ISSN 1689-488X

PAUza Akademicka

Rok XIX

Tygodnik Polskiej Akademii Umiejętności Nr 793 Kraków, 19 Listopada 2026

pauza.krakow.pl pau.krakow.pl

Refleksje o narodowej debacie klimatycznej

Mamy za sobą ważne wydarzenie, nazwane już historycznym. W dniu 7 września 2026 roku w Sejmie RP odbyła się pierwsza w historii „Narodowa debata o bezpieczeństwie klimatycznym Polek i Polaków". Wydarzenie organizował Komitet ds. Kryzysu Klimatycznego Polskiej Akademii Nauk we współpracy z Pracownią na rzecz Wszystkich Istot, Koalicją Klimatyczną oraz Państwową Radą Ochrony Przyrody. Transmisja debaty dostępna była w Internecie, wszyscy mogli więc czuć się jej uczestnikami. W sieci opublikowano również jej podsumowanie.

Debata rozpoczęła się dostojnie − od wystąpień Marszałka Sejmu RP i Prezesa PAN, następnie wykład przedstawił zdalnie prof. Johan Rockström, dyrektor naukowy Poczdamskiego Instytutu Badań nad Klimatem.

Główna uwaga skoncentrowana była na zabezpieczeniu się przed odczuwalnymi już skutkami zmian klimatu, czyli na problemach odporności na te zjawiska. Toteż przedstawione wnioski i rekomendacje dotyczą prawie wyłącznie budowy „odpornych szpitali", „odpornych miast", „odpornych lasów", poza tym rozwoju odpornego systemu energetycznego. Dużo miejsca poświęcono także kwestii zwiększania odporności klimatycznej podmiotów leczniczych oraz przygotowania systemu ochrony zdrowia do zapobiegania zdrowotnym skutkom zmiany klimatu. Debatowano nie tylko o tym, jak się zabezpieczać przed niekorzystnymi zjawiskami, ale również o tym, jak się do nich przystosowywać i jak z nimi żyć.

Nie dyskutowano natomiast o możliwościach uniknięcia katastrofy, czyli o tym, jak zmniejszać zagrożenie. Tego problemu dotyczył jedynie wykład wprowadzający prof. Johana Rockströma. To dzięki jego zespołowi wiemy, że planetę można opisać (scharakteryzować) za pomocą wielu wielkości fizycznych, które określają jej „zdrowotność". Niektóre wielkości, np. ciśnienie atmosferyczne, są dobrze znane, inne − choćby skład atmosfery czy jej zanieczyszczenie, już mniej. Do wyodrębnionych dotychczas dziewięciu ważnych wielkości, na które ludzie mają wpływ, należą: zmiana klimatu, integralność biosfery, zmiany w systemie lądowym, zasoby wód słodkich, przepływy biogeochemiczne, zakwaszenie oceanów, obciążenie aerozolami, grubość warstwy ozonowej oraz wprowadzenie sztucznych substancji. Dla niemal każdej z tych wielkości określono sposoby pomiaru oraz ustalono wartości graniczne („granice planetarne"), których nie powinno się przekraczać. Jednostką pomiaru „zmian klimatu" jest stężenie dwutlenku węgla w atmosferze. W czasach, gdy człowiek niewiele ingerował w funkcjonowanie przyrody, stężenie to wynosiło ok. 270 cząsteczek dwutlenku węgla na milion cząsteczek powietrza (ppm), obecnie sięga około 420 ppm, zaś granica planetarna to 350 ppm. Niezależnie od granic planetarnych wyznaczono również punkty krytyczne. Przekroczenie choćby jednego z nich może uruchomić kaskadowy proces zmian wszystkich parametrów środowiska, w którym żyjemy. Przyczyną wielu obserwowanych nieszczęść powodowanych zmianą klimatu jest nadmiar dwutlenku węgla w atmosferze. Jesteśmy w takiej sytuacji, że sama redukcja emisji dwutlenku węgla już nie wystarczy. M. Popkiewicz uważa, że „trzeba wyzerować emisję dwutlenku węgla, nie zmniejszyć o połowę czy 80 proc., ale wyzerować". Mam nadzieję, że za jakiś czas zostanie zorganizowana następna debata o tym, co Polska może w tej sprawie zrobić.

