



## O doradztwie naukowym dla polityk publicznych

Szalejąca na świecie pandemia COVID-19 wykazała dobitnie, że rządowi na całym świecie wcale nie jest łatwo radzić sobie z poważnymi wyzwaniami oraz że brak rzetelnej wiedzy bardzo utrudnia podejmowanie roztropnych decyzji w sytuacjach, w których zwykła rutyna zawodzi. Skuteczne radzenie sobie z globalnymi problemami wymaga uwzględnienia zaawansowanych, specjalistycznych badań naukowych i technologicznych. Rzecz jasna, politycy (i mam tu na myśli przede wszystkim twórców polityk publicznych) muszą korzystać z wielu źródeł wiedzy, a nauka jest tylko jednym z wielu i wcale nie najważniejszym źródłem informacji i opinii. Niemniej jednak, upraszczając sprawę, na dłuższą metę polityki publiczne projektowane i wdrażane bez uwzględnienia wiedzy naukowej są obciążone większym ryzykiem niepowodzenia od tych, które wiedzę naukową uwzględniają. Ale skąd rządzący politycy mogą czerpać informacje o aktualnych i wiarygodnych danych naukowych, żeby brać je pod uwagę w swoich decyzjach?

Pandemia COVID-19 przypominała nam o tym, że nie wszystko wiemy oraz że wiedza naukowa może bezpośrednio ratować życie ludzkie. Zwiększył się popyt na informacje uznawane za naukowe i na komentarze ekspertów. W mediach (wszelkiego typu) zaroilo się od naukowców ze wszystkich dziedzin, prezentujących swoje diagnozy, wyjaśniających wyniki badań innych naukowców, przewidujących przyszłość, oferujących rozwiązania i zgłaszających się do przeprowadzenia nowych badań. Szanowny czytelniku / szanowna czytelniczko tego tekstu, czy nie dzielili się Państwo niedawno swoimi subiektywnymi opiniami odnośnie do pandemii gdzieś w przestrzeni publicznej? Czy wszystkie rekomendacje wyrażane w różnych mediach przez nas, naukowców, są zgodne ze sobą i czy nadają się one do bezpośredniego wykorzystania przez rządzących? I czy każda opinia naukowca, którą przeczytaliśmy albo której wysłuchaliśmy ostatnio, to opinia naukowa?

Politycy doskonale rozumieją, co się dzieje i postępują adekwatnie, wybierając te wypowiedzi naukowców, które nadają się najlepiej jako amunicja w strzelaniu do ich aktualnego politycznego celu. I nie ma w tym nic dziwnego. Ale są i tacy politycy, którzy poza wykorzystaniem wypowiedzi naukowców w szybkich strzelaninach potrafią inwestować wiedzę naukową w polityki publiczne (z pożytkiem dla siebie i swojego elektoratu, oczywiście).

Władze różnych krajów, zwłaszcza tych zaawansowanych gospodarczo i technologicznie, wykorzystują na potrzeby tworzenia polityk publicznych różne struktury i instytucje doradztwa naukowego (ang. science-for-policy advice). Głównym zadaniem doradców naukowych jest zazwyczaj opracowanie w użytecznej formie odpowiedzi na pytanie w rodzaju „co nauka ma do powiedzenia na dany temat”, i przedstawienie opinii opartej

na wszystkich dostępnych w danym momencie solidnych dowodach naukowych, pochodzących z wiarygodnych źródeł. Jeżeli opinia, „co mówi nauka”, zostanie przygotowana na czas i odpowie na to pytanie, które jest w danym momencie istotne dla polityk publicznych (a nie na jakieś inne pytanie, bardziej interesujące dla naukowców), a także będzie odpowiednio zwięzła i zrozumiała, to ma szansę być wykorzystana, obok różnych innych ważnych opinii. „Na czas” może oznaczać różne terminy – czasami rok, czasami dwa tygodnie, a czasami telefon na kilka minut przed kluczowym zebraniem politycznym.

Opinia naukowa ma zwykle tym większą szansę być użyteczna w kontekście polityk publicznych, im bardziej bierze pod uwagę całość okoliczności. Doradcy naukowcy muszą rozumieć, że w grę wchodzi wiele opinii, w szczególności dotyczących tego, „co jest aktualnie możliwe politycznie dla odbiorców doradztwa naukowego, jak zareagują inni gracze”, „w co wierzą ludzie i do czego mogą dać się przekonać, jaki przekaz będzie w mediach”, „jakie są uwarunkowania finansowe i ekonomiczne”, czy „co jest możliwe w obecnym porządku prawnym” – te kwestie zazwyczaj mają pierwszeństwo przed tym, „co mówi nauka”. Rolą doradców naukowych nie jest i nie powinno być podejmowanie decyzji politycznych ani wtrącanie się w nie. Tu ostatnie słowo zawsze powinni mieć politycy, którzy w demokratycznym państwie za swoje decyzje ponoszą odpowiedzialność przed wyborcami.

