

**Wojciech Cichosz**

**METODOLOGIA**  
**Elementarz Studenta**

**GDAŃSK 2000**

Redaktor  
Henryka Kuchta

Redaktor techniczny  
Andrzej Janicki

Korekta  
Hanna Sobolewska

Konsultacja naukowa  
dr hab. Roman Gołębiowski, prof. Uniwersytetu Gdańskiego  
dr hab. Wiesław Dyk, prof. Uniwersytetu Szczecińskiego

Publikacja dofinansowana ze środków  
Wyższej Szkoły Dziennikarskiej im. Melchiora Wańkowicza w Warszawie

© Copyright by Wojciech Cichosz, e-mail: [wcich@diecezja.gda.pl](mailto:wcich@diecezja.gda.pl)

ISBN 83-912940-5-6

Wydawnictwo  
Zakłady Graficzne im. Komisji Edukacji Narodowej, ul. Jagiellońska 1,  
85-067 Bydgoszcz, <http://www.zgken.com.pl>; e-mail: [sekretariat@zgken.com.pl](mailto:sekretariat@zgken.com.pl)

# SPIS TREŚCI

<b>WSTĘP</b> .....	5
<b>PRZEDMOWA</b> .....	6
<b>PODRĘCZNY SŁOWNIK STUDENTA</b> .....	8

## ROZDZIAŁ I

<b>METODOLOGIA NAUKI</b> .....	19
1. Pojęcie nauki .....	19
1.1. Platon.....	22
1.2. Arystoteles .....	23
1.3. Mikołaj Kopernik.....	28
1.4. Galileusz (Galileo Galilei) .....	34
1.5. Kartezjusz (René Descartes) .....	36
2. Spór o racjonalność ewolucji nauki .....	38
2.1. Thomasa Kuhna rewolucje naukowe .....	40
2.2. Karla Poppera nauka w stanie permanentnej rewolucji.....	43
2.3. Imre Lakatosa koncepcja programów badawczych .....	44
2.4. Paula Feyerabenda anarchizm metodologiczny.....	46
3. Z dziejów myśli ludzkiej: <i>Kim jestem, ja – człowiek?</i> .....	46
3.1. Zachodnie koncepcje bytu ludzkiego .....	48
3.2. Próba klasyfikacji.....	55
4. Systematyzacja typowych błędów .....	56
4.1. Błędy teoriopoznawcze .....	61
4.2. Błędy semiotyczne .....	63
4.3. Błędy logiczne.....	65
4.4. Błędy metodologiczne .....	68
5. Podstawowe modele rozumowania.....	74
5.1. Schemat rozumowania prostego .....	75
5.2. Schemat rozumowania złożonego .....	76

## ROZDZIAŁ II

<b>METODOLOGIA BADAŃ NAUKOWYCH</b> .....	77
1. Metody .....	78

2. Techniki.....	79
3. Procedury .....	80
4. Charakterystyka wybranych metod badawczych.....	83
4.1. Eksperyment.....	83
4.2. Metoda indywidualnych przypadków.....	84
4.3. Monografia.....	85
4.4. Sondaż.....	88
4.5. Statystyka.....	94

### **ROZDZIAŁ III**

<b>METODYKA PRACY NAUKOWEJ.....</b>	<b>99</b>
1. Przygotowanie tekstu .....	99
2. Techniki stosowane w tekście naukowym.....	102
3. Rola akapitu .....	104
4. Początek i koniec tekstu.....	107
5. Styl .....	108
6. Cytowanie .....	109
7. Inne składniki tekstu .....	111
7.1. Przypisy.....	111
7.2. Bibliografia .....	112
7.3. Indeksy (skorowidze).....	113
7.4. Poprawianie tekstu .....	113
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>115</b>
<b>INDEKS NAZWISK.....</b>	<b>119</b>

# WSTĘP

Książka Wojciecha Cichosza jest adresowana głównie do studentów dziennikarstwa – ale nie tylko. Metodologia jest tą płaszczyzną, która łączy różne dyscypliny naukowe, tak społeczne, jak i ekonomiczne czy też przyrodnicze. Istnieją bowiem pewne ogólne reguły postępowania naukowego, które w równym stopniu obowiązują w dziennikarstwie, historii, geografii czy chemii. Mętne definicje pojęć są niewskazane w każdej nauce, bez względu na to czy definiujemy wartość, uwłaszczenie, geosystem czy pierwiastek chemiczny. W każdej nauce można stanąć wobec pytania, czy wolno stwierdzić, że wykryto zależność przyczynową, czy też chodzi jedynie o zbieżność przypadkową. Wadliwe klasyfikacje lub błędy rozumowania winny być eliminowane z każdej nauki. W każdej też dyscyplinie obowiązuje postulat empirycznego uzasadnienia twierdzeń.

Pomocą w osiągnięciu umiejętności metodologicznych jest niniejszy podręcznik, który autor wdzięcznie nazywa Elementarzem Studenta. Sądzę, że znajdzie on szerokie rzesze Czytelników studiujących również inne dyscypliny naukowe.

dr hab. Roman Gołębiowski, prof. UG

# PRZEDMOWA

*Jeśli nie znasz portu przeznaczenia, wiatry pomyślne nie będą ci wiały.  
(Lucius Annaeus Séneca)*

Drodzy Studenci! Jest rzeczą oczywistą i powszechnie uznaną, iż nauka odgrywa ogromną rolę w dziedzictwie kulturowo-cywilizacyjnym współczesnego świata. Wpisała się i ciągle na nowo wpisuje się zarówno w praktyczny, jak i teoretyczny wymiar ludzkiego życia. Z nauką bowiem spotykamy się na co dzień i to na każdym kroku. Równocześnie we wszystkich z nas istnieje potężny potencjał i dynamizm, które zmuszają do stawiania pytań i udzielania na nie odpowiedzi. Powiedziałbym więcej: zwłaszcza w Młodych zauważalny jest pewnego rodzaju ludzki zmysł zaciekawienia światem i jego pięknem. Pytając jednak i szukając poważnych odpowiedzi, należy mieć swój warsztat pracy i umieć z niego odpowiednio korzystać. Trzeba bowiem wiedzieć, co czynić, a czego unikać, by nie tylko sprzyjały pomyślne wiatry, ale by można było również bezpiecznie wejść do portu.

Książka, którą przekazuję w pierwszym rzędzie moim Studentom Wyższej Szkoły Dziennikarskiej im. Melchiora Wańkowicza w Warszawie oraz wszystkim zainteresowanym Czytelnikom, jest napisana jako podstawowy i elementarny wykład z metodologii zaplanowanej na jeden semestr. Śledząc ogromny gąszcz wydawnictw w Polsce zauważamy, że istnieją rozmaite i jakościowo różne podręczniki, skrypty i opracowania na temat metodologii czy metodyki, jakże istotnych i niezbędnych w poprawnym rozumowaniu czy też prowadzeniu dialogu oraz pracy dyskusyjnej. Niniejszy *Elementarz Studenta* jest więc krótkim kompendium, które każdy absolwent Uczelni Wyższej, a przede wszystkim Dziennikarstwa, powinien opanować i to w stopniu przynajmniej bardzo dobrym (*conditio sine qua non!*). W dużej mierze opieram się na Wielkich Mistrzach Metodologii i właśnie im oddaję głos. Wszystko po to, by każdy Student sięgnął do źródeł (*de fontes*) i głębi nauki. Czytelnik ma zatem

odbyć przygodę poznawczą, zaprojektowaną na trzy akty interpretacyjne: *metodologia nauki, metodologia badań naukowych* oraz *metodyka pracy naukowej*.

W doborze tekstów kierowałem się ich przydatnością i użytecznością w życiu każdego wykształconego człowieka, a w szczególności Człowieka Mediów. Dla przejrzystości realizacji zamysłu wybrałem metodę analityczno-historyczną. Na marginesie: polecam ją każdemu przy debacie werbalnej. Przypomnę, że ta dwudziestowieczna tradycja uprawiania filozofii w oparciu o analizy językowe sięga brytyjskiej szkoły analitycznej działającej na początku naszego stulecia (George Edward Moore w Cambridge i John Cook Wilson w Oxfordzie). Pozwala ona (*filozofia lingwistyczna* jako metoda poznania) przy pomocy analiz językowych podjąć próbę rozwiązania filozoficznych problemów. Przyjmuje się pewne aksjomaty i z nich wyciąga wnioski, które implikują kolejne ( $A \Rightarrow B \Rightarrow C \dots$ ). W tak przyjmowanej koncepcji wnioskowania jedna teza zależy od drugiej i warunkuje kolejną. Przy poszukiwaniu i stosowaniu narzędzi badawczych pomocną okazuje się bliska filozofii lingwistycznej *filozofia języka* – poświęcająca szczególną uwagę takim pojęciom jak: *znaczenie, odniesienie, prawdziwość, weryfikacja, gramatyka czy struktura*.

Drodzy Czytelnicy, według mojej oceny stanu współczesnej kultury, zwłaszcza medialnej, niesłuchanie ważne jest poprawne i mądre stosowanie tej czy też innej metodologii i metody, albowiem często używamy tych samych słów i korzystamy z tych samych znaków, a zupełnie się nie rozumiemy.

*Autor*  
*Październik Roku Jubileuszowego 2000*

# PODRĘCZNY SŁOWNIK STUDENTA

Od wieków – niezależnie od stanu kultury i poziomu rozwoju cywilizacji – istnieje przekonanie, że podstawowym środkiem komunikacji międzyludzkiej jest język. Służy on nie tylko porozumiewaniu się, ale pełni również ważną rolę w procesie poznawania świata, człowieka i jego głębi. Stąd też, dla precyzyjnego formułowania hipotez i wniosków, powstają terminy i określenia właściwe dla danej dziedziny poznania. To z kolei sprawia, że poszczególne nauki charakteryzują się dość specyficznym i niejednokrotnie sobie tylko zrozumiałym językiem (aparatus pojęciowy). By zatem kompetentnie mówić językiem danej nauki, trzeba go najpierw poznać. To sprawiło, że w trosce o studentów przygotowałem wykaz „trudnych słów”, które w metodologii okazują się podstawowe i niezbędne. Bez ich odpowiedniego zrozumienia i właściwego odniesienia do poszczególnych desygnatów cała praca poszłaby na marne, a przecież każdemu wykładowcy zależy na dobru studentów<sup>1</sup>.

**Agnostycyzm:** [od gr. *ágnōstos* nieznan] *filoz.* całkowite lub częściowe negowanie możliwości obiektywnego poznania świata. Na ogół wiąże się z subiektywnym idealizmem (Hume, Kant,pozytywiści).

**Aksjologia:** teoria wartości, a także: nauka próbująca zgłębić naturę wartości, kryteria wartościowania itp.

**Aksjomat:** [od łac. *axiōma*, *axiōmatis*, z gr. *aksíōma*, *aksíōmatos*] podstawowe założenie, teza przyjęta w danej dziedzinie nauki bez dowodu.

---

<sup>1</sup> Opracowano na podstawie: *Katholiches Sozial Lexikon*, Tyrolia 1980; *Historisches Wörterbuch der Philosophie*, Basel - Stuttgart 1992; *Słownik wyrazów obcych*, Warszawa 1967; *Encyklopedia powszechna PWN*, Warszawa 1976; *Popularna Encyklopedia Powszechna*, Kraków 1996; *Leksykon Filozofii Klasycznej*, red. J. Herbut, Lublin 1997; *Słownik współczesnego języka polskiego*, Warszawa 2000.



**Amfibolia:** [z gr. *amphiboliā*] *literat.* w stylistyce – wyrażenie dwuznaczne; dwuznaczność, pomieszanie pojęć.

**Amfibologia:** [od gr. *amphiboliā* dwuznaczność] *log.* błąd powodujący dwuznaczność wypowiedzi wskutek wadliwej budowy zdania.

**Antropologia:** [od gr. *ánthrōpos* człowiek i *lógos* słowo, nauka] nauka wyjaśniająca wszechstronnie biologiczną stronę natury człowieka, tj. jego stanowisko w świecie istot żywych, pochodzenie oraz dawne i współczesne typy morfologiczne i fizjologiczne.

**Antynomia:** [gr. *antinomiā*, od *anti* przeciw i *nómos* prawo] 1. sprzeczność między dwoma twierdzeniami, które się wydają równie uzasadnione. 2. *log.* sprzeczność między dwoma twierdzeniami, które oba wynikają z danego układu aksjomatów; zachodzenie antynomii powoduje konieczność zmiany owego układu aksjomatów.

**Aprioryzm:** [od niem. *Apriorismus*, od łac. *ā priōri* z założenia] pogląd filozoficzny, występujący na gruncie różnych kierunków, głoszący, że poznanie ludzkie, w całości lub w części, dochodzi do skutku niezależnie od doświadczenia, bądź że można uzasadnić pewne sądy o rzeczywistości nie odwołując się w ogóle, bezpośrednio ani pośrednio, do doświadczenia.

**Byt:** *filoz.* to, co istnieje; przedmiot dociekań ontologii: Byt konkretny, abstrakcyjny. Byty empiryczne, idealne.

**Cynizm (cynicy):** [od łac. *cynismus*, z gr. *kynismós*] 1. doktryna filozoficzna, której pierwszym głosicielem był filozof grecki Antystenes (444-368 p.n.e.). Zwolennicy cynizmu głosili ateizm i materializm; wślawili się głównie teorią moralności, wedle której szczęście polega na maksymalnym wyzbyciu się potrzeb, wystarczaniu samemu sobie; zalecali obojętność wobec życia społecznego, urządzeń państwowych i tradycji obyczajowej, pogardę własności, bogactw i zaszczytów oraz równość powszechną. 2. nieuznawanie żadnych wartości, kpienie z nich; wyzywający, pogardliwy stosunek do ogólnie przyjętych zasad obyczajowych i przyzwoitości; bezwstyd, bezczelność.

**Desygnat:** [od łac. *dēsīgnātus* oznaczony] *log.* przedmiot oznaczany przez daną nazwę.

**Empiryzm:** [od gr. *émpeiros* doświadczony] 1. uznawanie doświadczenia za jedyne źródło poznania. W tym sensie na gruncie empiryzmu stoi wszelki materializm, w

szczególności marksizm. Rozpatruje on doświadczenie jako bezpośredni kontakt z materialną rzeczywistością, od którego się zaczyna wszelkie poznanie. Idealizm subiektywny również głosi empiryzm, ujmując jednak doświadczenie jako całościowy kształt doznań psychicznych naszego „ja”. **2.** jednostronny kult doświadczenia, pomijający lub nie doceniający roli uogólnień, myślenia teoretycznego. Przeciwnieństwo racjonalizmu. W tym sensie mówimy też o „wąskim empiryzmie”, „płaskim empiryzmie”.

**Epikureizm (epikurejczycy):** [od łac. im. wł. *Epicūrus*, z gr. *Epíkouros*] **1.** filoz. doktryna filozoficzna greckiego myśliciela Epikura (341-270 p.n.e.) i jego następców, wśród których najślawniejszym był rzymski filozof i poeta Lukrecjusz. Epikureizm był teorią materialistyczną i ateistyczną: zakładał nieskończoność i odwieczność świata, składającego się z ruchomych atomów i próżni, materialność i śmiertelność duszy. Świecka etyka epikureizmu zalecała rozumne dążenie człowieka do szczęścia, wyzwolenie się z przesądów religijnych i lęku przed śmiercią, panowanie nad namiętnościami, korzystanie z przyjemności życia, zwłaszcza duchowych, usuwanie się od życia publicznego oraz oparcie stosunków międzyludzkich na przyjaźni. **2.** *potocz.* człowiek umiejący cieszyć się życiem.

**Erystyka:** [od gr. *eristikós* kłótniwy] sztuka prowadzenia sporu, dyskusowania, obalania argumentów przeciwnika i wykazywania słuszności własnej tezy.

**Eudajmonizm:** [od gr. *eudaimonismós* szczęśliwość, od gr. *eudaímōn* szczęśliwy] filoz. doktryna etyczna, która upatruje naczelnego motywu postępowania ludzkiego w zabieganiu o rozmaicie pojmowane szczęście osobiste, bądź zaleca je jako jedyny cel działań.

**Fallacia:** dotyczy błędów w rozumowaniu, ale nie oczywistych i łatwo odkrywalnych, lecz ukrytych i sprawiających kłopot, bo rozumowanie wydaje się przekonujące

**Filozofia:** [z gr. *philosophiā* od *philéō* lubię i *sophiā* mądrość] nauka o najogólniejszych prawach rozwoju przyrody, społeczeństwa i myślenia. Głównym zagadnieniem filozofii jest kwestia stosunku świadomości do bytu, do świata materialnego. W zależności od rozwiązania tego zagadnienia wszystkie kierunki filozoficzne można podzielić na dwa obozy: materialistyczny oraz idealistyczny.

**Forma:** [łac. *forma* kształt] **1.** budowa, układ, organizacja, powiązanie rozmaitych elementów lub ich wyraz zewnętrzny. Forma przeciwstawia się treści, a zarazem jest z nią organicznie związana, od niej uzależniona, sama zaś z kolei wywiera wpływ na treść. **2.** określony ład, wzorzec. **3.** *filoz.* według Arystotelesa: aspekt bytu nadający materii realność, określony kształt; według Kanta: wkład umysłu do poznawania przedmiotu, np. czas i przestrzeń.

**Hedonizm:** [od gr. *hēdoné* rozkosz] *filoz.* doktryna etyczna, wedle której przyjemność (rozkosz) jest dobrem najwyższym, właściwym celem życia i naczelnym motywem działań ludzkich. W starożytności hedonizm był charakterystyczną cechą filozofii cyrenaików; w czasach nowożytnych pojawiał się często w postępowych doktrynach mieszczańskich jako forma etyki świeckiej i ziemskiej, przeciwstawnej ascetyczno-religijnej moralności Kościoła.

**Holizm:** *filoz.* teoria rozwoju rzeczywistości, zgodnie z którą świat stanowi hierarchiczną całość, złożoną z całości niższego rzędu, i podlega dynamicznej, twórczej ewolucji, prowadzącej do powstawania coraz to nowych, jakościowo różnych całości (przy czym żadna z tych całości nie da się zredukować do sumy swych części); holizm w tym znaczeniu, zapoczątkowany przez J. Ch. Smutsa, rozwijany był przez niektórych biologów i filozofów ang. w I poł. XX w.

**Homonimia:** wieloznaczność polegająca na faktycznym użyciu terminu w różnych znaczeniach.

**Horyzontalny (wymiar):** poziomy, doczesny, materialny.

**Hylemorfizm:** [od gr. *hýlē* materia i *morphé* forma] pogląd filozoficzny sformułowany przez Arystotelesa, według którego każda substancja jest bytem złożonym z dwóch nierozłącznych składników: materii i formy.

**Identyzm:** cielesność i duchowość człowieka traktuje jako dwie strony tego samego bytu.

**Immanentny:** [od łac. *immanēns, immanentis* zostający w czymś] *filoz.* będący wewnątrz czegoś, nie wychodzący poza dany przedmiot, nie wynikający z działania jakiegoś czynnika zewnętrznego; immanentna filozofia – subiektywno-idealistyczna doktryna filozofii burżuazyjnej z końca XIX i początku XX w. (Schuppe, Rehmke), utrzymująca, że przedmiot poznania jest immanentny, tzn., że świat nie istnieje

niezależnie od poznania, ale znajduje się wewnątrz poznania albo jest identyczny z poznaniem.

**Indyferentyzm:** [od łac. *indifferens, indifferentis* nie wykazujący różnic] brak zainteresowania, stosunek obojętny w dziedzinie religii, moralności, polityki.

**Indywidualizm:** [od łac. *individuum* coś niepodzielnego, jednostka] *psych.* wzmożona potrzeba swobody i niezależności osobistej, która się wyraża w skłonności do myślenia i postępowania w sposób odbiegający od istniejących wzorów, rozpowszechnionych sądów, stosowanej praktyki.

**Język:** narzędzie porozumiewania się danej grupy etnicznej, służące do przekazywania myśli drogą bądź akustyczną (mówienie), bądź graficzną (pisanie), obejmujące całokształt wyrazów i form określonych regułami gramatycznymi.

**Koegzystencja:** [np. fr. *coexistence*, niem. *Koexistenz*, ang. *coexistence*, łac. *co-* razem i *existentia* egzystencja] współistnienie. W literaturze można również spotkać się z określeniem, że koegzystencja jest istnieniem dialogicznym, życiem z Drugim.

**Komunikacja:** [od łac. *commūnicātiō* współdział] łączność; połączenie, przejście; przekazywanie wiadomości, porozumiewanie się: Komunikacja za pomocą języka.

**Konformizm:** postawa polegająca na ścisłym podporządkowaniu się wzorom, poglądom i normom narzuconym przez grupę społeczną, do której należy dana jednostka; typowe dla takiej postawy zachowanie, przystosowanie się do czegoś.

**Konsumpcjonizm:** [od łac. *cōnsūmptiō* spożycie] postawa życiowa polegająca na przedkładaniu dóbr materialnych nad inne dobra.

**Liberalizm:** [od łac. *liberālis* dotyczący wolności] wolnomyślność, dążenie do wolności; pobłażliwość.

**Materia:** [łac. *māteria*] *filoz.* podstawowa kategoria filozoficzna, przeciwieństwo ducha. W starożytności przez materię rozumiano tworzywo, z którego zrobione są wszystkie rzeczy, przeciwstawiając je często formie. Materializm dialektyczny przez materię rozumie całą obiektywnie istniejącą rzeczywistość, którą możemy poznawać za pośrednictwem swych zmysłów. Materia znajduje się w ciągłym ruchu odbywającym się w przestrzeni i czasie. Na najwyższym etapie swego rozwoju materia rodzi świadomość. Kwestią budowy, form i własności materii zajmują się

nauki przyrodnicze. Współczesna fizyka rozróżnia materię korpuskalaną (zwaną czasem *substancją*) oraz polową; obie te formy materii są ściśle ze sobą związane.

**Materializm:** [od p. łac. *māteriālis* dotyczący materii] *filoz.* jeden z dwóch głównych kierunków filozoficznych. W przeciwieństwie do idealizmu materializm uznaje, że świat jest materialny, tzn. istnieje obiektywnie, niezależnie od świadomości, podlega określonym prawom, które człowiek może poznać. *Świadomość* materializm rozpatruje jako coś wtórnego wobec materii.

**Metanarracja:** [od łac. *meta- poza, nārratiō* opowiadanie, sposób opowiadania] wyższy (drugi) poziom narracji (narracja narracji).

**Metanauka:** wyższy poziom nauki (zobacz metanarracja).

**Metoda:** [z gr. *méthodos* badanie] ściśle określony sposób postępowania w celu naukowego zbadania danego fragmentu rzeczywistości.

**Analityczna:** wychodząca od szczegółów celem poznania całości (wyodrębnia szczegóły z całości).

**Syntetyczna:** jednocząca w całość poszczególne elementy; zmierzająca do wniosków i stwierdzeń ogólnych (łączy szczegóły w całość).

**Dedukcyjna:** polegająca na przechodzeniu od pewnych sądów (przesłanek) do innych, które z nich logicznie wynikają; istotną cechą dedukcji jest to, iż od prawdziwych przesłanek prowadzi niezawodnie do prawdziwych wniosków.

**Indukcyjna:** wnioskowanie od szczegółu do ogółu, przeciwieństwo dedukcji; w naukach doświadczalnych – metoda badań polegająca na dochodzeniu – na podstawie doświadczalnie stwierdzonych faktów – do praw ogólnych. W praktyce naukowej indukcja i dedukcja nie są wyłączającymi się przeciwieństwami, ale zawsze występują razem, łączą się i uzupełniają.

**Krytyczna:** postawa poznawcza, która żąda, abyśmy będąc przekonani o możliwości poznania świata, nie przyjmowali żadnych twierdzeń „na wiarę”, bez sprawdzenia wartości ich uzasadnień oraz abyśmy zachowywali czujność naukową i stałą gotowość do analizy i sprawdzania swoich poglądów.

**Metodologia:** [od gr. *méthodos* badanie i *lògos* słowo, nauka] nauka, której przedmiotem są metody badań naukowych, ich naukowa przydatność, skuteczność itp.

**Metodyka:** [od łac. *methodicus* metodyczny, z gr. *methodikòs*] **1.** dział pedagogiki zajmujący się metodami nauczania jakiegoś przedmiotu: Metodyka nauczania języka polskiego. **2.** zespół metod opracowania, wykonania, zbadania czegoś: Metodyka badań naukowych.

**Monizm:** [od gr. *mónos* jedyny] *filoz.* kierunek głoszący jedność świata, w przeciwieństwie do dualizmu (lub pluralizmu). Monizm może być materialistyczny lub idealistyczny, w zależności od tego, czy uznaje świat za materialny czy idealny w swej istocie.

**Narracja:** [od łac. *nārratiō*] opowiadanie, sposób opowiadania.

**Nauka:** **1.** ogół usystematyzowanej wiedzy ludzkiej; dyscyplina badawcza: Nauki ścisłe, humanistyczne. **2.** zespół poglądów, wiadomości dotyczących określonej dziedziny wiedzy; teoria, doktryna: Nauka o kosmosie.

**Neutralizm:** [od łac. *neutrālis* nijaki, niczyj] bezstronność, nieopowiadanie się po żadnej ze stron. Teoria neutralizmu, głosi, że człowiek jest ukształtowany przez jakąś jedną zasadę, co w konsekwencji rozróżniania ciała i duszy staje się bezsensowne. Inaczej mówiąc, człowiek nie ma charakteru ani materialnego, ani duchowego.

**Nihilizm:** [od łac. *nihil* nic] odrzucanie wszelkich norm, zasad, praw.

**Ontologia:** [od gr. *on, óntos* byt i *lógos* słowo, nauka] *filoz.* w tradycji filozoficznej – dział filozofii traktujący o bycie jako takim, często utożsamiany z metafizyką, niekiedy uważany tylko za jej fragment najogólniejszy, dotyczący samego pojęcia bytu.

**Paradoks:** [od łac. *paradoxus*, od gr. *parádoksos* nieoczekiwany, dziwny] **1.** sąd, pogląd sprzeczny z ogólnie przyjętymi przekonaniem, wysoce nieprawdopodobny, niezgodny z mocno ugruntowanymi przewidywaniami. **2.** pogląd, sąd, wypowiedziany i podtrzymywany bez przekonania, dla zaimponowania błyskotliwością dowcipem, oryginalnością.

**Paradygmat:** [z gr. *parádeigma* przykład, wzór] **1.** *gram.* typ, wzór deklinacji lub koniugacji, schemat form odmiany tego samego wyrazu. **2.** przykład w celu udowodnienia lub porównania, wzór. **3.** *filoz.* pewne ustalone poglądy, metody, tradycje badawcze itp. Paradygmat pozostaje w ścisłym związku z pojęciem nauki instytucjonalnej (normalnej). Pewne akceptowane wzory współczesnej praktyki

naukowej – wzory obejmujące równocześnie prawa, teorie, zastosowanie i wyposażenie techniczne – tworzą model, z którego wyłania się jakaś szczególna, zwarta tradycja badań naukowych

**Paralogizm:** [od gr. *paralogismós*] *log.* błędne rozumowanie, fałszywy wniosek, wynikający z popełnienia błędu logicznego; paralogizm oznacza zasadniczo to samo co sofizmat, różni się jednak tym, że sofizmat ma zazwyczaj znaczenie pejoratywne, oznacza błąd logiczny świadomy, popełniony z zamiarem wprowadzenia w błąd.

**Permisywizm:** [od łac. *permissiō* pozwolenie] nurt akceptujący wszelkie zachowania i poglądy. Bliski teorii relatywizmu i niejednoznaczności, głoszący, że wszystko jest względne, niepewne i nieautorytatywne, a zatem nie może zostać zakwestionowane i tym samym odrzucone.

**Pluralizm:** [od łac. *plūrālis* mnogi] *filoz.* światopogląd, który zaprzecza jedności świata uznając istnienie wielu różnych i nie powiązanych ze sobą substancji.

**Pragmatyzm:** [od gr. *prágma, prágmatos* działanie, czyn] *filoz.* kierunek filozoficzny, powstały w końcu XIX w., żywy zwłaszcza w Stanach Zjednoczonych (Peirce, James, Dewey). Istotą pragmatyzmu jest zasada, że poznanie ludzkie jest tylko narzędziem potrzeb biologicznych człowieka, stąd można je oceniać jedynie z punktu widzenia jego użyteczności dla poszczególnej jednostki, a nie z punktu widzenia obiektywnej prawdziwości.

**Prozodia:** [z gr. *prosōidiā* akcent, przyśpiew] część nauki o języku zajmująca się zagadnieniami akcentu, iloczasu, intonacji.

**Sekularyzm:** [od łac. *saeculāris* świecki] wyłączenie spod wpływu Kościoła, religii, zeświecczenie, laicyzacja.

**Semantyka:** [od gr. *sēmantikós* oznaczający, od *séma* znak] **1.** *jęz.* nauka badająca związki między treścią a formą wyrażen językowych; w językoznawstwie tradycyjnym: nauka badająca znaczenia wyrazów i historię tych znaczeń **2.** *log.* dział semiotyki badający związki między znakami językowymi a rzeczywistością, którą określają.

**Semiotyka:** [od gr. *sēmeiōtikós* dotyczący znaku] ogólna teoria znaku zajmująca się klasyfikacją znaków, badaniem rozmaitych odmian znaków, ich istotą, a także funkcją, jaką pełnią w procesie komunikowania się.

**Sofizmat:** [z gr. *sóphisma* wybieg, wykręt] rozumowanie z rozmysłem zbudowane fałszywie, a pozornie wyglądające na poprawne; w gruncie rzeczy sofizmat oparty bywa na wieloznaczności pojęć, na nieściśłościach i błędach logicznych.

