenia w zakresie nauk podstawowych. W kontekście zmian dokonywanych z roku na rok możemy stwierdzić, że są one niezbyt duże. Gdy jednak porównujemy programy kształcenia z okresu 20–30 lat, w wielu przypadkach okazuje się, że niektóre

przedmioty, dawniej wykładane w wymiarze 180 godzin, dziś obejmują tylko 60 godzin zajęć.

Oczywiście, należy wziąć pod uwagę zmianę potrzeb dotyczących poszczególnych nauk podstawowych. Na przykład, jeszcze nie tak dawno w politechnicznych kursach matematyki musiał być obecny blok umiejętności obliczeń wykonywanych ręcznie lub za pomocą kalkulatora. Dziś ta część umiejętności jest zbędna – w zamian studenci muszą się nauczyć posługiwania profesjonalnymi pakietami obliczeniowymi dla komputerów osobistych (choć nadal warto rozumieć, na czy obliczenie polega, by wyeliminować ewentualne absurdalne wyniki).

W dużej liczbie przypadków wymagania stawiane dzisiaj studentom w zakresie nauk podstawowych w stosunku do przeszłości nie uległy jednak istotnej redukcji. W takiej sytuacji warto zadać sobie pytanie o realność osiągnięcia takich samych efektów kształcenia w znacznie okrojonym czasie nauki.

Brak negatywnych konsekwencji redukcji zajęć można częściowo wytłumaczyć zmianą formy zajęć. Na przykład, rutynowe fragmenty materiału mogą być delegowane do pracy własnej studenta, wspartej odpowiednim oprogramowaniem edukacyjnym lub dobrymi konsultacjami. Możliwe są także inne pomysły na zwiększenie efektywności nauczania.

Warto jednak zwrócić uwagę na to, że poziom uzdolnień naszych studentów dzisiaj jest znacznie bardziej zróżnicowany, niż to miało miejsce 20 lat temu. Powodem tego stanu rzeczy jest wzrost współczynnika skolaryzacji na poziomie wyższym w Polsce: dawniej studia podejmowało mniej więcej 10% rocznika, dziś jest to około 50%. Nie można więc zakładać, że dzisiejszy przeciętny student jest w stanie nauczyć się przedmiotów podstawowych w istotnie krótszym czasie niż jego poprzednicy.

Potrzebny jest zatem swoisty rachunek sumienia – czy wspomniane wyżej redukcje nie przyniosły szkody? Czasem przywoływany jest argument, że to brak pieniędzy uniemożliwia bogatsze wyposażenie naszych studentów w wiedzę ogólną, podstawową dla studiowanego kierunku. Nie negując tego, że wysokość finansowania jest ważnym czynnikiem wpływającym na proces kształcenia, warto jednak rozważyć to, czy redukcja wiedzy podstawowej i utrzymywanie rozbudowanej wiedzy specjalistycznej służy utrzymaniu wysokiego poziomu wykształcenia absolwentów szkół wyższych. Studia wyższe, zwłaszcza na poziomie magisterskim, powinny być prowadzone w połączeniu z procesem badawczym, który bazuje przecież na naukach fundamentalnych.

Dostrzec można także inne zjawisko – wycinania z kształcenia ogólnego tych treści, które nie znajdują bezpośredniego zastosowania w przedmiotach o charakterze specjalistycznym. Zjawisko to powinno niepokoić także dlatego, że – wbrew modnym dziś metaforom ekonomicznym (kształcenie na potrzeby pracodawców) – szkoły wyższe mają również obowiązek reprodukcji kadry naukowej. Uczeń,

dziś proponujący oszczędności w treściach przedmiotów o charakterze podstawowym, nie doceniają często faktu, że swoje sukcesy naukowe zawdzięczają także gruntownemu, nieokrojonemu wykształceniu, które odebrali w przeszłości. Można się obawiać, że jest to polityka krótkowzroczna.

Mamy do czynienia z jeszcze jednym zjawiskiem – delegowania treści podstawowych poza przedmioty z nauk fundamentalnych. Twierdzi się, że specjalista lepiej nauczy matematyki, fizyki itp., ponieważ lepiej wie, do czego się one przydadzą studentom danego kierunku studiów. To prawda, ale ta wiedza o aktualnych potrzebach kierunkowej wiedzy specjalistycznej nieuchronnie prowadzi do racjonalizacji zarówno treści, jak i metod kształcenia. Maksymalne dostosowanie treści podstawowych do potrzeb praktycznych prowadzi do nauczania algorytmów lub gotowych do zastosowania formuł, a nikt nie odpowiada – z braku czasu, a także zainteresowania – na pytanie: dlaczego to właśnie tak się robi i czy nie można tego zrobić lepiej?

Warto więc, by matematyki uczyli studenci matematyki, fizyki – fizycy, a historii – historycy. Jest to główna idea uniwersytetu, która leży u podstaw całego kształcenia na poziomie wyższym. Ta prawda przypomniana jest także w przepisach dotyczących warunków prowadzenia studiów.

### **Profesor Piotr Laidler**

*Uniwersytet Jagielloński*

Jestem prorektorem Uniwersytetu Jagiellońskiego ds. Collegium Medicum. Pracuję długo – lepiej nie będę mówić od ilu lat – na Wydziale Lekarskim. Przez ten czas rozpoznałem różne szczeble administracyjne, prowadziłem anglojęzyczną szkołę i dlatego mam pewien wgląd w te kwestie. Liczba godzin poświęconych przedmiotom podstawowym została zredukowana w sposób dramatyczny. I dzisiaj powiem nie o swoim przedmiocie (który także zredukowano, aby jak najszybciej wpuścić studenta do kliniki), ale o szerszym kontekście nauczania przedmiotów podstawowych. Oczywiście, od kwestii pieniędzy nie da się uwolnić. Powiem, jaki wniosek chciałbym ewentualnie usłyszeć, jeśli uznamy, że jest on zasadny – nie żałujmy środków na kształcenie w naukach podstawowych. Od pieniędzy nie da się bowiem całkowicie abstrahować, bo na przykład problem zmiany programu w kształceniu medycznym pojawił się jako efekt skrócenia studiów, tzn. przeniesienia stażu w formie parastażu na szóstym roku studiów na barki uczelni, i chęci zmniejszenia kosztów kształcenia. Z tego powodu trzeba było zmieścić to, co było w programie 6-letnim, w programie 5-letnim. No i stąd się między innymi pojawiły redukcje – to jest taki banalny, prosty przykład.

