

NAUKA • BADANIA • KULTURA • SPORT

Rok XXVIII (XLIV) nr 3–4 (392)
kwiecień 2019 / cena 5 zł
ISSN 1230-9710
Ukazuje się od 1952 roku

GŁOS UCZELNI

CZASOPISMO UNIwersYTETU MIKOŁAJA KOPERNIKA W TORUNIU

Doktorat naszych czasów

s. 6–35

Nowe mapy nieba

s. 36–40

Świat według psa

s. 41–46

Chorzy na cywilizację

s. 63–67



UNIwersYTET
MIKOŁAJA KOPERNIKA
W TORUNIU



Chorzy na cywilizację

s. 63–67



Pełna harmonia

s. 79–82



Nowy Jork – kocham to miasto!

s. 83–85

Głos na stronie	3
Klucz do przyszłości	6
Doktorat – nowe wyzwania	12
Niezwykłe odkrycie archeologów w Borach Tucholskich	15
Kosmicznym PROMem na doktorat	18
Nanomateriały	19
W drodze na Harvard!	21
Poprawianie membran	22
Doktorat w nowej odsłonie	24
Niderlandzkie fascynacje	28
Szkoły doktorskie ITN	29
Naukowy, dydaktyczny czy kulturotwórczy?	31
Nowe mapy nieba	36
Świat według psa	41
Miejsce administracji jest bardzo ważne	47
2019 – Rok Matematyki!	51
Nie każdemu dane	55
Życie codzienne w klasztorze	59
Chorzy na cywilizację	63
Z ekspercką wizytą na Rossie	68
E-papierosy – fakty i mity	70
Głos z kuchni	74
Powtórzeń a powtórzeń	75
Bibliotekarz – pamięci	76
Wiesława Mincera	76
Pełna harmonia	79
Nowy Jork –kocham to miasto!	83
Kasta jazzowa	86
400 dni na rozbudowę Uniwersyteckiego	89
Centrum Sportowego	89
Historyczny dublet	91

dia doktorskie oraz staże w ośrodkach naukowych i przedsiębiorstwach wchodzących w skład konsorcjum. W każdym roku trwania projektu dla doktorantów organizowano przynajmniej dwa spotkania, podczas których młodzi naukowcy nie tylko prezentowali wyniki uzyskanych badań, ale również podnosili swoje kompetencje w ramach organizowanych warsztatów i seminariów. Doktoranci uczestniczyli w licznych wykładach z udziałem zaproszonych z całego świata naukowców, brali udział w szkoleniach, poszerzających ich wiedzę i umiejętności niezbędne w prowadzeniu badań nad endofitami. W czerwcu 2018 r. odbyła się konferencja i warsztaty dla doktorantów projektu BestPass w Toruniu. Tematem wiodącym warsztatów był rozwój ich kariery naukowej: „BestPass: How can I boost my scientific career?”. W spotkaniu uczestniczyło ok. 50 osób zaangażowanych w realizację projektu oraz zaproszeni goście. Podczas spotkania zaprezentowane zostały wyniki dotychczasowych badań oraz odbyły się liczne panele dyskusyjne. Ponadto, doktoranci odbyli cykl szkoleń doskonalących ich umiejętności pisanie i publikowania prac naukowych oraz przygotowywania własnych wniosków badawczych.

Od samego początku trwania projektu, organizowane były również spotkania ukierunkowane na

zdobywanie przez doktorantów kompetencji miękkich, takich jak sztuka autoprezentacji, umiejętności związane z nawiązywaniem współpracy z przedsiębiorcami, organizacją czasu pracy i wieloma innymi, które będą niezwykle ważne w ich dalszej karierze zawodowej. W połączeniu z licznymi stażami, które młodzi naukowcy projektu BestPass odbyli podczas trzyletnich studiów doktoranckich, można przypuszczać, że będą otwarci na pracę nie tylko w instytucjach naukowych, ale również w sektorze prywatnym. Dodatkowe umiejętności i doświadczenie, które zdobyli, znacznie poszerzy ich możliwości poszukiwania dobrych ofert na międzynarodowym rynku pracy.

