

ZYGMUNT HAJDUK
Lublin

WARTOŚCIOWANIE W TECHNOLOGII*

1. AKTUALNOŚĆ ZAGADNIENIA

Technologia należy do głównych składników współczesnej kultury. Zasluguje na analizę filozoficzną na równi z nauką, której dorównuje pod względem doniosłości. Stopniowo dochodzi do uświadomienia sobie przez coraz szersze grono filozofów faktu generowania przez technologię własnych, interesujących problemów. Obok potrzeby eksplikowania charakterystycznych dla technologii i techniki terminów, wskazuje się też na pewne działy filozofii, z którymi filozofia technologii pozostaje w kontakcie. I tak rozpatruje się ontologiczny problem natury obiektów wytworzonych. Dalej jest kwestia epistemologiczna swoistości wiedzy technologicznej oraz jej związku z badaniami podstawowymi i stosowanymi. Problem pragmatyczny lub prakseologiczny dotyczy zdefiniowania pojęcia działania racjonalnego, a więc działania orientowanego projektami i planami. Zagadnienie aksjologiczne sprowadza się do identyfikowania i analizowania typowych wartości technologii. Za takowe uchodzą niezawodność i efektywność. Jest też etyczny problem osnuty wokół kodeksów moralności. Zawarte w nich dyrektywy powinny być respektowane w poszczególnych działach technologii. Te przykładowo podane zagadnienia posiadają charakter kompleksowy. Dotyczy to również sądów wartościujących i ocen zawartych w definicyjnie

* To studium z zakresu filozofii technologii (dokładniej zaś tego jej działu, który nazywa się aksjologią technologii) przedstawiono w pierwotnej wersji (*Wartościowanie w naukach technicznych*) w czasie dwudniowego sympozjum (*Technologia a nauki przyrodnicze – współzależność obrazów świata*), które odbyło się w dniach 28-29 IV 1995 r. w Instytucie Teologicznym w Tarnowie. Obecny tekst jest poszerzoną formą tego odczytu.

wprowadzonej kategorii technologii, a zatem prowadzonego w jej ramach wartościowania wytworzonych obiektów. Jest to pewien fragment ogólniej zauważanego zwiększania się doniosłości rozważań aksjologicznych w obrębie technologicznego rozumienia nauki, jak też w ramach nowego paradygmatu badań nad nauką. Zdaje z tego sprawę rekonstrukcja dokonywana zarówno w modyfikowanej współcześnie filozofii nauki, jak też w filozofii technologii¹. Na ich gruncie zauważa się wyraźnie ożywienie zapotrzebowania na etykę. Nie tłumaczą go raczej światopoglądowe, czy potrzeba ustosunkowania się do frontu antyetyki. Ta wzrastająca doniosłość etyki w badaniach nad nauką i techniką bierze się z samej ich koncepcji. Nauka nie jest traktowana wyłącznie jako wyizolowany z określonych warunków konstrukt teoretyczny, zaś technologia jest konstruowaną techniką opartą na nauce. Z tych względów zachodzi odpowiedniość między etyką nauki i etyką technologii. W tym ostatnim wypadku zarysowuje się opozycja między formalną i treściową etyką zasad a zorientowaną na problemy etyką proceduralną².

Z tej perspektywy ustosunkujemy się do zagadnienia związków między nauką, techniką i technologią, a odpowiednio i do związków między filozofią nauki a filozofią technologii. Następnie omówimy kwestię wartości w nauce i technologii, odwołując się do teorii wartości i typowych dla niej opozycji. Rozpatrzmy też związek między technologią a etyką i moralnością.

2. NAUKA – TECHNIKA – TECHNOLOGIA

Te trzy kategorie traktujemy relacyjnie, a nie absolutnie³. Nie mamy więc

¹ Reprezentatywne dla tej nowej, jak się mówi, filozofii technologii są prace: H. S t o r k, *Einführung in die Philosophie der Technik*, Darmstadt 1977; P. T. D u r b i n (ed.), *Research in Philosophy and Technology*, Greenwich 1978; G. B u g l i a r e l l o, D. B. D a u e r (eds), *The History and Philosophy of Technology*, Urbana 1979; D. I h o l e, *Technics and Praxis: A Philosophy of Technology*, Dordrecht 1979; F. R a p p, *Analytical Philosophy of Technology*, Dordrecht 1981; H. S a c h s s e, *Ökologische Philosophie. Natur, Technik, Gesellschaft*, Braunschweig 1984; I. N i i n i l u o t o, *Is Science Progressive*, Dordrecht 1984.

² M. B u n g e, *Treatise on Basic Philosophy*, Dordrecht 1985, t. VII, cz. II, s. 219-220; W. Ch. Z i m m e r l i, *Ethik der Wissenschaften als Ethik der gegenwärtigen Wissenschaftsforschung*, w: *Wozu Wissenschaftsphilosophie*, Berlin 1988, s. 392, 414.

³ Co najmniej od początku lat sześćdziesiątych XX w. za jedną z głównych kwestii nowej filozofii technologii uważa się zagadnienie, czy nauka i technika są (lub powinny być) od siebie (nie)zależne. Stanowiska w sprawie tego związku dzieli się (D. Ihole) podobnie jak rodzaje teorii związków między świadomością (*mind*) i ciałem (*body*): a) według paralelizmu nauka i technika są odrębne, jednak ich rozwój jest skorelowany; b) według idealizmu technika jest redukowana do nauki, jest więc traktowana jako nauka stosowana, albo jako aplikacja nauki; c) w materializmie nauka jest redukowana do techniki. Do tej grupy kwalifikuje się M. Heideggera ideę techniki

na uwadze ich znaczeń dookreślanych słownikowo lub encyklopedycznie i rozpatrywanych bezwzględnie⁴. Odwołując się do drugiego z tych pojęć powiemy, że wspólny dla różnych rodzajów używania tego terminu jest sposób wykonywania pewnej czynności, czy działania, a nie jego zadania lub treść. Cel działania nie jest osiągany bezpośrednio lecz w wyniku stosowania odpowiednich środków. Charakter techniki jest tym lepiej opisany, im lepiej zdaje sprawę z tego pośredniego sposobu realizacji celu. Takie, właściwe technice pośrednie realizowanie celu posiada tę zaletę, że jest ono stopniowe, wymaga więc zróżnicowanych działań wielu specjalistów. Ich współpraca prowadzi do nadsumatywnego wyniku. Całość otrzymana ze złożenia takich działań jest czymś więcej aniżeli ich suma.

Niezależnie od liczby epok wyróżnionych w rozwoju techniki, postęp techniczny bywa stowarzyszony z istotnym wydłużeniem pośrednich okresów w realizowaniu celów. Jeśli za sugestią L. Mumforda przez technikę rozumie się korpus przed naukowej wiedzy technicznej, to istotne dla współczesnej techniki są rozpoczynające się od XVII w. czasy cywilizacji przemysłowej. Zainicjowano wtedy realizowanie związku nauki z techniką. Te dwie dziedziny rozwijały się niezależnie od siebie aż do czasów renesansu, kiedy dostrzeżono (F. Bacon, R. Descartes) teoretycznie możliwość postawienia nauki w systematyczną służbę techniki (*praxis*). Wysuwano ówczesnie domysł (Kartezjusz) o dominowaniu w przyszłości techniki opartej na nauce. Angażowanie badania naukowego i jego wyników do przedsięwzięć techniki zwiększa jeszcze wydatniej etapy realizowanego celu w wyniku fragmentaryzowania czynności konstytuujących dane przedsięwzięcie⁵.

Mimo zachodzenia faktycznych związków między nauką i techniką, która czasem jest uważana za naukę stosowaną, należy je od siebie oddzielać, odnosząc się bowiem do dziedzin o zgoła odmiennych celach. O ile w nauce uwaga jest zwracana na czynności poznawania, zwłaszcza tłumaczenia, uzasadnienia,

ontologicznie uprzedniej w stosunku do nauki; d) teoria identyczności utożsamia naukę z techniką; e) dualistyczny interakcjonizm stwierdza kauzalne związki między członami tej relacji, które ujawniają się w trakcie ich rozwoju. Żaden z nich nie dominuje.

⁴ Spośród różnych znaczeń dwu ostatnich nazw są też następujące: a) wytwarzane przez człowieka artefakty, które służą człowiekowi do kontaktowania się z przyrodą. Jest ono rozumiane dostatecznie szeroko, tak że tego typu obiektami będą również przedmioty zabawowe, instrumenty muzyczne, sprzęt sportowy; b) używanie takich przedmiotów; c) sprawność potrzebna do ich używania; d) ich projektowanie; e) ich wytwarzanie; f) wiedza potrzebna do takiego projektowania i wytwarzania. Znaczenia (a-c) tych terminów są realizowane już w świecie zwierząt. Pozostałe znaczenia (d-f), a także postęp techniczny, są właściwe jedynie człowiekowi w sensie gatunku. Z tej racji człowiek jest też nazywany istotą wytwarzającą narzędzia, „Homo faber” (B. Franklin).

⁵ Uwagi o historii związków między wiedzą, również nauką, techniką i technologią czyni Niiniluoto (dz. cyt., s. 258-259).

to w technice – na działania, pozwalające wytwarzać nowe obiekty. Przypisuje się im tym większą rangę, im bardziej różnią się od obiektów już znanych. Wyniki poznania naukowego są formułowane w systematycznie uporządkowanych zdaniach, zaś rezultatami techniki są wytworzone przedmioty oraz wskazówki, dotyczące sposobu ich wytwarzania. Związek między tymi dwiema dziedzinami objaśnia instrumentalne traktowanie nauki w technice. Poznanie naukowe nie jest ani celem działań podejmowanych w technice, ani kryterium jego poprawności lub trafności. Dorzeczność teorii naukowych jest dla przedstawiciela techniki determinowana nie tyle przez ich walory poznawcze, ile przez ich przydatność do działań technicznych. Zastrzeżeń nie budzą teorie fałszywe, o ile sugerują jakieś oryginalne idee. Odrębność tych działań uwidacznia również rodzaj podejmowanych zagadnień. Realizowane w technice dociekania nad przyrodą są zorientowane na zaspokajanie potrzeb. Jako pozbawione ukierunkowania teoretycznego wyprzedzają zwykle naukowe badania przyrody, zmierzające do ustalenia stałych związków między zjawiskami⁶.

Filozofowie przedkładający praktykę nad teorię uważają aplikacje praktyczne za charakterystyczną funkcję wiedzy naukowej. W tej technicznej koncepcji nauki, w której naukę traktuje się jako narzędzie oddziaływania człowieka z otoczeniem, ceni się ją ze względu na jej praktyczną użyteczność, co pozwala określić pojęciowy związek między postępem naukowym i technicznym. Różne formy tej tendencji zastajemy w instrumentalizmie J. Deweya, filozofii techniki M. Heideggera, metodologicznym pragmatyzmie N. Reschera oraz w stanowisku J. Habermasa, zgodnie z którymi nauki przyrodnicze są orientowane przez tzw. interes techniczny prognozowania i kontroli.

Opozycyjne do tej technicznej koncepcji jest stanowisko kognitywistyczne, w którym postęp naukowy jest determinowany w kategoriach użyteczności epistemicznych. Między postępem nauki i techniki zachodzi jedynie związek faktualny. Stadia postępu naukowego są znaczone odkrywaniem nowych teorii o większej w porównaniu z poprzedniczkami prawdopodobności czy też mocy wyjaśniającej. Nie jest wykluczone, że takie teorie nie będą posiadały jakichkolwiek aplikacji praktycznych, nie będą angażowane jako przyczynki postępu technicznego.