**Spirytyzm:** [od łac. *spiritus* tchnienie, duch] oparta na przesądach wiara w życie pozagrobowe i w możliwość porozumiewania się ze zmarłymi za pośrednictwem tzw. mediów, w których charakterze najczęściej występują szarlatani, przypisujący sobie szczególną zdolność komunikowania się z „duchami”.

**Spirytualizm:** [od łac. *spīrituālis* duchowy] filoz. idealistyczna doktryna filozoficzna zakładająca, że cała rzeczywistość autentyczna jest natury duchowej i traktująca świat cielesny bądź jako w ogóle nie istniejącą zjawę, bądź jako sposób przejawiania się jakiejś aktywności duchowej.

**Stoicyzm (stoicy):** [od gr. *stoá* portyk, kolumnada] **1.** filoz. starożytna doktryna filozoficzna nazwana tak od portyku w Atenach, gdzie nauczał twórca szkoły stoickiej – Zenon z Kition (336-264 p.n.e.). Stoicyzm był doktryną niejednorodną; część stoików głosiła materialistyczny lub panteistyczny, deterministyczny pogląd na świat. Stoicyzm jest znany zwłaszcza dzięki swojej etyce, która zalecała człowiekowi – jako warunki szczęścia – panowanie nad sobą, zobojętnienie wobec cierpień i niepowodzeń, spokojne poddanie się biegowi zdarzeń, wolność od namiętności. **2.** *przen.* hart w niepowodzeniach i przeciwnościach, spokojne znoszenie cierpień i złego losu, niewzruszoność wobec niebezpieczeństwa.

**Syntaktyka:** [od łac. *syntacticus* dotyczący składni, z gr. *syntaktikós* szeregujący] dyscyplina wchodząca w skład semiotyki, badająca relacje znaczeniowe pomiędzy znakami w ciągu tworzącym komunikat.

**Teologia:** [od gr. *theós* bóg i *lógos* słowo, nauka] nauka o Bogu.

**Teleologia:** [od gr. *téleos* osiągający cel i *lógos* słowo, nauka] filoz. pogląd, wedle którego celowość jest nie tylko własnością czynności ludzkich, ale działa w przyrodzie pozaludzkiej, której procesy zachodzą w sposób celowy, zamierzony. Teleologia na gruncie interpretacji zjawisk świata organicznego jest na ogół składnikiem kierunków witalistycznych; wiara w powszechną celowość występuje we wszystkich niemal doktrynach religijnych, które zakładają istnienie osobowego stwórcy, kierującego



światem. Wyznawcy teleologii chcą uzupełnić lub niekiedy nawet zastąpić przyczynowe wyjaśnianie świata przez odkrywanie w jego zdarzeniach celowości.

**Totalitaryzm:** system organizacji państwa zmierzający do rozciągnięcia kontroli nad całością życia politycznego, społecznego, kulturalnego; totalizm.

**Transcendentny:** [od łac. *trānscondēns, trānscondentis* przekraczający] *filoz.* istniejący poza świadomością, niezależny od niej; znajdujący się poza zasięgiem doświadczenia; w ogóle: istniejący na zewnątrz czegoś (np. religie chrześcijańskie zakładają, że Bóg jest transcendentny wobec świata); przeciw. immanentny.

**Transcendentalny:** [od śr. łac. *transcendentalis*, od łac. *trānscondēns, trānscondentis* przekraczający] *filoz.* w filozofii Kanta: poznanie transcendentalne – poznanie, które bada nie same rzeczy, ale aprioryczne formy poznania (np. przestrzeń, czas, przyczynowość), wyprzedzające i warunkujące wszelkie doświadczenie, lecz stosowalne tylko wobec przedmiotów doświadczenia; w ogóle: kategorie a priori, nie uzyskane z doświadczenia, ale będące jego warunkiem i stosowalne tylko w poznaniu doświadczalnym (wg Kanta poznanie to jest możliwe, ale niemożliwe jest poznanie transcendentne, tj. dotyczące rzeczy znajdujących się poza zasięgiem doświadczenia).

**Teodycea:** [n. łac. *theodicea*, od gr. *theós* bóg i *díkē* prawo, sprawiedliwość] część teologii lub filozofii religijnych, poświęcona próbom uzgodnienia sprzeczności, powstającej między faktem istnienia zła i niesprawiedliwości w świecie, a wiarą w dobrego i wszechmocnego Boga.

**Ateizm:** [od gr. *a-* przeczenie i *theós* bóg] *filoz.* odrzucanie i naukowe zwalczanie wiary w Boga i religii; zaprzeczanie istnieniu Boga i jakiegokolwiek rodzaju sił nadprzyrodzonych.

**Deizm:** [od łac. *deus* bóg] *filoz.* pogląd, który, uznając Boga za przyczynę świata lub jego pierwszy motor, odrzuca zarazem jego interwencję w bieg zdarzeń i życie ludzkie, a więc m.in. cuda i objawienie. Deizm rozpowszechniony w filozofii europejskiej XVII-XVIII w. zawierał z reguły negację dogmatów religijnych i uznanie z religii tylko tego, co można rozumowo uzasadnić, nadto zasady tolerancji religijnej, odrzucenia wartości liturgii i organizacji kościelnej, moralność świecką (w Anglii m.in. Toland, Collins, we Francji m.in. Voltaire, Rousseau). Deizm był w czasach Oświecenia

ideologią burżuazji, walczącej z wpływami Kościoła na życie społeczne, wychowanie i naukę.

**Panteizm:** [od gr. *pän* wszystko i *theós* bóg] pogląd filozoficzny, który odrzucając Boga pozaświatowego, bądź utożsamia Boga z całością przyrody, bądź traktuje go jako „czynną zasadę” świata, immanentną wobec natury. Panteizm bywał nierzadko formą wyrazu dla myśli materialistycznej (np. Giordano Bruno).

**Teizm:** [od gr. *theós* bóg] forma wiary religijnej, która zakłada istnienie jednego Boga (monoteizm w przeciwieństwie do politeizmu), osobowego i znajdującego się poza i ponad przyrodą (w przeciwieństwie do panteizmu) oraz będącego Stwórcą świata i sprawującego nad nim stałe kierownictwo opatrnościowe (w przeciwieństwie do deizmu). Reprezentantem teizmu jest np. religia chrześcijańska.

**Utylitaryzm:** [od łac. *ūtilitās* korzyść, wygoda] 1. *filoz.* doktryna etyczna głosząca, że celem moralnym postępowania ludzkiego winien być pożytek własny lub społeczeństwa; na ogół utylitaryzm zakłada, że interesy istotne ludzi są niesprzeczne i szczęście osobiste wymaga też dobra innych, stąd dobrze pojęty egoizm sprzyja pomnażaniu ogólnospołecznego dobra. 2. dążenie do osiągnięcia celów przede wszystkim materialnych: korzyści lub wygody.

**Wertykalny (wymiar):** [od łac. *verticalis*, od *vertex* szczyt] pionowy. W myśli filozoficznej oznacza świat pozamaterialny, duchowy, boski.

# ROZDZIAŁ I

## METODOLOGIA NAUKI

### 1. Pojęcie nauki<sup>2</sup>

Zaczątki nauki przypisuje się Grekom żyjącym na przełomie VII i VI w. przed Chrystusem. Niewątpliwie umiejętności oraz technologia rozwinęły się wcześniej i w innych środowiskach. Takie kraje starożytne, jak Egipt, Babilonia, Assyria czy Indie i Chiny posiadały kulturę o zadziwiająco wysokim poziomie. Nic nam jednak nie wiadomo, aby zainteresowano się tam wiedzą teoretycznie i systematycznie, żądając racjonalnego uzasadnienia twierdzeń. Grecy natomiast, przyjąwszy pewien zbiór wiedzy ze Wschodu i Południa, zaczęli go istotnie przetwarzać:

- ◆ racjonalizować: czy to pozbawiając go charakteru sakralnego i mitologicznego (oddzielać od religii i obrzędów), czy też odróżniając go od poezji;
- ◆ uogólniać konkretne wiadomości w celu ich wytłumaczenia;
- ◆ szukać racjonalnego, nieosobowego czynnika trwałego, który kryje się poza dostrzegalnym światem zmiennym (budzenie się krytycyzmu).

Pierwszym, który zaczął dokonywać tego przełomu, był kolonista grecki, słynny mędrzec, kupiec i polityk – Tales z Miletu<sup>3</sup> (prawd. 624-547 r.). Przywiezione z Egiptu i Mezopotamii wiadomości na temat geometrii i astronomii zaczął przekształcać w twierdzenia ogólne, stosując swoistą abstrakcję. Jako uzasadnienia używał empirycznego potwierdzenia tezy. Swoim teoretycznym dociekaniami nadał

---

<sup>2</sup> M. Heller, *Filozofia nauki. Wprowadzenie*, Kraków 1992; St. Kamiński, *Nauka i metoda. Pojęcie nauki i klasyfikacja nauk*, Lublin 1992; tenże, *Metoda i język. Studia z semiotyki i metodologii nauk*, Lublin 1994; Wł. Tatarkiewicz, *Historia filozofii. Filozofia starożytna i średniowieczna*, Warszawa 1970; S. Swieżawski, *Dzieje europejskiej filozofii klasycznej*, Warszawa – Wrocław 2000.

<sup>3</sup> S. Swieżawski, dz. cyt., s. 13-15.

postać filozofii przyrody. Choć nawiązywał jeszcze do mitologii i poezji, zbliżał się już do spekulatywnych rozważań opartych na obserwacji otaczającego świata. Widać to wyraźniej u następców Talesa: Anaksymandra (prawd. 610-546) i Anaksymenesa (prawd. 580-525). Potrafili oni krytycznie odnieść się do wcześniejszych poglądów.

Dalszy rozwój nauki dokonywał się przez poszerzenie zasięgu problematyki oraz modyfikację sposobu poznania. Heraklit (ok. 540-480 p.n.e.) z Efezu analizując ruch dopatruje się w świecie rozumności. Skłania go to do refleksji nad poznaniem (introspekcja) i postępowaniem człowieka. Twórcą racjonalistycznego ujęcia wiedzy był Parmenides (działał ok. 500 r.), który skonstruował bardzo abstrakcyjne pojęcie bytu, a jego prawa starał się odkryć, wywodząc je z założonych ogólnych przesłanek niesprzecznych, które musiały być prawdziwe wobec przyjęcia tożsamości bytu i myśli. Po raz pierwszy zastosowano świadomie i systematycznie rozumowanie dedukcyjne oraz pojęto naukę jako wiedzę spekulatywną o czymś niezmiennym. Metodę takiego rozumowania zastosował do polemiki naukowej najwybitniejszy i najzdolniejszy następca Parmenidesa – Zenon z Elei (ok. 490-430)<sup>4</sup>.

Obok mądrościowo-spekulatywnego ukształtowało się też kontemplatywne uprawianie nauki jako połączenie mistyki religijnej z racjonalnym obrazem świata. Taki sposób uprawiania nauki kultywowano w osobliwym związku religijno-moralnym uczonych. Założycielem jego był legendarny reformator, który pierwszy użył określenia *filozofia*: Pitagoras z Samos (prawd. 575-497).

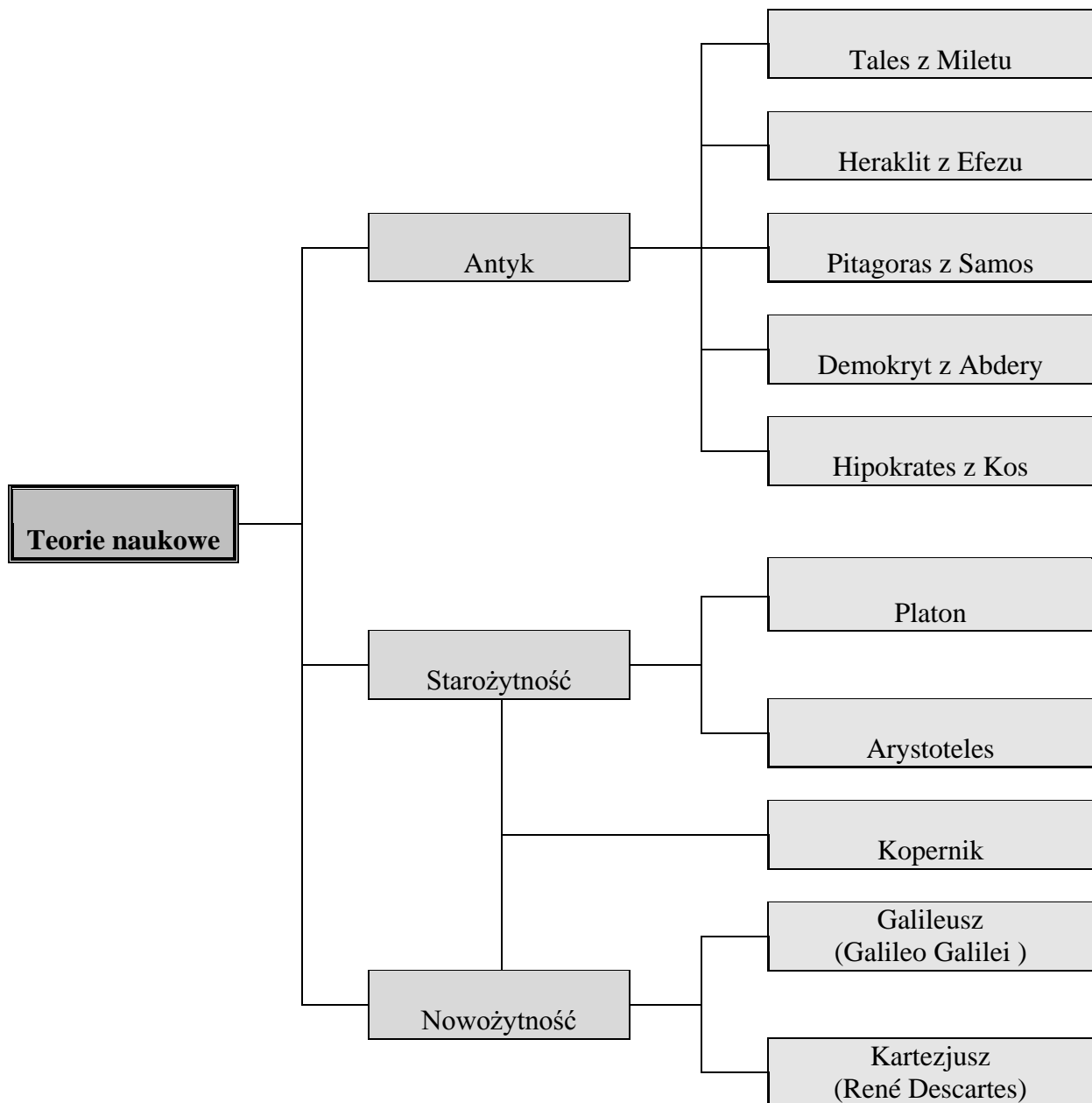
Nie sposób pominąć milczeniem innych prekursorów naukowego spojrzenia na świat: Empedoklesa z Agrigentu (ok. 483-423 p.n.e.) na Sycylii (połączenie racjonalnego i empirycznego sposobu uprawiania nauki), Leucypa i Demokryta z Abdery (ok. 460-ok. 370 p.n.e.) – charakter empiryczno-racjonalny, Sofistów (ich relatywizm i sceptycyzm w stosunku do poznania zachwiały dogmatycznym sposobem myślenia Greków i przyczyniły się do bardziej dyskusyjnego uprawiania nauki), Archytasa z Tarentu (ok. 428-ok.365 p.n.e.) – zaczątki mechaniki, Eudoksosa z Knidos (ok. 408-ok.355 p.n.e.) – jeden z największych greckich matematyków, Hipokratesa z Kos (ok. 460-377 p.n.e.) – indukcja eliminacyjna oraz krytyczna obserwacja aktywna; naczelną zasadą Hipokratesa było *primum non nocere* – pierwsze

---

<sup>4</sup> Arystoteles nazwał go wynalazcą dialektyki.

nie szkodzić, Herodota z Halikarnasu (ok. 485-ok. 425 p.n.e.) – historia. Sokrates<sup>5</sup> (469-399) stosując metodę dialektyczną złączoną z indukcyjnym sposobem definiowania oraz metodą prób i błędów wniósł olbrzymi wkład w rozwój procedury naukowej.

Poniższy schemat ukazuje w uproszczony sposób ewolucję teorii nauki.



<sup>5</sup> Wł. Tatarkiewicz, dz. cyt., t. 1, s. 60-66; S. Swieżawski, dz. cyt., s. 67-73.

## 1.1. Platon

Za właściwego prekursora teorii nauki uchodzi Platon (427-347)<sup>6</sup>, zarazem twórca ogromnego systemu filozofii. Teorię poznania potraktował on na równi z teorią świata. W wyniku analizy roli spostrzeżenia zmysłowego i aktów umysłu w procesie poznania uznał za wiedzotwórcze tylko te drugie, dla których pierwsze mogą jedynie dostarczyć materiału lub być okazją pobudzającą do poznania. Wiedza ma charakter intuitywno-aprioryczny. Poznanie umysłowe posiada różne stopnie uzasadnienia. Nauka (*epistéme*) nie ma charakteru prawdopodobnego (*doxa*) ani intuicyjnego (*nous*), lecz apodyktyczno-dyskursywny (*dianoia*). Jest szukaniem prawdy powszechnej i wiecznej na drodze dialektycznej za pomocą czystego rozumowania, tj. przez samo porównywanie apriorycznych pojęć i tez pod względem ich logicznych zależności, stosując analizę i syntezę (rozdzielanie i łączenie), czyli próbując rozmaitych kombinacji pojęć. Metoda dialektyki przewyższa sposób postępowania używany w matematyce, bo nie posługuje się już myśleniem obrazowym i zupełnie nie nawiązuje do obserwacji. „Kto chce bowiem mieć czystą wiedzę, musi się wyzwolić od ciała i samą tylko duszą oglądać rzeczywistość” (świat idei). Przedmiotem nauki jest przeto jedynie to, co ogólne i konieczne, bytujące w świecie idei, osiągnięte w drodze czystego myślenia; głównym zaś pytaniem – czego odbiciem jest obserwowany świat?

Koncepcję nauki urabiał Platon opierając się na ówczesnej matematyce, etyce i ontologii. Wyodrębnił on filozofię od matematyki i przyrodoznawstwa. Niektórzy (Z. Jordan) nawet uważają go za pierwszego metodologa matematyki i teoretyka analizy pojęciowej. Wydaje się jednak, że pojęcie nauki u Platona przekroczyło wyraźnie dotychczasowe przykłady nauk, a odnosiło się przede wszystkim do ontologii nowo zbudowanej jako filozoficznej teorii czysto spekulatywnej. Choć uważał, że należy dążyć do poznania triady: prawdy, dobra i piękna dla nich samych, to nie odmówił jednak nauce charakteru społecznego. A że poglądy te przedstawił w swych *Dialogach* z niezwykłym polotem i artyzmem, a zarazem z głębokim racjonalizmem, stał się pociągającym wzorem dla wielu filozofów. W dziejach koncepcji nauki ogromnie

---

<sup>6</sup> S. Swieżawski, dz. cyt., s. 83-128; Wł. Tatarkiewicz, dz. cyt., t. 1, s. 70-92; St. Kamiński, *Nauka i metoda...*, dz. cyt., s. 52 n.

ważne jest przeciwstawienie przez Platona świata dostrzeganego zmysłami oraz świata ukrytego, ale prawdziwego, który dopiero może być przedmiotem rzetelnej wiedzy. Niezależnie od tego, czy to filozofia, czy matematyka, właściwy przedmiot wiedzy istotnie się nie różni. Modyfikuje się tylko sposób odkrywania prawd o tym przedmiocie. Zawsze jest on jednak skrajnie racjonalistyczny.

## 1.2. Arystoteles

Właściwie pojęta historia nauki to nie jedynie czysto rejestrujące sprawozdanie z jej rozwoju, ale również historia jej samopoznania, czyli historia koncepcji nauki. Stąd też łatwo zauważyć w dziejach ścisły związek koncepcji nauki z poglądami filozoficznymi. Zresztą przez wiele wieków utożsamiano filozofię z nauką (greckie *episteme* = *philosophia*). A i dziś można powiedzieć, że nauka spaja potoczne doświadczenie z metafizyką (Ph. Frank, S. Amsterdamski). Powyższe uwagi uzasadniają, dlaczego warto nie tylko ze względów historycznych zająć się koncepcją nauki przedstawioną przez prezentowanego już Platona czy Arystotelesa (384-322)<sup>7</sup>, człowieka nauki i wszechstronnego filozofa starożytności oraz pierwszego epistemologa, który w sposób niemal pełny rozważył problematykę metodologiczną.

Istnieje jeszcze jeden powód. Współcześnie nauki ścisłe i metoda przez nie stosowana stały się powszechnie wzorem dla wszelkiej wiedzy racjonalnej. Pojęcie nauki zaś odnosi się prawie wyłącznie do przyrodniczych nauk ścisłych (w języku angielskim i francuskim *science* oznacza przyrodoznawstwo). Nawet psychologia, socjologia i antropologia humanistyczna o tyle uważane są za naukowe, o ile stosują metody nauk ścisłych. Tymczasem poznanie arystotelesowskiej koncepcji wiedzy naukowej pozwoli łatwiej i głębiej zrozumieć potrzebę pluralizmu epistemologiczno-metodologicznego. *Nie ma jednego idealnego (wzorcowego) sposobu uprawiania nauki!* A zatem, różne przedmioty i zadania poznania wymagają odmiennych metod badawczych oraz typów zabiegów poznawczych. A podejście badawcze, płodne w naukach ścisłych, może okazać się nieskuteczne, a nawet szkodliwe (bo spłyca wiedzę, zaciemnia prawdę i ubiera w pozory naukowości banalne stwierdzenia) np. w

humanistyce. Arystotelesowa koncepcja racjonalnej wiedzy typu mądrościowego zwraca naszą uwagę na wielce interesujący rodzaj poznania racjonalnego – zapoznany dziś poza pewnymi typami filozofii.

Aby właściwie ocenić pozycję arystotelesowskiej koncepcji nauki w dziejach filozofii nauki, należy pamiętać, że koncepcja ta jest pierwszym z czterech fundamentalnych ujęć teoretycznych poznania naukowego, jakie pojawiły się dotychczas. Wprawdzie już Platon zapoczątkował skrajnie racjonalistyczną teorię nauki, ale dopiero Stagiryta – uprawiając intensywnie zoologię – mógł skorygować w kierunku empiryzmu poglądy Platona, dopuszczając prawdziwą wiedzę o przyrodzie, a nie tylko o świecie idei, a przez to tworząc pierwszą umiarkowaną racjonalistyczną koncepcję nauki. Połączył swoiście empiryzm genetyczny z racjonalizmem metodologicznym w koncepcji naukowego poznania oraz oparł na własnej, ale – jak się okazało – klasycznej filozofii determinację przedmiotu i zadań nauki. Nadto dzięki stworzeniu nowej teorii dowodu rozbudował wcale dojrzałą metodologię nauki. Dopełnił to osobliwym historyzmem, który polegał na tym, że w dyskusji z dotychczasowymi doktrynami o danym przedmiocie szuka się sformułowania problemu lub poglądu umiarkowanego, czyli najbardziej wypośrodkowanego (tzw. indukcja doksygraficzna).

Arystoteles swojej koncepcji nauki nie zbudował od razu i w sposób całkowicie zharmonizowany. Formował ją, mając na uwadze ówczesną matematykę (co do metody dedukcyjnej), wiedzę o przyrodzie i etykę oraz uważając za wzór poznania dociekanie istoty rzeczy. Obok dotychczasowych trzech pytań, które stawiali filozofowie, a mianowicie: Czy istnieje taka rzecz? Jaka jest rzecz? Dzięki czemu jest rzecz? dołączył czwarte, które uznał za najważniejsze (i zawierające w sobie trzecie): Czym jest rzecz, czyli jaka jest natura rzeczy oraz jak te natury są uporządkowane? Arystoteles formułuje te cztery pytania na początku księgi B *Analitik drugich*, objaśniając je w następujący sposób. Na pytanie, jaka jest rzecz, odpowiedź stanowi wiedza *hoti*, czyli że jakiś stan rzeczy zachodzi (wiedza faktualna). Na pytanie, dzięki czemu (*dia ti*) tak jest, odpowiedzią będzie wiedza *dioti*, czyli poznanie wskazujące przyczynę. Pytanie, czy coś istnieje (*ei esti*), daje odpowiedź redukującą się do wiedzy

---

<sup>7</sup> S. Swieżawski, dz. cyt., s. 129-151; St. Kamiński, *Metoda i język*, dz. cyt., s. 247-254.



*hoti*, a pytanie, co to jest (*ti estin*), prowadzi do wiedzy *dioti*. Odpowiednio do tych dwu typów wiedzy odróżnia się też dwa typy rozumowań, zwanych później po łacinie *quia* i *propter quid*. Arystoteles traktował wiedzę pierwszego typu jako wstępny etap nauki.

Ze względu na to, że trudno było połączyć w jednym ujęciu znamiona odpowiadające różnym typom wiedzy, które brał pod uwagę oraz że rozwijał stopniowo swoją doktrynę uzasadniania (na początku nie było jeszcze sylogistyki), między poszczególnymi przedstawieniami teorii nauki u Arystotelesa zachodzą pewne różnice. Aby wiernie i konsekwentnie rozumieć wypowiedzi Arystotelesa, trzeba przyjąć, że mówił on przede wszystkim o nauce wyidealizowanej, czyli w ścisłym sensie, a tylko niekiedy o nauce w szerszym znaczeniu, występującej faktycznie, a nadto wyróżniał filozofię pierwszą, czyli metafizykę oraz matematykę i wiedzę o przyrodzie. Pierwsza była nauką filozoficzną w sensie najwłaściwszym (o wszelkiej rzeczywistości), a następne dotyczyły określonych wycinków rzeczywistości. Hierarchię dyscyplin naukowych opierał na zasadzie stopnia ogólności ich pryncypiów tudzież na stopniu wyabstrahowania ich przedmiotów. Arystoteles charakteryzował naukę od strony:

- ◆ władz poznawczych;
- ◆ przedmiotu i celu poznania;
- ◆ metod uprawomocniania i budowania wiedzy.

Pierwszym aspektem zajmuje się szczególnie w *Etyce nikomachejskiej*. Uważa, że nauka jest poznaniem dianoetycznym, które różni się od mądrości (*sophia*), intuicji (*nous*), rozsądku (*phronesis*) i poznania czysto praktycznego (*techne*). Ma charakter poznania uzasadniającego – opartego na intuicji i dyskursie, w którym nieodzowny jest moment twórczy. Wiedza naukowa wiąże się z kontemplacją i stanowi drogę do mądrości. Natomiast przedmiot i cel poznania naukowego został zdeterminowany w ramach dociekań głównie nad ontologią i matematyką (stąd akcentowanie formy rzeczy).

Wiedza doskonała dotyczy w punkcie wyjścia rzeczywistości danej w doświadczeniu zmysłowym i ujmuje ją ostatecznie w aspekcie konieczności, istotności i ogólności. A więc obiektem nauki nie mają już być ani idee dane intuicyjnie przy

okazji doświadczenia świata (Platon), ani rzeczy tylko ogólnie ujęte, jak np. ogień, woda, powietrze (jońscy filozofowie przyrody), lecz formy rzeczy. Droga zaś dojścia do tych istotnych, koniecznych i ogólnych aspektów rzeczy jest abstrakcja, dzięki której intelekt dociera ostatecznie do tzw. form substancjalnych (byty pozasubstancjalne poznawane są przez odniesienie ich do odpowiednich substancji). Abstrakcjonizm Arystotelesa wychodził poza abstrakcję matematyczną form ilościowych (geometrycznych i liczb), choć na niej się wzorował, przyjmując tzw. abstrakcję metafizyczną, która pozwalała ująć formy substancjalne.

Celem nauki jest nie tylko dotarcie do koniecznych, istotnych i ogólnych aspektów rzeczy, lecz także okazanie, że są one przyczyną danych nam w doświadczeniu faktów. Nauka zmierza do nieobalnego poznania istot rzeczy (ujętych w definicji) i wyjaśnienia ich przez przyczyny (w szerokim znaczeniu), które sprowadzają się głównie do tzw. przyczyny formalnej (przyczyny: materialna, sprawcza i celowa jakby zawierają się w formalnej). Wykryte formy substancjalne dzięki łańcuchom sylogizmów dają się uporządkować od najwyższych rodzajów aż do najniższych gatunków. Koncepcja tej systematyki ma swe źródło w zoologii, ale Arystoteles rozciągnął idee tego porządkowania na całą podstawową strukturę rzeczywistości. W tym celu właśnie stworzył sylogistykę. Stąd też przyjął, że wyjaśnienie i uzasadnienie w nauce przybiera postać sylogistycznej subsumpcji form rzeczy. Sprawa praktycznych zadań nauki u Arystotelesa nie jest jasna. Wyróżnia nauki praktyczne ze względu na cel, ale ostatecznie nie rozstrzyga o wyższej wartości nauk teoretycznych albo praktycznych.

Dojrzałe ujęcie sposobu uprawiania nauki zostało wyjaśnione wyjątkowo dokładnie w *Analitykach*, gdzie bardziej zaakcentowano to, jak wiedzę wyklądać i uzasadniać, niż jak ją zdobywać. Logika (teoria pojęć i teoria dowodu) jest wyraźnie dostosowana do ontologii, czyli teorii bytów i zachodzących między nimi związków. Operacje wiedzytwórcze przebiegają w trzech etapach: rozważna obserwacja faktów (empiryzm genetyczny), odkrywanie naczelných pryncypiów (abstrakcjonizm i intuicjonizm intelektualny) oraz dedukowanie z nich pozostałych twierdzeń naukowych (racjonalizm metodologiczny, dedukcjonizm). Zbieranie wiadomości o przypadkowych własnościach rzeczy bywa wzbogacane indukcją doksograficzną.