Literatura

- Doonan F, Taylor L, Branduardi P, Morrissey JP (2018) Innovative training networks: overview of the Marie Skłodowska-Curie PhD training model. *FEMS Microbiology Letters*, 365, 2018, fny207.
- European Commission. *European Charter for Researchers and a Code of Conduct for the Recruitment of Researchers*. <https://euraxess.ec.europa.eu/jobs/charter/european-charter> (2005), accessed 4th September 2018.

Prof. dr hab. Katarzyna Hrynkiewicz — Wydział Biologii i Ochrony Środowiska UMK.

Grzegorz Karwasz

Naukowy, dydaktyczny czy kulturotwórczy?

„Naukowy skansen” – takie słowa przestrogi padły pod adresem UMK. Wymagany jest ostry wiraż, i to skonsolidowanej, rozpędzonej lokomotywy. Oczekuje się zmiany priorytetów. Z jakich na jakie?

Reforma, niezbyt nowa

Reforma, w Polsce dwa lata dyskutowana i kolejne dwa lata wprowadzana, „leżała” gotowa na biurku ministra w XII Dyrektoracie w 2010 roku. Jej potrzeba została wyartykułowana przez Komisję UE już w 2007 roku, zob. [1] i literatura tamże.

W 2010 roku najważniejsze uniwersytety francuskie już się przeorganizowały, włoskie nieco później. Pogrupowano wydziały: w Padwie filozofia, socjologia, pedagogika i psychologia stosowana tworzą jedno *Dipartimento*, mimo że uniwersytet, jako jeden z najbardziej szacownych, mógł próbować reformę obejść. Scentralizowano (czytaj zredukowano) i usprawniono administrację: w Mediolanie za rozliczanie przyjazdu recenzenta (krajowego, zagranicznego) odpowiada jedna sekretarka, wspólna dla wszystkich szkół doktorskich. I wreszcie wpro-

wadzano systemem boloński: swoboda w kształtowaniu curriculum przez studenta, przy minimalnych warunkach „brzegowych”; pierwszy stopień z kwalifikacjami do podjęcia zawodu; rzeczywista kontrola jakości nauczania. Co zasadniczo zmniejszyło „śmiertelność” studentów: na pierwszy rok matematyki Uniwersytetu w Trydencie ponownie zapisuje się setka kandydatów. Część zmian zdecydowanie korzystnych, z innych uniwersytety „zachodnie” już się wycofują.