Rolę częściowego kompromisu między tymi opozycyjnymi stanowiskami mogą odegrać nauki techniczne, zwane też inżynieryjnymi lub politechnicznymi.

⁶ Wskazując na różnice między nauką i techniką, zwraca się uwagę (H. Skolimowski) nie tylko na odmienne warunki genezy, czas powstania ale i na odrębność zadań. Z jednej strony jest systematyczne dążenie do nowej wiedzy, czyli do dobrze ugruntowanej informacji o rzeczywistości wyrażonej w zbiorze stopniowo doskonalonych poznawczo teorii, z drugiej zaś w technice zmierza się do konstruowania coraz bardziej efektywnych narzędzi.

Projektowanie oraz wytwarzanie nowych i doskonalszych artefaktów, w tym i narzędzi, dokonuje się na podstawie wiedzy technicznej, warunkującej rozwój opartej na nauce techniki. Badaniami technicznymi nazywamy tworzenie wiedzy technicznej, będące wynikiem stosowania metod naukowych. Ich rezultatem są również nowe teorie, zwane technicznymi (M. Bunge) oraz normy techniczne formułowane w postaci: „zamierzając osiągnąć cel A, należy wykonać czynność X”. Poprzez te cele są w nich angażowane oceny społeczne.

Instrumentalizm jest wadliwy, gdy utrzymuje, że wszystkie nauki są w zasadzie techniczne. Kognitywistyczne traktowanie nauk technicznych również nie jest adekwatne. Od techniki różni się one tym, że tworzą wiedzę a nie artefacta. Postęp tych nauk jest też po części analizowany w kategoriach użyteczności epistemicznych, nie jest też wykluczone, iż posiadają one charakter badań podstawowych. Z góry bowiem nie wiadomo, jakim celem będzie służyć nowa wiedza. Ponadto pewnych form postępu nauk technicznych nie cechuje przyrost prawdopodobności, co jest charakterystyczne dla postępu naukowego. Na wyniki tych nauk są nakładane, obok epistemicznych, także wymogi „praktyczne”, np. wymóg operatywności. Z tych m.in. względów przejście od teorii T do jej wariantu praktycznie aplikowanego (T') będzie postępowe z punktu widzenia techniki nawet, gdyby jej (T') prawdopodobność była mniejsza w porównaniu z prawdopodobnością teorii T (J. Agassi, I. Niiniluoto).

„Technologia” jest terminem wprowadzonym przez J. Beckmanna (1777 r.) i oznacza naukę o technice, lub, według wspomnianego już L. Mumforda, korpus opartej na nauce wiedzy technicznej. To przenikanie techniki przez naukę posiada różne stopnie zależności od tego, czy dotyczy nauki o technice wytwarzania określonych dóbr, czy poszczególnych metod ich wytwarzania, albo też dotyczy nauki o technicznych procedurach w ogóle. Uwzględniana tu technika systemowa służy wyznaczaniu ram działania w trakcie urzeczywistniania wielkich projektów technicznych. Złożoność takich przedsięwzięć podnosi rangę podejścia systemowego, zaś wzrastający stopień racjonalizacji stanowi przyczynek do dokonującej się zmiany techniki w technologii. Ta zmiana, zależna od przenikania techniki przez naukę, uświadamia również zachodzenie zależności odwrotnej. Nauka jest stechnicyzowana. Badania eksperymentalne z zakresu nauk przyrodniczych urastają nieraz do obszernych projektów technicznych realizowanych w instytutach badawczych o odpowiednim wyposażeniu i z międzynarodowym personelem. Tak jak obraz świata konstruowany przez człowieka był kiedyś uzależniony jedynie od danych rejestrowanych przez receptory, tak współczesny obraz naukowy świata jest uzależniony od możliwości i aktualnego stanu techniki.

Realizowany na szerszą skalę proces konwersji techniki w technologię rozpoczął się szacunkowo od połowy XIX w. i nie został jeszcze ukończony. Rów-

niez współcześnie bazujący na nauce odkrywca, podobnie jak naukowiec, dysponuje nie w pełni wyeksplikowaną wiedzą. Istotna różnica między nim a jego przednaukowym antenatem leży w tym, że dla wysuwania i testowania idei dysponuje zasobem odnośnej wiedzy naukowej. Jest to też jeden z powodów, dla których technologia a nie technika jest znacznie bardziej interesująca dla filozofa. Ta pierwsza, oparta na badaniach naukowych i pracach rozwojowych, generuje problemy filozoficzne również dlatego, że każdy dynamiczny proces technologiczny jest obszarem maksymalnego zróżnicowania pojęciowego. Jest tu miejsce m.in. na planowanie i projektowanie badań, na podejmowanie odnośnych decyzji, na same badania podstawowe i stosowane, na ocenę jakości zwłaszcza końcowych produktów, na szacowanie kosztów i zysków⁷.

Dookreślenia powyższych objaśnień dokonamy, odwołując się do mnogościowej charakterystyki „technologii” (T).

$$T = \langle C, S, D, G, F, B, P, K, A, M, V \rangle$$

(i) Społeczność specjalistów, C, składa się z osób specjalistycznie wykształconych, która inicjuje lub kontynuuje tradycję badawczą, dotyczącą projektowania, planowania, wykonania i wartościowania artefaktów.

(ii) Profesjonalne działania specjalistów dokonują się w społeczności S o odpowiednio zaawansowanej gospodarce, polityce i kulturze.

(iii) Na dziedzinę D składają się przedmioty naturalne lub wytworzone.

(iv) Tło filozoficzne, G, jest ukonstituowane przez realistyczną ontologię, epistemologię, a także przez konstytuujące etos reguły korzystania z zasobów naturalnych, w tym i z kwalifikacji człowieka.

(v) Elementami formalnego tła, F, są aktualne teorie matematyczne i logiczne.

(vi) Na tło specyficzne, B, składają się uwspółcześnione, potwierdzone i korygowalne dane, hipotezy, teorie oraz w miarę efektywne metody badawcze.

(vii) Problematyka P jest wyznaczona przez poznawcze i praktyczne zagadnienia elementów zbioru T.

(viii) W zasobie wiedzy K zawierają się elementy zgodne ze specyficznym tłem B ustalone już wcześniej przez grono specjalistów C.

(ix) W zbiorze A zawierają się zadania profesjonalnych specjalistów. Należy do nich konstruowanie nowych typów artefaktów i sposobów ich wartościowania.

⁷ *Handlexikon zur Wissenschaftstheorie*, München 1989, s. 358-359, 360, 361, 362, 363-365; B u n g e, dz. cyt., s. 220. W sprawie związków między badaniami podstawowymi, stosowanymi a technologią por. I. N i i n i l u o t o, *The Aim and Structure of Applied Research*, „Erkenntnis” 38(1993), 1, s. 1-23.

(x) W zbiorze metod M są uwzględnione procedury technologiczne (obejmujące: problem praktyczny – projekt – prototyp – test – korektura projektu lub przeformułowanie problemu) oraz naukowe (obejmujące: problem poznawczy – hipoteza – sprawdzenie – ewentualna korektura hipotezy lub przeformułowanie problemu).

(xi) Sądy wartościujące V są wynikiem ocen naturalnych lub wytworzonych czy też finalnych produktów, a także procesów oraz społeczno-technicznych organizacji.

W wyniku prowadzonych badań naukowych oraz prac rozwojowych przedstawione elementy zbioru T ulegają modyfikacjom. Jeżeli zaś jakaś dziedzina nie spełnia, choćby tylko aproksymatywnie, wszystkich tych warunków, będziemy mieli do czynienia z wiedzą nietechnologiczną, np. humanistyczną lub naukami podstawowymi. Trzeba i to podnieść, że integralną częścią technologii jest składnik filozoficzny G. Jest tak najpierw dlatego, że w technologii funkcjonuje wiele podstawowych pojęć występujących też w nauce. Są to np. pojęcia przestrzeni, czasu, przedmiotu, własności, procesu, przyczynowości, losowości. Następnie, nie tylko w nauce podstawowej ale i w technologii czyni się milczący użytek z wielu zasad ontologicznych i epistemologicznych, np. z zasady prawidłowości. Praktyczne nastawienie przedstawiciela technologii sprawia, że w polu zainteresowania nie będą przedmioty w sobie lecz przedmioty w relacji do człowieka, pozostające pod jego kontrolą. Będzie on w zasadzie rzecznikiem pragmatyzmu, co nie zobowiązuje go wobec epistemologicznego subiektywizmu. Będzie nastawiony na prawdę obiektywną, która jest jednak tylko środkiem dla projektowania lub planowania. W tym obszarze jest też miejsce na tzw. etos przedstawiciela technologii, realizującego zadania zlecone przez pracodawcę. Utrzymuje się przy tej okazji, że tego rodzaju etos posiada niepustą część wspólną z etosem nauki: w obydwu jest promowane szukanie prawdy, co implikuje korygowanie błędów oraz usprawiedliwianie przekonań, co znowu implikuje odrzucanie dogmatyzmu. W sprawie sądów wartościujących dodajmy, że są sformułowaniami ocen o naturalnych lub wytworzonych obiektach przy uwzględnianiu odnośnych zadań (A). Tego rodzaju sądy należy odróżnić od takich sądów, w których werbalizujemy wewnętrzną wartość składników badań naukowych i prac rozwojowych, np. problemów, projektów. Te ostatnie składają się na tzw. endo-aksjologię technologii, podczas gdy elementy zbioru V wchodzi w skład egzo-aksjologii. Zbiór V nie posiada swojego odpowiednika w nauce podstawowej⁸.

⁸ B u n g e, dz. cyt., s. 231-237. Od strony przedmiotowej „technologia” jest tu określana nie tyle przez kategorię artefaktu (definicja za szeroka) lecz przez zbiór badanych problemów, dostatecznie interesujących, by ukonstytuować jej dziedzinę badań. D. Rothenberg (*Hand's End*:

3. FILOZOFIA NAUKI A FILOZOFIA TECHNOLOGII

W sygnalizowanym tym tytułem zestawieniu dwu metanauk należy zauważyć dokonujące się w nich modyfikacje. I tak, w pierwszej z nich akcent jest przesuwany z aspektu statycznego na dynamiczny, co wyraża się w przechodzeniu od klasycznej teorii nauki do badań nad nauką. W takich badaniach wzrasta doniosłość etyki nauki. W tym aspekcie dostrzega się też przechodzenie od okresu naukowo-technicznego do technologicznego. Zmianę, której punktem wyjścia jest nauka i technika zaś punktem dojścia jest technologia, należy uznać za istotną dla wymiaru etyki nauki i technologii. W aspektywnie ujmowanym rozwoju filozofii nauki trzeba też zauważyć, że główny jej nurt był reprezentowany przez logiczny pozytywizm⁹. W krytyce tego stanowiska eksponowano wyłącznie wytworowo traktowaną naukę oraz jej testowanie jako naczelne zagadnienie filozofii nauki. Otwierało to drogę do internalizmu, w którym ograniczano się w zasadzie do analizy wewnętrznych dla nauki związków logicznych. Wpływ pozanaukowych czynników na wyniki nauki dyskutowano poza filozofią nauki (K. Mannheim, M. Scheler, L. Fleck). Według racjonalizmu krytycznego rozwój nauki dokonuje się dialektycznie. Obejmuje trzy fazy. W wyniku krytyki obowiązującej teorii wysuwa się nową teorię, legitymującą się kwalifikacjami doskonalszymi w tym sensie, że nie dziedziczy negatywnych cech swoich poprzedniczek. Zgoła poza tym nurtem rozwijała się na gruncie teorii nauk humanistycznych (tradycja W. Diltheya, H. G. Gadamera, M. Heideggera) hermeneutyka. Wedle niej nie tylko humanistyka, ale nauka w ogóle w tym również przyrodoznawstwo jest określoną formą poznawczego zachowania człowieka w świecie, ujmowanego jako rozumienie (*das Verstehen*). Zastąpienie modelu scjentyistycznego rozumiejącym idzie w parze z wykluczeniem odrębnej dla przyrodoznawstwa kategorii metod. Na przykładzie koncepcji Th. S. Kuhna ukazuje się możliwość powiązania rozwoju poznawczego i społecznego.