Obserwacja nie daje – ściśle mówiąc – zdań bazowych nauki, lecz naprowadza jedynie na odkrycie naczelných założeń. Czynniki doświadczalny przeto odgrywa wyłącznie funkcję heurystyczną, a nie służy do testowania tez, czyli do kontroli poznania naukowego.

W odkrywaniu naczelných założeń (pryncypiów) nauki biorą udział tradycyjne metody dochodzenia do definicji (etymologiczna, indukcja Sokratesa, dialektyka) oraz opracowana dopiero przez Arystotelesa tzw. indukcja epagogiczna. Polega ona na intelektualnym odczytaniu (znalezieniu) w „konkrete” ogólnego i koniecznego pryncypium. Założenia mają być zdaniami oczywiście i koniecznie prawdziwymi, pierwszymi (bezpośrednio ujętymi zasadami prawdy) i lepiej znanymi niż ich konsekwencje. Dzielią się na pewniki ogólne, czyli wspólne dla wielu nauk (zwane aksjomatami) oraz pryncypia specjalne, którymi są zdania stwierdzające istnienie czegoś (zwane hipotezami lub postulatami) i zdania określające istotę (to, dzięki czemu rzecz jest taka, a nie inna) czegoś (definicje).

Poznanie naukowe polega głównie na dowodzeniu twierdzeń ogólných, opisujących najczęściej stany skutkowe, na podstawie apodyktycznych pryncypiów, które wyrażają stany przyczynowe. Stąd teoria naukowa ma postać systemu kategorično-dedukcyjnego. Dowód jest pewnego typu sylogizmem, tworzącym wiedzę naukową, czyli wiedzę o konstytutywnym elemencie przedmiotu na podstawie właściwych danemu rodzajowi przesłanek. Nieodzowny jest tu zdeterminowany przedmiot, wokół którego rozwija się sylogizm. Dlatego *żadne twierdzenie danej nauki nie może być udowodnione za pomocą innej nauki, chyba że przedmiot jednej jest podporządkowany drugiej*. Forma sylogistyczna dowodów pochodzi stąd, że Arystoteles badał rzeczywistość w aspekcie istotnych cech, a więc wyrażanych za pomocą relacji nazw. Konsekwencją tego była podmiotowo-orzecznikowa struktura zdań oraz oparcie ich związków na logice nazw, przy czym relacji wynikania logicznego odpowiadał związek przyczynowy. Tak więc, teza tylko wtedy zasługuje na miano naukowej, gdy jest:

- ◆ zdaniem ogólnym dotyczącym określonej dziedziny istot rzeczy pod kątem widzenia ich przyczyn;
- ◆ zdaniem koniecznie prawdziwym;

- ◆ zdaniem bezpośrednio oczywistym albo z takiego niezawodnie wywnioskowanym lub do takiego redukowanym;
- ◆ zawierającym terminy albo samozrozumiałe, albo za pomocą takich terminów poprawnie zdefiniowane.

Koncepcja nauki zaproponowana przez Arystotelesa była rygorystyczna. Nawet filozofia pierwsza (metafizyka, teoria bytu jako bytu), mająca uchodzić za wiedzę naukową najdoskonalszą, nie spełniała wszystkich kryteriów naukowości. Tym bardziej nie spełniały ich dyscypliny przyrodnicze. Trudno zwłaszcza było pogodzić się z apodyktycznością wszystkich założeń. Ponadto nie wystarczały one do uzasadnienia (i do wyjaśnienia) wszystkich faktów. Odczuwano wreszcie brak metod empirycznej kontroli założeń. Z tego powodu, choć teoria nauki Stagiryty przetrwała niemal dwadzieścia wieków, wielokrotnie próbowano ją modyfikować<sup>8</sup>. Dokonano tego wówczas, gdy wyraźnie zauważono różnice między poznaniem filozoficznym a poznaniem szczegółowo-naukowym.

### 1.3. Mikołaj Kopernik

Drugie podstawowe ujęcie nauki zaczęło rodzić się w XVI i XVII wieku. W punkcie wyjścia zaakcentowano opis systematyczny (z zastosowaniem pomiarów, aby umożliwić użycie matematyki) obserwowanego świata, a w ostatnim etapie wprowadzono empiryczne testowanie tez naukowych, dopuszczając mniej lub bardziej

---

<sup>8</sup> Warto zauważyć, że koniec XV w. to narodziny nowej epoki dziejów. Wywołały ją wielkie odkrycia geograficzne, odrodzenie sztuki i literatury antyku, reformacja, wynalazek druku (1441 pierwsza prasa drukarska) oraz zastosowanie licznych wynalazków technicznych dokonanych jeszcze w średniowieczu. Przemiany w kulturze umysłowej doprowadziły do ukształtowania się w XVII w. zarówno nowoczesnej nauki przyrodniczej, jak i jej teorii. Aczkolwiek czas, w jakim to nastąpiło, jest dość długi, (1543 r. – wydrukowanie *De revolutionibus* Kopernika do 1687 *Philosophiae naturalis principia* I. Newtona), to jednak ogromnie szybkie tempo i zdecydowany kierunek końcowego stadium był pod względem gwałtowności i znaczenia dotąd nie spotykane oraz przełomowe. Nie kumulowano przy tym wiedzy, lecz wyraźnie ją przeobrażano. Stąd przyjęło się nazywać ten okres rewolucją w nauce. Nauka renesansowa miała charakter przeważnie erudycyjny (ceniono zwłaszcza znajomość klasyków) i dydaktyczny. Najbardziej empiryczne podstawy miała jedynie medycyna, a reszta to wiedza książkowa. Jedynie sporadycznie proponowano, aby matematyka była nauką uniwersalną. Wielcy artyści tego czasu byli wprawdzie prekursorami empiryzmu nowożytnej nauki, ale to, co wtedy prowokowali, nie prowadziło jeszcze do odkrycia ilościowej metody empiryczno-racjonalnej. Wieki XVII, mimo wielu niesprzyjających warunków (długotrwałe wojny, prześladowania religijne, nieurodzaje, zarazy), stał się okresem rozkwitu nauki. W okresie tym widać częste łączenie twórczości filozoficznej, badań naukowych i doskonalenia techniki. Powstawały nie tylko wielkie systemy filozoficzne, dokonywano przełomowych odkryć naukowych i budowano coraz doskonalszą aparaturę badawczą, lecz także rodziły się koncepcje metanaukowe, szeroko uzasadniające wskazywane cele i metody nauk.

wyraźnie wstępną hipotetyczność wyjaśnień. W zasadzie jednak teoria naukowa była nadal kwalifikowana jako prawdziwa (bo potwierdzona doświadczalnie) i nieobalalna, bo umysł dzięki swej intuicji wyrażonej w matematyce albo dzięki temu, że matematyka opisuje naturę rzeczy (Mikołaj Kopernik – 1473-1543<sup>9</sup>, Galileusz – 1564-1642), czy wreszcie dzięki swym formom apriorycznym (I. Kant) jakby narzuca teorię świata. Najlepszym przykładem tak pojętej nauki jest dynamika I. Newtona (1643-1727), a teorią takiej nauki okazała się ostatecznie koncepcja Kanta (1724-1804), dla którego granice wartościowej działalności rozumu pokrywają się z granicami możliwego doświadczenia.

Dość często utrzymuje się, iż na zakręcie rozwojowej drogi astronomii, na granicy astronomii dawnej i nowej znalazł się Mikołaj Kopernik. A. C. Crombie, choć docenia wkład myśli średniowiecznej w ukształtowanie się nowej nauki, jest zdania, iż Kopernik dokonał olbrzymiego postępu teoretycznego w stosunku do średniowiecznych dyskusji o reformie astronomii i otworzył drogę do pełnego, matematycznego rozwoju nowego systemu. A. Birkenmajer, zabierając głos w tej sprawie, przeciwstawia się Butterfieldowi i twierdzi, że astronom fromborski dał przynajmniej potężny i płodny ferment umysłem. Nie brak jednak uzasadnień tezy o przynależności koncepcji Kopernika do nowej nauki. Najczęściej przy tym wiąże się dzieło wielkiego astronoma z atmosferą (nie czasem) odrodzenia i zaczynającym się procesem rewolucji naukowej XVII wieku.

Pierwszym powodem rozbieżności, jaka zachodzi w przytoczonych wyżej poglądach na pozycję M. Kopernika w dziejach nauki, jest chyba założenie, jakoby idea zawarta *implicite* w *De revolutionibus* stanowiła zdarzenie proste od strony historycznej i systematycznej. Tymczasem chodzi tu o doktrynę wielorako złożoną i wkomponowaną w rozmaite nurty rozwojowe myśli naukowej. Wiele przecież źródeł składało się na zapoczątkowanie jeśli nie rzeki, to przynajmniej wartkiego potoku nowej nauki przed wiekiem XVII. Do dziś – mimo wielce interesującej propozycji Th. Kuhna – nie udało się w sposób ogólnie przyjęty zdeterminować relacji, jaka zachodzi między rozwojem nauki i jej filozofii w okresach przełomowych (wiadomo tylko, że niepodobna uczonemu nie być wtedy zarazem teoretykiem nauki). Stosunek ten zaś

---

<sup>9</sup> St. Kamiński, *Metoda i język*, dz. cyt., s. 267-282; Wł. Tatarkiewicz, *Historia filozofii*, dz. cyt., t. II, s. 37.

był nader skomplikowany na samym początku XVI w. Z jednej strony trudno przychodziło oddzielenie nauki od filozofii, a z drugiej jedynie z deformującym uproszczeniem dawało się ówczesnych przedstawicieli myśli naukowej zakwalifikować do grupy postępowych albo tradycyjnych. To samo odnosi się do wskazywania zwolenników poszczególnych prądów umysłowych owego okresu. A wreszcie w wielu wypadkach nie można opierać się w określaniu stanowisk zajmowanych przez tych, którzy uprawiają naukę, wyłącznie na ich deklaracjach, bo niezgodność między tym, co zapowiadają, a tym, co robią – nie była wtedy rzadka. Każdy zresztą w argumentacji odwoływał się do aktualnie uznanych autorytetów, a moda zmieniała się wówczas szybko.

Mając powyższe na względzie, należałoby naprawdę wszechstronnie i skrupulatnie rozważyć zawartość *De revolutionibus*, aby trafnie zdeterminować rolę tego dzieła w historii nauki. Wydaje się jednak, że szczególnie uprzywilejowanym terenem, na którym znaczenie idei Kopernika ujawnia się najwidoczniej, są dzieje filozofii nauki. Rewolucja naukowa zaczęła się przecież dokonywać nie gdzie indziej, jak w teorii poznania. Na początku XVI w. przełomowe zmiany następowały przede wszystkim w tzw. bazie zewnętrznej nauk, a nie w samych naukach, bo inaczej wiedza naukowa rozwijałaby się tylko przez akumulację. Aby bowiem istotnie przeobrazić system naukowy, trzeba zmodyfikować założenia w jego bazie zewnętrznej. Dlatego w celu trafnego i zasadniczego określenia pozycji naukowej M. Kopernika wystarczy wyeksponować implikowane przez jego system astronomii stanowisko filozoficzne oraz porównać je z poglądami żywotnymi w owym czasie. Wolno przypuszczać, iż otrzymamy wtedy zadowalającą i solidnie ugruntowaną odpowiedź na pytanie o przynależność fromborskiego astronoma do starej czy nowej nauki oraz o jego rolę w przemianach postępowania naukotwórczego.

#### Uwarunkowania ontologiczne

Kopernik, widząc chaos i niespójność astronomii, domyślił się, iż źródła tej wadliwości tkwią między innymi w doborze i stosowaniu ontologicznych założeń do matematycznego systemu. Dlatego właśnie podjął się ponownego odczytania wszystkich dostępnych mu dzieł filozofów celem zbadania, czy przypadkiem któryś z

nich nie wyraził kiedyś co do ruchu sfer wszechświata zdania odmiennego od założeń przyjmowanych przez wykładowców nauk matematycznych. Znalazł tam wiele zasad ogólnych i twierdzeń szczegółowych, które zachęciły go do przyjęcia u podstaw matematycznej astronomii innej kosmologii filozoficznej, niż to wówczas praktykowano. Nie była to w ogóle nowa kosmologia, lecz nowe i konsekwentne powiązanie pitagorejsko-platońskiej teorii świata, dopełnionej nową fizyką ockhamistów (z grubsza rzecz określając) z geometryczno-rachunkowym systemem astronomicznym. Dokonał tego zresztą bardzo ostrożnie. Nie dyskredytował ani żadnych kierunków, ani żadnych autorów w całości, lecz poszczególne tezy filozoficzne, posługując się argumentacją *ad rem*. Nie zaakceptował gotowej ontologii, pochodzącej od jakiegoś autora czy od określonego kierunku, lecz postępował selektywnie.

Kopernik dokonał przełomowej zmiany ontologicznych tez jako bazy zewnętrznej dla systemu matematycznej astronomii. Dzięki temu przeobraziła się sama astronomia. Kopernik był dość konsekwentny w zharmonizowaniu zakładanej ogólnej teorii kosmosu, wyłożonej w I księdze *De revolutionibus*, z geometrycznym opracowaniem funkcjonowania układu słonecznego, zawartym w następnych pięciu księgach. Kopernik należy niewątpliwie do okresu rewolucji naukowej, ponieważ zbudował astronomię, która pod względem matematycznym była co najmniej równa najlepszej z dotychczasowych, a która w aspekcie jakościowym okazała się inspirującym Keplera i Galileusza uproszczeniem, uwidaczniającym się zwłaszcza wtedy, gdy weźmie się pod uwagę jej założenia ontologiczne. Takich bowiem twierdzeń do tego celu dotąd nie używano, a później stosowane pozwoliły w ogromnym tempie doskonalić astronomię.

#### Uwarunkowania epistemologiczne

W dziedzinie astronomii dopuszczano kilka typów wiedzy: dość zróżnicowaną teorię filozoficzną wszechświata, astronomię obserwacyjną, system dotyczący matematycznie ujętych ruchów sfer niebieskich, zastosowania tego wszystkiego do kalendarza oraz astrologię. Podobnie jak w przypadku innych typów nauk, długo nie

było sformułowanych zasad odróżniania i powiązania rozmaitych odmian poznania kosmosu. Zmiany w tej kwestii przyniósł dopiero wiek XV.

Odrodzenie podkreślało w epistemologicznych implikacjach nauki zasadę prostoty i naturalności przeciw scholastycznym zawiłościom i subtelnosciom. Walczono o prawo do wolności myśli i słowa. W dziełach dominował ton polemiczny przeciw poglądom i autorom średniowiecznym, aczkolwiek faktycznie więcej czerpano ze średniowiecza niż ze starożytności. Upowszechniła się też postawa wstrzeźliwa w teorii poznania; trwalszego nowatorstwa w tej dziedzinie zresztą nie było. Mikołaj Kopernik założył w zewnętrznej bazie astronomii obiegową – ogólnie mówiąc – teorię poznania. Zgodnie też z duchem swojej epoki przeżywał konflikt autorytetu i racjonalnego badania. Rozwiązał go w ten sposób, że kierując się argumentami rzeczowymi nie zaniedbywał przytoczenia wszelkich zainteresowanych przedmiotem powag, wśród których poczesne miejsce zajmuje Arystoteles<sup>10</sup>. Atmosfera odrodzenia sprzyjała niezależności sądu, szukaniu prostych rozwiązań problematyki oraz wzrostowi zaufania do przyrodzonych sił umysłu. Dzięki takiej postawie chyba zrodziło się u Kopernika stanowisko epistemologiczne, które wydaje się jemu bardziej właściwe niż innym współczesnym, a które przy tym okazało się brzemienne w skutki dla przeobrażenia astronomii. W bazie zewnętrznej astronomii nastąpiło utożsamienie (co do kwalifikacji prawdy) ilościowego ujęcia heliocentryzmu z jakościowym. Takie stanowisko pociąga za sobą ważne konsekwencje metodologiczne. Warto również podkreślić osobliwość kryterium prawdy, jakie zdaje się zakładać Kopernik. Obok danych obserwacji, o zgodności heliocentryzmu ze stanem rzeczy świadczyć ma prostota i harmonia systemu. Według Kopernika nie tylko długoletnie obserwacje co do wywiedzionych zjawisk, ale również takie powiązanie systemu, że w żadnej jego części niczego przestawić się nie da bez zamieszania w pozostałych częściach i całym systemie, stanowią sprawdzian prawdziwości heliocentrycznej teorii.

#### Uwarunkowania metodologiczne

---

<sup>10</sup> Wł. Tatarkiewicz, *Historia filozofii*, dz. cyt., t. I, s. 92-110.



W zewnętrznej bazie astronomii występują wreszcie założenia, które leżą u podstaw teorii sposobów jej uprawiania. Są konsekwencją przyjętych założeń ontologicznych i epistemologicznych. Omawia się je osobno, bo najwidoczniej charakteryzują w ogóle uwarunkowania nauki. One też stanowią najbardziej diagnostyczne znamiona stopnia zaawansowania koncepcji poznania naukowego. Supozycje te bowiem wyznaczają pośrednio metody badania i systematyzowania, jakie winno się stosować w nauce. Należy jednak zdawać sobie sprawę z tego, że w końcu średniowiecza i na początku czasów nowożytnych nie wskazywano wyraźnie w refleksji metodologicznej i nie formułowano wprost zasad dotyczących procedury naukotwórczej. Mikołaj Kopernik uprawiał szeroką refleksję metanaukową. Zajmował się poszczególnymi zagadnieniami astronomicznymi, rewidując jednocześnie cały system. Dostrzegł w nim liczne sprzeczności, niejednolitość metod, zawłościami oraz brak całościowego ujęcia układu wszechświata i ustalonego porządku jego części.

W takiej sytuacji astronom fromborski poddał krytyce założenia systemu Ptolemeusza. Okazało się, że kosmologowie również nie są zgodni co do struktury i funkcjonowania wszechświata. Trzeba było więc najpierw przeprowadzić dociekania filozoficzne i dopiero potem łączyć odpowiednio dobrane pryncypia kosmologiczne, system matematyczny i wyniki obserwacji. Kopernik – postulując powiązania konsekwencji astronomii matematycznej z pryncypiami kosmologicznymi – przekształca swoje koncepcje metodologiczne z hipotetycznego systemu czysto rachunkowego w teorię, która przedstawia, jaki jest rzeczywisty ruch planet. Jest to najbardziej przełomowa idea w metodologii nauk XVI w. Była ona dalej umacniana i rozwijana. Jej doniosłość zaś tkwi w tym, że prowadzi do nowoczesnego wykorzystania dyscyplin formalnych w teorii naukowej. W ówczesnym stanie astronomii łączy się to z likwidacją konwencjonalizmu Ptolemeuszowego. Matematyczne ujęcie ruchu ciał niebieskich nie jest arbitralną umową, która ułatwia obliczenia, lecz formą języka służącego do teoretycznego opisanie wszechświata. Ponadto kryje to w sobie myśl metody idealizacji, którą potem wyraźnie zastosowali i wyłożyli Galileusz i Newton.

Inną supozycją metodologiczną Mikołaja Kopernika było przyjęcie zasady jednolitości i harmonii oraz prostoty jako sprawdzianów naukowości. Nie chodzi tylko

o prostotę wewnętrzną, a więc systemu matematycznego astronomii, ale o prostotę zewnętrzną i kwalitatywną całej astronomii. Na skutek tego podniósł się znacznie stopień udowodnienia tez. Astronom fromborski jest dlatego pewny, że zgodzą się z nim matematycy, jeśli swe argumenty dopełnią tym, czego wymaga filozofia. Jednolitość i harmonia zaś przejawia się w powiązaniu wszystkich ruchów wszechświata za pomocą jednego systemu, który tłumaczy i opisuje jak najwięcej zdarzeń. Owocne okazało się ustalenie układu odniesienia, które opiera się właśnie na pryncypiach filozoficznych. Pozwoliło ono w pewnym stopniu uprościć także wewnątrz system (np. odrzucenie ptolemejskich ekwantów) oraz uzyskać lepsze potwierdzenie obserwacyjne.

#### **1.4. Galileusz (Galileo Galilei)**

Całkowicie nowoczesnym uczonym okazał się dopiero Galileo Galilei<sup>11</sup> (znany jako Galileusz). Zasadnicze i trwałe innowacje ułatwiło mu to, iż łączył twórcze badania w dziedzinie podstaw mechaniki i astrofizyki z filozoficzno-metodologiczną refleksją nad przyrodoznawstwem. Epistemologiczne poglądy Galileusza kształtowały się nie bez wpływu tradycji platońskiej i częściowo ockhamistycznej. Niekiedy rok 1583, datę zastosowania przez Galileusza metody eksperymentalnej, uważa się za narodziny nowożytnej nauki.

Naukę trzeba oprzeć na doświadczeniu, ale żadną miarą nie wolno jej ograniczać do zbierania faktów. Należy dokonać abstrakcji z różnorodności przypadków, wyodrębniając z całości doświadczenia elementy szczególnie proste i zarazem takie, do których można zastosować opis matematyczny, gdyż to, co nie jest matematyczne, jest subiektywne. Nauka zatem winna zajmować się tym, co daje się mierzyć i obliczać (nie tylko optyka i statyka, lecz cała fizyka ma być matematyczna). Dlatego niekiedy trzeba dokonywać idealizacji, czyli upraszczających konstrukcji przedmiotów, jak np. ciało, na które nie działa żadna siła. Opis przy użyciu modeli geometrycznych jest ogromnie doniosły w budowaniu nauki, bo „księga natury zapisana została w języku matematyki”. Nadto otwiera on drogę do stosowania

kolejnych przybliżeń w ujęciu oraz pozwala przejść do przypadków bardziej złożonych. Ten sposób postępowania różni się od projektowanego przez Arystotelesa głównie w końcowym stadium operacji. Pierwszy i drugi krok są podobne: wychodząc od faktów trzeba wznieść się do intelektualnego ujęcia (typu definicyjnego) momentów istotnych. Dopiero trzeci etap jest nowy, bo wymaga jeszcze połączenia całego procesu z opisem matematycznym. Należy zatem porzucić punkt widzenia zarówno czysto empiryczny, jak i intelektualno-kwalitatywny, bo najdonioślejsza jest idealizacja kwantytatywna (za pomocą modeli geometrycznych). Empiryczną treść musi się włożyć w matematyczną formę.

Procedura naukowa obejmuje również dwojakie postępowanie: kompozytywne (syntetyczne), tj. stawianie twierdzeń ogólnych (obejmujących wyniki obserwacji) matematycznie wyrażonych, które między sobą pozostają w związkach dedukcyjnych, oraz rezolutywne (analityczne), tj. rozkładanie faktów i badanie, czy weryfikuje się w nich prawo ogólne. W ten sposób łączą się harmonijnie z sobą dedukcja i swoista indukcja. W wyniku dokonania pomiarów (ujęcie ilościowe) i uformowania definicji dochodzi się w drodze analizy do zasad naczelnych, z których dedukuje się twierdzenia pochodne. Zawsze przy tym należy przeprowadzać empiryczną kontrolę wyników. Eksperyment nie stanowi całej podstawy badań, jak chciał np. Bacon, lecz jest środkiem pomocniczym. Nie był to zresztą jeszcze eksperyment w dzisiejszym tego słowa znaczeniu (Galileusz używał właściwie eksperymentu myślowego), lecz raczej coś więcej niż ilustracja. Atoli Galileusz świadomie i wyraźnie ujął w nowoczesny sposób przedmiot przyrodoznawstwa i prawo empiryczne. Nauki przyrodnicze dotyczą nie natur i przyczyn rzeczy, lecz ich określonych, istotnych właściwości, jak np. dla obiektu fizyki kształt i ruch. Mają zaś na celu ustalenie powszechnych praw przebiegu tych zjawisk i ich wzajemnych stosunków. Zadaniem wiedzy naukowej przestaje być systematyka rzeczy ze względu na ich podobieństwo i różnice lub poznanie istot rzeczy (w aspekcie ich ontycznych przyczyn), z którego daje się wydedukować wszystkie właściwości zjawisk. Układ prawidłowości zjawisk bowiem może stanowić teorię naukową, jeśli tylko przybierze odpowiednią formę matematyczną.

---

<sup>11</sup> Wł. Tatarkiewicz, *Historia filozofii*, dz. cyt., t. II, s. 42-45; St. Kamiński, *Nauka i metoda...*, dz. cyt., s. 79 n.

W sumie Galileusz stwierdziwszy, że dotychczas pojmowane pryncypia fizyki nie podlegają kontroli faktów i nie wystarczają do uzasadnienia wszystkich faktów, dał empiryczno-ilościową koncepcję fizyki jako teorii niehipotetycznej. Położył nacisk na systematyczność i matematyczność opisu wyjściowego. Utrzymał substancjalizm perypatetycki w determinacji przedmiotu fizyki, ale połączył go z platońsko-pitagorejskim podejściem (idealizacja). Uwybraźnił rolę doświadczenia jako kryterium sprawdzającego tezy, ale nie przyznał im hipotetyczności w pełnym tego słowa znaczeniu. Ideał nauki to w pełni wiarygodne poznanie intensywne.

### **1.5. Kartezjusz (René Descartes)**

Jeszcze radykalniej – aniżeli Galileusz – matematyczną postać wiedzy postulował Kartezjusz<sup>12</sup>. Analizując stan ówczesnej wiedzy doszedł do przekonania, że nie dającego się obalić oparcia dla wartościowego poznania dostarcza nasz własny rozum, a typem nauki, która nie budzi zastrzeżeń, jest matematyka (sposprzeżenia zmysłowe nie odznaczają się bowiem należyłą wiarygodnością). Takie przekonanie sprawiło, że powstał układ nowych kategorii myślenia, które pozwalały mu zorganizować poznawczo oraz zinterpretować racjonalnie i to w sposób prosty, a zarazem ogólniejszy, całość wiedzy o świecie.

Mając pełne zaufanie do rozumu, metodę matematyczną uznał za niezawodną, uniwersalną i praktycznie użyteczną. Poprzedził ją nadto następującymi regułami ogólnymi:

- ◆ problemy należy rozkładać na jak najdrobniejsze kwestie i te dopiero rozwiązywać;
- ◆ dociekania mają przebiegać od zagadnień łatwiejszych do coraz trudniejszych;
- ◆ co pewien czas trzeba kontrolować całą uzyskaną wiedzę.

Sama dedukcja kartezjańska polega na analitycznej redukcji i tworzeniu łańcucha oczywistości, a nie na posługiwaniu się formalistyczną sylogistyką. W analizie, stosując coraz dalej idące podziały i enumeracje badanego zakresu, dochodzi

się do elementów najprostszych. Te zaś i ich związki przyjmuje się w akcie intuicji intelektualnej z immanentną oczywistością. Opierając się na takim punkcie wyjścia, przyjmuje się następne sądy. Powstaje ciąg myśli składający się z poszczególnych aktów oczywistości. Dedukcja ta opiera się nie na relacjach czysto formalnych, ale na koniecznych związkach międzypojęciowych.

Kartezjusz wrócił do perypatetyckiej definicji nauki, jeśli chodzi o jej pewność oraz jedność. Poznanie nie może bowiem być ani prawdopodobne, ani tymczasowo uzasadnione. Fundamentem całej wiedzy ludzkiej jest metafizyka. Na niej dopiero opiera się fizyka, rozgałęziająca się w medycynę, mechanikę i etykę. Z kolei nauka jest ogółem pewnej i powiązanej wiedzy ludzkiej (poza teologią). Wyjaśnia ona, jak natury proste przyczyniają się do złożenia rzeczy. Szuka się przede wszystkim przyczyn sprawczych (nie celowych). Nie chodzi przy tym o erudycję, lecz o mądrość, którą daje zharmonizowany układ nauk. Filozofia zaś to wszystkie nauki ujęte pod kątem widzenia mądrości oraz wywiedzione matematycznie ze wspólnych zasad metafizycznych. Łatwiej zatem poznać dziedziny wiedzy łącznie niż oddzielnie. Stąd też również konieczna jest jedna wspólna metoda. Rozwój nauki zaś to ciągle nadbudowywanie murów na niewzruszenie ugruntowanym fundamencie, który stanowi oczywistość intelektualna, jednako dostępna wszystkim ludziom.

Według koncepcja niezawodnej i uniwersalnej wiedzy wymaga uprzedniego określenia odpowiedniego aspektu świata, który ma być jej przedmiotem; jak również właściwego sposobu jej zdobywania. Uczony przyjął mechanistyczny model świata, który potraktował ilościowo i geometrycznie. Rozciągnął go także na organizmy, stąd wyjaśnianie faktów biologicznych w terminach fizyki. Uniwersalną zaś metodą gwarantującą apodyktyczność miała być procedura analityczno-intuicyjno-dedukcyjna. Zasady matematyczne, w przekonaniu Kartezjusza, wystarczają do wydedukowania wszystkich praw fizyki. Trzeba tylko w drodze pomiarów zidentyfikować rzeczywistość, tzn. stwierdzić, że o nią właśnie w tych zasadach chodzi. Geometria i arytmetyka stanowią jakby wzorzec dla świata przyrody i umysłu ludzkiego. Porządek myśli zgadza się przeto z porządkiem rzeczy. Stąd każdemu łańcuchowi oczywistości odpowiada ciąg związków rzeczowych. Przyczynowość sprawcza i wyjaśnianie

---

<sup>12</sup> Por. Wł. Tatarkiewicz, dz. cyt., t. 2, s. 45-57; S. Kamiński, *Nauka i metoda...*, dz. cyt., s. 76-78.

naukowe są paralelne (*causa sive ratio*). A ponieważ przyczynowość jest deterministyczna, stąd teorie są nieobalalne. Trzeba tylko za pomocą eksperymentu stwierdzić, że do tego właśnie, a nie do innego stanu rzeczy odnosi się matematyczna teza.