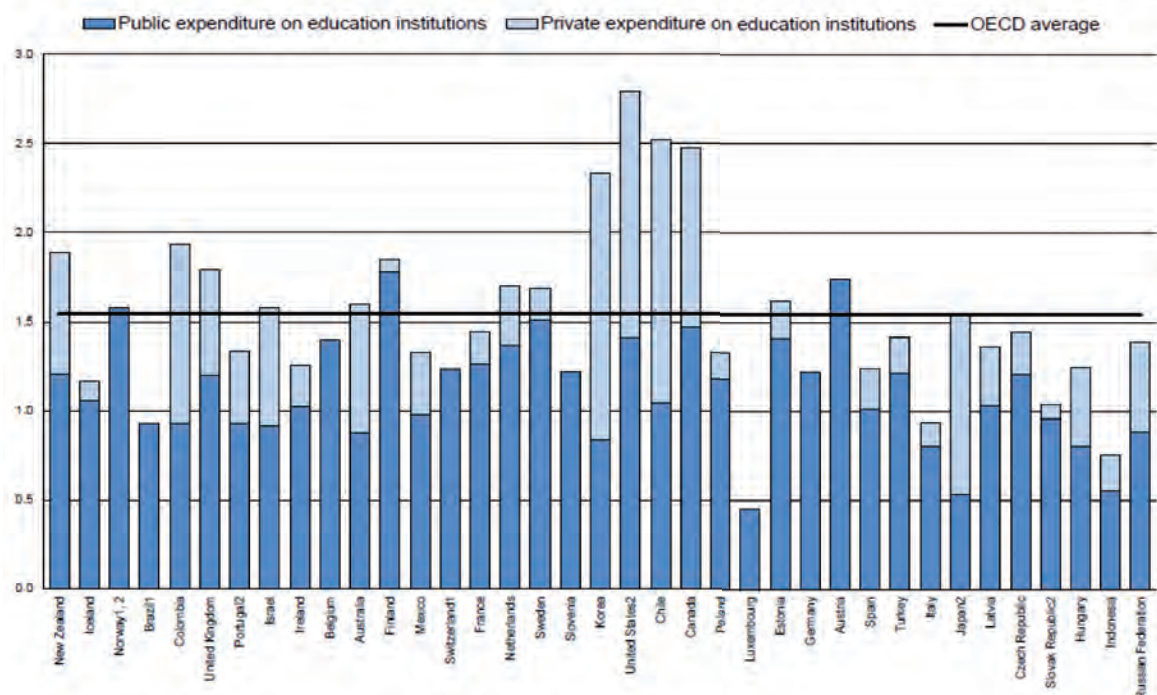
Jakie były przesłanki tej reformy? Najlepiej to obejrzeć „od kuchni”. Ze statystyk międzynarodowych wynika słabnąca rola Europy w świecie nauki i technologii [2]. Przyczyny są oczywiście ekonomiczne i społeczne. Jaka recepta? Jeden z pomysłów to dostosować naukę i szkolnictwo wyższe w EU do wzorców amerykańskich, z rozbudowanym systemem college’ów (stopnia najniższego), mniejszą liczbą uniwersytetów regionalnych i najmniejszą tych elitarnych, dostarczających noblistów. Stąd pojęcie „uniwersytetów badawczych”. Francja na czas zwiększyła liczbę *Ecole* – z trzech (*Normale*, *Centrale* i *Politechnique*) do kilkunastu. Pisałem jakiś czas temu [3], że podobno na jedno ze 170 miejsc w „klasie science” (astronomia, biologia, chemia, fizyka, geografia fizyczna, informatyka, matematyka – razem) przypada, trzystu kandydatów. I, po-

dobno, aby zostać prezydentem, pisarzem, profesorem uniwersyteckim, trzeba tę jedną, jedyną *Ecole* ukończyć. Podobno [3].

System dobry, ale musi mieć społeczny konsensus istnienia elit i uczelni elitarnych (co nawet we Francji budzi co dziesięć lat protesty), oddawać narodową geografę ekonomiczną (niską lub wysoką mobilność naukowców), a przede wszystkim odpowiadać systemowi ekonomicznemu – opartemu o przemysł high-tech, rolnictwo, czy usługi. A dane (ryc. 1) są dość bezwzględne: Europa a Korea i USA to oddzielne światy – w tych dwóch ostatnich połowa budżetu uczelni pochodzi spoza funduszy centralnych. To przemysł napędza badania naukowe (proszę sprawdzić markę własnego telefonu komórkowego), ale korzystając w dużej mierze ze struktur państwowych. Z obopólną korzyścią.

W zestawieniu na ryc. 1. Polska wypada całkiem nieźle: nakłady na szkolnictwo wyższe, jako procent GNP, są podobne jak w RFN, a wyższe niż w Hiszpanii i Włoszech. Niestety, kolejny wykres z tego opracowania jest mniej optymistyczny: najwyższa (38%) w porównanych krajach populacja absolwentów, skorelowana jest z najwyższym odsetkiem (8%) „low skilled graduates”. To już nie może być wina tylko szkoły średniej. I nie można przypisać „winy” określonej tylko kategorii szkół

Figure 1.1: Expenditure on tertiary educational institutions as a percentage of GDP (2012) from public and private sources



Ryc. 1. Finansowanie szkolnictwa wyższego w krajach OECD. [5] s. 9

wyższych. To dydaktyka okazuje się słabością w globalnej statystyce polskich uczelni. Pisałem już o tym kiedyś [4], ale podając statystyki z Włoch, aby nikogo nie urazić...