W dyskutowanym aspektywnie zagadnieniu rozwoju filozofii nauki w postaci badań nad nauką podkreśla się jeszcze kilka okoliczności. W tych badaniach są podejmowane kwestie z obrębu kontekstu odkrycia, np. problem kreatywności lub innowatywności. Uwzględniając historyczny wymiar nauki, wymóg uzasad-

Technology and the Limits of Nature, Berkeley 1993) ukazuje związki między nauką i technologią z jednej strony oraz przyrodą i człowiekiem z drugiej. Rozwój nauki idzie w parze z rozwojem technologii, czemu towarzyszy postęp w rozumieniu przyrody i człowieka. Te związki są dyskutowane na przykładzie tradycji reprezentowanej, zdaniem autora, przez Arystotelesa, F. Bacona, Spinozę, Deweya, Mumforda, Heideggera.

⁹ Obok znanych opracowań tego okresu, których autorami są V. Kraft i H. Schleichert, nowsza praca jest autorstwa W. Ch. Zimmerli (*Dynamik der Wissenschaftsentwicklung und Wandel fundamentaler Werte*, „Zeitschrift für Wissenschaftsforschung” 3(1985), 2).

niania teorii nauki oparty na danych historii nauki stwarza potrzebę istotnego zaangażowania dziejów nauki w filozoficzne dociekania nad nią. W wyniku sporu internalizmu z eksternalizmem¹⁰ przyjęło się uważać dane humanistycznych metanauk za integralny składnik badań nad nauką. Niektóre systematyczne wzorce wyjaśniania z przedmiotowej płaszczyzny nauki, np. teoria ewolucji, model samoorganizacji, obowiązują też na metapoziomie, a więc na gruncie filozofii nauki. Interesującym nas przedmiotem badań nad nauką jest technologia jako złożenie klasycznie rozumianej nauki i techniki. Ta ostatnia byłaby aplikacją tej pierwszej. Nowa koncepcja związku między nauką i techniką wymaga wprowadzenia do filozofii nauki wątków historyczno-technicznych i politecznicznych. Wyraźniej należy też uwzględnić wymiar normatywny. Ekspozowanie płaszczyzny wartości nie tylko w naukach humanistycznych i społecznych zaznaczyło się na terenie filozofii nauki ukonstytuowaniem się w jej obrębie działu nazywanego *expressis verbis* aksjologią nauki. Dokonujące się w meta-nauce zmiany są więc uzależnione od zmian występujących w nauce przedmiotowej. Tego rodzaju zmiany nie świadczą od razu o prawomocności agnostycyzmu lub relatywizmu teoriopoznawczego. Trzeba natomiast dostrzec w tych zmianach poniechanie ostrych tradycyjnie odgraniczeń między nauką czystą, stosowaną i techniką¹¹. Jest to wynikiem coraz szerszego stosowania aparatury technicznej w badaniach, a także wzajemnego przenikania się teorii i danych techniki, co znajduje wyraz w stosowanym języku nauki. Również w naukach pozaprzyrodniczych pozycję uprzywilejowaną posiadają wyniki opracowane ilościowo. Pewne typy rezultatów, np. teorii informacji, są wykorzystywane w wielu rodzajach dyscyplin¹².

¹⁰ Od społecznego odróżnia się czasem (tzw. grupa ze Starnbergu, m.in. G. Böhme, W. van der Daele, R. Hohlfeld) eksternalizm poznawczy. Ten pierwszy przechodzi wtedy w formę tzw. finalizacji nauki. W charakterystycznych dla tej finalizacji tezach łączy się rozwój nauki ze społecznymi dziejami i celami społeczeństwa. W ramach finalizacji cele zewnętrzne ukierunkowują nie tylko genezę wiedzy naukowej, ale określają też ogólnometodologiczne kryteria tworzenia wiedzy, zwłaszcza teorii. Inaczej mówiąc, cele zewnętrzne określają zarówno wybór problemów badawczych, jak też reguły ustalające ideały wyjaśniania oraz wymogi nakładane na badania.

¹¹ Wyróżnia się dwa znaczenia „nauki stosowanej”. W znaczeniu szerszym zwrot ten odnosi się do kierowanych problemem badań zarówno empirycznych, przedparadygmatycznych, jak i teoretycznych, postparadygmatycznych. W znaczeniu węższym zwrot ten oznacza zaś oparte na wynikach nauki czystej badania orientowane celom praktycznym. Znaczenia te odbiegają od tradycyjnego przeciwstawienia badań podstawowych i stosowanych, co rozumie się jako odróżnienie konstruowania teorii i jej aplikowania. Naukę stosowaną należy też odróżnić od aplikacji nauki, od technologii i techniki. Por. N i i l u o t o, *Is Science*, s. 237-238.

¹² Technologia informacji przenika różne dyscypliny naukowe i inne typy technologii. Jawiące się przy tej okazji problemy filozoficzne przedstawia praca zbiorowa pod red. C. Mitchama, A. Hunninga, *Philosophy and Technology: Information Technology and Computer in Theory and Practice* (Dordrecht 1986). Różne sposoby objaśnienia utartego odróżnienia nauk podstawowych

Istotne zmiany w nauce biorą się więc nie tylko z kształtowania się nowych obszarów badań na pograniczu tradycyjnych dyscyplin, ale i z zaangażowania w nich współcześnie rozumianej technologii, np. biotechnologii, technologii informacji. Strukturalne zmiany dokonują się też pod wpływem uwzględniania coraz bardziej oczywistych i dających się przewidzieć następstw urzeczywistniania zorientowanej na technologię wiedzy naukowej. Wartościowanie tego rodzaju wyników jest na różne sposoby werbalizowane. I tak ma miejsce ocena wiedzy naukowej lub technologii, a także analiza zależności pochodzących ze strony czynników społecznych. Istotny jest tu fakt uznania takiego wartościowania za integralny fragment badania naukowego, za konstytutywną część wewnętrznej struktury wiedzy naukowej¹³. W dobie wyraźnych wpływów, pochodzących ze strony różnego rodzaju technologii, zauważa się (np. H. Blumenberg¹⁴), iż trudno już o badania naukowe kierowane wyłącznie zasadą poznania po prostu, czy też teoretyczną ciekawością (*principium curiositatis*)¹⁵. Ukierunkowane badania nad nauką prowadzone w filozofii nauki ukazują przy tej okazji raczej tłumaczące potrzebę odwoływania się do etyki nauki, do której przywiązuje się coraz większą wagę.

Rozpatrywany związek między filozofią nauki i filozofią technologii¹⁶ bywa czasem odnoszony (np. M. W. Wartofsky) do analogicznej relacji między filozofią nauki i historią nauki. Te dwa rodzaje metanauki były zasadniczo rozpatrywane niezależnie od siebie. Tak było w tradycji pozytywistycznej. Poza nią relacja ta jest postrzegana inaczej. Dokonywana w filozofii nauki rekonstrukcja nauki powinna uwzględniać dokonujące się w nauce zmiany. W miarę kompletne ujęcie nauki nie powinno ograniczać się do racjonalnej rekonstrukcji

i stosowanych podaje Niiniluoto (*The Aim*, s. 1 nn.).

¹³ Por. np. A. L. P o r t e r , F. A. R o s s i m i , S. R. C a r p e n t e r (i inni), *A Guide-book for Technology Assessment and Impact Analysis*, New York 1980; A. G r u n w a l d, *Wissenschaftstheoretische Anmerkungen zur Technikfolgenabschätzung: Die Prognose- und Quantifizierungsproblematik*, „Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie” 25(1994), 1, s. 51-70. Ocena technologii jest tu dokonana z punktu widzenia konstruktywnej filozofii nauki. W sprawie teorionaukowych zmian struktur por. Z i m m e r l i, *Dynamik*, s. 29 nn.

¹⁴ *Die Legitimität der Neuzeit*, Frankfurt/M 1973². Część trzecia jest zatytułowana: *Der Prozess der theoretischen Neugierde*.

¹⁵ Nie oznacza to, by współcześnie nie było już miejsca na czyste badania podstawowe. Niemniej coraz mocniejsza staje się pozycja nauki typu technologicznego. Zwłaszcza Heidegger i Habermas podkreślają współcześnie związek nauki z techniką: od czasów nowożytnych począwszy cel nauki jest wyraźnie orientowany technologicznie. Niezależnie dokonujący się rozwój nauki i techniki miał ten dobry, funkcjonalny sens, że posłużył osiągnięciu takiego stanu teoretycznego, który umożliwił technologiczne zorientowanie nauki. Por. Z i m m e r l i, *Ethik*, s. 391, 392-403.

¹⁶ Związki między filozofią nauki oraz filozofią techniki lub technologii odpowiadają związkom między nauką i techniką lub technologią. Por. N i i n i l u o t o, *Is Science*, s. 258.

np. dyrektyw akceptowalności lub zastępowania teorii. Należy też uwzględnić faktycznie dokonujące się w dziejach zmiany. Zarówno ahistoryczna filozofia nauki, jak też afilozoficzna historia nauki byłyby więc zasadniczo niezupełne.

Analogicznie ma się rzecz z filozofią technologii. Również w tej kwestii nie jest sprawą bezdyskusyjną, by nauka czy też technologia rozwijały się autonomicznie, albo też zależnie od siebie, zwłaszcza odnośnie do sugerowania problemów oraz ich zasadniczych rozwiązań. Z interesującego nas punktu widzenia byłyby to m.in. zagadnienia dotyczące sposobu zachodzenia zmian technologicznych, wywierających wpływ na jednostki, społeczeństwa oraz wartości. Będą to również kwestie sposobu oceny działań technologicznych i ich rezultatów w postaci szeroko rozumianych artefaktów.

Odwołując się do problemów, porządkuje się również współczesne podejścia do filozofii technologii zależnie od tego, czy mamy do czynienia z ujęciem holistycznym, partykularystycznym, rozwojowym, czy też społeczno-krytycznym. Według justyfikacyjnej formy holizmu (m.in. A. Weinberg, M. Krasnberg) fenomen technologii stanowi całość charakteryzowaną w sposób ogólnie aprobowany. Według jego odmiany nonjustyfikacyjnej, zwanej też rewolucyjną (H. Marcuse), fenomen technologii stwarza problemy zwłaszcza społeczno-etyczne. Interesujące filozoficznie zagadnienia pojęciowe są podejmowane w partykularyzmie (m.in. St. Toulmin, Th. S. Kuhn) z powoływaniem się na dane bądź z historii technologii, bądź też jej współczesnej odmiany. Przedstawiciele podejścia rozwojowego (J. Bernal, A. Koyré, R. Merton, D. de S. Price, E. Zilsel) koncentrują się zwłaszcza na zagadnieniu zmian technologicznych i zachodzących w ich trakcie oddziaływaniach między nauką, technologią i społeczeństwem. Rzadziej uwzględnia się odniesienie do filozofii. W kolejnym, ostatnim ujęciu technologia stanowi fenomen kulturowy lub społeczny w tym sensie, że jest uważana za wynik lub pewien aspekt procesów życia społecznego lub politycznego. Bywa też wtedy postrzegana jako wyraz jasno sformułowanej filozofii, wcielającej się później w określony typ praktyki. Przyznaje się wtedy wyraźne pierwszeństwo koncepcjom filozoficznym, ideologicznym oraz społecznym w tłumaczeniu zmian lub innowacji technologicznych. Nie przyznaje się go natomiast zewnętrznym formom stosunków społecznych, czy sposobom organizacji produkcji.

