

Rolbiecki, Waldemar

Ewolucja prognostyki

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 15/3, 507-526

1970

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



EWOLUCJA PROGNOSTYKI

W niniejszym szkicu zamierzam przedstawić koncepcję studiów nad historycznym rozwojem prognostyki, a szczególnie podstawową hipotezę roboczą tych studiów, będącą zarazem pierwszym zarysem ich programu.

1. UWAGI WSTĘPNE

Wypadnie zacząć od pewnych wyjaśnień ogólnych, a przede wszystkim pojęciowo-terminologicznych.

Używając tu wyrazu „p r o g n o s t y k a”, oznaczam nim całą tę dziedzinę ludzkiej działalności, czyli cały ten rodzaj czynności ludzkich, który polega na dochodzeniu do przekonań o zajściu lub niezajściu określonych zdarzeń przyszłych, a ewentualnie także na wyrażaniu tych przekonań w postaci prognoz. Wyraz „prognostyka” jest dla mnie synonimem wyrażen „przewidywanie przyszłości”, „przepowiadanie przyszłości”, „prognozowanie”, „działania prognostyczne”; wszystkie te wyrażenia znaczą dla mnie właściwie to samo (jeśli pominąć bardzo subtelne niuanse, w które nie chcę tu wchodzić). Poczuję się do obowiązku wyjaśnienia tej sprawy zaraz na wstępie, gdyż w literaturze fachowej i popularnej terminy te używane bywają w bardzo, bardzo różnych znaczeniach.

Tak szeroko pojęta prognostyka uprawiana jest powszechnie i odwiecznie, tzn. uprawia ją każdy człowiek i ludzie uprawiali ją zawsze.

Przyczyn tej powszechności i odwieczności ludzkich zainteresowań przyszłością, a zarazem powszechności i odwieczności usiłowań jej dociekania jest wiele. Niewątpliwie jednak najważniejszą i decydującą wśród nich jest to, iż prognozowanie czyli przewidywanie przyszłości jest niezbędnym składnikiem preparacji każdego w zasadzie działania ludzkiego¹. Każdy z nas, ludzi, musi stale przewidy-

¹Preparacja — to szczególny rodzaj działań, a mianowicie działania przygotowawcze do innego działania, które w danym przypadku uważamy za działanie zasadnicze. Pojęcie preparacji jest więc pojęciem relatywnym. „Czynności przygotowawcze względem danej czynności — pisze T. Kotarbiński w *Traktacie o dobrej robocie* (wyd. 4, Wrocław 1969, s. 172) — to takie, które ją umożliwiają, lub ułatwiają, lub które umożliwiają lub ułatwiają lepsze jej wykonanie”. Podobnie, jak inne działania (czyli czynności), działania przygotowawcze mogą mieć charakter czysto umysłowy (np. obmyślanie skomplikowanej roboty), jak i charakter działań tzw. fizycznych (np. zwózka materiałów budowlanych lub ustawianie rusztowań przed przystąpieniem do budowy domu). Ważnym składnikiem preparacji działania jest diagnoza, czyli szczególnego rodzaju poznanie i opis teraźniejszości — poznanie i opis stanu tych rzeczy, na które zamierzamy działać. W wielu wypadkach (szczególnie w wypadkach większej, długotrwałej i złożonej działalności) do działań przygotowawczych zaliczymy także zdobywanie określonej wiedzy i określonych umiejętności, a więc uczenie się lub prowadzenie badań naukowych, a także kształcenie współpracowników.

wać przyszłość — w życiu codziennym, w gospodarstwie domowym, w pracy zawodowej; musimy przewidywać przyszłość w działalności naukowej, społecznej, politycznej; przewidywać muszą dowódcy prowadzący działania wojskowe itd. Bez przewidywania przyszłości istnienie człowieka jako istoty rozumnej, a tym bardziej funkcjonowanie ludzkich społeczeństw byłoby po prostu niemożliwe².

W tym powszechnym i odwiecznym uprawianiu działań prognostycznych następuje wszakże stały rozwój — tj. w zasadzie — stały postęp.

Właściwie mamy tu do czynienia co najmniej z dwoma takimi postęпами, a mianowicie z postępowaniem osobniczym, czyli doskonaleniem się działań prognostycznych w działalności poszczególnego człowieka, oraz z postępowaniem gatunkowym, czyli doskonaleniem się ich w dziejach ludzkości. Parafrazując pewną znaną w biologii tezę (biogenetyczne prawo Haeckla) i czyniąc pewne zastrzeżenia, można by (na podstawie dotychczasowych wstępnych studiów) zaryzykować twierdzenie, iż ten rozwój osobniczy bywa „skróconym powtórzeniem” rozwoju gatunkowego. Jednak szkic niniejszy dotyczy tylko tego ostatniego.

Studiując historyczny rozwój prognostyki, poszukuję odpowiedzi przede wszystkim na dwa następujące pytania: 1) na czym ten rozwój właściwie polega, co jest jego istotą? 2) jaki był jego dotychczasowy tok, tj. jakie zmiany, przede wszystkim jakościowe (zachodzące bądź to kolejno, bądź też jednocześnie), nań się złożyły?

Poniżej przedstawiam próbę odpowiedzi na oba te pytania — odpowiedzi opartych na dotychczasowych wstępnych dociekaniach i grających w tych studiach rolę podstawowych hipotez roboczych. Ponieważ zaś odpowiedź na pierwsze z powyższych pytań jest właściwie uogólnieniem, a zarazem jak gdyby streszczeniem odpowiedzi na pytanie drugie, przeto zreferuję tu te odpowiedzi także w tej odwróconej kolejności.

2. GENEZA PROGNOSTYKI

Śledząc historyczny rozwój prognostyki trzeba niewątpliwie rozpocząć od jej genezy, tj. genezy zjawiska przewidywania przyszłości przez ludzi.

Przewidywanie przyszłości — zdefiniowane powyżej jako dochodzenie do przekonań o zajściu lub niezajściu określonych zdarzeń przyszłych — jest jednym z rodzajów działań (w prakseologicznym, a nie fizykalnym lub potocznym znaczeniu tego wyrazu), czyli jednym z rodzajów zachowań się umyślnych, tj. świadomych i celowych. Przewidywać przyszłość może więc tylko istota rozumna, a więc chyba tylko człowiek (choć, co do niektórych zwierząt sprawa umyślności ich zachowań się bywa jeszcze dyskusyjna)³.

² Preparacyjną funkcję prognoz omówiłem obszerniej w artykule *Działania prognostyczne w kierowaniu rozwojem nauki w skali państwowej*. „Zagadnienia Naukoznawstwa”, T. 5: 1969 z. 1, ss. 86—96. Funkcję tę można w skrócie przedstawić następująco: Działając (w sytuacjach niestereotypowych), zwykle najpierw wyznaczamy sobie cele tego działania, a następnie obmyślamy i wybieramy sposoby ich osiągnięcia uwzględniając przy tym warunki, w których będziemy to robić. Otóż zarówno wyznaczenie celów jak i określenie warunków ich osiągnięcia opiera się na przewidywaniu przyszłości, gdyż i owe cele i owe warunki do niej właśnie należą.

³ Por. np. T. Kotarbiński, *op. cit.*, s. 36.

Będąc jednym z rodzajów zachowań się umyślnych, chyba ludziom tylko właściwych, przewidywanie przyszłości jest jednak także jednym z rodzajów zachowań się prospektywnych, do których należą również pewne zachowania się nieumyślne, właściwe nie tylko ludziom, lecz i niektórym innym organizmom żywym, a nawet niektórym przedmiotom martwym, a mianowicie niektórym urządzeniom technicznym.

Pojęcie zachowania się prospektywnego — pojęcie ogólniejsze od pojęcia przewidywania przyszłości — najlepiej będzie przedstawić na przykładach.

Pierwszym z tych przykładów niech będzie zachowanie się kota usiłującego złowić mysz. Mysz biegnie drobnymi kroczkami, ale bardzo szybko. Kot czai się, a potem skacze, aby ją pochwycić. Gdyby kot swój skok wymierzył w to miejsce, w którym spostrzegł mysz w chwili rozpoczęcia skoku, to nie pochwyciłby jej, gdyż ona w czasie jego skoku przeniosłaby się już nieco dalej na swej drodze. Kot zaś pochwycił ją, gdyż wymierzył swój skok w to miejsce, w którym znalazła się ona dopiero po pewnej chwili.

Opisane tu zachowanie się kota nazywamy prospektywnym dlatego, że determinują je także pewne przyszłe stany rzeczy — w tym wypadku — przyszłe miejsce pobytu myszy. Nie powiemy jednak, iż kot przewiduje przyszłość, gdyż jego zachowanie się polega przecież nie na dochodzeniu do przekonań prognostycznych, lecz na tzw. odruchach. W przeciwieństwie do ludzkiego przewidywania przyszłości, które możemy nazwać także *prospekcją świadomą*, w zachowaniu się kota mamy do czynienia z *prospekcją nieświadomą* (czy też *nieświadomioną*).

