

PAUza

Akademicka



Rok XI

Tygodnik Polskiej Akademii Umiejętności

Nr 437 Kraków, 20 września 2018

pauza.krakow.plpau.krakow.pl

Na styku dwu kultur

Dyskusja nad ścieraniem się dwu kultur świata nauki: humanistycznej i przyrodniczej, toczy się od stuleci, a nawet – sięgając czasów Platona i Arystotelesa – tysiącleci. W języku współczesnej debaty pojawiła się w połowie XIX wieku, kiedy po erupcji nauki Renesansu, a następnie Oświecenia, nastał czas intensywnego wykorzystywania jej osiągnięć do celów praktycznych. Lecz i po burzliwym wieku XVIII, gdy nad obu półkulami naszego globu przebrzmiały armaty licznych rewolucji społecznych – nastąpił okres powstawania państw narodowych i – niestety – dalszych niepokojów społecznych. Ten czas zderzenia świata nauki i opartej na niej techniki ze światem wielkich idei społecznych doprowadził, obok wielu sukcesów cywilizacyjnych, do katastrof dwu wojen światowych, i – w ostatnim, co najmniej, stuleciu – do nieustających i brutalnych konfliktów zbrojnych.

Zastanawiające jest, że środowiska intelektualne, których szczególnym obowiązkiem jest troska o losy świata, potrzebowały całego stulecia, by zwerbalizować tę sytuację. Stało się to dzięki słynnemu wystąpieniu C. P. Snowa w roku 1959 roku¹, poruszonym także i na łamach Pauzy Akademickiej przez A. Szczeklika („PAUza Akademicka” 55) i J. Woleńskiego („PAUza Akademicka” 428).

Tu jednak pojawia się zasadniczy problem, czy poszerzanie wiedzy można rozpocząć dopiero po osiągnięciu wysokiego poziomu wiedzy w uprawianej dziedzinie, czy na możliwie jak najwcześniejszych etapach edukacji. Uważam, że jest to jak najbardziej możliwe, a nawet konieczne, również ze względu na przygotowanie zawodowe. Ogromny potencjał, jaki tkwi w zastosowaniu choćby nowoczesnej psychologii do usprawnienia dzisiejszych rozwiązań technicznych, czy zastosowanie metod ilościowych w badaniach humanistycznych, mógłby być lepiej wykorzystany, gdyby już studenci mogli zetknąć się z tą problematyką.

To jednak jeszcze daleko do humanizacji techniki czy zalgorytmizowania humanistyki. Powodem wysuwania przez wielu autorów jest brak wspólnego języka. O ile nauki przyrodnicze w szerokim ich rozumieniu, od fizyki i chemii poprzez biologię do badania mikro- i makrokosmosu zaakceptowały matematykę jako wspólny język, to wiele innych dyscyplin humanistycznych korzysta tylko z niektórych jej działów (np. statystyki). Nie lepiej wygląda sytuacja w naukach technicznych, gdzie nauki podstawowe są wykorzystywane w niewielkim stopniu, a matematyka jest zredukowana do rachunku różniczkowo-

wego i całkowego, przystosowanego dobrze do abstrakcyjnego złożenia o continuum materialnym. Nie są np. wykorzystywane w pełni zdobycze logiki matematycznej czy współczesnej topologii, wśród których znaczący jest udział polskich matematyków (Sierpiński, Banach). A wyniki badań stabilności układów, jak np. tych opisanych równaniami Lorenza, prowadzą jedynie do powierzchownego zachwyty fraktalami.

Być może tu, dzięki użytemu powyżej słowu „zachwyty”, dochodzimy do istotnych źródeł braku porozumienia. Większość naszych działań stymulowana jest bowiem przez emocje, a nie rozumowanie. Warto tu przypomnieć motto autorstwa Jana Śniadeckiego, które Hugo Steinhaus umieścił w książce pod intrygującym tytułem *Czem jest a czem nie jest matematyka*²:

„Matematyka jestto królowa wszystkich nauk; jej oblubieńcem jest prawda, a prostota i oczywistość jej strojem. Ale przybytek tej monarchini jest obsadzony cierniem, po którym przechodzić trzeba. Nie ma ona powabu – tylko dla umysłów zamiłowanych w prawdzie i lubiących walczyć z trudnościami...”

Niezbyt zachęcające... Gdzież więc szukać ratunku? W emocjach?