Powyższe podejścia metodologiczne do filozofii technologii są dopełnione ujęciami przedmiotowymi. Wyróżnia się tu kilka grup zagadnień. W ramach szerzej rozumianej logiki technologii poddaje się m.in. krytyce tzw. racjonalność instrumentalną typową dla społeczeństw technologicznych (tradycja szkoły frankfurckiej). W analizie pojęć technologicznych, w której odwołujemy się też do ich historii, rozpatruje się filozoficzne aspekty kategorii lub pojęć teorii systemów. Szczególne miejsce zajmuje dyskusja filozoficznych implikacji

związków między człowiekiem i maszyną. Dotyczą kwestii ontologicznych, epistemologicznych, zwłaszcza zaś społecznych oraz etycznych, co szczególnie widać na przykładzie rozpatrywania związków biomechanicznych na terenie medycyny, czy też urządzeń podtrzymujących funkcjonowanie organizmów. Doniosłe w interesującym nas aspekcie jest też zagadnienie podmiotowości, autonomii, kontroli i niezależności człowieka w stosunku do technologii, a więc zagadnienie tzw. determinizmu technologicznego.

Jest jeszcze kwestia wspólna dla filozofii technologii oraz filozofii nauki. Dotyczy ona istniejącego kryzysu podstaw nauk technicznych, którego szczególnym przypadkiem jest kryzys w usprawiedliwieniu postępu technicznego. Ukazuje się go w ramach toczącej się współcześnie kontrowersji zogniskowanej wokół techniki. W racjonalnej jej krytyce wskazuje się na ambiwalentność jej następstw w postaci faktycznych i wielorakich zagrożeń sfery abiotycznej, biotycznej łącznie z człowiekiem. Uświadamiają one fakt, iż wytwory działań technicznych dokonują zmian w otoczeniu naturalnym i we wzorcach postępowania człowieka¹⁷. Racjonalna krytyka techniki nie ogranicza się do ukazywania ambiwalentności jej następstw, zarysowuje też sposoby ich redukcji. Strategia takiej redukcji obejmuje systematyczne planowanie i kontrolowane ich ograniczanie. Poniechanie dokonywania tego rodzaju redukcji oraz odwoływanie się do stosunkowo naiwnej idei postępu, sięgającej jeszcze pomysłów markiza de Condorceta i A. Smitha stwarzało wspomniane trudności w usprawiedliwieniu postępu technicznego. To uproszczenie wyrażało się w wymogu realizowania postępu technicznego i gospodarczego, co automatycznie miało gwarantować postęp społeczny i ogólnoludzki¹⁸. Idea postępu stanowi tymczasem całość złożoną z niejednorodnych składników. W szczególności będzie to: a) przyrost wiedzy oraz możliwości wytwarzania w przypadku wężiej rozumianego postępu

¹⁷ Będą to zagrożenia w postaci zanieczyszczenia otoczenia, a ponadto działania na terenie inżynierii genetycznej, a także informatyczna destrukcja związków społeczno-kulturowych, telewizyjna globalizacja pewnych subkultur, uzależnienie komputerowe, monopolizacja wszystkich niemal czynności psychicznych człowieka. Por. też: B. G. N o r t o n, *Epistemology and Environmental Values*, „The Monist” 75(1992), 2, s. 208-226.

¹⁸ W idei F. Bacona, rozwijanej później m.in. przez filozofów oświecenia, według której postęp techniczny i społeczny posiada podstawę w wiedzy naukowej zawiera się koncepcja trójakiego optymizmu. 1^o Posłużenie się poprawną metodą oraz racjonalną organizacją badań zapewnia wzrost wiedzy naukowej. 2^o Naukowe odkrycia ubogacają życie człowieka ze względu na zależności między wiedzą i warunkami życia. 3^o Nowe wyniki badań doskonala warunki ludzkiej egzystencji. Te zależności współkonstytuują ideę baconowskiego optymizmu przedstawia się schematycznie następująco: postęp metodologiczny → postęp poznawczy → postęp techniczny → postęp społeczny. Historycy techniki utrzymują, że faktyczne sukcesy tego programu Bacona rozpoczęły się nie wcześniej niż od połowy XIX w. Por. N i i n i l u o t o, *Is Science*, s. 259.

naukowego¹⁹ i technicznego; b) wzrost dobrobytu materialnego (postęp gospodarczy); c) przyrost swobód i sprawiedliwości społecznej (postęp społeczny); d) wzrost poziomu moralności u poszczególnych jednostek, wzrost ich wrażliwości emocjonalnej i estetycznej, a także pomnażanie ich osobistego szczęścia (postęp humanistyczny)²⁰.

Związki między tymi elementami są wielorakie, nawet gdyby rzecz potraktować jedynie w sposób kombinatoryczny. Relacje te nie są wszakże typu deterministycznego, choć rzecznicy naiwnie rozumianego postępu uważają ich realizację za automatyczną. Ta wadliwość jest podtrzymywana przez przedstawicieli krytyki postępu na zasadzie zwierciadlanego odbicia: ponieważ wzrost gospodarczy i techniczny nie tworzą automatycznie postępu w innych dziedzinach, dlatego nie należy ich kontynuować²¹.

Trudności o randze wspomnianego kryzysu w podstawach nauk technicznych były też spowodowane uprawianiem ich poza kontekstem nauk humanistycznych, odseparowaniem działań technicznych i postępu technicznego od ich odniesienia do przyrody i społeczeństwa, a także redukowaniem nauk technicznych do stosowanych nauk przyrodniczych z pominięciem typowych dla nich implikacji. Tymczasem w ramach tych nauk powinno być miejsce na realizowanie programu analizowania tych następstw oraz na ich wartościowanie. Rozpatrują bowiem nie tylko zasady struktury i funkcji systemów technicznych, ale także ich eko- i socjotechniczny kontekst powstania i aplikacji takich układów²². Izolatywne traktowanie rozwoju techniczno-przemysłowego nie pozostaje bez wpływu na niektóre tezy antropologii filozoficznej oraz analitycznej filozofii techniki. Podkreśla się więc stopniowe zastępowanie uzależnienia czło-

¹⁹ Por. np. Z. H a j d u k, *Uwarunkowania postępu poznawczego w teoriach rozwoju nauki*, część II. „Roczniki Filozoficzne” 39-40(1991-1992), 3, s. 23 nn.; t e n ż e, *Temporalność nauki*, Lublin 1995, s. 168 nn.

²⁰ Do rozwoju i postępu technicznego są stosowane różne ujęcia zmiany naukowej, np. Kuhna, Lakatosa. Oceniając czynności na podstawie ich wyników powiemy, że o ile postęp naukowy jest mierzony użytecznościami epistemicznymi (m.in. moc wyjaśniająca, zawartość informacyjna, prawdopodobność, prostota), to postęp techniczny jest mierzony użytecznościami technicznymi, zwłaszcza efektywnością w realizacji celu praktycznego. Zwykle każdą większą gałąź techniki cechuje właściwy jej standard efektywności. W wielu dziedzinach techniki piękno i artystyczna jakość są traktowane użytecznościowo. Ferowanie tego rodzaju ocen technicznych jest zrelatywizowane do środowiska naturalnego i kulturowego, a także do okresu dziejów. Por. N i i n i l u o t o, *Is Science*, s. 26-261.

²¹ Jeśli pominiemy źródła takiej krytyki, wtedy przyjmie się wzajemne warunkowania postępu technicznego, społecznego i humanistycznego. Postępująca technicyzacja nie jest kwestionowana, gdy jest zakotwiczona w ulegających poprawie warunkach społeczno-polityczno-kulturowych. Por. W. K l e m s, *Geschichte und Kontinuität der Technikkritik*, Frankfurt 1988.

²² R. H u s i n g a, *Technikfolgen – Bewertung*, Frankfurt 1985; H. L e n k, G. R o p o h l (Hrsg), *Technik und Ethik*, Stuttgart 1987.

wieka od wpływu ze strony przyrody uzależnieniem ze strony wytworów techniki. Dostrzega się też swoisty paradoks działań technicznych. O ile z jednej strony za wzorcowe uważa się działania określone jako sensowne w naukach inżynierskich, to z drugiej strony całokształt rozwoju technicznego nie jest w pełni kontrolowany przez stawiane ze strony człowieka cele (F. Rapp, H. Schelsky)²³.

Na ogół panuje zgoda w sprawie aktualnych kontrowersji zogniskowanych na technice jako pewnej postaci kryzysu w usprawiedliwianiu postępu technicznego. Panuje też zgoda co do niektórych źródeł tego kryzysu. Będzie to wprawdzie izolatywne traktowanie techniki, gospodarki, co prowadzi do ich optymalizacji z pominięciem innych dziedzin działań człowieka. Inna okoliczność o charakterze racji to funkcjonowanie uczelni technicznych poza uniwersytetami, co wpływa na abstrahowanie w technice od zagadnień społecznych i kulturowych. Większą wagę przywiązywano do racji odwołującej się do upraszczającego ujmowania złożonej idei postępu. Ponadto, wymogi płynące ze stanowiska indywidualizmu oraz z analitycznej koncepcji racjonalności narzucały fragmentaryzujący styl postępowania badawczego. Charakterystyczne dla analitycznej koncepcji racjonalności strategie fragmentaryzacji dziedzin badania prowadziły do zagubienia perspektywy całości. Stąd wymóg dopełnienia idei racjonalności analitycznej jej syntetyczną odmianą. Ogólna teoria systemów jako jedna z jej strategii jest wykorzystywana, dzięki jej teoretycznym możliwościom integracyjnym, do reorganizacji niejednorodnych fragmentów wiedzy technicznej. Zmierzają na tej drodze do stworzenia konsystentnych kompleksów tłumaczących działania techniczne²⁴.

Odnosząc do nauk przyrodniczych oraz techniki humanistyczna tradycja krajów zachodnich podzieliła się na dwie orientacje. Filozofowie orientacji oświeceniowej, m.in. F. Bacon, A. Comte, traktowali naukę jako działającą w dziejach siłę, która wzmacnia zarówno racjonalność człowieka, czyniąc go niezależnym np. od przesądów, jak też wartość jego życia, wyposażając go w nowe środki do realizowania jego potencjalności. Filozofowie orientacji romantycznej poddawali natomiast naukę krytyce. Kwestionowała jakoby ich styl myślenia, często irracjonalny. Byli też przekonani o niedorzeczności bądź wręcz szkodliwości nauki dla życia ludzkiego. Tę tradycję reprezentuje Petrarka, później

²³ Dyskutuje się również inne przejawy kryzysu orientacji technologicznej, uważane zarazem za symptomy kryzysu całej współczesnej orientacji postępowej i racjonalnej. Należą do nich: niereflektowana technicyzacja, wyalienowane z kontekstu rzeczywistości ideologie postępu, a także nieufundowane teoretycznie nauki techniczne.