Podobne jest zachowanie się całkowicie zautomatyzowanej instalacji bojowej zwalczającej nieprzyjacielskie samoloty. Składa się ona: z urządzeń radiolokacyjnych wykrywających poruszające się w powietrzu samoloty, elektronicznych przeliczników, które kablami otrzymują informacje z urządzeń radiolokacyjnych i informacje te przetwarzają oraz ze sterowanych przez te przeliczniki wyrzutni rakiet typu „ziemia—powietrze”. Aby zwalczanie samolotów było skuteczne, wyrzutnia musi kierować raketę nie w to miejsce, w którym w chwili odpalenia rakiety urządzenie radiolokacyjne „spozregło” samolot, lecz w to miejsce, w którym samolot powinien znaleźć się po pewnym czasie potrzebnym na lot rakiety.

Z *prospekcją nieświadomą* miewamy do czynienia także w zachowaniu się ludzi. Przykład jej możemy znaleźć w zachowaniu się wytrawnego kierowcy samochodowego, który unika zderzeń z innymi pojazdami i z przechodniami dzięki temu, iż we własnym zachowaniu się uwzględnia ich przyszłe ruchy, chociaż robi to „automatycznie”, tj. nie myśląc o tym, na zasadzie powstałych w nim odruchów warunkowych.

Między *prospekcją świadomą*, tj. przewidywaniem przyszłości a różnymi — przedstawionymi tu na przykładach — rodzajami *prospekcji nieświadomej* zachodzą pewne *związki genetyczne*.

Przedewszystkiem przewidywanie przyszłości przez ludzi niewątpliwie wywodzi się ewolucyjnie z *prospekcji nieświadomej* typu zwierzęcego. Inaczej mówiąc, ludzka *prospekcja świadoma* stanowi późniejsze stadium tego składowego procesu ewolucji organizmów, którego stadium wcześniejszym jest *zwierzęca* *prospekcja nieświadoma*.

Z drugiej jednak strony niektóre rodzaje prospekcji nieświadomej wywodzą się genetycznie z prospekcji świadomej. Dotyczy to oczywiście, wszelkiej prospekcji w zachowaniu się urządzeń technicznych — bo przecież funkcjonowanie tych urządzeń zaprogramowane jest przez ludzi, ich twórców. Dotyczy to także większości chyba, a w każdym razie wielu wypadków prospekcji nieświadomej w zachowaniu się samych ludzi. Zanim bowiem np. wspomniany powyżej kierowca nauczył się unikać zdarzeń „automatycznie”, odruchowo, unika ich w sposób świadomy, tj. przewidując przyszłe ruchy spotykanych pojazdów i przechodniów. Także niektóre wypadki nieświadomej prospekcji w zachowaniu się zwierząt wywodzą się z prospekcji świadomej ludzi — np. wtedy, gdy są wynikiem tresury zwierzęcia.

O ile jednak teza o pochodzeniu wszelkiej prospekcji świadomej od nieświadomej prospekcji w zachowaniu się zwierząt ma w niniejszych wywodach znaczenie zasadnicze, gdyż jest to podstawowa teza o genezie („filogenezie”) całej prognostyki, o tyle twierdzenie o pochodzeniu niektórych rodzajów prospekcji nieświadomej od prospekcji świadomej jest na razie tylko dygresją — na razie, gdyż powrócę do niego, przedstawiając dalsze koleje ewolucji prognostyki.

3. PROGNOSTYKA PROSTA

Pierwotną postacią ludzkiej prognostyki była postać, którą — w braku lepszego określenia — można nazwać prognostyką prostą. Postać tę można by też nazwać postacią zwyczajną, przednaukową lub zdroworozsądkową, lecz wszystkie te nazwy obok pewnych zalet mają też spore wady.

Charakterystycznymi cechami tej pierwszej postaci prognostyki jest z jednej strony to, że opiera się już na poznaniu faktycznych zależności między zdarzeniami, a zwłaszcza zależności między zdarzeniami wcześniejszymi i późniejszymi oraz na poznaniu prawidłowości „rządzących” tymi zależnościami — z drugiej zaś to, że poznanie to nie ma jeszcze charakteru poznania naukowego, teoretycznego, lecz wyłącznie charakter praktyczny, empiryczny.

Inaczej mówiąc, podstawą tej prognostyki było już odkrycie, uświadomienie sobie przez ludzi (częściowe) tego, iż w otaczającym ich świecie panuje pewien porządek, iż zdarzenia zachodzą w nim nie w sposób kapryśny, lecz są powiązane wzajemnie i w pewien stały sposób zależą jedno od drugich⁴. Jednak odkrycia tego, a raczej wielu takich odkryć cząstkowych, ludzie ci nie ujmowali jeszcze w formę teorii naukowych i nie były one rezultatami umyślnych naukowych dociekań, lecz tylko rezultatami przygodnych doświadczeń w toku praktyki. Doświadczenia te bywały nie tylko osobiste, lecz i społeczne, tzn. nie tylko zdobywane przez prognozującego osobiście, lecz i przekazane mu przez innych ludzi; bywały też, dzięki wychowaniu, dziedziczone społecznie z pokolenia na pokolenie.

⁴ Poruszone tu krótko zagadnienie podstaw przewidywania przyszłości (podstaw poznawczych czyli gnoseologicznych, a także podstaw ontologicznych) rozwinąłem obszerniej w artykule *O trafność i sprawność prognozowania (Zarys ontologii i gnoseologii przewidywania przyszłości)*. „Zagadnienia Naukoznawstwa”, T. 6: 1970, z. 2.

Prognostyka ta jest więc prosta przede wszystkim w tym sensie, iż nie korzysta jeszcze z wiedzy naukowej, lecz tylko z wiedzy praktycznej — jest prosta w podobnym sensie, w jakim prosty jest człowiek niewykształcony. Jest ona prosta jeszcze i w tym sensie, iż nie korzysta także z jakiegokolwiek wiedzy tajemnej, religijnej, magicznej itp.

Prognostyka prosta, będąc pierwotną, tj. najwcześniejszą postacią prognostyki w ogóle, uprawiana jest także obecnie, zwłaszcza w tzw. życiu codziennym — ale nie tylko, bo także w wykonywaniu różnych zawodów, a nawet w pracy naukowej. Często też splata się dość ściśle z innymi, późniejszymi postaciami prognostyki, które w istocie powstały przez modyfikacje tej prognostyki pierwotnej. Co więcej, bywa i tak, że „współzawodnicząc” niekiedy z prognostyką opartą na wiedzy naukowej, wygrywa to współzawodnictwo. Bywa tak np. we współzawodnictwie oficjalnej społecznej służby meteorologicznej z lokalnymi doświadczonymi prognostami ludowymi (rolnikami, pasterzami, leśnikami itp.) w przepowiadaniu pogody dla niektórych stosunkowo małych terytoriów.

Prognostyka prosta nie jest jednak prosta w sensie nieskomplikowania ani pod względem różnorodności przewidywanych zdarzeń przyszłych, ani pod względem różnorodności stosowanych metod i w ogóle sposobów przewidywania przyszłości. Wśród przewidywanych w ramach tej prognostyki zdarzeń przyszłych bywają zdarzenia najrozmaitsze, a repertuar jej sposobów przewidywania przyszłości jest wcale bogaty. Wśród sposobów tych są więc np. sposoby kausalne, polegające na przewidywaniu przyszłych skutków na podstawie znajomości przeszłych przyczyn oraz znajomości prawidłowości odpowiednich związków przyczynowo-skutkowych; są sposoby ekstrapolacyjne, polegające na przewidywaniu przyszłych członów łańcucha zdarzeń na podstawie znajomości jego członów przeszłych oraz znajomości jego tendencji rozwojowej (trendu); są sposoby analogowe — i jeszcze inne⁵.

4. WRÓZBIARSTWO

Pierwszą chronologicznie wielką zmianą jakościową w rozwoju prognostyki było uzupełnienie, a raczej skażenie prognostyki prostej przez wróżbiarstwo.

Wróżbiarstwo jako zjawisko społeczne może być rozpatrywane z bardzo wielu bardzo różnych punktów widzenia. Wróżbiarstwo bowiem w różnych epokach historycznych spełniało i spełnia wiele różnorodnych funkcji społecznych. Różnorakie też były i są implikacje społeczne wróżbiarstwa, tj. przyczyny, warunki i konsekwencje jego uprawiania.

Tu jednak rozpatruję wróżbiarstwo jedynie z punktu widzenia zasadniczych linii rozwoju prognostyki. Tak właśnie rozpatrywane wróżbiarstwo przedstawia się przede wszystkim jako złudna próba przezwyciężenia wielkiej dysproporcji między ludzkim głodem wiedzy o przyszłości a możliwościami rzetelnego zaspokajania tego głodu w ramach prognostyki prostej. Zwłaszcza pytania o sprawy bardzo skomplikowane

⁵ Zagadnienie inwentaryzacji i systematyzacji (klasyfikacji) ogółu sposobów dochodzenia do przekonań prognostycznych starałem się przedstawić w pracy *Refleksje nad metodologią prognozowania*. „Kultura i Społeczeństwo”, R. 12: 1968 nr 4, ss. 137—146.

a żywo obchodzące ludzi takie np., jak pytania dotyczące ich tzw. losu, dotyczące zwycięstwa w zamierzonej wojnie itd., prognostyka ta bardzo często pozostawiała bez odpowiedzi. Właśnie wskutek tego narodziło się wróżbiarstwo.