We wnioskach z debaty za ważne zadanie uznano „budowę odporności informacyjnej i poznawczej Polek i Polaków". Zabrakło jednak podkreślenia, że najskuteczniejszym sposobem budowy odporności ludzi jest dostarczenie im porządnej i łatwo dostępnej, rzetelnej wiedzy.

Mamy dziesiątki instytutów, komitetów, centrów, rad, akademii i innych tego typu podmiotów zajmujących się przygotowaniem kraju do obrony przed „zmianami klimatu". Każda z tych instytucji oferuje pomoc konsultacyjno-doradczą czy szkoleniową. Niestety, żadna z nich nie może się pochwalić jakąkolwiek publikacją wskazującą, co konkretnie trzeba robić, aby zmniejszyć zagrożenie. Żadna nie raportuje też swego wkładu w zanieczyszczanie środowiska. Tymczasem wystarczyłoby, aby każda z tych instytucji naukowych, publikując roczne raporty o swojej emisji CO_2, pokazywała, że potrafi ją zmniejszyć, demonstrując w ten sposób wiedzę, jak trzeba działać. Powinny to robić zwłaszcza uczelnie wyższe, pokazując tym samym, że idą ścieżką „zrównoważonego rozwoju". Już po sporządzeniu pierwszego raportu stałoby się jasne, że na uczelniach powinien być wprowadzony obowiązkowy wykład z ekologii jako nauki, zaś na uczelniach o kierunku ekonomicznym absolutnie konieczny jest wykład dotyczący niemonetarnej analityki gospodarczej.

Na wszystkich uniwersytetach wciąż jest wykładana tradycyjna nauka o gospodarowaniu, przedstawiająca gospodarkę ludzką jako układ zamknięty, w którym „firmy" produkują towary, a „gospodarstwa domowe" je konsumują. Wymiany dokonują na rynku (czynników produkcji oraz dóbr i usług), na którym obowiązuje prawo popytu i podaży. Istotę gospodarki stanowią dwa powtarzające się cykle: cykl materiałowy i cykl pieniężny. Brakuje natomiast jakiegokolwiek powiązania ze środowiskiem. Tymczasem w rzeczywistości gospodarka ludzka jest układem otwartym, podobnie jak każdy biologiczny żywy organizm: pobiera materię ze środowiska, przetwarza ją na pożyteczne produkty, resztki wydala na zewnątrz, do środowiska, w którym funkcjonuje. Moim zdaniem, uniwersytety winny koniecznie wprowadzić choćby jeden wykład poświęcony niemonetarnej analityce gospodarczej, której podstawę stanowiłby bilans przepływu materii o następującej strukturze: pobrana materia = przerobiona i zatrzymana jako majątek + resztki wydalone na zewnątrz.

Przykładowo, organizm gospodarczy UE z lat dziewięćdziesiątych pobrał łącznie 23 t materii w przeliczeniu na jednego mieszkańca, z tego wyprodukowano dobra o łącznej masie 10 t/os. i usunięto poza Unię 13 t/os. Mamy więc bilans: 23 = 10 + 13. Jeślibyśmy uwzględnili wydobycie łącznie z gruzem, to ten bilans byłby mniej optymistyczny: 55 = 10 + 45, z pobranych 55 t „strawionych" zostało tylko 10 t, reszta to głównie śmieci.

Sporządzanie bilansów przepływu materiałowego przez każde państwo to pierwszy krok do zrozumienia istoty zaśmiecania środowiska, jednak ich opracowanie wymaga fachowej wiedzy, której dostarczać powinny uczelnie. Z tego powodu zaangażowanie uczelni w formowanie postaw proekologicznych oraz przekazywanie rzetelnej wiedzy w tym zakresie staje się potrzebą chwili.