²⁴ G. R o p o h l, *Über die Unvermeidlichkeit der technologischen Aufklärung*, w: *Wozu*, s. 360-363, 365-370, 371, 373, 375-381; H. G r a b, *Über die Unvermeidlichkeit der technologischen Aufklärung aus der Sicht der Technokraten*, w: tamże, s. 382, 383.

Rousseau, a w trzydziestych latach XX w. E. Husserl, który jest autorem tezy o kryzysie tzw. nauk europejskich. Zatrąciły one bowiem jakkolwiek walor dla życia.

Również filozofia technologii stała się terenem ścierania się optymizmu i pesymizmu kulturowego. Uważa się, że początki filozofii technologii, przypadające na koniec XIX w., były w znacznym stopniu reakcją na brak uwzględnienia techniki w ideałach kultury i wychowania charakterystycznych dla niemieckiego idealizmu. W latach dwudziestych XX w. O. Spengler utrzymywał, że technika jest głównym czynnikiem prowadzącym do upadku cywilizacji Zachodu. Począwszy od lat trzydziestych naszego wieku szkoła frankfurcka zaczęła poddawać krytyce oświecenie oraz tzw. rozum techniczny (M. Horkheimer, E. W. Adorno), które sprowadzają społeczeństwo do jednego wymiaru (H. Marcuse). M. Heidegger dostrzegł niebezpieczeństwo techniki w tym, że człowieka, podobnie jak przyrodę, traktuje się w nauce instrumentalnie. Człowiek utracił już zresztą kontrolę nad techniką, która zajęła miejsce podmiotu, jakim jest społeczeństwo całkowicie jej podporządkowane.

Uważa się, że rewolucja przemysłowa wprowadziła istotne zmiany pozytywne do warunków życia człowieka. Przy tej okazji jest formułowany (N. Rescher) swoisty paradoks, opierający się na założeniu, według którego podmiotowe poczucie szczęścia zależy od związku między osiągnięciami i oczekiwaniami. Podnoszący obiektywnie standard życia postęp techniczny powoduje eskalację poziomu oczekiwań ze strony ludzi. Jednak oczywisty fakt konfliktów, zbrojeń, zanieczyszczeń, demografii jest okazją dla konstatacji, iż postęp techniczny prowadzi do niepożądanych skutków, zagrażających przyszłości człowieka. Optymizm techniczny w sensie Bacona okazał się naiwny: sam postęp techniczny nie jest wystarczającym warunkiem postępu społecznego.

Uznając pojęciową niezależność nauki i techniki, faktyczny kryzys naukowo-technicznego stylu życia jest uważany za postać kryzysu ludzkich wartości (G. H. von Wright). Rozwój techniki dokonuje się na mocy podejmowanych decyzji a nie jakiejś wewnętrznej konieczności znajdującej wyraz w „imperatywie technicznym” ukierunkowanym na realizowanie określonych możliwości technicznych. Zarówno ten rozwój, jak też jego społeczne skutki zależą też od preferowanych w danym społeczeństwie wartości, także tych moralnych. Współkonstruują one postęp techniczny. Użyteczności techniczne i wiązana z nimi waga zdaje bowiem sprawę z etycznie istotnego wartościowania społecznego²⁵.

²⁵ W latach trzydziestych XX w. B. Russell utrzymywał, że postęp naukowy i techniczny warunkuje w sposób nieodzowny, choć niedostateczny, postęp społeczny. Stanowi to trzon Baconowskiego optymizmu dotyczącego nauki. Wskazuje zarazem, że nieodzownie należy kultywować zarazem wiedzę naukową jak i sferę wartości. Por. N i i n i l u o t o, *La Science*, s. 262-264.

4. AKSJOLOGIA I TYPOWE OPOZYCJE

Aksjologia, a więc teoria wartości, jest tu wprowadzana podobnie jak technologia, czyli w postaci wielocłonowego zbioru jej elementów. W odniesieniu do czasu będzie to zbiór:

$$A = \langle C, S, D, G, F, B, P, K, A, M \rangle;$$

- C – zbiorowość teoretyków wartości, zajmujących się jej kwestiami zasadniczo w sposób profesjonalny;
- S – społeczność, w której działają członkowie zbiorowości C;
- D – dziedzina, czyli klasa obiektów, które się wartościuje;
- G – ogólne tło w postaci ontologicznych, epistemologicznych oraz moralnych zasad przyjętych z góry w danym aksjologicznym projekcie badawczym;
- F – zaczerpnięte z logiki formalne narzędzia badawcze używane przez członków społeczności C;
- B – zbiór przyjmowanych przez członków tej społeczności (C) założeń zapożyczonych z innych nauk, np. biologii, psychologii, socjologii, teologii, itp.;
- P – dotyczące wartości zagadnienia naukowe i filozoficzne;
- K – zasób funkcjonującej już wiedzy aksjologicznej;
- A – zadania koncentrujące się głównie na objaśnianiu oraz systematyzowaniu pojęć i hipotez o wartościach;
- M – zbiór typowych dla tej dyscypliny metod gromadzenia danych, analizowania pojęć, argumentowania, itp.

Aksjologia nie jest dyscypliną metodologicznie jednorodną. Korzysta z innych dziedzin wiedzy filozoficznej, np. matematyki, epistemologii, a także pozafilozoficznej, np. biologii, socjologii. Jej wyniki są wykorzystywane zwłaszcza w etyce, estetyce, ekonomii, naukach politycznych²⁶.

Jest kilka charakterystycznych dla aksjologii opozycji, które objaśnimy w interesującym nas aspekcie.

4.1 Wewnętrzny – zewnętrzny (instrumentalny)

Jeśli jakieś przedmioty są cenione ze względu na nie same, nazywa się je wewnętrznymi lub inherentnie wartościowymi. Kiedy zaś są cenione ze względu na coś innego, są wtedy zewnętrznymi lub instrumentalnie wartościowe.

²⁶ M. B u n g e, *Treatise*, Dordrecht 1989, vol. 8, s. 61-62. J. Woleński (*Aksjologia i metodologia*, w: *Etyka zawodowa ludzi nauki*, Wrocław 1991, s. 73-78) rozpatruje związek metodologii nauki z aksjologią nauki, nie analizuje natomiast odniesienia aksjologii do technologii.

Ta opozycja odnosi się do relacji środka (M) do celu (G). Będąc narzędziem osiągnięcia celu, M posiada charakter instrumentalny. Tej relacji nie traktuje się wtedy dychotomicznie lecz dopełniająco. Pewne stany rzeczy lub obiekty mogą funkcjonować zarówno jako środek jak i cel. Ich oceniająca analiza dokonywana np. na gruncie ekonomii lub nauk politycznych nie powinna być jednostronna. Takową byłaby wtedy, gdyby przy osiągnięciu celu G środkami M kierowano się wyłącznie relacją kosztów do zysków. Taka analiza jest wprawdzie nieodzowna dla wszystkich sfer życia jednostkowego i społecznego. Należy ją dopełnić rozważaniem podstawowych potrzeb, usprawiedliwionych oczekiwań i wymagań, a także ograniczeń natury moralnej.

4.2 Absolutny – relatywny

Zgodnie z ontologicznym absolutyzmem obiekt istnieje absolutnie, jeśli jest w istnieniu niezależny. Według absolutyzmu aksjologicznego wartości istnieją samodzielnie. Są one ponadczasowe, nie ulegają zmianom, są uniwersalne, a więc i ponadkulturowe, są bowiem obiektami idealnymi. Według absolutyzmu antropologicznego lub kulturowego wartości transcendują i dzieje i społeczności, są więc te same w całej historii i we wszystkich typach kultur. Tym koncepcjom przeciwstawiają się współcześnie przedstawiciele socjobiologii oraz darwinizmu społecznego. Opowiadają się za antropologicznym relatywizmem oraz sytuacjonizmem. Wybór wartości zależy wtedy od aktualnej sytuacji²⁷. Wartości ponadkulturowe i ponadhistoryczne negują też niektórzy przedstawiciele teorii nauk humanistycznych (Vico, Montesquieu, Hegel), a także reprezentanci antropologicznego funkcjonalizmu, egzystencjalizmu i socjologii. Obowiązuje relatywizacja wartości do określonej kultury oraz epoki²⁸.

Kulturowy absolutyzm wartości nie tłumaczy faktycznej wielości systemów wartości oraz dokonujących się w dziejach zmian wartości. Kulturowy relatywizm wartości nie tłumaczy natomiast faktu wielkiej wagi, jaką każdy człowiek przywiązuje np. do wolności lub do przyjaźni. Na gruncie relatywizmu nie dokona się też oceny różnego rodzaju systemów wartości. Dotyczy to również oceny przekonań oraz poczynań dominujących w innych okresach dziejów lub typach społeczeństw.

Kulturowy absolutyzm wartości (wszystkie wartości są uniwersalne i wieczne) pozostaje w relacji przeciwieństwa do kulturowego relatywizmu wartości (wszystkie wartości są lokalne i efemeryczne). Według umiarkowanego relatywizmu kulturowego pewne wartości są uniwersalne i trwałe, inne natomiast są

²⁷ Obowiązuje zasada: different situations, different values.

²⁸ Obowiązuje zasada: veritas et virtus filiae temporis.

zrelatywizowane do miejsca, czasu, okoliczności. Ten rodzaj relatywizmu pozostaje w relacji podprzeciwieństwa do umiarkowanego absolutyzmu kulturowego (pewne wartości są uniwersalne i wieczne, inne takich kwalifikacji nie posiadają). Relacja sprzeczności zachodzi między kulturowym absolutyzmem wartości a umiarkowanym kulturowym relatywizmem wartości, oraz między kulturowym relatywizmem wartości a umiarkowanym kulturowym absolutyzmem wartości.

W obrębie aksjologii deskryptywnej oraz normatywnej odróżnia się wartości respektowane faktycznie (*de facto*) i powinnościowo (*de iure*). Z badań wiadomo, że są wartości lokalne oraz respektowane przez każdego w każdej sytuacji. Obok wprowadzonych już dychotomii ontologicznego i antropologicznego absolutyzmu i relatywizmu wartości zarysowuje się obecnie w zbiorze wszystkich wartości następująca tetrachomia: wartości uniwersalne *de iure* oraz uniwersalne *de facto*, a także wartości lokalne *de iure* i lokalne *de facto*. Na miano absolutnych zasługują jedynie wartości uniwersalne *de iure*. Wiele sporów ma swoje źródło w traktowaniu wartości lokalnych *de facto* jako wartości uniwersalnych *de iure*.

4.3 Obiektywny – subiektywny

Przedstawiciele ontologicznego absolutyzmu wartości reprezentują aksjologiczny obiektywizm, według którego wartości są niezależne od podmiotu. Większość przedstawicieli ontologicznego relatywizmu wartości to reprezentanci aksjologicznego subiektywizmu, według którego wartości nie są „składnikami świata” (L. J. Mackie). Zachodzi różnica między obiektywnością epistemologiczną i aksjologiczną. W epistemologii to, co subiektywne, jest relatywne w stosunku do podmiotu poznania. Inaczej mówiąc, to, co absolutne, jest obiektywne. Nie zachodzi zależność odwrotna. Z wartościami subiektywnymi idzie w parze kwestia ich autentyczności. Oddziela się wartości autentyczne od pozornych, od pseudowartości. Występują wtedy, gdy obiektowi przypisuje się walor, którego nie posiada.

