

WŁADYSŁAW J. H. KUNICKI-GOLDFINGER

Problemy moralne poznania naukowego i zastosowań nauki

„Nauka bez sumienia jest jedynie ruiną duszy”.

François Rabelais

Normy etyczne określają sposób naszego postępowania zgodnie z pewnym systemem przyjętych wartości. Bardzo upraszczając, można wyróżnić dwa odmienne podejścia do tego problemu. Etyka, którą moglibyśmy nazwać utylitarną, teleologiczną lub konsekwencjalistyczną, przyjmuje za podstawę zasadę „najwyższego dobra” lub „największego szczęścia”. Wartość naszego postępowania wyznaczana jest wtedy przez cel. Drugie podejście, które moglibyśmy nazwać deontologicznym, wywodzące się od Kanta, cel postępowania uznaje za mniej istotny, a samo postępowanie wartościuje poprzez przyłożenie go do pewnych ogólnych zasad moralnych, określanych przez Kanta jako kategoryczne imperatywy. Wśród nich znajduje się też imperatyw: traktuj każdego jako istotę moralną zasługującą na szacunek i nigdy nie używaj nikogo jako środka do osiągnięcia celu. Niezależnie od tego, czy zasadę tę uznamy za imperatyw kategoryczny, czy nie, jest ona bez wątpienia składową podstawą moralnych naszej europejskiej kultury.

A historia naszej kultury pokazuje aż za wyraźnie, iż przyjęcie celu jako nadrzędnej wartości przy etycznej ocenie postępowania — niezależnie od tego, czy cel ten wyznaczano poza doczesnością, czy umieszczano go w ziemskiej przyszłości człowieka — prowadziło i prowadzi do ucisku, okrucieństwa, zniewolenia jednostki i całych grup społecznych, jeśli nie brano pod uwagę wspomnianego imperatywu kategorycznego: szacunku dla człowieka i niedopuszczania do wykorzystywania go jako narzędzia.

Powyższy wstęp pozwala zorientować się, z jakiego punktu widzenia będziemy tu rozpatrywali zagadnienie sformułowane w tytule artykułu.

Zagadnienie to stało się przedmiotem wielu dyskusji w środowisku naukowym i poza nim. Interesujący się tą dyskusją mogą sięgnąć do licznych na ten temat opracowań¹. Tu zwrócimy tylko uwagę, że zagadnienie to jest złożone, dotyczy bowiem dwóch odrębnych problemów: etyki poznania i etyki zastosowań nauki, które będziemy rozpatrywali oddzielnie.

Etyka poznania opiera się na założeniu, że nadrzędnym celem nauki jest gromadzenie wiedzy i poznawanie prawdy. Cel ten osiąga się przez realizację zespołu norm regulujących postępowanie uczonego jako uczonego. Te dobrze znane środowisku naukowemu normy obejmują między innymi: wiarygodność, tj. zobowiązanie do głoszenia jedynie informacji oraz prawd pozyskanych zgodnie z ustalonymi przez naukę metodami ich zdobywania, niezatajanie ich, a jednocześnie traktowanie z zaufaniem analogicznych informacji i prawd głoszonych przez innych uczonych. Do zasad tych należy też obiektywizm, tj. bezstronna, niezależna od zapatrywań i innych okoliczności ocena rozpatrywanych informacji i prawd. Wymienić tu należy także otwartość, tzn. gotowość do rewizji każdego poglądu, jeśli nowe informacje i interpretacje zakwestionują go w sposób istotny, a również tolerancję dla innych poglądów formułowanych zgodnie z regułami metody naukowej. Wreszcie, wymienia się tu zazwyczaj bezinteresowność, w tym sensie, iż nadrzędnym motywem działania uczonego ma być poszukiwanie prawdy i gromadzenie wiedzy. I niezależnie od tego, w jakim stopniu uczony przestrzega tych norm, z reguły oficjalnie je uznaje i deklaruje im posłuszeństwo. Zgodnie z tymi normami, uczonego nie obchodzi i nie powinno obchodzić, w jaki sposób wykorzystywane są wyniki jego pracy poza nauką.

Określone zespoły norm etycznych regulują zresztą postępowanie każdej wyodrębnionej grupy zawodowej. Takimi grupami były np. rzemiosło, rolnictwo, najemne wojsko, lekarze itd. Normy te były, a jeśli takie grupy nadal istnieją, są i teraz dostosowane do celów i do jakiejś wartości nadrzędnej, przyjmowanej przez daną grupę.

Dyskusji trzeba więc chyba poddać założenie, że nieograniczone poznanie i nieograniczone zdobywanie wiedzy są dobrami nadrzędnymi. Założenie takie przyjęli, z różnych zresztą wychodząc przesłanek, Monod² i Bronowski³, zalecając przyjęcie „etyki nauki” jako podstawy do

¹ Por. np. W. Filler (ed.), *The Social Impact of Modern Biology*, London 1971; B. Glass, *Science and Ethical Values*, Chapel Hill 1965; G.H. Kieffer, *Bioethics: A Textbook of Issues*, Reading, Mass. 1979; E. Schrödinger, *Science and Humanism*, Cambridge 1951.