Obserwowałem to również wcześniej i najbardziej bolało mnie zawsze, że własne środowisko lekarzy praktyków próbowało i dalej próbuje pokazać, że to jest właściwie

niepotrzebne. Tymczasem, jakkolwiek patrzymy na Stany Zjednoczone, to tam standard kształcenia profesjonalnego obowiązuje i dalej jest na najwyższym poziomie. Profesor Leszek Pączek mówił tu o tym, że już trzy uczelnie (ale proszę przy tym pamiętać, że w Stanach jest 137 uczelni medycznych) próbują wprowadzić system 3 lata plus 3 lata. Co to znaczy? Teraz są 4 lata przedkliniczne i 4 lata kliniczne. 4 lata przedkliniczne? Można być prawnikiem i robić studia medyczne (bo tu już się pojawił element dyskusji dotyczącej wstępnej preferencji). Wielu ludzi nagle mówi, ukończywszy jakieś studia na poziomie college'u lub nawet uniwersytetu, a nierzadko i zrobiwszy doktorat: nie, prawo mi nie odpowiada, ekonomia mi nie pasuje, chcę być lekarzem. Ale, po pierwsze, to są ludzie dojrzały, po drugie, muszą spełnić kryteria rekrutacyjne polegające na tym, że muszą odbyć odpowiednie kursy, zdać państwowy egzamin na przyzwoitym poziomie; rekrutacja do szkół amerykańskich jest bardzo trudna – ogromna liczba zainteresowanych, niewielka liczba dostających się. A w Polsce obserwuję powszechne ograniczanie w szkołach wyższych kształcenia podstawowego, a jednocześnie szkoła średnia tego kształcenia nie daje. A przecież takie było założenie: student będzie świetnie przygotowany w szkole. Ale to jest nieprawda! Szczerze powiem, że jak zobaczyłem program dzisiejszego sympozjum, to się ogromnie ucieszyłem, dlatego że to nasze spotkanie wychodzi naprzeciw problemom, z którymi borykam się od wielu lat, cały czas będąc w defensywie, broniąc się. Wniosek jest taki – powinniśmy zrobić wszystko, co możemy, żeby utrzymać jednak pewien poziom kształcenia podstawowego, który nigdy nie zaszkodzi przy jakimkolwiek kształceniu zawodowym, będzie tylko szansą na uzyskanie szerszych horyzontów. Jak to zrobić, to już jest inna sprawa.

### **Profesor Edward Jeziński**

#### *Rada Główna Nauki i Szkolnictwa Wyższego*

Zdobyłem solidne wykształcenie, 11-semesterne, na kierunku studiów technicznych i z tej perspektywy patrzę przez całe swoje życie zawodowe na to, co moi podopieczni teraz potrafią, jakim językiem powinienem z nimi rozmawiać. I w pewnym momencie zauważyłem, że tracę z nimi kontakt, dlatego że ja mówię o zupełnie innych zagadnieniach na zupełnie innym poziomie. Jeden z moich przyjaciół powiedział mniej więcej 8–9 lat temu (więc jeszcze przed wdrażaniem systemów bolońskich czy może w początkowym okresie przygotowań do tego), że w tej chwili dla takich profesorów starej daty już miejsca nie ma. Dydaktyka w szkole wyższej tak się strywalizowała, że kształcimy na minimalnym poziomie i wypychamy absolwentów. I rzeczywiście powstaje pytanie: czy również inżynierowie powinni być awangardą społeczeństwa? Kiedyś był taki zwrot „oficerowie produkcji”, nie wiem, czy Państwo pamiętają?

Inżynierowie, oficerowie produkcji – czy powinni być częścią tego społeczeństwa, które ma zachować tożsamość, kulturę narodową itd.? Uważam, że tak być powinno.

Absolutnie zgadzam się z tym, co tutaj Państwo przed chwilą mówili. Chciałbym podkreślić fakt, że wskutek zwiększania liczby specjalności, co zresztą wymusza życie, nastąpiło zmniejszenie obszaru dla nauk podstawowych. Rzeczywiście, nowe techniki pozwalają nam czasami skrócić liczbę godzin poświęconych na przekazanie wiedzy i wykształcenie odpowiednich umiejętności naszych studentów. Ja w czasie studiów wykonywałem tzw. arkusze z matematyki, obliczałem najpierw niemal tysiące pochodnych, a potem całki. Dzisiaj tego nie musimy robić, mamy programy symulacyjne, ale człowiek musi wiedzieć, jak to zrobić, jak to działa. A student nie może mi jedynie odpowiedzieć, że on włącza komputer i otrzyma odpowiednie rozwiązanie.

Proszę Państwa, ponieważ na poziomie Rady Głównej uczestniczyłem w tworzeniu obszarowych efektów kształcenia pod kierownictwem obecnego tu Pana Profesora Lubacza, zastanawiałem się nad faktem, czy przypadkiem nie tam leży przyczyna tego, że przedmioty podstawowe zeszły troszeczkę na bok. To jednak nie jest prawda. W efektach kształcenia, we wszystkich tych ośmiu obszarach, które były opracowywane, jest miejsce na przedmioty podstawowe. I wyłącznie od uczelni zależy to, jak to zorganizuje. A jak to uczelnie robiły? Mając na początku studia jednolite i przygotowując się do studiów nieco krótszych, mniej więcej 60% z tego zakresu „wciskały” w studia I stopnia. A więc liczbę godzin przeznaczonych na matematykę, fizykę, chemię przemnożono przez 0,6, mówiąc: na studiach II stopnia, które będziemy później organizowali, to się też uwzględni. Ale niestety, na podstawie danych zawartych w Internecie można stwierdzić, że na wielu uczelniach na II stopniu nie ma powrotu do tych podstawowych przedmiotów.

Jaka jest recepta? Chciałoby się powrócić do tego, co zrobiliśmy na mojej uczelni – Politechnice Łódzkiej – w latach 90. Wprowadziliśmy studia typu Y, mianowicie na pierwszym roku mieliśmy studentów z naboru i obserwowaliśmy ich bacznie: którzy z nich będą się nadawali na studia magisterskie, a którzy pójdą ścieżką inżynierską – krótszą, łatwiejszą i gdzie matematyka kończyła się nieco wcześniej. I to było dobre. Muszę powiedzieć, że chciałbym, żeby przynajmniej w obszarze studiów technicznych do tego powrócić. Czy się uda? Nie wiem. Dziękuję.

### **Książka Profesor Andrzej Szostek**

*Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II*

Chciałbym poczynić trzy uwagi. Pierwsza jest związana z ankietą, o której mówił Profesor Marciniak. Myślę, że warto w niej zapytać o przyczyny tego mechanizmu. Moim zdaniem jedną z nich jest tzw. prawo Parkinsona. Przychodzi profesor, dostaje