4.4 Indywidualny – społeczny

W tej opozycji przeciwstawia się wartości indywidualne lub personalne społecznym lub kolektywnym. Pierwsze są realizowane przez jednostki, drugie – w działaniu kolektywnym. Wartości społeczne dzielą się na lokalne i uniwersalne. Pierwsze są uzależnione od pewnych swoistości danej społeczności lub regionu, drugie nie są zależne od takich swoistości. Ochrona środowiska i współpraca międzynarodowa są przykładami wartości uniwersalnych, ogólnie

satysfakcjonujących. Rejony rozwinięte są pod pewnymi względami nadprzemysłowione. W ramach tej opozycji mieści się socjologiczny i aksjologiczny indywidualizm, holizm oraz systemizm. W indywidualizmie jest miejsce jedynie na wartości personalne. Są one subiektywne i permanentne. Rzeczy są wartościami społecznymi. Wolność, własność prywatna są w indywidualizmie wartościami opozycyjnymi w stosunku do pokoju, ochrony otoczenia, wychowania publicznego. Źródłem i usprawiedliwieniem wszystkich wartości jest w socjologicznym i aksjologicznym holizmie społeczeństwo. Przeczy się tu wartościom indywidualnym oraz uniwersalnym. W aksjologicznym systemizmie jest miejsce na wartości personalne i społeczne. Pierwsze z nich są subiektywne, drugie – obiektywne. Występujący nieraz konflikt wartości jest wynikiem zależności między wartościami personalnymi i społecznymi. W społeczeństwach dostatecznie rozwiniętych systemy wartości są przedmiotem dyskusji. Zwykle też wartości społeczne usprawniają realizację wartości personalnych²⁹.

4.5 Fakt – wartość

Dyskutowana aksjologia obejmuje również ten typ opozycji, która implikuje na gruncie pewnych systemów filozoficznych (np. idealizm, intuicjonizm) rozdział między nauką i aksjologią, między sądami empirycznymi, faktualnymi oraz wartościującymi. Istotną wadliwością byłaby próba uzasadnienia wartościowania na podstawie wiedzy. Inaczej rzecz wygląda w naturalizmie. Niezależnie od stanowisk filozoficznych uważa się, że wartości ukierunkowują działanie w porządku wiedzy i wartościowania. Działania takie są uzależnione od (prawdziwej albo fałszywej) wiedzy, a także od (poprawnego albo wadliwego) wartościowania. Świadomość wyników działań pozwala na podstawie takiej wiedzy wprowadzać korektury do dotychczasowego zasobu wiedzy, a także do uznawanego systemu wartości³⁰.

²⁹ B u n g e, *Treatise*, vol. 8, s. 62-71.

³⁰ Por. klasyczną w kwestii dychotomii faktu i wartości pracę C. I. Lewisa, *An Analysis of Knowledge and Valuations* (La Salle 1946). Na stanowisku naturalizmu aksjologicznego stoi M. Bunge (*Treatise*, vol. 8, s. 15, 18, 71-73). Por. też: H a j d u k, *Temporalność*, s. 211.

5. WARTOŚCI W NAUCE I TECHNOLOGII

W kwestiach wartości na gruncie tych dwu dziedzin³¹ nie opowiadamy się za emotywnizmem. Nie podzielamy zdania, jakoby sądy wartościujące, przeciwstawne semiotycznie sądom faktualnym lub empirycznym, były poznawczo bezsensowne. Poznawcza strona wartościowania ujawnia się przy dokonywaniu korektur wadliwego wartościowania. Analogicznie postępujemy w sytuacji wadliwych percepcji, doświadczeń, albo też operacji rachunkowych. Możliwość uzasadnienia lub krytyki sądów wartościujących pozwala okazać ich wartość logiczną. Jedynie pewnego rodzaju sądy wartościujące, m.in. estetyczne, są subiektywne. W innych zaś wypadkach oczekuje się, na gruncie filozofii nie-emytywistycznych oraz nieintuicjonistycznej, na podanie racji świadczących na rzecz lub przeciw sądom wartościującym typu nieestetycznego. Ze strony popperowskiego racjonalizmu utrzymuje się³², że każde twierdzenie wartościujące powinno być podatne na krytykę. Na gruncie typowej dla realizmu epistemologii formuluje się pod adresem wartościowań wymóg, by podobnie jak w wypadku hipotez dysponować pozytywną i empirycznie dostępną podstawą ich uzasadniania³³.

W dyskusji związku nauki z wartościami odróżnia się wartości tkwiące w badaniu naukowym, zwane inherentnymi lub endowartościami, od takich, które przez naukowców są przypisywane badanym przedmiotom. Pierwsze z nich wydają się być poza dyskusją. Ocenie są poddawane badania naukowe, ich wyniki. Wewnętrzne sądy wartościujące odnoszą się do takich obiektów nauki, jak wysuwane problemy, projekty badawcze, a także hipotezy, teorie, zbiory danych, czy metody. Są one oceniane pozytywnie lub negatywnie, albo też jako umiarkowanie wartościowe. W tych kategoriach wartościuje się np. projekty eksperymentalne zależnie od tego, czy wykorzystano odpowiednie hipotezy, adekwatne środki kontroli oraz precyzyjne techniki. Oceniające kwalifikacje teorii lub hipotez są oparte m.in. na ich mocy wyjaśniającej, projektywnej, oraz na ich harmonizowaniu z innego typu obiektami tego rodzaju. Ocnom są też

³¹ Por. np. T. A. A i r i k s e n, *Ogólna teoria wartości i jej zastosowanie w nauce i technice*, Wrocław 1986, tłum. z ang. *Symposium on Technology and Human Values*, „Inquiry” 35(1992), z. 3/4, s. 291 nn.

³² Np. H. A l b e r t, *Traktat über kritische Vernunft*, Tübingen 1969.

³³ Nie podtrzymujemy więc tradycyjnej tezy, jakoby twierdzeń wartościujących nie dało się uzasadnić na bazie danych empirycznych. Stopień uzasadnienia takich twierdzeń różnicuje też sądy wartościujące formułowane w nauce i technologii z jednej strony oraz w życiu potocznym – z drugiej. Te ostatnie uważa się za uzasadnione w mniejszym stopniu w porównaniu z twierdzeniami wartościującymi wygłaszanymi przez naukowców lub inżynierów. Por. B u n g e, *Treatise*, vol. 7, II, s. 309.

poddawane całe podejścia lub koncepcje z uwzględnieniem czynników społecznych, ekonomicznych, politycznych, a współcześnie także ekologicznych, sozologicznych oraz demograficznych. Naukę ocenia się też poza jej obrębem.

Jako przypadki nauki bądź nienauki są oceniane obszary wiedzy zależnie od tego, czy spełniają określone w metodologii wymogi naukowości. Inaczej, bo w aspekcie użyteczności, są oceniane wyniki nauki w technologii. Jeszcze inaczej są te wyniki oceniane z perspektywy sztuki rządzenia, np. państwem. Socjologowie i historycy będą zaś ważyć doniosłość nauki w kontekście odrębnych typów kultur.

Wartości są również orzekane o przedmiotach badania naukowego, a więc o referentach określonych struktur teoretycznych. Ze względu na te wartości zwane egzowartościami, ma miejsce zróżnicowanie dyscyplin naukowych. Ocen angażujących te egzowartości nie ferują przedstawiciele np. fizyki, astronomii, chemii. Referenty takich predykatów jak atomy, oddziaływania, galaktyki, związki chemiczne są wobec wartości neutralne. Zasadniczo inaczej wygląda rzecz w biologii, naukach społecznych oraz w ekonomii. W języku przedmiotowym nauk biologicznych stwierdza się np. że pewne geny są letalne, że zmienność genetyczna jest korzystna dla przeżycia gatunków. Pojęcia wartościujące występują szczególnie obficie w języku ekonomii, którą uważa się za protoplastę współczesnej aksjologii. Rozpatrywane w niej przedmioty, towary powinny być dla człowieka użyteczne. Nie są więc one neutralne wobec wartości. W takiej lub innej formie wartości występują w ekonomii zarówno klasycznej jak też tej nowszej. Formułowane na gruncie nauk społecznych tezy mogą również przybierać charakter sądów wartościujących, co nie wyklucza ich prawdziwości lub obiektywności. Są stosunkowo liczne przykłady tego rodzaju tez: pokój jest zawsze lepszy od wojny; wyścig zbrojeń jest szkodliwy dla gospodarki, polityki i kultury; prawo do pracy jest preferowane w relacji do prawa do głosowania; władza korumpuje. Tego rodzaju oceny ferowane przez socjologów nie są jedynie wyrazem emotywnych postaw. Są to zdania podatne na test empiryczny skonstruowany np. na podstawie danych statystycznych. Z nauki nie są więc wykluczone zasadne sądy wartościujące³⁴. Dotyczy to przede wszystkim przed-

³⁴ Angażowanie sądów wartościujących np. w naukach społecznych wymaga zdeklarowania preferowanych wartości (np. G. M y r d a l, *Objectivity in Social Research*, New York 1969). Dzieje związków między nauką i wartościami przedstawia praca L. R. G r a h a m a, *Between Science and Values*, New York 1981; por. E. S t r ö k e r (Hrsg.), *Ethik der Wissenschaften? Philosophische Fragen*, München 1984. Zależności między zbrojeniami i celami cywilnymi na podstawie danych statystycznych z zakresu ekonomii i nauk społecznych przedstawiają prace: R. L. S i v a r d, *World Military and Social Expenditures. 1987-1988*, Washington 1983; L. R. B r o w n i inni (eds.), *State of the World Watch Institute Report on Progress Toward a Sustainable Society*, New York 1990.

stawicieli stosowanych nauk społecznych. Przy tej okazji stawia się też twierdzenie ogólniejsze, według którego nauka nie wydaje się być wyalienowana z wartości. Posiadają one charakter semiotyczny (np. prawdziwość, klarowne znaczenie), metodologiczny (precyzja, testowalność), psychologiczny (rzetelność, dociekliwość, pomysłowość, ciekawość). Różne systemy wartości są rozpatrywane na płaszczyźnie wielu dyscyplin naukowych, takich np. jak socjologia, ekonomia, nauki polityczne, czy też psychologia rozwojowa i społeczna³⁵.

Związki wartości z technologią są ściślejsze w porównaniu do ich związków z nauką. Jest tak dlatego, gdyż poszczególne fazy wytwarzania artefaktów, począwszy od projektowania po wynik końcowy, noszą na sobie znamię wartości. Ponieważ artefakty powinny być obiektami przede wszystkim użytecznymi, przeto przy ich ocenie uwzględnia się nie tylko aspekt jakości technicznej ale też możliwe funkcje społeczne tych obiektów. W analizie wartościowania technologii³⁶ wskazuje się czasem wprost na rolę składnika społecznego. W ramach tego wartościowania wyróżnia się więc z jednej strony techniczną efektywność, niezawodność, trwałość i wydajność, z drugiej zaś – walor społeczny. Jakiś artefakt technicznie zadowolający może być bezwartościowy pod względem społecznym, albo też oceniany negatywnie pod tym względem. Tak jest wtedy, gdy nie spełnia podstawowych potrzeb, albo też jest społecznie szkodliwy. Gdyby zaś pominąć ten rodzaj wartościowania mielibyśmy do czynienia z formą wyzbywania się moralnej odpowiedzialności ze strony przedstawicieli technologii. W takim m.in. kontekście jest współcześnie aktualizowana do dziś kontrowersyjna teza M. Webera o neutralności nauk społecznych, czy też techniki w stosunku do wartości. Twierdzenie to jest zdaniem ogólnym orzekającym związek między tymi dwoma członami. Jeden ze sposobów usprawiedliwienia tego twierdzenia polega na podaniu faktycznych sposobów wartościującego wykorzystania artefaktów. Ze względu na ich ambiwalentność, która obok uniwalentności, cechuje cały proces technicyzacji, mogą one być wykorzystane do różnych celów. Odpowiedzialność za następstwa działań technicznych nie jest udziałem wyłącznie decydentów życia gospodarczego i politycznego, ale i tych,

³⁵ B u n g e, *Treatise*, vol. 8, s. 73-78.