Kultowa książka Hofstadtera, poruszająca związki międzykulturowe, nosi znamienity tytuł, znany jako GEB: *Gödel, Escher, Bach: an Eternal Golden Braid*. Logik-matematyk, rysownik „niemożliwych” figur i muzyk. Ten trop prowadzi nas więc od chłodnej rzeczowości przez optyczne złudzenia do zachwyty muzyką. Czy pamiętamy, że to właśnie muzyka była czwartą dziedziną średniowiecznych *artes liberales*? Wyzwolonych: nauk, umiejętności, sztuk...

Kant powiedział, że „matematyka to logiczna analiza stosunków czasowych (arytmetyka) i przestrzennych (geometria)”. Ale to właśnie muzyka wprowadza element czasu, zarówno formalnie, jak i emocjonalnie. Lecz mimo że nas zachwyca, wydaje się mało przydatnym narzędziem analizy naszych ‘machin’, wznoszonych w trudzie struktur umysłowych czy materialnych. Może jednak się to zmieni, gdyż bardzo już zaawansowane prace fizjologów, neurologów i cybernetyków zmierzają do tego celu. Odnajdywane przez nich powiązania sieci neuronowych mózgu człowieka prowadzą od tych samych receptorów informacji zarówno do obszarów mózgu



Kraków

Partnerem czasopisma jest Miasto Kraków

- sterujących rozumowaniem, jak i do tych, które wpływają na emocje³.

To jednak ciągle odległa przyszłość (*vide*: pojazdy autonomiczne). Trzeba bowiem czasu, by na drodze badań naukowych pokonać sprzeczność emocji i rozumowania, fundamentalną dla zrozumienia konfliktów rodzących się na styku kultur.

Ale czyż to nie tam właśnie rodzą się najśmielsze idee?

Lwów. Tam, na podglebiu sięgającym czasów zaboru austriackiego, rozegrał się już w czasach wolnej Polski spektakl, który uprawomocnia użycie określenia tego miasta jako *genius loci*: miejsce powstania szkoły matematycznej i lwowsko-warszawskiej szkoły filozoficznej.

Rozbrzmiewała tam też muzyka⁴. Musiało minąć prawie sto lat, by świadomość tego stała się powszechna...

Większość, z bardzo nielicznymi tylko wyjątkami, polskich uczelni ma ok. 70 lat. Ale to wystarczyło, by pojawiła się potrzeba spojrzenia na swoje dziedzictwo i określenie własnej tożsamości. Pod takim właśnie hasłem odbyła się w 2017 roku w Krakowie pierwsza naukowa konferencja Stowarzyszenia Muzeów Uczelnianych⁵, których jest już ponad 50, a wśród nich także spora grupa uczelni technicznych. Muzea – to jeszcze nie humanistyka. W muzeach muzy, córki pamięci – Mnemozyny, a wśród nich Klio, Urania i Polihymnia, przepowiadają przyszłość. Może właśnie jest to miejsce, gdzie mogą spotkać się „dwie kultury”. Warto nad tym pomyśleć.

MARCIN CHRZANOWSKI

Politechnika Krakowska

1 C. P. Snow, *The Two Cultures*, Press Syndicate of the University of Cambridge, part I 1959, part II, 1964 (wyd. polskie: *Dwie kultury*, Prószyński i S-ka, 1999).

2 H. Steinhaus, *Czem jest a czem nie jest matematyka*, wyd. Księgarnia Nakładowa H. Altenberga, 1923.

3 A. Damasio, *Descartes' Error. Emotion, Reason, and the Human Brain*, 2003.

4 Michał Piekarski, *Muzyka we Lwowie*, SEDNO Wydawnictwo Akademickie Sp. z o.o., Warszawa 2018, ISBN 978-83-63354-50-3

5 <http://muzeauczelniiane.pl/>

Monitoring

W poprzednim numerze „PAUzy” (436) Profesor Janusz Lipkowski przypomniał inicjatywę z czasów poprzedniej reformy, przeprowadzonej przez Panią Minister Barbarę Kudrycką. Wówczas grupa uczonych postanowiła powołać Komitet Monitorowania Efektów Reformy, który planował sprawdzać, jak nowe przepisy funkcjonują w praktyce. Mimo że pomysł uzyskał poparcie Pani Minister, ostatecznie nigdy nie doczekał się realizacji, podobnie jak wiele innych inicjatyw „społecznych” szybko kończących swój żywot, o ile nie mają wsparcia instytucjonalnego. Takie przedsięwzięcie wymaga bowiem zbierania dużej ilości danych i ich systematycznej analizy. Nie da się tego zrobić siłami jedynie „amatorskimi”, bez zaangażowania odpowiednich środków.