² J. Monod, *Le hasard et la nécessité. Essai sur la philosophie naturelle de la biologie*, Paris 1970.

³ J. Bronowski, *Science and Human Values*, New York 1956; tenże, *Źródła wiedzy i wyobraźni*, Warszawa 1984.

rozwiązania problemów społecznych i jednostkowych dzisiejszego *Homo sapiens*. Założenie to opiera się na dwóch dodatkowych, przemilczanych założeniach: że jedyną drogą człowieka do prawdy jest nauka oraz że prawda jest jedyną podstawą „prawdziwej” moralności. Otóż oba te, milcząco przyjmowane założenia wydają się wątpliwej wartości.

Nauka jest niewątpliwie, jak pisze Medawar⁴, „wielkim, godnym chwały przedsięwzięciem, uwieńczonym sukcesem, największym [...] jakie ludzkie istoty osiągnęły kiedykolwiek bądź w wyniku swego zaangażowania”. Sukcesy nauki zarówno w poszerzaniu naszej wiedzy o świecie i w zrozumieniu jego funkcjonowania, jak i w umożliwianiu wielkich praktycznych osiągnięć w obronie ludzkiego zdrowia, w rozwoju rolnictwa, techniki i przemysłu są przecież imponujące. Ale nauka nie mówi nam całej prawdy o świecie, jaką chcielibyśmy osiągnąć. Nauka nie jest przecież zdolna odpowiedzieć nawet na, jak je nazwał Weinberg⁵, „pytania transnaukowe”. Pytania te wywodzą się z samej nauki, formułowane są w jej języku, ale nauka nie może na nie odpowiedzieć. Weinberg jako biolog daje prosty przykład z biologii. Wiadomo, na podstawie doświadczeń, że dawka promieniowania X wielkości 30 rentgenów powoduje podwojenie częstości mutacji u myszy. Pytanie brzmi, czy dawka 0,15 rentgena zwiększy częstość mutacji u myszy o 0,5% i czy odpowiednio zwiększona, po uwzględnieniu większej wagi ciała, dawka wywoła podobny efekt u człowieka. Pytanie jest naukowo zasadne, gdyż wzrost częstości mutacji o 0,5% wywrzeć może duży efekt na genetyczny skład populacji, a narażenie na taką małą dawkę promieni jest realne. Otóż na pytanie to nie możemy odpowiedzieć, gdyż eksperyment wymagałby zużycia $8 \cdot 10^9$ myszy, a i wtedy nie mielibyśmy jeszcze pewności, czy wynik otrzymany w badaniach nad myszami możemy ekstrapolować bez zmian na człowieka. Oczywiście takich „transnaukowych” pytań jest więcej.

Jak wykazały prace Prirogine'a⁶ nad termodynamiką nierównowagową lub prace Wolframa⁷ nad „automatami komórkowymi”, w układach otwartych, nierównowagowych, jakimi są przecież istoty żywe i cała biosfera, przewidywanie przyszłych zdarzeń jest możliwe tylko w ogólnym zarysie, określić można jedynie, a i to nie zawsze, możliwe wersje

⁴ P. B. Medawar, *The Limits of Science*, London 1984.

⁵ A. M. Weinberg, *Science and Transcience*, w: G. E. W. Wolstenholme, M. O'Connor (eds), *Civilization and Science in Conflict or Collaboration?* Amsterdam—New York 1973.

⁶ I. Prirogine, *Introduction to Thermodynamics of Irreversible Processes*, New York 1967; tenże, *Time, Structure and Fluctuations*, „Science” 1978, nr 201, s. 777.

⁷ S. Wolfram, *Cellular automata as models of complexity*, „Nature” 1984, no 311, s. 419.

przyszłości. Która z tych wyliczalnych, a nieraz niepoliczalnych możliwości zostanie zrealizowana, przewidzieć się nie da. Podobnie, jak nie uda się z dobrej nawet znajomości układu w danym momencie odczytać jednoznacznie jego przeszłych losów. Trudności te wynikają z właściwych nauce ograniczeń⁸. Ograniczenia, które wynikają z trudności takich, na które wskazuje Weinberg, mogą mieć charakter techniczny. Są wówczas, w zasadzie, teraz lub w przyszłości do przewyciężenia, choć może się to okazać często nieosiągalne. Drugi typ ograniczeń, których przykłady wynikają z prac Prirogine'a lub Wolframa, jest nieodłączną składową nauki, a zależy nie od chwilowych technicznych ograniczeń metody badawczej, ale wpływa z samej natury poznania naukowego. Istnieją zatem problemy pojawiające się w trakcie rozwoju samej nauki, formułowane w języku właściwym nauce, ale nie dające się bez reszty rozwiązać. Częściowe, przybliżone rozwiązania są oczywiście nieraz osiągalne, ale nigdy nie są jednoznaczne i absolutnie pewne. Nauka natrafia jednak i na innego rodzaju ograniczenia. Wynikają one z tego, co kiedyś nazwałem⁹ „ascezą” nauki. Nauka, posługując się tak skutecznie wypracowaną przez siebie metodą badawczą, ogranicza swoje zainteresowania jedynie do pewnego wycinka rzeczywistości. Operacyjnie jest to wycinek bardzo ważny, gdyż opanowanie go daje nam możliwości regulowania w jego obrębie wielu zdarzeń i procesów. Ale poza tym wycinkiem znajduje się przecież mnóstwo innych wycinków rzeczywistości. Nauka szuka inwariantów, interesuje się uogólnieniami, regułami i prawami. Świat żywy, a zatem i świat ludzi, składa się jednak z nieprzeliczalnej wielości jednostkowych obiektów, zdarzeń i procesów. Na przykład umieralność ludzi, zapadalność na choroby, częstość występowania genetycznie uwarunkowanych defektów dają się na podstawie metod naukowych szacować i mierzyć. Charakteryzują one jednak określone populacje, pozwalają na realizację pewnych społecznych poczynań, ale nas zwykle interesuje życie i zdrowie określonych osób i nas samych, a przeciętne wielkości, ważne dla towarzystw ubezpieczeniowych i społecznych służb socjalnych i medycznych, mają małą przydatność w przypadkach choroby lub śmierci naszej lub osób nam bliskich. Co dzień stajemy wobec jakiegoś praktycznego zadania życiowego, musimy podejmować decyzje i ustalać swoje postępowanie. I choć w społecznym wymiarze powinniśmy się starać czynić to na podstawie możliwie pełnej znajomości faktów i metod dostępnych w danych okolicznościach, to w swoim prywatnym życiu uwzględniać musimy jed-

