

ZYGMUNT HAJDUK
Lublin

POSTĘP NAUKOWY, TECHNICZNY ORAZ CYWILIZACYJNO-KULTUROWY

1. UWAGI WSTĘPNE

Występujących w tytule kategorii nie będziemy rozpatrywać bezwzględnie, lecz relacyjnie. Tego rodzaju charakterystyka zakłada zachodzenie związków między nauką, techniką oraz cywilizacją, kulturą, ewentualnie szeroko rozumianą humanistyką. Istotne są związki, które by usprawiedliwiały sięgający idei Bacona filozoficzny optymizm, zgodnie z którym za postępem poznawczym idzie postęp w życiu społecznym, w dziedzinie cywilizacji i kultury. Idea takiej jednostronnej zależności jest na różne sposoby kwestionowana poprzez odwoływanie się do odmiennych postaci kryzysu występującego w zróżnicowanych dziedzinach poznania i działania, zwłaszcza wytwarzania. Sytuacje kryzysowe dotyczą zarówno poziomu przedmiotowego, jak i metaprzecmiotowego; są zauważane przez reprezentantów tych obydwu dziedzin.

2. IDEA POSTĘPU – GŁOSA HISTORYCZNA

Są różne sugestie w sprawie początków oraz autorstwa idei czy też teorii postępu. Niezależnie od starożytnych precedensów wyrosła ona wprawdzie z upowszechniającej się już u końca odrodzenia świadomości rozwoju poznania i jego zastosowań technicznych. Później zaś, poczynając właśnie od oświecenia, zaczęły się w teoriach postępu wysuwać na czoło oczekiwania związane z doskonaleniem się społecznych warunków życia człowieka, z pogłębianiem się jego podmiotowości oraz humanizacją stosunków między-

ludzkich. Od połowy XVIII w., czy też od końca XVII w., postęp uznaje się w nowych koncepcjach nauki i filozofii za jedno z zadań nauki i życia człowieka. Idea postępu staje się jednym z przewodnich składników teoretycznej refleksji nad dokonującymi się w dziejach przeobrażeniami. Dotyczy to zwłaszcza zarysowanej na kanwie rozwoju nauk przyrodniczych oraz technik produkcyjnych koncepcji postępu. Dominującym ideałem była ona zwłaszcza w XIX w., zwanym wiekiem postępu. Szczególne znaczenie idei postępu w myśli dwu ostatnich stuleci zaznacza się w tym, że przenika ona systemy teoretyczne niezwykle zróżnicowane pod innymi względami. Są to tak różne od siebie koncepcje, jak myśl oświeceniowa i heglizm, pozytywizm zarówno w ujęciu Comte'a, Spencera, Milla, jak też dalekie od historyzmu poglądy Kanta, opowiadające się wszakże za nieodzownością zasad postępu, przynajmniej jako postulatów rozumu praktycznego, a także idee Fichtego oraz XIX-wieczny scjentyzm. W ówczesnych koncepcjach nauki i filozofii tkwi idea postępu. Dotyczy to tradycji Kartezjusza, Leibniza, później Voltaire'a, Condorceta, Kanta, Hegla i innych. Realizujący się postęp bywał też stowarzyszany z koncepcją ewolucji przyrody (Spencer, Darwin, Huxley) i społeczeństwa (Lévy-Bruhl). Występująca zwłaszcza u przedstawicieli francuskiego oświecenia (szczególnie R. Turgot, J. A. Condorcet) idea postępu ukształtowała się pod względem treści na podłożu teoretyczno-filozoficznym. To oświeceniowe rozumienie idei postępu sprowadza się w zasadzie do rozwoju poznania, w tym także do rozwoju nauki oraz moralności. W dziejowym rozumieniu pojęcia postępu, formowanego przez myśl oświeceniową, występuje zatem poznanie (nauka) obok moralności. Są uważane za oczywiste składniki tego pojęcia. W dziejach myśli filozoficznej postęp, również ten stowarzyszany z ewolucją, był wyrazem historiozoficznego optymizmu zarówno w ocenie teraźniejszości, jak i w przewidywaniu korzystnych perspektyw przyszłości. Krytyka koncepcji postępu prowadzi do katastrofizmu i pesymizmu, co wyraża tendencję człowieka do samozniszczenia (Th. Adorno)¹.

¹ M. A. K r ą p i e c, *Idea „postępu” w krzywym zwierciadle ekologii*, w: *Humanizm ekologiczny*, t. 2, Lublin 1993, s. 21, 22; A. L i t w i n i s z y n - T a r a s z k i e w i c z, *Rozwój – postęp – kryzys według B. Russella*, w: *Świadomość i rozwój*, Kraków 1980, s. 606; S. S a r n o w s k i, *Postęp jako kategoria filozoficzna*, tamże, s. 327-329; Z. J. C z a r n e c k i, *Aksjologiczne przesłanki krytyki idei postępu*, w: *Czy kryzys idei postępu naukowo-technicznego i racjonalizmu?* Lublin 1994, s. 11.

3. METAPRZEDMIOTOWE UJĘCIA RODZAJÓW POSTĘPU

Tego rodzaju charakterystyka nastęrcza trudności ze względu na różnorodność czy też wielość koncepcji postępu nauki, techniki, różnych typów tzw. racjonalności, a więc racjonalności naukowej, technicznej oraz kulturowej. Różnie są też postrzegane związki między badaniami podstawowymi i stosowanymi, między filozofią nauki i filozofią technologii. Eksponuje się też rozziw między nauką, techniką, ewentualnie cywilizacją z jednej strony a kulturą, zwłaszcza typu humanistycznego – z drugiej. Podkreśla się też tezę o dwutorowości całokształtu kultury Zachodu. Realizuje się ona poprzez dokonania naukowe i techniczno-cywilizacyjne, a także poprzez osiągnięcia dziedzin humanistyki.

Jedna z antynomii kultury europejskiej polega na tym, że ciągły wzrost techniki wpływa modyfikująco na humanistyczne wartości kultury zachodniej. Ale aby prognozować konsekwencje techniki, trzeba rozumieć wiedzę, na której bazuje technika. Z kolei fakt rozumienia nauki wymaga spojrzenia na świat poprzez ramy światopoglądu naukowo ufundowanego, co prowadzi do paradoksu epistemologicznego. Polega on na tym, że ci, którzy mogą krytykować technologię w imię wartości humanistycznych, są coraz bardziej niezdołni do zrozumienia nauki, na której bazuje technika, podczas gdy ci, którzy rozumieją naukę, co pozwala im przewidywać konsekwencje technologiczne, nie mogą percypować wartości humanistycznych, stanowiących podstawę takiej krytyki. Wyjście widzi się (np. H. J. Folse, M. Bunge) w syntezie technologiczno-humanistycznej kultury.

Jakkolwiek w czasach nowożytnych nauka i technika zazębiają się ściśle ze sobą, to posiadają odrębne cele, realizują też odmienne schematy postępu. Nauka jest systematycznym poszukiwaniem nowej wiedzy, jej postęę określa ją użyteczności lub walory epistemiczne. Prawdziwość, informatywność lub moc systematyzacyjna, należące do tego zbioru, wyznaczają też zadania i racjonalność badań. Są walorami poznawczymi, definiującymi ich sukces. Pełnią też rolę uzasadniającą hipotezy lub teorie. Inaczej ma się rzecz z użytecznościami technologicznymi, za pomocą których jest mierzony postęę technologii. Naczelną spośród nich jest efektywność realizowania zamierzonych celów. Technologia jest wtedy traktowana jako milczące założenie nowożytnej nauki ukierunkowanej na cel, jakim jest kontrolowanie przyrody. W jej ramach projektuje się, wykonuje oraz wdraża materialne i społeczne artefakty, służące jako narzędzia oddziaływania z rzeczywistością, którą zarazem

przekształcają. Interesujący nas termin (technologia²) bywa też odnoszony do wytworów tych oddziaływań. W przeciwieństwie do językowych wytworów badania naukowego wspomniane artefakty nie legitymują się wartością logiczną. Z zamierzenia kreują one nowe możliwości działania, zwiększając tym samym pole działania człowieka. Dlatego też podstawową użytecznością technologiczną jest efektywność w stosunku do zamierzonego zastosowania. Ponadto, tworzenie nowych możliwości działania, używanie narzędzi wywiera wpływ na otoczenie materialne i społeczne. Z tego względu działania technologiczne mogą i powinny być też oceniane w kategoriach efektywności gospodarczej (relacja kosztów do rezultatów), a także w aspektach ergonomicznych (relacja człowieka do narzędzia), ekologicznych (związki człowieka z przyrodą) oraz społecznych, estetycznych i etycznych. Nauki techniczne mogą być ujmowane i oceniane w obydwu tych perspektywach (użyteczności poznawcze i pozapoznawcze).

Zachodzi zasadnicza różnica między akceptacją hipotezy naukowej a wdrożeniem nowego środka technologicznego. Decyzja takiego wdrożenia oznacza wprowadzenie do otoczenia nowych, sztucznych obiektów, np. urządzeń, jest więc wewnętrznie uwartościowana, jej racjonalność będzie uzależniona od zrównoważenia użyteczności dodatnich i ujemnych. Różnica leży również w tym, że chociażby nawet przyjęcie jakiejś teorii naukowej miało pośrednie następstwa społeczne, to taka teoria legitymuje się wartością logiczną niezależnie od tego, jakie towarzyszą jej opinie, interesy lub użyteczności.