W Polsce nie ma jeszcze systemu doradztwa naukowego dla polityk publicznych na najwyższym szczeblu. Premier RP ma różne zespoły doradców, ale nie ma wśród nich profesjonalnego mechanizmu doradztwa naukowego. Uważam, że przydałoby się nam wszystkim, gdyby taki system został stworzony w Polsce, w oparciu o doświadczenia innych krajów i rządów, z wykorzystaniem najlepszych wzorców, ale i z uwzględnieniem naszej krajowej specyfiki. Jestem pewien, że najwyższe władze RP (niezależnie od konfiguracji politycznej), zwłaszcza w sytuacjach takich jak pandemia COVID-19, mogłyby skorzystać z odpowiednio zorganizowanego systemu doradztwa naukowego, nie rezygnując przy tym z wszystkich innych kanałów zdobywania informacji i opinii.

Na horyzoncie pojawił się projekt Polityki Naukowej Państwa, opracowany w Ministerstwie Nauki i Szkolnictwa Wyższego przez zespół pod kierunkiem prof. Grzegorza Wrochny, który jako jeden z głównych punktów wymienia stworzenie mechanizmu doradztwa naukowego. Moim zdaniem to dobra propozycja. Jestem ciekaw, czy i jak zostanie wdrożona.

Żeby zmniejszyć prawdopodobieństwo konkluzji odnośnie do przyszłego doradztwa naukowego w Polsce, że „chcieliśmy dobrze, a wyszło jak zwykle”, przygotowałem kilka uwag, które znajdą Państwo za tydzień, w drugiej części tego tekstu.

JANUSZ MAREK BUJNICKI

Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej  
w Warszawie

Członek Grupy Głównych Doradców Naukowych  
Komisji Europejskiej w latach 2015–2020



Kraków

Partnerem czasopisma jest Miasto Kraków

# Czy przeszłość ma przyszłość?

Czy nam się to podoba, czy nie, jesteśmy biologicznymi dziedzicami i kulturowymi spadkobiercami kilkuset tysięcy generacji naszych przodków. Zostaliśmy ukształtowani przez co najmniej cztery miliony lat ewolucji biologiczno-kulturowej. Zaledwie maleńki ułamek z tej prahistorii jest dostępny historykom. Resztę bada paleoantropologia, paleogenetyka i archeologia.

Każdy buduje sobie jakieś wyobrażenie przeszłości, ale niektórzy zajmują się nią zawodowo. Nie jest ona wdzięcznym przedmiotem badań, bo jest nieweryfikowalna. Nie ma możliwości zobiektywizowania naszej wiedzy o (pra)dawnych wydarzeniach, bo dysponujemy informacjami bardzo fragmentarycznymi. Nie odrzucza to kolejnych generacji badaczy od wysiłków dotarcia do jakiejś ostatecznej prawdy. Kierowani złudną nadzieją przybliżania się do rzeczywistości (pra)historycznej oraz działając w szlachetnym dążeniu do odkrywania „obiektywnej prawdy” i przekonani o poznawalności przeszłości, budują kolejne wizje, ignorując gorzką prawdę, że dostępna nam przeszłość jest zmienna. Jest wciąż subiektywnie (re)konstruowana i odtwarzana w postaci historii, która nie dostarcza ostatecznych odpowiedzi, bo jest tylko produktem teraźniejszych zmian światopoglądowych i metodologicznych.

Opinie dotyczące rozmaitych aspektów kondycji człowieka/ludzkości można najogólniej podzielić na stwierdzenia typu: „tak było”, „tak jest” i „tak będzie”. Te drugie podlegają nieustannej obróbce w konfrontacji z wielością interpretacji otaczającego nas świata. Wartość tych trzecich jest osądzana stopniowo, w miarę upływu czasu. Te pierwsze zaś zmieniają się dopiero wtedy, kiedy ich podstawy teoretyczne już zbyt wyraźnie zaczynają odstawać od koncepcji preferowanych przez badaczy teraźniejszości. Trzeba wtedy sformułować nową wersję (pra)historii, która przetrwa do czasu, kiedy kolejna generacja nie zakwestionuje jej podstaw, proponując nowe rozwiązania.