Powyższe analizy dobitnie wskazują, że Kartezjusz przyjął matematyczno-mechanicystyczny sprawdzian myślenia naukowego. Okazał się on prosty, jasny, dość uniwersalny i pewny. Rodzi się jednak wątpliwość, czy może on być dostatecznie luźnym kryterium wiedzy naukowej, która by objęła wszystkie dyscypliny, i czy zarazem dałoby się wyróżnić rozmaite typy nauki. Z drugiej strony trudno oprzeć się przekonaniu, że koncepcja nauki Kartezjusza zachowała wiele elementów tradycyjnych (perypatetyckich). W dużej mierze jest to pozorne, bo koncepcji tej towarzyszy zasadniczo inna idea i odmienne ukierunkowania. Owoce rewolucyjnej myśli kartezjańskiej znalazły swoją kontynuację u Th. Hobbes'a, B. Pascala, B. Spinozy, jednakże w całej pełni ukazały się dopiero w filozoficznej postaci u I. Kanta<sup>13</sup>.

## 2. Spór o racjonalność ewolucji nauki

Nie sposób nie zgodzić się z opinią M. Hellera<sup>14</sup>, iż nowożytną filozofię nauki cechuje tendencja do patrzenia na nią pod coraz szerszym kątem. Począwszy od wieku XIX, a na Kole Wiedeńskim skończywszy – kolejne etapy metodologicznej refleksji były wyznaczane poprzez: fakty naukowe, prawa przyrody, teorie. Mniej więcej od połowy naszego stulecia filozofowie nauki coraz częściej zaczęli poddawać analizom metodologicznym i filozoficznym naukę jako całość (*podejście holistyczne*), zarówno w jej obecnym stanie (*podejście synchroniczne*), jak i rozwoju historycznym (*podejście diachroniczne*).

Odwrócenie się od całkowicie ahistorycznego uprawiania filozofii nauki w okresie pozytywizmu zostało spowodowane niewątpliwie rewolucją, która nieco

---

<sup>13</sup> Wł. Tatarkiewicz, dz. cyt..

<sup>14</sup> M. Heller, dz. cyt.; A. Motycka, *Relatywistyczna wizja nauki. Wprowadzenie: filozoficzny spór o naukę*, Wrocław 1984.

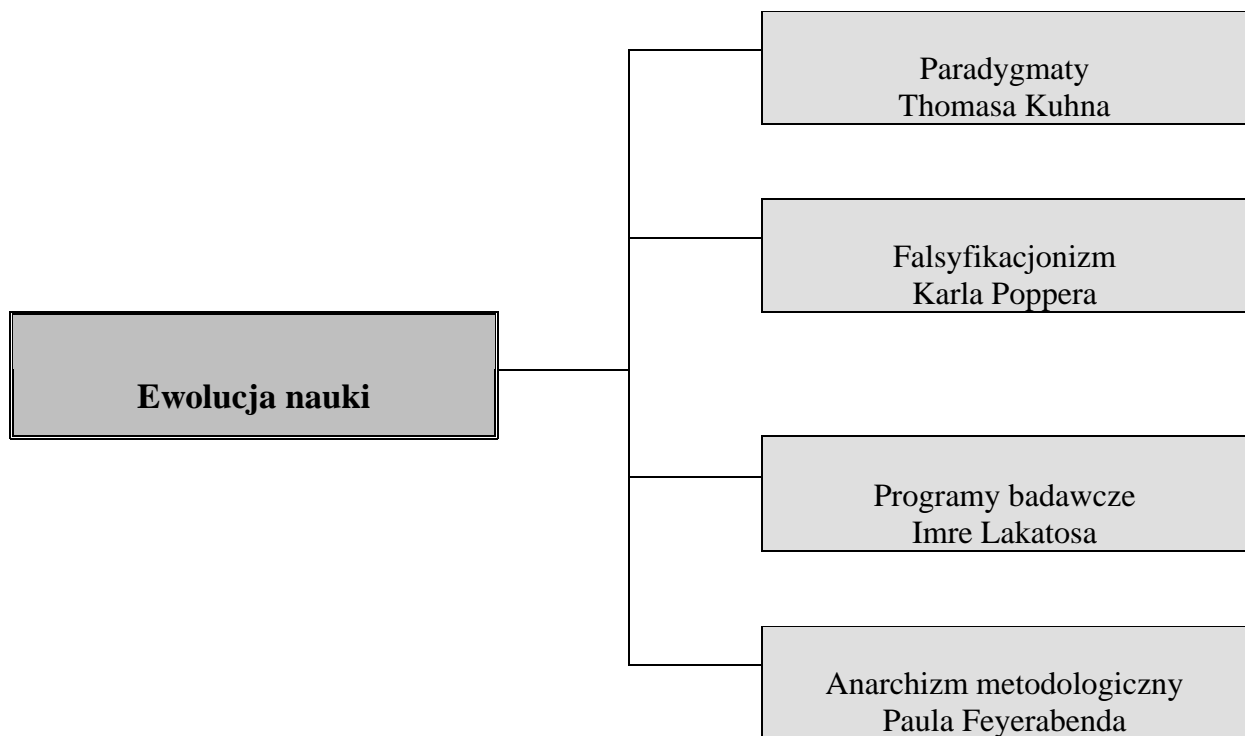
później zaistniała w świadomości metodologów. Badania takich historyków nauki, jak Koyré, Cohen czy Holton wykazały, że rzeczywista nauka w swoim rozwoju dziejowym była czymś odmiennym od nauki „rekonstruowanej” przez pozytywistycznych metodologów. Okazało się, że nauki nigdy nie były odizolowane od wpływów filozofii, a nawet teologii. Wpływy te oddziaływały na siebie wzajemnie i najczęściej były jednym z najważniejszych czynników decydujących o obliczu nauki danej epoki.

Bezpośrednim czynnikiem zwrotu ku historii w badaniach dyskursywnych była książka Thomasa Kuhna pt. *Struktura rewolucji naukowych*<sup>15</sup>. Prowokacyjne stwierdzenie autora, że „prawidłowości” w rozwoju nauki są raczej wynikiem historycznych i socjologicznych przypadków, aniżeli rezultatem działania jakiejś „wewnętrznej logiki” nauki, spowodowało zwrócenie uwagi metodologów na zagadnienia historyczne. Zasadniczym elementem polemik, podjętych między innymi przez K. Poppera, I. Lakatosa, P. Feyerabenda, czy właśnie Th. Kuhna stał się problem racjonalności nauki<sup>16</sup>.

---

<sup>15</sup> Th. Kuhn, *Struktura rewolucji naukowych*, Warszawa 1968.

<sup>16</sup> Postęp naukowy co najmniej od czasów Oświecenia Francuskiego stał się sloganem uznawanym niemal instynktownie przez prawie wszystkich. W tym duchu na historię nauki patrzyła zarówno historiozofia, jak i metodologia nauk inspirowana przez różne odmiany pozytywizmu. Według tego poglądu miarą postępu naukowego jest liczba wyników nagromadzonych przez naukę. Nauka rozwija się przez doskonalenie swoich metod i kumulowanie wyników. Pogląd ten jest określanym mianem *kumulatywizmu*. Reakcją na taką interpretację nauki jest *antykumulatywizm*, który przybiera różne formy: od anarchistycznej metodologii (nauka jest grą, w której sukces jest mierzony nie rezultatem, lecz umiejętną propagandą) do drobiazgowych analiz historycznych i socjologicznych, według których tzw. postęp naukowy jest determinowany przypadkowymi okolicznościami o charakterze pozamerytorycznym. Spór między kumulatywizmem a antykumulatywizmem stanowi część wielkiej dyskusji na temat racjonalności ewolucji nauki. Za tezę kumulatywistyczną przemawia tzw. *zasada korespondencji*, sformułowana przez Nielsa Bohra. Jest jedną z najważniejszych reguł heurystycznych (bądź niekiedy jedyną) w poszukiwaniu nowych teorii. Nowa teoria musi przynajmniej „uszanować” osiągnięcia poprzedniej teorii. Brak przejścia granicznego do starej teorii oznaczałoby, że nowa teoria nie jest w stanie wytłumaczyć tych zjawisk, które skutecznie wyjaśniała poprzednia teoria. Zgodnie z zasadą korespondencji stara teoria nie jest przekreślana przez nową, ale jest przez nią „wchłaniana” (w takim stopniu, w jakim stara teoria jest dobrze uzasadniona empirycznie). W ten sposób dokonuje się akumulacja wyników naukowych. Zasada korespondencji wyznacza kierunek postępu. Pomimo wielu ograniczeń zasady korespondencji, zastrzeżeń tak natury historycznej, jak i metodologicznej koncepcja kumulatywistyczna zdecydowanie góruje nad koncepcją antykumulatywistyczną. Proces rozwoju wiedzy na pewno nie jest liniowym narastaniem sukcesów. Należy też pamiętać, że – pomimo wszelkich niewspółmierności i reinterpretacji – istnieją w fizyce przykłady teorii przez wieki zachowujących tę samą poprawnie sformalizowaną i dobrze uzasadnioną empirycznie postać (np. wiele rozwiązań astronomii, optyki geometrycznej i statyki starożytnej Grecji do dzisiaj zachowuje swoje znaczenie w niemal niezmienionej postaci).



## 2.1. Thomasa Kuhna rewolucje naukowe

Thomas Kuhn opierając się na swoich badaniach z historii nauki, a zwłaszcza na obszernym studium rewolucji kopernikowskiej w astronomii, przedstawił pewien syntetyczny pogląd na historię nauki. Jego zdaniem rozwój nauki odbywał się w sposób nieciągły: okresy nauki normalnej są przedzielane naukowymi rewolucjami, niszczącymi kumulatywny obraz historii nauki. Cały proces odbywał się według następującego schematu:

- ◆ okres nauki normalnej – rządy pewnego paradygmatu;
- ◆ tworzenie się sytuacji kryzysowej – narastanie anomalii zarówno wewnętrznych, jak i zewnętrznych;
- ◆ rewolucja: zmiana paradygmatu;
- ◆ wejście w nowy okres nauki normalnej – utrwalanie się nowego paradygmatu.

Terminu *nauka normalna* Kuhn używa na oznaczenie „badań wyrastających z jednego lub szeregu takich osiągnięć naukowych przeszłości, które dana społeczność



uczonych aktualnie akceptuje i traktuje jako fundament swej dalszej praktyki”<sup>17</sup>. W okresie nauki normalnej uczeni pracują w ramach pewnego *paradygmatu*, tzn. w ramach pewnych ustalonych poglądów, metod, tradycji badawczych itp. „Termin ten (paradygmat) – pisze Kuhn – pozostaje w ścisłym związku z pojęciem nauki instytucjonalnej (normalnej). Pewne akceptowane wzory współczesnej praktyki naukowej – wzory obejmujące równocześnie prawa, teorie, zastosowanie i wyposażenie techniczne – tworzą model, z którego wyłania się jakaś szczególna, zwarta tradycja badań naukowych”<sup>18</sup>. Paradygmat niekoniecznie musi obejmować całą naukę (np. paradygmat mechanicystyczny w XIX w.), może on „zapanować” w jednej teorii lub w jakiejś zawężonej dziedzinie badań (np. w dziedzinie badań nad elektromagnetyzmem lub grawitacją).

Ustalenie się danego paradygmatu, zdaniem Kuhna, jest w dużej mierze dziełem czynników psychologiczno-socjologicznych. „Właśnie studiowanie paradygmatów (...) przygotowuje studenta do przyszłego uczestnictwa w pracach jakiejś naukowej wspólnoty. Wobec tego, że w ten sposób przyłącza się on do „szkoły”, tj. do grupy, która uczyła się podstaw swej dyscypliny na tych konkretnych modelach, jego przyszła działalność rzadko kiedy doprowadzi go do wniosków zasadniczo sprzecznych z tym modelem w kwestiach podstawowych”<sup>19</sup>. A więc trwałość paradygmatu opiera się nie tyle na „argumentach merytorycznych”, ile raczej na „naciskach grupowych”. „Uczeni, których badania oparte są na wspólnych paradygmatach, podlegają w swej praktyce naukowej tym samym regułom i standardom. Takie współuczestnictwo i wynikająca z niego jednomyślność są niezbędnymi warunkami nauki instytucjonalnej (normalnej), tzn. ukształtowania się i trwania określonej tradycji badawczej”<sup>20</sup>. Nic dziwnego, że „rozwój” nauki w jej okresie normalnym ma wyraźnie kumulatywny charakter.

Idąc dalej, do kolejnego już etapu, zauważamy – zwykle już w okresie, w którym dany paradygmat święci największe triumfy – zaczyna narastać sytuacja kryzysowa. Pojawiają się anomalie, które polegają na spostrzeżeniu, „że przyroda

---

<sup>17</sup> Th. Kuhn, dz. cyt., s. 26.

<sup>18</sup> Tamże, s. 26-27.

<sup>19</sup> Tamże.

<sup>20</sup> Tamże.

gwałci w jakiejś mierze wprowadzone przez paradygmat przewidywania rządzące nauką instytucjonalną”<sup>21</sup>. Najogólniej rzecz ujmując, anomalie mogą być zewnętrzne i wewnętrzne. Pierwsze dotyczą niezgodności lub nawet sprzeczności pomiędzy teoriami funkcjonującymi w danym paradygmacie a nowo wykonanymi doświadczeniami; drugie – niezgodności lub nawet sprzeczności pomiędzy teoriami tego samego paradygmatu. Z czasem anomalie narastają, prowadząc do sytuacji kryzysowej.

Gdy proces osiąga już etap krytyczny, następuje rewolucja naukowa, polegająca na wymianie paradygmatów. „Przejście od jednego paradygmatu do drugiego, z którego wyłonić się może nowa tradycja nauki instytucjonalnej, nie jest bynajmniej procesem kumulatywnym; nie następuje też ono w wyniku uszczegółowienia czy też rozszerzenia starego paradygmatu. Jest to raczej przebudowa całego obszaru na nowych fundamentach, w wyniku czego zmianie ulegają niektóre, najbardziej podstawowe uogólnienia teoretyczne oraz wiele metod i zastosowań paradygmatycznych”<sup>22</sup>. W okresie przejściowym dochodzi do konfrontacji dwu paradygmatów: starego, który ustępuje i nowego, który się rodzi. Zdaniem Kuhna nie istnieją obiektywne reguły wyboru między paradygmatami, lecz wszystko sprowadza się do współzawodnictwa grup uczonych. Czynniki o charakterze socjologicznym i psychologicznym odgrywają decydującą rolę. Sprawę zwykle rozstrzyga pojawienie się nowego pokolenia naukowców wychowanego już w nowym paradygmacie.

Z czasem dokonuje się proces petryfikacji nowego paradygmatu i nauka wchodzi w swój kolejny okres normalny. Można powiedzieć, że wszystko zaczyna się do początku, niejako po okręgu. Na pytanie o teleologiczny (celowy) charakter tak sformułowanego schematu rozwoju nauki Th. Kuhn odpowiada następująco: „Proces rozwojowy opisany został w tej pracy jako ewolucja od prymitywnych początków, jako proces, którego kolejne stadia odznaczają się coraz subtelniejszym i bardziej szczegółowym poznaniem przyrody. Nic z tego jednak, co zostało powiedziane, nie wskazywało, by miał to być proces zdążający ku czemuś”<sup>23</sup>. Nauka jest zatem bardziej Wielką Grą niż poznawaniem Prawdy o świecie.

---

<sup>21</sup> Tamże, s. 69.

<sup>22</sup> Tamże, s. 102.

<sup>23</sup> Tamże, s. 185.

## 2.2. Karla Poppera nauka w stanie permanentnej rewolucji

Nic dziwnego, iż koncepcja Kuhna wywołała ostrą polemikę. Krytyce poddawano zbytne opieranie się na historii, przecenianie argumentów socjologicznych i psychologicznych kosztem niedostrzegania „wewnętrznej logiki” badań naukowych. Wiele ataków było skierowanych przeciwko nieścisłości Kuhnowskich analiz. Szczególnie dużo uwagi poświęcono pojęciu paradygmatu. Wskazywano, że Kuhn w swojej książce używa tego terminu aż w 21 różnych znaczeniach. Od początku było sprawą oczywistą, że koncepcja Kuhna godziła przede wszystkim w Popperowską teorię nauki. Dla Kuhna nie istnieją obiektywne kryteria wyboru teorii naukowych, a *falsyfikacjonizm* został w niej zdegradowany do roli epizodycznego kryterium stosowanego w walce między paradygmatami. Zdaniem Kuhna uczeni zajmują się broniem swoich koncepcji za wszelką cenę, a nie wystawianiem ich na niebezpieczeństwo obalenia za pomocą wszelkiego rodzaju empirycznych testów.

Wobec powyższego Karl Popper poczuł się zmuszony do zabrania głosu w dyskusji. Zgodził się z twierdzeniem, że we współczesnej nauce rzeczywiście daje się zaobserwować wiele cech opisanych w *Strukturze rewolucji naukowych*, ale są one raczej symptomami degeneracji nauki niż przejawami jej „stanu normalnego”. „Zgadzam się – pisał Popper – tego rodzaju postawa występuje w nauce (...), mogę jedynie powiedzieć, że możliwość, aby stała się ona normalna, uważam za wielkie niebezpieczeństwo (...). Jest to niebezpieczeństwo dla nauki i dla całej naszej cywilizacji. Oto dlaczego uważam podkreślenie przez Kuhna istnienia takiej nauki za szczególnie ważne. Myślę jednak, że Kuhn myli się, gdy sugeruje, że to, co nazywa nauką normalną, jest rzeczywiście normalne”<sup>24</sup>.

Nawiązując do koncepcji Kuhnowskiej, teorię nauki Poppera przyjęło się określać mianem *koncepcji nauki w stanie permanentnej rewolucji*. Popper – jeszcze przed pojawieniem się książki Kuhna – podkreślał, że funkcjonowanie w nauce zasady

---

<sup>24</sup> K. R. Popper, *Normal Science and Its Dangers*, w: *Criticism and Growth of Knowledge*, ed.: I. Lakatos, A. Musgrave, Cambridge 1970, s. 51-58.

falsyfikacji, stawia każdą teorię naukową w stan ciągłego zagrożenia. Teorie prowadzą więc pomiędzy sobą ustawiczną walkę o przetrwanie (na wzór walki o byt w Darwinowskiej teorii ewolucji), ale w walce tej decydującą rolę odgrywają argumenty empiryczne i teoretyczne, a nie socjologiczne i psychologiczne. Karl Popper w pierwszej fazie swojej twórczości (np. *Logika odkrycia naukowego*) stosował zasadę falsyfikacji do pojedynczych teorii, zaś w późniejszych pracach (np. w *Conjectures and Refutations*) odnosił ją raczej do ciągów teorii. W tej ostatniej wersji zasada falsyfikacji przybrała postać nie tyle obalania teorii przez doświadczenie, ile raczej zastępowania jednej teorii przez drugą przy współdziałaniu doświadczenia. Jego zdaniem wyniki doświadczeń nie wyjaśnione przez poprzednią teorię wyjaśnia teoria następna. Ten wątek rozważań podjął w sposób twórczy Imre Lakatos

### 2.3. Imre Lakatosa koncepcja programów badawczych

Dla I. Lakatosa podstawową jednostką metodologiczną nie jest pojedyncza teoria, lecz tzw. *program badawczy* – pewien ciąg następujących po sobie teorii. Istotną rolę w programie badawczym odgrywają dyrektywy, odpowiadające za metodologiczną jedność programu. Każdy naukowy program badawczy składa się ze *stałego trzonu* (*hard core*), *heurystyk* i *pasa ochronnego* (*protective belt*). Stały trzon odznacza się trwałością i pozostaje bez zmian w trakcie całego okresu funkcjonowania programu badawczego. W jego skład wchodzi założenia i zbiór twierdzeń nie poddawanych krytyce wewnątrz programu. Ważnym elementem programu są *heurystyki* – wskazania i sugestie dotyczące metod i technik badawczych. Z kolei hipotezy pomocnicze tworzą tzw. *pas ochronny*. Z chwilą, gdy wewnątrz programu badawczego pojawią się anomalie, zarzuty zostają skierowane nie pod adresem trzonu, lecz pod adresem hipotez pomocniczych.

Ciąg teorii mających ten sam stały trzon, w którym każda następna teoria przewiduje nowe fakty, nie wynikające z poprzedniej teorii, Lakatos nazywa *ciągami teoretycznie postępowymi*, zaś ciąg nie spełniający tych warunków – *ciągami degenerującym się*. W ujęciu Lakatosa zasada falsyfikacji wygląda inaczej aniżeli w oryginalnym ujęciu Poppera. Lakatos uważa, że teoria T2 falsyfikuje teorię T1, jeżeli:

- ◆ teoria T2 przewiduje takie fakty empiryczne, których nie przewiduje teoria T1 (T2 ma większą zawartość empiryczną),
- ◆ teoria T2 wyjaśnia wszystkie fakty doświadczalne wyjaśniane przez teorię T1 (T2 zawiera niesfalsyfikowaną część teorii T1),
- ◆ przynajmniej niektóre z nowych przewidywań teorii T2 zostały doświadczalnie potwierdzone. A zatem nie ma falsyfikacji bez nowej teorii, która mogłaby zastąpić starą teorię. Obie teorie muszą należeć do ciągu empirycznie postępowego.

Zdaniem I. Lakatosa dzieje nauki są historią współzawodnictwa programów badawczych. *Jak zatem wygląda przejście od jednego programu badawczego do drugiego?* Polega ono na odrzuceniu stałego trzonu danego programu i utworzenie nowego stałego trzonu, wokół którego ukształtuje się stopniowo pas ochronny i nowe heurystyki. Oznaką takiej przemiany jest stopniowa utrata „mocy heurystycznej” przez stary program. Przejawia się to w zwiększaniu hipotez pomocniczych, ratujących zagrożony stały trzon i utratę możliwości przewidywać nowych faktów empirycznych. Jednym słowem, gdy stary program badawczy degeneruje się, jego miejsce może zająć nowy. Musi on wyjaśnić wszystkie sukcesy starego programu, ale musi się także wylegitymować nowymi sukcesami. Element „nowości” odgrywa tu ważną rolę. Przez jakiś czas mogą funkcjonować równoległe oba programy badawcze (stary i nowy), a w niektórych działach nauki w ogóle mogą istnieć równoległe dwa lub więcej programów badawczych (różne „szkoły”).

Lektura różnych ocen propozycji Lakatosa zmusza do refleksji, iż koncepcja ta spotkała się na ogół z dość życzliwym przyjęciem. Zarzuca się jej, że nie podaje ona wystarczająco obiektywnych kryteriów racjonalnego odrzucania i akceptowania kolejnych programów badawczych. Podkreśla się również fakt, że wizja nauki Lakatosa jest bardziej realistyczna niż nadmiernie wyidealizowana wizja Poppera, a równocześnie mniej uwypuklająca pozaracjonalne czynniki rozwoju nauki. Poglądy przedstawione przez Lakatosa niewątpliwie cechuje pewna kompromisowość pomiędzy kumulatywistyczną i antykumulatywistyczną wizją nauki i – co najważniejsze – prowadzą one do dość dobrej (choć odznaczającej się nieuniknionymi uproszczeniami) rekonstrukcji rzeczywistej praktyki badawczej uczonych. Ten wątek rozważań można podsumować następującym stwierdzeniem M. Hellera: „Znane są

studia ze starszej i najnowszej historii nauki, wykazujące, iż w wielu konkretnych wypadkach ewolucja naukowych teorii i konkurencja pomiędzy różnymi szkołami przebiegała w sposób zbliżony do opisanego przez Lakatosa”<sup>25</sup>.

## 2.4. Paula Feyerabenda anarchizm metodologiczny

Dzięki swoim skrajnym poglądom duży rozgłos zyskał P. K. Feyerabend. Głosił tezy o różnym stopniu ekstrawagancji, łącznie z twierdzeniem, że w nauce istnieje tylko jedna reguła metodologiczna, a mianowicie „wszystko ujdzie” (*anything goes*), trzeba tylko umieć dane stanowisko uzasadnić. Prowadzi to bezpośrednio do postawienia tezy o *anarchizmie metodologicznym*. Według opinii Feyerabenda uczeni niewiele różnią się od zorganizowanych gangów, planujących rabunkowe napady (także gangi działają metodycznie). Spośród wielu prowokacyjnych twierdzeń głoszonych przez Feyerabenda można wybrać konstruktywną tezę, zwaną niekiedy *modelem alternatyw*. Głosi ona, że pożyteczną rolę w nauce odgrywają teorie alternatywne, tzn. odmienne od ogólnie przyjmowanych i w pewnym sensie „nieortodoksyjne”. Teorie takie są pożyteczne nawet wówczas, gdy nie są dostatecznie empirycznie potwierdzone. Chronią one naukę od zastoju i skostnienia, a także prowokują do tworzenia nowych idei.

## 3. Z dziejów myśli ludzkiej: *Kim jestem, ja – człowiek?*

Dotychczasowe analizy pozwalają na sformułowanie tezy, według której nauka jako zdarzenie jest przede wszystkim procesem dziejowym i niejednoznacznym. Stąd też nie da się w pełni zrozumieć sensu dzisiejszych osiągnięć naukowych bez znajomości tego, co je poprzedziło. Choć w ciągu wieków nauka zmieniała się istotnie, to zachowała *identyczność genetyczną*, czyli ścisłą więź między jej kolejnymi stanami, oraz *identyczność funkcjonalną*, czyli stałość zasadniczej roli, jaką nauka pełniła w całej kulturze. Nadto pozostaje niezmienny w nauce najgłębszy sens

---

<sup>25</sup> M. Heller, dz. cyt., s. 63.

podstawowych pytań, które organizują cały wysiłek poznawczy. Prześledzenie dziejów nauki okazuje się przeto nieodzowne nie tylko dla badacza dziejów kultury, lecz także dla każdego, kto chce uprawiać naukę w sposób zreflektowany tudzież wolny od dawnych błędów i pomyłek. Dlatego nie profesor na emeryturze dopiero ma zajmować się historią swej dyscypliny, ale każdy zaczynający karierę naukową winien poznawać logiczną i humanistyczną teorię nauki. Wyrazem takich poszukiwań niech będzie próba udzielenia odpowiedzi na jedno z zasadniczych pytań antropologicznych, dla przykładu: *Kim jestem - ja, człowiek?* Przedstawione poniżej analizy i sformułowane wnioski mają za zadanie wskazać Czytelnikowi, jak daleko poznanie naukowo-dyskursywne jest uwikłane w przyjmowaną przez „badacza” metodologię, metodę czy też aksjologię. Jedna rzeczywistość zależy od drugiej i ją warunkuje. Każde bowiem budowanie teorii na jakiejś opcji filozoficznej pociąga za sobą daleko idące konsekwencje.

I tak, analizując antropologię na przestrzeni dziejów myśli ludzkiej można wyobrazić sobie – w ogromnym gąszczu teorii i poglądów na temat człowieka – trzy zasadnicze koncepcje antropologiczne, czy też trzy ewentualności relacji materia – duch:

- Materialistyczną, która w ludzkiej istocie upatruje tylko kawałek materii, zwierzę wpisane jedynie w czasoprzestrzeń. Tym samym zamyka się człowieka w kręgu materii i doczesności, a jego życie pozbawia się ostatecznego i ponadczasowego sensu<sup>26</sup>.
- Idealistyczną, która identyfikuje byt ludzki z „duchem doskonałym”. Człowiek to nieszczęśliwy anioł uwikłany w materialne ciało, które przeszkadza i zniewala, z którego chciałby się wyzwolić, lecz uwolnić się nie może.
- Realistyczną, która człowieka postrzega i interpretuje jako jedność cielesno-duchową. W ten sposób harmonizuje ona i łączy dwie pierwsze.

Oczywiście to wielkie uproszczenie i skrót, ale wydaje się być wystarczający i w miarę systematyzujący nasze rozważania w zakresie metodologii.

---

<sup>26</sup> Takie sformułowanie należy rozumieć w tym sensie, że człowiek – choć przewyższa w ciągu swego życia zwierzęta (kultura, nauka, poznanie itp.) – to w *chwili śmierci* jest im równy.

### 3.1. Zachodnie koncepcje bytu ludzkiego

W kulturze Zachodu funkcjonują generalnie dwa ujęcia bytu ludzkiego<sup>27</sup>. Jedno jest związane z poglądami Platona, według którego *człowiek to dusza posługująca się ciałem*<sup>28</sup>, a drugie z filozofią Arystotelesa<sup>29</sup>, dla którego z kolei *człowiek jest jednością powiązanych bytowo dwóch czynników – materialnego ciała i niematerialnej duszy*. Dla Platona spostrzeżenia zmysłowe są atrybutem duszy, ale stanowią także własność ciała. Dlatego też trzeba przyjąć, że dusza jest zjednoczona z ciałem jako jej poruszyciel. Arystoteles zaś ujmował człowieka jako byt złożony z materii i formy. Właśnie forma stanowi dla niego duszę, gdyż jest aktem ciała, które posiada życie w możliwości. Natomiast materia jednostkuje formę (*materia ilościowo określona - materia quantitate signata*). Co więcej, człowiek jest bytem rozumnym. Można zatem postawić tezę: Nie jest się człowiekiem tylko dlatego, że jest się zaliczonym do świata zwierząt, ale dlatego, że posiada się atrybut rozumności. Stąd też nie każde zwierzę jest człowiekiem, choć każdy człowiek jest zwierzęciem. Tak więc przymiot rozumności decyduje o byciu człowiekiem.