katedrę i chce umocnić swoją pozycję na wydziale. Przekonuje więc radę wydziału, że jego przedmiot absolutnie jest potrzebny i powinien być rozwinięty. Nie można poprzestać na przykład na przedmiocie socjologia pracy, trzeba osobno potraktować socjologię pracownika fabryki i socjologię rolnika. Powiększa się pula zajęć dydaktycznych, profesor prosi zatem o asystenta. A potem kolejnego, bo ten przedmiot dalej może być rozczłonkowany, przybywa więc zajęć (przepraszam socjologów; wybrałem ten przedmiot, równie dobrze można było wybrać inny). Katedra profesora – i sam profesor – rośnie w siłę, nabiera znaczenia. Kto z tych, którzy trochę mieli do czynienia z zarządzaniem uniwersytetem, nie zna tego mechanizmu puchnięcia zajęć dydaktycznych? A dlaczego przed tym mechanizmem trudno się bronić? Bo nikt oprócz profesora nie jest specjalistą w jego dziedzinie, wobec tego on „przekona” niespecjalistów do pomnażania zajęć i etatów. Ileż powstało zbędnych katedr i zajęć – najczęściej kosztem przedmiotów niespecjalistycznych, głównie nauk podstawowych. Po drugie, ważne jest to, o czym wspomniał Profesor Elias: życie idzie szybko naprzód, student pierwszego roku studiów zawodowych jeszcze nie wie, co go czeka za 5 lat. Nie jesteśmy w stanie przewidzieć, jak będzie wyglądała sytuacja zawodowa za kilka lat, jaki będzie rynek pracy, co zmieni wciąż intensywny postęp techniczny itp. Zbytne odchodzenie od wykształcenia podstawowego odbiera studentowi elastyczność myślenia. Człowiek, który kształci się szerzej, ma większe szanse nabycia tak potrzebnej giętkości intelektualnej, elastyczności. Interesujący przykład: pobieżny ogląd rynku pracy i jego potrzeb skłania do wniosku, że absolwentowi studiów filozoficznych będzie bardzo trudno na tym rynku się usadowić. Tymczasem okazuje się, że procent bezrobotnych absolwentów tych studiów jest znacznie niższy, niżby z tych prognoz można sądzić. Ale filozofia to właśnie typ studiów kształcących myślenie, a nie tylko dających wiedzę z określonej dziedziny. Jeśli zabraknie takiego typu kształcenia, to będziemy mieli stopień niezadowolenia, jaki mamy. Po trzecie wreszcie, w dzisiejszym życiu akademickim znacznie wzrósł swoisty nacisk studentów. Wielu z nich przychodzi na studia, by zdobyć kwalifikacje do pracy zawodowej. Kandydat o niskim poziomie intelektualnym powiada: „Ja chcę zdobyć zawód, dajcie spokój z tymi wszystkimi zajęciami, które z tym zawodem nie mają wiele wspólnego”. Wiem, bo prowadzę wiele tzw. zajęć zleconych i nierzadko muszę przewyciężyć ten opór materii. A słabych kandydatów na studia mamy coraz więcej, bo uczelniom zależy na studentach, którzy usprawiedliwiają etaty.

### **Profesor Maria Flis**

*Uniwersytet Jagielloński*

Przez dwie kadencje byłam dziekanem Wydziału Filozoficznego, niełatwego, przez dwie kadencje prodziekanem ds. studenckich, teraz jestem prorektorem ds. rozwoju UJ.

Proszę Państwa, powiem jako filozof i socjolog: elitarność nie jest wrogim egalitarności. Bo co to jest egalitaryzm? Jest to równość szans w dostępie do jakiegoś dobra. Chociaż Pani Minister Daria Nałęcz twierdzi, że odejście od masowego kształcenia nie jest możliwe, bowiem jest to decyzja polityczna i nikt nie będzie miał odwagi jej podjąć, to ja wierzę w autoreferencyjność systemu społecznego, który taką decyzję wymusi.

Musimy po prostu wrócić do elitarności, bo jest ona jedyną drogą do podniesienia jakości. Proszę Państwa, mamy taki zwyczaj wyważania otwartych drzwi, to jest cecha konstytutywna tożsamości narodowej Polaków, albo do wymyślania koła od nowa. Zawsze podaję swoim studentom przykład, że Uniwersytet Jagielloński był świetną uczelnią już w 1902 r., kiedy na Wydział Filozoficzny zapisał się Bronisław Malinowski, współtwórca – obok Alfreda Radcliffe'a-Browna – funkcjonalnej teorii kultury. I co on studiował na tym Wydziale? Miał wykłady z historii filozofii z ks. Pawlickim, z którym się zaprzyjaźnił, z matematyki, fizyki, chodził na wykłady z historii literatury, bo mu było wolno, chociaż na Wydziale Filozoficznym nie było polonistyki. Zamiast pracy magisterskiej napisał piórem doktorat o zasadzie ekonomii myślenia, z filozofii – klasyczny siedemdziesiąt dwie strony. Zdenerwował się na Uniwersytet Jagielloński, bo nawet ks. profesor Pawlicki nie był w stanie, mówiąc kolokwialnie, załatwić mu stypendium habilitacyjnego. Pojechał na studia do Berlina, tam spotkał dziewczynę, która mu powiedziała: „Masz doktorat, zrób drugi doktorat w London School of Economics”. I zrobił, i został antropologiem społecznym, a antropologia społeczna była wówczas subdyscypliną socjologii. No i mamy wielkiego Bronisława Malinowskiego. Stulecie jego badań terenowych obchodzimy teraz. Siła, dynamika tkwi więc w otwartości i różnorodności. I jak nauczał Leszek Kołakowski w konfliktowości wartości, nie możemy się zamykać w specjalizacjach, bo to jest *passé*, mówiąc krótko. Bo kryzys kultury europejskiej spowodowany jest nadmiarem. Mamy po prostu za dużo wszystkiego i teraz zgodnie z teorią ewolucji trzeba wrócić do interdyscyplinarności.

### **Profesor Piotr Laidler**

Chcę powiedzieć, że nie – wszystkiego za dużo, lecz – za mało nauk podstawowych. Ale zgadzam się z tym punktem widzenia. Rzeczywiście, takie specjalizowanie spowodowało pewne ograniczenie w zakresie ogólnym przedmiotów podstawowych. Amerykanie na przykład na studiach medycznych mają małe liczebności roczników. To jest niezwykle ważne. Dlatego łatwiej było Bronisławowi Malinowskiemu studiować na uniwersytecie w różnych obszarach wtedy, kiedy studentów było mniej. Mimo to i tak musiał jechać do Londynu. Ale to jest już inna sprawa. Widocznie to mamy za naturze. A druga rzecz to jest to, że na przykład młodzi Amerykanie na studiach

medycznych nie uczą się wszystkiego. Nie muszą przejść wszystkich obszarów medycznych, na przykład okulistyki bardzo często nie, a u nas trzeba zaliczyć je wszystkie. To więc też automatycznie generuje konieczność jakiegoś manewrowania, nie w pełni wiarygodnego studiowania. Dziękuję bardzo.

### **Profesor Józef Lubacz**

*Politechnika Warszawska*

Będę się upierał, że główny problem to brak kształcenia elitarnego. Bez elit społeczeństwa karleją. Starałem się zaproponować rozwiązanie tego problemu, niezakładające wykształcenia się uczelni elitarnych, ale opierające kształcenie na relacji wybitnych mistrzów z wybitnymi uczniami. W wielu społecznościach akademickich znajdują się wybitne osobowości, które mogą kimś innym wybitnym się zaopiekować. Tak jest i będzie, jak sądzę, niezależne od tego, czy powstaną elitarne uczelnie, czy nie. Ale niestety, mówienie o elitach i elitarnym kształceniu stało się niepoprawne politycznie. Upowszechnienie i egalitaryzm wykształcenia wyższego stały się normami, których nie wypada podważać, co praktycznie wyklucza podejmowanie rzeczowej dyskusji. A to brak kształcenia elitarnego, dającego wszechstronne i głębokie wykształcenie (także na poziomie średnim), spowodował, że coraz powszechniejsze jest narzekanie na brak autorytetów, żenujący poziom dyskusji politycznych czy brak przełożenia pogłębionych refleksji nad stanem współczesnych społeczeństw na realną politykę społeczno-gospodarczą. Jak duży jest to problem, można sobie uświadomić, chociażby porównując poziom wypowiedzi na tematy ogólne, niespecjalistyczne wybitnych fizyków sprzed kilkudziesięciu lat, na przykład Bohra czy Heisenberga, ze współczesnymi wypowiedziami Hawkinga; trudno oprzeć się wrażeniu, że temu ostatniemu brak wszechstronnego, pogłębionego wykształcenia, i w tym sensie elitarnego.