Postęp w tego rodzaju dziedzinach życia społecznego próbuje się też ujmować za pomocą tych samych, a w każdym razie analogicznych kryteriów. I tak utrzymuje się (np. F. M. Hetzler), że każda dziedzina poznania intelektualnego jest zorientowana na dociekanie prawdy, stopień realizacji zaś tego celu wyznacza zaawansowanie postępu w tej dziedzinie. Nauka, filozofia dociekają prawdy w odmiennym typie odniesienia przedmiotowego. Prawda naukowa dotyczy bądź obiektywnego świata zewnętrznego dostępnego doświadczalnie (prawda syntetyczna, ontologiczna), bądź struktur językowych (prawda analityczna, logiczna). Dwie odmiany prawdy transcendentnej są więc dociekane przez nauki analityczne, formalne oraz nauki

² To znaczenie tego terminu występuje też u H. Skolimowskiego, F. Rappa, C. Mitchama, R. Mackeya. I. Niiniluoto nie podziela zdania M. Bungego, jakoby zachodziła wyłącznie jednostronna relacja zależności między technologią i nauką. Obszerniejsze uwagi terminologiczne są zamieszczone w artykule Z. Hajduka *Wartościowanie w technologii* („Roczniki Filozoficzne” 44(1996), z. 3, s. 5-33).

syntetyczne, empiryczne. Świat działań ludzkich jest odniesieniem przedmiotowym, dla którego jest określona prawda etyki oraz estetyki. Prawda jako kategoria transcendentálna jest określana w filozofii. Postęp w danej dziedzinie jest determinowany przez aproksymowanie prawdy właściwej dla tej dziedziny. Ogólnie – postęp jest procesem zawładnywania prawdą.

Temu maksymalistycznemu stanowisku w kwestii prawdy jest przeciwstawiana teza, według której prawdziwość nie przysługuje zasadnie nawet wiedzy naukowej. Na ogół nie jest aprobowany program K. Lehrera, tego z *K n o w l e d g e* (Oxford 1974), eliminacji kategorii prawdy z teorii wiedzy. Według stanowiska pośredniego wiedza implikuje prawdę, co nie jest przedmiotem kontrowersji. Zarówno wiedza, jak i racjonalne przekonania są uprawnione w życiu kognitywnym³.

3. 1. POSTĘP W NAUCE

Jest kilka reprezentatywnych stanowisk dotyczących postępu w nauce⁴. 1^o Postęp poznawczy traktuje się w kategoriach wzrostu prawdopodobności oraz pewności wiedzy. 2^o W racjonalizmie krytycznym postęp poznawczy jest ujmowany jedynie jako aproksymowanie prawdy, a nie wzrost pewności logicznej wiedzy, jej niezawodności. 3^o W nurcie radykalnym, np. Kuhn, przyjmuje się jedynie postęp heurystyczny, dokonujący się na gruncie teorii, paradygmatów, będących stopniowo bardziej sprawnymi instrumentami badań. Postęp nauki dotyczy zakresowo zbioru podejmowanych w niej problemów, a treściowo – zbioru rozstrzygnięć tychże problemów. 4^o Według sceptycyzmu postęp naukowy jest jedynie zakresowy, poszerza tylko zbiór stawianych pytań. Również nauka, a nie tylko filozofia jest sztuką stawiania pytań bez możliwości uzyskania na nie zadowalających odpowiedzi. 5^o W relatywizmie skrajnym neguje się jakikolwiek postęp poznawczy w nauce. Zachodzące

³ J. S u c h, *Kilka uwag i refleksji na temat kongresu w Montrealu*, „Studia Filozoficzne” 9(1984), s. 79, 80, 84-85; I. N i i n i l u o t o, *The Aim and Structure of Applied Research*, „Erkenntnis” 38(1993), s. 3-4.

⁴ Literatura tego przedmiotu jest przez autora wykorzystana w kilku monograficznych opracowaniach: Z. H a j d u k, *Uwarunkowania postępu poznawczego w teoriach rozwoju nauki. Część I*, „Roczniki Filozoficzne” 37-38(1989-1990), z. 3, s. 83-160; *Uwarunkowania [...] Część II*, tamże 39-40(1991-1992), z. 3, s. 23-56; t e n ż e, *Temporalność nauki*, Lublin 1995, s. 119 nn.

w niej przemiany nie są regulowane racjami logicznymi lub zasadami metodologicznymi, lecz czynnikami zewnętrznymi, psychospołecznymi⁵.

Według tezy dość powszechnie uznanej za klasyczną nauka jest tą formą wiedzy, która się stale rozwija. Podobnie jest kwalifikowana teza, iż to jedynie nauka jest taką formą poznawczej aktywności, która jest progresywna. Kant jest uważany za pierwszego przedstawiciela klasycznej już dziś koncepcji, iż postęp jest kryterium demarkacji wiedzy naukowej. Postęp nauki jest tu kumulatywny, czyli teoria późniejsza (T_2) jest progresywna względem teorii T_1 , gdy tłumaczy wszystkie fakty wyjaśnione przez T_1 , a ponadto pewne inne. W. Whewell pierwszy wyeksplikował ideę takiego postępu⁶.

W ramach krytyki tej koncepcji (m.in. A. Grünbaum, Th. S. Kuhn, P. K. Feyerabend, L. Laudan) kwestionowano: 1^o możliwość spełnienia syntaktycznych i semantycznych warunków takiego ujęcia postępu; 2^o historyczną adekwatność; 3^o racje, jakoby stanowił kryterium selekcji spośród rywalizujących teorii. Wykazywano zarazem, że: 1^o postępu kumulatywnego nie da się zasadniczo wyeliminować w sposób analityczny; 2^o nie jest historycznie adekwatny, podobnie jak inne modele postępu; 3^o pełni rolę heurystyczną przy konstruowaniu teorii.

Gdy związek między następującymi po sobie teoriami nie jest kumulatywny, formułuje się alternatywne modele postępu, ukonstytuowane przez kryteria pozwalające orzekać o kolejnych teoriach relację: „doskonalsza niż”. Z reguły są to dwie grupy kryteriów. W grupie kryteriów empirycznych bierze się pod uwagę liczbę i rodzaj wyjaśnianych faktów oraz empirycznych problemów również takich, które są jeszcze w trakcie rozwiązywania. W tej grupie są m.in. następujące kryteria. P1: Teoria T_2 tłumaczy wszystkie fakty teorii T_1 , a ponadto pewne fakty dodatkowe. P2: T_2 wyjaśnia więcej faktów niż T_1 , zaś nie wyjaśnione przez nią fakty (anomalie) są mniej lub równie liczne. P3: T_2 rozwiązuje więcej w porównaniu z T_1 problemów empirycznych. P4: T_2 sugeruje więcej niż T_1 problemów empirycznych lub prognoz w innych dziedzinach. Kryteria teoretyczne dotyczą sposobu tłumaczenia faktów i rozwiązywania problemów, dotyczą warunków wyjaśniania i rozwiązywania problemów. W tej grupie jest kilka typowych kryteriów. P5: T_2 jest w porównaniu z T_1 prostsza; P6: T_2 jest w porównaniu z T_1 bardziej jednolita; P7: T_2 jest dosko-

⁵ Such, dz. cyt., s. 85-86.

⁶ Tradycję Peirce'a, Whewella, Poppera w kwestii postępu naukowego przedstawia I. Niiniluoto (*Is science progressive?* Dordrecht 1984, s. 21, 51-52).

nalsza niż T_1 ; P8: T_2 jest w większym stopniu zgodna z wiodącą koncepcją świata.

Przytoczone kryteria konstytuują pewien model postępu. Jego aplikacja do realiów z zakresu dziejów nauki nasuwa dwie uwagi:

1° O ile kryteria pierwszej grupy są całkowicie lub po części kumulatywne, ponieważ postęp jest orzekany na podstawie nowych faktów, o tyle kryteria drugiej grupy dotyczą też rozwoju niekumulatywnego ze względu na swój wyłącznie teoretyczny charakter. I tak, teoria prostsza może legitymować się większą zawartością aniżeli teoria skomplikowana. Z historii nauki wiadomo, że nie jest wykluczona sytuacja odwrotna. W ogólnym przypadku kryteria postępu empirycznego są zgodne bądź niezgodne z kryteriami postępu teoretycznego, zależnie od typu porównywanych teorii. Z logicznego punktu widzenia obydwie typy wymogów są wzajemnie niezależne.

2° Złożone kryteria wyboru są konstytuowane na różne sposoby, ponieważ formułuje się je w kategoriach postępu teoretycznego i empirycznego. Ich zestawienia są też stosowane w różnych sytuacjach historycznych. Dla przykładu, zastąpienie T_1 przez T_2 będzie progresywne, powiedzmy, ze względu na P_2 , P_6 , P_8 . Nie są jednak wykluczone przypadki, kiedy rzeczy miałyby się inaczej. We wszystkich takich historycznych sytuacjach mówimy o postępie, ponieważ w każdym takim przypadku daną teorię zastąpiono teorią ocenianą jako doskonalsza na podstawie określonych wartości poznawczych. Daje się wykazać na gruncie historii nauki, że każda zmiana teorii jest progresywna według takiego lub innego kryterium empirycznego lub teoretycznego, co nie ma miejsca, gdy odwołamy się do tego samego kryterium lub do tego samego zbioru kryteriów.

Nie opowiadamy się tym samym za relatywizmem, w którym obowiązuje zasada „wszystko ujdzie”. Powiemy raczej, że są kryteria podzielane przez naukowców różnych okresów w dziejach nauki. Oparte na wartościach poznawczych, np. na zawartości, wyjaśnianiu, prostocie, dokładności zasady lub kryteria nazywa się regulatywnymi, ponieważ określają różne koncepcje nauki, różne orientacje badań naukowych. Takie zasady bywają zwykle nad wyraz stałe i nie zmieniają się z reguły ze zmianami teorii.

Nie uważamy też, by w dziejach nauki występowały jedynie kryteria non-inwariantne. Kryterium zgodności z faktami, oparte na poznawczej wartości prawdy, jest inwariantne. Jest ono uważane za konstytutywną zasadę, ponieważ warunkuje całokształt badania naukowego. W każdym okresie, niezależnie od wiodącej koncepcji nauki, badania są ukierunkowane na opisy faktów i na tłumaczenia przede wszystkim prawdziwe, a w następnej kolejności – na proste, jednolite, eleganckie, itd. Nawet ci, dla których prawda nie jest na-

czelną wartością poznawczą, lecz jest nią np. rozwiązywanie problemów, muszą przyznać, że to rozwiązywanie nie dokonuje się na podstawie jakiegokolwiek teorii, lecz jedynie takich, które są co najmniej zgodne z istotnymi znanymi faktami. Nawet przedstawiciele skrajnego instrumentalizmu, którzy przeczą, by predykat „prawdziwy” można orzekać o prawach lub teoriach, zgadzają się, iż może być używany w odniesieniu do opisów i prognoz jednostkowych faktów.

