

etyką nauki, zainteresowania, które – jeśli dobrze zrealizowane – w przyszłości ochroni ludzi od stwierdzenia, że naukowiec jest wrogiem człowieka.

Magdalena Lasik
Lublin, KUL

Scientific Innovation, Philosophy, and Public Policy, red. Ellen Frankel Paul, Fred D. Miller Jr., Jeffrey Paul, New York: Cambridge University Press 1996, ss. XVII + 324, Index.

Rozwój nauki, jaki nastąpił w ciągu ostatnich dwustu lat, przybrał u schyłku XX wieku szczególną postać. W ostatnim bowiem czasie zakres i tempo odkryć sytuują wąskie dziedziny badań naukowych w centrum zainteresowania nie tylko grona specjalistów, ale i szerszych kręgów społeczeństwa. Zjawisko to obrazuje rangę nauki we współczesnej kulturze i wielorakich jej powiązań z innymi dziedzinami aktywności człowieka. Spektakularne wyniki badań naukowych (np. sklonowanie owieczki Dolly) przynoszą nadzieję na rozwiązanie różnorodnych problemów, ale uwyrażniają jednocześnie pewne niebezpieczeństwa. W związku z tym, iż dotyka to sfery ludzkiego życia, wzrasta świadomość roli, jaką odegrać może refleksja etyczna nad postępem naukowym.

W kontekście tych zagadnień lokuje się, wydany pod redakcją Ellen Frankel Paul, Freda D. Millera Jr. i Jeffreya Paula, zbiór artykułów *Scientific Innovation, Philosophy, and Public Policy (Innowacje naukowe, filozofia a publiczne zarządzanie nauką)*. Postawiono w nim następujące pytania: W jakim kierunku powinny iść poszukiwania naukowe? W jakim zakresie i w jaki sposób państwa powinny prowadzić politykę naukową w celu wspierania, inicjowania czy też wstrzymywania naukowych i technicznych badań? Rozważane są one w kontekście ostatnich odkryć na terenie genetyki i skomplikowanych systemów komputerowych, których rozwój cechuje się dużą dynamiką.

Pierwsza grupa artykułów traktuje o postępie, jaki ostatnio miał miejsce w ramach badań genetycznych. Zbiór otwiera esej Aleksandra Rosenberga *The Human Genome Project: Research Tactics and Economic Strategies (Projekt Poznania Genomu Człowieka: Taktyka badawcza a strategie ekonomiczne)*. Autor analizuje założenia i motywy realizowanego w Stanach Zjednoczonych *Human Genome Project* (HGP, Projekt Poznania Genomu Człowieka), finansowanego przez National Institutes of Health (Narodowe Instytuty Zdrowia), w celu oszacowania jego wartości. Zadaniem, jakie HGP zamierza zrealizować, jest podanie schematu budowy całego ludzkiego genomu. Rosenberg sugeruje jednak, że tym, co jest

cenne dla samych naukowców i technicznej użyteczności badań, jest pogłębianie wiedzy partykularnej na temat genomu. Odbywa się to zwykle jako tzw. efekt uboczny głównego nurtu badań, który znajduje później praktyczne zastosowanie na przykład w medycynie. Rosenberg ukazuje również, iż finansowanie badań przez państwo jest uzasadnione społecznie w kategoriach potencjalnych zysków w dziedzinie zdrowia, m.in. nowych leków czy leczeniu genetycznie uwarunkowanych chorób.

Sposób owego uzasadniania badań genetycznych za pomocą potencjalnych korzyści technicznego zastosowania ich wyników jest przedmiotem drugiego eseju omawianego zbioru. Allen Buchanan w *Choosing Who Will Be Disabled: Genetic Intervention and the Morality of Inclusion (Wybór tego, kto będzie niepełnosprawnym: Genetyczne interwencje a moralność włączania)* wskazuje na dwie interpretacje etycznych podstaw badań genetycznych. Zwolennicy badań HGP określają swoje stanowisko etyczne jako uniwersalistyczne i postępowe. Motywują to celami, do jakich zmierza zastosowanie wyników badań genetycznych; mianowicie efektywnego leczenia wielu chorób oraz zwiększania sprawności człowieka zdrowego. Przeciwnicy HGP oraz rzecznicy praw osób niepełnosprawnych podważają tę argumentację, jako znamionującą powrót do zdyskredytowanych idei eugenicznych aktualnych w wieku XIX. Prowadzi to, ich zdaniem, do etyki ekskluzywnej i dyskryminującej. Dewaluuje bowiem wartość osób niepełnosprawnych oraz prowadzi do nowej formy dyskryminacji tych osób, które nie będą mogły skorzystać z profitów zastosowania wyników badań genetycznych w medycynie.