Polega zaś ono na (rzekomym) przewidywaniu przyszłości na podstawie bądź to tzw. objawienia, olśnienia, iluminacji, bądź też poznania tzw. związków magicznych⁶.

Początki prognostyki wróżbiarskiej giną w pomroce dziejów, podobnie jak początki prognostyki prostej, chociaż są od nich niewątpliwie późniejsze. Prognostykę wróżbiarską uprawiali już (obok innych funkcji) szamani i czarownicy najbardziej prymitywnych plemion, przywódcy religijni, prorocy, a następnie kapłani wielu religii. Czynności wróżbiarskie wykonywane dość długo wraz z czynnościami kultowymi, zaczęły z czasem ulegać wyodrębnieniu w procesie specjalizacji funkcji społecznych, tworząc jak gdyby odrębne zawody. Reprezentantkami ich były np. pytie, słynne kapłanki Apollina w Delfach, a także rzymscy augurowie przeprowadzający auspicja. W chrześcijańskim średniowieczu wróżbiarstwo (reprezentowane m. in. przez astrologów) prawie całkowicie umięzależniło się od panującej oficjalnie religii i zerwało powiązania z funkcjami kultowymi.

Prognostyka wróżbiarska uprawiana jest także obecnie. Co prawda, w krajach socjalistycznych szybko zanika, żerując już tylko na najmniej oświeconych warstwach ludności, i stale ustępuje przed szerzącą się oświatą. Prosperuje ona natomiast nie tylko w krajach cywilizacyjnie zafakowanych, w niedawnych koloniach, lecz — co może wydać się paradoksalne — przede wszystkim w najbardziej ekonomicznie rozwiniętych krajach kapitalistycznych, takich jak Stany Zjednoczone, Wielka Brytania, Francja czy Niemiecka Republika Federalna. Znajduje przy tym klientelę w dość szerokim wachlarzu grup społecznych, często także wśród ludzi skądinąd oświeconych — nie wyłączając profesorów uniwersytetów i mężów stanu. Obok skromnych wrózek działających w slumsach, jest mnóstwo wrózek i wróżów uprawiających swój proceder w eleganckich dzielnicach śródmiejskich. Bywają oni wyposażeni w luksusowe gabinety przyjęć i luksusowe poczekalnie; zatrudniają sporo personelu pomocniczego, np. sekretarek. Na wizyty do nich trzeba niejednokrotnie zapisywać się na wiele tygodni naprzód tak, jak do najbardziej wziętych lekarzy. Czołowe sieci radiowe i telewizyjne Zachodu nadają stałe programy wróżbiarskie, publikując przewoednie najsłynniejszych wróżbitów i odpowiadając na tysiące listów słuchaczy i widzów. Rubryki wróżbiarskie ma też wiele gazet i to bynajmniej nie tylko tzw. brukowe, lecz i na ogół poważne. Wydawana jest zresztą także obfita specjalna prasa wróżbiarska. Nie ulega żadnej wątpliwości, że pokaźna część, zapewne większość dysponentów tych środków masowego przekazu ma krytyczny stosunek do całego tego wróżbiarskiego przemysłu, niemniej rozpowszechniając jego swoistą produkcję, odpowiadają oni na autentyczne zapotrzebowanie społeczności, wśród których działają, a nierzadko i na zapotrzebowanie pewnych sił społecznych zainteresowanych w określonym inspirowaniu nastrojów i wpływaniu na opinię publiczną. Co więcej, sprawy wróżbiarstwa mają już bogatą prasę i literaturę fachową, a nawet towarzystwa i instytuty niby to naukowe, zajmujące się wróżbiarstwem jakoby w spo-

⁶ Por. przypis 5.

sób naukowy. Wróżbiarstwo zyskuje jeszcze czasem niemały wpływ na sprawy publiczne⁷.

W dziejach prognostyki zdarzało się jednak i tak, iż pozory wróżbiarstwa, jak gdyby zewnętrzną wróżbiarską szatę, przejmowała prognostyka w zasadzie rzetelna. Bywało tak np. w wypadkach astronomicznych i hydrograficznych prognoz ogłaszanych przez kapłanów starożytnego Egiptu. Przeprowadając zaćmienie słońca lub przybór wód Nilu, opierali się oni na prawidłowościach tych zjawisk poznanych w wyniku wieloletnich rzetelnych obserwacji. Woleli jednak — z przyczyn, których nie chcę teraz rozstrząsać — powoływać się nie na te rzetelne obserwacje, lecz na swe rzekome kontakty z bóstwami. Podobnie postępowano także w czasach późniejszych.

Zdarzało się i tak, iż wróżbici, powołując się na rzekome nadprzyrodzone podstawy swej sztuki, czynili to w dobrej wierze (tj. wierząc osobiście w te nadprzyrodzone podstawy), chociaż faktycznie opierali swe prognozy na podstawach racjonalnych. Tak pozory wróżbiarstwa przyjmowało czasem i nadal jeszcze przyjmuje zwłaszcza przewidywanie typu intuicyjnego.

Granice dzielące wróżbiarstwo od prognostyki rzetelnej nie są więc ostro zarysowane, a całego wróżbiarstwa (czy też raczej tego, co za wróżbiarstwo uchodziło lub uchodzi) nie należy traktować wyłącznie jako zbioru błędów i oszustw. Przeciwnie, wydaje się, iż niektóre przynajmniej nurty tego, co niegdyś podawane i uważane było za wróżbiarstwo, mogłyby w wyniku wnikliwej analizy okazać się cennymi nurtami w historii prognostyki — nurtami przygotowującymi pojawienie się prognostyki naukowej (podobnie, jak niektóre nurty astrologii przyczyniły się do powstania astronomii, a niektóre nurty alchemii przyczyniły się do powstania chemii). Z tej też racji metody stosowane w oficjalnych ramach prognostyki wróżbiarskiej zasługują na wnikiwe studia prakseologiczne, które mogą wydatnie przyczynić się do udoskonalenia prognostyki rzetelnej.

5. UNAUKOWIENIE PROGNOSTYKI

Następną doniosłą zmianą jakościową w rozwoju prognostyki było stopniowe jej unaukowanie. Stworzyło to nową postać prognostyki, którą można nazwać prognostyką naukową — lub lepiej — prognostyką unaukowaną.

Termin „prognostyka naukowa” rozumiany bywa bardzo różnie. Rezygnując z prezentowania tu tych wszystkich intuicji znaczeniowych i definicji, podam jedynie własne rozumienie tego terminu: Prognostyka naukowa czyli unaukowana — to po prostu prognostyka korzystająca już z owoców poznania naukowego. Korzysta ona z nich bądź to jako z podstaw poznawczych, bądź też do organizowania procesu przetwarzania informacji stanowiących te podstawy poznawcze⁸.

⁷ Do niedawna bardzo rozpowszechniony był pogląd, iż w czasie II wojny światowej z usług astrologów przy podejmowaniu decyzji strategicznych korzystał czasem Hitler; z usług astrologów korzystać miały także sztaby brytyjskie, lecz tylko po to, aby odgadywać wskazówki dawane przez innych astrologów zabobonemu przeciwnikowi. Ostatnio jednak informację tę — gdy chodzi o Hitlera — zdementował w swej książce A. Bullock, *Hitler, Studium tyranii*. Warszawa 1969, s. 311.

⁸ Por. przypis 4.

Właściwie dopiero od pojawienia się pierwocin prognostyki naukowej rozwój prognostyki staje się przedmiotem historii nauki.

Pierwociny te pojawiły się jednak bardzo dawno, bo w starożytności. Wtedy już bowiem zaczęto robić prognostyczny użytek z wyników badań naukowych i opierać przewidywanie przyszłości na teoriach naukowych. Zapewne pierwszą dyscypliną naukową, z której zaczęto robić taki użytek, była najstarsza chyba dyscyplina naukowa — astronomia.

Prognostyczny użytek z praktycznej wiedzy astronomicznej robiono już w epoce Starego Państwa w Egipcie (2850 — 2052 r. p.n.e.). Dla Egipcjan wielkie znaczenie miało dokładne przewidywanie wylewów Nilu, które wyznaczały podstawowy rytm całego życia społecznego. Czyniono to zaś m. in. na podstawie obserwacji gwiazdy Syriusz, której ponowne po przerwie letniej pojawienie się jesienią na porannym niebie poprzedzało okresowy, dość regularny wylew rzeki. Przewidywania te — jako oparte na zwykłym wielokrotnym stwierdzeniu towarzyszenia sobie pewnych zjawisk — należą jeszcze do prognostyki przednaukowej.