W niektórych krajach chyba tak

Z braku miejsca (i z powodu najwyższej aktualności tematu) nie przytaczam innych statystyk, które byłyby niezbędne dla oceny „spoza własnego podwórka”: nakładów na badania (w Polsce 0,54% GNP, przy średniej EU 1.84%), zatrudnienia naukowców i inżynierów (w Polsce 5.3% przy średniej EU 5.1%), czy (zerowej prawie) liczby patentów EU, (zob. [2]).

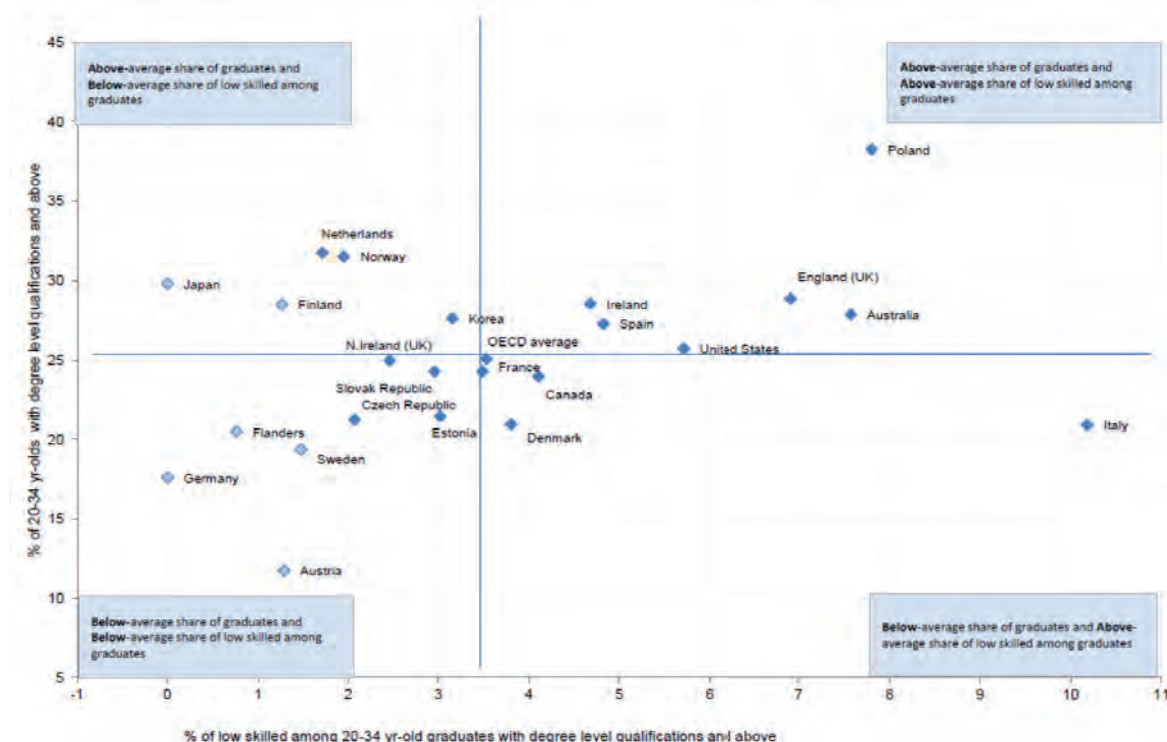
Warte podkreślenia jest jednak, że przy nikłych nakładach na naukę, naukowa „produkcja” w Polsce leży dokładnie na prostej regresji dla EU, ryc. 3. Nie jest więc prawdą, ale politycznym wybiegiem lub dziennikarską propagandą, jakoby polscy naukowcy byli leniwi, niedouczeni, niezorganizowani itp. Bez wątpienia, są bezustannie stresowani. A przede wszystkim – kiepsko opłacani. I tu bezwzględny jest wykres 4, gdzie za Polską lokuje się jedynie Rumunia i Bułgaria, w 2006 roku nie należące jeszcze do EU. Wiele się zmieniło w Polsce od 2006 roku. Pensje też?

Ecole Toruniensis?