³⁶ Za stosunkowo nowy kierunek w teorii i praktyce społecznej uważa się (L. Zacher, J. Bańka, W. Sztumski) wartościowanie techniki nazywane też społecznym wartościowaniem techniki. Wśród różnych znaczeń tego zwrotu są też następujące: 1. ocena postępu technicznego poprzez analizę rozwoju poszczególnych technik; 2. badanie społecznych skutków techniki; 3. badanie wpływu techniki na społeczeństwo z uwzględnieniem jej innowacyjnej roli; 4. prognozowanie rozwoju techniki; 5. ruch społeczny oddziałujący na politykę rozwoju techniki; 6. działań badań naukowych i polityki naukowej; 7. planowanie i kontrolowanie techniki, ogólnie – sterowanie techniki. Por. *Symposium on Technology*; M. B e t z l e r, *Von einer Technik aus antinaturalistischen Geist*, „Philosophische Rundschau” 42(1995), 1, s. 60-68.

którzy odnośnie badania inspirują i realizują. W działaniach typowych dla technologii mają miejsce łańcuchy decyzji uzależnione od preferowanych wartości.

Występujące na gruncie technologii wartościowania są werbalizowane w postaci technologicznych sądów wartościujących. Niezależnie od tego, w jakiej formie językowej występują („przedmiot X jest dla Y-a wartościowy”; „jeśli przedmiot X spełnia potrzebę Y-a, to X jest dla Y-a wartościowy”), powinny posiadać cechę obiektywności. Są to sądy podatne na uzasadnienie, na krytykę, co realizuje się doświadczalnie lub w sposób analityczny. Tego rodzaju sądy występują w technologii w przyjętym tu rozumieniu. Będą to zatem typowe projekty technologiczne, a także programy społeczne, czy strategie gospodarcze. Takie przedsięwzięcia oparte na bazie obiektywnego studium oraz na szacunku spodziewanych kosztów i zysków są oceniane co najmniej dwukrotnie, przed i po ich realizacji³⁷.

Przedmiotem pozytywnego albo negatywnego wartościowania jest też postęp technologiczny. Według stanowiska nazywanego technolatrią każda forma postępu technologicznego jest oceniana pozytywnie. Stanowisko opozycyjne, technoklazm, ocenia negatywnie każde osiągnięcie technologiczne. Podaje się wiele racji, dla których te przeciwstawne stanowiska są niesłuszne. Do pierwszej grupy racji należy zwłaszcza wzgląd na technologie militarne oraz uzależnienia od systemów lub procesów zwiększających entropię. W drugiej grupie znalazły się przede wszystkim racje ukazujące pozytywne strony technicyzacji. Powinny one pozwolić na przetrwanie cywilizacji. Racjonalną alternatywą dla tych przeciwstawnych stanowisk jest technorealizm. Jest charakteryzowany przez kilka tez: 1. Artefacta ambiwalentne, w przeciwieństwie do uniwalentnych, są oceniane jako dobre albo złe zależnie od celów, do realizacji których służą. 2. Instrumentalny charakter technologii sprawia, że poprzez jej osiągnięcia realizuje się postęp bądź regres. 3. Osiągnięcia technologiczne zwiększające standard życia człowieka są oceniane pozytywnie. O ile posiadają też niezamierzone następstwa uboczne negatywne, to pod tymi względami są kwalifikowane jako pozbawione cech pozytywnych. 4. Wszystkie osiągnięcia technologii militarnej oraz te wyniki socjotechnologii, które służą wykorzystywaniu człowieka, są oceniane negatywnie. 5. Każdą innowację technologiczną należy oceniać w kontekście społecznym. Na podstawie opinii ekspertów trzeba wiedzieć, czy jest ona faktycznie potrzebna i czy społeczeństwo stać na takową innowację, co jest aktualne zwłaszcza w wypadku każdego projektu technologicznego o odpowiednio wielkiej skali³⁸.

³⁷ B u n g e, *Treatise*, vol. 7, II, s. 309, 310; tamże, vol. 8, s. 77, 78-80; P. H o y n i n g e n - H u e n e, *Diskussionsbemerkung zum Beitrag von Günter Ropohl*, w: *Wozu*, s. 389, 390.

³⁸ B u n g e, *Treatise*, vol. 8, s. 261-262; tamże, vol. 7, II, s. 300-309; w przeciwieństwie

6. NAUKI TECHNICZNE A MORALNOŚĆ I ETYKA

Przywiązywanie wagi do zagadnień moralności i etyki w filozofii nauki oraz w filozofii technologii posiada różne źródła. Uprawianie nauki i techniki nie jest pozbawione społecznej odpowiedzialności. Projekty technologiczne, zwłaszcza te na wielką skalę, posiadają presupozycje oraz implikacje w dziedzinach moralności. Dostrzega się też współcześnie organizowanie się szerokiego frontu antyetyki. W wersji nas interesującej jest on ukierunkowany przeciw stanowisku H. Jonasa³⁹, według którego zaawansowane technologie wymuszają nieomal refleksję etyczną w stwarzanych przez te technologie nowych obszarach działań praktycznych. Ten front antyetyki świadczy o wzrastającej doniosłości etyki. Jest to tzw. wskaźnik, odwołując się do zwrotu M. Horkheimera, *ex negativo*. Od strony pozytywnej wskazuje się wpierw, że w klasycznym, internalistyczno-redukcyjnym ujęciu nauki jest ona zawężana do problematyki kontekstu uzasadnienia. Nie ma w niej wtedy miejsca na takie elementy przyjmowane w koncepcji technologii, jak oceny dotyczące użyteczności, a zwłaszcza wartościowanie. W tym ujęciu technologii aktualizuje się też obowiązujące w etyce odzielenie jej członu deontycznego, przekonaniowego od teleologicznego, nazywanego też (M. Weber) etyką odpowiedzialności. O ile w pierwszym walor moralny działania zależy od motywów działającego, to w wypadku drugim walor taki jest uzależniony od wywoływanych przez te działania skutków. Przy respektowanym tu sposobie rozumienia „technologii” będą to również środowiskowe, społeczne, prawne konsekwencje stosowanych technologii. Inna okoliczność, tłumacząca te trudności z perspektywy filozofii socjologii dotyczy całkowitej lub częściowej sprowadzalności wartości moralnych łącznie z ich uzasadnieniami na gruncie etyki do wartości ekonomicznych. Tymczasem mimo systematycznych związków między etyką i ekonomią redukowalność taka nie jest usprawiedliwiona nawet w utylitaryzmie, w którym użyteczność stanowi faktycznie kryterium wartości moralnych. Zwracał już na to uwagę J. St. Mill, czołowy przedstawiciel utylitaryzmu. Podnosi się jeszcze i taką trudność, że poprzez eksponowanie roli etyki ulega ograniczeniu swoboda badań. Ta pozor-

do podstawowych badań naukowych, które w całości służą wszystkim grupom społecznym i które nie powinny być racjonalnie kontrolowane, jak tylko przez samych naukowców, badania prowadzone w ramach technologii powinny znajdować się pod kontrolą, ponieważ niektóre ich wyniki posiadają negatywne następstwa społeczne. Innowacje technologiczne z reguły posiadają określoną cenę społeczną. Taką kontrolę przeprowadzają zespoły ekspertów, współpracujących z przedstawicielami grup społecznych, doświadczających negatywnego wpływu tychże innowacji. Por. J. A g a s s i, *Technology. Philosophical and Social Aspects*, Dordrecht 1985.

³⁹ *Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilization*, Frankfurt/M 1979.

nie cenzorska funkcja etyki przestaje być aktualna, jeśli dostrzec wykorzystywanie profesjonalnego potencjału badawczego etyki do dyskusji odośnych problemów z obrębu filozofii nauki i technologii. To „etycyzowanie” dotyczy głównie nowszych działów technologii, m.in. socjo-biotechnologii⁴⁰.

Na użytek tej dyskusji przywołuje się wiele standardowych ustaleń terminologicznych. I tak, etyka jest traktowana jako przedmiotowa dyscyplina filozoficzna, rozpatrująca fakty moralności tkwiące w zachowaniach poszczególnych jednostek, zarówno w zachowaniach indywidualnych („do wewnątrz”) jak i społecznych („na zewnątrz”). Oceny takich działań dokonuje się zgodnie z opartymi na określonych systemach wartości normami, legitymującymi się ogólną ważnością. Narzędzia badawcze etyki filozoficznej służą teoretycznemu usprawiedliwianiu systemów albo kodeksów takich norm, a także objaśnianiu poszczególnych orientacji w kwestiach moralności. Przyjęło się też mówić o wewnętrznym w stosunku do badania naukowego kodeksie moralności (tzw. endomoralność). Jest istotny dla każdej adekwatnej definicji pojęcia nauki. Inspiruje bowiem i proteguje dociekanie prawdy w trakcie tworzenia w miarę adekwatnych modeli rzeczywistości. Jest wtedy wykonywany określony w epistemologii realizmu cel badania naukowego, którym jest rozumienie rzeczywistości. Egzomoralność jakiejś dziedziny wiedzy wyznacza ten fragment jej kodeksu moralności, który dotyczy społecznej odpowiedzialności jej przedstawicieli. Dyrektywa tego typu moralności nauk podstawowych postuluje, by tworzyć i przekazywać naukę dobrą. Gwałcenie tej dyrektywy jest kwalifikowane w kategoriach oszustwa i kłamstwa. Nie można natomiast obwiniać przedstawicieli tych nauk, jeśli ich osiągnięcia są wykorzystywane do celów ambiwalentnych ocenianych w sposób negatywny. O ile zadaniem naukowych badań podstawowych jest zrozumienie świata, a nie jego przetwarzanie lub sprawowanie nad nim kontroli, o tyle wykluczona jest nawet możliwość działań profesjonalnie złych. Zważywszy sprowadzalność funkcji tych nauk do ubogacania kultury, rzeczą naturalną wydaje się traktowanie ich jako politycznie i moralnie neutralnych⁴¹. Nie wyklucza to wpływu, jaki wyniki nauki wywierają na sposób widzenia świata, na życie społeczne. Dokonywane odkrycia są spożytkowane mniej lub bardziej racjonalnie przez decydentów życia gospodarczego, technicznego, czy społecznego. Wszyscy autentyczni twórcy nauki wywierają wpływ na losy człowieka. Nauka współtworzy bowiem rdzeń współczesnej kultury, generuje technologię, która z kolei wywiera decydujący wpływ na

⁴⁰ W sprawie tzw. „wiedzy zakazanej”, a więc poddanej zewnętrznym regulacjom, w odniesieniu do wiedzy technologicznej por. N. R e s c h e r, *Forbidden Knowledge*, Dordrecht 1987.