Gdy jednak joński mędrzec Tales z Miletu zapowiedział trafnie na dzień 28 maja 585 r. p.n.e. zaćmienie Słońca, dokonał już dzieła kwalifikującego się wyraźnie do prognostyki unaukowanej. Tym bardziej pomnikiem tej właśnie prognostyki jest, zachowana do dziś, pochodząca z Babilonu z 532 r. p.n.e., tabliczka gliniana pokryta pismem klinowym zawierająca obliczenia przyszłych położeń Słońca i Księżyca. Zawarte w niej prognozy astronomiczne oparte były już bowiem nie tylko na wieloletnich zmuśnych obserwacjach, nie tylko na prostej empirii, lecz przede wszystkim na uogólnieniach teoretycznych uzyskanych dzięki doskonałym, nie znanym dawniejszym Egipcjanom, a stworzonym w chaldejskiej Babilonii, metodom arytmetycznym.

Jednak do pełniejszego unaukowania prognostyki potrzebne było nie tylko uprzednie powstanie poszczególnych dziedzin nauki (a niektóre z nich, jak np. nauki społeczne, powstały dopiero stosunkowo niedawno), lecz także i to, aby ludzie dostrzegli prognostyczne wartości nauki (czyli stwarzane przez naukę możliwości przewidywania przyszłości) i aby nauczyli się robić z dorobku nauki odpowiedni użytek prognostyczny. To zaś następowało zrazu dość powoli tak, że o pełniejszym rozwoju prognostyki naukowej możemy mówić w odniesieniu dopiero do czasów nowożytnych.

Nie obyło się przy tym bez wielu usiłowań błędnych. Takim błędnym usiłowaniem była np. astrologia — w intencjach swych twórców niewątpliwie gałąź prognostyki unaukowanej. Największy (obok Hipparcha) astronom świata do czasów Mikołaja Kopernika, aleksandryjski uczony Klaudiusz Ptolomeusz, autor pomnikowego dzieła astronomicznego *Almagest*, był zarazem autorem dzieła *Czworoksiąg o prognozach na podstawie gwiazd*. Pierwsza księga tego czworoksięgu przedstawiała położenie gwiazd i ich naturę; druga omawiała wpływ gwiazd na losy ludów w zależności od położenia zamieszkujących przez nie krajów, a księgi trzecia i czwarta mówiły o wpływie gwiazd na losy poszczególnych ludzi.

Innym przykładem takich błędnych usiłowań prognostycznego wykorzystania wiedzy astronomicznej mogą być usiłowania wykorzystania jej do przepowiadania pogody. Spośród wielu podręczników przepowiadania pogody na podstawie gwiazd, wymienię tu pierwszy taki podręcznik polski, napisany przez krakowskiego astrologa i astronoma z XV w. Piotra

Gaszowca *De mutationibus aeris*; zapoczątkował on bujny rozwój astro-meteorologii na uniwersytecie krakowskim trwający aż do początków XVI w.

Prognostyczne wartości nauki dostrzegli już dość wyraźnie niektórzy czołowi myśliciele okresu odrodzenia. Tak np. Thomas More, kreśląc obraz idealnego, wymyślnego społeczeństwa na wyspie Utopii, a jednocześnie krytykując stosunki panujące ówczesnie w Europie, zajął się też porównaniem sposobów uprawiania nauki na owej Utopii i w Europie. Podkreślił przy tym, że choć Utopijczycy zaniedbują wiele cenionych przez europejczyków dziedzin uczoneści, a mianowicie scholastyczne spekulacje, to górują nad nimi w badaniach empirycznych, które m. in. pozwalają im przewidywać zdarzenia przyszłe. Twierdził mianowicie, że dzięki wieloletnim obserwacjom umieją oni na podstawie pewnych znaków przewidywać deszcz, wiatry i inne zmiany pogody⁹.

Na prognostyczne wartości nauki zwracali uwagę później inni jeszcze autorzy. Wreszcie szczególnie nacisk położyli na nie August Comte, rozwijając przy tym morusowską ideę uprawiania nauki w służbie prognostyki (i w ogóle przewidywania)¹⁰ i dając jej dobitny wyraz w słynnym hasle: *savoir pour prévoir pour pouvoir*.

Obecnie prognostyka naukowa w najrozmaitszych dziedzinach, nie wyłączając dziedzin społecznych, jest już faktem, a postępy jej dokonują się siedmiomilowymi krokami. Uzupełnia ona wydatnie, a przy tym rzetelnie, prognostykę prostą, a na wielu odcinkach ją wyrećca, zastępuje; najczęściej zresztą obie zgodnie współpracują, a granica między nimi jest bardzo nieostra. Natomiast nieubłagane prognostyka naukowa wypiera wszelkie wróżbiarstwo — prognostykę nierzetelną.

6. PROGNOSTYKA ROZWOJU

Następnym „skokiem” w historycznym rozwoju prognostyki stało się rozpoczęcie prognozowania dalszego przebiegu niepowtarzalnych w zasadzie procesów o charakterze rozwoju. Chodzi tu przede wszystkim o różne dziedziny rozwoju społecznego — a więc o postęp w opanowywaniu przyrody przez człowieka, postęp nauki, postęp techniki, w ogóle rozwój sił wytwórczych spo-

⁹ T. More, *Utopia*. Warszawa 1954, s. 138.

¹⁰ Przewidywanie przyszłości jest tylko jednym z rodzajów przewidywania w ogóle. Gdy np. Mendelejew w 1871 r. wypowiedział tezę o istnieniu pierwiastków chemicznych, nazwanych przez niego eka-glinem, eka-borem i eka-krzemem (a obecnie nazywanych galem, skandem i germanem), mających opisane przez niego właściwości, a także gdy Adams i Leverrier w latach 1845—1846 wypowiedzieli tezę o istnieniu jeszcze jednej planety (nazywanej obecnie Neptunem) o określonej przez nich orbicie, dokonali oni na drodze teoretycznej pewnych odkryć, postawili pewne hipotezy, które nazywane bywają także przewidywaniami. Nie były to jednak przewidywania przyszłości, tj. zdarzeń przyszłych (powiedzmy — przewidywania przyszłego empirycznego odkrycia owych pierwiastków chemicznych i owej planety), lecz przewidywania pewnych faktów rozciągających się na przeszłość, teraźniejszość i przyszłość, a mianowicie faktów istnienia owych pierwiastków i owej planety. Sprawy tej nie chcę tu szczegółowo rozstrząsać (uczyniłbym to w będącej w druku książce *Przewidywanie przyszłości. Elementy prognostologii*, która ma się ukazać w 1970 r. nakładem Państwowego Wydawnictwa „Wiedza Powszechna”), wspominam o niej jednak, gdyż w literaturze (także ściśle naukowej) bardzo często mylnie utożsamia się wszelkie przewidywanie z przewidywaniem przyszłości, czyli z prognozowaniem. Zdarza się to m. in. w interpretacjach cytowanego poniżej sformułowania Comte'a.

leczeństwa, następnie rozwój stosunków społecznych, rozwój różnych instytucji, rozwój gospodarki, rozwój kultury itd., itd. — lecz także o różne procesy rozwojowe nie należące do rozwoju społecznego, takie jak np. rozwój gatunku biologicznego człowieka rozumnego i w ogóle rozwój gatunkowy organizmów żywych, ewolucja całej naszej planety, przemieszczanie się jej łądów i mórz, ewolucja naszego Słońca i jego układu planetarnego i wiele, wiele innych.

Tego rodzaju przewidywania przyszłości można nazwać krótko (choć niezupełnie adekwatnie) prognostyką rozwoju.

Prognostyka ta jest obecnie uprawiana szczególnie intensywnie, będąc dobitnym wyrazem postępów dialektycznego rozpatrywania przez ludzi otaczającej ich rzeczywistości. Jednak w stosunku do długości całych dziejów prognostyki, jest ona uprawiana dopiero od niedawna. Warunkiem niezbędnym powstania poszczególnych działów tej prognostyki (tj. prognostyki postępu naukowo-technicznego, prognostyki rozwoju stosunków społecznych, prognostyki wzrostu gospodarczego itd.) było bowiem uprzednie odkrycie samego faktu zachodzenia tych procesów rozwojowych, odkrycie samego tego zjawiska, które właśnie nazywamy rozwojem — odkrycie np. tego, że bytowanie ludzkości pod wieloma względami stale się zmienia i to, z grubsza biorąc, zmienia się w pewnych stałych kierunkach. Niegdyś procesy te miały przebieg tak powolny, iż były prawie niedostrzegalne — i faktycznie ludzie ich nie dostrzegali. Wprawdzie już od starożytności uprawiano różne spekulacje kosmologiczne, teogoniczne i historiozoficzne, a w zasadzie z każdej koncepcji tego rodzaju wynikały pewne wnioski dotyczące przyszłości, a więc pewne prognozy — jednak spekulatywność i oderwanie od rzeczywistości tych koncepcji i płynących z nich wniosków prognostycznych każe tworzenie ich zakwalifikować raczej do „pradziejów” prognostyki rozwoju niż do jej dziejów właściwych.