WALENTY OSTASIEWICZ

Uniwersytet Ekonomiczny
we Wrocławiu

CYKLOPOL – spektakularny sukces polskiej chemii

Na terenie dzielnicy Żoliborz w Warszawie istnieje od wielu lat kilka instytutów prowadzących badania w dziedzinie chemii. Powstałe w nich prace badawcze doprowadziły do wdrożenia wielu nowoczesnych technologii, z których część omówił już profesor Janusz Lipkowski (PAUza **773**, **774**, **779**).

Wszystko zaczęło się w 1916 roku z inicjatywy wybitnego chemika, profesora Ignacego Mościckiego, który założył wówczas Spółkę Metan, protoplastę dzisiejszego Instytutu Chemii Przemysłowej (IChP) w Warszawie.

Przypadająca w tym roku 110. rocznica powołania IChP jest dobrą okazją do zwrócenia uwagi na ważne osiągnięcia badawcze i wdrożeniowe Instytutu, wśród których szczególne miejsce zajmuje opracowanie technologii uzyskiwania kaprolaktamu. Warto zaznaczyć, że aż 90% światowej produkcji kaprolaktamu przeznacza się na wytwarzanie nylonu-6, znanego powszechnie materiału wykorzystywanego w przemyśle tekstylnym i włókienniczym.

Na skalę przemysłową kaprolaktam jest otrzymywany z cykloheksanonu, którego synteza wymaga zachowania wielkiej ostrożności i bardzo dokładnej kontroli, ponieważ w przeciwnym razie może dojść do wybuchu, jako że surowce używane w tym procesie tworzą łatwopalne mieszaniny wybuchowe.

Największą katastrofą związaną z produkcją cykloheksanonu i kaprolaktamu był wybuch instalacji w Flixborough w Wielkiej Brytanii w czerwcu 1974 roku. W procesie wykorzystywano cykloheksanon, który utleniano w kaskadzie sześciu reaktorów. Kiedy nastąpiło rozszczelnienie jednego z połączeń, inżynierowie połączyli sąsiednie reaktory tymczasowym rurociągiem bez dokładnych obliczeń i bez uwzględnienia naprężeń panujących w instalacji. Rozerwanie instalacji uwolniło gigantyczne ilości ciekłego cykloheksanonu, tworzącego ogromną chmurę, która uległa zapłonowi, wywołując potężny wybuch. W jego wyniku zginęło 28 osób, 89 zostało rannych, a fabryka zniknęła z powierzchni ziemi.

Polscy uczeni z Instytutu Chemii Przemysłowej rozpoczęli poszukiwanie takiej metody wytwarzania cykloheksanonu, która pozwoliłaby uniknąć zagrożeń i wad, widocznych w brytyjskiej instalacji. Prace rozpoczął już w latach pięćdziesiątych XX w. profesor Stanisław Ciborowski, kierownik Zakładu Wielkiej Syntezy Organicznej. W latach 1970−1971 w prace te włączyli się nowi członkowie Zakładu, absolwenci Wydziału Chemii Politechniki Warszawskiej oraz Politechniki Łódzkiej, m.in. Stefan Szarlik*, Michał Zylbersztajn, Wojciech Lubiewa-Wieleżyński i Andrzej Zimowski. Nie tylko rozwiązali kwestię bezpieczeństwa, ale nawet udało im się przyspieszyć proces produkcji cykloheksanonu.

W polskiej technologii cykloheksanon otrzymywany jest bezpośrednio z benzenu, co zmniejsza koszty jego wytwarzania o ok. 30% w porównaniu z procesami, w których stosowany był fenol. Benzen poddawany jest kolejnym procesom chemicznym, których nie będziemy tu opisywać, ale w rezultacie otrzymuje się cykloheksanon o czystości powyżej 99,9%.

Najbardziej niebezpiecznym i złożonym etapem jest utlenianie cykloheksanonu. Aby uniknąć problemów, które pojawiały się w wielu rozwiązaniach, polscy uczeni zaproponowali w swoim projekcie innowacyjną koncepcję technologiczną polegającą na wykorzystaniu pojedynczego reaktora podzielonego wewnętrznie na sekcje. W reaktorze nie ma połączeń rurociągowych między poszczególnymi stopniami. Ograniczone jest więc ryzyko rozszczelnienia, które doprowadziło do wcześniejszej katastrofy w Wielkiej Brytanii.