⁸ Por. np. W. J. H. Kunicki-Goldfinger, *The Questions which Biology cannot answer and Lesson it can give*, „Dialectics and Humanism” 1981, s. 101; V. T. Weiskopf, *The Frontiers and Limits of Science*, „American Scientist” 1977, no. 65, s. 405.

⁹ W. J. H. Kunicki-Goldfinger, *The Questions*.

nostkowe, wyjątkowe sytuacje, interesy, potrzeby i dążenia jednostkowych, niepowtarzalnych ludzi. Wiedza naukowa może czasami nam być w tym pomocna, ale decyzje ostatecznie podejmujemy na podstawie swojej intuicji, swego doświadczenia, zgodnie z zaaprobowanym przez nas systemem wartości. Te prawdy osobistych stosunków międzyludzkich, prawdy codziennego naszego życia są nam przecież absolutnie niezbędne. Czerpiemy je jednak nie z nauki, choć tam gdzie to możliwe powinniśmy i z jej usług korzystać. Z prawd tych wywodzą się jakieś powinności, a pamiętać winniśmy, że powinności nie można wywieść z faktów, nawet z faktów naukowych. Powinności te nie wynikają też z tego, że jak pisze Bronowski¹⁰ „nie możemy dowiedzieć się na czym polega prawda (naukowa), jeśli nie postępujemy w pewien określony sposób”. Powinność postępowania w ten określony sposób dotyczy bowiem tylko dążenia do osiągnięcia prawdy naukowej; przy założeniu, że nadrzędną wartością człowieka jest gromadzenie wiedzy i dążenie do prawdy naukowej. Jak widzieliśmy, tak jednak nie jest.

Człowiek staje też wobec problemów bardzo ogólnych: wobec pytań — czym jest sam, jakie jest jego miejsce w świecie, jaki jest początek świata, jeśli był; jaki będzie jego koniec, jeśli będzie; jaki jest sens istnienia i życia? Pytania te są usytuowane poza nauką, nie mieszczą się w niej, a nauka nie chce i nie może na nie odpowiedzieć¹¹. Prawdy dotyczące tych pytań mają inną naturę, inaczej się do nich dąży, inaczej przeżywa, sprawdza i wykorzystuje. Owe różne sfery rzeczywistości penetruje człowiek za pomocą innych niż nauka środków, intelektualnych, artystycznych, emocjonalnych. Nauka dostarcza więc możliwości poznania jedynie części naszej rzeczywistości. Scjentyistyczna wiara, iż z pomocą nauki człowiek zdolny będzie rozwiązać wszelkie swoje problemy, jest już martwa. Pozytywistyczne przekonanie, iż to, czego nie da się badać metodami naukowymi, jest nieistotne i pozorne i że nie powinno być przedmiotem ludzkich dociekań, przestało już żywić nawet samą naukę.

Ale powszechna wiara we wszechmoc nauki, w jej nieograniczone możliwości rozwiązywania wszystkich trudności, podtrzymywana przede wszystkim przez głównego użytkownika nauki — przez technikę, utrzymywała się jeszcze długo. Gdy okazało się, że nauka nie jest wszechmocna, że zdobycze jej mogą nieść człowiekowi dobro i zło, nadeszło rozczarowanie. Przy zacofaniu naszej nauki i prymitywizmie stosunków

¹⁰ J. Bronowski, *Źródła wiedzy i wyobraźni*.