Odkrycia faktu rozwoju różnych dziedzin życia społecznego ludzkość dokonywała stopniowo, powoli i było ono dziełem bardzo wielu znanych i nieznanych z nazwiska osób. Z grubsza jednak biorąc, odkrycia tego dokonano w okresie późnego renesansu i w czasach nieco późniejszych. Jednak już w okresie oświecenia z faktu tego zdawano sobie doskonale sprawę, czego znakomitym wyrazem jest dzieło Condorceta *Szkic obrazu postępu ducha ludzkiego poprzez dzieje* wydane w 1794 r.

Odkryć rozwoju poszczególnych dziedzin i stron bytowania ludzkości nie dokonywano przy tym równocześnie. W pewnych dziedzinach fakt ten zauważono wcześniej, a w innych później. Zjawisko postępu naukowo-technicznego oraz wpływ tego postępu na całość warunków życia ludzi uświadomiono sobie wcześniej niż analogiczne zjawisko rozwoju form ustrojowych życia społecznego. Ogólnie można stwierdzić, że rozwój tego, co dziś obejmujemy wspólną nazwą sił wytwórczych, zaczęto dostrzegać znacznie wcześniej niż rozwój stosunków społecznych. W związku z tym i przewidywanie przyszłości w zakresie pewnych dziedzin rozwoju sił wytwórczych, a zwłaszcza przewidywanie dalszego przebiegu postępu naukowo-technicznego wyprzedziło prognozowanie przyszłego rozwoju stosunków społecznych.

Twierdząc to, wyraźnie odróżniam prognozowanie, czyli przewidywanie przyszłości w ścisłym tych słów znaczeniu (przedstawionym powyżej w rozdziale 1), od pewnych innych działań, a zwłaszcza od projektowania i a, które bardzo często z prognozowaniem bywają mylone. Uważam

więc, że nie należy w każdym projekcie i w ogóle w każdej wizji, np. wizji lepszego urządzenia społecznego współżycia ludzi — a wizji takich, począwszy już od starożytności, od Państwa Platona, powstawało wiele — dopatrywać się prognoz, w tym wypadku prognoz przyszłego rozwoju stosunków społecznych. Dotyczy to także różnych wizji doskonalszych urządzeń technicznych. Np. słynne są takie wizje stworzone jeszcze w średniowieczu przez Rogera Bacona, które pewni autorzy uważają właśnie — moim zdaniem niesłusznie — za przewidywania zrealizowanych później wynalazków. Wizje te nie były jeszcze prognozami, lecz tylko wyrazem wiary ich autora w wielką użyteczność eksperymentalnych badań naukowych, które przynieść mogą takie właśnie owoce; zarazem były one zachętą do tych badań. Wizje Rogera Bacona były opisem pewnych możliwości, ale bynajmniej nie specjalnie możliwości przyszłych, lecz takich „możliwości w ogóle”. Przecież Bacon wyraźnie pisze (choć się przy tym myli), że możliwości te były już realizowane w przeszłości i są realizowane jemu współcześnie. Roger Bacon jeszcze nie uświadomił sobie w takim stopniu samego faktu postępu społecznego, a zwłaszcza faktu rozwoju naukowo-technicznego, aby mógł uprawiać prognostykę tego rodzaju¹¹.

Fakt ten natomiast już doskonale uświadomił sobie inny Anglik o tym samym nazwisku, lecz młodszy od pierwszego prawie o trzy i pół stulecia — Francis Bacon. Oto bowiem, co pisał w *Novum Organum*:

„Warto dalej zwrócić uwagę na moc, wydolność i następstwa wynalazków, co w niczym nie występuje tak wyraźnie jak w tych trzech odkryciach, które były nieznane starożytnym, a których początki, chociaż niedawne, są nieznane i nikomu nie przyniosły sławy; mamy na myśli wynalazek druku, prochu strzelniczego i busoli morskiej. Te trzy bowiem wynalazki zmieniły całkowicie oblicze rzeczy i stosunki w świecie: pierwszy w dziedzinie nauk, drugi w sztuce wojennej, trzeci w żegludze morskiej”¹².

Franciszek Bacon dostrzegł jednak i to, że w ciągu „dwudziestu pięciu setek lat, do których sięga pamięć ludzka”¹³, nauki uczyniły postępy raczej niewielkie. Fakt ten starał się nawet wszechstronnie wyjaśnić, a czyniąc to m. in. twierdził właśnie, że „na drodze postępu w naukach zatrzymał i niemal zaczerpał ludzi ich stosunek do starożytności [...]. A co do starożytności — opinia, jaką ludzie o niej mają jest całkiem powierzchowna i ledwo zgodna ze znaczeniem samego wyrazu. [...] Ów bowiem okres — w stosunku do nas starożytny i starszy — w odniesieniu do świata był nowy i młodszy. I rzeczywiście, jak większej znajomości spraw ludzkich i dojrzałego sądu oczekujemy od człowieka starego niż od młodego — dla jego doświadczenia i różnorodności i mnóstwa rzeczy, które widział, słyszał i rozważył — tak samo i od epoki, gdyby znała swe siły i zechciała je wypróbować i wyteńczyć, należałoby oczekiwać o wiele większych rzeczy niż od dawnych czasów. Jest bowiem, jeśli idzie o wiek świata, starsza i bardziej bogata w niezliczone obserwacje”¹⁴.

¹¹ *Epistola fratris Rogeri Baconis de secretis operibus artis et naturae, et de nullitate magie*. Przekład odnośnych fragmentów zob.: M. Frankowska, „*Scientia*” w ujęciu Rogera Bacona. Wrocław 1969, s. 75.

¹² F. Bacon, *Novum Organum*. Warszawa 1955, s. 159.

¹³ Tamże, s. 102.

¹⁴ Tamże, s. 109. Cytowane tu wywody Bacona są trawestacją wywodów *Uczty popielcowej* Giordana Bruna. Już w tej pracy (wydanej 35 lat wcześniej niż *Novum Organum*) Bruno obalał mit o doskonałości nauki starożytnej i dowodził stałego

Stwierdzając, iż nauka i w ogóle cywilizacja nie rozwija się tak, jakby mogła i powinna, Franciszek Bacon starał się rozwój ten ułatwić i przyspieszyć, wytyczając mu bardziej racjonalne drogi. To właśnie było głównym celem jego działalności pisarskiej. Kreślił przy tym perspektywy wspaniałego rozkwitu nauk, które obdarzą ludzi wielu wynalazkami umożliwiającymi zaspokajanie różnorodnych ich potrzeb i uwalniającymi od wielu cierpień¹⁵.

Czyniąc to zaś, opisywał nie tylko (jak jego starszy imiennik) to, co mogłoby być, lecz to, co będzie — to, do czego, jego zdaniem, ludzkość stopniowo dojdzie. Nie tylko projektował, proponował, postulował, lecz także przewidywał. Wizje jego — w przeciwieństwie do wizji Rogera Bacona — obok innych pierwiastków, zawierały już bardzo wyraźny pierwiastek prognostyczny. Jego też, Franciszka Bacona trzeba uznać — jeśli nie za pioniera — to w każdym razie za najważniejszego prekursora prognostyki postępu naukowo-technicznego.

Później próby przewidywania przyszłego postępu naukowo-technicznego podejmował długi szereg filozofów, uczonych i wynalazców — których jednak nie będę już przedstawiać. Obecnie próby przewidywania przyszłego postępu naukowo-technicznego podejmowane są ze szczególną intensywnością; stanowią one bowiem ważny element preparacyjny różnych prac planistycznych.

Inną dziedziną prognostyki rozwoju o stosunkowo długiej już historii jest prognostyka demograficzna. Warto przy tym zaznaczyć, że spośród nauk społecznych tą dyscypliną, z której najwcześniej, bo już w XVII stuleciu, zaczęto robić rzetelny użytek prognostyczny, była właśnie demografia, zwana wówczas arytmetyką polityczną.

Na uwagę zasługuje tu zwłaszcza prognoza liczby ludności Anglii opracowana przez Gregory'ego Kinga (1648—1712) i opublikowana w 1696 r. w jego dziele *Natural and Political Observations upon the State and Conditions of England*, stanowiącym szacunkowy obraz rozwoju ludności tego kraju w tysiącleciu od 1300 do 2300 roku. Wprawdzie przewidywania Kinga okazały się nietrafne (np. przewidywał, iż w naszych czasach Anglia mieć będzie ok. 8 milionów mieszkańców, a faktycznie ma ich ok. 50 milionów, czyli około 6 razy więcej), gdyż nie przewidział wielu takich czynników, jak np. następstwa postępów medycyny — jednak oparcie przewidywań na ówczesnych zdobyczach wiedzy naukowej każe zaliczyć jego prognozę do najwspanialszych pomników sztuki prognostycznej.

rozwój nauki. Pisał: „Mądrość rośnie z biegiem lat [...]. Jesteśmy starsi i bardziej dojrzałi aniżeli nasi poprzednicy”. Zob.: G. Bruno, *Pisma filozoficzne*. Warszawa 1956, ss. 73—74.