Interpretacje przeszłości i teraźniejszości wzajemnie się więc warunkują w ciągłym procesie ścierania się poglądów i dążenia do wypromowania dominującej wizji. Teoria, hipoteza lub choćby koncepcja, która zyskała odpowiednie poparcie, jest przez jakiś czas lepiej lub gorzej powielana, co stwarza złudne wrażenie osiągnięcia „prawdy”. Z czasem jednak wersja sformułowana odpowiednio do aktualnych w danym czasie potrzeb i według ówczesnych możliwości staje się obiektem kontestacji, która tamte potrzeby uznaje za nieaktualne, a możliwości za przebrzmiałe. Pozornie trwały obraz zużywa się i rozpoczyna się proces zmian, których autorem też się wydaje, że uchwycili obiektywną rzeczywistość przeszłych zdarzeń.

Ta nieuchronna zmienność wynika z tego, że obraz przeszłości, jakim aktualnie dysponujemy, jest nierozdzielnie związany z naszym widzeniem i rozumieniem współczesności. Nauki historyczne są konsumentami koncepcji i teorii interpretujących teraźniejszość, więc każda generacja od nowa pisze historię tak, by pasowała do aktualnych doktryn. Zmiana interpretacji współczesności wcześniej czy później powoduje zmiany w obrazie prze-

szłości, która jest wciąż tworzona i odtwarzana w niekończącym się łańcuchu prób wzajemnego dostosowywania.

A jeżeli rekonstrukcja przeszłości, czyli (pra)historia, nie jest stabilna, to siłą rzeczy oferuje niepewną przesłankę ocen bieżącej sytuacji i prognoz na przyszłość. Świadomość interpretująca teraźniejszość i projektująca przyszłość ma bowiem korzenie w przeszłości – często bardzo odległej. „Wczoraj”, „dzisiaj” i „jutro” spletają się więc niezauważenie i nieuchronnie, bo przyszłość jest prognozowana na podstawie doświadczeń z przeszłości i wiedzy o teraźniejszości.

Najpodatniejsze na zmiany, bo bieżąco weryfikowalne, są interpretacje teraźniejszości. Te zmiany skutkują przeprojektowywaniem wizji przyszłości. Najbardziej konserwatywna jest (pra)historia, bo przeszłości nie sposób zweryfikować. Zmienia się więc najwolniej, a opór zwolenników obecnie obowiązującej wersji jest zawsze trudny do przełamania. Kontrola nad przeszłością jest bowiem istotnym elementem „walki” o dominację. Przeświadczenie o panowaniu nad przeszłością, która wydaje się niezmienna, daje orwellowsko złudną nadzieję, że panujemy nad teraźniejszością i możemy przewidzieć przyszłość. (Re)konstruując przeszłość, szukamy logiki, która jednoznacznie kierowała rozwojem zdarzeń prowadzących do naszych czasów. Pozwala to wykazać „skąd przyszliśmy”, ocenić „jacy jesteśmy” i wskazać „dokąd zdążamy”.

Historycy dysponują więc wielką władzą, bo manipulując (niekoniecznie świadomie) przeszłością, zmieniają ogląd współczesności, co wpływa na prognozowanie przyszłości. Część ludzi zdaje się przecież wierzyć, że pomyślna przyszłość wymaga powrotu do wyidealizowanej przeszłości, która jednak jest głównie produktem ich własnych przekonań, stereotypów, kompleksów i złudzeń.

Często słyszy się, że historycy nie powinni się spierać z przeformulowywaniem wizji przeszłości. Moim zdaniem, powinni być stale czujni, aby przeszłość, jaką oferują swoim czytelnikom i słuchaczom, nie za bardzo się „zestarzała”. Nasza wiedza o wszystkim podlega bowiem nieustannym zmianom, choć w humanistyce nie zawsze można w tym procesie dostrzec postęp.

Nie chcę tu bynajmniej pościć wątpliwości w sens badania przeszłości. Jestem przekonany o konieczności zajmowania się nią, bo wszak zdefiniowała teraźniejszość, ale jest też przez nią determinowana. Tej współzależności wydaje się nie dostrzegać zarówno większość badaczy przeszłości, jak i większość interpretatorów teraźniejszości. Ci pierwsi grzeszą naiwnością, sądząc, że przeszłość (szczególnie ta bardzo odległa) jest obiektem badań samym w sobie – niezależnym od zachodzących współcześnie zmian. Nie zwracają więc uwagi na zmiany paradygmatów i metodologii patrzenia na dzisiejszą rzeczywistość społeczną. Ci drudzy zaś grzeszą pychą, sądząc, że uda im się zrozumieć teraźniejszość bez dostatecznej wiedzy o przeszłości – nawet tej bardzo odległej.

