

Zygmunt Hajduk
Katolicki Uniwersytet Lubelski
Katedra Filozofii Przyrody Nieożywionej

Postęp naukowy, techniczny oraz cywilizacyjno-kulturowy¹

Występujących w tytule kategorii nie będziemy rozpatrywać bezwzględnie, lecz relacyjnie. Tęgo rodzaju charakterystyka zakłada zachodzenie związków między nauką, techniką oraz cywilizacją, kulturą czy szeroko rozumianą humanistyką. Istotne są związki, które by usprawiedliwiały sięgający idei Francisa Bacona filozoficzny optymizm, iż 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 metapredmiotowego; są zauważane przez reprezentantów tych obydwu dziedzin.

Są różne sugestie w sprawie początków oraz autorstwa idei (czy teorii) postępu. Niezależnie od starożytnych precedensów wyrosła ona w pierw 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 pogłębieniem się jego podmiotowości oraz humanizacją stosunków międzyludzkich. Od połowy XVIII wieku, czy też od końca XVII wieku, 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. Do-

¹ Nieco zmieniona postać tego artykułu ukaże się w zeszycie 3 „Roczników Filozoficznych” za rok 1997.

minującym ideałem była ona zwłaszcza w XIX wieku, 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, opowiadającego 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 one 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)².

1. Metaprzmiotowe ujęcia rodzajów postępu

Tego rodzaju charakterystyka następuje z 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 czy cywilizacją z jednej strony a kulturą, zwłaszcza typu humanistycznego — z drugiej. Podkreśla się też tezę o dwutorowości całokształtu kultury Zachodu. Realizuje się poprzez dokonania naukowe i techniczno-cywilizacyjne, a także poprzez osiągnięcia dziedzin humanistyki.

² M. A. Krąpiec. *Idea „postępu” w krzywym zwierciadle ekologii*. W: *Humanizm ekologiczny*. Vol. 2. Lublin 1993 s. 21, 22; A. Litwiniszyn-Taraszkiewicz. *Rozwój — postęp — kryzys według B. Russella*. W: *Świadomość i rozwój*. Kraków 1980 s. 606; S. Sarnowski. *Postęp jako kategoria filozoficzna*. Tamże s. 327-329; Z. J. Czarniecki. *Aksjologiczne przesłanki krytyki idei postępu*. W: *Czy kryzys idei postępu naukowo-technicznego i racjonalizmu?* Lublin 1994 s. 11.

Jedną 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 niezdolni 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, posiadają jednak odrębne cele, realizują też odmienne schematy postępu. Nauka jest systematycznym poszukiwaniem nowej wiedzy, jej postęp określają 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 uzasadniająca hipotezy lub teorie. Inaczej ma się rzecz z użytecznościami technologicznymi, za pomocą których jest mierzony postęp 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 (technologia³) 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).

³ 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: Z. Hajduk. *Wartościowanie w technologii*. „Roczniki Filozoficzne” 44:1996 z. 3 (w druku).

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 posiadało 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, zaś stopień realizacji 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 syntetyczne, empiryczne. Świat działań ludzkich jest odniesieniem przedmiotowym, dla którego jest określona prawda etyki oraz estetyki. Prawda jako kategoria transcendentalna jest określana w filozofii. Postęp w danej dziedzinie jest determinowany przez aproksymowanie prawdy właściwej dla tej dziedziny. Ogólnie — postęp jest procesem zawładania 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 *Knowledge* (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 kognitywnym⁴.

a) *Postęp w nauce*

Jest kilka reprezentatywnych stanowisk dotyczących postępu w nauce⁵. 1° Postęp poznawczy traktuje się w kategoriach wzrostu prawdopodobności oraz pewności wiedzy. 2° W racjonalizmie krytycznym postęp poznawczy jest ujmo-

⁴ J. Such. *Kilka uwag i refleksji na temat kongresu w Montrealu*. „Studia Filozoficzne” 1984 nr 9 (226) s. 79, 80, 84-85; I. Niiniluoto. *The Aim and Structure of Applied Research*. „Erkenntnis” 38:1993 s. 3-4.