¹⁵ Bacon uczynił to przede wszystkim w *Nowej Atlantydzie* (wyd. polskie: Warszawa 1954), będącej, podobnie jak *Utopia* More'a, opisem fikcyjnego idealnego społeczeństwa. W pracy tej Bacon przedstawił koncepcję państwowego instytutu badań naukowych pod nazwą Dom Salomona, w której uczeni opracowywują metody przedłużania życia ludzkiego, przywracania młodości, leczenia chorób, uśmierzenia bólów, wywoływania zmian w budowie ciała, pobudzania wesołości i dobrego usposobienia u ludzi, przyspieszenia kiełkowania i dojrzewania roślin, wytwarzania nawozów sztucznych, oddziaływania na zjawiska atmosferyczne, produkowania nowych rodzajów pokarmów itd., itd. Gdy w 1660 r. powstało Królewskie Towarzystwo Londyńskie dla Posuwania Naprzód Wiedzy o Przyrodzie (The Royal Society of London for Improving Natural Knowledge), to właśnie koncepcja Domu Salomona, nakreślony dla niego program badań i w ogóle Baconowska koncepcja rozwijania nauki przyswiecały temu towarzystwu jako wytyczne w początkowym okresie jego działalności. Szczególnie interesującą analizę *Nowej Atlantydy* daje T. Kotarbiński w artykule *Bacon a przyszłość nauki*. „Nauka Polska”, T. 17: 1933, ss. 1—16.

Próby prognozowania przyszłego rozwoju stosunków społecznych i prognozowania całości rozwoju społecznego łączyły się ściśle z długimi i nie od razu skutecznymi poszukiwaniami prawidłowości rządzących tym rozwojem. Poważniejsze próby w tym kierunku podejmowali już: Giambattista Vico (1668—1744), autor dzieła *Nowa nauka*, a także Gottfried Wilhelm Leibniz (1646—1716) w dziele *Nowe rozważania dotyczące rozumu ludzkiego* oraz, w pewnej mierze, francuski teolog Jacques Bénigne Bossuet (1627—1704) w dziele *Uwagi nad historią powszechną* napisanym jako podręcznik dla delfina Ludwika (syna króla Ludwika XIV), którego był wychowawcą.

Wielkie nasilenie tych prób przypada na okres oświecenia. Szczególnie reprezentatywne dla tego okresu jest wspomniane tu już dzieło Condorceta *Szkic obrazu postępu ducha ludzkiego poprzez dzieje*, będące pospiesznie nakreślonym zarysem dziejów cywilizacji, podzielonych na dziewięć epok, którym odpowiada dziewięć pierwszych rozdziałów tej książki. Rozdział dziesiąty, ostatni, *O przyszłych postępach ducha ludzkiego*, zawiera natomiast prognozę przyszłego rozwoju ludzkości. Poszukując podstawowych czynników rozwoju społecznego, Condorcet, zgodnie z duchem swej epoki, dopatrywał się ich głównie nie — jak czynimy to dzisiaj — w rozwoju sposobów produkcji, lecz w rozwoju intelektualnym ludzkości, w rozwoju nauki i oświaty. Wierzył, że „człowiek posiada nieograniczone możliwości doskonalenia się, że jego postęp niezależny jest od wszelkich potęg, które chciałyby go zahamować, że jedynym jego kresem jest kres trwania globu, na który rzuciła nas natura”¹⁶. Kreśląc zaś wizję przyszłości, stwierdził: „Nadzieje nasze co do przyszłości rodzaju ludzkiego sprowadzają się do trzech zasadniczych punktów: obalenie nierówności między narodami, większa równość w obrębie tego samego ludu i rzeczywiste doskonalenie się człowieka”¹⁷. Condorcet nie przewidywał przy tym całkowitego zniesienia nierówności między ludźmi, a zwłaszcza nie przewidywał zniesienia nierówności majątkowych, gdyż to sprzeczne byłoby z podstawowymi prawami człowieka, do których (jako ideolog burżuazji) zaliczał m. in. prawo własności¹⁸.

Poszukiwania praw rządzących rozwojem społecznym i próby przewidywania na ich podstawie przyszłego rozwoju społecznego podejmowało także później wielu filozofów i uczonych. Jednak przełomową rolę w tej dziedzinie odegrały dopiero odkrycia Karola Marksa. Oparta na tych odkryciach, stworzona przezeń wspólnie z Fryderykiem Engelsem, a rozwinięta przez Włodzimierza Lenina teoria rozwoju społecznego zwana materializmem historycznym jest też (przy innych swych funkcjach) pierwszą naukową „makro-prognozą” rozwoju społecznego — pierwszą naukową wizją tego rozwoju w przyszłości.

Podobną rolę w stosunku do prognostyki rozwoju przyrodniczego ode-

¹⁶ A. N. Condorcet, *Szkic obrazu postępu ducha ludzkiego poprzez dzieje*. Warszawa 1957, s. 5.

¹⁷ Tamże, s. 212.

¹⁸ Tamże, s. 219. Bardzo efektywnym kierunkiem studiów mających na celu doskonalenie metod prognozowania jest krytyczne analizowanie błędów popełnionych niegdyś w prognozach, dotyczących okresów już teraz minionych, przez prognostów, którym w danej dziedzinie przyznajemy względnie dużą kompetencję. Sądzę, iż właśnie analiza błędów prognostycznych popełnionych przez Condorceta w owym dziesiątym („futurologicznym”) rozdziale jego *Szkiecu* byłaby szczególnie pouczająca dla dzisiejszych prognostów rozwoju społecznego.

grały odkrycia Jean Batiste Lamarcka (1744—1829), Karola Darwina (1809—1882), Alfreda Wallace'a (1823—1913) i innych. Sprawy tej jednak nie będą już omawiać¹⁹.

*

Z zagadnieniem prognostyki rozwoju wiąże się bardzo ściśle zagadnienie pewnego typu literatury, który — w braku lepszego pomysłu — proponuję nazwać fantazjami cywilizacyjnymi. Chodzi mi tu o tę literaturę, która opisuje fantastyczne (tj. nie znane ani z aktualnego doświadczenia ani z historii) osiągnięcia w opanowywaniu przyrody przez człowieka, lub fantastyczne (w tym samym sensie) stosunki społeczne, lub jedno i drugie zarazem. Ten rodzaj literatury obejmuje to, co nazywane bywa utopiami społecznymi, literaturę fantastyczno-naukową oraz wielką część literatury fantastyczno-podróżniczej (tę mianowicie, która opisuje właśnie fantastyczną kulturę materialną lub fantastyczne stosunki społeczne). Poczet dzieł należących do tej bardzo obszernej dziedziny twórczości otwiera już *Odyseja*, a następnie występują w nim m. in.: *Politeja*, *Utopia*, *Nowa Atlantyda*, *Podróże Guliwera*, *Wehikuł czasu*, *Na Srebrnym Globie*, *Nowy uspaniałoty świat* i *Astronauty*²⁰. Niektóre utwory należące do tej kategorii reprezentują bowiem także prognostykę rozwoju — są jedną z jej postaci. Ale — wbrew temu, co często słyszy się i czyta (zwłaszcza odnośnie utopii społecznych) — tylko niektóre i tylko częściowo. Stosunek tej literatury do prognostyki rozwoju jest problemem bardzo obszernym. Zamierzając zająć się nim w osobnej pracy — tu przestaję na zasygnalizowaniu go tylko.

7. PROFESJONALIZACJA I INSTYTUCJONALIZACJA PROGNOSTYKI

Ważnym rysem, który w pewnym momencie pojawił się w historycznym rozwoju prognostyki, jest postępująca stale jej profesjonalizacja i instytucjonalizacja.

¹⁹ Jedyńie w charakterze ciekawostki zacytuję fragment prognozy ogłoszonej w 1938 r. przez wybitnego polskiego antropologa E. Lotha w jego książce *Człowiek przyszłości* (Warszawa b.r., ss. 20—22): „Jakżeż będzie więc wyglądało oblicze człowieka przyszłości? Będzie on miał czaszkę lepiej wysklepioną, wielką o kształcie szerokogłowym. Twarz będzie stosunkowo mała, ale bardzo wyrazista, jakby wiecznie uśmiechnięta maska aktorska. Zawdzięczać to będzie nowym mięśniom, które się ustalą i rozwiną. Nos będzie wąski i wydatny, podbródek wyraźnie zaznaczony. Mózg będzie większy i cięższy, a specjalnie rozrośnie się płat czołowy, a zmniejszy mózdzek. W związku z tym rozwinie się większa inteligencja, natomiast sprawność fizyczna będzie gorsza. Tułów się skróci i stanie się bardziej płaski. Na nim wystąpi szereg silnie skróconych mięśni [...]. Kończyna górna będzie o wiele sprawniejsza, ruchy stawu barkowego doskonalsze, mięsień dwugłowy ramienia (*biceps*) przekształci się w trójgłowy (*triceps*), nastąpi silne zróżniczkowanie mięśni przedramienia, a wraz z tym o wiele subtelniejsza i doskonalsza czynność dłoni. Kończyna dolna będzie w ustawieniu odrębna. Na stopie stęp się wydłuży, a palce skrócą. Zmieniają się jelita, wydłuży się wyrostek robaczkowy, znikną niektóre tętnice, a na ich miejscu powstaną inne znane nam dotychczas jako odmiany: przesuną się nerwy, zmieni się kora mózgowa, budowa powieki itp.” Dodać trzeba, że wiele z tych przewidywań prof. Lotha (jak np. przewidywanie zmniejszenia się ogólnej sprawności fizycznej ludzi) należy dziś do przewidywań bardzo kontrowersyjnych i niektórzy antropolodzy zapatrują się na te sprawy inaczej.