⁴¹ M. B u n g e, *Basic Science is innocent, applied science and technology can be guilty*, w: *International Symposium on Scientist, Peace and Disarmament*, Singapore 1988, s. 245-261.

współczesną postać życia gospodarczego. Niemniej utrzymuje się, że społeczna odpowiedzialność naukowca nie jest tej rangi co tego typu odpowiedzialność przedstawiciela techniki, polityki, czy biznesu. Zwykło się też uważać, że o ile nauki przyrodnicze mogłyby być moralnie neutralne, to nie jest tak z naukami społecznymi ze względu na rozpatrywane w nich problemy społeczne. Dotyczy to wszakże jedynie stosowanych nauk społecznych oraz socjotechnologii, w której są rozpatrywane programy i strategie społeczne. Rzecz ma się inaczej z podstawowymi naukami społecznymi, które tworzą obiektywną bazę projektowania tego rodzaju programów i strategii.

Zorientowane na dociekanie nowej wiedzy nauki podstawowe, niezależnie czy przyrodnicze czy społeczne, są ideologicznie i moralnie neutralne, jakkolwiek obowiązują w nich stosowny kodeks moralności wewnętrznej, endomoralności⁴².

Odnosząc wprowadzone kategorie do technologii trzeba pamiętać o dostatecznie szerokim sposobie rozumienia tej ostatniej. Projektowane w niej artefakty są natury anorganicznej i organicznej łącznie z instytucjami społecznymi. Tak szeroko rozumiana technologia legitymuje się typową endomoralnością, określoną przez kodeks postępowania. Pozostaje on w relacji krzyżowania ze swoim odpowiednikiem z dziedziny nauki. W obydwu występuje prawda jako wartość oraz odpowiadający jej wymóg intelektualnej uczciwości. Różnica leży w tym, że po stronie technologii prawda nie jest wartością naczelną. Użyteczność, praktyczność, czy też efektywność kosztów są w stosunku do niej preferowane. W relacji do nich bywa ona instrumentalizowana. Dzieje się to zgodnie z obowiązującym imperatywem technologicznym. Nakłada on wymóg projektowania artefaktów posiadających powyższe kwalifikacje cenione również z punktu widzenia dobra społecznego.

Technologiczny odpowiednik egzomoralności społeczności naukowców jest odpowiednio bardziej rozbudowany. Jest tak, ponieważ realizowanie jakiegokolwiek projektu technologicznego modyfikuje otoczenie, wprowadzając zmiany do środowiska, również tego społecznego. Dyrektywy tej moralności postulują respektowanie interesu publicznego, co wyklucza jednopłaszczyznowe traktowanie jakiegokolwiek projektu technologicznego⁴³.

Etyka filozoficzna służy usprawiedliwianiu dyrektyw tej szerszej rozumianej moralności w technologii, a także objaśnianiu funkcjonowania na jej gruncie

⁴² B u n g e, *Treatise*, vol. 7, II, s. 310; tamże vol. 8, s. 255-258, 263, 285-287; Z i m e r l i, *Ethik*, s. 403-408; por. J. Z i ó ł k o w s k i, *Etos ludzi nauki*, w: *Etyka*, s. 283-288. O sposobach rozumienia odpowiedzialności nauki por. E. A g a z z i, *A Systems-Theoretic Approach to the Problem of the Responsibility of Science*, „Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie” 18(1987), s. 48 nn.

⁴³ B u n g e, *Treatise*, vol. 7, II, s. 310; tamże, vol. 8, s. 258-261.

różnych orientacji. Nie czyni się na tej drodze ustępstw na rzecz relatywizmu⁴⁴. Przy tej okazji oddziela się też dociekania wewnętrzne od zewnętrznych. Dokonuje się to na płaszczyźnie pytania o ważność zasad postępowania, o ewentualne zmiany tej ważności przynajmniej na płaszczyźnie teoretycznej. Problem jest stawiany w ten sposób, iż systemy moralności pod względem ważności są lokalne zwłaszcza w czasie, co jest rzeczą wiadomą teoretycznie i historycznie. Jest natomiast stawiany wymóg, by zasady postępowania były ogólnie ważne. Postrzegana lokalność w rozważaniach zewnętrznych nie wyklucza wysuwanego w rozważaniach wewnętrznych wymogu ogólnej ważności. Wyróżnione fazy w rozwoju moralności oraz odpowiadających im typach etyki są m.in. relatywizowane do społeczności bądź statycznych bądź dynamicznych. Najnowsza faza to współczesny, pluralistyczny okres postmodernity, zwany też technologicznym. Ekspozycja różnych przedmiotowo systemów etyki oraz implikowanych dyrektyw moralności doprowadziło do ich konkurencji. Dotyczy to również wartościującego stosunku do technologii i do przyrody.

W kwestii wartościującego ujęcia przyrody zwraca na siebie uwagę naturalizm kojarzony w interesującym nas aspekcie z błędem naturalistycznym. Ten ostatni jest m.in. w ten sposób charakteryzowany, że ze zdań, w których występują jedynie predykaty deskryptywne dochodzimy na drodze wnioskowań do zdań, w których występują też predykaty preskryptywne. Na inny sposób powiemy, że z tego, iż coś w naturalny sposób istnieje wnosimy o tym, że istnieć powinno. Eliminacja tej wadliwości z naturalizmu dokonuje się na podstawie założeń. Mieszczą się one w ramach takiej koncepcji przyrody, która (1) dopuszczałaby lub uzasadniała związek między „być” i „powinien”, ponieważ tylko wtedy jest do pomyślenia moralnie dorzeczne odniesienie podmiotu działającego do tego, co w sposób naturalny istnieje. Następnie, (2) różnicę między „jest” i „powinien” formułuje się w ten sposób, iż fakt naturalnego istnienia nie wystarcza do jego moralnego postulowania. Nie jest więc tak, by coś moralnie postulować jedynie na tej podstawie, że w sposób naturalny istnieje. Realne istnienie nie jest zatem racją wystarczającą moralnej powinności. W zawartości tej koncepcji przyrody mieści się też to wszystko, co odróżnia człowieka od reszty świata⁴⁵. Istnienie oraz powinność lub odpowiedzialność są ujmowanymi poznawczo kategoriami stopniowalnymi. Stopień moralnej odpowiedzialności lub powinności idzie w parze ze stopniem istnienia lub zależności w tym

⁴⁴ W. Ch. Z i m e r l i, *Wandelt sich die Verantwortung mit dem technischen Wandel?*, w: H. L e n k, G. R o p o h l (Hrsg.), *Technik und Ethik*, Stuttgart 1987, s. 92-111.

⁴⁵ Dyskusje wokół filozoficznej koncepcji przyrody zawierają m.in. prace: C. B u r r i c h t e r, R. I n h e t v e e n, R. K ö t t e r (Hrsg.), *Zum Wandel des Naturverständnisses*, München-Zürich 1987; O. S c h w e m m e r (Hrsg.), *Über Natur*, Frankfurt/M 1987.

znaczeniu, że jeśli w perspektywie istnienia zależność jest większa, to na płaszczyźnie typowo ludzkiej większa jest też odpowiedzialność moralna.

W zarysowanych ramach etyki są określone dokonujące się w przyrodzie działania technologiczne. Podana koncepcja przyrody pozwala uniknąć wadliwości antropocentryzmu w etyce. W wysuwany model etyki akcent nie jest położony na specyficzne normy odnoszone do poszczególnych działań. Jest natomiast uwzględniony fakt, iż w pluralistycznym społeczeństwie postmoderny⁴⁶, które jest zorientowane na technologię, obowiązują różne przedmiotowo i formalnie zasady, posiadające różne stopnie ogólności.

Odniesiona do technologii etyka jest konstruowana jako 4-stopniowe przedsięwzięcie, w którym opcje działań są wyróżnione ze względu na zmniejszający się stopień ogólności.

1. W roli jej naczelnych tez występują ogólne zasady formalne formułowane jeszcze w ramach typowych systemów etyki racjonalistycznej okresu nowożytnego. Do tego zbioru będą należeć formalne zasady powszechności, równości, sprawiedliwości, występujące już w systemie Kanta, Milla. Innym przykładem jest zasada humanitarności, która obok składnika formalnego, wspólnego z powyższymi zasadami, zawiera też komponent materialny w postaci wymogu fizycznej nienaruszalności człowieka.

2. Zależne od czasu zasady, które wyrażają w danym przedziale czasu istotną treść tzw. tezy Jonasa o preferowaniu niepomyślnej prognozy. Głosi ona, iż w okresie dynamicznej cywilizacji technologicznej preferuje się tzw. defensywną funkcję etyki. Znaczący to tyle, że nie ma miejsca na argumenty na rzecz ponadczasowego preferowania stanowiska pesymistycznego, jest natomiast miejsce na specyficzny dla sytuacji postulat wyważonej ostrożności.

3. Kolejna grupa zasad odnosi się do przypadków zgodnie z konsensusem osób kompetentnych dla danej dziedziny. Przykładem służy zasada urobionej zgody (*principle of informed consent*), obowiązująca w zawodowej etyce lekarskiej. Jest bezdyskusyjnie ważna w takich czynnościach, jak prowadzenie badań lekarskich, diagnozowanie, terapia. W coraz bardziej zróżnicowanym na grupy zawodowe świecie technologii będą przybierać na znaczeniu odpowiadające im kodeksy zawodowe i stanowe. W poszczególnych przypadkach należy ustalić, czy uznane zasady da się uogólnić na inne sfery aplikacji.

4. W historycznie zmiennym obszarze etyki należy uwzględnić wartości materialne respektowane w działaniu określonych jednostek i grup społecznych.

⁴⁶ Objasnienia terminologiczne podaje m.in. A. Bronk (*Antyfundamentalizm kultury i filozofii ponowoczesnej*, w: *Między logiką a etyką*, red. J. Paśniczek, J. Mizińska, S. Symotiuł [i inni], Lublin 1995, s. 399 nn.

Rolę roboczego wzorca mogą tu odegrać funkcjonujące już w niektórych ośrodkach medycznych USA, Niemiec i Szwajcarii tzw. *Ethic Commitees*.

W powyższym czterostopniowym modelu ustala się minimalne warunki tzw. etyki proceduralnej. Ze względu na postępujące różnicowanie świata pod względem technologicznym, w etyce tej akcent jest położony nie tyle na wartościowanie lub oceny moralne traktowane niejako ryczałtem, ile na analizę zawartości roztrząsanych problemów. Jakkolwiek odpowiedzialność nadal spoczywa na jednostkach, to są nią też objęte zespoły, ponieważ działania technologiczne są wykonywane również przez zespoły ludzi, np. firmy, koncerny. Odpowiedzialnością są objęte również działania, których następstwa nie są całkowicie do przewidzenia. Ze względu na zawarte w szacowaniu następstw działań technologicznych zobowiązania moralne należy spożytkować możliwie całą dostępną wiedzę o potencjalnych skutkach, również tych ubocznych, realizowania programów technologicznych. Zapobiegnie się wtedy efektowi tamowania działań. Taki efekt mógłby stać się regułą w razie ogólnej ważności preferowania prognoz wadliwych⁴⁷.

VALUATION IN TECHNOLOGY

S u m m a r y

In this paper we have discussed in general terms a number of problems concerning one of the most fundamental questions of the new philosophy of technology. Valuational operations as such a question is analysed in several contexts entitled as follows: importance of this issue; science, technics, technology; philosophy of science and philosophy of technology; value theory or axiology and some oppositions characteristic for this branch of philosophy; values in science and technology; technology as an application field for ethics and morality. We defend the view that science and technology are interconnected activities which have different aims, and different patterns of progress and valuation. The connection between scientific, and technical or technological valuation is also discussed.

⁴⁷ Z i m m e r l i, *Ethik*, s. 408-413, 417-418. Zgodnie z kryteriami etyki filozoficznej pierwsze trzy poziomy zasad przedstawionego modelu należą do metaetyki, poziom czwarty jest dziedziną tradycyjnego etosu.