⁵ Literatura tego przedmiotu jest przez autora wykorzystana w kilku monograficznych opracowaniach: Z. Hajduk. *Uwarunkowania postępu poznawczego w teoriach rozwoju nauki*. „Roczniki Filozoficzne” 37-38:1989-1990 z. 3 s. 83-160, 39-40:1991-1992 z. 3 s. 23-56; t e n ż e. *Temporalność nauki*. Lublin 1995 s. 119 nn.

wany jedynie jako aproksymowanie prawdy, a nie wzrost pewności logicznej wiedzy, jej niezawodności. 3° 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° Według sceptycyzmu postęp naukowy jest jedynie zakresowy, poszerza zbiór stawianych pytań. Również nauka, a nie tylko filozofia, jest sztuką stawiania pytań bez możliwości uzyskania na nie zadowalających odpowiedzi. 5° W relatywizmie skrajnym neguje się jakikolwiek postęp poznawczy w nauce. Zachodzące w niej przemiany nie są regulowane racjami logicznymi lub zasadami metodologicznymi, lecz czynnikami zewnętrznymi, psychospołecznymi⁶.

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 postępu⁷.

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

⁶ J. Such. *Kilka uwag* s. 85-86.

⁷ Tradycję Peirce'a, Whewella, Poppera w kwestii postępu naukowego przedstawia: I. Niiniluoto. *Is Science Progressive?* Dordrecht 1984 s. 21, 51-52.

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 dokładniejsza 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, to kryteria drugiej grupy dotyczą też rozwoju niekumulatywnego, ze względu na swój wyłącznie teoretyczny charakter. 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 noninwariantne. 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 etc. Nawet ci, dla których prawda nie jest naczelną 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 ewentualnie 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, może służyć jako kryterium wyboru spośród rywalizujących teorii. Kryterium to jest uzasadniane w sposób typowy dla reguł. Przyjmuje w tym przypadku 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 szereg niepożądanych strategii⁸.

b) *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 zarówno przez racjonalizm, jak i przez irracjonalizm, postęp dokonuje się skokowo. Ma miejsce gdy rozstrzygnięto 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

⁸ M. P e r a. *In Praise of Cumulative Progress*. W: *Change and Progress in Modern Science*. Dordrecht 1985 s. 267-268, 274-278.

się pod pewnymi względami ciągly, pod innymi nieciągly 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 technologii⁹.

c) *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 tejże skuteczności praxis upatruje się rację 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 technologii¹⁰. 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 egzystencjalna¹¹.

d) *Postęp w technice*

Związek między rozwojem nauki i techniki bywa ujmowany rozmaicie. Uproszczeniem sprawy byłoby przyjęcie zależności tylko jednostronnej lub sta-

⁹ M. Bunge. *Zmiana w nauce: stopniowa czy katastroficzna?* „Studia Filozoficzne” 1984 nr 9 (226) s. 51-55. Na gruncie rodzimej filozofii nauki stanowisko J. Kmity w sprawie postępu nauki łączy ideę historyzmu o nieciągłości dziejów nauki z ideą kontynuacji rozwoju wiedzy. Por. np. J. Górkowski. *Zagadnienie postępu w dziejach wiedzy naukowej*. W: *Świadomość i rozwój* s. 504.

¹⁰ Przykładem służy debata między J. Habermasem i H. Marcusem.

¹¹ B. Skarga. *Trzy idee racjonalności*. „Studia Filozoficzne” 1983 nr 5-6 (210-211) s. 30-32; P. Dumouchel. *Gilbert Simondon's Plea for a Philosophy of Technology*. „Inquiry” 35:1992 s. 409-410.

le jednakowej. W przełomowych okresach dziejów wiedzy jest ona szczególnie złożona, zachodzi obustronnie i wielopłaszczyznowo. Dotyczy to głównie kolejnych faz dokonującej się rewolucji naukowo-technicznej.

Zasadnicze przeobrażenie na miarę tego przełomu naukowo-technicznego dokonało się w czasach nowożytnych¹². 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 redukcjonowania 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. Skraca się czas 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 dominujące we współczesnej kulturze pozycje, stając się zarazem stosowną instytucją i dochodowym przemysłem (tzw. nauka wielka)¹³.

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 naukowej¹⁴.

W tradycji filozoficznej, sięgającej — jak się uważa — czasów Galileusza i Hobbesa, natrafiamy na dobrze ugruntowany pogląd, zgodnie z którym lepsze

¹² Th. Kuhn widzi ten przełom w XVI-wiecznym przełomie Kopernikowskim, zaś D. de Solla Price w zainicjowaniu rewolucji naukowo-technicznej z XVII wieku.