Można więc zapytać, czy w ogóle istnieje praktyczna możliwość uruchomienia monitoringu społecznego, niezależnego od wpływów administracji. Moim zdaniem odpowiedź zależy w decydującym stopniu od stanowiska kierownictwa resortu. Skoro nie da się skutecznie monitorować ustawy bez właściwego finansowania, a nie widać żadnego źródła pieniędzy poza administracją rządową, niezależność Komitetu musiałaby oznaczać, że resort aktem prawnym odpowiednio wysokiej rangi zagwarantuje mu odpowiednie środki, bez pozostawienia sobie jakiegokolwiek możliwości ingerencji w jego skład i działalność.

Uzyskanie takiej niezależności może więc być osiągnięte wyłącznie, jeżeli kierownictwo resortu uzna nie tylko, że solidny monitoring jest korzystny dla właściwego działania ustawy (to w końcu niemal oczywiste), ale że jest również korzystny dla obrazu ministerstwa w opinii publicznej. A to ostatnie jest bardzo wątpliwe i trudno mi uwierzyć, aby politycy zdecydowali się na takie ryzyko.

Profesor Lipkowski słusznie zwraca jednak uwagę, że pozostawienie tej sprawy wyłącznie w rękach ekspertów w żadnym razie nie zastąpi oceny „oddolnej”, ze strony realizatorów ustawy, czyli zwykłych członków społeczności akademickiej. To prawda, że profesorowi czy asystentowi niełatwo wyciągnąć ogólne wnioski ze swoich jednostkowych doświadczeń i wobec tego można kwestionować ich kompetencje do oceniania rozwiązań globalnych (jak to czyni ekspert cytowany przez Profesora Lipkowskiego). Z kolei jednak nawet najdoskonalsi eksperci – patrząc globalnie – będą mieli tendencję pomijać „nieistotne szczegóły”, które potem okazują się bardzo istotne w tworzeniu właściwego klimatu i warunków do prowadzenia procesu dydaktycznego i badań naukowych. Krótko mówiąc, sprawa ma wiele aspektów i z pewnością spojrzenie z różnych stron może tylko pomóc w jej zrozumieniu i doskonaleniu. Ciekawe, czy tym razem się uda.

ANDRZEJ BIAŁAS

Sojusz (II)

MNiSW udostępniło niedawno dokument „Ewaluacja jakości działalności naukowej – przewodnik”, stanowiący wyczerpujący opis zasad, którymi ma się kierować Komisja Ewaluacji Nauki. Pozytywem jest sam fakt opublikowania „przewodnika” z dużym wyprzedzeniem, co sugeruje, że KEN nie będzie bawiła się z uczelniami w podchody. Innym istotnym rozwiązaniem, idącym w dobrym kierunku i znanym już wcześniej z dyskusji nad Ustawą 2.0, jest idea oceny dyscyplin, a nie jednostek uczelni.

Osobna sprawa, to projekt wykazu dyscyplin, ponoć wzorowany na klasyfikacji OECD. Pomysł uczynienia z „prawa kanonicznego”, „ nauk o bezpieczeństwie”, „ nauk o kulturze i sztuce” czy „ podstawowych nauk medycznych i farmaceutycznych” (to nie jest pełna lista ciekawostek!) dyscyplin równorzędnych wobec np. dyscypliny(!) „ nauki fizyczne” albo dyscypliny(!) „ nauki biologiczne” skłania do głębokiej zadumy. Chciałoby się przypomnieć P.T. Reformatorom, że tak krytykowane nadmierne rozdrobnienie dyscyplin nie dotyczyło raczej nauk ścisłych i przyrodniczych!

U samych podstaw nowego systemu ocen (podobnie jak i poprzednich) leży „Zasada dziedziczenia prestiżu”, czyli stwierdzenie, że artykuł jest wart tyle, ile czasopismo, w którym jest opublikowany. Być może stwierdzenie to było prawdziwe pół wieku temu, gdy formowały się podstawy „naukometrii”. Dziś, nawet w Polsce, jesteśmy bogatsi o dziesiątki artykułów i wystąpień (np. prof. Natalii Letki na Narodowym Kongresie Nauki w 2017 r. „PAUza Akademicka” 393), które pokazują, że to nieprawda. I co? – I nic.