¹¹ W. J. H. Kunicki-Goldfinger, *Racjonalizm, metoda naukowa a kształtowanie losów człowieka*, „Studia Filozoficzne” 1981; tenże, *Dziedzictwo i przyszłość. Rozważania nad biologią molekularną, ewolucją i człowiekiem*, Warszawa 1974; tenże, *The Questions*.

społeczno-gospodarczych problem ten u nas pozostaje jeszcze w ukryciu. Ale w krajach rozwiniętych, o bujnie rozwijającej się nauce, wkraczających już dzięki postępom techniki w erę postindustrialną, reakcja społeczeństwa jest bardzo silna. Wystarczy przyjrzeć się odradzaniu się mistycyzmu, parapsychologii, paranauki itd. Reakcja ta jest, naturalnie, nieracjonalna. Ostatecznie cały postęp medycyny, zwalczenie większości chorób zakaźnych, wielokrotne zwiększenie przeżywalności noworodków i niemowląt; olbrzymi postęp rolnictwa, zwielokrotniający uzyskiwane zasoby żywności; oszałamiający już teraz postęp przemysłu, automatyzacji, miniaturyzacji, robotyzacji itd. — są to zdobycze, jakich osiągnąć bez nauki nigdy by się nie udało. Reakcja społeczeństwa na postęp nauki jest, jak powiedzieliśmy, nieracjonalna, ale nie oznacza to, iż nie jest ona wywołana przez rzeczywiste przyczyny. A przyczyny te tkwią w społecznych relacjach nauki. Nauka przestała obecnie być zajęciem mędrców, odizolowanych od świata, który ani ich nie interesował, ani sam się nimi nie zajmował. Nauka została zinstytucjonalizowana, stała się olbrzymim przedsięwzięciem społecznym, w którym pracują miliony ludzi, na które społeczeństwa przeznaczają po kilka procent swego dochodu. Tylko pozornie to sami uczeni wybierają priorytety badawcze. O wyborze takich priorytetów decydują ośrodki finansujące naukę. To prawda, że dzięki swej wiedzy i inteligencji uczeni często potrafią przezmoczyć problemy badawcze, przystosowując ich sformułowanie do zamierzeń i żądań decydentów, ale po pierwsze — jest to możliwe tylko w ograniczonym zakresie, a po drugie — jest niemoralne. Ośrodki finansujące naukę podlegają lub nie podlegają demokratycznej, społecznej kontroli, zależnie od tego, czy dane państwo jest demokracją, czy nie. Ale nawet wtedy, gdy podlegają one formalnie demokratycznej kontroli, to rzeczywiste decyzje w dużej mierze zależą od polityczno-gospodarczo-militarnych gremiów. Jak widzimy zatem, nawet wybór problematyki badawczej zależy jedynie częściowo od samej nauki.

Nauka dostarcza wiarygodnego, choć zawsze poddającego się rewizji w dalszym jej postępie, opisu części rzeczywistości. Dostarcza też wiadomości, które mogą być i są wykorzystywane w rozwiązywaniu praktycznych celów, przede wszystkim przez wszelkie działy techniki. Toteż uzyskuje obecnie olbrzymie środki na swoje cele nie dlatego, że poszukuje prawdy, ale dlatego, iż zdobycze jej dają się wyzyskać operacyjnie w technice i w innych praktycznych działaniach społecznych. O tym, czy są one wykorzystywane w interesie społecznym, czy celem wykorzystania jest dobro człowieka, czy wykorzystanie to nie niesie jakichś zagrożeń dla dobra ogólnego, dla zdrowia ludzi, dla ich kultury — decyduje już nie nauka, lecz ośrodki władzy. Za dobre lub złe wykorzystanie zdobyczy nauki społeczeństwo składa jednak odpowiedzialność też

na naukę. I jest w tym częściowo usprawiedliwione. Z uwagi na swoje miejsce w społeczeństwie, z uwagi na swoją rolę, wciąż zresztą rosnącą, nauka nie może uchylać się od odpowiedzialności za swoje owoce. Prowadzi to nas do zagadnień związanych z etyką zastosowań nauki.

Przed tym zwróćmy jednak uwagę, że odpowiedzialność nauki za jej owoce w jakiś sposób rzutuje na samą etykę poznania. Stawia nas wobec pytania: jak ułożyć listę priorytetów badawczych, gdyż i tak wiadomo, iż takiej selekcji dokonać trzeba ze względów czysto finansowych. Na podstawie jakiego systemu wartości tę selekcję przeprowadzać — domniemywanej wartości poznawczej, ewentualnych skutków pozanaukowych? Od pytań tych nauka nie może uciec, a odpowiedzi na nie nie może znaleźć wyłącznie w swoim obrębie. Pytania te pokazują jednak, że dotychczas przyjmowany przez naukę cel nadrzędny — poszukiwanie prawdy i gromadzenie wiedzy — musi być zestawiany z systemem innych wartości i dopiero na tej podstawie można szukać odpowiedzi na postawione pytania. Przez długi czas pytania te uważano za nieuzasadnione, jeśli ograniczamy swoje rozważania do samej etyki poznania, do „wewnętrznych” celów nauki, jak je nazywa Ashby¹². Sir Eric Ashby urodził się i wyrósł w Anglii w pierwszym ćwierćwieczu XX wieku. Może się mu więc zdawać, że „Dopóki uczony sam nie stawia sobie społecznego celu, nie sędzę, by jego praca miała większy związek z potrzebami społecznymi niż gra na oboju”¹³. Ludzie, którzy przeżyli w Europie, zwłaszcza w Europie Środkowej, 5/6 tego stulecia dobrze wiedzą, że jest to podwójnie nieprawdą. Po pierwsze, gdy ktoś gra na oboju na pustej polanie albo w swoim domu jest to etycznie zupełnie obojętne. Ale aż zbyt często przestaje być etycznie obojętne, co, kiedy i przed kim gramy na oboju, skrzypcach czy innym instrumencie. Po drugie, skutki nauki są społecznie bez porównania silniej odczuwane niż skutki nawet najlepszej gry na oboju.