¹³ S. Kamiński. *Rewolucja naukowo-techniczna a naukoznawstwo*. „Summarium” 20:1971 s. 233, 234; I. Pollo. *Dezintegracja czy reintegracja nauk*. W: *Czy kryzys idei postępu* s. 32-33.

¹⁴ I. Pollo. *Postęp w perspektywie techniki*. W: *Humanizm ekologiczny* s. 145-146; J. Szymański. *Technika jako jeden z czynników rozwoju nauki*. W: *Szkice o rozwoju nauki*. Poznań 1986 s. 137.

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 związanego z rozwojem techniki postępu końca XX wieku bierze się pod uwagę zwłaszcza oszczędzanie energii, materiałów, minimalizowanie zagrożeń dla środowiska, zmniejszanie ryzyka¹⁵.

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 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.

¹⁵ W. Heller. *Rozwój metod planowania badań doświadczalnych w naukach technicznych jako czynnik postępu tych nauk*. W: *Szkice o rozwoju nauki* s. 173-174, 183; I. Pollo. *Postęp w perspektywie techniki* s. 147, 150; P. Dumouchel. *Gilbert Simondon's Plea* s. 408-409, 411, 414-416.

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 idyntyczności 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 technologii¹⁶.

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 działania¹⁷.

O ile za kontrowersyjne uważa się rozpatrywanie w ramach tezy o strukturalnej idyntyczności 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 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 gospodarki¹⁸.

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

¹⁶ H. Lenk utrzymuje, że trudno współcześnie mówić o ukonstytuowanej już filozofii technologii.

¹⁷ Kwestie terminologiczne oraz zagadnienie odnośnych związków przedstawiłem szerzej w artykule *Wartościowanie w technologii*.

¹⁸ I. Niiniluoto. *The Aim* s. 5; J. Such. *Wstępnie o rozwoju nauki*. W: *Szkice o rozwoju nauki* s. 11, 12-13; H. Dreyer. *Wissenschaftstheorie und Wissenschaftspraxis*. Bonn 1979 s. 423-432, 436-439.

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 wewnątrznie 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 twierdzenia 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 rozwiązań, 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 osiągane na różne sposoby. Według drugiej tezy indeterminizmu rozwój technologiczny jest w danym społeczeństwie określany przez czynniki techniczne oraz społeczne. W indeterminizmie zmianie 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 technologie cechuje również funkcjonalna racjonalność. Socjologicznie ujęta stanowi narzędzie w osiąganiu 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 technokulturowemu¹⁹.

e) *Postęp społeczno-cywilizacyjno-kulturowy*

Kategoria postępu jest współcześnie uważana za nieodłączny atrybut nauki i techniki. Mimo obustronnej zależności realizującej się między tymi rodzajami 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 odnoszona 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 dziejach²⁰.

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 wolitywno-emocjonalnej. Z kolei o swoistości postępu kulturowego rozstrzyga składnik etyczny, ze względu na który trudno mówić o tym postępie w skali globalnej. Stosowniej odnosić go do ograniczonych fragmentów dziejów. 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

¹⁹ A. Feenberg. *Subversive Rationalization. Technology, Power and Democracy*. „Inquiry” 35:1992 s. 302-309, 311, 316, 317-318, 319-320.

²⁰ J. Goćkowski. *Zagadnienie postępu* s. 498, 500; N. Wolański. *Dążenie do postępu jako właściwość natury człowieka a przystosowanie do środowiska*. W: *Humanizm ekologiczny* s. 86; S. Opara. *W sprawie idei postępu społecznego*. W: *Świadomość i rozwój* s. 335-336, 338-339.

od tego, w ramach jakiego systemu filozoficznego dokonujemy tej charakterystyki²¹.

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 doskonałą kondycję ludzkiej egzystencji. Ten Baconowski optymizm jest przedstawiany schematycznie: postępowanie metodologiczne → postępowanie poznawcze → postępowanie techniczne → postępowanie społeczne. Utrzymuje się, że ten program nie przyjął się od razu. Jego faktyczne sukcesy nie zaczęły się wcześniej niż od połowy XIX wieku w różnych działach techniki, które w coraz większym stopniu korzystają z wyników naukowych. Postępowanie nie jest także obce innym dziedzinom życia. Również w nich jest funkcją osiągnięcia wiedzy naukowej²².