Polskiemu rozwiązaniu nadano nazwę CYKLOPOL.

Wyniki prac polskich uczonych zostały zwieńczone uzyskaniem ok. 50 patentów, które umożliwiły zaprojektowanie i budowę półtechnicznej instalacji cykloheksanonu w Zakładach Azotowych w Tarnowie. Wykorzystanie doświadczeń uzyskanych z pracy tej instalacji dało podstawę do wybudowania i uruchomienia w 1974 roku w Tarnowie instalacji przemysłowej. Dwa lata później powstała w Zakładach Azotowych w Puławach instalacja o dwukrotnie wyższej zdolności produkcyjnej niż ta w Tarnowie.

Otrzymanie kaprolaktamu wymaga dalszej przeróbki cykloheksanonu. Do prowadzenia tego etapu procesu w Zakładach Azotowych „Puławy" postanowiono wykorzystać procedurę licencjonowaną przez szwajcarską firmę Inventa AG.

Część cykloheksanonowa instalacji, oparta na polskiej technologii, osiągnęła projektowaną wydajność oraz założone wskaźniki zużycia materiałów i energii. Nie udało się tego osiągnąć w produkcji kaprolaktamu opartej na licencji. Polscy uczeni i inżynierowie potrafili jednak poprawić rozwiązania szwajcarskie na tyle, że w rezultacie strona polska − tj. Instytut Chemii Przemysłowej oraz Zakłady Azotowe w Tarnowie i Puławach − stała się właścicielem pełnej technologii wytwarzania kaprolaktamu.

Te świetne osiągnięcia zyskały powszechne uznanie w środowisku, a minister przemysłu chemicznego dwukrotnie (w latach 1974 i 1976) przyznał ich autorom najwyższe wyróżnienia i nagrody.

Po wdrożeniach krajowych rozpoczęła się ekspansja zagraniczna technologii CYKLOPOL. W latach 1977–1997 sprzedano 12 licencji na instalacje cykloheksanonu i kaprolaktamu oraz na modernizacje i rozbudowy instalacji.

Pierwszą licencję sprzedano już w roku 1977 czechosłowackiej firmie Chemko Strážske. W roku 1981 i 1997 licencję obejmującą modernizację instalacji zakupiła firma PROQUIMED z Hiszpanii. Trzykrotnie, w latach 1985, 1988 i 1997, licencję na modernizację i intensyfikację instalacji sprzedano indyjskiej firmie Gujarat State Fertilizers & Chemicals Limited (GSFC), współpracującej ze szwajcarską firmą ENCO Engineering. Pozostałymi nabywcami polskiej licencji są następujące firmy: FCFC (Tajwan) we współpracy z ZIMMER-Davy McKee (Niemcy) w roku 1987, TONGYANG (Korea Południowa) we współpracy z ZIMMER-Davy McKee (Niemcy) w roku 1990, ENIMONT (Włochy) w roku 1988, a także Grodno AZOT (Białoruś) w roku 1995. Dwie licencje trafiły do ZSRR.

Technologia CYKLOPOL, jedno z najważniejszych osiągnięć polskiej chemii przemysłowej, jest przykładem skutecznej współpracy nauki z przemysłem. Droga od badań laboratoryjnych przez instalację półtechniczną do instalacji przemysłowych potwierdziła dojrzałość, bezpieczeństwo i niezawodność rozwiązań opracowanych przez polskich uczonych i inżynierów. Skuteczne usprawnienie części licencyjnej uczyniło stronę polską właścicielem pełnej technologii wytwarzania kaprolaktamu.

CYKLOPOL jest dowodem, że wyniki prac badawczo-rozwojowych mogą zostać przekształcone w technologię o międzynarodowym zasięgu, przynoszącą wymierne korzyści naukowe, gospodarcze i finansowe.

BARBARA WITOWSKA-MOCEK
BARBARA TRZEBICKA
Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych PAN

* Autor materiału źródłowego: dr inż. Stefan Szarlik, współautor procesu CYKLOPOL.