Opierając się na historii nauki, nie da się skonstruować takiego modelu postępu, który by odpowiadał wszystkim epizodom zmiany teorii lub epizodom bardziej doniosłym. Trudno też podać kryterium postępu, o którym dałoby się na podstawie historii nauki okazać, iż nauka stale rozwija się zgodnie z modelem, którego elementem jest to kryterium. Trzeba też stwierdzić, iż mimo stabilności kryteriów regulatywnych posiadają one, powiedzmy tak, zróżnicowane rozkłady ważności. Nie jest uzasadnione zdanie, jakoby tylko jeden z takich rozkładów dominował w dziejach nauki. W astronomii Ptolomeusza preferowano np. precyzję prognoz w porównaniu z prostotą, do której przywiązywano większą wagę w astronomii Kopernika. Z kolei, gdyby nawet przyjąć, że dane kryterium jest inwariantne, to należy wziąć pod uwagę jego różne eksplikacje. Będą też one zależne, np. w przypadku „zgodności z faktami”, od suponowanego stanowiska metafizycznego, epistemologicznego, które jest z kolei związane na różne sposoby z zasadami regulatywnymi. Nie byłaby więc uzasadniona stale obowiązująca sugestia, wyróżniająca ich określone kombinacje.

Charakterystyczna dla dziejów nauki zasada korespondencji cechuje postęp kumulatywny nauki dojrzałej (H. Post, W. Krajewski). Mimo że tego rodzaju postęp nie jest zgodny z całokształtem historii nauki, to perspektywicznie może być orzekany o rozwoju nauki, z tym że nie o każdej zmianie naukowej. Jakkolwiek postęp kumulatywny nie jest w każdym przypadku stosownym modelem wzrostu, to może służyć jako kryterium wyboru spośród rywalizujących teorii. Kryterium to jest uzasadniane w sposób typowy dla reguł. Przyjmuje w tym wypadku postać usprawiedliwienia aksjologicznego. Posiada ono strukturę zdania warunkowego, w którym środki są odniesione do celów. Są nimi wartości implikujące odnośne reguły. Mimo braku jednoznacznego przyporządkowania reguł i celów nie jest ono narzędziem anarchizmu w ukryciu, pozwala też wykluczyć wiele niepożądanych strategii⁷.

⁷ M. P e r a, *In Praise of Cumulative Progress*, w: *Change and Progress in Modern Science*, Dordrecht 1985, s. 267-268, 274-278.

W dociekaniach nad (naukowym) postępowaniem bywa obiegowo przyjmowane założenie o możliwości poznawczego zgłębienia świata, które przyrównuje się do tezy Wittgensteina (*Tractatus*) o strukturalnym podobieństwie między obiektami świata a ich językowymi lub naukowymi odpowiednikami. Świat byłby wtedy „bez reszty” obiektywizowalny językowo, a zatem i teoretycznie.

Tego rodzaju założenie usprawiedliwia kilka charakterystycznych pytań. Dotyczą m.in. ograniczenia naukowych odkryć w tym sensie bezwzględności, że nie ma już miejsca na dalsze odkrycia. Osiągnięcia techniki są natomiast tak wielkie, że nie jest już uprawnione stawianie nowych zadań w dalszej realizacji ewentualnie istniejących jeszcze możliwości. Tego rodzaju kwestie, roztrząsane głównie dla przypadku nauk przyrodniczych, przyjmują postać dwu tez. Według pierwszej, tzw. tezy o całkowitym lub asymptotycznym zgłębieniu przyrody, dzieje odkryć naukowych są finalizowane albo bezwzględnie, albo też aproksymują asymptotycznie całość możliwej wiedzy. Miejsce innowacji zajmują analizy precyzujące. Przed nauką nie ma przyszłości, ponieważ odkryto, co było do odkrycia, wyjaśniono, co było do wytłumaczenia. Finalizowane prace systematyzująco-porządkujące nie wnoszą już nic istotnie nowego. Drugą jest teza o całkowitym lub asymptotycznym wyczerpaniu możliwości informacji. Również w tym przypadku możliwości informacji naukowej byłyby albo bezwzględnie skończone, albo też w określonym przedziale czasu aproksymowałyby asymptotycznie bezwzględną granicę informacji. Także w przypadku tej tezy innowacje są zastępowane przez analizy porządkująco-precyzujące. Wyczerpują się badawcze i artykulacyjne możliwości nauki. Pomiędzy nauką a ewentualnie nieograniczoną poznawczo przyrodą stoi nieprzekraczalna bariera informacji.

Nawet dla przypadku granicznych lub wyidealizowanych sformułowań problemy te, redukowane czasem do pytania o przyszłość (naukowego) postępu, nie wydają się posiadać rozwiązań. Jest to zarazem wskazówka dotycząca związku między programami badawczymi a celami. Skoro badanie jest wyznaczone nie tylko przez osiągnięty już poziom wyników i rozwiązań, ale i przez wewnętrzne i zewnętrzne cele, to determinacja końca tworzenia wiedzy, końca postępu zawiera dwa twierdzenia. Według pierwszego wiemy wszystko, co możemy wiedzieć. Według drugiego zrealizowane zostały dostępne cele, których liczba może być nieograniczona. Innymi słowy, chcąc odpowiedzieć na pytanie o przyszłość (naukowego) postępu, należy

już wiedzieć w jakiejś mierze, czego jeszcze nie wiemy, a co może zostać okazane przez postęp (naukowy)⁸.

Z teorii współczesnych nauk przyrodniczych wiadomo, że w tych naukach, zwanych też laboratoryjnymi, przedmiot badań jest w znacznym stopniu skonstruowany. Z interesującego nas punktu widzenia powiemy, że odkrycia przyrodnicze są współcześnie w sposób istotny uwarunkowane poziomem technicznej czy też eksperymentalnej praktyki. Nauki tego rodzaju, np. fizyka, są w dużym stopniu stechnicyzowane (P. Janich). Jedynie w niektórych dyscyplinach przyrodniczych, np. w astronomii, meteorologii, badane obiekty pozostają jeszcze w pewnym stopniu „naturalne”. Uaktualnia się wtedy pytanie o sposób rozumienia świata jako zbioru rozwiązywanych zagadnień, który stoi do całkowitej dyspozycji badaczy rozwiązujących te problemy. W strukturze odkryć znajduje się składnik podmiotowy⁹.

Dyskusja kontrowersyjnej kwalifikacji postępu naukowego, jaką jest jego ograniczoność albo nieograniczoność, obejmuje praktyczne i ekonomiczne oraz teoretyczne trudności, na jakie natrafia, łącznie z ich filozoficznymi implikacjami. Kilka twierdzeń występuje w tej dyskusji szczególnie często. 1° W opisie faktów naukowych nie jest realizowana deskryptywna zupełność. 2° Odpowiedzi na dane pytania rodzą pytania następne związane z istniejącymi już odpowiedziami. 3° Postępu teorii naukowych nie da się ocenić wyłącznie na podstawie standardów teoretycznych. Trzeba odwołać się też do standardów prognozy i kontroli, prowadzących do ustaleń praktycznych. 4° Postęp naukowy nie dokonuje się wyłącznie na drodze uzupełniania informacyjnej bazy istniejących teorii, ale i poprzez korygowanie, a także eliminowanie wcześniejszych teorii. 5° Nauka nie jest przedsięwzięciem samokorygującym w sensie Peirce'a. 6° Zasadna akceptacja też nie jest równoznaczna z ich notoryczną prawdziwością. 7° Wyższość nauki późniejszego okresu jej dziejów nie bierze się z większej liczby oferowanych prawd lub też bardziej aproksymujących prawdziwość, lecz z większego stopnia

⁸ Korzystamy z odróżnienia wewnętrznych i zewnętrznych celów nauki. Z jednej strony mamy więc nieograniczone zastosowanie nauki w dociekaniach nad przyrodą, z drugiej zaś – zmienność celów, która przy uwzględnieniu określonych aspektów racjonalności nie będzie już nieograniczona. W tym odróżnieniu nie zostaje zagubiony sens pojęcia celu naukowego, o ile będzie ono rozpatrywane łącznie z twierdzeniem o zamkniętości lub otwartości wiedzy. Bierze się też pod uwagę odniesienie celów (naukowych) do możliwych form racjonalnej praktyki, które stoją do dyspozycji dla racji formalnych, a nie materialnych, a więc nie ze względu na faktyczne uorganizowanie potrzeb i zadań.

⁹ J. M i t t e l s t r a s s, *Philosophische Grundlagen der Wissenschaften*, w: *Wozu Wissenschaftsphilosophie?* Berlin 1988, s. 193-196.

usprawiedliwienia przekonań. 8° W nauce nie osiąga się rezultatów definitywnych i finalnych. Wiedza naukowa jest stale kwestionowana i temporalna. 9° Problemy naukowe są w nauce rozwiązywane. 10° Osiągana w naukach przyrodniczych wiedza nie jest kompletna, a obraz świata jest poznawczo stale niedoskonały. 11° Realizm naukowy nie jest wyróżnionym stanowiskiem teorionaukowym. 12° Nauka jest tylko jednym z rodzajów wiedzy i nie konkuruje z innymi jej rodzajami¹⁰.

3. 2. GRADUALIZM, KATASTROFIZM, EWOLUCJONIZM

Ujęcia postępu wiedzy ludzkiej oscylują zwykle między gradualizmem i katastrofizmem. Według pierwszego, popieranego przez empiryzm, postęp taki jest stopniowy i kumulatywny. Zgodnie z drugim, który jest popierany przez racjonalizm, jak i przez irracjonalizm, postęp dokonuje się skokowo. Ma miejsce, gdy rozwiązano doniosły problem albo też ich układ, w wyniku czego są stawiane nowe problemy. W trakcie rewolucji wyłaniają się nowe struktury pojęciowe, które zajmują miejsce bądź struktur dotychczasowych, bądź panującej jeszcze ignorancji w tej materii.