Nasuwa się więc dalsze pytanie: czy rzeczywiście mamy dążyć do tego, by stale widzieć więcej, czy też poszerzanie wiedzy i poznania winniśmy skojarzyć z dążeniem do innych celów, społecznie uznanych za nadrzędne, nawet wtedy, gdyby pociągało to czasowe ograniczenie postępu nauki na jakimś jej odcinku?

Rozpatrzmy teraz problemy etyki zastosowań nauki. Jak wspomniano, przez długi czas wydawało się, że zastosowania mogą nie obchodzić nauki. Wydawało się tak długo, jak długo nauka miała znikomą wpływ na praktyczne działania człowieka. Medycyna, rolnictwo, technika przemysło-

¹² E. Ashby, w: G. E. W. Wolstenholme, M. O'Connor (eds), *Civilization and Science*.

¹³ *Ibid.*, s. 70.

wa i militarna przez wieki rozwijały się niezależnie od nauki, korzystając z empirycznego doświadczenia praktyki i nie sięgając do uogólnień, hipotez, praw i teorii naukowych. Sytuacja ta zaczęła się zmieniać dopiero w XIX wieku, by doprowadzić obecnie do wzajemnego sprzężenia nauki i techniki tak, iż oba te działy społecznej aktywności ludzkiej nawzajem się stymulują i stają się niekiedy niemal nierozłączne.

Nauka zajmuje się regulacją wzrostu roślin, ale wykrywane przez nią hormony wzrostu są wykorzystywane nie tylko w hodowli, ale również, w postaci defoliantów, w czasie wojny¹⁴. Wykrywamy insektycydy, ale potem okazuje się, że niektóre z nich, jak np. DDT wywołują szkodliwe uboczne następstwa, groźniejsze niż same niszczone przez nie owady. Wprowadzamy nowy lek usuwający określoną dolegliwość, a potem okazuje się, że wywołuje on dramatyczne następstwa pośrednie, jak np. talidomid. Chemizacja rolnictwa niesie duże zagrożenia dla środowiska, którym przeciwdziałać nie zawsze potrafimy. Dzięki nauce rozbudowaliśmy wspaniałe energetykę i transport, a wtórnie zmieniamy klimat i niszczymy homeostazę środowiskową. Daliśmy narodom Afryki i Azji dobrodziejstwo ograniczenia śmiertelności niemowląt i dzieci, ale zapomnieliśmy, że zwiększenie liczby ludności będzie wymagało zwiększonej ilości pokarmu. Dzieci i ludzie dorośli Etiopii i całego Sahelu nie pomarli więc na biegunki, malarię i inne choroby zakaźne — umierają teraz pomalą z głodu. To tylko wybrane przykłady, bez uciekania się nawet do powoływania groźby wojny atomowej, pokazujące jak praktyczna działalność człowieka opierająca się na zdobyczach nauki może prowadzić do zamierzonych lub nie zamierzonych tragedii. To technika, ale też żywiąca ją nauka, są odpowiedzialne za wielorakie kryzysy grożące nam dzisiaj; za kryzys surowcowy, za niszczenie surowców nieodnawialnych i zagrożenie odbudowy surowców odnawialnych; za degradację środowiska, za postępującą zmianę klimatu, za eksplozję demograficzną, za niszczenie kulturowego i społecznego środowiska życia człowieka. Wstrzymać te nadchodzące kryzysy, zapobiec im można na pewno jedynie przy wykorzystaniu nauki. Do tego potrzebna jest jednak przede wszystkim zupełna przebudowa systemów społecznych, gospodarczych i politycznych. Nie jest to zadaniem nauki. Ale nauka nie może wobec tych wyzwań pozostać obojętna i musi się jakoś włączyć w rozwiązywanie stworzonych przy jej udziale problemów. Nauka nie jest w stanie dać recepty na przebudowę świata, podobnie jak nie jest zdolna do znalezienia sensu życia człowieka lub do udzielenia odpowiedzi na podstawowe, ogólne pytania. Może jednak być pomocna w szukaniu takich roz-

¹⁴ A. H. Westing, F. Taylor (eds), *Herbicides in War. The Long-term Ecological and Human Consequences*, Stockholm 1984.

wiązań lub raczej w demaskowaniu rozwiązań pozornych zarówno przez pogłębienie naszej wiedzy o świecie i nas samych, jak i przez dostarczenie narzędzi, które mogą się okazać niezbędne w dziele przebudowy.