Moralne implikacje inżynierii genetycznej są rozważane w kolejnym, trzecim artykule zbioru, mianowicie *Germ-Line Genetic Engineering and Moral Diversity: Moral Controversies in a Post-Christian World (Inżynieria genetyczna a różnorodność moralna: Etyczne kontrowersje w postchrześcijańskim świecie)* autorstwa H. Tristama Engelhardta. Stawia on tezę, iż kontrowersje co do sposobu zastosowań inżynierii genetycznej, szczególnie działu zajmującego się dziedzicznością zmutowanych genów odporności na drobnoustroje chorobotwórcze, są presuponowane kontekstem religii lub kultury o charakterze normatywnym. Analizuje to na przykładzie pojęć: natury i godności ludzkiej, leżących między innymi u podstaw dyskusji moralnych na temat inżynierii genetycznej. Engelhardt sugeruje jednakże, że dla jednoznacznego wyodrębnienia zbioru zasad etycznych, mogących ukierunkować badania genetyczne, nie można współcześnie uwzględnić dwu powyższych kontekstów: religii i normatywnej kultury. W postchrześcijańskim świecie religia bowiem nie stanowi już przewodnika ludzkiej aktywności, a jednocześnie brak jest zgody co do podstawowych moralnych przesłanek, uwarunkowywanych dotąd normatywnym charakterem kultury. W związku z powyższym stara się on podać tzw. świecką (*secular*) podstawę moralności. Przyjmuje, iż jest nią wymóg tego, by nie działać na szkodę osoby ludzkiej, jeżeli nie wyrazi ona na to zgody. To stanowiłoby pozakontekstową i łagodzącą kontrowersje etyczną podstawę zastosowań inżynierii genetycznej w celu lepszej adaptacji człowieka do środowiska, w którym żyje. Dopuszcza przy tym możliwość manipulacji ludzką naturą.

Problemy moralne związane z manipulacjami genetycznymi ludzkiej natury wraz z zagadnieniami pokrewnymi, m.in. kierunkiem, jaki powinny obrać badania gene-

tyczne, są przedmiotem artykułu Erika T. Juengsta *Self-Critical Federal Science? The Ethics Experiment within the U. S. Human Genome Project (Samokrytyczna nauka federalna? Eksperymenty etyczne w ramach amerykańskiego Projektu Poznania Genomu Człowieka)*. Kwestie podjęte w tym eseju są szczegółowo badane w ramach programu *Ethical, Legal and Social Implications of HGP* (ELSI, Etyczne, prawne i społeczne implikacje Projektu Poznania Genomu Człowieka). Juengst, były dyrektor ELSI, podejmując powyższe zagadnienia, streszcza historię programu oraz analizuje sposoby krytyki podejmowanej na gruncie różnych stanowisk. Zwolennicy HGP sugerują, iż ELSI osłabia efektywność badań HGP przez fakt podkreślania zagrożeń ze strony badań genetycznych. Natomiast przeciwnicy HGP traktują ELSI jako powierzchowną inicjatywę mającą nie tyle badać etyczne, prawne i społeczne implikacje badań genetycznych, ile jedynie zewnętrznie osłabić możliwość krytyki projektu. Wyraża się to między innymi w braku formalnego mechanizmu publicznego wpływania na badania genetyczne i biotechnologię. Juengst stara się uzasadnić obecny status ELSI, wskazując na fakt, iż stosowanie formalnych reguł ingerencji w badania genetyczne i biologiczne działałoby na te dziedziny hamująco. Z tego powodu sugeruje pozostawienie obecnego stanu dopuszczając jednak różnorodne środowiska (naukowców, obserwatorów i krytyków) do publicznej debaty na poruszane w eseju zagadnienia.