Dzieje poznania cechują przemiany stopniowe oraz rewolucyjne. Syntezą tych dwu opozycyjnych orientacji jest ewolucjonizm. Na jego gruncie przyjmuje się pod pewnymi względami ciągły, pod innymi nieciągły charakter postępu wiedzy. Nawet zasadnicze zmiany nie są całkowite, lecz częściowe, są też w czasie nierównomierne, a niektóre z przełomów w rozwoju poznania posiadały zarazem charakter filozoficzny i naukowy (m.in. Archimedes, Newton, Darwin). Zdarzające się rewolucje ubogacają i korygują przeszłość, nie burząc jej. Praw rozwoju wiedzy nie znamy, wiadoma jest pewna liczba obiektywnych wskaźników prawdy używanych przez badaczy do oceny nowych idei. Są one przedmiotem analizy ze strony metodologii nauki, a także technologii¹¹.

¹⁰ Na uwagę mamy głównie prace: N. R e s c h e r, *Scientific Progress. A Philosophical Essay on the Economics of Research in Natural Science*, Oxford 1978; t e n ż e, *Some Issues Regarding the Completeness of Science and the Limits of Scientific Knowledge*, w: *The Structure and Development of Science*, Dordrecht 1979, s. 25 nn.; t e n ż e, *The Limits of Science*, Berkeley 1984. Por. też: Z. H a j d u k, *Uwarunkowania postępu poznawczego w teoriach rozwoju nauki*, „Roczniki Filozoficzne”, 39-40(1991-1992), z. 3, s. 30 nn.

¹¹ M. B u n g e, *Zmiana w nauce: stopniowa czy katastroficzna?* „Studia Filozoficzne” 9(1984), s. 51-55 (tłum. z jęz. ang). Na gruncie rodzimej filozofii nauki stanowisko J. Kmity w sprawie postępu nauki łączy ideę historyzmu o nieciągłości dziejów nauki z ideą kontynuacji

3. 3. RACJONALNOŚĆ TECHNOLOGICZNA

Wykształcił się nowy typ racjonalności zwanej technologiczną lub instrumentalną. Jest wynikiem wzrostu świadomości poznawczych ograniczeń człowieka, chęci nie tylko poznania świata, ale i jego zmiany. Zainteresowania przesuwają się z wiedzy teoretycznej na jej zastosowania. Szczególny walor dostrzega się w sferze działalności praktycznej, uznając za racjonalne takie zasady, które skutecznie prowadzą do zamierzonego celu. W tejsze skuteczności *praxis* upatruje się podstawę tego rodzaju racjonalności. Również kategoria wartości jest dla działającego interesująca tylko w jednym sensie: wartością dla niego jest jego cel. Treść tego pojęcia nie jest zależna od sensu etycznego. Dla sprawności działania jest rzeczą obojętną, czy ten cel jest, czy też nie jest godziwy. Abstrahuje się więc od jego sensu etycznego. Uważana za przeważającą idea, jakoby właściwe ujęcie technologii koncentrowało się na relacji narzędzie–cel lub na relacji człowieka do przyrody, budzi ożywione dyskusje wokół kwestii neutralności technologii¹². Rozpatrywanie obiektów technicznych głównie w perspektywie użyteczności znajduje swój odpowiednik zwłaszcza na płaszczyźnie epistemologii. Jest nim opozycja między funkcjonalizmem a realizmem. Z jednej strony jest funkcjonalne uorganizowanie zróżnicowanych pod względem fizycznym struktur, z drugiej strony występuje realność obiektów technicznych, ich strona egzystencjalna¹³.

3. 4. POSTĘP W TECHNICE

Związek między rozwojem nauki i techniki bywa ujmowany rozmaicie. Uproszczeniem sprawy byłoby przyjęcie zależności tylko jednostronnej lub stale jednakowej. W przełomowych okresach dziejów wiedzy jest ona szczególnie złożona, zachodzi obustronnie i wielopłaszczyznowo. Dotyczy to głównie kolejnych faz dokonującej się rewolucji naukowo-technicznej.

rozwoju wiedzy. Por. np. J. G o ć k o w s k i, *Zagadnienie postępu w dziejach wiedzy naukowej*, w: *Świadomość*, s. 504.

¹² Przykładem służy debata między J. Habermasem i H. Marcuse.

¹³ B. S k a r g a, *Trzy idee racjonalności*, „*Studia Filozoficzne*” 5-6(1983), s. 30-32; P. D u m o u c h e l, *Gilbert Simondon's Plea for a Philosophy of Technology*, „*Inquiry*” 35(1992), s. 409-410.

Zasadnicze przeobrażenie na miarę tego przełomu naukowo-technicznego dokonało się w czasach nowożytnych¹⁴. Nauka i technika powiązały się jak nigdy dotąd. Narastaniu specjalizacji towarzyszy rozdrobnienie dyscyplin, z czym idzie w parze świadomość doniosłości nauki dla techniki, co prowadzi do obustronnego uzależnienia tych dwu megaukładów. Na przełomie XIX i XX wieku nauka nie realizuje już pozytywistycznego wymogu redukcji zadań nauki do opisu faktów, stawiając w to miejsce wymóg pogłębionej i wszechstronnej interpretacji oraz uanalizowania teorii. Jednocześnie poddaje się ona technicyzacji oraz industrializacji. W kolejnych fazach rewolucji naukowo-technicznej, realizującej się już w późniejszych dekadach XX wieku, to wzajemne uzależnienie nauki i techniki posuwa się dalej. Konstruowane w nauce teorie i metody są nieomal bezzwłocznie wykorzystywane w technice. Skracą się czasy między odkryciami i wynalazkami a ich realizacją techniczną. Znamioną cechą tej fazy rewolucji naukowo-technicznej stanowi tworzenie teorii i metod badań interdyscyplinarnych (m.in. prakseologia z teorią organizacji, nauki informatyczne), co pozwoliło technice usprawnić fizyczne i umysłowe działania człowieka. Posuwa się też naprzód mechanizacja i automatyzacja tych działań. Na takiej m.in. drodze nauka osiąga dominującą we współczesnej kulturze pozycję, stając się zarazem stosowną rangą instytucją i dochodowym przemysłem (tzw. nauka wielka)¹⁵.

Utrzymuje się też, że jedną z inspiracji działań technicznych jest nauka. Jej rozwój idzie w parze z rozwojem techniki. Uzależnienie postępu badań naukowych od techniki angażuje potrzebę uwzględnienia m.in. kilku zagadnień. Osiągnięcia poznawcze poszerzają informację o rzeczywistości; zachodzi wzajemne warunkowanie między metodologią a technikami badawczymi, a więc technologiami działań poznawczych; technika wyłania dotychczas nie dostrzegane sfery zadań nauki. Tego rodzaju techniki badawcze pozwalają realizować trojaki zadania. Dostarczają wprawdzie informacji o tych fragmentach pozapodmiotowej rzeczywistości, które nie były dotychczas percepcyjnie dostępne. Warunkują następnie stosowanie sprzężonych z nimi metod badawczych. Umożliwiają też wyjaśnienie podstaw prawidłowości zachodzących zdarzeń. Doskonalenie technicznej aparatury badawczej pełni zatem doniosłą rolę we wzroście wiedzy naukowej¹⁶.

¹⁴ Th. Kuhn widzi to w XVI-wiecznym „przełomie kopernikowskim”, D. de Solla Price zaś w zainicjowaniu „rewolucji naukowo-technicznej” z XVII wieku.

¹⁵ S. Kamiński, *Rewolucja naukowo-techniczna a naukoznawstwo*, „Summarium” 1973, s. 233, 234; I. Pólló, *Dezintegracja czy reintegracja nauk*, w: *Czy kryzys*, s. 32-33.

¹⁶ I. Pólló, *Postęp w perspektywie techniki*, w: *Humanizm*, s. 145-146; J. Szymbała

W tradycji filozoficznej, sięgającej – jak się uważa – czasów Galileusza i Hobbesa, natrafiamy na dobrze ugruntowany pogląd, zgodnie z którym lepsze rozumienie obiektów jest uwarunkowane ich wytworzeniem. Obiekty techniki różnią się od obiektów przyrody tym, że powstają celowo, zaś jej procesy przebiegają według określonego planu. Planowanie i teleologia, które cechują procesy otrzymywania artefaktów, sprawiają, że sam problem planowania, a także projektowania lub programowania badań doświadczalnych oraz eksperymentalnych odgrywa doniosłą rolę w rozwoju nauk technicznych. Zachodzi wyraźna zależność między doskonaleniem metod planowania tychże badań a postępem w naukach technicznych. Koncentrują się na artefaktach zaprojektowanych i wykonanych przez człowieka. Nauki techniczne lub technologia byłyby traktowane jako nauki stosowane, a postęp techniczny byłby przyrównywany do wzrastającej złożoności projektów bądź funkcjonalnego uorganizowania. Obiektywną miarą lokalną takiego postępu jest tzw. konkretyzacja, charakteryzująca procesy techniczne rozumiane teleologicznie. Ich rezultatem są nowe obiekty techniczne. O postępie techniki decydują też współcześnie m.in. opanowanie nowych technologii produkcyjnych, zmniejszenie skali ujemnych wpływów technosfery na otoczenie przyrodnicze oraz na inne systemy antropologiczne. Postęp mierzony wzrostem porządku i zwiększeniem skali uładowanego świata jest kompensowany wzrostem entropii układu, jakim jest przyroda. Przy ocenie wiążanego z rozwojem techniki postępu końca XX wieku bierze się pod uwagę zwłaszcza oszczędność energii, materiałów, minimalizowanie zagrożeń dla środowiska, zmniejszanie ryzyka¹⁷.