Chcę wyraźnie zaznaczyć, że nie uważam, aby elitarność i egalitarność kształcenia pozostawały w nieusuwalnej sprzeczności. Chcę jednak też podkreślić fakt, że kwestia pogodzenia elitarności z egalitarnością kształcenia ma marginalny związek z problemem stopnia nasycenia programów nauczania treściami związanymi z naukami podstawowymi, tj. z problemem, wokół którego koncentruje się nasza dyskusja. W konsekwencji nie wierzę w to, że poszukiwanie kanonu przedmiotów podstawowych ma fundamentalne znaczenie w kontekście tego problemu, gdyż pogodzenie elitarności z egalitarnością kształcenia wymaga dywersyfikacji treści kształcenia zgodnie ze zindywidualizowanymi predyspozycjami studentów.

**Profesor Sławomir Podlaski**

*Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie*

Proszę Państwa, nawiązując do elitarności, chciałbym powiedzieć, że wystarczyłoby, gdybyśmy mieli lepszych studentów niż dotychczas. Sprawa jest o tyle ważna, że w międzyczasie jesteśmy świadkami zmiany podejścia studentów do studiowania, zasadniczo rzecz biorąc. Dla ludzi z małych miasteczek, ze wsi studia nie są już najważniejsze. Najważniejszą rzeczą jest wyrwanie się z tych środowisk, przyjdzie do dużego miasta. Taki student dostaje akademik, otrzymuje stypendium i przy okazji, mówię o tym na podstawie rozmów ze studentami, jeżeli skończy studia, to jest bardzo dobrze. Dzieje się tak, że gdy rozmawia się ze studentem i prosi o przyjdzie, odpowiada: „Nie, ja nie mogę, bo pracuję, następnego dnia też nie mogę”. Dochodzi więc do jakiegoś paradoksu. Jeżeli nie zwiększymy wymagań odnośnie do kwalifikacji, czyli nie podniesiemy poziomu intelektualnego studentów, nie sprawimy, żeby dla wielu z nich studia były rzeczą najważniejszą, to naprawdę może się to bardzo źle skończyć. Dziękuję.

**Profesor Andrzej Eliaz**

Chciałem w kilku słowach odnieść się do problemu elitarności i masowości. Otóż masowość oczywiście utrudnia prowadzenie studiów elitarnych, ale można wprowadzić taki wariant, który proponował Profesor Marciniak, mianowicie pewne uczelnie przyjęłyby bardzo wysoki próg przyjęć, i to byłyby uczelnie elitarne. Ale można też jednak w ramach uczelni godzić elitarność z masowością. Powiem o tym, jak to robimy w SWPS. Studenci bardzo dobrzy otrzymują po spełnieniu pewnych warunków tytuł VIS – od *very important student*. I taki student ma przywileje, mianowicie może zapisywać się na pewne zajęcia w pierwszej kolejności, są tworzone także grupy zajęć dla studentów zdecydowanie bardziej zaawansowanych w pewnych przedmiotach, na przykład statystyka sprawia wielu studentom duży kłopot, ale są tacy, którym ta podstawowa statystyka nie wystarcza. W ramach studiów masowych można zatem tworzyć grupy studentów elitarnych, którzy rzeczywiście są znakomici. O tym, że nam się udaje, świadczy to, że wśród laureatów każdej edycji „Diamentowych Grantów” są nasi studenci. Można więc na studiach masowych, a na nie jesteśmy skazani na uczelni niepublicznej, tworzyć jednak enklawy dla studentów elitarnych.

**Profesor Józef Lubacz**

To jest – według mnie – bardzo ciekawa metoda na podnoszenie poziomu kształcenia w większej, a nawet masowej skali, ale chyba nie jest receptą na wprowadzenie kształcenia elitarnego. Elitę kształtuje się, stawiając jej nadzwyczajne wymagania, a nie

dając jej przywileje za zasługi w trakcie studiów. Potencjalną elitę trzeba „przeczołgać”, tak jak kiedyś bywało.

### **Doktor Anna Jankowska**

*Institut Problemów Współczesnej Cywilizacji im. Marka Dietricha*

Chciałabym na chwilę odejść od tematu studiów elitarnych i powrócić do sprawy przedmiotów czy nauk podstawowych. Odnoszę wrażenie, że w całej naszej dyskusji traktujemy studia czy w ogóle okres dojrzewania intelektualnego jako proces skończony, zamykający się dyplomem. Bardzo popularną problematykę kształcenia ustawicznego rozważa się oddzielnie. Tymczasem szkoła i uczelnia to są środowiska oraz czas rozwijania się i kształtowania nie tylko intelektu, ale także osobowości, nabywania umiejętności postrzegania szerszego kontekstu różnych zjawisk i poczucia odpowiedzialności za podejmowane decyzje oraz dokonywane wybory. Wąska specjalizacja to krok następny wiążący się z konkretną karierą zawodową, a czasami z bardziej świadomym poszukiwaniem miejsca i sposobu samorealizacji. Są różnego rodzaju studia podyplomowe, staże i praktyki, studia uzupełniające. Solidny fundament intelektualny sprzyja efektywności tych działań. Na tym etapie, powiedzmy, późnej dorosłości najtrudniej powrócić do nauk podstawowych wymagających na ogół jakiegoś regularnego, zintegrowanego kształcenia. Mówiliśmy o medycynie, ja jestem inżynierem – w tych zawodach jest bardzo wiele różnych specjalności budowanych na tym samym fundamencie, a zatem te podstawy są tu najważniejsze. Nauki podstawowe powinny być uznane za trzon regularnych studiów realizowanych według ustalonych reguł, wspomaganych i kontrolowanych przez kadrę akademicką. Absolwent winien mieć świadomość ograniczoności swojej wiedzy, ale też uzasadnione przekonanie, że jest przygotowany intelektualnie do rozpoznania problemu i podjęcia racjonalnych działań w poszukiwaniu sposobów jego rozwiązania.

### **Ksiądz Profesor Andrzej Szostek**

Kiedyś Pani Minister Barbara Kudrycka mówiła o flagowych uniwersytetach. Były dyskusje na ten temat, bo przełożeni tych wszystkich uczelni, w których odczuwano, że nie są one dobrymi kandydatami na te flagowe uniwersytety, buntowali się. Teraz zauważam, że o poziomie studiów na danej uczelni decydują sami studenci, którzy łatwiej niż kiedyś mogą wybierać uczelnie – i zdolni oraz ambitni studenci przenoszą się do lepszych uczelni, czyniąc je jeszcze lepszymi. Pracuję w Lublinie. Mamy pięć publicznych uniwersytetów plus kilka prywatnych i – nie oszukujmy się – nie możemy liczyć na zbyt liczny nabór ciekawych kandydatów na studia. Wszyscy chcą mieć