Sądzę, że w związku z tym specjalne zadania stają przed biologią, która nie mogąc przekroczyć ograniczeń właściwych całej nauce, może pokusić się o określenie tego, co uprzednio¹⁵ nazwałem „kondycją człowieka”. Może bowiem pomóc w zrozumieniu ograniczeń i możliwości wynikających z naszej zwierzęcej natury; może starać się znaleźć sposoby obejścia niektórych z tych ograniczeń lub rozszerzenia pewnych możliwości. Nasza moralność, nasze zasady i normy etyczne są formułowane w procesie kulturowym, ale często mogły powstawać i utrzymywać się dzięki odziedziczonym przez nas reakcjom biologicznym. Tak jak intelekt nasz rozwija się w procesie kulturowym, ale sama możliwość tego rozwoju, sposoby poznawania rzeczywistości są warunkowane strukturą naszego mózgu i naszych zmysłów, tak, prawdopodobnie, możliwość rozwoju moralnego i sposoby selekcji i formułowania norm często mogą mieć podstawy biologiczne¹⁶. Odrzucając bowiem skrajne i w istocie nieuzasadnione koncepcje socjaldarwinistów i socjobiologów¹⁷, musimy pamiętać, że choć nasz intelekt i moralność kształtowane są kulturowo, to dzieje się to w ramach możliwości i ograniczeń nakładanych na nas przez nasze biologiczne dziedzictwo. A wpływanie na tego rodzaju ograniczenia wymaga przecież ich rozpoznania.

Otóż człowiek jako żywy organizm dzieli z innymi podobnymi istotami pewną bardzo ogólną właściwość. Może być bowiem, tak jak każdy inny organizm, interpretowany jako układ cybernetyczny z wbudowanymi doń sprzężeniami zwrotnymi. Wbrew często przyjmowanemu pogładowi, działają w organizmach nie tylko liczne sprzężenia zwrotne ujemne, zapewniające ich homeostazę i regulację, ale istotną rolę odgrywa w nich także dodatnie sprzężenie zwrotne¹⁸. Organizmy żywe są przecież, w odróżnieniu od maszyn, układami dążnościowymi, a dążeniem ich jest stałe rozmnażanie się. Bez tego dodatniego sprzężenia zwrotnego niemożliwe byłoby trwanie życia i jego ewolucja, a ostatecznie życie okazało się na Ziemi chyba najtrwalszym elementem, istniejącym nieprze-

¹⁵ Por. lit. cyt. w przypisie 11.

¹⁶ Por. np. Th. Dobzhansky, *Ethics and values in biological and cultural evolution*, „Zygon” 1973, no. 8, s. 263; G. G. Simpson, *The Meaning of Evolution*, New York 1951; S. H. Waddington, *The Ethical Animal*, Chicago 1967.

¹⁷ Por. np. P. Dawkins, *The Selfish Gene*, Oxford—New York 1976; N. Wade, *Sociobiology: Troubled Birth for a New Discipline*, „Science” 1976, no. 191, s. 1153; E. O. Wilson, *Sociobiology. The New Synthesis*, Cambridge, Mass. 1975.

¹⁸ W. J. H. Kunicki-Goldfinger, *Dziedzictwo i przyszłość*.

rwaniu i w podobnej postaci od blisko 4 miliardów lat. To dodatnie sprzężenie zwrotne tkwi i w nas. To przecież dzięki niemu zaludniliśmy całą Ziemię, aż z nawiązką wykonując biblijne przykazanie. Dzięki uwolnieniu się od konkurencji z innymi gatunkami, dzięki uniezależnieniu się w dużej mierze od niekorzystnych oddziaływań środowiska doprowadziliśmy ostatnio do eksplozji demograficznej.

Wydaje się, że oddziaływanie tego dodatniego sprzężenia zwrotnego rozciąga się na wiele innych sfer działania organizmów. Jest więc prawdopodobne, że tak silnie u człowieka rozwinięta tendencja do eksploracji, do stałego zdobywania wiedzy, jest także napędzana przez dodatnie sprzężenie zwrotne. Podobnie może być napędzana dążność do ciągłego konstruowania czegoś nowego oraz do ciągłego gromadzenia zasobów, które dają się w jakiś sposób uzyskać. Dążność do ustawicznego poszerzania wiedzy, konstruowania nowych narzędzi, gromadzenia zapasów była przypuszczalnie niesłychanie ważnym czynnikiem selekcyjnym, zapewniającym sukces gatunku *Homo sapiens*. Dążności te odegrały zatem wielką rolę w ewolucji kulturowej człowieka. Obecnie jednak wartość ich staje się nieco ambiwalentna. Działania oparte na tych dążeniach kompensowały niegdyś wpływ szkodliwych czynników wewnętrznych i zewnętrznych. A jeśli nawet prowadziły do ubocznych zaburzeń, jak miejscowe przeludnienie, wyczerpanie surowców lub gleby, zanieczyszczenia albo degradacja środowiska, to zmiany te miały charakter lokalny i przejściowy i po pewnym czasie były usuwane przez mechanizmy homeostazy środowiskowej. Zmiany te były też powolne; zachodziły w czasie życia wielu pokoleń.