Zatem badania nad przeszłością mają ogromną przyszłość, bo nigdy się nie skończą. Jest to konkluzja optymistyczna dla tych, którzy się nią interesują zawodowo.

PRZEMYSŁAW URBAŃCZYK

Instytut Archeologii i Etnologii PAN  
Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie

# Nauczanie w pandemii

Istnieją zawody, na wykonywanie których pandemia praktycznie nie wpłynęła. Już rok temu pojawiły się memy przedstawiające dwa takie same wizerunki św. Hieronima z podpisami: przed pandemią i w czasie pandemii. Rzeczywiście, do takich zawodów należy profesja tłumacza. Nie jest to jednak do końca prawda, bo tłumacz potrzebuje czasami sprawdzić coś w bibliotece, a jeśli ma małe mieszkanie i gadatliwą rodzinę — woli pracować w czytelnii. Takiego luksusu pandemia tłumaczy pozbawiła. Pozostały im zasoby internetowe oraz słuchawki na uszy.

Wiem, co mówię, bo bywam tłumaczem. Ale przede wszystkim jestem nauczycielem akademickim, a na pracę w tej profesji pandemia miała wpływ olbrzymi. Wszyscy, bez względu na dotychczasowy poziom komputerowego zaawansowania musieliśmy się przestawić na zdalne nauczanie. Dość szybko pojawiły się wśród nas szatańskie opinie, by uczyć gorzej niż stacjonarnie, żeby nasz uniwersytet nie przyzwyczaił się do myśli, że tak można prowadzić zajęcia nawet po pandemii. Opinie te jednak szybko uciły, kiedy już było wiadomo, że lockdown nie potrwa dwóch tygodni, ale znacznie dłużej. Zaczęliśmy więc kombinować, jak to zrobić, żeby jednak czegoś studentów w tych nowych warunkach nauczyć. Pojawił się nowy język: zaproszenie na Teamsach, spotkanie na Zoomie lub Meecie. Ten, kto spędza zbyt wiele czasu na Zoomie — nazywany jest „zoombie” (w jidysz pojawiło się nawet określenie „ojgezzoomt”, a w rosyjskim czasownik „zumitsja”). W czasie jednego z wykładów zwrócono mi uwagę, że jestem „zmutowany”, co nie dotyczyło na szczęście mutacji wirusa, ale przypadkowego wciśnięcia klawisza „mute”, wyłączającego mikrofon. Mój ulubiony mem przedstawia Kartezjusza i podpis: „Covido, ergo zoom”.

Najprościej mieli ci z nas, którzy prowadzili wykłady, niewymagające szczególnej interakcji ze strony słuchaczy. Niektórzy do tej pory nie wygłaszają wykładów, ale wysyłają studentom konspekty, co jednak nie jest najlepszym rozwiązaniem: studenci mają i tak sporo do czytania. Cwi-

czenia trzeba było zmodyfikować i zadawać studentom do czytania wyłącznie takie teksty, które są dostępne w sieci, lub je skanować i wysyłać. Z warsztatami, przynajmniej w moim przypadku, było gorzej: problemy techniczne często utrudniały kontakt z wieloma studentami.

Najgorsze jednak były zaliczenia i egzaminy. Przykro mi o tym pisać, ale jestem przekonany, że na ekranie studentenci mieli często otwarte notatki z lektur czy wykładów i nierzadko je po prostu czytali. Sprawdzić tego — nie sposób, choć im lepsze student miał internetowe łącze, tym wyraźniej widać było, że czyta, a nie mówi z pamięci. Znany jest przypadek studentki warszawskiej teatrologii, która w trakcie egzaminu zaczęła udawać, że zepsuł jej się mikrofon i mówiła bezgłośnie. Ponieważ jednak nie wyłączyła mikrofonu, zdradził ją dźwięk telefonu, który nagle zadzwonił. Egzaminujący ją profesor natychmiast zaproponował, żeby przenieść się na wydział aktorski.