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 postępowanie, podobnie jak postępowanie 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 względami²³.

Postawy nieprzychylnie postępowi zwłaszcza cywilizacyjno-społecznemu, ocenianemu jakościowo lub aksjologicznie, posiadają swoje precedensy (np. Rousseau, Schopenhauer). Przywołuje się fakt narastania zjawisk ocenianych negatywnie (m.in. obniżanie się progu wrażliwości etycznej jednostek i społeczeństw, zanikanie różnorodności kultur), co prowadzi do traktowania postępowy

²¹ G. Nowak. *Postępowanie jako miraż*. W: *Czy kryzys idei postępowy* s. 28; J. Such. *Kilka uwag* s. 86; N. Wolański. *Dążenie do postępowy* s. 79; A. Litwiniszyn-Taraszkiewicz. *Rozwój* s. 616; T. Preciszewski. *Katolicka myśl społeczna wobec dyskusji nad koncepcjami postępowy i rozwoju. Próba ujęcia systemowego*. W: *Humanizm ekologiczny* s. 45-46; W. Chudy. *Realistyczna koncepcja dziejów a kategoria postępowy*. Tamże s. 77; B. J. Przewoźny. *Niektóre rozważania na temat etyki środowiska*. Tamże s. 32.

²² I. Niiniluoto. *Is Science* s. 259; A. Litwiniszyn-Taraszkiewicz. *Rozwój* s. 612.

²³ P. Dumouchel. *Gilbert Simondon's Plea* s. 408; J. Szymański. *Technika* s. 149; J. Such. *Rozwój i postępowanie w przyrodzie i społeczeństwie*. W: *Świadomość i rozwój* s. 290-291.

społecznego jako jednego z przesądów (J. M. Bocheński). Nową w stosunku do tych precedensów z XVIII i XIX wieku jest okoliczność, 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 źródło 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 scjentystycznie pojmowanego poznania oraz upadek statusu nauki w wyniku upodobnienia jej do przedsięwzięcia produkcyjnego oraz jej zaangażowania w politykę zagrożenia i konfliktu²⁴.

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. F. Bacon, Comte, Marks, traktowali naukę jako wyzwalającą 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 Petrarki (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 człowieka, zaś w latach trzydziestych 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 nieuwzględnienie 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 lat trzydziestych naszego stulecia szkoła frankfurcka poddawała krytyce idee oświecenia oraz tzw. rozum

²⁴ I. P o l l o. *Dezintegracja* s. 33; t e n ż e. *Postęp w perspektywie techniki* s. 149; G. N o w a k. *Postęp jako miraż* s. 29; S. L e m. *Czy kryzys idei postępu naukowo-technicznego i racjonalizmu?* W: *Czy kryzys idei postępu* 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; Z. J. C z a r n e c k i. *Aksjologiczne przesłanki* s. 11-12.

techniczny (M. Horkheimer, Th. 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 wartości²⁵. 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 kultywowanie wiedzy naukowej, a także typowo ludzkich wartości²⁶.

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, rozdział między nauką (matematycznym przyrodoznawstwem), techniką a humanistyką łącznie z filozofią. Z drugiej 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 wszakże 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, pożądanymi ich postęp składają się na fragment pojęciowej bazy decyzji mniej lub

²⁵ Interesującą argumentację na rzecz tej tezy podaje G. H. von Wright.

²⁶ I. Niiniluoto. *Is Science* s. 262-264.

bardziej przydatnych dla szerszego ogółu. Współodpowiedzialnością za ukierunkowywanie postępu są też obarczani 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 kultury²⁷.

2. 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 pojawianie się nowych, nie istniejących dotąd jakości. O ile w kategorii postępu jest wyrażone pozytywne wartościowanie ujawnionej w rozwoju nowości, to regres jest kategorią ujmującą negatywne wartościowanie. Trzecim pojęciem relatywnym do postępu i regresu jest pojęcie stagnacji, 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 etc. W tych dziedzinach istniały z kolei jeszcze bardziej szczegółowe ujęcia, np. w dziedzinie doskonalenia moralnego chodzi o realizowanie takich wartości, jak sprawiedliwość, wolność, równość, szczęście etc.