Dziś wszystkie tego rodzaju zmiany (wykładniczy przyrost ludności, wyczerpywanie zasobów surowcowych, degradacja środowiska) zachodzą na całym globie z zawrotną szybkością, w czasie życia jednego pokolenia, a nawet krótszym. Przy zmianach tak rozległych, o wielkim natężeniu i tak szybko przebiegających, niemożliwa jest kompensacja ich skutków przez naturalne mechanizmy homeostatyczne. Działalność nasza zaczyna więc zagrażać nam samym, możliwości przetrwania, jeśli nie naszego gatunku, to niemal na pewno naszej kultury.

Odnosi się wrażenie, że zasadne jest teraz postawienie pytań szokujących: czy naprawdę musimy wiedzieć coraz więcej; czy istotnie musimy konstruować wszystko, co zbudować potrafimy; czy musimy rzeczywiście gromadzić coraz więcej zasobów, jeśli tylko zdołamy je pozyskać; czy mamy nadeł beztrąsko zaludniać lub raczej przeludniać Ziemię? I choć pytania te sprzeczne są z przyjętymi ogólnie postulatami — nieograniczonego postępu nauki, nieograniczonego rozwoju technologii, nieograniczonego bogacenia się i nieograniczonego wzrostu lud-

ności — należy je zadać¹⁹. W stosunku do zagadnienia przyrostu ludności i ochrony środowiska zasadność tych pytań zyskała już sobie chyba niemal ogólne uznanie. Powoli ugruntowuje się przekonanie, że rozwój technologii winien przebiegać pod ściślejszą kontrolą społeczną, bardziej selektywnie, z uwzględnieniem potrzeb społecznych i kulturowych, a nie według hasła: zrób wszystko, co możesz zrobić.

Pytanie podobne trzeba też zadać nauce, a postawić je powinni przede wszystkim sami uczeni. Front badawczy jest tak szeroki, iż — jak już zaznaczono — i tak dokonywać trzeba selekcji priorytetów i problemów badawczych. Selekcja taka jest w rzeczywistości dokonywana, głównie jednak nie przez samą naukę, lecz przez finansujące ją ośrodki władzy polityczno-gospodarczo-militarnej. A jeśli już musimy ustalać priorytety i wybierać cele badawcze, czyż nie powinniśmy dokonywać tego nie zgodnie z doraźnymi celami owych ośrodków finansujących naukę, ale na podstawie celów wynikających z przyjmowanego przez nas systemu wartości. Prawda naukowa i wiedza są wartościami, nie ma chyba jednak podstaw do przypisywania im charakteru nadrzędnych wartości w indywidualnym i społecznym życiu człowieka. Inne, pozanaukowe wartości, wynikające z innych dróg penetrowania rzeczywistości przez człowieka, wywodzące się z innych ludzkich potrzeb i priorytetów, należy także brać pod uwagę²⁰.

Powtarzamy, nauka stała się teraz wielkim przedsięwzięciem społecznym, zatrudniającym miliony ludzi, finansowanym przez wielkie kwoty pochodzące od społeczeństwa. Z tego względu, a także z uwagi na swoje oddziaływanie na technologię, nauka ma określone obowiązki wobec społeczeństwa i nie powinna udawać, że o nich nic nie wie. Dlatego społeczeństwo też winno mieć prawo współokreślania celów badawczych. Dopiero biorąc pod uwagę powyższe, można ustalać priorytety badawcze.

Nauka musi też uwzględniać pozanaukowe skutki swoich osiągnięć. Uważa się ogólnie, że prawda nie może być szkodliwa, co może być słuszne. Ale niepełna prawda może być i często bywa szkodliwa. Nauka dociera tylko do relatywnej, przejściowej i przybliżonej prawdy. W sferze samej nauki ta relatywność i przejściowość jej prawd nie tylko nie jest szkodliwa, ale jest jej naturalną cechą, umożliwiającą jej stały postęp. W sferze zastosowań, przy wykorzystaniu przez technikę, te właści-

¹⁹ W. J. H. Kunicki-Goldfinger, *Wartość w pracy badawczej przyrodnika. Impresje biologa*. Referat przedstawiony w sekcji filozofii nauki Polskiego Towarzystwa Filozoficznego w 1984 r. (wyd. nie publ.).

²⁰ *Ibid.*, por. też N. Maxwell, *From Knowledge to Wisdom: A Revolution in the Aims and Methods of Science*, London 1984.

wości prawd naukowych zaczynają mieć istotne praktyczne znaczenie. Nauka musi więc zastanowić się nad pośrednimi skutkami swoich zastosowań, często dotyczącymi bardzo odmiennej dziedziny działania społeczno-gospodarczego. Wiele z nich może być potencjalnie groźnych.

Nauka nie ma wpływu na rozwój techniki ani na politykę ośrodków władzy, a w każdym razie nie ma większego wpływu niż całe społeczeństwo. Jedynym sposobem oddziaływania, dostępnym nauce i tylko nauce, może być odpowiednie i odpowiedzialne ustalanie priorytetów i zadań badawczych. Czy nauka praktycznie jest w stanie teraz tego zadania się podjąć, nie wiem. Wiem jednak, że każdy uczony może przy wyborze swojej tematyki badawczej wymaganie to uwzględnić. Czy zechce, tego też nie wiem, a nawet podejrzewam, że wielu nie zechce, z różnych zresztą, czasami nawet godnych szacunku, powodów. Mówimy tu jednak o etyce uczonego, a zatem o pewnych normach postępowania, a nie o określonych metodach działania społecznego.