Całkiem dobrze przebiegają natomiast obrony doktoratów i mam wrażenie, że nawet po pandemii będą one organizowane w ten sposób. Zmniejszy się wówczas wprowadzie, albo w ogóle zniknie, tzw. turystyka doktoratowa, którą wielu profesorów bardzo sobie ceniło: wyjazdy do innych miast, tradycyjne obiady — to zapewne nie wróci. Szczegółowo mówiąc, nie przepadałem za tym, więc przyjmę tę zmianę z ulgą.

Natomiast tęsknię za normalnymi zajęciami, nawet tymi w ciasnych salkach uniwersyteckich. Cierpliwie czekam na drugą dawkę szczepionki i mam nadzieję, że niebawem rozpocznie się szczepienie studentów i uczniów. Jasne, że musimy sobie jakoś radzić, ale mam świadomość, że nauczanie zdalne nie da tych efektów dydaktycznych, jakie daje nauczanie „w realu”. A studiowanie to przecież nie tylko chodzenie na zajęcia, ale i kontakty z innymi studentami, życie społeczne i towarzyskie, wspomagane co najmniej kofeiną; życie, którego nie zastąpią żadne komunikatory.

Nawet jeśli się planuje w przyszłości pracę tłumacza i tryb życia przypominający żywot św. Hieronima.

MICHAŁ RUSINEK

Uniwersytet Jagielloński

## Jeszcze słowo o punktozie

To istotnie choroba, także rodzaj pandemii. Ale znane jest jej prąźródło. Bowiem w zarządzaniu nauką, na rozmaitych szczeblach, dochodzi do konieczności podjęcia decyzji ilościowej, nie ‘dobry’ czy ‘znakomity’ i tak dalej, ale ‘ile PLN przyznać?’. To, skądinąd oczywiste, stwierdzenie leży u podstaw wszystkich systemów punktowych. Dopiero potem zaczyna się ‘kombinowanie’...

Pytanie, jak można z tym sobie poradzić uczciwie i sensownie, jest już trudniejsze. Przeliczanie tzw. ‘zobiektywizowanych’ wskaźników można wprowadzić usprawiedliwiać, ale nie uzasadnić. Bo są ‘obiektywizowane’ w jakimś innym celu, a nie dla finansowych decyzji strategicznych w nauce.

Przyłączam się do fundamentalnej krytyki ocen awansowych (w szczególności chodzi o habilitacje i profesury) opartych na czynnikach wpływu (zwłaszcza ‘sumarycznych!’) i innych wskaźnikach liczbowych. Opinia rzetelnych recenzentów znaczy o wiele więcej. Podobnie w konkur-

sach o granty. Ale dostrzegam pewien problem związany z tajnością recenzentów. To ma zalety, ale i wady, o których coraz głośniejsze słyszy. Osobiście jestem za jawnością procedur. Powinniśmy mieć odwagę w podejmowaniu prawidłowych, niekoniunkturalnych decyzji. Nie mówiąc już o osobistych uprzedzeniach czy tym podobnych kwestiach. Jawność ocen może być kontrolowana przez nasze środowisko, niechby to było naszym wkładem w ‘społeczeństwo obywatelskie w nauce’.

A decyzje finansowe? No cóż, tym miał kiedyś rządzić Komitet (BN), potem ktoś wpadł na pomysł, by to przekształcić w ministerstwo i tak teraz mamy. Ale uważałbym za niezwykle pożądane poddanie wyników decyzji finansowych ocenie organów społecznych, w szczególności towarzystw naukowych, które w tych procesach nie uczestniczą, a są wysoce kompetentne. To mógłby być wstęp do nowego etapu podejmowania decyzji.

JANUSZ LIPKOWSKI

Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie

# Syntetyczne mięso

Pan Profesor Andrzej Białas ma redaktorski talent wywoływania dyskusji i polemiki. Tym razem prowokuje do polemik z pozycji wegetarianina – jak to wynika z tekstu *Mięso z fabryki* (PAUza 545).