Próby absolutyzowania jednej z tych dziedzin okazują się jednostronne. Nie ma uniwersalnego kryterium postępu. Podobnie ma się rzecz z kryterium absolutnym. Kryteriów jest wiele. Są względne, a więc to, co jest uważane za postęp

²⁷ M. Bunge. *Treatise on Basic Philosophy*. Vol. 7, 1. Dordrecht 1985 s. 1-3, 5-8. Por. I. Pólló. *Postęp w perspektywie techniki* s. 151.

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 społecznego²⁸.

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, wzmożyły się dociekania należące do filozofii nauki, do filozofii technologii, a zwłaszcza do humanistycznych metanauk. Ewidentne jest zachodzenie sprzężenia zwrotnego między ewolucją przyrodoznawstwa a przełomowym rozwojem nauki i techniki. Zdaje ono pełniej sprawę z ważności przemian współczesnej wiedzy humanistycznej o nauce. Pod wpływem Kuhnowskiego eksternalizmu 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: autonomią nauki²⁹ oraz ciągłością bądź nieciągłością rozwoju nauki, a tym samym jej racjonalnością. Ta zmiana zaznaczyła się poprzez modyfikację dwu zwłaszcza funkcji, jakie metanauki³⁰ pełnią w stosunku do nauki.

²⁸ A. Litwiniszyn-Taraszkiewicz. *Rozwój* s. 606-609; N. Wolański. *Dążenie do postępu* s. 79; J. Such. *Rozwój i postęp* s. 287-289. Jedną 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 zmniejszania 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 posiada również kultura.

²⁹ 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 zanika, 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. I. Niiniluoto. *Is Science* s. 232 nn., 238-239; J. Halfmann. *The Dethroning of the Philosophy of Science: Ideological and Technical Functions of the Metasciences*. „Boston Studies in the Philosophy of Science” 1984 vol. 84 s. 149-150, 153.

³⁰ Zgodnie z formalistyczną postacią empiryzmu metanauka ustala formalne wymogi nakładane na naukę. Tę pozytywistyczną tradycję kwestionował Popper (konceptcja 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

Pierwsza z tych funkcji, zwana techniczną lub dyrektywalną³¹, występuje w dwóch 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 funkcji³² 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 teoriopoznawczej. Techniczne środki i narzędzia badawcze wykorzystywane

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. T o u l m i n. *The Uses of Argument*. Cambridge 1958; S. Toulmin, R. Ricke, A. Janik. *An Introduction to Reasoning*. 1979). Na tej drodze nie przekształcono metanauki na tradycyjnie rozumianą historię i socjologię nauki. W dalszym ciągu pozostaje ona analizą filozoficzną, dopełnianą dociekaniem z zakresu tych humanistycznych nauk o nauce. Por. A. Janik. *Comments on J. Halfmann's Dethroning the Philosophy of Science: Ideological and Technical Functions of the Metasciences*. „Boston Studies in the Philosophy of Science” 1984 vol. 84 s. 179-180.

³¹ 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. J. Halfmann. *The Dethroning* s. 167.

³² 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, to nie podtrzymuje ich tradycyjnego kontekstu filozoficznego. Faktyczne zawężenie filozofii do płaszczyzny metodologicznej czyni osiągnięcie prawdy zabiegiem bezskutecznym. Pod względem stosowanych środków, a więc racjonalnego uzasadniania hipotez, badanie naukowe posiada status wyróżniony, 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. J. Halfmann. *The Dethroning* s. 167-168.

doświadczalnie kwestionują Kantowską zasadę nie uteoretyzowanej 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, lepsze rozumienie logiki rozwoju nauki i metanauki zostanie osiągnięte, gdy uwagę skoncentruje się na strukturach i procesach typowych dla współczesnego społeczeństwa³³.

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 wieloraki wpływ na humanistyczną wiedzę o nauce. Z drugiej strony wiedza ta oddziałuje również na przebieg tych zmian postępowych³⁴.

³³ S. Kamiński. *Rewolucja naukowo-techniczna* s. 234-235; J. Halfmann. *The Dethroning* s.149-150, 153-155, 164-166, 169-170.

³⁴ S. Kamiński. *Rewolucja naukowo-techniczna* s. 235-236; Z. Hajduk. *Wartościowanie w technologii*. Por. B. Hałaczek. *Co ekologię z bioetyką łączy*. „*Studia Philosophiae Christianae*” 30:1994 nr 2 s. 141 nn.

Scientific, technological, and cultural progress

Summary

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 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.