Konstruowana idea postępu techniki, technologii, nauk technicznych występuje też w dyskusji przeciwstawienia nauk podstawowych oraz nauk stosowanych. Ten związek jest współcześnie aktualizowany w racjonalizmie krytycznym w wyniku krytyki Hempłowskiej tezy o strukturalnej identyczności wyjaśniania i przewidywania, jako dwu form systematyzacji naukowej (m.in. K. R. Popper, H. Lenk, W. Stegmüller). Krytyka tej tezy stanowi przyczynek do klarowania relacji między naukami teoretycznymi i technicznymi oraz techniką. Dyscypliny techniczne jako stosowane nauki przyrodnicze lub społeczne stanowią systemy sprawdzonej wiedzy-jak? W ich skład wchodzi

s k i, *Technika jako jeden z czynników rozwoju nauki*, w: *Szkice o rozwoju nauki*, Poznań 1986, s. 137, 148.

¹⁷ W. H e l l e r, *Rozwój metod planowania badań doświadczalnych w naukach technicznych jako czynnik postępu tych nauk*, w: *Szkice*, s. 173-174, 183; P o l l o, *Postęp w perspektywie*, s. 147, 150; D u m o u c h e l, *Gilbert Simondon's*, s. 408-409, 411, 414-416.

technologiczne reguły oraz wzorce działań technicznych. Dokonywana w kontekście wspomnianej tezy rekonstrukcja związku między teoriami naukowymi, a więc badaniami „czystymi”, a technologiczną praktyką jest postrzegana nie tylko atemporalnie, ale i dynamicznie. W perspektywie dziejowej dokonuje się oceny technologii. Dokonuje się tego na takiej drodze, że istniejące systemy reguł systematyzuje się oraz uzasadnia teoretycznie, albo też odwrotnie – na podstawie znanych teorii konstruuje się technologiczne reguły oceniane pod względem efektywności. Nie zachodzi przy tym obustronna zależność między obowiązywaniem zdań nomologicznych a efektywnością reguł. Tej niezależności teorii od ich aplikacji nie eksponowano w trakcie dyskusji tezy o strukturalnej identyczności wyjaśniania i przewidywania.

Dyskusja metodologicznej problematyki związków między prognozowaniem, planowaniem i technologią czy też między teorią i technologią stwarza okazję do sformułowania ogólniejszych stwierdzeń na temat tych związków. Zgodnie z tenorem tezy o strukturalnej identyczności wyjaśniania i przewidywania założenie, jakoby paralelnie do filozofii nauki rozwijała się filozofia technologii, jest korygowane zgodnie z alternatywnym programem badawczym. Według niego różnego rodzaju technologie są konstruowane i aplikowane na podstawie badań analitycznych, a także empirycznych, odwołujących się do dziejów nauki. Zarazem koryguje się zbyt uproszczony sposób krytykowania pozytywizmu. Kwestionuje się to, jakoby filozofia nauki pretendowała do miana filozofii technologii¹⁸. W trakcie tych dyskusji zmianom znaczeniowym ulegają pojęcia teorii, techniki, technologii oraz związków między nimi. Zauważa się zarazem, że dopełnieniem ogólnej teorii poznania naukowego powinna być rozpatrywana w filozofii technologii teoria naukowo sterowanego działania¹⁹.

O ile za kontrowersyjne uważa się rozpatrywanie w ramach tezy o strukturalnej identyczności wyjaśniania i prognozowania oraz, ewentualnie, technicznej aplikacji związku między nauką, czy też teorią, a technologią, to mniej dyskusyjne wydaje się lokowanie nauk stosowanych pomiędzy naukami podstawowymi a technologią. Również w tych naukach tworzy się nową wiedzę, ukierunkowaną jednak na intensyfikowanie efektywności określonych działań, np. technicznych. Wytwarzana wiedza funkcjonuje więc instrumentalnie, jest

¹⁸ H. Lenk utrzymuje, że trudno współcześnie mówić o ukonstytuowanej już filozofii technologii.

¹⁹ Kwestie technologiczne oraz zagadnienie odnośnych związków przedstawiłem szerzej w drugim i trzecim punkcie artykułu: *Wartościowanie*.

bezpośrednio użyteczna praktycznie, np. technologicznie. Daje się „przetwarzać” na umiejętności efektywnego działania praktycznego. Wartość rezultatów tej grupy nauk jest oceniana w kategoriach użyteczności epistemicznej i praktycznej. Niejednakowe jest też tempo rozwoju w tej grupie nauk. W przypadku nauk technicznych dynamika rozwojowa przewyższa na ogół znacznie tego rodzaju dynamikę pozatechnicznych nauk stosowanych, np. społeczno-humanistycznych. Jest to zrozumiałe, uwzględniając nie tyle wewnętrzne, ile zewnętrzne stymulatory postępu tych nauk. Wymienia się wśród nich przede wszystkim wymogi obronności oraz zaawansowane technologicznie działy gospodarki²⁰.

Obiegowe ujęcie technologii implikuje technologiczny determinizm, któremu jest przeciwstawiana tzw. krytyczna teoria technologii. Akcentuje się w niej aspekty kontekstowe oraz społeczny charakter technologii. Kwestionuje się zaś efektywność występującą w roli kryterium rozwoju technologii. Jej zadania nie sprowadza się do racjonalnego panowania nad przyrodą. Współczesna krytyka stechnicyzowanego społeczeństwa jest kontynuacją myśli M. Webera, M. Heideggera, a także J. Ellula lub M. McLuhana. Zgodnie z tymi ujęciami społeczeństwo stechnicyzowane stało się obiektem techniki wkomponowanym w mechanizm, który ono stworzyło. Poddawany krytyce determinizm technologiczny suponuje założenie, według którego technologia, podobnie jak np. matematyka czy nauki przyrodnicze, jest wewnętrznie niezależna od społeczeństwa. Asymetryczność tego związku jest charakterystyczna dla technologicznego determinizmu. Cechują go ponadto dwie tezy. Według pierwszej postęp techniczny dokonuje się linearnie i z koniecznością w pojedynczym szeregu stadiów od konfiguracji mniej do bardziej zaawansowanych. Zgodnie z drugą tezą instytucje społeczne są determinowane jedynie przez bazę technologiczną. Jest ona decydującą determinantą dominującą we współczesnym społeczeństwie. Technologii wraz z jej strukturami instytucjonalnymi przypisuje się zatem zasięg uniwersalny.

Te tezy poddaje się w indeterminizmie krytyce. Wysuwa się zarazem twierdzenie opozycyjne. Pierwszą z nich kwestionuje współcześnie konstruktywistyczna socjologia technologii. Według konstruktywizmu społecznego teorie i technologie nie są dookreślane przez kryteria naukowe i techniczne. Dany problem posiada bowiem zwykle wiele technicznie możliwych rozwią-

²⁰ I. N i i n i l u o t o, *The Aim*, s. 5; S u c h, *Wstępnie o rozwoju nauki*, w: *Szkice*, s. 11, 12-13; H. D r e r u p, *Wissenschaftstheorie und Wissenschaftspraxis*, Bonn 1979, s. 423-432, 436-439.

zań, spośród których dokonuje się wyboru. Nawet samo sformułowanie problemu nie bywa definitywne, zmienia się ono w trakcie rozwiązywania. Rozwój technologii nie jest więc liniowy, rozgałęzia się w wielu kierunkach, a jego wyższe poziomy są osiągnięte na różne sposoby. Według drugiej tezy indeterminizmu rozwój technologiczny jest w danym społeczeństwie określany przez czynniki techniczne oraz społeczne. W indeterminizmie zmiana ulega sama koncepcja technologii. W wąskim jej ujęciu, znanym od czasów Bacona i Kartezjusza, dostrzegano jej rolę jedynie w opanowywaniu świata z wyłączeniem całego kontekstu innych czynników istotnych, w tym również społecznych. W nowszym jej ujęciu obok aspektu funkcjonalnego uwzględnia się również aspekt społeczny, kulturowy. W rozwoju technologicznym uczestniczą też wywodzące się z różnych tradycji ideologicznych i religijnych normy kulturowe. Współczesna technologia różni się więc od dawnych form działań technicznych rozłożeniem akcentów na jej treściowych członach składowych. Stanowi ona złożenie powiązanych czynności, które koncentrują się na wytwarzaniu i stosowaniu narzędzi typowych dla danej kategorii społeczeństwa, na transferze w tychże społeczeństwach poszczególnych technik oraz na kontrolowaniu ich wyników. Obok wymiaru sensu społecznego technologii cechuje również funkcjonalna racjonalność. Socjologicznie ujęta stanowi narzędzie w osiągnięciu korzyści i władzy. Przekonanie o postępie jest wtedy wyrażone w postaci twierdzenia, iż rozwój dokonuje się w wyniku technicznej konieczności, zaś podstawą wytyczania kierunku rozwoju jest realizowanie wymogu efektywności. Inny sposób oceny technologii idzie w parze z szerszym jej rozumieniem, co sugeruje odmienne pojęcie racjonalności, odwołujące się do poczucia odpowiedzialności za przyrodniczy i kulturowy wymiar działania technicznego. Wymaga ono odpowiedniego zaawansowania technologicznego, o ile miałyby rangą dorównać dwom skrajnie przeciwstawnym stanowiskom, technokratycznemu optymizmowi oraz Heideggerowskiemu pesymizmowi techno-kulturowemu²¹.

3. 5. POSTĘP SPOŁECZNO-CYWILIZACYJNO-KULTUROWY

Kategoria postępu jest współcześnie uważana za nieodłączny atrybut nauki i techniki. Mimo obustronnej zależności realizującej się między tymi rodzaja-

²¹ A. F e e n b e r g, *Subversive Rationalization. Technology, Power and Democracy*, „Inquiry” 35(1992), s. 302-309, 311, 317-318, 319-320.

mi postępu pierwszy z nich jest postrzegany jako warunkujący wszystkie inne rodzaje postępu. Funkcja techniczna postępu wiedzy naukowej służy inżynierskiej ingerencji w sferę przyrody, co usprawiedliwia spotykane też wiązanie postępu przede wszystkim z rozwojem techniki. Idea postępu jest też odnieszona do życia społecznego. Do jej elementów należą: porównywalne etapy historyczne, podmiot postępu, a więc grupa społeczna, z perspektywy której dokonuje się wartościowania dziejów, a także kryteria postępu, a więc interesy, potrzeby oraz wartości stanowiące podstawę ocen. Sposoby eksplikacji tych składników różnicują treść idei postępu społecznego. Dotyczy to zwłaszcza kryteriów postępu lub jego mechanizmów, które z reguły zakładają uznanie aktywnej roli człowieka w dziejach²².