Sto lat polskiego prawa autorskiego (II)

Prof. Fryderyka Zolla młodszego koncepcja autorskich praw osobistych

Warto podkreślić, że rozwiązania w zakresie treści i ochrony autorskich praw osobistych, zaproponowane w ustawie z 1926 roku przez prof. Fryderyka Zolla młodszego (1865–1948), były osiągnięciami na skalę światową.

Po pierwsze, prawa osobiste zostały przyznane twórcy jako prawa samodzielne, niezależne od tego, czy prawa autorskie majątkowe jeszcze trwają, czy już wygasły, i czy twórca przeniósł je na inny podmiot. Prawa osobiste obejmowały nie tylko prawo do autorstwa, ale i np. prawo do integralności czy prawo do rzetelnego korzystania z utworu.

W części ustawy dotyczącej skarg z powodu naruszenia praw osobistych nie tylko wskazano, z jakimi żądaniami może wystąpić twórca, ale co ważniejsze, wymieniono najistotniejsze przypadki krzywdy osobistej, m.in. przywłaszczenie autorstwa, podanie fałszywego autorstwa, ujawnienie autorstwa wbrew woli twórcy, opublikowanie dzieła nieprzeznaczonego przez twórcę do publikacji, wprowadzenie zmian, dodatków, skrótów, które treść dzieła wykrzywiają lub uwłaczają jego godności i wartości. Takie rozwiązanie miało walor praktyczny, społeczny, a zwłaszcza edukacyjny. Dla społeczeństwa na początku XX w. sfera praw na dobrach niematerialnych nie miała tak jasno zakreślonych granic, szczególnie gdy porównamy z rzeczami będącymi przedmiotem prawa własności.

Po drugie, F. Zoll młodszy przewidział ochronę praw osobistych jako nielimitowaną w czasie, bowiem prawa te miały trwać (bez ograniczeń) nawet po śmierci twórcy. Prawo do autorstwa utworu („ojcostwa utworu"), jako najważniejsze prawo osobiste, miało urzeczywistniać ideę wyrażoną przez Horacego w łacińskiej sentencji: non omnis moriar. Aby utwory te należały do autora i były na wieki z nim łączone, muszą być opatrzone jego nazwiskiem.

Ustawa międzywojenna rozwiązywała też problem realizowania tych praw po śmierci twórcy. Uprawnionymi byli: jego małżonek, rodzice, zstępni oraz rodzeni bracia i siostry. Co więcej, prof. F. Zoll młodszy postulował już w swoim projekcie z 1920 r. bardzo nowatorskie rozwiązanie: możliwość wystąpienia przez organ publiczny ze skargą z powodu naruszenia praw po śmierci twórcy. Ostatecznie uprawnienie takie dla Prokuratorii Generalnej wprowadziła dopiero nowela z 1935 r. Ochrona prawa do autorstwa realizowana była także w wymiarze karnym – – umyślne przywłaszczenie sobie autorstwa cudzego utworu podlegało karze grzywny i aresztu. Plagiat zatem już sto lat temu był penalizowany. Wiele rozwiązań proponowanych przez F. Zolla młodszego było wyrazem jego wyczucia sprawiedliwości, wrażliwości humanistycznej, przez komentatorów określanych jako zollowski „impresjonizm prawniczy" (link)[1].

W okresie międzywojennym Polska była jednym z nielicznych krajów na świecie, które przewidywały rozbudowaną ochronę autorskich praw osobistych, a w zakresie szczegółowości i nowatorstwa rozwiązań zapewne najważniejszym. Te osiągnięcia polskiej myśli autorskoprawnej, głównie w ujęciu prof. F. Zolla młodszego, zostały docenione w wymiarze międzynarodowym w dwojaki sposób.

Po pierwsze, we wrześniu 1926 r. odbył się w Polsce XXXV Międzynarodowy Kongres ALAI (L'Association Littéraire et Artistique Internationale), najważniejszego do dzisiaj stowarzyszenia zajmującego się promowaniem twórczości i ochroną praw twórców, współzałożonego w 1878 r. w Paryżu przez W. Hugo. Dopiero w drugiej połowie lat 20. obecnego stulecia odbędzie się w Krakowie drugi taki kongres. To uczestnikom tego XX-wiecznego kongresu prof. F. Zoll młodszy zadedykował specjalnie przygotowane opracowanie, dotyczące konwencji berneńskiej oraz nowego polskiego prawa autorskiego (link)[2].