Powyższe filozofie antropologiczne były modyfikowane do wieku XVII: bądź to w stronę duchowo-psychiczną, bądź też li tylko przyrodniczą. Na przykład stoicy i epikurejczycy definicję człowieka, zaproponowaną przez Arystotelesa, interpretowali w ramach materializmu Demokryta. Później zaś, dzięki św. Augustynowi, dominowała koncepcja Platona - mówi się, że aż do XIII wieku. Punktem wyjścia propozycji św. Augustyna<sup>30</sup> było spostrzeżenie, iż człowiek realizuje się poprzez swoje akty, a także poprzez poznanie i twórczość, a nie poprzez abstrakcyjno-statyczne arystotelesowskie

---

<sup>27</sup> Zob. K. Kloskowski, *Bioetyczne aspekty inżynierii genetycznej*, Warszawa 1995, s. 65-111. Z problematyką filozofii człowieka czytelnik może się zapoznać w ostatnio wydanych pracach, m.in.: I. Dec, *Transcendencja bytu ludzkiego w ujęciu twórców Szkoły Lubelskiej*, Wrocław 1991; D. Dembińska-Siury, *Człowiek odkrywa człowieka*, Warszawa 1991; J. Guiton, *Sens czasu ludzkiego*, tłum. z franc. W. Sukiennicka, Warszawa 1993; S. Kowalczyk, *Kim jest człowiek? Dylematy antropologii*, Wrocław 1992; S. Kowalczyk, *Zarys filozofii człowieka*, Sandomierz 1990; H. Piliś, *Człowiek w posoborowym neotomizmie polskim*, Wrocław 1990; *Człowiek i społeczeństwo w refleksji filozoficznej*, red. G. Kotlarski i P. Kozłowski, Poznań 1992; *Człowiek - drogi poszukiwań. Studia z antropologii i etyki*, red. M. Filipiak, M. Szulakiewicz, Rzeszów 1993; I. Dec, *Transcendencja człowieka w przyrodzie*, Wrocław 1994; A. Siemianowski, *Wielkość i nędza człowieka. Rozważania o Pascalu*, Wrocław 1993; M. Szyszkowska, *Stwarzanie siebie*, Warszawa 1994; J. Legowicz, *Człowiek istota ludzka*, Warszawa 1994.

<sup>28</sup> Platon, *Fedon*, tłum. W. Witwicki, Warszawa 1984, 66B-67A.

<sup>29</sup> Arystoteles, *Dzieła wszystkie: O duszy*, t. 3, tłum. P. Siwek, Warszawa 1992, 112a-114a.

<sup>30</sup> Św. Augustyn, *O wolnej woli*, tłum. z łac. A. Trombala, [w]: *Dialogi filozoficzne*, Warszawa 1953, s. 77-235.



widzenie świata. Stąd bardzo blisko już do poglądu, że *człowiek jest zdolny do samowiedzy i autorefleksji*. Takie przekonania doprowadziły św. Augustyna do wniosku, iż *człowiek to byt złożony i z ciała, i z duszy* (ani sama dusza, ani samo ciało nie są człowiekiem) – *koncepcja compositum humanum*. Mówiąc jednak o jedności ciała i duszy<sup>31</sup>, należy podkreślić ten moment ludzkiej egzystencji, iż dusza kieruje ciałem<sup>32</sup>.

Trudno się nie zgodzić z opinią M. Krapca, że „w kulturze chrześcijańskiej za metodą św. Augustyna poszli ci, których specjalnie interesowało życie wewnętrzne człowieka, [...] jego wewnętrzny stosunek do Boga. Stąd mistycy średniowiecza i renesansu bardziej tkwią w kręgu myśli św. Augustyna niż Arystotelesa [...]. A po ukonstytuowaniu się filozofii podmiotu Descartesa analiza danych świadomości poczęła wyraźnie brać górę nad obiektywistyczną metodą Arystotelesa. Spowodowało to z jednej strony wiele nieporozumień i wyraźnych błędów, jak chociażby u samego Descartesa, Hume’a, Kanta, Hegla, egzystencjalistów, ale z drugiej strony stało się okazją do bardziej świeżego spojrzenia na człowieka i dostrzeżenia jego wyjątkowości w całej naturze, jak o tym pisał B. Pascal<sup>33</sup>, J. Newman, M. Heidegger, M. Scheler”<sup>34</sup>.

W wieku XI próbę łączenia metafizyki Arystotelesa z neoplatonizmem podjął Awicenna. Człowieka scharakteryzował jako istotę społeczną, kulturotwórczą, korzystającą z artykułowanego języka i różniącą się od zwierząt w przeżywaniu moralności, tj. uznawaniu i doświadczaniu tego, co godziwe i niegodziwe<sup>35</sup>. Dla niego człowiek jest również istotą przewidującą swoją przyszłość.

Przyglądając się historii myśli antropologicznej, nie sposób przejść obojętnym krokiem obok filozofii św. Tomasza z Akwinu. Nawiązując w epoce średniowiecza do propozycji Arystotelesa nadał teorii człowieka nowy wymiar poprzez rozwijanie *konceptu duszy jako formy ludzkiego ciała*. W konsekwencji ujęcie Akwinaty

---

<sup>31</sup> Tenże, *De Trinitate* VII, 4, 7, 829.

<sup>32</sup> Tenże, *De quantitate animae* XII, 22, PL 32, 1048.

<sup>33</sup> B. Pascal, *Myśli, w układzie Jacquesa Chevaliera*, tłum. T. Boy-Żeleński, Warszawa 1989, s. 70: „Człowiek jest dla siebie samego najbardziej zadziwiającym przedmiotem w naturze: nie może bowiem pojąć, co to jest ciało, a jeszcze mniej, co to duch, najmniej zaś, w jaki sposób ciało może być spojone z duchem. To jest dlań szczyt trudności, a wszelako to jego własna istota”.

<sup>34</sup> M. A. Krapiec, *Człowiek - suwerenny byt osobowy - w ujęciu Karola Wojtyły*, [w]: *W nurcie zagadnień posoborowych*, red. B. Bejze, t.12: *Być człowiekiem i chrześcijaninem*, Warszawa 1980, s. 27.

<sup>35</sup> Por. G. Verbeke, *Le'De anima D'Avicenne, une conception spiritualiste de l'homme*, in: *Avicenna Latinus, Liber de Anima* V 1, Louvain-Leiden 1968, s. 70-76.

(przeciwstawne platońskiemu) podkreśla współzależność procesów psychicznych i materialnych w ludzkiej naturze. Co więcej, św. Tomasz odrzuca także ujęcia materialistyczne (np. Demokryta). Człowiek nie jest jakimś zlepkiem czy mieszaniną materialnego ciała i niematerialnej duszy, lecz *organiczną całością psychofizyczną*<sup>36</sup>.

Dotychczasowy przegląd stanowisk filozoficznych dość jasno ukazuje, że niektórzy swoje koncepcje łączyli z Arystotelesem, inni zaś z Platonem. Gdy w XV wieku do Arystotelesa nawiązywał np. Kajetan, to wielki umysł nowożytności – Kartezjusz), zafascynowany platonizmem, zapoczątkował ogromny nurt, tzw. filozofii podmiotu, gdzie *człowiek stanowi centrum wszystkiego*. Ta właśnie teoria była później rozwijana między innymi przez B. Spinozę, N. Malebranche'a czy G. W. Leibniza. W tym miejscu warto podkreślić, że pod wpływem Kartezjusza znowu zaczęły dominować w refleksji nad człowiekiem propozycje Platona. Stąd też mogło powstać przekonanie M. A. Krapca<sup>37</sup>, że Kartezjusz jest postacią graniczną pomiędzy starożytno-średniowiecznym a nowożytno-współczesnym ujmowaniem problematyki antropologicznej. Pierwotnym założeniem nie jest już człowiek, mający określone miejsce w całościowym obrazie świata, ale ludzka myśl – jasna i wyraźna (*cogito ergo sum* – myślę, więc jestem). Idea ta stała się instancją rozstrzygającą trafność refleksji nad człowiekiem także w racjonalizmie pokartezjańskim. Innymi słowy, chodzi tu o filozofię podmiotu ludzkiego, realizującą sofistyczny postulat Protagorasa, według którego *człowiek jest miarą wszystkich rzeczy* (*pánton chremátion métron ántropos* – πάντων κρημάτων μέτρον ἀνθρώπος).

Przypomnijmy – według Kartezjusza – człowiek składa się z rozciągniętego ciała i niematerialnej duszy. Sformułowanie takie podważa oczywiście pogląd, iż dusza i ciało mają bezpośredni i wzajemny wpływ na siebie. W ujęciu Kartezjusza substancję duchową (duszę) cechuje intelekt oraz działanie woli, co w konsekwencji pozwala wyciągnąć wniosek, iż istotą człowieczeństwa jest myślenie - *cogito ergo sum*<sup>38</sup>.

---

<sup>36</sup> Tomasz z Akwinu, *Compendium theologiae*, [w]: *Dzieła wybrane*, tłum. J. Salij, Poznań 1984, I, 92.

<sup>37</sup> M. A. Krapiec, *Ja - człowiek. Zarys antropologii filozoficznej*, Lublin 1979, s. 30-31.

<sup>38</sup> R. Descartes, *Medytacje o Filozofii Pierwszej*, tłum. M. i K. Ajdukiewiczowie, med. VI, 78, Warszawa 1958: „Na podstawie tego, iż istnieję i że na razie niczego zgoła nie spostrzegam, co by należało do mojej natury czy istoty, oprócz tego jednego tylko, że jestem rzeczą myślącą, słusznie dochodzę do wniosku, iż moja istota polega na tym jedynie, że jestem rzeczą myślącą. I chociaż może (a raczej na pewno, jak to później powiem) posiadam ciało, które ze mną jest bardzo ściśle związane, niemniej jednak jest rzeczą pewną, że zaiste ja jestem czymś różnym od mego ciała i bez niego mogę istnieć - ponieważ z jednej strony posiadam jasną i wyraźną ideę siebie

Zupełnie inaczej ten moment ludzkiego istnienia postrzega wspomniany już B. Pascal, dla którego człowiek „to najwęższa trzcina w przyrodzie, ale trzcina «myśląca»”<sup>39</sup>. Ta trzcina „nie w przestrzeni powinna szukać swej godności, ale w porządku własnej myśli. Nie będę miał więcej, posiadając ziemię; przestrzenią wszechświat ogarnia mnie i pochłania jak punkt; myślą ja go ogarniam”<sup>40</sup>. Pascal był przekonany, że ludzka myśl jest ograniczona. I to doprowadziło go do wyróżnienia tzw. *porządku serca* i *porządku rozumu*, z których każdy jest charakterystyczny sam w sobie.

Niezwykle ważną rolę w myśli antropologicznej odegrał I. Kant. W jego filozofii istotę natury ludzkiej tworzy osobowość. Dzięki swej wartości moralnej, której wyrazem jest powiązanie z sobą dobra i zła, pozwala człowiekowi przekroczyć otaczającą rzeczywistość oraz sensownie umotywować jego działanie<sup>41</sup>. Ta moralna osobowość cechuje się wolnością, autonomią działania i możliwością samodoskonalenia się. Do dziś znana jest jakże piękna i trafna maksyma Kanta: *Niebo gwiazdziste nade mną i prawo moralne we mnie*.

Jednak w zupełnie innym kontekście koncepcję człowieka rozważa G. W. F. Hegel. Wykorzystując ujęcia racjonalistyczno-dialektyczne, za prąródło rzeczywistości uznaje *Logos*. To właśnie *Logos* jest rozumiane jako pojęcie, Absolutna Myśl, która przetwarza samą siebie na sposób dialektyczny, powołując do istnienia najpierw przyrodę, a następnie ludzkiego ducha. Konsekwentnie, człowiek stanowi etap w kształtowaniu się Logosu.

Takiemu ujęciu człowieka przeciwstawił się między innymi S. A. Kierkegaard. Człowiek, według duńskiego egzystencjalisty, jest istotą zdolną do samorefleksji. Status ludzkiej egzystencji polega na konieczności ciągłego wyboru pomiędzy dobrem a złem, Bogiem a światem. Kierkegaard naturę człowieka ujmuje w kontekście życiowych postaw, uwrażliwienia na system wartości, a także odpowiedzialności za

---

samego jako rzeczy myślącej tylko, a nie rozciągłej, a z drugiej strony wyraźną ideę ciała jako rzeczy rozciągłej tylko, a nie myślącej”.

<sup>39</sup> B. Pascal, *Myśli*, tłum. T. Żeleńskiego (Boya), Warszawa 1977, s. 112.

<sup>40</sup> Tamże, nr 265, s. 113.

<sup>41</sup> I. Kant, *Krytyka czystego rozumu*, t. 1 i 2, tłum. R. Ingarden, Warszawa 1986.

własne życie<sup>42</sup>. Natomiast inny egzystencjalista, G. Marcel, podkreśla, że człowiek to konkretnie istniejące „ja”. Nie utożsamia tego „ja” z ciałem, choć jest ono z nim powiązane. Natura ludzka ma charakter podmiotowy. Człowiek ma świadomość swojego istnienia oraz istnienia innych ludzi. Owo nastawienie człowieka na innych prowadzi go do odkrycia istnienia Boga<sup>43</sup>.

Powyższe twierdzenie zdecydowanie odrzucił J. P. Sartre. Był przekonany, że w relacji człowiek – Bóg, Bóg determinowałby działania właściwe człowiekowi. Głosi zatem pogląd, iż „człowiek nie jest niczym innym, jak tylko tym, czym sam się czyni”<sup>44</sup>. Co więcej, mówiąc o człowieku, kwestionuje autonomię ludzkiej kondycji, a druga osoba jest dla Sartre’a *piekłem*. Pisze tak: „Jestem w sposób szczególny świadomością wolności, skoro nie istnieje w świadomości nic oprócz niepozycjonalnej świadomości jej istnienia. Tak więc moja wolność jest bezustannie uwikłana w byt mój, nie jest ona dodatkową jakością ani wartością mej natury, jest dosłownie tworzywem mego bytu”<sup>45</sup>. I właśnie ta świadomość prowadzi człowieka do otaczającej go nicości, którą można pokonać dzięki działaniu wolnemu i odpowiedzialnemu.

Krótką prezentacją historii myśli antropologicznej już teraz wskazuje na niesamowity gąszcz poglądów. Niemniej jednak, by w miarę reprezentatywnie ukazać wielość stanowisk, nie można pominąć na przykład marksizmu, który zaproponował całkowicie odmienne spojrzenie na człowieka<sup>46</sup>.

Zanim jednak do niego przejdziemy, warto – choć na krótko – zatrzymać się przy filozofii A. Comte’a i neopozytywistów<sup>47</sup>. Człowieka określa się tu jedynie w kategoriach społecznych. Pierwotną rzeczywistością nie jest jednostka, ale społeczeństwo. Jednostka jest ze swej natury przyporządkowana życiu społecznemu i w nim znajduje realizację swoich potrzeb. Jak łatwo zauważyć, A. Comte, a później jego następcy zupełnie nie liczą się z duchowym wymiarem człowieka. Według takiej

---

<sup>42</sup> S. Kierkegaard, *Bojaźń i drżenie*, tłum. J. Iwaszkiewicz, Warszawa 1969, s. 30-40; por. J. Pastuszka, *Postawy życiowe według S. Kierkegaarda*, Roczniki Filozoficzne (1959)4, s. 105-125.

<sup>43</sup> G. Marcel, *Od sprzeciwu do wezwania*, tłum. S. Ławicki, Warszawa 1965, s. 30-53; tenże, *Homo Viator*, tłum. P. Kubicz, Warszawa 1959, s. 20-32; por. S. Kowalczyk, *Charakter teizmu Gabriela Marcela*, Roczniki Filozoficzne (1972)1, s. 37-48; M. Ratajczak, *Otwarcie się na „Ty” absolutne według Gabriela Marcela*, Colloquium Salutis 1971, s. 149-163.

<sup>44</sup> J. P. Sartre, *L'existentialisme est un humanisme*, Paris 1946, s. 22.

<sup>45</sup> J. P. Sartre, *L'être et le néant*, Paris 1948, s. 514.

<sup>46</sup> Chodzi tu o współczesną formę materializmu, czyli materializm dialektyczny.

koncepcji, pod uwagę należy brać tylko to, co da się empirycznie i socjologicznie uzasadnić i udowodnić.

W powyższym klimacie filozoficznym łatwiej odszukać intencje współtwórców materializmu dialektycznego – K. Marks, F. K. Engels i W. I. Lenin<sup>48</sup> – którzy byt ludzki ukazują jako *materię myślącą*. W takiej optyce antropologicznej ludzka świadomość, sumienie, kultura są bądź materią, bądź też stanowią jej wytwór. Samo myślenie zaś jest funkcją mózgu, tj. produktem materii (materialistyczny monizm)<sup>49</sup>. Trzeba zauważyć, że marksizm nie jest jednorodny. Jedne kierunki podkreślają, że człowiek posiada prawo do wolności, bo jest wewnętrznie wolny lub do „własności dyspozycyjnej”<sup>50</sup>, inne z kolei w ogóle podważają wolność jako fakt obiektywny (w takiej ocenie człowiek może jedynie subiektywnie przeżywać wolność)<sup>51</sup>. Według filozofii materialistycznej byt ludzki jest wypadkową procesów socjalizacji, wielkością wtórną i pochodną<sup>52</sup>. K. Marks w *Tezach o Feuerbachu* pisze, że „istota człowieka to nie abstrakcja tkwiąca w poszczególnej jednostce. Jest ona w swej rzeczywistości całokształtem stosunków społecznych”<sup>53</sup>. Chociaż istnieje wiele różnych wersji antropologii marksistowskiej – także w Polsce<sup>54</sup>, to łączy je wspólny pogląd na temat człowieka, określający go jako:

- ◆ istotę przyrodniczo-społeczną;
- ◆ byt posiadający świadomość (psychikę), która pozwala *rozumieć* otoczenie i ukierunkować działanie;
- ◆ istotę wytwarzającą narzędzia pracy;

---

<sup>47</sup> A. Comte, *Rozprawa o duchu filozofii pozytywnej. Rozprawa o całokształcie pozytywizmu*, n. wyd., oprac., wstęp i przypisy, B. Skarga, tłum. J. Krajewski, B. Skarga, W. Wojciechowska, Warszawa 1973.

<sup>48</sup> T. M. Jaroszewski, *Marksistowska koncepcja człowieka. Humanizm socjalistyczny i perspektywy komunizmu*, [w]: *Filozofia marksistowska*, red. J. Grudzień i in., Warszawa 1978<sup>5</sup>, s. 669-723.

<sup>49</sup> K. Marks, *Rękopisy ekonomiczno-filozoficzne z roku 1844*, [w]: K. Marks - F. Engels, *Dzieła*, t. 1, Warszawa 1960, s. 581.

<sup>50</sup> M. Fritzhand, *Marksizm a wolność i odpowiedzialność*, [w]: *Antynomie wolności*, praca zbior., Warszawa 1986, s. 461-497.

<sup>51</sup> W. Krajewski, *Ontologia*, Warszawa 1959, s. 93.

<sup>52</sup> T. Ślipko, *Pojęcie człowieka w świetle współczesnej filozoficznej antropologii marksistowskiej w Polsce*, *Zeszyty Naukowe KUL*, (1967)2, s. 3-16.

<sup>53</sup> K. Marks, *Tezy o Feuerbachu*, [w]: K. Marks, F. Engels, *Dzieła*, t. 3, Warszawa 1961, s. 7.

<sup>54</sup> T. M. Jaroszewski, *Osobowość i wspólnota*, Warszawa 1970; A. Schaff, *Marksizm a jednostka ludzka*, Warszawa 1965; T. M. Jaroszewski, *Traktat o naturze ludzkiej*, Warszawa 1980; J. Kuczyński, *Homo creator. Wstęp do dialektyki człowieka*, Warszawa 1979; Z. Cackowski, *Człowiek jako podmiot działania praktycznego i poznawczego*, Warszawa 1979.

- ◆ człowiek to byt rozwijający się dzięki pracy w społeczeństwie i dla społeczeństwa (kolektywu)<sup>55</sup>.

Podobny duch towarzyszy filozofii C. Lèvi-Straussa, który stosując metodę lingwistyki strukturalistycznej<sup>56</sup>, człowieka postrzega jako fragment przyrody, redukując tym samym byt ludzki do sfery biologiczno-fizycznej. Kwestionuje przy tym wolność człowieka oraz indywidualne ludzkie „ja”. Własności te – w myśli C. Lèvi-Straussa – są wyłącznie interioryzacją języka. Życie psychiczne człowieka jest określone jako funkcja tzw. *nieświadomej materii*. W *Smutku tropików* pisze: „Człowiek jest sam maszyną, może bardziej udoskonaloną niż inne, pracującą nad rozkładem pierwotnego porządku i popychającą potężnie zorganizowaną materię ku ustawicznie powiększającej się bezwładności, która kiedyś stanie się ostateczna”<sup>57</sup>.

Taką pesymistyczną wizję człowieka zdecydowanie kwestionuje filozofia chrześcijańska (*personalizm, egzystencjalizm, fenomenologia itp.*). Nie pozostaje ona jednak tylko na etapie negacji i odrzucenia „nie swojej nauki”, ale w sposób twórczy szuka również możliwości pogodzenia z sobą zwaśnionych stanowisk: dla przykładu – współczesnego *ewolucjonizmu* i *kreacjonizmu*. I tak, jeden z wielu filozofów katolickich XX wieku – P. Teilhard de Chardin – *definiując człowieka jako cząstkę życia*, stwierdza, iż pojawienie się takiej istoty jak człowiek jest skutkiem działania Boga oraz procesów ewolucji. Jest to czynność jednocząca, polegająca na ześrodkowaniu (*sfera duchowa*) rozproszonych i nie powiązanych z sobą (*sfera materialna*) elementów. W jego przekonaniu, integracja poszczególnych elementów powoduje ich transformację, prowadzącą do formowania się bytów o coraz wyższym stopniu „bycia”, w tym także człowieka. Byt ludzki jest więc wytworem procesu ewolucji i zarazem twórczym jej czynnikiem na płaszczyźnie społecznej. Człowiek to po prostu swoista istota, która posiada zespół cech ujawniających się w tworzywie ewolucji (tożsama z psychiką i świadomością)<sup>58</sup>.

---

<sup>55</sup> A. B. Stępień, *Wobec marksistowskiej teorii człowieka*, [w]: *Wobec filozofii marksistowskiej. Polskie doświadczenia*, red. A. B. Stępień, Rzym 1987, s. 70-71.

<sup>56</sup> C. Lèvi-Strauss, *Myśl nieoswojona*, tłum. A. Zajączkowski, Warszawa 1969, s. 369-370.

<sup>57</sup> Tenże, *Smutek tropików*, tłum. A. Steinberg, Warszawa 1964, s. 382-383.

<sup>58</sup> P. Teilhard de Chardin, *L'union creative. Écrits du temps de la quere*, Paris 1965, s. 178; tenże, *Pisma*, t. I; *Człowiek*, tłum. J. G. Fedorowscy, W. Sukiennicka, M. Tazbir, Warszawa 1984, s. 15-17.

### 3.2. Próba klasyfikacji

W zaprezentowanym gąszczu przeróżnych wizji człowieka rodzą się bardzo istotne pytania: *Kim naprawdę jest człowiek? Czy rzeczywiście jest bytem szczególnego rodzaju, niepowtarzalną jednostką w otaczającej go rzeczywistości? Może jest wyłącznie jakimś jeszcze jednym obiektem przyrodniczym, ukształtowanym według mechanizmów funkcjonowania materii?*

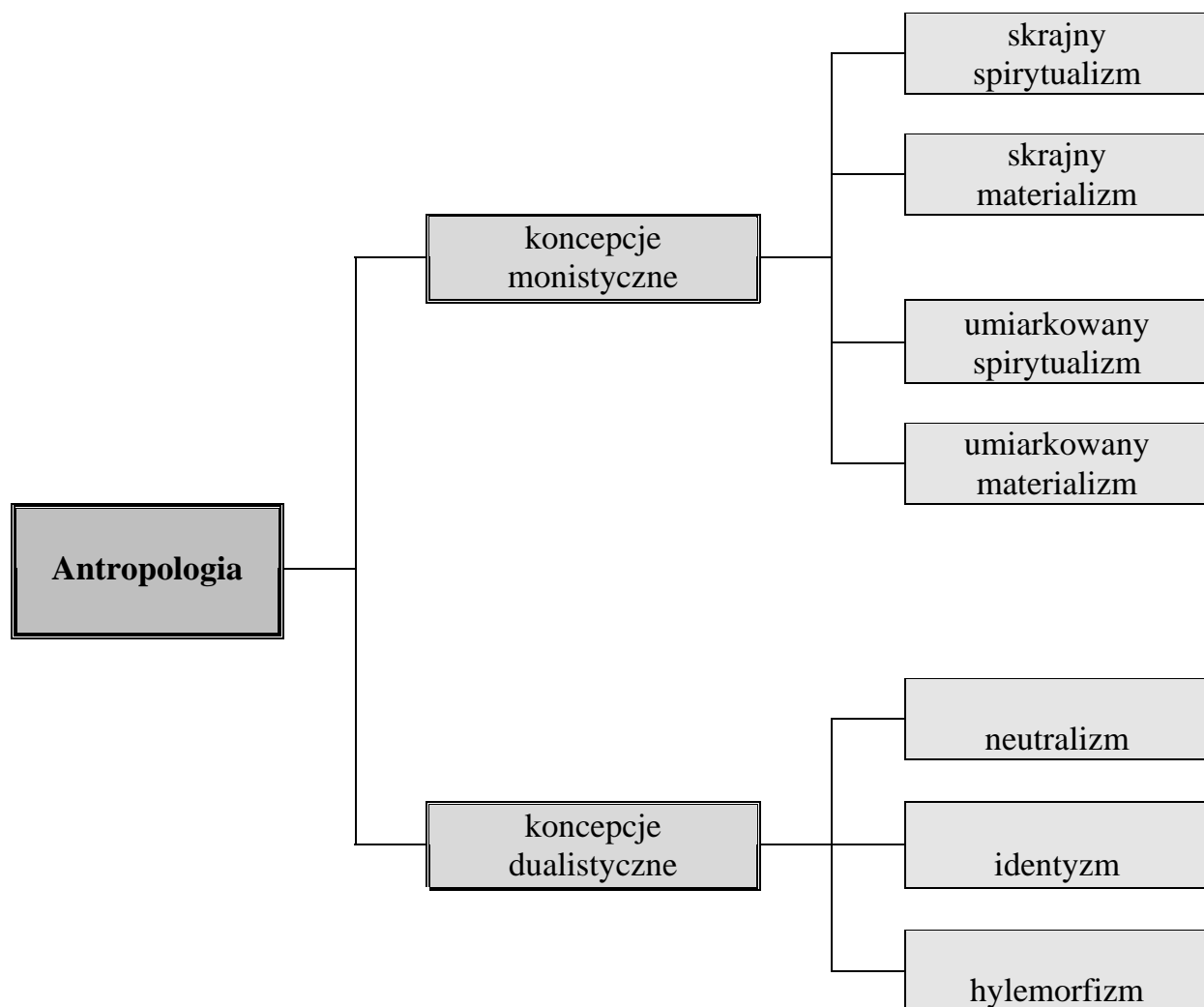
Czytając bogatą literaturę poświęconą interesującemu nas zagadnieniu, można pokusić się o następujące uszeregowanie prezentowanych powyżej stanowisk:

- koncepcje monistyczne: człowiek jest ukonstytuowany przez jeden fundamentalny składnik (*skrajny spirytualizm*: człowiek to byt niecielesny; *skrajny materializm*: człowiek jest wyłącznie ciałem; *umiarkowany spirytualizm*: pierwiastek cielesny jest pochodną duchowego; *umiarkowany materializm*: pierwiastek duchowy jest wtórny względem ciała);
- koncepcje dualistyczne: człowiek to byt złożony z dwu równoważnych, choć różnych komponentów - ciała i duszy. W ramach tego stanowiska wymienia się *neutralizm*, *identyzm* i *hylemorfizm*<sup>59</sup>.

W perspektywie powyższych rozważań, a raczej możliwych teorii antropologicznych, można odnieść wrażenie, że przynajmniej tyle jest różnych poglądów, ilu filozofów. Poniższy schemat w sposób graficzny przedstawia najbardziej typowe stanowiska:

---

<sup>59</sup> Pierwsza z nich, teoria neutralizmu, głosi, że człowiek jest ukształtowany przez jakąś jedną zasadę, co w konsekwencji rozróżniania ciała i duszy staje się bezsensowne. Inaczej mówiąc, człowiek nie ma charakteru ani materialnego, ani duchowego. Druga z kolei teoria, identyzm, traktuje cielesność i duchowość jako dwie strony tego samego człowieka. Hylemorfizm zaś głosi, że człowiek składa się z materii pierwszej (ciała) i formy substancjalnej (niematerialnej duszy).



#### 4. Systematyzacja typowych błędów<sup>60</sup>

Ludzką rzeczą jest błędzić – *humanum errare est* – gdyż, z jednej strony, władze poznawcze człowieka nie są na tyle doskonałe, by można było uznać je za nieomyślne, a po wtóre, sam człowiek nie zawsze jest na tyle odpowiedzialny, by unikał przeróżnych – nawet świadomych – pomyłek i fałszów. Stąd też łatwo o różnego rodzaju błędy poznawcze. W dziejach myśli ludzkiej dość wcześnie zwracano uwagę na najbardziej typowe błędy.

<sup>60</sup> Opracowano na podstawie St. Kamiński, *Metoda i język*, dz. cyt., s. 199-230.



Dowodów błędnego myślenia dostarczyli już eleaci i sofisci. Przyznanie wartości jedynie poznaniu umysłowemu i to na ogół dyskursywnemu, a odmówienie jej doświadczeniu oraz wysoki niekiedy kunszt w ukrywaniu błędów myślenia sprawiły, że czasem trudno było oprzeć się sofistycznym argumentacjom. Najprawdopodobniej Sokrates jako pierwszy sprzeciwił się niejednoznaczności używanych pojęć, zaś Arystoteles przedstawił aktualną do dziś typologię błędów logicznych. Skupił swoją uwagę zwłaszcza na wadliwych argumentacjach obalających, którymi zajmuje się *erystyka*<sup>61</sup>.

Arystoteles odróżnił sofizmaty językowe, czyli mające swe źródło w mowie (*homonimia* i *amfibolia* oraz błędy złożenia słów, podziału, prozodii /akcentu/, figuralnego wyrażania się) i pozajęzykowe (błędy przypadłości, orzekania bezwzględne, konsekwencji, pozornej przyczyny, wielu pytań oraz *ignoratio elenchi* i *petitio principii*). Można tu wskazać niektóre wybrane podstawowe błędy logiczne, które definiujemy w następujący sposób.