Występujące również w życiu społecznym pojęcie postępu zawiera składnik ilościowy, oznaczający przyrost czegoś albo też, że jakiś proces jest bardziej zaawansowany. Składnik aksjologiczny oznacza, że pierwszy, ilościowy element jest jakościowo doskonalszy. Drugi z tych elementów jest bardziej eksponowany w dziedzinach życia ekonomicznego, społecznego, a także w zmianach cywilizacyjnych i w szeroko rozumianej kulturze. Zachodzenie postępu stwierdza się również w sztuce jako dziele kultury, choć kwestią jest to, jak on zachodzi i na czym polega. Nie nawiązując do tradycji kantowskiej, odróżniamy postęp cywilizacyjny, związany zwłaszcza z techniką, od postępu kulturowego. W pierwszym z nich dominuje podejście raczej pragmatyczne. Ideał postępu upatruje się w możliwości osiągnięcia przez jednostki i społeczeństwa coraz wyższego poziomu sprawności intelektualnej oraz woli tywno-emocjonalnej. Z kolei o swoistości postępu kulturowego rozstrzyga składnik etyczny, ze względu na który trudno mówić o tym postępie w skali globalnej. W tych ramach kształtowana np. etyka środowiska wymaga ustalenia nowych relacji między nauką, techniką, ekonomią a wartościami kulturowymi, w tym i religijnymi. W takim kontekście kategoria postępu staje się wyraźnie filozoficzna, występuje w określonej filozofii człowieka i dziejów. Będzie też charakteryzowana rozmaicie, zależnie od tego, w ramach jakiego systemu filozoficznego dokonujemy tej charakterystyki²³.

²² G o ć k o w s k i, *Zagadnienie*, s. 498, 500; N. W o l a ń s k i, *Dążenie do postępu jako właściwość natury człowieka a przystosowanie do środowiska*, w: *Humanizm*, s. 86; S. O p a r a, *W sprawie idei postępu społecznego*, w: *Świadomość*, s. 335-336, 338-339.

²³ G. N o w a k, *Postęp jako miraż*, w: *Czy kryzys*, s. 28; S u c h, *Kilka*, s. 86; W o l a ń s k i, *Dążenie*, s. 79; L i t w i n i s z y n - T a r a s z k i e w i c z, *Rozwój*, s. 616; T. P r z e c i s z e w s k i, *Katolicka myśl społeczna wobec dyskusji nad koncepcjami postępu i rozwoju. Próba ujęcia systemowego*, w: *Humanizm*, s. 45-46; W. C h u d y, *Realis-*

Wywodząca się, jak się uważa, od F. Bacona tradycja streszcza się w idei, iż wiedza naukowa może służyć jako podstawa postępu technicznego oraz społecznego. To stanowisko reprezentowali później encyklopedyści francuscy oraz inni filozofowie oświecenia, a w naszym stuleciu B. Russell. Zawiera ono trojaki optymizm. Najpierw, posłużenie się stosowną metodą i racjonalną organizacją badań zapewnia wzrost wiedzy naukowej. Następnie, odkrycia naukowe ubogacają życie człowieka, ponieważ wiedza oraz warunki życia idą w parze; z kolei, nowe wyniki doskonalą kondycję ludzkiej egzystencji. Ten Baconowski optymizm jest przedstawiany schematycznie: postęp metodologiczny → postęp poznawczy → postęp techniczny → postęp społeczny. Utrzymuje się, że ten program nie przyjął się od razu. Jego faktyczne sukcesy nie zaczęły się wcześniej jak od połowy XIX wieku w różnych działach techniki, które w coraz większym stopniu korzystają z wyników naukowych. Postęp nie jest także obcy innym dziedzinom życia. Również w nich jest funkcją osiągnięć wiedzy naukowej²⁴.

To nieomal powszechne ongiś przekonanie o dokonującym się postępie jest kwestionowane i uważane co najmniej za ambiwalentne. Przeciw kantowskiemu ideałowi oświecenia są przytaczane świadectwa, ukazujące trudności natury społeczno-politycznej, zwłaszcza ekologicznej (G. Steiner). Ambiwalentne bywają przemiany postępowe oraz determinujące je czynniki, co widać na przykładzie stosunku nauki do techniki. Nauka stanowi jeden z głównych czynników przemian zachodzących w świecie. Większość tych zmian jest następstwem rozwoju nauki. Jej postęp, podobnie jak postęp sprzężonej z nią techniki, posiada też niepożądane skutki uboczne, szkodliwe dla otoczenia przyrodniczego i społecznego. Zmiany postępowe nauki, techniki, oddziałujące na cywilizację i kulturę stwarzają nowe problemy badawcze, wymagają analizowania i racjonalnego sterowania dalszym rozwojem. Rzeczywisty rozwój pod pewnymi względami postępowy może okazać się regresywny lub stagnacyjny pod innymi względami²⁵.

Postawy nieprzychylnie postępowi zwłaszcza cywilizacyjno-społecznemu, ocenianemu jakościowo lub aksjologicznie, mają swoje precedensy (np. Rousseau, Schopenhauer). Przywołuje się fakt narastania zjawisk ocenianych

tyczna koncepcja dziejów a kategoria postępu, tamże, s. 77; B. J. P r z e w o ź n y, *Niektóre rozważania na temat etyki środowiska*, tamże, s. 32.

²⁴ N i i n i l u o t o, *Is Science*, s. 259; L i t w i n i s z y n - T a r a s z k i e w i c z, *Rozwój*, s. 612.

²⁵ D u m o u c h e l, *Gilbert Simondon's*, s. 408; S z y m a ń s k i, *Technika*, s. 149; J. S u c h, *Rozwój i postępowy w przyrodzie i społeczeństwie*, w: *Świadomość*, s. 290-291.

negatywnie (m.in. obniżenie się progu wrażliwości etycznej jednostek i społeczeństw, zanikanie różnorodności kultur), co prowadzi do traktowania postępu społecznego jako jednego z przesądów (J. M. Bocheński). W stosunku do tych precedensów z XVIII i XIX wieku nową okolicznością jest to, iż pod koniec XX wieku zjawiska te są znacznie szersze oraz pod względem teoretycznym bardziej zróżnicowane, zważywszy zwłaszcza różnorodność założeń filozoficznych, z których krytyka idei postępu wyrasta. W historii społeczeństwa oraz cywilizacji technicznej występują nieoczekiwane poprzednio zjawiska, które podważają, wspomniany już wcześniej, zdecydowanie pochopny optymizm. Niemożność kontrolowania mechanizmów oraz konsekwencji rozwoju techniki, a także przekroczenie pewnego stopnia złożoności problemów, poza którym jest już nieuchronny regres, potęguje krytykę samej koncepcji postępu. Jej źródła upatruje się w przypisywaniu negatywnych konsekwencji wartościom leżącym u podstaw tej koncepcji. Analiza nowszych krytyk tej idei (np. Nietzsche, Spengler) pozwala stwierdzić, że niezależnie od wszelkich różnic teoretycznych łączy je ze sobą przekonanie o negatywnej roli zwłaszcza uznanej formy racjonalizmu, cywilizacji technicznej, postępu scjentyście pojmowanego poznania oraz upadek statusu nauki w wyniku upodobnienia jej do przedsięwzięcia produkcyjnego oraz jej zaangażowania w politykę zagrożenia i konfliktu²⁶.

Przedstawione w zarysie kontrowersje zyskują na czytelności, jeśli je dostrzec w kontekście stosunku humanistycznej tradycji Zachodu do nauk przyrodniczych oraz do techniki. Zarysowały się dwie orientacje. Filozofowie pierwszej orientacji, np. Bacon, Comte, Marks traktowali naukę jako wyzwalamą siłę w dziejach, która wzmacnia zarówno racjonalność człowieka, jak i wartość jego życia, wyposażając go w potencjalności oraz środki ich realizacji. Opozycyjna orientacja romantyczna poddaje naukę krytyce zarówno dlatego, że kwestionuje niejednokrotnie irracjonalne sposoby myślenia jej przedstawicieli, jak i dlatego, że reprezentanci tego nurtu są przekonani o niedorzeczności, a nawet szkodliwości nauki dla życia człowieka. Zawartość pytania Petrarcki (XIV w.) o to, czy wiedza o przyrodzie uszczęśliwia życie człowieka, występuje w znacznie ostrzejszej postaci w znanym twierdzeniu Rousseau (XVIII w.), iż postęp naukowy nie wspomaga szczęścia ani obyczajów czło-

²⁶ P o l l o, *Dezintegracja*, s. 33; t e n ż e, *Postęp*, s. 149; N o w a k, *Postęp*, s. 29; S. L e m, *Czy kryzys idei postępu naukowo-technicznego i racjonalizmu?* w: *Czy kryzys*, s. 23-25; R. T a d e u s e w i c z, *Sieci neuronowe jako przejaw kapitulacji rozumu wobec rosnącej złożoności rozwiązywanych zadań*, tamże, s. 37; C z a r n e c k i, *Aksjologiczne*, s. 11-12.

wieka, zaś w trzydziestych latach XX wieku Husserl sformułował tezę o kryzysie nauk europejskich, które zatraciły jakikolwiek sens dla życia.