Dopełnieniem, zasugerowanych jedynie w artykule Juengsta, moralnych problemów ingerencji państwa w badania naukowe jest piąty esej zbioru, mianowicie Henry I. Millera *When Politics Drives Science: Lysenko, Gore, and U. S. Biotechnology Policy (Kiedy polityka kieruje nauką: Łysenko, Gore i zarządzanie biotechnologią w USA)*. Przedmiotem analizy Millera jest polityka naukowa administracji Clintona zestawiona przez analogię z „biologią ery Łysenki” w ZSRR. Łysenko i jego zwolennicy są ukazywani jako przykład negatywnego wpływu polityki na naukę. Ignorowanie przez niego osiągnięć ówczesnej nauki (lata trzydzieste XX wieku) i podtrzymywanie zdyskredytowanych idei Lamarcka doprowadziło do regresu „rolnictwo i biologię radziecką”. Miller sugeruje, iż administracja Clintona prowadziła podobną politykę naukową. Jako osobę odpowiedzialną za taki stan wskazuje on wiceprezydenta USA Alberta Gore’a. Wskazuje, iż wyznaczone przez Gore’a rygorystyczne dążenie do całkowitego wyeliminowania ryzyka w badaniach biotechnologicznych prowadzi do zahamowania rozwoju tej dziedziny. Jest to jednocześnie, jak twierdzi, sprzeczne z praktyką naukowców, którzy pozostawiają zwykle możliwość pewnego marginesu błędu. Miller zarzuca również administracji Clintona nietolerancję czy wręcz wrogość wobec odmiennych niż realizowana przez Biały Dom koncepcji polityki naukowej.

Dwa kolejne artykuły (szósty i siódmy) zamieszczone w zbiorze traktują o wpływie szczegółowej polityki naukowej USA – prawa patentowego – na rozwój naukowych i technicznych innowacji. W *Biotechnology and the Utilitarian Argument for Patents (Biotechnologia i argument utylitarystyczny na rzecz patentów)* Michele Svatos analizuje utylitarystyczny argument na rzecz systemu patentowania innowacji naukowych. Polega on na wskazywaniu, iż patentowanie umożliwia pełne wykorzystanie innowacji dla powiększenia dobrobytu człowieka. Svatos wymienia trzy warunki, jakie powinien spełniać taki argument. Musi on

ukazywać, (1) że patentowanie ma znaczący wkład w stymulowanie innowacji; (2) że patenty są najlepszym z możliwych sposobem stymulowania innowacji; (3) że samo stymulowanie innowacji technicznych jest uzasadnione w utylitarny sposób. Svatos analizując przemysł rolniczy i przemysł farmaceutyczny, utrzymuje, że te trzy warunki nie są spełnione. Patentowanie często wstrzymuje innowacje lub prowadzi do marnotrawstwa środków w celu uzyskania tych samych rezultatów. Wynika to z obawy przed odpowiedzialnością za naruszenie czyichś patentów. Alternatywa dla patentów: ulgi podatkowe i dotacje spełnia funkcje stymulowania innowacji równie dobrze, jak sam ten system. Konkludując, Svatos stwierdza, że system patentowy należy odrzucić lub radykalnie przebudować.

Podobnie jak Svatos, Robert P. Merges koncentruje się na wpływie systemu patentów na badania naukowe. W swoim eseju *Property Rights Theory and the Commons: The Case of Scientific Research (Teoria praw własności a powszechność: Przypadek badań naukowych)* opisuje on obejmowanie prawami własności (*creeping proprietization*) poszczególnych obszarów nauki. Prowadzi to do determinowania rodzaju badań „wolnych jeszcze od zawłaszczenia przez patenty” i zmniejsza stopień współpracy między naukowcami. Merges rozróżnia dwa rodzaje praw własności: sformalizowane, hamujące badanie z obawy przed naruszeniem patentów, oraz niesformalizowane, nie wpływające negatywnie na praktykę naukową. Ilustruje to przykładem biotechnologii, gdzie w praktyce przyjęło się, że w społeczności naukowców obowiązują nieformalne prawa własności, umożliwiające wymianę metod, wyników i materiałów badawczych. Natomiast poza społecznością biotechnologów, głównie w transakcjach handlowych, obowiązują sformalizowane prawa własności. Merges sugeruje modyfikację praw własności na sposób powyższego rozróżnienia. Sugeruje jednocześnie dodatkowe dwie zmiany: (1) ulgi w odpowiedzialności za naruszenie patentu w przypadku legalnych badań finansowanych przez państwo; (2) całkowite wyłączenie pewnych obszarów badań, których koszty uznane są za nieproporcjonalne w stosunku do oczekiwanych korzyści, z możliwości opatentowania.