²⁰ Właściwie całą tę literaturę można by też nazwać literaturą utopijną. Przemawiają za tym nawet względy etymologiczne. Lecz dla tego terminu utarło się już inne, o wiele węższe, znacznie realne, identyczne ze znaczeniem terminu „utopie społeczne”.

Od dawna prognostyka uprawiana była nie tylko na użytek prywatny, tj. na użytek osobisty i użytek swojej rodziny, swoich najbliższych, lecz także na użytek publiczny. Od wielu osób pełniących funkcje publiczne wymagano też, aby przewidywały przyszłość i aby przewidywania ich były dostatecznie trafne; wymagano tego np. od wodzów, którym powierzano dowodzenie w bitwach.

Jednak pierwotnie sam przebieg procesu przewidywania przyszłości nie miał charakteru społecznego. Gdy komuś potrzebne były jakieś przewidywania — obojętnie, czy jako preparacja działań prywatnych, czy jako preparacja działań publicznych — to z reguły przewidywań tych dokonywać musiał osobiście; nikt go w tym nie wyręczał. Nie było instytucji ani osób, które by z racji społecznego podziału funkcji zajmowały się świadczeniem usług prognostycznych. (Tym bardziej nie było społecznego podziału funkcji i jakiegś specjalizacji w obrębie samego procesu prognostycznego).

Sytuacja ta uległa zmianie najpierw — bo już w czasach przedhistorycznych — w obrębie prognostyki wróżbiarskiej. Wspomniani już szamani, pytie i astrologowie należeli też do pierwszych przedstawicieli zawodów prognostycznych, a świątynia Apollina w Delfach — do pierwszych instytucji prognostycznych.

Natomiast w obrębie prognostyki rzetelnej profesjonalizacja i instytucjonalizacja rozpoczęły się o wiele, wiele później, bo dopiero w XVIII—XIX w. Pojawili się wtedy pierwsi — poza wróżbitami — prognostycy zawodowi i publiczni; pojawiły się też wieloosobowe, zespołowe instytucje prognostyczne.

Do pierwszych dziedzin prognostyki rzetelnej, które zaczęły ulegać profesjonalizacji i instytucjonalizacji, należała prognostyka meteorologiczna i hydrologiczna zwłaszcza ta uprawiana na użytek żeglugi. Później, obok nich, w niektórych rejonach kuli ziemskiej pojawiła się jeszcze zinstytucjonalizowana, publiczna prognostyka wulkanologiczna i inne im podobne.

Obecnie najszybciej profesjonalizowaną i instytucjonalizowaną jest prognostyka rozwoju społecznego, grająca wielką rolę jako preparacja wszelkiego planowania społecznego, a także jako preparacja *big businessu*. Na całym świecie powstają tysiące różnego typu placówek (instytutów naukowych, biur studiów, komisji itd.), których zadaniem są prace w tym właśnie zakresie. Powoływane i utrzymywane są one przez rządy państw, poszczególne resorty tych rządów, siły zbrojne, instytucje i organizacje międzynarodowe, stowarzyszenia społeczne, koncerty i inne organizacje komercyjne; powstają też placówki prognostyczne działające na zasadzie przedsiębiorstw dochodowych, świadczące prognostyczne usługi na zamówienie.

8. INSTRUMENTALIZACJA I AUTOMATYZACJA PROGNOSTYKI

Wreszcie ostatnią ważniejszą zmianą jakościową zachodzącą w gatunkowym czyli historycznym rozwoju prognostyki, na którą należałoby zwrócić uwagę w omawianych tu studiach, jest postępująca stale instrumentalizacja działań prognostycznych, a następnie zastępowanie tych działań przez prospekcję zautomatyzowaną.

Instrumentalizacja prognostyki polega na wprowadzeniu do procesu prognostycznego narzędzi. Narzędzia te służą bądź to do uzyskiwania informacji stanowiących podstawy poznawcze da-

nego przewidywania przyszłości, bądź też do prognostycznego przetwarzania tych informacji²¹. W wypadku przewidywania przyszłej pogody przykładem narzędzia pierwszego rodzaju będzie barometr, który dostarcza informacji o aktualnym ciśnieniu atmosferycznym, a przykładem narzędzia drugiego rodzaju będzie przelicznik (komputer), który służy do prognostycznego przetwarzania wielkiej liczby informacji meteorologicznych. Warto dodać, iż elementami szeroko pojętej instrumentalizacji działań prognostycznych bywają nie tylko urządzenia techniczne, takie jak owe barometry i przeliczniki, lecz także organizmy żywe. Za przykład takiej instrumentalizacji posłużyć może — aby trzymać się już dziedziny prognoz pogodowych — bardzo rozpowszechnione niegdyś posługiwanie się zabłą w słoju (lub zreumatyzowanym dziadkiem) jako *sui generis* barometrem.

Trudno byłoby uchwycić początki procesu instrumentalizacji działań prognostycznych. Zapewne początki instrumentalizacji samej tylko prognostyki rzetelnej sięgają czasów przedhistorycznych — nie mówiąc już o początkach instrumentalizacji wróżbiarstwa. Do niedawna jednak proces ten postępował bardzo, bardzo powoli. Obecnie jest on szczególnie szybki, a jego tempo stale rośnie.

Bez instrumentów dzisiejsza prognostyka byłaby zupełnie niemożliwa. Nikt np. bez pomocy przeliczników nie zdołałby na czas zestawiać i przetwarzać danych potrzebnych do sporządzania obecnych prognoz pogody, a bez barometrów i wielu innych aparatów danych tych nie mógłby otrzymywać. Podobnie bywa i w innych dziedzinach prognostyki, chociaż różnice między nimi pod względem stopnia zinstrumentalizowania są obecnie dość duże.

Niejako dalszym ciągiem procesu instrumentalizacji prognostyki jest jej automatyzacja, która prowadzi do zastępowania działań prognostycznych prospekcją nieświadomą typu technicznego.

Przykładem takiej prospekcji jest prospekcja w omawianym powyżej (w rozdziale 2) funkcjonowaniu wojskowej instalacji do zwalczania samolotów. Do niedawna artylerzysta strzelający do samolotu (podobnie jak jeszcze obecnie myśliwy strzelający do zwierzęcia) sam musiał przewidywać przyszłe ruchy swego celu. Teraz z przewidywań tych jest już zwolniony. Podobnie dzieje się też w wielu innych dziedzinach, a przede wszystkim w produkcji — prospektywne zachowanie się urządzeń technicznych stanowi właśnie bardzo ważny element jej automatyzacji.

9. NAJNOWSZE RYSY ROZWOJU PROGNOSTYKI

Do przedstawionej powyżej listy najważniejszych zmian, które złożyły się na dotychczasowy rozwój prognostyki, należałoby jeszcze dodać co najmniej trzy następujące najnowsze wydarzenia przypadające już na okres życia obecnego pokolenia.

Pierwsze z nich — to „eksplozja” społecznych zainteresowań przyszłością — zjawisko polegające na tym, że ludzie dość nagle zaczęli żywo interesować się pewnymi dziedzinami i aspektami przyszłości, którymi dawniej nie interesowali się prawie zupełnie. Zjawisko to ma bardzo interesujące przyczyny i wiele doniosłych konsekwencji.

²¹ Por. przypis 4.

Drugie — to próby uczynienia z przyszłości przedmiotu badań naukowych, a nawet stworzenia specjalnej nauki o przyszłości (zwanej przeważnie „futurologią”, przy czym jest to tylko jedno z wielu znaczeń tego wyrazu). Nie wchodząc tu głębiej w analizę tych prób, trzeba wszakże podkreślić, iż nie są one bynajmniej identyczne z omawianym powyżej unaukowieniem prognostyki, które polega jedynie na wykorzystaniu zdobyczy nauki do celów prognostycznych, nie zaś na czynieniu z przyszłości przedmiotu nauki.

Trzecie — to próby uczynienia przedmiotu badania naukowego z przewidywania przyszłości przez ludzi (a nie po prostu z przyszłości, jak w punkcie poprzednim), próby stworzenia specjalnej nauki (prognozologii) mającej prognostykę za przedmiot. Do prób tych należy też i niniejszy artykuł.

Wydarzeń tych jednak nie będę tu szerzej omawiać, ponieważ są one — jak sądzę — zbyt jeszcze świeże, aby stać się przedmiotem studiów historycznych, a także dlatego, że omawiałem je szerzej już w innej pracy ²².

10. PRÓBA UOGÓLNIENIA

Przedstawiwszy już poszczególne zmiany, które złożyły się na dotychczasowy rozwój prognostyki, wracam teraz do pierwszego pytania postawionego na początku tego artykułu, tj. pytania o istotę tego rozwoju.