- a) *Homonimia* to wieloznaczność polegająca na faktycznym użyciu terminu w różnych znaczeniach;
- b) *amfibolia* zachodzi wtedy, gdy wyrażenie złożone jest tak zbudowane, iż dopuszcza więcej niż jedno jego rozumienie, ale czytelnikowi lub słuchaczowi narzuca się tylko jedno, przeważnie niewłaściwe;
- c) błędy niewłaściwego złożenia i podziału to odmiana wieloznaczności, która powstaje w wyniku użycia (w rozumowaniu) terminu mającego charakter dystrybutywny w sensie złożonym i na odwrót;
- d) błąd akcentu jest rodzajem wieloznaczności rodzącej się z możliwości różnego zaakcentowania wyrażenia przy narzucaniu się jakiegoś jednego, i to takiego zaakcentowania, o które nie chodzi;
- e) sofizmat figuralnego wyrażania się jest wieloznacznością zawołowaną jakimś podobieństwem różnych wyrażeń;
- f) błąd przypadłości ma miejsce przy przechodzeniu z orzekania czegoś o podmiocie lub o naturze czegoś do orzekania tego o jego przypadłościach;

---

<sup>61</sup> Erystyka [od gr. *eristikós* kłótniwy] sztuka prowadzenia sporu, dyskusowania, obalania argumentów przeciwnika i wykazywania słuszności własnej tezy.

- g) sofizmat orzekania względnego i bezwzględnego powstaje przy pomieszczeniu twierdzenia bezwarunkowego z ograniczonym co do miejsca, czasu, sposobu lub innych okoliczności;
- h) dowód nie na temat (*ignoratio elenchi*) zachodzi wówczas, gdy faktycznie uzasadnia się lub obala konkluzję inną (choć podobną) niż ta, o którą chodzi, a zachowuje się tak, jakby dowodziło się lub obalało właściwą;
- i) błąd konsekwencji zdarza się zawsze, ilekroć między przesłankami a konkluzją brak wynikania (mimo pozorów);
- j) *petitio principii* popełnia się wtedy, gdy tezę, którą ma się dowieść, wyrażając ją inaczej, podsuwa się zręcznie jako przesłankę w argumentacji albo zakłada się dotąd nie uznany poprzednik tezy;
- k) błąd pozornej przyczyny zachodzi wówczas, gdy za przyczynę (rację) wniosku podaje się coś, co nią jest tylko pozornie (tak dzieje się zwłaszcza w dowodach sprowadzających do niemożliwości zdanie sprzeczne z tezą);
- l) sofizmat wielu pytań ma miejsce wtedy, gdy kilka zagadnień traktuje się jako jedno.

Średniowiecze nie przyniosło w zasadzie zmiany typologii błędów logicznych Arystotelesa (z niewielkimi wyjątkami – Alfarabi, Algazel). Jednak już pod koniec XIII wieku wyodrębniają się powoli wśród błędów logicznych jako osobny dział antynomie. Natomiast od początku XIV w. obok komentarzy do *Sofizmatów* Arystotelesa czy też ich syntetycznych opracowań pojawiają się specjalne traktaty: jeden poświęcony obowiązkom dyskutujących (tzw. *Obligatoria*) oraz drugi – nierozwiązalnikom (tzw. *Insolubilia*). Pod tym ostatnim tytułem W. Ockham (zm. ok. 1350 r.) wyraźnie wprowadził do logiki zagadnienia antynominalne.

W czasach nowożytnych, choć koncepcja błędu stała się bardziej wszechstronna (zaakcentowano aspekt epistemologiczny i metodologiczny oraz praktyczno-poznawczy), to jednak nie podawano systematyki wszystkich błędów. Gruntowniej przyczyną błędów w poznaniu naukowych zajął się F. Bacon (1561-1626). Doszukiwał się jej w tzw. *idolach* (złudzeniach) umysłu ludzkiego, z których jedne są wrodzone, a inne nabyte. Z kolei Kartezjusz (1596-1650) podkreślił najpierw, że źródłem błędów jest nie tyle intelekt i natura, ile niedoskonałość naszego działania i

woli. Za główne przyczyny wszelkich błędów uważa przesady nabyte w dzieciństwie i trudność wyzbycia się ich z pamięci, sądzenie na podstawie z góry powziętego mniemania i przesądów, mylenie pojęć z wyrażeniami. Z kolei Th. Hobbes (1588-1679) najpierw odróżnia błędy poznania zmysłowego i samego rozumowania, uważając te drugie za główną przeszkodę w myśleniu naukowym, a potem dzieli je na błędy treści (fałszywość jakiejś przesłanki) i błędy formy (niesłuszne wyprowadzenie konkluzji).

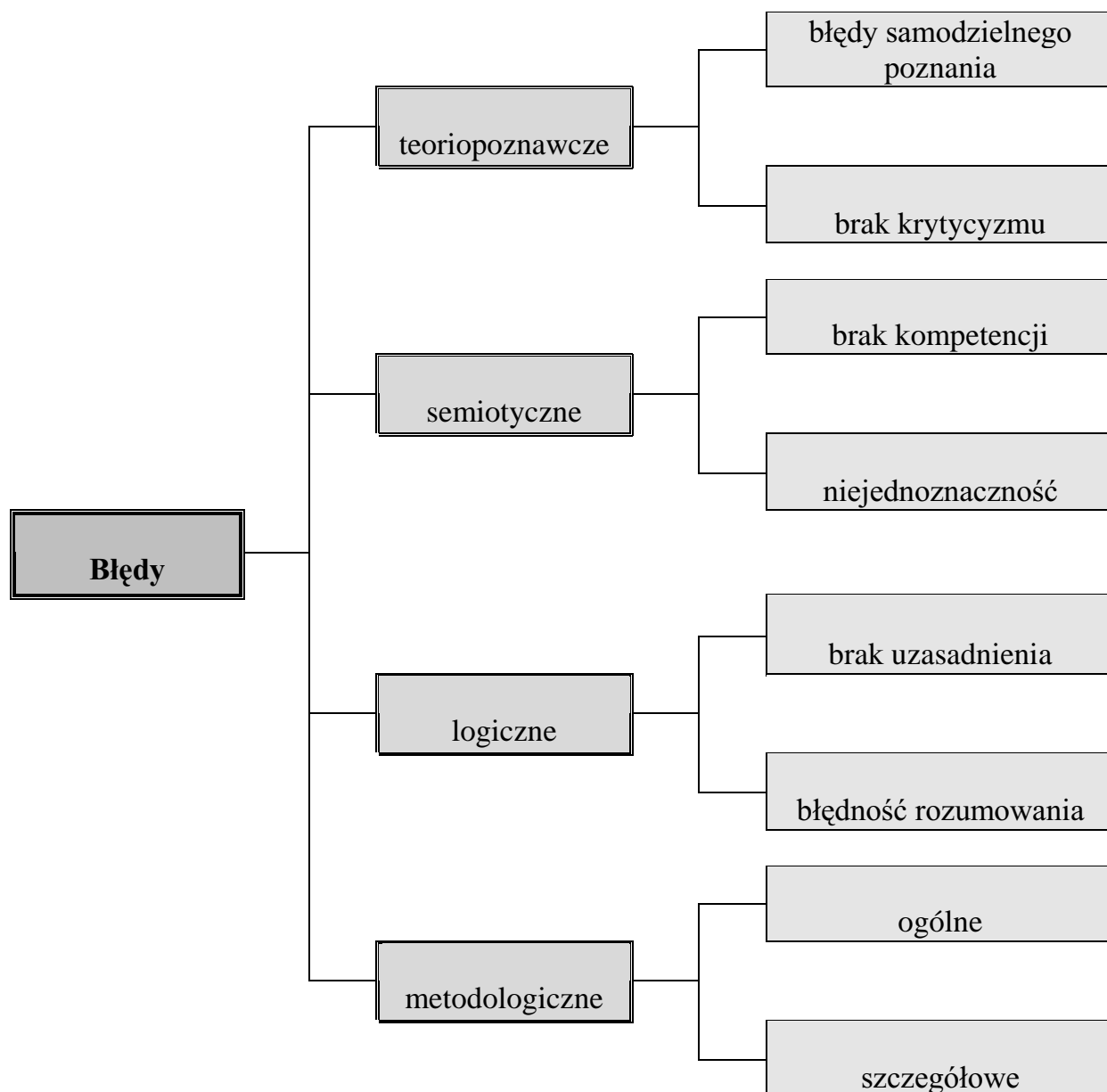
Można wyrazić tu dość powszechnie przyjmowane przekonanie, że dzięki systematyce Arystotelesa ukształtował się w końcu XIX w. mniej więcej jednolity typ klasyfikacji błędów logicznych, przy ich dość ciasnej koncepcji (R. Whately, W. S. Jevons, A. Höfler). Zaś na początku XX w. ukazywały się obok podręcznikowych systematyk błędów logicznych raczej tylko ujęcia elementarne (M. Black, I. J. Good).

Przejrzystość analiz uzasadnia krótkie wprowadzenie semiotyczne. I tak, dla określenia nazw błędów w ogóle istnieją pewne terminy o charakterze technicznym lub też miana bez szczególnej roli, wzięte z języka potocznego. Do pierwszej grupy należą takie nazwy, jak: *sofizmat*, *paralogizm*, *paradoks*, *antynomia*, *fallacia*, *błąd logiczny*. Do drugiej: *wady*, *wadliwości*, *usterki*, *defekty*, *zmyłki*, *omyłki*, *złudzenia*, *przesady*, *nieprawidłowości*, *niedoskonałości*, *wykroczenia*, *uchybień* itp. Jedynie niektóre z nich, na przestrzeni wieków, przybrały postać bardziej ścisłych terminów (np. *paradoks* czy *antynomia*). Można stwierdzić, że najogólniejszą nazwą dla wszelkich wadliwości i usterek logicznych jest zwrot: *błąd logiczny*. Schematycznie błąd logiczny określa się jako ukrytą niezgodność z obowiązującymi regułami logicznymi. Pod pojęciem sofizmatu rozumie się zazwyczaj albo znane starożytne wadliwe argumentacje obalające, albo w ogóle rozumowanie rozmyślnie wprowadzające w błąd. Paralogizm to mimowolnie błędna – głównie ze względu na formę – argumentacja, pozornie wyglądająca na poprawną. Współcześnie terminu paradoks używa się ogólnie na oznaczenie dziwnego i nieprawdopodobnego twierdzenia, zwykle podanego w błyskotliwej formie, które jest niezgodne, a właściwie sprzeczne z powszechnie przyjętymi i mocno ugruntowanymi przewidywaniami. Pokrewne paradoksom są antynomie, czyli niezawodne rozumowania przeprowadzone poprawnie na gruncie prawdziwych przesłanek, a

pozwalające dojść do sprzecznych między sobą konkluzji. *Fallacia* dotyczy błędów w rozumowaniu, ale nie oczywistych i łatwo odkrywalnych, lecz ukrytych i sprawiających kłopot, bo rozumowanie wydaje się przekonywające.

Niewątpliwą trudność w jednolitym traktowaniu rodzajów błędów logicznych sprawiają wadliwości językowe, zwane semiotycznymi. Mają one w sobie coś z błędu praktycznego, choć z drugiej strony stanowią najczęstsze źródło defektów myślenia zakończonego asercją zdania. Trudno byłoby więc traktować je jako wady pozalogiczne. Dla uniknięcia jawnej nieściśłości można by wprowadzić na pograniczu błędów myślowych i pozamyślowych pośredni typ błędów, tzw. prakseologicznych, do których kwalifikowałyby się właściwe wadliwości semiotyczne i w pewnym stopniu metodologiczne.

W poniższych szczegółowych zasadach podziału starano się kierować zasadą zachowania w miarę możliwości tradycyjnie wyróżnianych typów błędów przy jednoczesnej dbałości o naturalność, praktyczność i aktualność zestawień.



#### 4.1. Błędy teoriopoznawcze<sup>62</sup>

I. Niewłaściwe poznawanie samodzielne:

1. Poznawanie kierowane czynnikami pozapoznawczymi:

<sup>62</sup> Tego rodzaju błędy, zwane niekiedy materialnymi lub treściowymi, to czynności myślowe zakończone asercją zdania poznawczo niewartościowego. Chodzi tu zwłaszcza o czynności myślowe niedyskursywne, a więc na podstawie percepcji zmysłowej lub bezpośredniego ujęcia intelektualnego. Wartościami poznawczymi są tu zwykle prawdziwość, trafność, pewność i krytycyzm.

- a) postawami, uprzedzeniami i przesądami (wynikającymi np. z wychowania, przeczytanej lektury, środowiska oraz lenistwa myślowego i ciasnego punktu widzenia);
  - b) afektami (np. sympatią lub gniewem do osób związanych z przedmiotem poznania oraz obawą przed niepożądanymi rezultatami poznania) i wstrętem do myślenia abstrakcyjnego;
  - c) pragnieniami i skłonnościami (np. do pospiesznego uogólniania, upodobania, antropomorfizowania, szukania jedności i prostoty, powierzchownego sądzenia i upraszczania oraz nieodróżniania rozmaitych dziedzin i metod poznania).
2. Poznanie dotyczące przedmiotu formalnego nieodpowiedniego dla danej władzy poznawczej.
  3. Poznanie otrzymane bez właściwej koordynacji różnych władz poznawczych i ich wzajemnej kontroli:
    - a) z racji zbyt ostrego rozdzielenia funkcji poszczególnych władz w akcie poznania;
    - b) na skutek przesadnego podkreślenia roli jakiejś władzy (np. empiryzm, aprioryzm, tradycjonalizm).
  4. Sądy oparte na nieuważnym lub niedokładnym postrzeganiu.
  5. Sądy wykraczające poza ujęcie i stwierdzenie faktu spostrzeżeniowego, zwłaszcza przez:
    - a) pochopnie rozszerzającą interpretację percepcji;
    - b) uproszczenie zniekształcające percepcję.
  6. Sądy zdeterminowane pozorną oczywistością, zwłaszcza wówczas gdy nie są przygotowane dostateczną analizą.

## II. Bezkrytyczne przyjmowanie informacji:

1. Wiadomości nabyte bez aktywnej czynności poznawczej i niekontrolowane:
  - a) wpojone przez wychowanie, lekturę, tradycję i środowisko oraz przyzwyczajenia i przesady;

- b) uznawane automatycznie jedynie na podstawie zgodności z dotychczasowymi lub dlatego, że dogadzają obecnej sytuacji życiowej (np. pozycji społecznej, karierze), czy wreszcie dlatego, iż odpowiadają skłonnościom i upodobaniom.
2. Informacje przyjęte jedynie ze względu na irracjonalnie uznane autorytety:
    - a) na skutek skądinąd sławnego nazwiska podającego, ale nie będącego autorytetem w danej dziedzinie;
    - b) z racji walorów koniunkturalnych lub osobistego uroku podającego.
  3. Informacje przyswojone jedynie na podstawie ich właściwości zewnętrznych:
    - a) sugestywnie podane (forma paradoksu, sloganu, krótkiego, prostego i łatwego sformułowania);
    - b) dzięki ustawicznemu powtarzaniu (reklama, propaganda).
  4. Informacje uzyskane ze:
    - a) świadectw nieodpowiednich (świadka pośredniego, jeśli możliwy był bezpośredni, lub świadka niezdolnego do wartościowego w danej dziedzinie poznania, lub świadka niewiarygodnego);
    - b) źródeł nieautentycznych albo skażonych lub bez ich właściwego zrozumienia.

## 4.2. Błędy semiotyczne<sup>63</sup>

- I. Zrozumiałość niedostateczna ze względu na:
  1. Użycie fachowej terminologii lub posługiwanie się wyszukаныmi przenośniami oraz słowami specyficznymi (np. zaklęciami, formułkami magicznymi).
  2. Wadliwą składnią i strukturę wyrażenia złożonego (niespójność syntaktyczna, sprzeczność pomiędzy poszczególnymi elementami wysłowienia, skróty, chaotyczność, rozwlekłość i nieprzejrzystość).

---

<sup>63</sup> Zwane językowymi albo wadliwościami wyrażen, redukują się najczęściej do wszelkich usterek w zrozumiałości wyrażen, a więc głównie wykroczeń przeciw funkcji komunikacyjnej wyrażen. Może tu jednak chodzić nie tylko o defekty słownego formułowania i przekazywania myśli lub po prostu wysłowienia, lecz

3. Niejednorodną treść powstałą nie tyle z bezładu strukturalnego, ile z wysłowienia zbyt ogólnikowego, a zwłaszcza z mieszania języków różnych stopni oraz różnych jego funkcji (opisowo-informacyjnej, wartościującej, ekspresyjnej i ewokatywnej).

## II. Zrozumiałość niejednoznaczna:

1. Użycie słowa potencjalnie wieloznacznego lub nieokreślonego bez zdeterminowania za pomocą kontekstu, o które znaczenie chodzi, tak że odbiorca nie jest zdolny dokonać wyboru.
2. Ekwiwokacja, czyli dwukrotne użycie (w rozumowaniu) tego samego słowa w różnym sensie, podczas gdy powinno ono mieć jedno znaczenie. Spowodowane to jest nie dość ostrożnym posługiwaniem się wyrażeniami:
  - a) potencjalnie wieloznacznymi, a zwłaszcza w wyniku mieszania sensu dystrybucyjnego z kolektywnym i standardowego z indywidualnym (wyznaczonym konkretnym kontekstem), supozycji materialnej i zwykłej, konotacji z denotacją, czynności z jej wytworem, czasownika w znaczeniu aktualnym ze znaczeniem potencjalnym, różnych kategorii semiotycznych oraz przesuwania znaczenia od bardziej ogólnego do szczegółowego (lub odwrotnie) i nieuwzględniania ewolucji sensu słów;
  - b) mętnymi;
  - c) o nieokreślonym lub chwiejnym znaczeniu (np. słowami okazjonalnymi).
3. Użycie jednoznaczne słów, które winny mieć różne sensy; zachodzi to z racji:
  - a) utożsamiania słów bliskoznacznych, jak np. różniących się tylko akcentem gramatycznym, podobnie brzmiących (pisanych), wykazujących jakieś analogie nawet w drodze skojarzeń;
  - b) metonimii.
4. Amfibolia, czyli taka budowa wyrażenia, która dopuszcza więcej niż jedno jego rozumienie, a to z powodu:

---

także o błędne użycie języka w poznaniu (tzw. błędy funkcjonalne) albo o błędy w konstruowaniu aparatury pojęciowej.



- a) przestankowania (niedostatecznego lub niewłaściwego umieszczenia znaków interpunkcji);
  - b) uszeregowania poszczególnych wyrazów;
  - c) specjalnie dobranej składni;
  - d) akcentu logicznego i psychologicznego.
5. Elipsa, czyli niedopowiedzenie (jest to opuszczenie w zdaniu wyrazów w zasadzie łatwo domyślnych, ale faktycznie nie dających się uzupełnić z braku dostatecznego ustalenia okoliczności), a w szczególności:
- a) niedostatecznej kwantyfikacji lub kwalifikacji wyrażenia (np. czy „każdy” czy „pewien”; czy twierdzenie konieczne czy prawdopodobne);
  - b) braku determinacji okoliczności (przeznaczenia, aspektu, czasu, miejsca).
6. Wieloznaczność częściowa:
- a) wieloznaczność typikalna;
  - b) analogiczność.

### III. Zrozumiałość mętna:

1. Nie dość jasne (ostre) rozumienie użytej nazwy (tzw. *vagueness*), gdy nie można trafnie rozstrzygnąć, czy da się ją odnieść do konkretnej sytuacji czy nie, a więc posiada chwiejny zakres.
2. Nie dość wyraźne rozumienie użytej nazwy, skoro brak jest jej analitycznej definicji treściowej.
3. Nie dość systematyczne i precyzyjne sformułowanie wyrażenia złożonego, gdy:
  - a) występują słowa o znaczeniu mętym;
  - b) dyspozycja treści nie jest dość jednolita i przejrzysta (np. przeskakiwanie z tematu na temat, nadmiar słów przy ubogiej treści, brak wyraźnej ciągłości myśli).

## 4.3. Błędy logiczne

- I. Zabiegi tylko pozornie wyglądające na uzasadnienie pośrednie:

1. Perswazje mające doprowadzić wprost do asercji twierdzenia:
  - a) ustawiczne powtarzanie tezy;
  - b) sugestywne przedstawienie tezy: ujęcie w slogan, aforyzm, w sentencję, ubieranie przedstawienia w pozory erudycji, przedstawianie z liczeniem na urok słowa (*argumentum per eloquentiam*), „zagadanie” w drodze zaleceń i agitacji (*argumentum per agitationem*), przedstawianie słodkie, przymilne i obiecujące, przedstawianie tezy jako wygodnej i użytecznej (*argumentum ad crumenam*).
2. Wymuszenie asercji w drodze odwołania się do uczuć i cech osobistych odbiorców:
  - a) odwołanie się do zalet odbiorcy (*argumentum ad populum: ad verecundiam, ad misericordiam, ad reverentiam*);
  - b) wykorzystanie niewiedzy odbiorcy (*ad ignorantiam*);
  - c) zmuszanie groźbą i siłą (*ad baculum*).
3. Doprowadzanie do asercji tezy przez ośmieszenie i zohydzenie zdania przeciwnego lub osób z nim związanych:
  - a) przez dowcip (*argumentum ad ridiculum*);
  - b) *argumentum ad personam*;
  - c) dyskredytowanie tezy przez okazanie jej złej prowienienności (*genetic fallacy*).
4. Narzucanie asercji tezy za pomocą dezorientowania odbiorcy przez chowanie lub zmianę tezy:
  - a) skupianie uwagi na łatwiejszej i bezspornej tezie, aby przemycić tezę, o którą chodzi;
  - b) zameczanie innymi sprawami na tyle, aby odbiorca nie miał siły zauważyć i kontrolować podsunętej tezy;
  - c) obalanie tezy przeciwstawnej przez jej przesadne sformułowanie.

## II. Rozumowanie wadliwe:

1. Rozumowanie nie na temat ze względu na:
  - a) przeoczenie (nieznajomość) zagadnienia (*ignoratio elenchi*);
  - b) modyfikacje tezy podlegającej uzasadnieniu:

- ilościowe odchylenie (za mało lub za wiele się dowodzi),
  - jakościowe odchylenie (np. przez uproszczenie tezy).
2. Bezzasadność asercji któregoś z założeń ze względu na jego:
- a) nieracjonalne źródła uznania:
    - pozapoznawcze (postawy, przesady, przyzwyczajenia, uczucia, pragnienia, upodobania),
    - niewłaściwe dla danej przesłanki (np. z niewłaściwej dziedziny wiedzy, niewłaściwych autorytetów);
  - b) nieprawomocność uznania; przesłanka nie jest uznana z należyтым uzasadnieniem stopnia pewności, w którym się ją przyjmuje we wnioskowaniu, niewystępowanie w zbiorze zdań zasadnie uznanych (*petitio principii*):
    - *idem per idem, circulus vitiosus* (błędne koło w rozumowaniu),
    - *ex non concessis tamquam concessis*, czyli *argumentum ad hominem*;
  - c) niewłaściwe zakwalifikowanie założeń:
    - co do prawdziwości, stopnia prawdopodobieństwa itp.,
    - co do zgodności ze stanem nauki;
  - d) fałszywość któregoś z założeń (przesłanek), czyli błąd materialny.
3. Nieprawidłowa konkluzywność ze względu na:
- a) nieracjonalną asercję przesłanki;
  - b) niedostateczną zrozumiałość użytych wyrażeń;
  - c) nieadekwatność uzasadnienia (dowodu), gdy:
    - nedorównane przesłanki (*per defectum* – ukryte opuszczenie, *per excessum* – przesada w przytaczaniu racji, i *qui nimium probat nihil probat*),
    - wadliwa inferencja: błąd formalny – *non sequitur, fallacia consequentis*:
      - brak właściwej zasady inferencji (w rozumowaniu niezawodnym nieważna zasada inferencji, a w rozumowaniu uprawodobniającym - nie uprawomocniona zasada inferencji),
      - typowe niedostateczne podstawy inferencji: *non cause pro causa, post hoc ergo propter hoc, a dicto sec: quid ad dictum simpliciter*,

- fallacia accidentis*, niewykazanie niemożliwości instancji, nieokazanie racji wewnętrznych uogólnienia, nieokazanie wielostronności podobieństw (przy analogii) oraz argumentacja z przykładu lub porównania (*omnis comparatio claudicat*),
- przeskoki i luki w uzasadnieniu (*saltus in concludendo*); wnioskowanie oparte na skróconym związku przyczynowym.

#### 4.4. Błędy metodologiczne

##### I. Ogólne:

##### 1. Błędy definiowania:

##### a) formalne:

- definicje nie spełniające warunku niesprzeczności;
- definicje nie spełniające warunku przekładalności (definicje za szerokie lub za wąskie oraz nie gwarantujące w ogóle przekładalności *definiendum*),
- bezpośrednie czy pośrednie błędne koło w definiowaniu;

##### b) pozaformalne<sup>64</sup>:

- definicja zbyt długa,
- definicja zmieniająca powszechnie przyjęte znaczenie definiendum (przy definicjach sprawozdawczych),
- sprawozdawcza definicja terminu wieloznacznego przez jeden definiens jednoznaczny,
- definicja nie wyjaśniająca (*ignotum per ignotum*),
- definicja podająca nadmiar własności (definicja nie wyjaśniająca precyzyjnie),
- definicja czysto negatywna,
- definicja alternatywna,
- definicja względna (*per relativa*),

- definicja twórcza (gdy nie ma być metasystemowym skrótem).
2. Błędy podziału i klasyfikacji:
- a) formalne:
    - podział nieadekwatny,
    - podział nierozłączny;
  - b) pozaformalne (materialne):
    - podział zbyt sztuczny,
    - podziały zbyt szczegółowe i skomplikowane,
    - podziały nie posiadające jednolitej zasady lub właściwej dla celów, którym mają służyć (podział nieprzydatny do celów poznawczych lub dydaktycznych w danej dziedzinie i przy danych zadaniach);
  - c) błędy semantyczne (nieostrość pojęć czy nieostrość określenia stosunków między zakresami).
3. Błędy stawiania i rozwiązywania zagadnień naukowych:
- a) zagadnienia i hipotezy niewłaściwie postawione:
    - nieściśle i nieprecyzyjnie sformułowane,
    - niezasadne,
    - nie na serio (tylko dydaktycznie lub retorycznie, lub dla samego sprawdzenia),
    - nietrafne,
    - nierozwiązywalne racjonalnie (zagadnienie zasadniczo nierozstrzygalne),
    - nie wymagające operacji poznawczych o charakterze dyskursywnym lub twórczym;
  - b) rozwiązania niepoprawne, gdy:
    - nie są podane wyraźnie lub poprawne logicznie reguły postępowania,
    - nie są uzasadnione ostatecznie oczywistością zmysłową lub intelektualną,
    - nie są przeprowadzone w sposób racjonalny i kontrolowany,

---

<sup>64</sup> Błędy pozaformalne – najczęściej o charakterze psychologicznym – są w definiowaniu względne zarówno w

- nie są usystematyzowane,
- są niewyraźne ściśle i precyzyjne w stopniu możliwym dla danej dziedziny wiedzy.

#### 4. Błędy dyskusji:

- a) niewłaściwy wybór przedmiotu dyskusji i jej zapoczątkowanie, jak np. postawienie problemu nie podlegającego sporowi lub rozwiązywalnego w drodze zwykłego spostrzeżenia, lub nieprecyzyjnie sformułowanego, lub nierozwiązywalnego racjonalnie;
- b) korzystanie w błędnym przekonywaniu z usterek w zwerbalizowaniu myśli;
- c) posługiwanie się w przekonywaniu czynnikami emocjonalnymi i sugestią, jak np. wykorzystanie braku dostatecznego przygotowania u dyskutanta, narzucanie tezy słowami mocno zabarwionymi emocjonalnie, zaskakującymi czy wręcz sofistycznymi;
- d) nieszczerze i nielojalne używanie chwytów i forteli, jak np. pozyskiwanie najpierw zaufania, a później jego nadużycie, ukrywanie własnych metod atakowania i obrony, by niespodziewanie zaskoczyć, ustawiczne i złośliwe zarzucanie niejasności („nie rozumiem”) oraz zamięczające żądanie definicji każdego terminu;
- e) posługiwanie się wadliwymi rozumowaniami.

## II. Szczegółowe (specjalne):

### 1. Błędy stosowania metody dedukcyjno-formalnej<sup>65</sup>:

- a) wadliwości w konstruowaniu aparatury pojęciowej (symboliki i jej użycia):
  - niewłaściwy wybór wyrażeń pierwotnych,
  - niepoprawne wprowadzanie nowych wyrazów;
- b) wadliwości systematyzowania:
  - usterki w wyborze założeń,
  - błędy dowodzenia (zwłaszcza kierowanie się półoczywistością);
- c) wadliwości posługiwania się diagramami;

---

stosunku do rodzaju definicji, jak i typu odbiorców. Nie muszą zawsze stanowić wadliwości.

<sup>65</sup> Najczęściej chodzi tu o usterki pozaformalne i względne.