Rozważania Svatos i Mergesa koncentrują się na relacji między patentami a innowacjami, natomiast Svetozar Pejovich w ósmym artykule analizuje bardziej ogólny związek między własnością prywatną a rozwojem technicznym. W *Property Rights and Technological Innovation (Prawa własności a innowacje techniczne)* podkreśla wagę właściwego wykorzystania środków dla technicznego zastosowania innowacji. Zdolność naukowców do uczynienia tego uzależniona jest od systemu praw własności, w ramach którego prowadzą swoje badania. Dla poparcia tego twierdzenia Pejovich analizuje trzy typy praw własności w firmach ekonomicznych: (1) firmy będące własnością prywatną w kapitalizmie; (2) firmy zarządzane przez pracowników w zdecentralizowanych gospodarkach; (3) firmy będące własnością państwa w centralnie planowanych gospodarkach. Według Pejovicha jedynie kapitalizm zapewnia odpowiednie warunki do rozwoju nowych technologii i wykorzystania ich w gospodarce. Zapewnia on bowiem: wolność wymiany, własność prywatną i elastyczność co do zmiany przedmiotu badań. System drugi jest nastawiony jedynie na szybką konsumpcję zysków przez pracowników niezainteresowanych rozwojem badań technicznych. Gospodarki zaś centralnie planowane hamują inicjatywy

naukowców z powodu nadmiernie rozbudowanego biurokratycznego systemu zarządzania.

Artykuł R. G. Freya *Medicine, Animal Experimentation, and the Moral Problem of Unfortunate Humans* (*Medycyna, eksperymenty na zwierzętach a problem ludzi nieszczęśliwych*) odbiega zasadniczo od pozostałych esejów omawianego zbioru. Dotyczy on bowiem kwestii społecznego akceptowania sposobu traktowania zwierząt jako „materiału” eksperymentalnego w celach medycznych. Frey wskazuje na konflikt dwóch akceptowalnych wartości moralnych: dążenia do podniesienia jakości ludzkiego istnienia przez rozwój medycyny kosztem eksperymentów na zwierzętach oraz traktowania zwierząt jako posiadających pozytywną kwalifikację moralną. By móc ten konflikt rozstrzygnąć konluzywnie, należałoby podać charakterystykę istoty ludzkiej pod względem niestosowności przeprowadzania na niej eksperymentów medycznych. Różnorodne próby zrealizowania tego, np. przez wskazanie na rozumność, intencjonalność, zdolność wyboru, prowadziły jednak w efekcie do dyskryminacji pewnych grup społecznych, np. osób niepełnosprawnych. Oparcie się natomiast na argumentacji utylitarystycznej, uzasadniającej eksperymenty na zwierzętach ze względu na medyczne korzyści dla człowieka, dopuszcza w dalszej konsekwencji również eksperymentowanie na ludziach. Frey nie podaje ostatecznego sposobu rozstrzygnięcia zarysowanych powyżej kontrowersji.

Trzy następne artykuły omawianego zbioru (dziesiąty, jedenasty i dwunasty) są poświęcone postępom w technice komputerowej oraz ich prawnym i etycznym implikacjom. David Friedman w *A World of Strong Privacy: Promises and Perils of Encryption* (*Świat mocnej prywatności: Obietnice i niebezpieczeństwa kodowania danych*) analizuje nowe zastosowania innowacji technicznych zwiększających niedostępność danych osobowych użytkowników sieci komputerowych. Przewiduje w niedługim czasie rozwój globalnej łączności wirtualnej, całkowicie zabezpieczonej przed intruzami odpowiednimi kodami użytkowników. Zwiększy to zakres zabezpieczenia przed cenzurą państwa i ułatwi wolność stowarzyszania. Doprowadzi to jednak do tak silnego uprzywatnienia i niedostępności danych, iż może nieść to określone niebezpieczeństwa. Pod osłoną *strong privacy* będą bowiem mogli działać przestępcy. Aby temu zapobiec, w USA trwają prace legislacyjne nad *International Traffic in Arms Regulations* oraz rządowymi standardami kodów telekomunikacyjnych (*clipper chip*). Mają one umożliwić egzekwowanie prawa odpowiednio przygotowanym agentom państwowym.