Otóż — biorąc pod uwagę wszystkie wymienione powyżej zmiany (wyjawszy wszakże niegdysiejsze skażenie prognostyki wróżbiarstwem) — wydaje się, iż rozwój prognostyki polega głównie na dwu następujących, ściśle ze sobą splecionych procesach składowych.

Pierwszy — to doskonalenie sposobów prognostycznych, czego następstwem jest wzrost trafności i w ogóle sprawności przewidywania przyszłości. To zaś doskonalenie sposobów ma z kolei dwa jak gdyby podnurty: 1) doskonalenie wiedzy stanowiącej podstawy poznawcze przewidywania przyszłości, a przede wszystkim unaukowanie tej wiedzy, czyli przechodzenie od opierania przewidywania przyszłości tylko na wiedzy praktycznej do opierania go także na wiedzy naukowej, teoretycznej, 2) doskonalenie sposobów prognostycznego przetwarzania informacji stanowiących te podstawy poznawcze, a więc doskonalenie schematów prognostycznych rozumowań, instrumentalizacja i automatyzacja działań prognostycznych i wreszcie profesjonalizacja i instytucjonalizacja prognostyki.

Drugi proces, na którym polega rozwój prognostyki — to rozszerzanie się problematyki prognostycznej, czyli rozszerzanie się dziedzin, w których jest ona faktycznie uprawiana, a następnie wykorzystywana. Proces ten w dużym stopniu jest konsekwencją procesu pierwszego, tj. doskonalenia sposobów prognostycznych. Chociaż bowiem w zasadzie usiłować przewidywać można absolutnie wszystko, wszelkie zdarzenia przyszłe, to jednak niedoskonałość sposobów przewidywania pewnych bardzo obszernych kategorii zdarzeń czyni ewentualne ich przewidywanie beznadziejnym — a więc w praktyce uniemożliwia je. Natomiast doskonalenie sposobów prognozowania, zwiększając możliwość

²² *Prognostyka — futurologia — prognozologia*. „Zagadnienia Naukoznawstwa”, T. 3: 1967 z. 2—4, ss. 100—118.

prognozowania trafnego, rozszerza tym samym faktyczny zasięg prognozyki. Rozszerzanie się problematyki prognostycznej jest też konsekwencją po prostu całego rozwoju społeczno-cywilizacyjnego ludzkości, który rodzi coraz to nowsze potrzeby w zakresie przewidywania przyszłości, a więc i coraz to nowsze zainteresowania prognostyczne. Rozwój zainteresowań prognostycznych jest też funkcją rozwoju wiedzy ludzkiej o świecie, gdyż uświadomienie sobie faktu zachodzenia danego rodzaju zdarzeń stanowi konieczny i podstawowy warunek pojawienia się jakichkolwiek usiłowań ich przewidywania. Najważniejszym — lecz bynajmniej niejedynym — przejawem tego procesu rozszerzania się problematyki prognostycznej jest omawiane powyżej powstanie prognozyki rozwoju²³.

11. UWAGI KOŃCOWE

Powyżej wspomniałem już, iż jednym ze znamienitych rysów obecnego rozwoju prognozyki jest czynienie jej przedmiotem badań naukowych. Wśród badań tych prym wiodą — i wieść powinny — studia metodologiczne zmierzające do usprawnienia działań prognostycznych, co stanowi dziś bardzo ważne społecznie zadanie.

Wydaje się wszakże, iż bardzo cenną podporą tych studiów metodologicznych byłyby studia historyczne — studia historycznego rozwoju prognozyki. Jednak — o ile mi wiadomo — takie systematyczne studia historyczne nie były dotychczas prowadzone.

Nakreślony powyżej program tych studiów jest zapewne bardzo niedoskonały i wymaga jeszcze wielu korekt (być może nawet zasadniczych). Do wprowadzenia tych korekt mogłaby zaś bardzo przyczynić się szersza dyskusja.

Przedstawiając ten program, czynię to w nadziei nie tylko zainteresowania Czytelników samym problemem, ale także wywołania takiej dyskusji.

²³ Od przedstawionego powyżej rozwoju samej działalności prognostycznej odróżniam procesy rozwojowe, w których działalność prognostyczna odgrywa doniosłą rolę, ale które, ściśle biorąc, nie są już rozwojem jej samej. Procesem takim jest np. ewolucja stosunku ludzi do przedmiotu działalności prognostycznej, tj. do przyszłości, do zdarzeń przyszłych. W dziejach ludzkości stosunek ten ulegał wyraźnym zmianom. Wprawdzie ludzie od niepamiętnych czasów umyślnie kształtowali przyszłość, jednak zasięg i skuteczność tych usiłowań bardzo się zmieniały. Zmieniały się także poglądy ludzi na możliwość skutecznego kształtowania przyszłości. Np. znany starożytny mit o Edypie wyrażał charakterystyczną dla owych czasów wiarę w zasadniczą bezowocność umyślnego kształtowania przyszłości i zalecał bierną postawę wobec przyszłości przewidywanej (wróżonej). Natomiast także bardzo znany slogan o „człowieku — kowalu własnego jutra” wyraża stosunek do przyszłości charakterystyczny dla obecnego nowoczesnego człowieka. Także w czasach nam współczesnych zachodzą bardzo istotne zmiany w postawie ludzi wobec przewidywanej przez nich przyszłości. Sprawę tę starałem się przedstawić dokładniej w pracy *Lenin a problemy przewidywania przyszłości*. „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki”, R. 15: 1970 nr 1, ss. 13—29. Innym przykładem takiego procesu nie będącego rozwojem samej działalności prognostycznej może być postęp w dziedzinie praktycznego korzystania z prognoz, czyli rozwój zastosowań prognozyki. Są to jednak zagadnienia wykraczające poza ramy tematyczne niniejszej pracy.

ЭВОЛЮЦИЯ ПРОГНОСТИКИ

В статье излагается в качестве основной рабочей гипотезы широких исторических исследований, а в то же время как программа этих исследований история развития prognostics, то есть предвидения будущего, а следовательно, той отрасли деятельности человека, которая заключается в разработке умозаключений относительно свершения или же не свершения определенных будущих событий.

Автор уточняет ряд понятий и терминов, а дальше анализирует сначала генезис prognostics (она возникла эволюционным путем из т. н. проспективных форм поведения животных), а также характерные черты наиболее первичной prognostics.

В статье охарактеризованы затем главные „скачки“, то есть качественные изменения, произошедшие на протяжении истории развития prognostics: 1) искажения, возникшие под влиянием практики гадания, 2) развитие научных основ prognostics, т. е. использование в области прогнозирования плодов познания, носящих научный характер, 3) зачатки искусства предвидения будущего хода неповторимых в принципе процессов, носящих характер процесса развития, а в особенности это касается предвидения дальнейшего хода различных направлений общественного развития, 4) профессионализация и институционализация prognostics, 5) ее инструментализация и замена prognostics автоматической проспекцией. Кроме того, автор освещает новейшие современные направления развития prognostics, такие как: а) внезапный „взрыв“ общественной заинтересованности будущим, б) попытки сделать прогнозирование предметом научных исследований, в) попытки использовать в качестве предмета научных исследований prognostics деятельность человека.

В заключение статьи представлена попытка обобщить изложенные черты исторического развития prognostics, а в то же время дать определение сущности ее развития. Автор доказывает, что развитие prognostics охватывает главным образом два, тесно взаимосвязанные процесса. Это, во-первых, совершенствование prognostics методов, следствием которого является увеличение числа правильных прогнозов и ускорение темпов их составления, и во-вторых, расширение prognostics проблематики, то есть расширение числа областей, в которых prognostics практика фактически применяется, а затем используется.

THE EVOLUTION OF PROGNOSTICS

The outline of the historical development of prognostics, that is forecasting the future, that is the domain of human activity in which man comes to convictions concerning the appearance or non-appearance of definite future events, is presented in the article as the basic preliminary hypothesis and programme of extensive historical studies.

After certain terminological definitions, the article presents the genesis of prognostics (it was the result of the evolution of the so called prospective behaviour of animals) and the characteristics of the most primitive prognostics.

Then the most important „leaps“, or changes in quality that have took place in the development of prognostics up to now, are presented: 1. its contamination with fortunetelling, 2. the application of science to prognostics, that is the making use of the results of scientific cognition in prognostics, 3. the beginning of foreseeing the future course of basically non-repeatable processes of an evolutionary character, especially foreseeing the further continuation of various trends in social development, 4. professionalism and institutions in prognostics, 5. the instrumentation in prognostics and substituting it for automatic prospects. Also the newest trends in the development of prognostics are presented: a) the sudden „explosion“ of social

interest in the future, b) attempts to make the future a subject of scientific research, c) attempts to make the prognostic activity of man a subject of scientific research.

The article concludes with an attempt to generalize the presented characteristics of the hitherto development of prognostics which is at the same time an attempt to define the essence of this development; it is mainly based on the following two processes which are closely connected with each other: 1. the improvement in prognostic methods, the result of which is the increase in accuracy and efficiency in foreseeing the future, 2. the enlargement of prognostic problems, that is the enlargement of fields in which prognostic activity is really practised and then made use of.