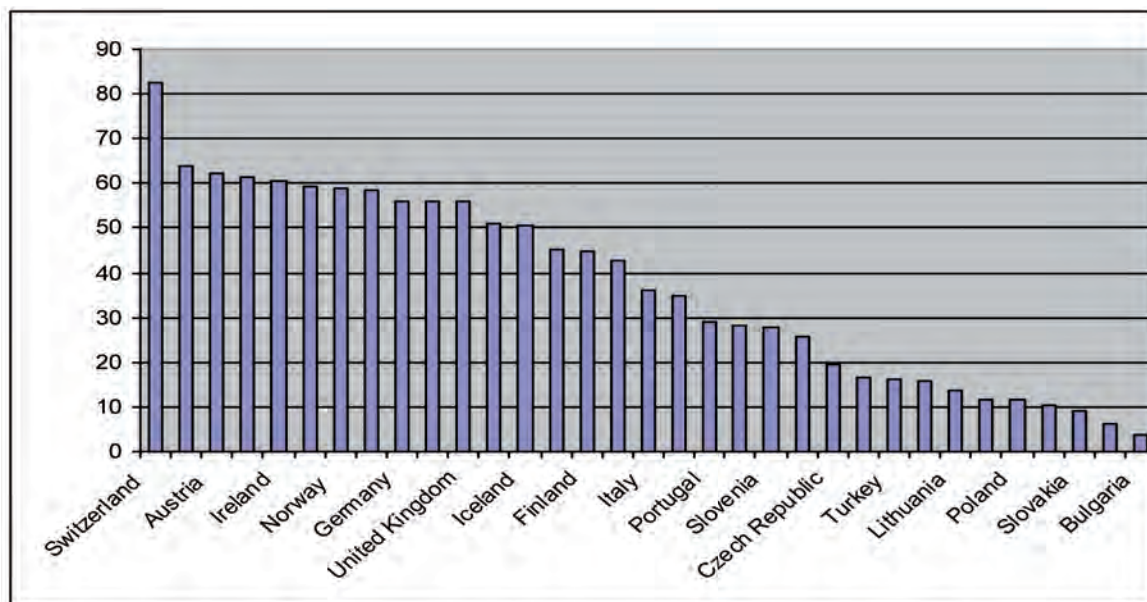
Jak pogodzić dwie funkcje – naukową i dydaktyczną? Może tak jak we Francji lub w Australii? Wydzielając część uniwersytetu zajmującą się głównie badaniami naukowymi. Uniwersytety badawcze nie kształcą rzesz studentów, nie prowadzą nieskończonej liczby kierunków, a przede wszystkim zatrudniają, o ile możliwe, noblistów. Ale rozsądnie – korzystając z potencjałów całej struktury akademickiej dookoła. Absolwent Ecole Normale dostaje dyplom z Paris IX czy XIV, tam gdzie kończył drugi stopień, a całą przepustką do elity jest wkładka do dyplomu z pieczętą Ecole: jakie i u kogo zdawał egzaminy. Zaznaczam, nobliści nie mają kłopotów z podjęciem pracy na *Ecole*, ale sama *Ecole* nie istniałaby, gdyby w promieniu kilometra od Rue d'Ulm nie było Sorbony, Diderota i Marie-Curie. O czym nobliści dobrze wiedzą.

Toruń, miasto akademickie z powołania, byłoby idealnym miejscem na polską *Ecole*. O ile inni (a także my sami) zaakceptujemy, że mniejszy może być lepszy. Ale też na *Ecole* są inne rytmy pracy: pierwszym obowiązkiem wykładowcy jest napisanie podręcznika. A do tego jest potrzebna silna struktura dydaktyczna całego *entourage* akademickiego. A może więc podział na dwa poziomy (ryc. 5)? Jeden, naukowy, *Ecole*, utrzymujący się z grantów, a drugi