Artykuł Jamesa H. Fetzera *Computer Reliability and Public Policy: Limits of Knowledge of Computer-Based Systems* (*Komputerowa niezawodność a publiczne zarządzanie: Ograniczenia wiedzy opartej na systemach komputerowych*) dotyczy zagadnienia niezawodności systemów komputerowych symulujących pracę specjalistów dyscyplin medycznych. Wykorzystywane są one do różnego rodzaju diagnozowania i leczenia chorób. Ilustracją tego jest system diagnozowania chorób krwi (*MYCIN system*), który po wprowadzeniu do komputera danych o kondycji pacjenta i zastosowaniu ok. 500 reguł decyzyjnych opartych na współczesnej wiedzy medycznej, dotyczącej chorób krwi, diagnozuje chorobę i zaleca odpowiednie leczenie.

Postępujące skomplikowanie systemów komputerowych wyposażonych już obecnie w mechanizm podejmowania quasi-decyzji prowadzi niektórych teoretyków do spekulacji, iż w przyszłości komputerom przypisana zostanie moralna odpowiedzialność za decyzje i działania. Jednym z nich jest William Bechtel, autor eseju *Responsibility and Decision Making in the Era of Neural Networks (Odpowiedzialność a podejmowanie decyzji w erze sieci neuronalnych)*. Analizuje on zagadnienia związane ze specyficznymi systemami komputerowymi, zwanymi sieciami neuronalnymi (*neural networks*). Wykorzystywane są one jako narzędzia modelowania funkcjonowania ludzkiego umysłu łącznie z podejmowaniem decyzji. Zasadniczą kwestią dotyczącą takich sieci jest możliwość kwalifikacji ich jako posiadających tzw. postawy propozycjonalne, m.in. przekonania na temat świata, silnie skorelowane z aktami decyzyjnymi. Jest to istotne, gdyż zdolność żywienia przekonań jest elementem charakterystyki podawanej dla wyjaśnienia faktu moralnej odpowiedzialności człowieka. Bechtel argumentuje, że sieci neuronalne mogą być traktowane jako posiadające przekonania. Dokonuje tego ukazując historię badań nad sztuczną inteligencją (*artificial intelligence, AI*) oraz streszczając debatę nad sposobem funkcjonowania sieci neuronalnych. Odrzuca przy tym dość powszechny zarzut, iż nie powinniśmy przypisywać odpowiedzialności systemom AI, ponieważ są one zaprojektowane przez ludzi i w związku z tym realizują jedynie instrukcje zapisane w ich programach. Argumentuje w ten sposób, iż przy takim skomplikowaniu, jaki występuje w systemach AI, nie jest możliwe przewidzenie wszystkich reakcji w rozszerzonym zakresie zmiennych. Co więcej, wiele z tych systemów poprzez program symulujący uczenie się może stosownie do nowych sytuacji modyfikować się w czasie. Podsumowuje swoje rozważania twierdzeniem, iż wiele z powodów, dla których przypisujemy moralną odpowiedzialność ludzkim agansom, zaprowadzi nas do przypisania odpowiedzialności przyszłym systemom AI, opartym na sieciach neuronalnych.

Recenzowany zbiór artykułów zamyka esej Susan Haack *Preposterism and Its Consequences (Niedorzeczność i jej konsekwencje)*. Kwestią w nim rozważaną jest przeniesienie praktyki pozyskiwania grantów jako środków finansowania badań z nauk pozafilozoficznych na obszar filozofii. Haack ukazuje, że w wyniku tego procesu jakość badań filozoficznych znacznie się pogorszyła. Doprowadziło to bowiem do: (1) nierzetelnej oceny ważności własnych badań w celu uzyskania funduszy na badania; (2) nadmiernego wzrostu liczby czasopism i książek filozoficznych wydawanych przez poszczególne wydawnictwa uniwersyteckie przy jednoczesnym obniżeniu jakości publikowanych prac. Haack stwierdza, iż doprowadziło to do stanu, gdy wymagające koncentracji i czasu „poważne poszukiwania filozoficzne” nie są możliwe do zrealizowania.