Po drugie, prof. F. Zoll młodszy został zaproszony w 1928 r. do Rzymu na obrady konferencji mającej za cel rewizję konwencji berneńskiej, a powołany do ścisłego (pięcioosobowego) grona komitetu redakcyjnego przygotowywał brzmienie nowego przepisu (art. 6 bis), który wprowadził ochronę autorskich praw osobistych na poziom międzynarodowy. Tym samym dwa lata po uchwaleniu polskiej ustawy prawa osobiste twórców narodziły się na arenie prawa międzynarodowego.

Przyjęte wtedy rozwiązanie obowiązuje do dzisiaj, zasadniczo niezmienione, choć minimum konwencyjne nie jest tak hojne dla twórców, jak prawo polskie, gdyż nie obejmuje nieograniczonej w czasie ochrony autorskich praw osobistych.

Krakowska szkoła prawa autorskiego

Prof. Fryderyk Zoll młodszy był prekursorem krakowskiej szkoły prawa autorskiego; do jego współpracowników i uczniów należeli: prof. Stefan Grzybowski (1902–2003), prof. Stanisław Gołąb (1878–1939), prof. Stefan Ritterman (1904–1970), prof. Andrzej Kopff (1922–1992), prof. Jerzy Serda (1923–1992). W kolejnym pokoleniu oblicze polskiego i krakowskiego prawa autorskiego kształtowali: prof. Janusz Barta (1947–2021), prof. Elżbieta Traple (1947–2021), oraz prof. Ewa Nowińska i prof. Ryszard Markiewicz, który obchodzi w tym roku jubileusz 50-lecia uzyskania doktoratu.

Wzrost znaczenia problematyki praw na dobrach niematerialnych doprowadził do utworzenia w Krakowie Katedry Prawa Własności Intelektualnej (KPWI). W KPWI, najważniejszym w Polsce ośrodku naukowym zajmującym się prawem własności intelektualnej, obecnie pielęgnowane i rozwijane jest to intelektualne dziedzictwo prawne i pisany jest kolejny rozdział księgi krakowskiej szkoły prawa autorskiego. Od ponad 50 lat wydawane jest specjalistyczne czasopismo (zeszyty naukowe-link)[3] oraz odbywają się otwarte piątkowe zebrania naukowe (link)[4]. W szczególności na tych dwóch płaszczyznach wymiany myśli zarówno uznane autorytety, jak i młodzi adepci prawa dyskutują na temat nowych problemów cyfrowego wykorzystywania utworów, sztucznej inteligencji i jej wpływu na proces tworzenia utworów, nowych postaci dozwolonego użytku (np. text and data mining), zapewnienia twórcom godziwego wynagrodzenia (z wykorzystaniem np. klauzuli bestsellerowej), a użytkownikom dostępu do utworów. W 2020 r. zaczęły funkcjonować w Polsce specjalistyczne sądy do spraw własności intelektualnej, zaś od lat 90. XX w. wyroki Trybunału Sprawiedliwości UE wpływają istotnie na kształt prawa autorskiego. Wobec kolejnych istotnych zmian społecznych, technologicznych, prawo autorskie XXI w. ma niełatwe zadanie nie tylko służenia ochronie interesów twórców, ale także harmonijnego uwzględniania potrzeb użytkowników i społeczeństwa. W dniach 25–26 listopada 2026 r. na Wydziale Prawa i Administracji UJ odbędzie się ogólnopolska konferencja naukowa pt. „Odyseja autorskoprawna – 100 lat polskiego prawa autorskiego (1926–2026)" (link)[5].