Terenem ścierania się kulturowego optymizmu z pesymizmem stała się również filozofia technologii. Datowane na koniec XIX wieku jej początki były w poważnym stopniu reakcją na brak uwzględnienia techniki w kulturalnych i wychowawczych ideałach niemieckiego idealizmu. W dwudziestych latach XX wieku utrzymywano (Spengler), że technika jest głównym czynnikiem prowadzącym do upadku cywilizacji Zachodu. Począwszy od trzydziestych lat naszego stulecia szkoła frankfurcka poddawała krytyce idee oświecenia oraz tzw. rozum techniczny (M. Horkheimer, T. W. Adorno), sprowadzający społeczeństwo do jednego wymiaru (H. Marcuse). Płynące ze strony techniki niebezpieczeństwo polega na tym (M. Heidegger), że instrumentalne nastawienie wobec przyrody, właściwe również nastawieniu wobec nauki, może być też odniesione do człowieka. Utracił on już kontrolę nad mechanizmami rozwoju techniki, zajmującej miejsce podmiotu, którym jest współczesne społeczeństwo z podporządkowanymi mu jednostkami. Naiwny optymizm techniczny w sensie Bacona nie okazał się trafny: sam postęp techniczny nie wystarcza do zagwarantowania postępu społecznego. Ze względu na pojęciową odrębność nauki od techniki problematyczne skutki społeczne techniki nie wpływają na negatywną ocenę nauki. Faktyczny kryzys współczesnego naukowo-technicznego stylu życia jest przejawem kryzysu preferowanych wartości²⁷. Ukierunkowanie rozwoju techniki i jego społecznych skutków zależy od decyzji człowieka, nie istnieje bowiem wewnętrzna konieczność lub „techniczny imperatyw” realizowania wszystkich możliwości stworzonych przez technikę (N. Rosenberg). Ponadto, w przeciwieństwie do neutralności postępu poznawczego, postęp techniczny współkonstytuują wartości sfery moralnej. Użyteczności techniczne wraz z przypisywaną im wagą odzwierciedlają istotne pod względem etycznym wartościowania społeczne.

Świadomość złożoności tej problematyki występowała w latach trzydziestych naszego wieku u B. Russella. Wymogiem stawianym cywilizacji naukowej jest dopełnienie przyrostu wiedzy przyrostem mądrości zrelatywizowanej do celów życia. Nadal obowiązuje teza streszczająca trzon baconowskiego optymizmu o nieodzownym warunkowaniu postępu społecznego przez postęp naukowy i techniczny. Nie jest to wszakże warunek dostateczny. Zadania człowieka powinny być ukształtowane równolegle przez kulturowanie wiedzy

²⁷ Interesującą argumentację na rzecz tej tezy podaje G. H. von Wright.

naukowej, a także typowo ludzkich wartości²⁸. W drugiej połowie lat osiemdziesiątych naszego stulecia na potrzebę syntezy naukowo-technologiczno-humanistycznej kultury wskazują m.in. H. J. Folse, M. Bunge. Z jednej strony stwierdza się dwutorowość współczesnej kultury, rozróżnienie między nauką (matematycznym przyrodoznawstwem), techniką a humanistyką, łącznie z filozofią. Z drugiej zaś strony jest prawdą, że te dziedziny wiedzy pozostają ze sobą w związkach, dzięki czemu mówimy o całokształcie systemu wiedzy ludzkiej. Te związki wyrażają się następnie poprzez ukazywanie filozoficznych założeń oraz implikacji wyników naukowych, a także poprzez konstruowanie należących do humanistyki, filozofii, nauki oraz techniki, które będą się w sposób odwoływać do faktycznej nauki i techniki. Dociekanie filozoficznych zagadnień z obrębu tych dziedzin, m.in. problemów z zakresu teorii wartości, etyki czy też problemów społeczno-filozoficznych kształtuje świadomość społecznej i moralnej odpowiedzialności u ekspertów. Wyniki badań, pożądanym ich postępowaniem składają się na fragment pojęciowej bazy decyzji mniej lub bardziej przydatnych dla szerszego ogółu. Współodpowiedzialnością za ukierunkowywanie postępu są też obciążeni filozofowie, którzy tworzą intelektualny klimat danej epoki. Dotyczy to przede wszystkim filozofów nauki i techniki, od których zależy kształtowanie postaw wobec nauki i techniki. Jest to szczególnie istotne w czasach, w których nauka i technika są lokowane w centrum całej kultury²⁹.

4. NIEKTÓRE IMPLIKACJE FILOZOFICZNE

Przedstawionym ujęciom postępu w różnych dziedzinach towarzyszą najpierw pewne teorie ontologiczne. Zakładają istnienie rozwoju w rzeczywistości czy też doskonalenia form przyrodniczych lub społeczno-kulturowych. Taka kwalifikacja jest wartościowaniem obiektywnego procesu rozwoju. Jego istotę stanowi pojawienie się nowych, nie istniejących dotąd jakości. O ile w kategorii postępu jest wyrażone pozytywne wartościowanie ujawnionej w rozwoju nowości, o tyle regres jest kategorią ujmującą negatywne wartościowanie. Trzecim pojęciem relatywnym do postępu i regresu jest pojęcie stagnacji,

²⁸ N i i n i l u o t o, *Is science*, s. 262-264.

²⁹ M. B u n g e, *Treatise on Basic Philosophy*, vol. 7, 1, Dordrecht 1985, s. 1-3, 5-8. Por. P o l l o, *Postęp*, s. 151.

oznaczające powtarzanie się form lub ich trwanie w pewnym przedziale czasu bez pojawiania się nowości.

W kontekście ontologii postępu pozostaje kilka opozycyjnych kwalifikacji kryterium postępu. Ta kwestia kryterium postępu oraz podlegającego ocenie w kategoriach postępu aspektu rzeczywistości idzie najpierw w parze z pytaniem o możliwość podania kryterium absolutnego oraz uniwersalnego zarazem dla wszystkich dziedzin rzeczywistości przyrodniczej oraz społeczno-kulturowej. Takie kryterium zakładałoby tezę o jednorodności przedmiotów tych dziedzin. Ich jakościowa różnorodność wyklucza możliwość podania uniwersalnego kryterium. Na to miejsce wysuwano szczegółowe kryteria dla poszczególnych dziedzin rzeczywistości. I tu również pojawiły się tendencje do absolutyzowania tych kryteriów oraz traktowania ich jako wzorca dla innych dziedzin. Polegało to zwłaszcza na ujmowaniu kultury i społeczeństwa w kategoriach przyrodniczych. Pozostając zaś w obrębie samej kultury absolutyzowano w sposób alternatywny doskonalenie intelektualne, techniczno-ekonomiczne, polityczne, moralne itp. W tych dziedzinach istniały z kolei jeszcze bardziej szczegółowe ujęcia. I tak np. w dziedzinie doskonalenia moralnego chodzi o realizowanie takich wartości, jak sprawiedliwość, wolność, równość, szczęście itp.

Próby absolutyzowania jednej z tych dziedzin okazują się jednostronne i podobnie jak nie ma uniwersalnego kryterium postępu, tak też ma się rzecz z kryterium absolutnym. Kryteriów jest wiele. Są względne, a więc to, co jest uważane za postępek w jednej dziedzinie, może okazać się regresem w innej dziedzinie. Zależy to nie tylko od punktu widzenia wartościującego podmiotu, ale i od dziedziny, do której ocena się odnosi. W zbiorze dopełniających, choć nieodzownych kryteriów subiektywnych znajdują się odnośne kategorie aksjologiczne. Rozwój powinien również spełniać obiektywne kryteria postępu. W tym aspekcie kategoria postępu jest tak konstruowana, że jest odniesiona do zmian zachodzących w świecie nieorganicznym i organicznym oraz do zjawisk życia społecznego³⁰.

³⁰ Litwiniśzyn - Taraszkiewicz, *Rozwój*, s. 606-609; Wolański, *Dążenie*, s. 79; Such, *Rozwój*, s. 287-289: jedna z prób oparcia kategorii postępu przynajmniej po części na podstawach obiektywnych polega na odwołaniu się do pojęcia entropii, a więc i do pojęcia informacji. Kierunek postępu byłby kierunkiem malenia entropii oraz wzrostu informacji. Przejście takie byłoby postępowe, gdyby odznaczało się trwałą tendencją, jak to jest np. w ontogenezie, filogenezie lub rozwoju społecznym. W świecie organicznym zmiany przystosowawcze przyjęło się określać jako postępowe w sensie ewolucyjnym, co odnosi się też do człowieka jako gatunku. W ewolucji człowieka walor przystosowawczy ma również kultura.

Są też inne jeszcze implikacje filozoficzne dokonujących się zmian kierunkowych w nauce, technice oraz w teoriach tych dziedzin. Ze względu na wielką wagę, jaką przywiązuje się do nauki, a także techniki, oraz do ich konsekwencji dla otoczenia, człowieka oraz społeczeństwa wzmogły się dociekania należące do filozofii nauki, do filozofii technologii, a zwłaszcza do humanistycznych metanauk. Ewidentne jest zachodzenie sprzężenia zwrotnego między ewolucją przyrodznawstwa a przełomowym rozwojem nauki i techniki. Zdaje ono pełniej sprawę z ważności przemian współczesnej wiedzy humanistycznej o nauce. Pod wpływem eksternalizmu kuhnowskiego dokonano się przesunięcie z filozofii nauki na historiografię, a zwłaszcza na socjologię nauki. W ramach tzw. inkorporacji społecznej badań naukowych ma miejsce narastające podporządkowanie tych badań kontroli ze strony przemysłu i polityki. Taka sytuacja uaktualnia metanaukowe debaty w szczególności nad dwu zagadnieniami: autonomia nauki³¹ oraz ciągłość bądź nieciągłość rozwoju nauki, a tym samym jej racjonalność. Ta zmiana zaznaczyła się poprzez modyfikację dwu zwłaszcza funkcji, jakie metanauki³² pełnią w stosunku do nauki.

³¹ Tradycyjne ujęcie zagadnienia autonomii nauki jest również współcześnie przedmiotem sporów w związku z tezą finalizacji nauki reprezentowaną przez przedstawicieli ośrodka w Starnbergu (m.in. G. Böhme, W. van den Daele, W. Krohn). Łączy ona rozwój nauki z celami społecznymi. Zasadność wymogu autonomiczności znika, kiedy dyscypliny naukowe osiągają teoretyczną dojrzałość, kiedy więc rozpoczyna się poparadygmataczna faza ich rozwoju. Finalizacja w wersji tych autorów łączy ideę rozwoju nauki z celami społecznymi, ekonomicznymi, wojskowymi, a więc zewnętrznymi w stosunku do nauki. Badania uwzględniające koncepcję finalizacji nie są jednak adekwatnie opisane przez tradycyjną kategorię badań stosowanych. Por. N i i n i l u o t o, *Is Science*, s. 232 nn., 238-239; J. H a l f m a n n, *The Dethroning of the Philosophy of Science: Ideological and Technical Functions of the Metasciences*, „Boston Studies in the Philosophy of Science” 84(1984), s. 149-150, 153.