- d) niewłaściwa aplikacja metody dedukcyjnej.
2. Błędy stosowania metody statystycznej<sup>66</sup>:
- a) niewłaściwy wybór próbki (reprezentacji):
    - nie dokonany dwiema wzajemnie kontrolującymi się metodami,
    - próbka tendencyjna, za mała lub jakościowo niekompletna;
  - b) nieodpowiednia obserwacja:
    - źle dobrani obserwatorzy,
    - nie zdeterminowany dostatecznie przedmiot (np. mieszanie cech zjawiska z opinią o zjawisku),
    - wadliwa redakcja formularzy (zwłaszcza ankiety);
  - c) pomijanie szczegółowej kontroli (rachunkowej i logicznej) materiału statystycznego;
  - d) grupowanie materiału bez zachowania warunków poprawnego podziału;
  - e) bezkrytyczne użycie technik statystycznych (np. obliczanie średniej geometrycznej przy wielkościach zero lub ujemnych);
  - f) analizowanie nie biorące pod uwagę:
    - ukrytych założeń (modyfikujących lub niesłusznych),
    - istnienia błędu teoretycznego,
    - nieadekwatności analizy statystycznej dla pewnych celów,
    - właściwej roli prawidłowości statystycznych (np. że nie są one jeszcze jako takie prawami naukowymi);
  - g) wadliwe prezentowanie rezultatów analizy.
3. Błędy stosowania metody przyrodniczej:
- a) wadliwości ustalenia faktu naukowego:
    - niedostateczne wyeliminowanie uprzedzeń i założeń,
    - nieliczenie się z czynnikiem interpretacyjnym;
  - b) usterki obserwacji:

---

<sup>66</sup> Stosowanie tej metody staje się coraz bardziej powszechne. Ale dla zagwarantowania trafności wyników trzeba posługiwać się nią szczególnie umiejętnie i krytycznie (nie mechanicznie!). Stąd zestawienie typowych błędów przy stosowaniu metody statystycznej może odegrać ważną rolę ostrzegawczą.

- opuszczenie potrzebnych obserwacji, zwłaszcza co do zachodzenia instancji lub istotnych okoliczności zjawiska,
  - obserwacje niedokładne,
  - obserwacje nie przygotowane oraz nie kontrolowane różnorodnymi modyfikacjami,
  - błędy pomiaru i liczenia;
- c) wady opisu:
- niedostateczne uwzględnienie aspektu ważnego ze względu na postawione pytanie,
  - całkowite pominięcie okoliczności zjawiska lub zależności od terminologii teorii,
  - mieszanie spostrzeżeń z ich interpretacją,
  - brak porządku rzeczowego i logicznego;
- d) błędy interpretacji:
- nie uzasadniona dostatecznie generalizacja,
  - tendencyjne stawianie hipotez,
  - niepoprawne rozumowania przy rozstrzygnięciu hipotez,
  - nieuwzględnianie pozytywnego stosunku uczuciowego, jaki badacz zajmuje względem własnej hipotezy,
  - niewłaściwa kwalifikacja hipotez pochodnych od innych hipotez;
- e) uchybienia w konstruowaniu teorii:
- dążenie za wszelką cenę do formalizacji języka,
  - przesadne rozdzielanie czynnika apriorycznego i empirycznego,
  - niedostateczna dbałość o rzeczową i logiczną jedność teorii.
4. Błędy stosowania metody historycznej:
- a) tendencyjny dobór źródeł;
- b) niekrytyczne badanie źródeł:
- niedostateczne uzasadnienie autentyczności lub nieskażoności źródła oraz wiarygodności autora,
  - przesadne zaufanie do kryteriów wewnętrznych,



- pomijanie wzajemnej kontroli świadectw;
  - c) wadliwe rozumienie (językowe i rzeczowe) źródeł, zwłaszcza gdy wyczytuje się za dużo albo za mało, albo zupełnie coś innego (zwykle to, co się chce wyczytać);
  - d) usterki rozumowania bezpośredniego (opartego na źródłach):
    - opieranie się na źródłach pochodnych, jeśli istnieją ich wzory,
    - opracowywanie całości informacji, biorąc szczegóły z doniesień istotnie różniących się w założeniach podstawowych,
    - nieliczenie się z tym, że tylko niezależne źródła wzmacniają pewność informacji,
    - nieostrożne posługiwanie się argumentem z milczenia;
  - e) uchybienia rozumowań pośrednich:
    - używanie uprawdopodobniających uzasadnień pośrednich zamiast możliwego oparcia się na źródłach,
    - przypisywanie hipotezie niewłaściwej kwalifikacji,
    - ograniczanie się do potwierdzenia hipotezy bez skrupulatnego wyszukania argumentów obalających,
    - doszukiwanie się jednej przyczyny lub motywu dla faktu historycznego, który z zasady jest zjawiskiem złożonym,
    - posługiwanie się niedostatecznie uzasadnionymi analogiami.
5. Błędy analizy filologicznej<sup>67</sup>.

Powyższe zestawienie najbardziej typowych błędów niech będzie kolejnym potwierdzeniem postawionej w przedmowie tezy: *Często używamy tych samych słów i korzystamy z tych samych znaków, a zupełnie się nie rozumiemy.*

---

<sup>67</sup> W zasadzie powtarzają się tu błędy krytyki i interpretacji tekstu oraz błędy rozumowań.

## 5. Podstawowe modele rozumowania

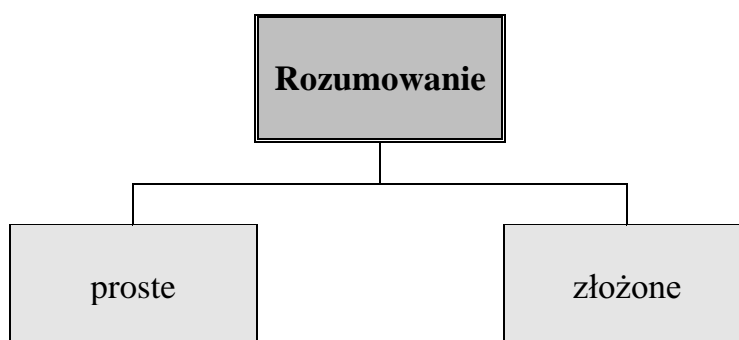
Najogólniej mówiąc, rozumowanie jest pewną czynnością intelektualną, której punktem wyjścia i dojścia są sądy lub zdania. Śledząc bogatą literaturę z zakresu metodologii i logiki, można powiedzieć, że rozumowanie jest określane przez charakterystykę bądź relacji, jaka zachodzi między tymi zdaniami, bądź też wprost samej czynności. Pierwszy sposób może ograniczyć się tylko do:

- związków formalnych między zdaniami lub
- uwzględnić inne związki (np. kolejności poznania lub uznania zdań).

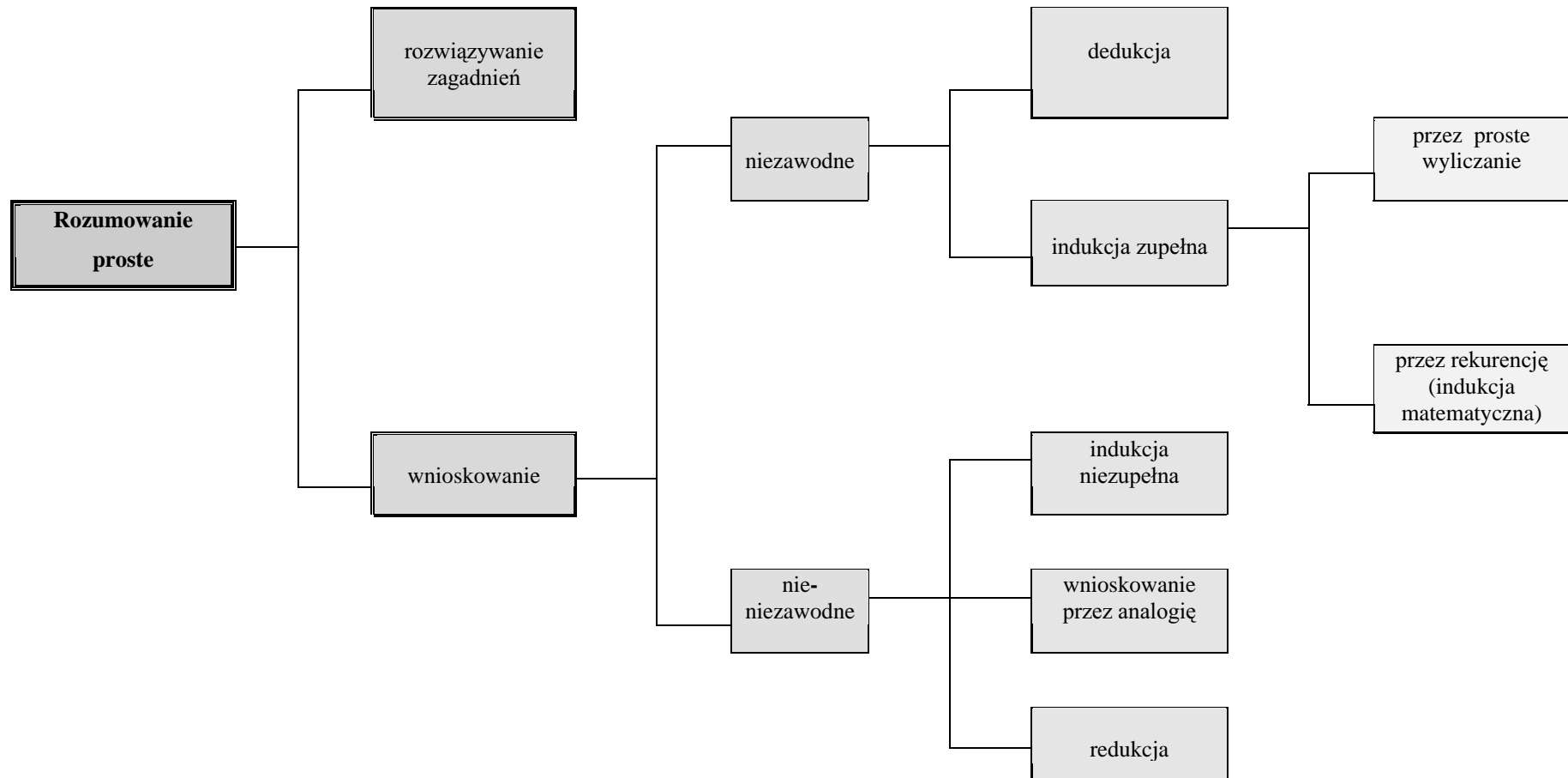
Drugi sposób może również wystąpić w kilku postaciach, np.:

- określenie czynności rozumowania przede wszystkim przez charakterystykę jego punktu wyjścia i celu;
- określenie rozumowania głównie przez charakterystykę dyrektyw nim kierujących (podejście to wraz z poprzednim, z którym zazwyczaj się łączy, nazwać by można metodologicznym);
- określenie rozumowania głównie przez charakterystykę poszczególnych procesów myślowych wchodzących w skład rozumowania (podejście metodologiczno-psychologiczne lub pragmatyczne).

Ponadto, możliwe są określenia rozumowania łączące te różne sposoby podejścia, a to z kolei sprawia, że wielorakie aspekty w charakterystyce procesu rozumowania warunkują zasadę jego podziału. Poniższe schematy klasyfikacyjne przedstawiają uproszczone uporządkowanie podstawowych typów rozumowania:

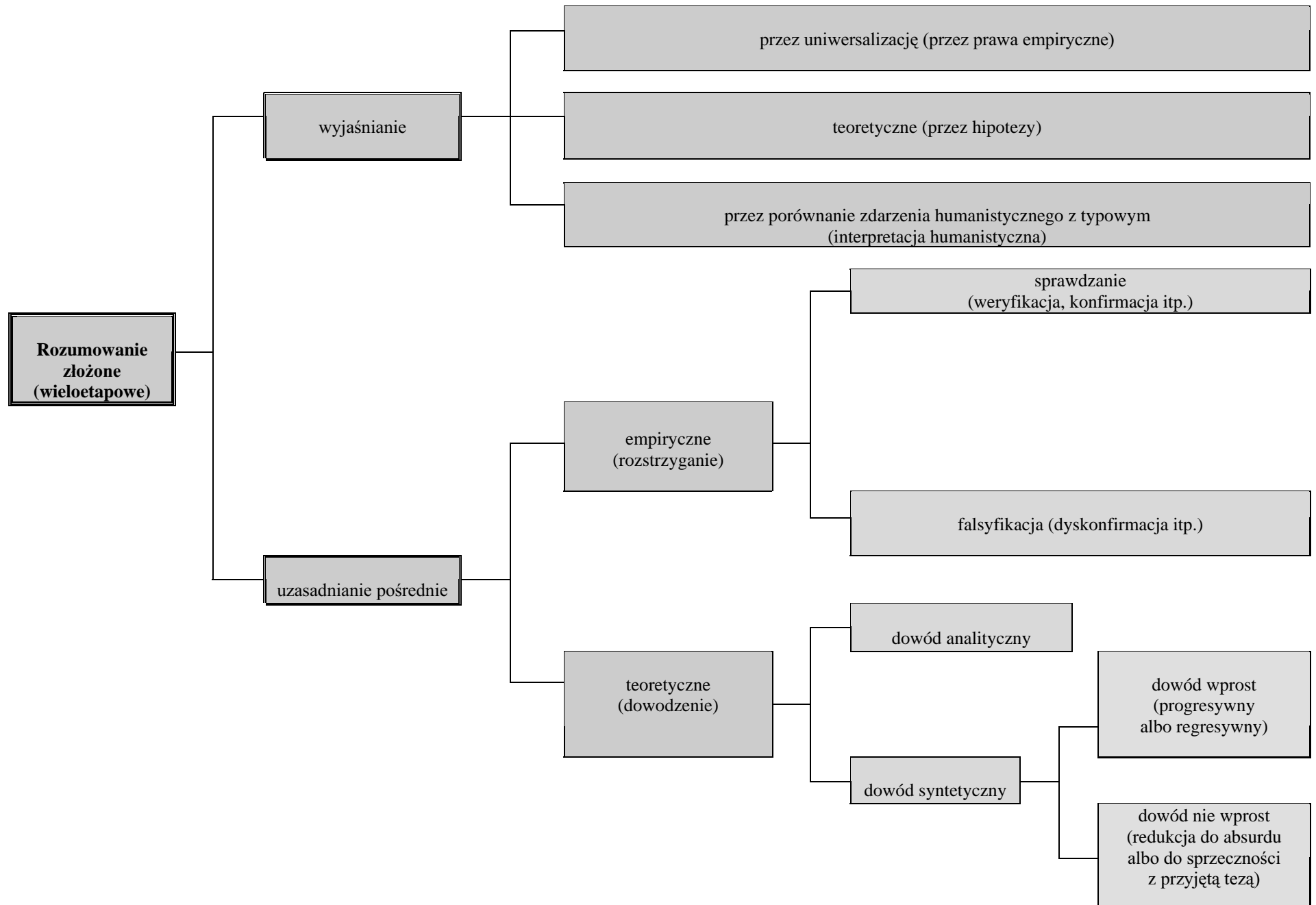


## 5.1. Schemat rozumowania prostego<sup>68</sup>



<sup>68</sup> St. Kamiński, *Metoda i język...*, dz. cyt., s. 244.

## 5.2. Schemat rozumowania złożonego



## ROZDZIAŁ II

# METODOLOGIA BADAŃ NAUKOWYCH

Śledząc bogatą literaturę poświęconą bezpośrednio lub pośrednio tematowi nauki, niejako samowolnie narzuca się odczucie, iż istnieją bardzo różne definicje terminu *metoda naukowa*. I tak, *Słownik współczesnego języka polskiego* metodę definiuje jako: „ściśle określony sposób postępowania w celu naukowego zbadania danego fragmentu rzeczywistości”<sup>69</sup>. Według S. Nowaka metoda naukowa to „określony, powtarzalny sposób rozwiązywania pewnego typu problemu naukowego” i każdy „sposób” wiodący do tego celu jest metodą<sup>70</sup>. Z kolei T. Tomaszewski twierdzi, że „metoda naukowa jest to sposób dochodzenia do twierdzeń uzasadnionych i sprawdzonych, czyli zespół czynności, które należy wykonać, i procesów, które muszą się odbyć, aby można było uzyskać uzasadnione i sprawdzone twierdzenie o badanych faktach”<sup>71</sup>. Wobec tego metodami stwierdzania faktów są: obserwacja i eksperyment, metodami uwarunkowanymi przez rodzaj stwierdzonych faktów: metody „obiektywne” i „subiektywne”, jak również jakościowe i ilościowe, itd. A. Kamiński pod pojęciem metody badań rozumie zespół teoretycznie uzasadnionych zabiegów koncepcyjnych i instrumentalnych, które obejmują całość postępowania badacza, które zmierza do rozwiązania określonego problemu naukowego<sup>72</sup>.

Na uwagę zasługuje fakt, że metodolodzy angielscy zajmujący się dyscyplinami społecznymi rozróżniają metody badań (np. metoda badań terenowych) i techniki badawcze (np. technika wywiadu). Podobny podział na metody i techniki badawcze

---

<sup>69</sup> *Słownik współczesnego języka polskiego*, dz. cyt., s. 505.

<sup>70</sup> Cyt. za: *Metodologia pedagogiki społecznej*, praca zb. pod kier. nauk. R. Wroczyńskiego i T. Pilcha, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk 1974, s. 52.

<sup>71</sup> T. Tomaszewski, *Wstęp do psychologii*, Warszawa 1963, s. 26.

<sup>72</sup> A. Kamiński, *Metoda, technika, procedura badawcza w pedagogice empirycznej*; w: *Metodologia pedagogiki społecznej*, red. R. Wroczyński, T. Pilch, Wrocław 1974.

znajdujemy w opracowaniach niemieckich. Z kolei polscy metodolodzy wyodrębniają trójpodział: techniki, metody i procedury badań. Za takim podziałem mają przemawiać następujące jego zalety:

- ◆ wyraźne oddzielenie tego, co apeluje do twórczej wyobraźni badacza (metody), od tego, co nade wszystko wymaga karnego podporządkowania się dyrektywom badawczym (techniki);
- ◆ pokazanie odrębnych zasad kształtowania technik, metod, procedur;
- ◆ wskazanie na „sposoby badawcze”, których naśladowanie przez czerpanie z innych dyscyplin społecznych może wzbogacić naszą wiedzę metodologiczną (techniki, procedury) oraz wskazanie innych „sposobów”, których rozkwit wiązać się zdaje ze specyfiką określonej dyscypliny naukowej, z aktem twórczej wyobraźni pracowników danej dyscypliny (metody).

## 1. Metody

Metody badawcze są to sposoby zaplanowania i realizowania procesu badawczego, w którym techniki badawcze stanowią bardzo ważny, lecz nie jedyny składnik. Ponieważ metoda badań zależna jest od problematyki badań – musi być plastyczna, uległa wyobraźni badacza, adekwatna do hipotezy roboczej, sugerująca wybór terenu i zakresu badań, dobór stosownych technik badawczych itd. Siła metody badawczej polega na intuicji badacza konstruującego ze znanych modeli metod badawczych najbardziej właściwą dla danego przedmiotu badań i danej problematyki badawczej.

Do metod badawczych możemy zaliczyć m.in.:

- ◆ eksperyment,
- ◆ metodę indywidualnych przypadków,
- ◆ metodę monografii,
- ◆ sondaż diagnostyczny,
- ◆ statystykę.

## 2. Techniki

Techniki badawcze to przede wszystkim sposoby zbierania materiału oparte na starannie opracowanych dyrektywach (dokładnych, jasnych, ścisłych), weryfikowanych w badaniach różnych nauk społecznych i dzięki temu posiadających walor użyteczności interdyscyplinarnej. Mają charakter instrukcji – tym użyteczniejszej im wierniej stosowanej. Techniki badań to czynności praktyczne, regulowane starannie wypracowanymi dyrektywami, pozwalającymi na uzyskanie optymalnie sprawdzalnych informacji, opinii, faktów. Stąd też niezwykle ważną rzeczą jest, by technikę badawczą nie tylko znać, ale ją umieć biegle stosować.

Spośród technik badawczych wyróżniamy m.in.:

- a) obserwację, która jest czynnością jednostronną. Angażuje tylko badającego, którym kieruje dążenie do celowego, planowego, systematycznego i krytycznego spostrzegania określonych zachowań, przedmiotów itp. Najczęściej wyróżnia się dwie pary rodzajowe obserwacji: zwykłą i uczestniczącą oraz obserwację kontrolowaną i niekontrolowaną.
- b) wywiad, który jest czynnością dwustronną, opartą na bezpośrednim kontakcie informatora z przeprowadzającym wywiad. Wyróżnia się wywiady wolne (swobodne) i kwestionariuszowe, jawne i ukryte, indywidualne i zbiorowe. Każdy z nich może być stosowany zarówno w toku wywiadu środowiskowego, jak i w pracowni.
- c) ankietę, będącą również czynnością dwustronną. Różni się od wywiadu tym, że nie wymaga kontaktu bezpośredniego (respondent wypełnia kwestionariusz).
- d) eksperyment (naturalny i typu klinicznego). Należy on do słabo dotychczas opracowanych i wypróbowanych w naukach społecznych technik badawczych. Istnieje kilka rodzajów eksperymentowania, np.: eksperyment naturalny (zorganizowany dla celów praktycznych, co badacz spożytkowuje lub inicjuje), eksperyment typu klinicznego

(obserwowanie placówki, grupy społecznej, w których wypróbowuje się wprowadzenie jakiejś celowej zmiany). Do technik eksperymentowania możemy zaliczyć: zestawienie, technikę rotacji, technikę badania regresyjnego, technikę badania zjawisk w ich przebiegu i inne.

- e) badanie dokumentów. Technika badawcza opiera się tu przede wszystkim na umiejętności krytycznej oceny badanego dokumentu.
- f) grupę technik socjometrycznych, która liczy wiele odmian (np. plebiscyt popularności).
- g) pomiar. Wyróżnia się wiele rodzajów skal pomiarowych: nominalne, porządkowe, interwałowe, ilorazowe.
- h) techniki statystyczne. Techniki te w niektórych dyscyplinach społecznych rozwinęły się do stanu metody badawczej.

Należy pamiętać, że żadnych badań nie należy opierać na materiałach zebranych tylko za pomocą jednej techniki badawczej. Zastosowanie dwóch i więcej wzajemnie dopełniających się i kontrolujących swe wyniki technik podnosi wiarygodność badań. Jedną z zastosowanych w pracy technik stanowi wiodącą i na niej należy opierać się podczas relacjonowania wyników badań, zaś pozostałe są technikami dopełniającymi i weryfikującymi materiał zebrany przy pomocy techniki głównej.

Techniki badawcze są realizowane za pomocą odpowiednich narzędzi badawczych, do których możemy zaliczyć np.:

- magnetofon (wywiad i eksperyment);
- aparat fotograficzny (obserwacja, eksperyment, badanie dokumentacji);
- skale (pomiar);
- dyspozycja badawcza (lista pytań w wolnym wywiadzie, badaniu dokumentacji, obserwacji);
- kwestionariusz (wywiad, ankieta).

### **3. Procedury**



Procedura badawcza bywa zwykle rozumiana jako postępowanie zmierzające do opracowania zakresu podejmowanych badań, do określenia doboru właściwej próby badawczej, do wydzielenia w badanej populacji odpowiednich grup, do sprecyzowania postępowania różnicującego owe grupy, a także do wskazania, jaki i jak gromadzić materiał badawczy, kiedy i jak dokonywać pomiaru zebranych danych itp. Procedury badawcze są to sposoby organizowania badań bardziej złożonych, wymagających opracowania skomplikowanego programu badań, należytego zgrania liczniejszego zespołu pracowników naukowych i przygotowania terenu badań, niekiedy zharmonizowania kilku metod badawczych. Siłą procedury są prakseologiczne umiejętności solidnego wykonywania zadania, adekwatne do wytycznych postępowania danej procedury. Do najczęściej wymienianych procedur badawczych należą:

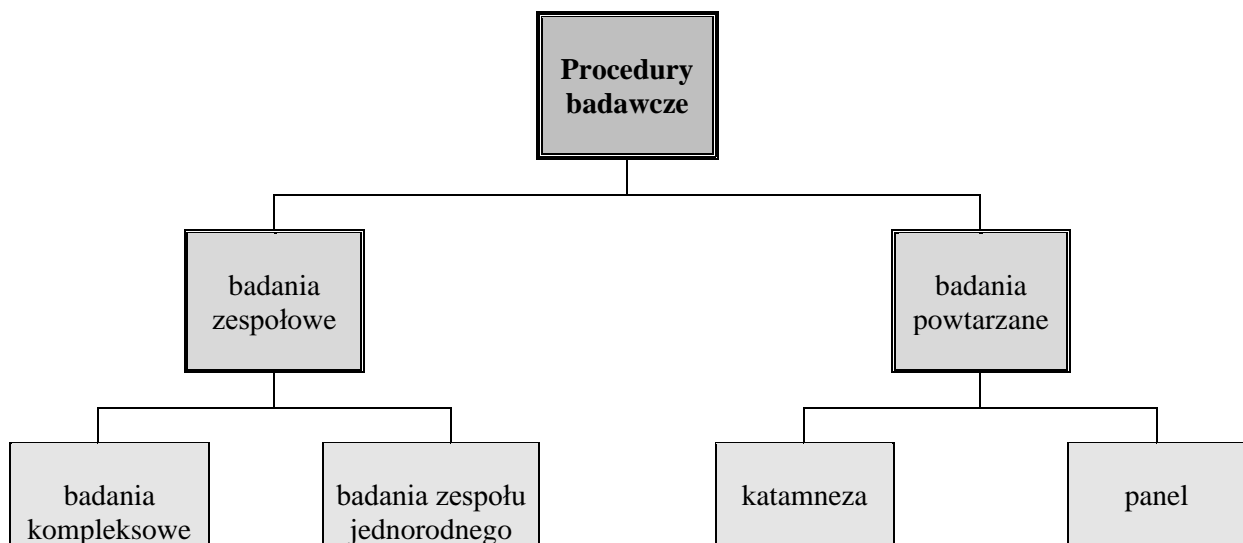
1. Badania zespołowe, znane w dwóch odmianach, różniących się rodzajem zespołów badawczych.
  - a) Badania kompleksowe polegające na zbadaniu jakiegoś obszaru terytorialnego lub dużej instytucji społecznej. Są one realizowane pod wspólnym kierownictwem przez zespół specjalistów różnych dyscyplin naukowych, wzajemnie się uzupełniających: psychologa, pedagoga, socjologa, lekarza, demografa. Florian Znaniecki nazywał tę procedurę lustracją społeczną; dyrektywy dotyczące poprawnie organizowanej lustracji opracował Stanisław Rychliński. Procedura ta, oparta na szerokim rozwinięciu metody monograficznej, stosowana jest przy racjonalnym planowaniu zmian i ulepszeń w instytucjach i organizacjach życia określonej zbiorowości. Zespół zaangażowanych do badań specjalistów dzieli między siebie zadania, dokładnie omawia ich cel, zakres i problematykę. Metoda badań jest po części wspólna, a po części ustalona we własnym zakresie przez każdego specjalistę. Doniosłą wytyczną procedury są systematyczne zebrania zespołu, poświęcone omawianiu przebiegu prac badawczych.
  - b) Badania zespołu jednorodnego (np. wyłącznie pedagodzy społeczni) są realizowane pod wspólnym kierownictwem i zmierzają do zbadania za pomocą „wielu rąk”, ale jednolitą metodą badawczą i tymi samymi

technikami, danej instytucji (lub zespołu instytucji) w celu rozwiązania ustalonej problematyki, zespołowego rozpoznania sytuacji i projektów meliorujących istniejącą rzeczywistość.

2. Badania powtarzane to druga procedura spożytkowywana w badaniach sytuacji społeczno-wychowawczych indywidualnych przypadków oraz w sondażach diagnostycznych. Polega na powtórzeniu badań w pewnym odstępie czasu po poprzednich. Badania powtórzone są z reguły realizowane w tym samym zakresie, tą samą metodą i za pomocą tych samych technik badawczych, na tej samej populacji. Szczególnie użyteczne bywają w eksperymentach wychowawczych. Wyróżniamy następujące sposoby badań powtarzanych:

- a) katamneza – nawiązuje do postępowania w klinikach lekarskich. Polega na kontroli po pewnym czasie tego samego „przypadku” (przypadków) w celu uchwycenia zachodzących zmian, reagowania „przypadku” na eksperymentalne zabiegi wychowawcze, reorganizację itd.;
- b) panel – procedura, którą zwykle posługujemy się, aby uchwycić zmiany zachodzące w opinii społecznej na temat interesujący badającego lub jego zleceniodawców.

Poniższy schemat ukazuje strukturę procedur badawczych:



Należy pamiętać, że metoda jest pojęciem najszerszym i nadrzędnym w stosunku do techniki i narzędzia badawczego. Technika zaś jest pojęciem podrzędnym wobec metody, ale nadrzędnym w stosunku do narzędzia badawczego. Narzędzie badawcze ma najwęższy zakres i jest pojęciem podrzędnym zarówno wobec metody, jak i techniki badawczej.



Skoro istnieją, jak już zostało powiedziane, różnorodne metody badawcze, warto przedstawić choć pobieżną charakterystykę najważniejszych z nich.

## **4. Charakterystyka wybranych metod badawczych**

### **4.1. Eksperyment**

Liczne opracowania analizowanego zagadnienia wskazują dość jednomyślnie, że eksperyment jest metodą naukowego badania określonego wycinka rzeczywistości, polegającą na wywoływaniu lub tylko zmienianiu przebiegu procesów przez wprowadzenie do nich jakiegoś nowego czynnika i obserwowaniu zmian powstałych pod jego wpływem<sup>73</sup>. Niektórzy uważają, że eksperyment jest szczególnym przypadkiem obserwacji, ale różniący się od niej bardziej złożoną strukturą, starannie opracowanym zamysłem badawczym i posługiwaniem się większą i różnorodną ilością narzędzi badawczych. Eksperyment polega przede wszystkim na wprowadzeniu do wybranego układu (zbiorowości społecznej, zespołu zdarzeń, zjawiska lub procesu) specjalnie wybranego przez badacza czynnika, który ma na celu uzyskanie pożądaných zmian układu lub sprawdzenie, jakie zmiany w obserwowanym

układzie zajdą pod wpływem owego nowego czynnika, zwanego zmienną niezależną. Celem eksperymentu jest zatem wykrycie związków przyczynowo-skutkowych między zmienną niezależną a elementami badanego układu. Eksperyment nie tylko dostarcza badaczowi wiedzy o skuteczności wprowadzanych zabiegów, ale wywołuje również zmiany w badanym układzie. Wiązą się z tym dwie sprawy. Pierwsza dotyczy natury metodologicznej i wiąże się z techniką wykrywania zależności między zmienną niezależną a innymi elementami badanego układu. Najlepiej zależności te, w oparciu o zasady przyczynowości i rozumowania indukcyjnego, opracował J. St. Mill w postaci pięciu kanonów:

- ◆ kanon jedynej różnicy,
- ◆ kanon jedynej zgodności,
- ◆ kanon połączonej różnicy i zgodności,
- ◆ kanon zmian towarzyszących,
- ◆ kanon reszt.