możliwie wielu studentów, między innymi, jak wspomniałem, z powodów etatowych. Nieuchronnie pojawia się ciśnienie w kierunku obniżenia poziomu wymagań. A zdolniejsi uciekają z Lublina. Kiedyś miałem wśród studentów sporą liczbę synów lub córek pracowników KUL. Teraz ich nie ma, oni idą do Warszawy, do Krakowa, do Oxfordu, za ocean. Wielkość miasta zaczyna decydować także o tym, jaka jest szansa prowadzenia, powiedziałbym, bardziej wymagających studiów, dających najzdolniejszym ludziom szansę rzeczywistego rozwoju. Większe niż Lublin szanse mają oczywiście Warszawa, Kraków, Poznań. A efektem tego jest między innymi poziom etosu studentów. Dobry etos – w dużym uproszczeniu – jest wtedy, gdy słaby wstydzi się, że jest słaby, i próbuje znaleźć dla siebie jakąś pomoc. Zły etos jest wtedy, gdy dobry kryje się z tym, że jest dobry, bo go gorsi zniszczą. Mam wrażenie, że ten etos na mojej uczelni wyraźnie się psuje. Kiedyś niektórzy studenci prosili o możliwość poprawki, gdy na egzaminie dostali trójkę z plusem. Teraz to się nie zdarza; ma marną trójkę – i to mu wystarczy. Student przy tym wie, że uczelni na nim zależy. Stawiam trzecią dwóję na egzaminie z etyki na trzecim roku studiów humanistycznych (ten student ani jednego słowa nie powiedział na pierwszym egzaminie). No to po trzeciej dwóji mam z dziekanatu telefon: „Błagam, Księżo Profesorze, niech Książd skreśli tę trzecią dwóję”. Nie wolno tak wpisywać, ale wydział nie chce studenta wyrzucić. Przepraszam za te markotne uwagi, może to sprawa przejściowa, ale trudno mi oprzeć się wrażeniu, że pogarszający się etos studentów na wielu uczelniach (nie sądzę, by KUL był wyjątkiem) to istotny problem, który stoi przed nami.

### **Profesor Irena Ozimek**

*Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie*

Z zainteresowaniem przysłuchiwałam się Państwa prezentacjom pokazującym postrzeganie roli i miejsca nauk podstawowych w kształceniu na poziomie studiów I i II stopnia na poszczególnych uczelniach. W SGGW została podjęta uchwała Senatu dotycząca projektowania programów kształcenia, w której między innymi określono, ile punktów ECTS powinno być przypisanych przedmiotom z obszaru nauk podstawowych czy też z obszaru nauk humanistycznych i społecznych na poszczególnych poziomach kształcenia. Jednakże mimo to podczas dyskusji nad zmianami w programie kształcenia pojawia się niekiedy pytanie ze strony pracowników lub studentów dotyczące zasadności wprowadzania czy też utrzymywania na danym kierunku przedmiotu z zakresu nauk podstawowych, a także przedmiotów z obszaru nauk humanistycznych i nauk społecznych. Pragnę jednak podkreślić, że kształcenie wszechstronne – obejmujące różnorodne przedmioty, w tym również te, które nie są bezpośrednio związane z danym kierunkiem kształcenia, a stwarzają fundament wiedzy z zakresu nauk podstawowych

– jest bardzo istotne i doceniane z perspektywy zarówno absolwenta funkcjonującego na rynku pracy, jak i potencjalnych pracodawców. Stąd też przedmioty te powinny być uwzględniane i w żadnym razie nie mogą być marginalizowane w programach kształcenia na poszczególnych kierunkach studiów.

### **Profesor Tomasz Borecki**

Szanowni Państwo, będziemy zmierzać ku końcowi. Uważam, że wszystkie proponowane zmiany muszą wynikać z działania nie wybiórczego, ale kompleksowego, prowadzonego na wielu płaszczyznach. Wszyscy wiemy, jaki wpływ na decyzje podejmowane na określonej uczelni ma algorytm ministerialny. Konsekwencją każdej zmiany jest określona i łatwa do przewidzenia reakcja środowiska akademickiego. Obecne programy studiów są wynikiem wielu historycznych decyzji rad wydziałów. Decyzje te nie zawsze były właściwe, a tym samym nie zawsze służyły doskonaleniu programów.

Absolwent niezależnie od kierunku powinien wykazywać się dobrą znajomością określonych nauk podstawowych. Kształtując programy studiów czy też politykę edukacyjną w polskim szkolnictwie wyższym, trzeba mieć to na uwadze.

Głos nadesłany

## O KSZTAŁTOWANIU SIĘ DYSCYPLIN NAUKOWYCH NA PRZYKŁADZIE DZIEDZINY NAUK EKONOMICZNYCH

MICHAŁ KRUK

*Szkoła Główna Handlowa w Warszawie*

W moim odczuciu, jako pracownika Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, odniesienie się do problemu nauczania przedmiotów określanych powszechnie jako podstawowe w kształceniu na studiach z zakresu nauk społecznych jest ważne dla ustalenia prawidłowego funkcjonowania systemu edukowania młodych ludzi. Nauczanie tych przedmiotów wynikało i wynika w dużej mierze z klasyfikacji dyscyplin naukowych, która występuje w nauce. Za przedmioty podstawowe w ramach niniejszej wypowiedzi zostały uznane te, które mają na celu pomoc w zrozumieniu otaczającej rzeczywistości i posiadają charakter teoretyczny. Należy przede wszystkim wskazać biologię, chemię czy fizykę, a także matematykę i historię. W szczególności dwa ostatnie z wymienionych przedmiotów odgrywają w procesie kształcenia w ramach studiów z zakresu nauk społecznych, głównie nauk ekonomicznych, doniosłą rolę.

Żyjemy w czasach, kiedy zmieniają się przepisy regulujące kwestie kształcenia na poziomie wyższym, a dodatkowo obserwujemy dynamiczny rozwój cywilizacyjny, niosący ze sobą potrzebę dostosowania programów nauczania do nowych realiów. Specjalizacja postępuje coraz intensywniej. Trzeba dlatego stworzyć siatkę pojęciową na podstawie przepisów prawa i aktów quasi-prawnych, a także poglądów prezentowanych w literaturze. Podstawowym dokumentem o charakterze klasyfikującym jest obecnie rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 8 sierpnia 2011 r. w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych (Dz. U. z 2011 r. Nr 179, poz. 1065), w którym zawarto nową systematykę

dotyczącą podziału nauk. Ma ona charakter trójstopniowy, a nie jak uprzednio dwustopniowy, i uwzględnia następujące zagadnienia: obszary wiedzy, dziedziny nauki oraz dyscypliny naukowe. Ustawodawca posłużył się w tym przypadku sposobem rozumowania dedukcyjnego, wiodącego od ogółu do szczegółu. Obszar wiedzy pozostaje ogólnym pojęciem, który uszczegóławiają dziedziny nauki i sztuki – te z kolei podlegają następnie podziałowi na dyscypliny naukowe i artystyczne. Wskazane przepisy obowiązują od 1 października 2011 r., czyli od chwili wejścia w życie nowelizacji ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2012 r. poz. 572 ze zm.)<sup>1</sup>. Pamiętajmy, że pierwszym aktem prawnym dotyczącym tego zagadnienia było obwieszczenie Przewodniczącego Centralnej Komisji do spraw Tytułu Naukowego i Stopni Naukowych z dnia 25 lutego 1992 r. w sprawie wykazu dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych, w zakresie których mogą być nadawane stopnie naukowe (M.P. z 1993 r. poz. 10, Nr 71)<sup>2</sup>.

W polskiej literaturze były również podejmowane próby definiowania obszarów, dziedzin oraz dyscyplin naukowych. Przykładowo, według Leszka Krzyżanowskiego dyscyplinę naukową stanowi „doniosła społecznie, ukształtowana i wyodrębniona ze względu na przedmiot i cel badań lub kształcenia część nauki w znaczeniu instytucjonalnym uznana za podstawową jednostkę jej klasyfikacji”<sup>3</sup>. Ten teleologiczny aspekt dyscypliny naukowej uzupełnia podkreślająca element organizacyjno-formalny definicja, zgodnie z którą jest to „dziedzina wiedzy wykładana na wyższej uczelni i uprawiana w ramach wydziału lub instytutu”<sup>4</sup>.