³² Zgodnie z formalistyczną postacią empiryzmu metanauka ustala formalne wymogi nakładane na naukę. Tę pozytywistyczną tradycję kwestionował Popper (koncepcja weryfikacji), Quine (dychotomia: analityczny – syntetyczny) oraz Wittgenstein i Collingwood, którzy podważali, każdy na swój sposób, roszczenia pozytywistycznego scjentyzmu do obiektywności niezależnej od wartości. W rezultacie, filozofia nauki uległa przekształceniu z analizy logicznej na dzieje pojęć (Toulmin). Nie wyeliminowano tym samym potrzeby filozoficznej analizy nauki, zmieniono jednak zasadniczo jej charakter. Z racjonalnej rekonstrukcji, w szczególności aksjomatyzacji, przesunięto akcent na analizę tkwiącego w konkretnych procedurach porządku. Istotną rolę w filozofii nauki odgrywa nie tyle logika formalna, ile nieformalne postacie logiki wykorzystywane w faktycznym postępowaniu badawczym. Dokonało się spluralizowanie logiki oraz jej zrelatywizowanie do kontekstu. Ta koncepcja logiki znalazła swój wyraz w pracach S. Toulmina (*The Uses of Argument*, 1958; S. T o u l m i n, R. R i c k e, A. J a n i k, *An Introduction to Reasoning*, 1979). Na tej drodze nie przekształcono metanauki na tradycyjnie

Pierwsza z tych funkcji, zwana techniczną lub dyrektywalną³³, występuje w dwu postaciach i ukonstytuowała się na gruncie filozofii Kanta. W rozwijanej na tej podstawie metodologii formułuje się instrukcje dotyczące budowania oraz uzasadniania hipotez lub teorii. Filozofia nauki jest też terenem budowania normatywnych kryteriów oceny wzrostu, postępu wiedzy, a także jej społecznej przydatności.

Przesunięcie akcentu dokonało się również w tzw. ideologicznych funkcjach metanauk. Z tworzenia naukowego lub społecznego obrazu świata został on przesunięty m.in. na ustalanie warunków autonomii nauki zwłaszcza w stosunku do przemysłu oraz instytucji państwa.

Modyfikacje tych funkcji³⁴ oraz związku między nauką i techniką a metanaukami dostrzega się już w nowej filozofii nauki. Na jej gruncie występuje konstatacja, iż w nauce nie są respektowane normy konstruowane w metanauce traktowanej jako logika badania naukowego. Wiodąca nie będzie już zatem dyrektywalna funkcja filozofii nauki, lecz ta jej rola, która streszcza się w wymogu rekonstruowania faktycznych dziejów nauki. Zależność wiedzy naukowej od czynników zewnętrznych zachodzi również na płaszczyźnie

rozumianą historię i socjologię nauki. W dalszym ciągu pozostaje ona analizą filozoficzną, dopełnianą dociekaniem z zakresu tych humanistycznych nauk o nauce. Por. A. J a n i k, *Comments on J. Halfmann's Dethroning the Philosophy of Science: Ideological and Technical Functions of the Metasciences*, w: *Boston*, s. 179-180.

³³ Ze strony nowej filozofii nauki argumentuje się przeciw popperowskiej filozofii nauki w sprawie ukonstytuowania pojęciowych ram dla adekwatnej rekonstrukcji dziejów nauki. Stopniowo rezygnuje się z idei dyrektywnej funkcji filozofii nauki. Są dane świadczące, że w nauce nie respektuje się w istocie metodologicznego ukierunkowania oferowanego przez filozofię nauki. Por. H a l f m a n n, *The Dethroning*, s. 167.

³⁴ Zmianom uległa techniczna funkcja filozofii nauki, która polega na oferowaniu norm postępu. Ideę, jakoby filozofia stymulowała postęp myśli, zastąpiono mniej specyficzną ideą postępu jako wzrostu wiedzy. Postęp w nauce jest osiągany na drodze krytyki wadliwych hipotez, których eliminacja prowadzi w nauce do aproksymowania prawdy. Krytyka jest narzędziem postępu. Mimo że Popper posiłkuje się zastanymi pojęciami prawdy i krytyki, nie podtrzymuje jednak ich tradycyjnego kontekstu filozoficznego. Faktyczne zawężenie filozofii do płaszczyzny metodologicznej czyni osiągnięcie prawdy zabiegiem bezskutecznym. O ile pod względem stosowanych środków, a więc racjonalnego uzasadniania hipotez, badanie naukowe ma status wyróżniony, o tyle przeciwnie ma się rzecz z ustalaniem celów tego badania. Społeczna zmiana nauki oddziaływała w ten sposób na metanaukę, że jest ona efektywna w rekonstruowaniu i badaniu wyników nauki, zwłaszcza pod względem występujących w nich braków natury logicznej i metodologicznej. Nie jest ona natomiast kompetentna w ocenie zadań badania naukowego. Metanauka została więc zredukowana do rekonstruowania rozwoju zewnętrznie sterowanej nauki. Por. H a l f m a n n, *The Dethroning*, s. 167-168.

teoriopoznawczej. Techniczne środki i narzędzia badawcze wykorzystywane doświadczalnie kwestionują kantowską zasadę nieuteoretyzowanej obserwacji.

Powyższe funkcje systemu naukowego nie mogą być realizowane środkami wyłącznie filozoficznymi, gdyż uwzględniałoby się wtedy jedynie sferę poznawczą. Tymczasem wraz z przenikaniem standardów pozanaukowych do procesu tworzenia wiedzy naukowej rzeczą nieodzowną staje się przeformułowanie wartości i norm pracy naukowej. Wspomniane już wcześniej humanistyczne nauki o nauce sugerują potrzebę nowego ujęcia racjonalności naukowej. Trzeba tu wykorzystać dzieje faktycznej nauki oraz wyniki socjologii nauki, które oferują wiedzę o formalnym uorganizowaniu nauki, a także o włączeniu się naukowców do instytucjonalnego systemu nauki.

W tej perspektywie wpływ dziejowej i społeczno-ekonomicznej sytuacji na wyniki metanaukowe wydaje się ewidentny. Proces metodycznie intensyfikowanego spożytkowywania wyników nauki w gospodarce i polityce znajduje swoje odzwierciedlenie na płaszczyźnie metanauk jako włączenie faktycznych elementów empirycznych do badań metanaukowych. Dotyczy to głównie historii nauki. Uwzględnienie w jej ramach faktycznych dziejów nauki zakwestionowało na płaszczyźnie metanauki obraz nauki jako samodzielnego, od wewnątrz kierowanego przedsięwzięcia. Ustaloną nieciągłość rozwoju nauki nie wystarczy rozpatrywać jedynie na płaszczyźnie poznawczej. Są również społeczne powody nieciągłości w racjonalności nauki. Ponieważ społeczne inkorporowanie nauki rozumiane jako wzrastająca jej zależność od rozwoju społeczno-ekonomicznego idzie w parze ze wzrostem nieciągłości w nauce, dlatego lepsze rozumienie logiki rozwoju nauki i metanauki zostanie osiągnięte, gdy uwagę skoncentruje się na strukturach i procesach typowych dla współczesnego społeczeństwa³⁵.

Jest też grupa zagadnień dotyczących moralności działania naukotwórczego. Praktyka badań zespołowych, szerzej zakrojonej współpracy naukowo-technicznej, posługiwania się środkami zagrażającymi otoczeniu i człowiekowi rodzą problemy, którym trudno już podołać w ramach wolno rozwijającej się etyki nauki. Wydaje się też, że bez odpowiednio uniwersalnej filozofii, dostatecznie racjonalnej oraz adekwatnie odpowiadającej statusowi otoczenia i człowieka trudno jest zbudować teorię moralności postępowania zarówno naukobiorczego, jak też naukotwórczego. Nietrudno więc uznać, że kierunkowe zmiany nauki i techniki wywierają wpływ na humanistyczną

³⁵ K a m i ń s k i, *Rewolucja*, s. 234-235; H a l f m a n n, *The Dethroning*, s. 149-150, 153-155, 164-166, 169-170.

wiedzę o nauce. Z drugiej strony, wiedza ta oddziaływa również na przebieg tych zmian postępowych³⁶.

SCIENTIFIC, TECHNOLOGICAL, AND CULTURAL PROGRESS

S u m m a r y

This paper consists of four parts. The first one is introductory and the second historical in its character. Both are relatively short. Perhaps the most topical is the third part in which several approaches towards different kinds of progress have been exposed. The subject of the analysis is first scientific or cognitive progress, and next technological and social as well as other kinds which are appropriate for different domains of the humanities including philosophy. The analysis proceeds in comparative rather than in absolute terms. In the fourth, i.e. last part of this essay some philosophical, esp. ontological and methodological implications of the progressiveness in science, technology and in humanities are discussed. As an effect of these discussions it becomes evident that in contrast with the neutrality of scientific progress, what is taken to constitute technological and other kinds of nonscientific progress also depends on moral values, since their utilities with their weights (in terms of decision theory) reflect ethically relevant social valuations.

³⁶ K a m i ń s k i, *Rewolucja*, s. 235-236; H a j d u k, *Wartościowanie w technologii*. Zwłaszcza fragment piąty i szósty tego artykułu, zatytułowane odpowiednio: wartości w nauce i technologii (V), nauki techniczne a moralność i etyka (VI). Por. też B. H a ł a c z e k, *Co ekologię z bioetyką łączy* [...], „*Studia Philosophiae Christianae*” 30(1994), 2, s. 141 nn.