SYBILLA STANISŁAWSKA-KLOC
UJ

1 https://ruj.uj.edu.pl/server/api/core/bitstreams/3a4cfd03-6a78-4be4-90d4-b53dc9aeb19e/content
2 https://polona.pl/item-view/19692a98-72bd-4b2a-a2fd-fe0c4c4ba6b3?page=4
3 https://ipwi.uj.edu.pl/publikacje/zeszyty-naukowe
4 https://ipwi.uj.edu.pl/zebrania-naukowe
5 https://ipwi.uj.edu.pl/start/-/journal_content/56_INSTANCE_TFsFKhWuTwWL/122195199/161792682

Komercjalizacja nauki?

Projekt zmiany prawa o nauce przewiduje, że „Podstawowymi kryteriami oceny działalności naukowej są: 1) w ewaluacji jakości działalności naukowej: a) poziom naukowy lub artystyczny prowadzonej działalności, b) efekty finansowe badań naukowych i prac rozwojowych, c) wpływ działalności naukowej na funkcjonowanie społeczeństwa i gospodarki". Nim przejdę do uwag na temat tej propozycji, przytoczę pewną historyjkę, która zdarzyła się w pierwszej połowie lat siedemdziesiątych. Stefan Olszowski, ówczesny sekretarz KC PZPR, odpowiedzialny za sprawy nauki w Polsce, miał spotkanie z pracownikami UJ. Na wstępie oświadczył, że władze zamierzają silnie wspierać naukę, także pod względem finansowym, ale przede wszystkim popierać badania teoretyczne przynoszące szybki zysk gospodarczy. W dyskusji powiedziałem, że wedle aktualnej oceny, jeśli 10% wyników teoretycznych ma walor praktyczny, jest to bardzo wysoki wskaźnik, a skoro tak, to trzeba zwiększyć pulę wyjściową, żeby efekt był większy. Olszowski odparł, że wprawdzie mam rację, ale będzie tak, jak on powiedział w swoim wprowadzeniu. Historyjkę tę zawsze wspominam, gdy czytam lub słyszę, że badania naukowe i prace rozwojowe mają przynosić rychłe rezultaty finansowe i mieć wpływ na funkcjonowanie społeczeństwa i gospodarki.

Wpływ wiedzy na praktykę był zawsze obecny w historii. Chociaż nauka – jako teoria niezależna od jej praktycznych zastosowań, pojawiła się w antycznej Grecji, różne informacje o świecie były wykorzystywane od zawsze (i tak będzie nadal) w rolnictwie, budownictwie, żegludze, geodezji, prowadzeniu wojen, medycynie itd. Nie byłoby Wielkiego Muru w Chinach, świątyń w Indiach czy egipskich piramid, gdyby twórcy tych budowli nie wykorzystywali praktycznie ugruntowanej statyki czy matematyki w realizacji wspomnianych monumentalnych projektów. Filozofowie greccy, chociaż podkreślali autonomię miłości mądrości (czyli teorii), nie stronili od jej praktycznych użytków, o czym świadczą melioracyjne dokonania Talesa w Milecie czy działalność Archimedesa w Syrakuzach. Gotyckie katedry dobrze świadczą o wiedzy średniowiecznych inżynierów, nawet jeśli uznamy, że nauki teoretyczne nie były wówczas nadmiernie rozwinięte. Nowożytność zaznacza się ciągle wzrastającym znaczeniem nauki w życiu społecznym, we wszystkich jego dziedzinach, a jej obecny kształt charakteryzuje się instytucjonalizacją, profesjonalizacją oraz postulatem autonomii w stosunku do władzy i polityków. To bynajmniej nie świadczy, że nauka rodzi tylko pozytywne skutki, o czym dowodnie świadczy ostatnich sto kilkadziesiąt lat, ale to temat na inną dyskusję.