Ustawodawca polski wyodrębnił osiem obszarów nauki i za jeden z nich uznał obszar nauk społecznych, do których zaliczył trzy dziedziny nauk, mianowicie dziedzinę nauk społecznych, dziedzinę nauk ekonomicznych oraz dziedzinę nauk prawnych. Kluczowe dla niniejszych rozważań pozostaje zestawienie dyscyplin naukowych w ramach wskazanych dziedzin naukowych z uwagi na to, że dopiero na tym poziomie dochodzi do określenia programów nauczania w szkołach wyższych. I tak, w przypadku nauk ekonomicznych zostały wskazane następujące dyscypliny naukowe: ekonomia, finanse, nauki o zarządzaniu oraz towaroznawstwo. Warto odnotować, że ponad dwie dekady temu w cytowanym obwieszczeniu z dnia 25 lutego 1992 r. w naukach

---

<sup>1</sup> Trzeba równocześnie zaznaczyć, że obecnie systematyzacja dziedzin naukowych leży w gestii ministra właściwego do spraw nauki i szkolnictwa wyższego, a nie jak dotychczas Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów.

<sup>2</sup> W późniejszym okresie zostały wydane dwie stosowne uchwały przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów, kolejno w latach 2003 i 2005.

<sup>3</sup> L. Krzyżanowski, *O podstawach kierowania organizacjami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1994, s. 4.

<sup>4</sup> J. Kozłowski, *Narodziny i rozwój dyscyplin naukowych*, [www.kbn.icm.edu.pl/pub/kbn/sn/archiwum/9601/kozlow.html](http://www.kbn.icm.edu.pl/pub/kbn/sn/archiwum/9601/kozlow.html) [dostęp 12.10.2015].

ekonomicznych wyróżniano: ekonomię, nauki o zarządzaniu oraz towaroznawstwo (pomijając finanse). Klasyfikacja dyscyplin naukowych w ramach nauk ekonomicznych i ich rozwoju jest zresztą przedmiotem licznych komentarzy w literaturze<sup>5</sup>, które dają sposobność zrozumienia występujących trendów.

Warto odnotować fakt, że próby zdefiniowania i typologizacji nauk w czasach nowożytnych podjął się w połowie XIX wieku między innymi August Comte. Ówczesny obraz rozwoju nauki był zgoła odmienny. Proponowany przez niego podział wyodrębniał w ramach nauk wyższego rzędu nauki teoretyczne (nazywane przez niego także abstrakcyjnymi) i praktyczne (określane również jako konkretne). W ich ramach wskazywał on na to, co obecnie określa się mianem dyscypliny. Pośród nauk teoretycznych rozróżniał w szczególności matematykę, astronomię, fizykę, chemię, biologię i socjologię, natomiast do drugiej kategorii zaliczał na przykład botanikę, mineralogię oraz zoologię. Myśl A. Comte'a była kontynuowana, a do jego epigonów należał między innymi Herbert Spencer. Podważał on jednak w części model opracowany przez francuskiego filozofa i w ogóle możliwość przeprowadzenia takiej klasyfikacji<sup>6</sup>. Istotny wkład w rozwój typologii nauk wniósł Charles Sanders Peirce – finalną wersję swoich poglądów przedstawił w 1903 r. Formuła przyjęta przez niego obejmowała trzy obszary nauki, mianowicie nauki odkrywcze (*science of discovery*), nauki przeglądowe (*science of review*) oraz nauki praktyczne (*practical science*). Podziały wprowadził jedynie w pierwszym obszarze, gdzie wyróżnił następujące dziedziny: matematykę, filozofię oraz nauki specjalne, dzieląc te ostatnie na nauki fizyczne (*physical sciences*) i nauki społeczne (*human sciences*). Mając na uwadze nauki społeczne, wyodrębnił trzy subdziedziny, mianowicie: nauki ogólne o psychice (*nomological psychics*), nauki opisowe o psychice (*descriptive psychics*) i nauki klasyfikujące o psychice (*classificatory psychics*). W ramach tej ostatniej za subdyscyplinę uznał ekonomię (jako element obszaru psychologii szczególnej)<sup>7</sup>. Dopiero on zaczął postrzegać nauki ekonomiczne jako dyscyplinę, choć już wcześniej o znaczeniu ekonomii pisali między innymi William Petty i John Smith.

Problem potrzeby stworzenia uniwersalnej klasyfikacji dyscyplin naukowych został zidentyfikowany przez Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (dalej OECD), która na początku 2007 r. w dokumencie pod nazwą *Zrewidowana klasyfikacja*

<sup>5</sup> Między innymi: M. Gorynia, T. Kowalski, *Nauki ekonomiczne i ich klasyfikacja a wyzwania współczesnej gospodarki*, „*Ekonomista*” 2013, nr 4, s. 457–474.

<sup>6</sup> H. Spencer, *The classification of the sciences: to which are added reasons for dissenting from the philosophy of M. Comte*, D. Appleton Publishing House, London 1864, s. 3–26.

<sup>7</sup> A.V. Pietarinen, *Interdisciplinarity and Peirce's classification of the Sciences: A Centennial Reassessment*, „*Perspectives on Science*” 2006, no. 14/2 s. 127–151.

obszarów naukowych oraz technicznych<sup>8</sup> przyjęła wciąż obowiązującą formułę podziału. Różni się on nieznacznie od modelu obowiązującego obecnie w Polsce. Wyróżniono w nim dziedzinę sztuki oraz sześć dziedzin naukowych. Są to kolejno: nauki przyrodnicze (*natural sciences*), nauki inżynieryjne i techniczne (*engineering and technology*), nauki medyczne i nauki o zdrowiu (*medical and health sciences*), nauki rolnicze (*agricultural sciences*), nauki humanistyczne (*humanities*) oraz nauki społeczne (*social sciences*), przy czym wśród tych ostatnich zostały wskazane: psychologia, ekonomia i zarządzanie, pedagogika, socjologia, prawo, nauki polityczne, geografia społeczna i ekonomiczna, media i komunikowanie, a także inne nauki społeczne. Do obszaru ekonomii i zarządzania zostały zaliczone z kolei następujące dyscypliny: ekonomia (*economics*), ekonometria (*econometrics*), stosunki przemysłowe (*industrial relations*)<sup>9</sup>, przedsiębiorczość i zarządzanie (*business and management*).

Różnice w typologiach przyjętych przez polskiego ustawodawcę i OECD w zakresie nauk społecznych w dziedzinie nauk ekonomicznych, choć *prima facie* nie wydają się istotne, to jednak w praktyce zasadniczo wpływają na *curricula* realizowane w szkołach wyższych w Polsce oraz na strukturę uczelni, szczególnie uczelni o profilu ekonomicznym. Odmienności występujące w naszym kraju mają różnorodne źródła. Trzeba przede wszystkim wspomnieć, że naukowcom zajmującym się określoną problematyką zależy na tym, żeby zdefiniować dany obszar nauki jako odrębną dyscyplinę naukową (*vide*: towaroznawstwo czy finanse). To z kolei prowadzi do specjalizacji i odchodzenia w nauczaniu od holistycznego rozumienia problemu. Specjalizacja pozwala na tworzenie odrębnych struktur w ramach uczelni lub Polskiej Akademii Nauk i w konsekwencji umożliwia uzyskanie środków pieniężnych oraz autonomii organizacyjnej, finansowej i badawczej. Zjawisko to było sygnalizowane w trakcie niniejszego seminarium.