Walorem omawianego zbioru artykułów jest niewątpliwie zakres przeprowadzonych rozważań. Koncentrują się one bowiem zasadniczo na dwu obiecujących, ale i rodzących zarazem pewne problemy dyscyplinach wiedzy ludzkiej: badaniach genetycznych i technice komputerowej. Obie dziedziny niosą z sobą zagadnienia natury etycznej, prawnej i ekonomiczno-socjologicznej. Domagają się one systematycznego namysłu, w szczególności filozoficznego. Z tego względu omawiane trzynaście esejów, będących efektem interdyscyplinarnej pracy filozofów (A. Ro-

senberg, A. Buchanan, H. T. Engelhardt, E. T. Juengst, M. Svatos, R. G. Frey, J. H. Fetzer, W. Bechtel, S. Haack), ekonomisty (S. Pejovich), teoretyków prawa (R. Merges, D. Friedman) i przedstawiciela nauk medycznych (H. I. Millera), daje wgląd w naturę naukowych innowacji i ich różnorodnych implikacji. Istotne jest również to, że bogaty materiał faktograficzny został w pracy ujęty w sposób uporządkowany.

Eseje zawierają również dość śmiało hipotezy odnośnie do możliwego ukierunkowania się badań i możliwego rozstrzygnięcia kwestii etycznych. Przewodzą w tym artykuły Bechtela i Friedmana. Szczególnie godnym uwagi jest artykuł Haack. Przeprowadzone przez nią analizy i krytycyzm wobec zmian zachodzących w sposobie uprawiania filozofii dają bardzo wnikliwą ich diagnozę.

Mankamentem pracy jest jednak fakt, iż o ile zdaje ona dobrze sprawę z partykularnych odkryć genetyki i rozwoju techniki komputerowej, o tyle nie do końca radzi sobie z filozoficznym skategoryalizowaniem implikacji natury etycznej. Przyjęta bowiem metoda analizowania przypadków (*cases studies*) nie jest uzupełniona dostatecznym kontekstem systemowofilozoficznym. Niedostatecznymi wydają się rozwiązania sugerowane na przykład przez Engelhardta. Wskazuję na jego artykuł z racji najdalej idącej próby zaangażowania szerszego tła filozoficznego. Systemowość pewnych tez zakładanych przez Engelhardta stanowi walor jego pracy. Po wskazaniu dość trafnie na etyczne presupozycje analiz zagadnień dotyczących ludzkiego życia, stara się on zasugerować dość śmiało rozwiązania. To, co proponuje, wydaje się pewną formą konwencjonalizmu. Zakłada bowiem, wskazując na analogię do transakcji handlowej, iż możliwe jest zbudowanie, nie suponującej określonej zawartości normatywnej, podstawy moralnej badań genetycznych. Indywidualne przyzwolenie na określone działanie miałyby stanowić klucz do tego rozwiązania. Pisze on mianowicie, że „kontrakty i transakcje handlowe stają się paradygmatycznym wzorcem rozwiązywania kontrowersji moralnych” (s. 54). Stara się jednocześnie zachować kategorie: natury i godności ludzkiej. Czyni to niejako zaprzeczając wcześniejszym tezom, suponuje bowiem treść normatywną określonego stanowiska filozoficznego. Zakłada, iż naturą człowieka jest wolność jako możliwość udzielenia przyzwolenia (s. 55). Nie wyraża tego wprost, jednak konsekwencje jego rozważań prowadzą do takiej konkluzji.

Podsumowując, można stwierdzić, iż omawiany zbiór esejów stanowi ważny wkład w będącą w początkowej fazie rozwoju etykę badań naukowych. Stanowi on bowiem pierwszą w literaturze przedmiotu próbę zarysowania całości zagadnień o proveniencji etycznej, prawnej, ekonomicznej i społecznej związanych z – kontrowersyjnymi niekiedy – innowacjami naukowo-technicznymi.

Piotr K. Szatek
Lublin, KUL