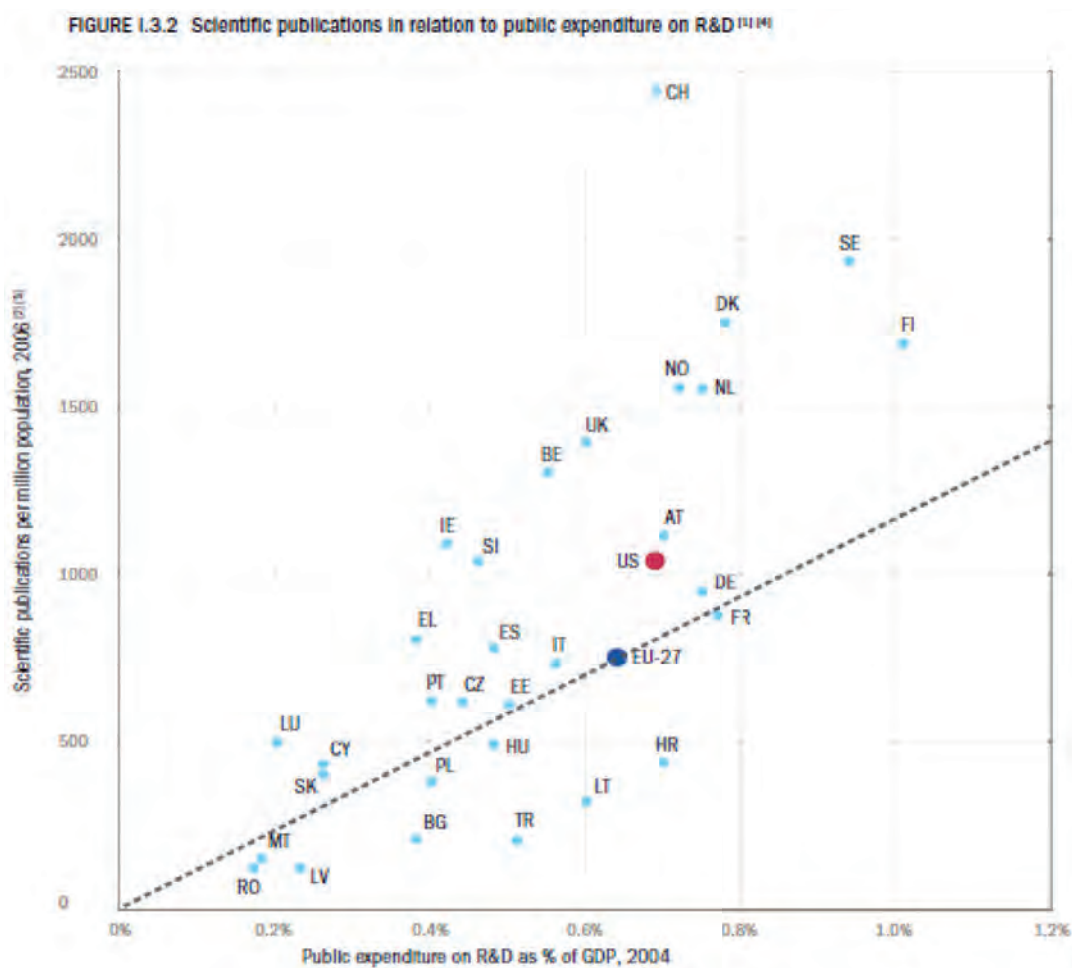
Figure 2.7: Are high rates of university attainment linked to low skills among graduates?



Ryc.2. Czy zachodzi korelacja między odsetkiem absolwentów a ich niskimi kompetencjami? [5] s. 29



Ryc. 3. Roczne wynagrodzenie (w tys. euro) pracowników naukowych ("researchers") w 2006 roku, odniesione do kosztów życia. Dane Komisji Europejskiej wg "on-line survey" [1]. Oczywiście, pensje od 2006 roku wzrosły, ale i poziom odniesienia również, a zamykające "ogon" Rumunia i Bułgaria w 2006 roku nie były w Unii



Ryc. 4. Publikacje naukowe w zależności wydatków publicznych na badania naukowe. Polska, dość nisko według wartości bezwzględnych, lokuje się znakomicie na linii regresji EU-27 (i USA), szczegóły zob. [2]

Granty, doktoraty, punkty

Polityka naukowa, polityka kadrowa, strategie rozwojowe, badania interdyscyplinarne, wsparcie przemysłu. Laboratoria dydaktyczne, książki, skrypty, multimedia, on-line, artykuły naukowe, szkolne, popularne, festiwale, pokazy szkolne, wystawy interaktywne, muzea, social awarness, komitety międzynarodowe.