Na koniec trzeba wspomnieć o przyjętej w 2002 r. klasyfikacji w dokumencie *Pomiar działalności naukowo-badawczej. Proponowane procedury standardowe dla badań statystycznych w zakresie działalności badawczo-rozwojowej*, powszechnie określanym mianem podręcznika Frascati<sup>10</sup>. Przyjmuje on niemal identyczny podział dyscyplin naukowych, który występuje we wspomnianym dokumencie OECD, a dodatkowo wskazuje na podział w obrębie badań naukowych na badania podstawowe i stosowane.

<sup>8</sup> *Revised Field of Science and Technology Classification*, [www.oecd.org/sti/inno/38235147.pdf](http://www.oecd.org/sti/inno/38235147.pdf) [dostęp 12.10.2015].

<sup>9</sup> Należy wyjaśnić, iż w tym obszarze przedmiotem badań pozostają relacje między pracownikami a pracodawcami. Synonimiczne wyrażenie *industrial relations* określa się jako *employment relations* lub *employee relations*. Trzeba ponadto odnotować, że dyscyplina naukowa o nazwie *industrial relations* wykształciła się w okresie reform Nowego Ładu i jako taka występuje głównie w państwach anglosaskich.

<sup>10</sup> *Pomiar działalności naukowo-badawczej. Proponowane procedury standardowe dla badań statystycznych w zakresie działalności badawczo-rozwojowej*, [www.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2013\\_05/08935db1c-9f7adf15c087d07720a984f.pdf](http://www.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2013_05/08935db1c-9f7adf15c087d07720a984f.pdf) [dostęp 12.10.2015].

Istotne jest to, że w pierwszym przypadku motorem do ich prowadzenia jest ludzka ciekawość, natomiast odnośnie do badań stosowanych celem pozostaje rozwiązanie określonego problemu<sup>11</sup>. Do powyższego podziału nawiązuje obowiązująca ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania nauki (Dz. U. z 2010 r. Nr 96, poz. 615), w której wskazano podział na: badania podstawowe, badania stosowane, badania przemysłowe i prace rozwojowe.

Sposób rozumienia podziałów w nauce w XIX wieku diametralnie się różni od obecnego rozumienia – współczesne typologie uwzględniają skomplikowanie materii i występujące specjalizacje. Zjawisko to przypomina „szatkowanie” nauki na coraz to mniejsze fragmenty. Obowiązujący podział dyscyplin naukowych wpływa na sposób nauczania i wymiar zajęć z zakresu przedmiotów podstawowych. W ich przypadku widoczny jest regres. Niepokojące dane w tym zakresie przedstawili podczas konferencji w szczególności Profesor Sławomir Podlaski oraz Profesor Tomasz Szapiro. Wynika z nich, że w nauczaniu w szkołach wyższych w Polsce mamy obecnie niedosyt przekazywania wiedzy, która jest związana z faktami podstawowymi i obserwowanymi zjawiskami oraz ich wyjaśnianiem, w szczególności ich przyczynami oraz konsekwencjami. W ubiegłych dekadach sytuacja wyglądała zgoła inaczej – nauczanie umiejętności zastosowań wiedzy było bardzo ograniczone. Wahadło przechyliło się w drugą stronę – Rektor SGH podczas konferencji zorganizowanej przez IPWC trafnie zauważył, że „wypierane jest obecnie nauczanie wiedzy o świecie na rzecz wpajania wiedzy potrzebnej do funkcjonowania w świecie”. Niestety w nauczaniu z zakresu nauk ekonomicznych ogranicza się przedmioty zaliczane do kategorii przedmiotów podstawowych, takie jak historia gospodarcza, socjologia, matematyka czy logika.

Mamy obecnie do czynienia z powstawaniem kierunków studiów o charakterze interdyscyplinarnym, co jest związane z dynamicznym rozwojem społecznym, gospodarczym i technologicznym, a także zjawiskiem przenikania się nauk. Tego trendu nie da się zatrzymać. Wynikiem specjalizacji jest przykładowo ekonofizyka. Jest to podejście występujące w ekonometrii, w którym w naukach ekonomicznych stosuje się do celów badawczych metody matematyczne oraz koncepcje występujące w fizyce, takie jak chaos deterministyczny, teorię fal Elliotta czy teorię katastrof. W rozważaniach pojawiają się pojęcia z zakresu fizyki, przykładowo grawitacja, oznaczająca w ekonofizyce przyciąganie ludności z peryferii przez wielkie metropolie, czy dyfuzja, opisująca rozprzestrzenianie się między innymi innowacji. Obok ekonofizyki pojawia się socjofizyka, która opisuje zjawiska społeczne z wykorzystaniem wspomnianych metod badawczych i eksplanacyjnych. Wykorzystanie fizyki, dyscypliny naukowej zorientowanej

---

<sup>11</sup> C.H. Llewellyn Smith, *What's the use of basic science?*, [www-ucjf.troja.mff.cuni.cz/dolejsi/open-99-011.pdf](http://www-ucjf.troja.mff.cuni.cz/dolejsi/open-99-011.pdf) [dostęp 12.10.2015].

zasadniczo na teoretyczny aspekt rozwoju nauki, w sposób praktyczny stanowi zresztą znamię dzisiejszych czasów. Doszło do wykształcenia takich subdyscyplin, jak: psychofizyka, biofizyka, fizykochemia, fizyka komputerowa czy fizyka medyczna<sup>12</sup>.

W naukach ekonomicznych wykorzystywane są inne nauki podstawowe, przykładowo chemia pojawia się w zakresie odrębnej dyscypliny – towaroznawstwa. Jest to kolejny przykład na przenikanie się nauk w obecnym systemie kształcenia w szkołach wyższych w ramach nauk ekonomicznych. W obszarze samych nauk społecznych występują takie specjalizacje, jak biopsychologia, psychologia historyczna czy ekonomiczna teoria prawa. Wymieniony powyżej sposób klasyfikowania dyscyplin naukowych sprzed ponad wieku i zestawienie go z obecną formułą podziału wskazuje na pogłębiającą się złożoność zagadnienia specjalizacji i fragmentacji w nauce.

Czynniki wpływające na ograniczenie wykładów i ćwiczeń w przedmiotowym obszarze są zresztą bardziej złożone. Jest to związane z wprowadzeniem systemu bolońskiego, którego założenie stanowiło między innymi upodmiotowienie studentów przez redukcję liczby wykładów i ćwiczeń oraz wprowadzenie możliwości wyboru i specjalizacji. Często charakter kierunku studiów i profil prowadzonych zajęć wymusza praktyczny aspekt kształcenia<sup>13</sup>. Ograniczenie kształcenia opartego na przedmiotach podstawowych należy wiązać także z wymogami rynku pracy, zjawiskiem interdyscyplinarności oraz lobby kadry naukowej specjalizującej się w wąskich dziedzinach wiedzy.