A jak ocenić wartość czasopisma? W nowym systemie w miejsce zużytego moralnie wskaźnika IF („Impact Factor”), obliczanego na podstawie danych z bazy Web of Science, zaproponowano nowy wskaźnik SNIP („Source Normalized Impact per Paper”), obliczany na podstawie danych z obszerniejszej (w pewnym zakresie) bazy Scopus. W istocie, prymitywny wskaźnik IF zastąpiono nieco mniej prymitywnym SNIPem (otrzymanym z IF przez warunkowanie, nazywane tutaj normalizacją). SNIP, podobnie jak IF, nadmiernie dowartościowuje czasopisma o charakterze przeglądowym albo promuje artefakty, czyli czasopisma słabe merytorycznie, za to obficie cytowane wewnątrz niewielkiej społeczności. Zniekształca więc ogląd całości danej dyscypliny i nic tu nie pomogą manipulacje na danych, polegające na obliczaniu tajemniczych współczynników C i D (swoją drogą, zachęcam czytelników „PAUzy Akademickiej” do samodzielnej lektury „przewodnika” i wyrobienia sobie własnego zdania nt. stanu ducha specjalistów od „naukometrii”). Tym samym spełniła się ponura przepowiednia prof. Jakuba Zakrzewskiego: „Ale nie mam złudzeń – przypuszczalnie, jak plotka głosi, zwycięży frakcja lobbyistów Scopusu i SNIP-a i stracimy kolejne 4 lata” („PAUza Akademicka” 413).

A wszystko po to, aby wyróżnić celebryckie czasopisma typu „Nature”. Bo jak inaczej wytłumaczyć kolejne rozciąganie skali ocen punktowych, od 5 do 200 pkt,

w tym w ramach listy Scopusu od 20 do 200 pkt? Można by powiedzieć, że „słowo ciąłem się stało”, gdyż niejeden prorok żarliwie wieszczyl (również na łamach „PAUzy”), że praca w „Nature” jest 10 razy więcej warta niż praca w byle jakim czasopiśmie. Przy czym określenie „byle jakie” będzie się odtąd odnosiło do większości szanowanych i posiadających długą tradycję czasopism z Web of Science, mimo że znajdują się one w obiegu światowym i wiele z opublikowanych tam prac miało wielkie znaczenie w rozwoju nauki!

W tej sytuacji również kolejne kontrowersyjne rozstrzygnięcie nie zaskakuje. Mowa o ograniczeniu liczby „slotów publikacyjnych” do 4. W najprostszej sytuacji oznacza to tyle, że pracownik może zgłosić do oceny uczelni najwyżej cztery publikacje. Jeśli można zrozumieć, że twórcy systemu zamierzali ograniczyć zalew publikacji zgłaszanych do ewaluacji, to wybór liczby 4 (upraszczając: jedna publikacja pracownika na rok) wydaje się przegięciem w drugą stronę. Ale to tylko cel chwilowy. Cytując „przewodnik”, chodzi o „(...) zapewnienie wysokiej jakości poziomu działalności naukowej prowadzonej przez wszystkich pracowników ewaluowanego podmiotu w poszczególnych dyscyplinach naukowych”. To jakieś nieporozumienie. Każdy w miarę doświadczony naukowiec wie, że o międzynarodowej rozpoznawalności ośrodka naukowego albo o wysokim poziomie prowadzonych tam badań, przewodów doktorskich lub habilitacyjnych decydują liderzy naukowcy tego ośrodka (niekoniecznie są to władze), a nie „wszyscy pracownicy”.

Wydaje się bardzo dziwne, że mimo wielu dyskusji nad systemem ocen jakości badań naukowych, z wachlarza możliwości wybierane są od pewnego czasu rozwiązania o poważnych wadach, widocznych na pierwszy rzut oka albo po wstępnej weryfikacji. To raczej nie jest upór urzędników. Wygląda na to, że inni szatani byli – i nadal są – tu czynni. Na pewno lobbing środowiska chemicznego ma niebagatelną rolę. Inną dziedziną, która może być zainteresowana w utrzymaniu *status quo*, są nauki medyczne. To w naukach medycznych dominują czasopisma o kosmicznych IF, to w tym środowisku bardzo rozpowszechniła się kultura awansów na podstawie SIF (Sumaryczny IF). To z tego środowiska wywodził się przykład młodego naukowca, niegdyś podawanego przez MNiSW jako wzór do naśladowania, który w wieku 27 lat miał już ponad 200 publikacji (Czytelnicy w miarę biegli w rachunkach mogą sobie policzyć, że co roku, od pójścia do szkoły, publikował on 10 prac naukowych).