Jest rzeczą oczywistą, że nauka sama „nie wyżywi się", aby użyć kolokwialnego sformułowania. Musi być dotowana, a państwo jest jej głównym sponsorem. Nie jest to jednak żadna łaska, ale wykonanie obowiązku społecznego, właśnie z uwagi na społeczną rolę i autonomię nauki. Jeśli wśród trzech wymienionych kryteriów ewaluacyjnych dwa, tj. przytoczone jako b) i c), mają charakter jawnie merkantylny, to można bez specjalnego namysłu stwierdzić, że zarówno autorzy tych mierników, jak i ci, którzy się z nimi zgadzają, nie rozumieją, czym jest nauka i jak ją oceniać. Te dwa kryteria deprecjonują nauki humanistyczne i cały szereg dyscyplin społecznych, np. wiele badań socjologicznych i psychologicznych. Jako filozof nie bardzo mogę wskazać efekty finansowe swoich badań oraz ich wpływ na życie społeczne i gospodarcze. Gdybym odwoływał się do tych kryteriów, musiałbym proponować częściowo fikcyjne argumenty, np. że moje prace z zakresu zastosowań logiki do filozofii wpływają na kształt świadomości społecznej. Historycy, archeologowie, prawnicy itd. (może wszyscy) są w podobnej sytuacji. Siłą rzeczy, muszą zdać się na opinię ekspertów, często mających swoje własne interesy, niekoniecznie czyste z punktu widzenia naukowej obiektywności. To prosta droga do politycznej i administracyjnej ingerencji przy rozdziale środków finansowych na badania naukowe. Te problemy dotyczą również nauk matematyczno-przyrodniczych (z biologią włącznie), technicznych i medycznych, a więc tych dziedzin, których efekty praktyczne są bardziej uchwytne. Niektóre decyzje grantowe Narodowego Centrum Nauki oraz Narodowego Centrum Badań i Rozwoju sugerują, że nie przesadzam.

Co robić? Po pierwsze, jeśli ewaluacja badań naukowych ma odgrywać rzeczywiście rolę normalizującą w ich kształtowaniu, nie może odbywać się w warunkach finansowej mizerii środków, jakie budżet państwa przeznacza na ten wycinek życia społecznego. Inaczej rozmaite patologie będą zakłócać funkcjonowanie środowiska naukowego. Po drugie, nawet w sytuacji oczywistej i znacznej różnicy w potrzebach materialnych nauk humanistyczno-społecznych w stosunku do pozostałych, kryteria preferujące te drugie prowadzą donikąd, a w szczególności rodzą niepotrzebne konflikty środowiskowe. Po trzecie, może warto oddać część finansowania badań stosowanych do przemysłu, tak jak to jest w wielu krajach. W 1971 r. brałem udział w wycieczce pracowników i studentów do Holandii. Zwiedzaliśmy m.in. zakłady Philipsa w Eindhoven. Zapytałem, jak jest udział pracowników naukowo-technicznych w całej załodze – odparto, że 25% (na 40 tys. wszystkich zatrudnionych). Po powrocie do Polski zapytałem znajomego ze Zjednoczenia Przemysłu Chemicznego, jak to jest u niego. Odpowiedział, że 4,5 tys. na 60 tys. pracowników. Nie wiem, jak to teraz wygląda, ale sądzę, że podobnie. I to jest powód, dlaczego „nowinek" technicznych, ważnych dla gospodarki, szuka się w placówkach naukowo-badawczych, które podlegają ewaluacji w punktach b) i c), a nie tam, gdzie ich powstawanie jest najbardziej naturalne. W ogólności jedną z największych bolączek nauki w Polsce jest niemal całkowity brak zainteresowania finansowaniem nauki przez polskie podmioty ekonomiczne. Puszą się „dumnym" wspomaganiem kultury i sportu, ale chyba uważają, że wspieranie nauki to strata pieniędzy.

JAN WOLEŃSKI

PLATFORMA WYMIANY NAUKOWEJ PAU

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

Rada Redakcyjna: Magdalena Bajer, Andrzej Białas, Janusz Limon, Ewa Lipska, Piotr Sztompka, Marta Wyka, Jakub Zakrzewski.

Redakcja: Andrzej Białas – redaktor naczelny; Andrzej Borowski, Piotr Malecki, Marian Nowy – redaktorzy;
Adam Korpak, Krzysztof Skórczewski – grafika; Anna Michalewicz – dyrektor administracyjny;
Witold Brzoskowski, Monika Mentel – fotoskład; 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.

Bezpłatna subskrypcja