Obowiązujący model i sposób kształcenia budzi wiele wątpliwości i powoduje to, że pojawiają się liczne pytania. Podczas konferencji podkreślano odwrót od nauczania przedmiotów podstawowych. Jako jeden z kluczowych problemów jawi się teraz odpowiednie kształtowanie umiejętności bezpośredniego stosowania wiedzy teoretycznej w praktyczny sposób. Nasuwa się pytanie: jak w ramach jednych zajęć łączyć wiedzę ogólną i jej zastosowania? Należy również rozważyć sekwencję nauczania przedmiotów podstawowych i praktycznych – nie można przecież wprowadzać elementów ekonomii matematycznej, mającej wymiar pragmatyczny, do programów zajęć dla studentów nieznających matematyki. Pamiętajmy, że problem ten dotyczy nie tylko nauk społecznych, ale także pozostałych obszarów nauki. Odpowiedni model powinien stymulować rozwój prawdziwej nauki, która w wymiarze podstawowym ma dwa wyróżniki. Po pierwsze, pozwala na poszukiwanie prawdy ogólnej oraz, po drugie, korzysta z metody i aparatury badawczej. Wątek ten podkreślał w trakcie konferencji Profesor Tomasz Szapiro. Także myśl Księdza Profesora Andrzeja Szostka jest wyjątkowo trafna – powrót

<sup>12</sup> W. Szumski, *Fascynacja fizyką? Tak, ale...*, „Sprawy Nauki” 2010, nr 1, s. 5 i n.

<sup>13</sup> Przykładem może być informatyka, w której obszarze zastosowanie opracowanych rozwiązań ma fundamentalne znaczenie dla postępu tej dyscypliny naukowej. Wydaje się, że obecnie informatyka oparta na opracowywaniu nowych rozwiązań praktycznych ma większe szanse rozwoju niż informatyka, której celem jest doskonalenie nauk technicznych *per se*.

do nauczania przedmiotów podstawowych nie ograniczy zdolności młodych ludzi do odnalezienia się na rynku pracy, a wręcz przeciwnie – pozwoli im na adaptowanie się w zmieniających się warunkach. Niektóre specjalizacje stają się przecież nieaktualne i tylko szerszy zakres wiedzy pozwala na odnalezienie alternatywnych miejsc zatrudnienia. Nawet zmiana podziału przyjętego w cytowanym rozporządzeniu nie będzie miała znaczenia – to uczelnie w ramach swojej autonomii muszą znaleźć w nauczaniu równowagę między przedmiotami podstawowymi a specjalistycznymi.



ZESZYTY OPUBLIKOWANE PRZEZ INSTYTUT  
PROBLEMÓW WSPÓŁCZESNEJ CYWILIZACJI  
IM. MARKA DIETRICHA

**Rok 1997**

- I – Ochrona własności intelektualnej
- II – Etyka zawodowa
- III – Jakość kształcenia w szkołach wyższych
- IV – Akademyka Komisja Akredytacyjna. System oceny jakości kształcenia i akredytacji w szkolnictwie wyższym

**Rok 1998**

- V – Instrumenty rozwoju systemu kształcenia w Polsce
- VI – Bezpieczeństwo człowieka we współczesnym świecie
- VII – Misja uczelni
- VIII – Polska a integracja europejska w edukacji. Aspekty informatyczne

**Rok 1999**

- IX – Bezpieczeństwo człowieka we współczesnym świecie
- X – Problemy etyczne techniki
- XI – Koszty kształcenia w szkołach wyższych w Polsce. Model kalkulacyjnych kosztów kształcenia
- XII – Władza i obywatel w społeczeństwie informacyjnym

**Rok 2000**

- XIII – Kształcenie międzyuczelniane. Studium warszawskie
- XIV – Produkcja, konsumpcja i technika a ocieplenie klimatu
- XV – Czy kryzys demograficzny w Polsce?
- XVI – Ekonomiczne i społeczne efekty edukacji

**Rok 2001**

- XVII – Ekonomiczne i społeczne efekty edukacji
- XVIII – Wolność a bezpieczeństwo
- XIX – Ekonomiczne efekty edukacji w Polsce

**Rok 2002**

- XX – Pamięć i działanie
- XXI – Bezpieczeństwo człowieka we współczesnym świecie
- XXII – Problemy etyczne w nauce
- XXIII – Autorytet uczelni
- XXIV – Jakość kształcenia i akredytacja w szkolnictwie wyższym w Polsce

**Rok 2003**

- XXV – Zarządzanie bezpieczeństwem w sytuacjach kryzysowych
- XXVI – Kierunki kształcenia i standardy nauczania w polskim szkolnictwie wyższym

**Rok 2004**

- XXVII – Internet i techniki multimedialne w edukacji
- XXVIII – Uczelnie a innowacyjność gospodarki
- XXIX – Decyzje edukacyjne

**Rok 2005**

- XXX – Emigracja – zagrożenie czy szansa?
- XXXI – Zagadnienia bezpieczeństwa energetycznego
- XXXII – Polskie uczelnie XXI wieku
- XXXIII – Zagadnienia bezpieczeństwa wodnego

**Rok 2006**

- XXXIV – Humanizm i technika
- XXXV – Rola symboli
- XXXVI – Wizja polskich uczelni w społeczeństwie globalnym

**Rok 2007**

- XXXVII – Uczyć myśleć
- XXXVIII – Obraz postępu i zagrożeń cywilizacyjnych w mediach
- XXXIX – Czasopisma naukowe – zmierzch czy transformacja?

**Rok 2008**

- XL – Warszawa Akademicka – Seminarium
- XLI – Warszawa Akademicka
- XLII – Polscy uczniowie w świetle badań PISA
- XLIII – Prywatność – prawo czy produkt?

**Rok 2009**

- XLIV – Woda w obszarach nieurbanizowanych
- XLV – Społeczeństwo polskie wobec narodzin III Rzeczypospolitej (1988–1990)

**Rok 2010**

- XLVI – Wykłady inauguracyjne rok akademicki 2009/2010
- XLVII – Podsumowanie dwunastolecia 1996–2008 – Marek Dietrich
- XLVIII – Współpraca szkół średnich i wyższych
- XLIX – Natura 2000. Szanse i zagrożenia

**Rok 2011**

- L – Strategia nauczania matematyki w Polsce – wdrożenie nowej podstawy programowej
- LI – Wykłady inauguracyjne rok akademicki 2010/2011
- LII – Problemy nauczania fizyki w szkołach średnich i wyższych
- LIII – Problemy nauczania biologii w szkołach średnich i wyższych

**Rok 2012**

- LIV – Wykłady inauguracyjne rok akademicki 2011/2012
- LV – Problemy nauczania chemii w szkołach średnich i wyższych

**Rok 2013**

- LVI – Wykłady inauguracyjne rok akademicki 2012/2013
- LVII – Wykłady inauguracyjne rok akademicki 2013/2014

**Rok 2014**

- LVIII – Rekrutacja na studia od roku akademickiego 2015/2016 w kontekście zmian w systemie oświaty. Informator dla szkół wyższych
- LIX – Badania PISA – przeszłość, teraźniejszość i przyszłość
- LX – Perspektywy rozwoju kształcenia zawodowego w Polsce

**Rok 2015**

- LXI – Wykłady inauguracyjne rok akademicki 2014/2015
- LXII – Praktyczne aspekty rekrutacji na studia od roku akademickiego 2015/2016

**Rok 2016**

- LXIII – Miejsce nauk podstawowych w kształceniu wyższym