Pod koniec XIX wieku niejaki doktor Péteur, zawzięty przeciwnik idei wprowadzanych do medycyny przez Ludwika Pasteura, kazał podobno na swoim grobie wyryć napis „Tu spoczywa ten, co wojował z chemikami”. I nie był on jedynym takim wojownikiem. Ale świat się zmienia. We współczesnej Polsce medycy w sojuszu z chemikami narzucają wszystkim swoją wizję rozwoju nauki.

ADAM JAKUBOWSKI

Uniwersytet Mikołaja Kopernika

27 sierpnia 2018

STULECIE NIEPODLEGŁOŚCI

Jan Kochanowski
Odprawa Posłów Greckich (fragmenty)

CHORUS:

Wy, którzy pospolitą rzeczą władacie,
A ludzką sprawiedliwość w ręku trzymacie,
Wy, mówię, którym ludzi paść poruczono
I zwirchności nad stadem bożym powierzono:
Mieście przed oczyma zawsze swojemi,
Żeście miejsce zasiedli boże na ziemi,
Z którego macie nie tak swe własne rzeczy,
Jako wszytek ludzki mieć rodzaj na pieczy.
A wam więc nad mniejszymi zwirchność jest dana,
Ale i sami macie nad sobą pana,
Któremu kiedykolwiek z spraw swych uczynić
Poczet macie: trudnoż tam krzywemu wynić.
Nie bierze ten pan darów ani się pyta,
Jeśli kto chłop czyli się grofem poczyta,
W siermiędze li go widzi, w złotych li głowach;
Jeśli namniej przewinił, być mu w okowach.
Więc ja podobno z mniejszym niebezpieczeństwem
Grzeszę, bo sam się tracę swym wszeteczeństwem.
Przełożonych występy miasta zgubiły
I szerokie do gruntu carstwa zniszczyły.

ULISSES:

O nierządne królestwo i zginienia bliskie,
Gdzie ani prawa ważą, ani sprawiedliwość
Ma miejsca, ale wszystko złotem kupić trzeba!
Jeden to marnotrawca umiał spraktykować,
Że jego wszeteczeństwa i łotrowskiej sprawy
Od małych aż do wielkich wszyscy jawnie bronią,
Nizacz prawdy nie mając ani końca patrząc,
Do którego rzeczy przyść za ich radą muszą.
Nie rozumieją ludzie ani się w tym czują,
Jaki to wrzód szkodliwy w rzeczypospolitej
Młódź wszeteczna: ci cnocie i wstydowni cenę
Ustawili; przed tymi trudno człowiekiem być
Dobrym; ci domy niszczą, ci państwa ubożają,
A rzekę, że i gubią (Troja, poznasz potym!),
A przykładem zaś swoim jako wielką liczbę
Drugich przy sobie psują.
Patrz, jakie orszaki
Darmojadów za nimi, którzy ustawicznym
Próżnowaniem a zbytkiem jako wieprze tyją.
Z tego stada, mniemacie, że się który przyda
Do posługi ojczyzny? Jako ten we zbroi
Wytrwa, któremu czasem i w jedwabiu ciężko?
Jako straż będzie trzymał, a on i w południe
Przesypiać się nauczył? Jako stos wytrzymać
Ma nieprzyjacielowi, który ustawicznym
Pijaństwem zdrowie stracił? Takimi się czując,
A podobno nie czując, na wojnę wołają:
Boże, daj mi z takimi mężmi zawsze czynić!

PAUza Akademicka – www.pauza.krakow.pl – tygodnik Polskiej Akademii Umiejętności i środowiska naukowego.

Rada Redakcyjna: Magdalena Bajer, Andrzej Białas, Janusz Limon, Ewa Lipska, Stanisław Rodziński, Piotr Sztompka, Marta Wyka, Jerzy Wyrozumski, Jakub Zakrzewski, Franciszek Ziejka.

Redakcja: Andrzej Białas – redaktor naczelny; Andrzej Borowski, Andrzej Kobos, Marian Nowy – redaktorzy; Adam Korpak, Krzysztof Skórczewski – grafika; Ryszard Otręba – „Galeria PAUzy”; Anna Michalewicz – dyrektor administracyjny; Witold Brzostkowski, Monika Mentel – fotokład; Wydawnictwo PAU – konsultacje.

Adres do korespondencji: Polska Akademia Umiejętności, 31–016 Kraków, ul. Sławkowska 17; e-mail: pauza@pau.krakow.pl

Oczekujemy na artykuły do 6 000 znaków (ze spacjami) i ilustracje w formacie JPEG o rozdzielczości 300 dpi.