Polemikę z argumentami Pana Profesora podejmuję z pozycji mechanizatora rolnictwa (obecnie jest to kierunek studiów o nazwie technika rolnicza i leśna, zaś dyscyplina naukowa to Inżynieria mechaniczna). Mechanizatorzy rolnictwa (technicy) zajmują się chowem zwierząt w kontekście przygotowania pasz, karmienia zwierząt, usuwania produktów ich przemiany materii, wentylacją pomieszczeń inwentarskich, stryżeniem owiec, udojem mleka itd. Do tych wszystkich czynności wymyśliłiśmy urządzenia techniczne, które zastępują lub wspomagają pracę ręczną. Ideą przewodnią konstrukcji tych urządzeń technicznych była substytucja uciążliwej pracy ludzkiej i zwiększenie jej wydajności, ale także zapewnienie dobrostanu zwierząt. To są urządzenia, które nie torturują lub choćby dręczą krowy, konie, ptactwo czy trzodę chlewną, lecz są dostosowane do ich potrzeb biologicznych. Wizyta w nowoczesnej fermie, prowadzonej przez kompetentnych ludzi, rozwiewa wątpliwości, jakie rozsiewa się o niemal psychopatycznych technologiach produkcji mięsa, mleka, pierza, wełny, skóry itd. Takich technologii nie uczymy na Uniwersytecie Rolniczym ani na żadnej uczelni, czy w szkole średniej o profilu rolniczym.

Nie twierdę bynajmniej, że wśród ludzi hodujących zwierzęta nie ma drani wyzbytych uczuć. Są wśród nich podobni do tych, którzy dręczą w domu koty, psy, żółwie i kanarki, utrzymywane w mieszkaniach dla przyjemności, a nie dla pozyskiwania mięsa. Patologicznych typków, którzy dręczą zwierzęta czy ludzi, nie brakuje na świecie, niestety.

To, co napisałem powyżej, nie oznacza, iż pomysł produkcji syntetycznego mięsa należy odrzucić a priori i a posteriori. Zapewne brikol wołowy dla astronautów w stacji kosmicznej, bądź w bazie na Księżycu lub Marsie, będzie całkiem interesującą (smaczną) propozycją. Być może trudności technologiczne w produkcji syntetycznego mięsa potrafimy pokonać, łącznie z zagospodarowaniem odpadów produkcyjnych. Odpady produkcyjne i produkty uboczne mogą tu być nie lada problemem. Oto przykład z produkcji tkanin z nieżywnościowych

produktów biologicznych. Sztuczny jedwab (wiskozę) wytwarza się z drewna, zastępując nim jedwab naturalny. Toksyczne odpady produkcyjne składają do zastanowienia, czy jednak nie lepiej męczyć jedwabniki wytwarzaniem włókien.

Każdy z argumentów za produkcją sztucznego mięsa, przedstawiany przez Pana Profesora, jest bardzo dyskusyjny.

Szkodliwość gazów wytwarzanych przez zwierzęta hodowlane jest zaledwie opinią, a nie hipotezą naukową.

Pasze dla zwierząt pozyskiwane są z roślin, które wytwarzają tlen tak samo, jak lasy. Czy to las, czy to łąka, lub plantacja koniczyny, nie ma to znaczenia dla wytwarzania tlenu do atmosfery.

Skażenie środowiska przez pestycydy i nawozy sztuczne jest problemem, gdy stosuje się je nieumiejętnie, a nie wtedy, gdy wykorzystuje się wiedzę inżynierską do tych chemizacyjnych zabiegów.

Mięso może być nasycone antybiotykami, jeśli stosuje się je w żywieniu zwierząt lub (nieumiejętnie) w ich leczeniu. Jakościowa kontrola mięsa powinna wykluczać je z rynku konsumentów. Notabene większym problemem jest „nasylenie” przetworów mięsa czy mleka substancjami chemicznymi stosowanymi w przetwórstwie (dodatki smakowe, zapachowe, konserwujące itd.) niż pozostałości w surowym mięsie skutkiem stosowania związków chemicznych w paszach dla zwierząt.

W sprawach sumienia (piąty argument Pana Profesora) się nie wypowiadam. Może odwołanie się do *Sumy teologicznej* Św. Tomasza lub przywołanie argumentów teologów umożliwiłoby bardziej merytoryczną dyskusję w tym zakresie?

Nie chcę także wypowiadać się w sprawach racjonalnego, zdrowego odżywiania się. Są od tego specjaliści z uniwersyteckich wydziałów technologii żywności i żywienia. Być może włączą się do dyskusji w PAUzie.

Moja końcowa konkluzja jest następująca: technologie produkcji zwierzęcej, których uczymy studentów i które są racjonalnie stosowane, nie są niehumanitarne ani wysoce szkodliwe, jak przypuszcza Autor artykułu, z którym ośmielałem się polemizować.

TADEUSZ JULISZEWSKI

Uniwersytet Rolniczy w Krakowie



Rys. Adam Korpak

PAUza Akademicka – [www.pauza.krakow.pl](http://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, Jakub Zakrzewski.

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

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

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