U nas w kraju nauka traktowana jest albo jako różdżka cudotwórcy, która zapobiegnie nieszczęściom wynikającym z nieudolności, niewiedzy i prywaty aparatu władzy oraz ogólnej demoralizacji społecznej, albo jako coś w rodzaju ogrodu zoologicznego, w którym zamiast orangutanów utrzymuje się tzw. uczonych, bowiem każde szanujące się, rozwinięte państwo ma ogród zoologiczny, powinno więc mieć i „naukę”. W rzeczywistości sytuacja nauki polskiej jest niemal beznadziejna. Dystans wobec nauki światowej, a nawet wobec krajów, nad którymi nie tak dawno mieliśmy pod tym względem przewagę, rośnie stale. Trudności naszej nauki są środowisku dobrze znane, a przynajmniej częściowe ich przezwyciężenie wymaga olbrzymiego wysiłku całego środowiska naukowego.

Mimo to sądzę, że problemy etyczne środowiska uczonych są u nas podobne jak gdzie indziej. Dotyczą jedynie sfery działania na innym poziomie, np. przyjmowania lub odrzucania „chałtur”, których wartość poznawcza i zastosowawcza jest bliska zeru; podejmowania lub unikania problemów pozornych, nadmiernej dyspozycyjności w stosunku do finansujących naukę decydentów. Ostatni punkt wydaje się szczególnie ważny. Decydenci w swoich żądaniach mogą być i pewno zwykle są szczerzy, a i cele, jakie sobie stawiają, mogą być znaczne. Ale to obowiązkiem nauki, a raczej uczonych, jest wyjaśnienie decydentom, kiedy i na ile ich żądania są nierealne i w naszych warunkach niemożliwe do spełnienia, zasugerowanie innych rozwiązań, bowiem wiele jeśli nie większość naszych trudnych problemów gospodarczych nie wymaga do swego rozwiązania nowych odkryć, lecz jedynie zastosowania dawno już osiągniętych zdobyczy nauki, rzetelności i zdrowego rozsądku. Uchylenie się od tego obowiązku jest też naruszeniem norm etycznych.

Stąd wynika jeszcze jeden obowiązek nauki — solidnej popularyzacji wiedzy i dążenia do zaszczepienia w społeczeństwie świadomości rzeczywistych możliwości i ograniczeń nauki oraz chęci i umiejętności racjonalnego, odpowiedzialnego myślenia.

Моральные проблемы научного познания и применения науки

По мнению научной среды высшей целью науки является накопление знаний. Другие этические нормы, обязывающие ученого, совпадают с нормами, принятыми в данном обществе. Существует также набор специальных норм, относящихся к профессии ученого, но такие частные нормы встречаются во всех профессиях. Следовательно, предметом дискуссии должна стать основная предпосылка — неограниченного накопления знаний как высшего блага. Следует также учесть вопрос моральной обоснованности этой предпосылки, а также социальные и моральные последствия научного познания.

Этика применений науки имеет лишь опосредованное отношение к учёному. Во-первых, потому, что чуть ли не каждое научное достижение можно использовать с разной целью. И тогда моральной оценке подлежит выбор целей, в чем учёный обычно не принимает участия, а если даже и принимает, то его влияние на выбор целей является ограниченным. Во-вторых, потому, что возможности применения научного открытия, в момент совершения этого открытия, обычно неизвестны. Следовательно, моральным долгом учёного является, пожалуй, всестороннее изучение последствий открытия, а также оценка целей, для реализации которых оно может быть использовано. Таким образом, мы возвращаемся к вопросу, всегда ли обосновано само расширение знаний и должна ли наука — и в какой мере — учитывать высшие моральные и социальные цели.

Moral Problems of Scientific Research and Application of Science

The academic community believes that the ulterior end of science is accumulation of knowledge. Other ethical constraints that pertain to the scientist are not different from those which oblige every other man in society to act decently, except for specifically professional norms which bind academics, but these, in point of fact, have their counterparts in any other profession, too. Thus the specific moral commitment of the academic profession worthy of a careful study and discussion is the claim that knowledge should be accumulated as an ulterior end. Moral underpinnings of this position have to be laid bare together with social and moral consequences of the growth of knowledge.

The ethics of the application of science concerns the scientist only indirectly. First, because almost every scientific discovery can be put to different uses, and then the purposes for which it is being used is primarily evaluated rather than

the discovery itself and the scientist is normally not allowed to make decisions about these ends, or if he is, his power to decide is severely limited. Secondly, because the range of possible applications of a discovery is only vaguely predicted (or manifested) at the time when it has made. This circumstance imposes on the scientists the moral obligation to study the ramifications of new discoveries and to evaluate the ends for which they can be used. Thus we return to the earlier question of whether accumulation of knowledge is always justified, whether it should proceed as far as possible or rather should be subject to control from the point of view of ulterior moral and social ends.