Ryc. 5. Układ zadań naukowych, dydaktycznych i kulturotwórczych uniwersytetu: kolor zielony dotyczy typowych funkcji *Research School*, jak np. ANU w Canberrze, czy *Ecole Normale* w Paryżu, kolor żółty — funkcje dużych, kulturotwórczych uniwersytetów, np. Freie Universität w Berlinie, czy Uniwersytet w Padwie. Wymogi dla „części” dydaktycznej uniwersytetu nie są mniejsze, niż dla części „naukowej” — gdyż jest ona nie mniej ważna.

dydaktyczny – finansowany z budżetu narodowego? Gotowi jesteśmy podjąć ryzyko? I liczne dodatkowe obowiązki (ryc. 5)? I kto opłaci administrację?

Zamyka się więc błędne koło: naukowa czy dydaktyczna? Do naukowej potrzebni dobrzy studenci, a ci wcześniej są dobrymi uczniami. Do tego potrzebni dobrzy nauczyciele, tylko nikt ich nie chce kształcić. Jakości kształcenia, jak dotąd, w priorytetach wskaźników nie ma, jest natomiast w percepcji społecznej potencjalnych kandydatów.

Jakie rozwiązanie? Dane makroekonomiczne wskazują jasno, że w Polsce (nie tylko) słaby jest uniwersytet, a nie badania naukowe: te, przy nikłych nakładach prezentują się zupełnie nieźle. Aby podnieść produktywność naukową należy znaleźć dodatkowe źródła finansowania: przemysł, fundusze europejskie, globalne projekty badawcze. Zależność jest wprost proporcjonalna: 10% = 10%.

Jeśli natomiast przy nakładach na szkolnictwo wyższe jak w RFN, pensje są o „stłupki” niższe – coś w globalnym systemie nie działa: zużywa on zbyt wiele energii na działania nieproduktywne. Na jakie? Każdy sobie dopowie.

Literatura

- [1] *Salaries adjusted to the cost of living*, European University Institute, Florence <https://www.eui.eu/ProgrammesAndFellowships/AcademicCareersObservatory/CareerComparisons/SalaryComparisons> (C) EUI 2019, accessed 03/03/2019
- [2] G. Karwasz, *Europejska Przestrzeń Badawcza*, Forum Przedsiębiorczości, UMK, 31.05.2012 http://dydaktyka.fizyka.umk.pl/nowa_strona/?q=node/832
- [3] G. Karwasz, „Normalna szkoła nienormalna – Feeding and fishing, czyli o popularyzacji i o rekrutacji II”, *Głos Uczelni*, 7/8 (293/294), 2010, 18–19. http://dydaktyka.fizyka.umk.pl/Publikacje_2010/Feeding2_GK_2010.pdf
- [4] G. Karwasz, „Un nuovo ateneo è necessario, czyli o jakości nauczania”, *Głos Uczelni*, Listopad 2015,

s. 20, http://dydaktyka.fizyka.umk.pl/Publikacje_2015/GU_O_jakosci_nauczania.pdf

- [5] *State of Higher Education 2015–16*, OECD, 2017, <http://www.oecd.org/education/imhe/The%20State%20of%20Higher%20Education%202015-16.pdf>

Prof. dr hab. inż. Grzegorz Karwasz, ekonomista (Uniwersytet Gdański 1982) i fizyk (Politechnika Gdańska 1982), od 1997 roku ekspert UE, a od 2012 ekspert IAEA w Wiedniu i NFRI w Korei. Po studiach asystent w Polskiej Akademii Nauk, w latach 1985–2005 pracownik naukowy i wykładowca na Università di Trento, 1991 na Wayne State University w Detroit, 2005 na Freie Universität w Berlinie, 2006 w Research School w Australian National University, od 2007 roku na UMK — kieruje Zakładem Dydaktyki Fizyki.