Stanowią one fundamentalną zasadę dociekania istoty zachodzących zależności i podstawę zasadnych domysłów uogólniających.

Druga sprawa wiąże się ze zmianami układu i jest natury moralnej. Stosowana w praktyce niesie zawsze pewne zmiany w układzie, jaki stanowi np. pewna grupa ludzi. Stąd też nie wolno dopuścić, aby w założeniach badawczych przyjęto świadomie działania szkodliwe dla danej grupy. Świadome wprowadzenie do eksperymentu zmiennej w postaci działań szkodliwych (np. budzenie agresji, celowa dezintegracja grupy) lub pożytecznych (np. dodatkowe formy nauczania) budzi istotne i uzasadnione rozterki moralne. Nawet jeśli przyniosą pozytywne efekty w jednej grupie, nie mogą być one rezultatem zaniedbania lub ujemnych skutków w innej. Metodzie tej stawia się również zarzut wątpliwej funkcji poznawczej, a nawet małej rzetelności naukowej.

## 4.2. Metoda indywidualnych przypadków

---

<sup>73</sup> T. Pilch, *Zasady badań pedagogicznych*, Warszawa 1995, s. 43-45; W. Zaczyński, *Praca badawcza nauczyciela*, Warszawa 1968.

Studium przypadków (*case study*) stanowi metodę obejmującą różnorodne pola badań: jako przypadek postrzega się zarówno jednostki ludzkie, jak i instytucje lub osiedla. Ograniczenie tej metody do jednostek ludzkich – studium indywidualnych przypadków – zawęża zakres metody, usuwając z jej pola widzenia monograficzne badania terenowe i wiążące się z tym zalecenia. Główną technikę badawczą w metodzie indywidualnych przypadków stanowi wywiad (zwłaszcza wywiad środowiskowy), wsparty zwykle przez techniki pomocnicze obserwacji i analizy dokumentów osobistych. Techniki te są najwłaściwsze dla badań dotyczących losów jednostki. Ponieważ ograniczają one liczbę badanych jednostek – studium indywidualnych przypadków należy zaliczyć do badań jakościowych. Górna granica, stosownie do możliwości badacza, wynosi 100 przypadków, rzadko więcej, ale i rzadko mniej niż 30. Ryzyko błędu wiąże się w tej metodzie ze stopniem uogólniania wyników badań. Zachodzi pytanie: *Czy i w jakim zakresie ustalone w oparciu o studium indywidualnych przypadków prawidłowości mogą rozciągać się poza obręb zbadanego zbioru jednostek i reprezentowanej przez nie ograniczonej społeczności?* Nasuwa się następująca odpowiedź: Prawidłowości mogą występować poza obrębem reprezentowanej społeczności tylko jako hipotezy, których stopień prawdopodobieństwa wzrasta wraz z kompetencją badającego i w miarę weryfikacji wysuniętej hipotezy przez kolejne studium przypadków. Inna z wątpliwości polega na rodzaju opracowania studium, często podobnym do literackiego. Jednakże realizacja naukowego badania jakościowego tym różni się od narracji literackiej, że jest udokumentowana, a przez to sprawdzalna. Wiarygodność metod jakościowych podnoszą badania weryfikacyjne, powtarzające rozwiązywanie tego samego problemu za pomocą tych samych technik badawczych na innych zbiorowościach podobnego rodzaju jednostek.

### **4.3. Monografia**

Przedmiotem monografii, niezależnie od dyscypliny, w której jest stosowana, jest jeden przedmiot, jeden fakt, jedno zagadnienie, jedna instytucja. Według *Słownika współczesnego języka polskiego* monografia to: „obszerna publikacja naukowa,

książka, rozprawa, dążąca do wielostronnego i wyczerpującego przedstawienia wybranego problemu, zagadnienia lub jednej osoby”<sup>74</sup>. Monografia pozwala na pogłębione badanie struktury społecznej, czyli układów i wzajemnych relacji jednostek i grup, składających się na daną organizację. Pozwala na pogłębione badanie systemu wychowawczego danej instytucji, rozumianego jako układ środowiska społecznego lub zawodowego zespolony wspólnie realizowanym zadaniem, bazujący na wspólnych wartościach, poddanych regulacji wspólnych norm. Daje możliwość porównywania wybranego zagadnienia (zagadnień) w różnych związkach czasowych lub przestrzennych danej placówki czy instytucji. Porównywanie w czasie stosowane w badaniach monograficznych jest środkiem do poznania istotnych składników zjawiska, podobnych do siebie, a zarazem różnych, ustalania związków przyczynowych i określenia genezy danego zjawiska. Stanowi ważne narzędzie pomagające w formułowaniu społecznej diagnozy. Podobne znaczenie pełni porównywanie w tym samym czasie zjawisk zachodzących w danego rodzaju instytucjach zlokalizowanych w odmiennych sytuacjach środowiskowych (jedność czasu, ale różnica miejsca). Możliwe jest oczywiście realizowanie porównań w ramach tej samej instytucji.

Na uwagę zasługuje fakt, iż powtarzanie badań może odbywać się bądź na terenie tej samej instytucji, bądź w instytucjach jednorodnych, lecz funkcjonujących w różnych środowiskach. W pierwszym przypadku powtórzenie ma miejsce w różnym czasie, w drugim (jeśli stosowane jest w tym samym czasie) nosi cechy porównania. Jeśli stosowane jest w pewnych, znaczących odstępach czasowym nosi miano powtórzenia. Powtarzanie badań ma następujące cele:

- ◆ służy do weryfikacji hipotez, które nie sprawdziły się w badaniu wyjściowym. Wskazane jest wówczas użycie odmiennych technik badawczych lub zastosowanie techniki uzupełniającej pierwsze badania.
- ◆ może służyć weryfikacji uzyskanych w pierwszym badaniu wyników. Szczególnie istotne jest to wówczas, gdy wyniki te odbiegają od sformułowanych przez nas hipotez. Uwagi o zastosowaniu odmiennych lub

---

<sup>74</sup> *Słownik współczesnego języka polskiego*, dz. cyt., s. 532.

uzupełniających technik badawczych powtarzają się jak w pierwszej ewentualności.

- ◆ służą sprawdzeniu wprowadzonych uprzednio ulepszeń i innowacji.

Można ogólnie powiedzieć, że istotą monografii jest naukowa wizytacja organizacji, będącej przedmiotem badań. Takie ujęcie monografii posiada doniosłe konsekwencje. Wymaga zastosowania kryteriów ocen, które zapewniają prawidłowe rozpoznanie i zmniejszają ryzyko przypadkowości w opracowywaniu prognostycznych dyrektyw i koncepcji praktycznych ulepszeń i zmian. Kryteria te mogą wyrażać się bądź w zestawieniu cech, którym powinna odpowiadać instytucja, bądź w analizie modelu instytucji.

Należy jednak postawić dość istotne pytanie: jakiego typu instytucje należy brać na warsztat badań monograficznych: modelowe czy istniejące w konkretnej rzeczywistości społecznej. Na przykład w pedagogice społecznej stosowany jest często zabieg metodologiczny polegający na porównywaniu modelu instytucji z jej rzeczywistością. Istniejąca dwoistość struktur modelowych zezwala na wyodrębnienie pojęcia wzoru i wzorca. Wzór ukazuje „regularność rzeczywistego funkcjonowania danej instytucji”, jest obrazem empirycznie sprawdzalnym za pomocą technik badawczych (np. danych statystycznych, obserwacji). Wzorzec może być budowany na podstawie wyobraźni, nowo powstałych przodujących instytucji, wreszcie stanowi strukturę zbudowaną „w oparciu o optymalnie rzeczywiste osiągnięcia danej grupy społecznej lub instytucji na określonym terenie i w określonym czasie”<sup>75</sup>.

Badacz posługujący się metodą monograficzną może poprzestać na zastosowaniu toku myślenia indukcyjnego, które pozwoli mu na wyprowadzenie ogólnych zasad w odniesieniu do badanej instytucji. Może również wykorzystać postępowanie analityczne, które również ma doprowadzić do wniosków ogólnych. Zastosowanie zaś postępowania analitycznego (podobnie jak indukcji) pozwoli na syntezę przekraczającą badany przedmiot zakresem ogólnych wniosków i postulatów.

---

<sup>75</sup> A. Kamiński, *Funkcje pedagogiki społecznej*, Warszawa 1972, s. 32 i n.

I tak, S. M. Lipset, M. Trow oraz J. Collman<sup>76</sup> widzą dwojakie cele badań monograficznych. Są nimi:

- ◆ opis i wyjaśnienie pojedynczego przypadku, którego celem jest dostarczenie informacji o jego aktualnym stanie oraz dynamika jego funkcjonowania. Zabieg ten można nazwać analizą uszczególniającą.
- ◆ analiza uogólniająca bądź rozwijanie teorii poprzez analizę pojedynczego przypadku. Jednostkowy przedmiot badań nie jest więc celem zabiegów badawczych, lecz stanowi podstawę sformułowania twierdzeń ogólnych.

Stosowanie metody monograficznej niesie za sobą ryzyko subiektywizmu, niewiarygodności i opisowości. Chętnie posługuje się tu obserwacją uczestniczącą jako podstawową techniką badawczą. Technika ta wymaga od badacza wejścia w rolę członka grupy lokalnej, instytucji, placówki itp. (metoda etnograficzna). Może to oczywiście zakłócić obiektywne, celowe, planowe, systematyczne zbieranie i interpretację materiałów, ale nie musi. Niebezpieczny jest brak dostatecznej wiedzy o badanym obiekcie, a to może grozić pseudouogólnieniem. Brak ostatniego etapu (postawienie diagnozy środowiskowej, prognozy i opracowanie planu działania modyfikującego badaną rzeczywistość) grozi przerostem idiografii, porzuceniem wyłącznie na opisie badanej rzeczywistości.

Analiza monograficzna nie ustala prawd ani prawidłowości naukowych, może natomiast postawić hipotezę. Dopiero monografia weryfikująca pozwala na wyjście poza zakres jednostkowych zjawisk i faktów i na ustalenie klas rzeczy i zjawisk, czyli może prowadzić do formułowania prawd i prawidłowości.

#### 4.4. Sondaż

Kolejną, dość powszechnie stosowaną metodą jest sondaż. Problematyka sondażu diagnostycznego koncentruje się na zjawiskach socjologicznych, np. na społecznych przyczynach powodzeń i niepowodzeń w różnych dziedzinach życia, na problematyce sieroctwa społecznego, na społecznych sposobach przeciwdziałania

---

<sup>76</sup> S. M. Lipset, M. Trow, J. Collman, *Dwojakie cele badań monograficznych*, w: *Metody badań socjologicznych*, wybór tekstów, red. S. Nowak, Warszawa 1965, s. 189-191.



szerzeniu się poszczególnych rodzajów patologii społecznej, na efektywności społeczno-wychowawczej określonych zabiegów w zakresie kultury itp.

Nazwa metody „sondaż diagnostyczny” nie powinna być pojmowana wąsko. W badaniach pedagogiczno-społecznych pożądaną konsekwencją diagnoz bywa zaprojektowanie, w oparciu o zebrany materiał i stwierdzone tendencje rozwojowe badanego zjawiska, ulepszeń istniejącej rzeczywistości lub wysunięcie nowych rozwiązań praktycznych; szczególnie pomocne w tym względzie mogą być wyniki eksperymentu wychowawczego jako jednej z technik badawczych. W sondażu diagnostycznym stwierdzone prawidłowości mają najwyższy stopień prawdopodobieństwa w ramach ograniczonych doborem próby. Poza tymi ramami dostrzeżone prawidłowości przybierają charakter tym większego prawdopodobieństwa, im bardziej analizowaną populację możemy odnieść do podobnej całości.

Metoda sondażu pozwala na poznanie określonego zjawiska społecznego, ustalenie jego zasięgu, zakresu, poziomu i intensywności, następnie ocenę i w wyniku tego zaprojektowanie modyfikacji, czyli zmian ulepszających negatywne sytuacje życia ludzi w badanym środowisku albo wzmagających pozytywne momenty wzajemnych oddziaływań jednostek. Ponadto daje opis i pozwala wyjaśnić pewne globalne zjawiska czy ważniejsze procesy występujące w zbiorowościach. Charakterystyczne jest instrumentalne użycie respondentów jako jednostek dostarczających pożądaných informacji. Konsekwencje i wnioski z przeprowadzonych badań będą dotyczyły pośrednio naszych informatorów, a nie będą bezpośrednio celem badań (jak to ma miejsce np. w studium indywidualnych przypadków). Metoda sondażu w swej części opisowej pozwala na uzyskanie odpowiedzi na następujące pytania: kto działa, dlaczego i jak się dzieje w pewnej interesującej nas dziedzinie pod takim a takim względem.

Przedmiotem badań sondażowych są poglądy, opinie, motywy, zachowanie się osób badanych i drugich – w opinii tych badanych. Metodę sondażu można stosować wówczas, gdy ludzie wybrani jako respondenci są w stanie dostarczyć nam potrzebnych informacji, albowiem istotną cechą tej metody jest stosowanie głównie technik komunikowania się (ustnie lub pisemnie).

Oto klasyfikacja danych, które można uzyskać od respondenta przy użyciu metody sondażu diagnostycznego:

1. Dane osobiste.
2. Dane o środowisku respondenta (sąsiedzi, mieszkanie, rodzina, zakład pracy, kręgi przyjaciół, instytucje itd.).
3. Dane o sposobach zachowania, np. sposób spędzania czasu wolnego.
4. Dane dotyczące posiadanych informacji, opinii, postaw, motywów, oczekiwań.

W literaturze spotyka się różnorodne typy badań sondażowych. Stosując zasadę, iż każde badanie powinno jak najbardziej zaspokajać potrzebę informacji, których ma dostarczyć, można wybierać spośród różnych typów badań sondażowych:

1. Sondáže jednorazowe na próbie nieważonej (z góry niezaplanowanej i niezależonej). Wybiera się co n-tą osobę z jakiegoś zbioru. Poznajemy wówczas rozkład interesujących nas cech w badanej zbiorowości, przeprowadzamy korelacje tych cech z innymi pytaniami dotyczącymi problemu.
2. Sondáže jednorazowe na próbie ważonej. W takim przypadku spotykamy się z faktem świadomego „nadreprezentowania” pewnych grup badanej zbiorowości, mających specjalne znaczenie z naszego punktu widzenia, bądź też takich, które stanowią niewielki odsetek całości populacji.
3. Sondáže na próbach kontrastowych. Niekiedy jest rzeczą bardziej właściwą pobieranie prób z grup różniących się z punktu widzenia pewnej ważnej w danym badaniu zmiennej, a nie pobieranie prób z całej populacji.
4. Sondáže powtarzane. Wyżej wymienione pozwalają jedynie na statyczny opis funkcjonowania grup. Jeżeli taki opis powtórzy się w innym odcinku czasowym i oba porówna, otrzymamy wówczas dynamiczną analizę badanego zjawiska. Jeżeli badania powtarzamy z nową grupą respondentów, nazywa się ono wówczas badaniem trendów. Jeżeli przeprowadza się badania w dwóch lub trzech nawrotach z tą samą grupą ludzi – nazywa się ono wówczas badaniem panelowym.

Do trudności wpływających niekorzystnie w tym ostatnim przypadku badań sondażowych należy zaliczyć głównie zniekształcający wpływ sytuacji powtarzania badań wśród tych samych osób. Jedynie w takich badaniach sondażowych, gdzie dokonano losowego wyboru próbki, można stosować uogólnienie wyników ze znanym stopniem prawdopodobieństwa na całą populację, z której dokonano losowania. Stąd tak istotne jest zagadnienie odpowiedniego doboru próbki.

W badaniach sondażowych nie zawsze możemy zbadać wszystkie interesujące nas osoby, z których składa się zbiorowość (przeprowadzić badania wyczerpujące). Wpływa na to chociażby kosztowność badań i niemożliwość dotarcia do wszystkich interesujących nas osób. W takich sytuacjach przeprowadza się badania częściowe, bada się część jednostek – ale wniosek uogólnia się na całość zbiorowości. Wyniki i wnioski będą zależały od tego, jaką część zbiorowości wybierzemy do badania. Część ta powinna być możliwie dokładną miniaturą całej zbiorowości i dobiera się ją w sposób losowy. Sposób losowania zależy od problemu badawczego, struktury zbiorowości, z której wylosujemy jednostki, ponadto także zależy od czynników organizacyjnych. Badanie takie nazwiemy badaniem reprezentacyjnym. Całą zbiorowość, z której dokonujemy losowania, nazywamy zbiorowością generalną (populacją generalną). Część zbiorowości dobraną drogą losowania nazywamy próbka.

Próbka, na której przeprowadzono badania (a wysunięte wnioski zamierzamy uogólnić na całą populację), nigdy nie jest dokładną miniaturą populacji generalnej. Może ona zawierać zniekształcenia, błędy, które powstały w wyniku takiego, a nie innego, celowego doboru, oraz składnik przypadkowy. Błędów systematycznych można uniknąć przez odpowiednie postępowanie (np. przez dokładną analizę sposobów losowania), nie można natomiast uniknąć błędów przypadkowych (losowych), można jednak oszacować ich wielkość i uwzględnić ten błąd w ostatecznym wyniku. Podstawą tego postępowania jest teoria prawdopodobieństwa i rachunek prawdopodobieństwa oparty na prawie wielkich liczb.

Wielkość błędu losowego zniekształcającego wynik badań zależy od:

- ◆ stopnia jednorodności zbiorowości generalnej: im większa jednorodność, tym mniejszy błąd;
- ◆ wielkości próbki;

- ◆ dokładności, z jaką chcemy otrzymać wyniki.

W badaniach reprezentacyjnych metodą sondażową pożądaną wielkość próby oblicza się według odpowiednich wzorów podawanych w podręcznikach statystyki (małą próbą określa się zwykle 25-30 jednostek). Stosując metodę sondażu w badaniach niereprezentacyjnych, kiedy uogólnienia mają charakter sprawozdawczy, twierdzenia dotyczą jedynie osób, które znalazły się w zbiorowości badanej – liczebność zbiorowości nie powinna być mniejsza niż 20, a korzystne jest gdy wynosi 100 (lub więcej) przypadków.

Klasyfikując twierdzenie będące wynikiem przeprowadzonych badań z punktu widzenia stosunku między przebadaną próbą a populacją, dla jakiej formułuje się twierdzenia, można wyodrębnić następujące rodzaje twierdzeń:

1. Uogólnienia sprawozdawcze, gdzie zakres ważności twierdzenia nie wykracza poza zakres rzeczywistości przebadanej, kiedy np. badacz wypowiada tezy jedynie o tych osobach, które znalazły się w jego „próbie”. Jest to często spotykany rodzaj uogólnień. Ten typ uogólnienia ma miejsce w przypadku przeprowadzenia badań niereprezentacyjnych.
2. Uogólnienia historyczne, gdzie zakres ważności twierdzenia wykracza poza zakres materiału przebadanego, niemniej jednak zakres ów jest ograniczony przez pewne współrzędne czasowo-przestrzenne, bądź też w inny sposób, np. przez podanie nazwy jednostkowej społeczności, dla której dane uogólnienie obowiązuje. Wyróżnia się dwa rodzaje takich uogólnień:
  - a) oparte na materiale tak dobranym, iż badacz potrafi ocenić reprezentatywność swojej próby dla populacji, jakiej uogólnienie dotyczy – i szanse fałszywości swego twierdzenia;
  - b) oparte na materiale, który wprawdzie pochodzi z pewnej populacji, ale metody jego doboru nie pozwalają w sposób możliwie jednoznaczny ocenić szans błędu.

Do głównych technik badawczych stosowanych w metodzie sondażu należą: wywiad kwestionariuszowy i technika ankiety. Ponadto w omawianej metodzie badawczej znajdują zastosowanie inne techniki, które pełnią zazwyczaj rolę

pomocniczą, uzupełniającą (technika obserwacji, technika analizy dokumentów, techniki socjometryczne i inne).

Technika ankiety należy do grupy technik standaryzowanych, w których badacz otrzymuje materiały w procesie wzajemnego komunikowania się z innymi osobami odpowiadającymi pisemnie na jego pytania. Technika ta posługuje się kwestionariuszem, który respondent wypełnia własnoręcznie. Fakt, że respondent jest jednocześnie redaktorem własnej wypowiedzi, znacznie ogranicza zakres stosowalności technik ankietowych (kwestia wykształcenia badanych osób).

Do najczęściej stosowanych rodzajów techniki ankietowej należą:

- ◆ ankieta pocztowa (wysyłka i zwrot kwestionariusza pocztą);
- ◆ ankieta prasowa (kwestionariusz opublikowany jest w prasie i zwracany pocztą);
- ◆ ankieta środowiskowa, czyli rozdawana (badacz rozdaje kwestionariusze i wypełnione pod jego kierunkiem zbiera z powrotem lub oczekuje zwrotu za pośrednictwem poczty).

Ankiety mogą być imienne lub anonimowe (anonimowe zapewniają przypuszczalnie większe prawdopodobieństwo szczerości), stosowane jednorazowo (ukazują badane zjawisko w określonym momencie czasowym, statycznie), ponawiane okresowo (ukazują zmiany zjawisk, dają obraz trendów rozwojowych itp.). W sondażach przeprowadzanych na grupie reprezentacyjnej stosuje się techniki zapewniające 100 % zwrot wypełnionych kwestionariuszy (ankieta wypełniana pod kierunkiem badacza), natomiast w sondażach niereprezentacyjnych można posługiwać się innymi rodzajami ankiet. Do niewątpliwych zalet omawianej techniki badawczej należą: szybkie tempo zdobywania materiału badawczego, niski koszt badań, standaryzowany sposób zdobywania informacji, umożliwiający przeprowadzenie analizy statystycznej.

Głównym typem opracowywania danych są metody ilościowe, które jednak winny być uzupełnione metodami jakościowymi. Stosowanie metody sondażu niesie wiele korzyści, ale również i trudności. Należy zwrócić szczególną uwagę na dokładność i precyzję układania kwestionariusza, bowiem niejasne pytanie spowoduje, iż błąd powieli się wielokrotnie. Do wad należy również atomistyczny punkt widzenia

(brak ujęcia całościowego), rzadko stosuje się obserwację, informacje najczęściej dotyczą obecnego momentu czasowego.

Niewątpliwą zaletę metody sondażu opartego na próbie reprezentatywnej stanowi możliwość precyzyjnego określenia zbiorowości, na którą zamierzamy rozszerzyć wyniki badań, ukazać społeczny zasięg procesów i umożliwić sformułowanie zaleceń dla praktyki. Ponadto zastosowanie technik standaryzowanych pozwala na intersubiektywizację procesu badawczego. W metodzie sondażu możliwa jest kontrola postępowania badawczego, zaś otrzymany materiał typu ilościowego pozwala na bardziej precyzyjne wyciąganie wniosków.

#### **4.5. Statystyka**

Statystyka, jako przemyślany i uzasadniony sposób gromadzenia wiedzy o faktach socjologiczno-kulturowych<sup>77</sup>, należy do najstarszych, specyficznych metod badawczych nauk społecznych. Jest nauką o metodach badania zjawisk zbiorowych i – w innym znaczeniu – zbiorem takich metod. Swe powodzenie w dyscyplinach społecznych zawdzięcza nie tylko precyzyjnemu relacjonowaniu wiedzy o faktach, lecz nade wszystko zdolności do ustalania zależności między badanymi zjawiskami, pozwalającej stwierdzić, jaka jest ta zależność – co bywa szczególnie ważne, gdy nie możemy wyizolować dwóch czynników zmiennych i ustalić zachodzącej między nimi zależności eksperymentalnie. W takich przypadkach statystyka niejako rozszerza indukcję – przestaje już być techniką, a staje się metodą badawczą.

Choć statystyka jest zbiorem metod ilościowych, nie oznacza to bynajmniej, by zakresem jej zastosowań były tylko badania ilościowe, tzn. badania mające określić rozmiary zjawiska. Znaczna większość badań przeprowadzanych za pomocą metod statystycznych to badania jakościowe, a więc określające badane zjawisko pod względem innych cech niż rozmiary. To dwustronne zastosowanie statystyki znajduje wyraz w definicji podanej przez *Słownik współczesnego języka polskiego*: „Nauka o

metodach badania zjawisk masowych, systematyzująca cechy ilościowe i jakościowe tych zjawisk”<sup>78</sup>. Statystyka dostarcza badaczowi narzędzi obserwacji, przez które należy rozumieć wszystkie stosowane pojęcia od określenia przedmiotu badań poprzez jednostki obserwacji do jednostek miary w przypadku badań związanych z dokonywaniem pomiarów.

Podstawowym pojęciem statystycznym jest zbiorowość albo populacja składająca się z jednostek albo elementów. Badać można zbiorowości najróżniejszego rodzaju. Jednostką badania może być wszystko: od galaktyki do atomu. Każda zbiorowość może być przedmiotem badania, z jednym wszakże zastrzeżeniem – w pewnych granicach różnorodności. Oznacza to, że zbiorowość nie może być całkowicie jednorodna – poszczególne jednostki nie mogą być identyczne, ani całkowicie różnorodne – poszczególne jednostki nie mogą nie mieć ze sobą nic wspólnego.

Kolejnym pojęciem jest cecha, przez którą rozumiemy wszelką właściwość jednostek badania. Jednostki te muszą mieć przynajmniej dwie cechy wspólne: jedną identyczną, zwaną cechą wyróżniającą, na podstawie której wydzielamy badaną zbiorowość z jakiejś szerszej zbiorowości, i drugą, występującą u poszczególnych jednostek w różnych odmianach, wariantach, będącą właśnie przedmiotem badania. Cechy bywają mierzalne i niemierzalne. Te pierwsze wyraża się numerycznie (liczbowo), a drugie werbalnie (opisowo).

Do podstawowych pojęć statystycznych należy zaliczyć również etapy badania statystycznego:

- a) zbieranie materiału, zwane również obserwacją jednostek, choć nie zawsze obserwujemy (określamy) faktycznie poszczególne jednostki;
- b) opracowanie materiału prowadzące do uporządkowanego zbiorczego opisu liczbowego zbiorowości w formie tablic i ewentualnie wykresów;
- c) analiza wyników, posługująca się różnego rodzaju miernikami statystycznymi.

---

<sup>77</sup> Bardziej szczegółowe opisy badań statystycznych znajdzie Czytelnik w licznych fachowych podręcznikach poświęconych temu zagadnieniu. W niniejszym opracowaniu wykorzystano: *Metodologia pedagogiki społecznej*, dz. cyt., s. 457-467.

<sup>78</sup> *Słownik współczesnego języka polskiego*, dz. cyt., s. 352.

Prowadząc badanie statystyczne należy mieć na uwadze, że może ono iść w dwóch różnych kierunkach: statycznym albo dynamicznym, w zależności od czasoprzestrzeni. Kierunek statyczny to badanie zbiorowości w jakimś określonym momencie czasu, zaś kierunek dynamiczny to badanie zmian występujących w zbiorowości w czasie.

Badanie statystyczne ma na celu poznanie rozmiarów lub struktury zbiorowości według jednej albo paru cech. Poznanie rozmiarów osiąga się przez zliczenie lub przez pomiar. Powszechnie mówi się o danych ze zliczeń, zliczeniowych lub enumeracyjnych i o danych z pomiarów. Jeśli chodzi o technikę zdobycia danych jest to słuszne, jednak istota jest w obu przypadkach ta sama – pomiar jest to również zliczenie jednostek występujących w danej zbiorowości. Różnica polega na tym, że przy przeliczaniu uwzględniamy właściwe dla danej zbiorowości jednostki fizyczne, a przy pomiarach stosujemy przeważnie ogólne, choć bywają również specyficzne, jednostki umowne. Dane zliczeniowe, niezależnie od tego, czy określają rozmiary zbiorowości, czy wartość cechy, są to dane skokowe; dane z pomiarów są to dane ciągłe. Poznanie struktury osiąga się przez ustalenie rozkładu zbiorowości według interesującej nas cechy.

Kolejnym pojęciem statystycznym jest rozkład<sup>79</sup>. Otrzymujemy go w wyniku klasyfikacji, tj. zaliczenia poszczególnych jednostek obserwacji do klas, przedstawiających odmiany cechy, na której podstawie przeprowadzamy klasyfikację, tj. którą przyjęliśmy za podstawę badania struktury zbiorowości. Sprawa może być mniej lub bardziej złożona, od zupełnie bezproblemowych (np. płeć, rocznik nauczania), przez mniej oczywiste, ale jakoś już ustalone, do zupełnie nowych i złożonych. Łatwiej jest z cechami mierzalnymi, których rozpiętość dzieli się na przedziały, odpowiadające problematyce badania. Znacznie trudniej jest z cechami niemierzalnymi, bardzo rzadko posiadającymi wyraźnie określone klasy.

Pozostały jeszcze do wymienienia pojęcia związane z ważniejszymi miernikami statystycznymi. Są to najpierw przeciętne nazywane w statystyce miarami wartości zmiennej (cechy) lub miarami położenia rozkładu na osi pomiarów (osi X, oś Y jest osią liczebności). Należy podkreślić różnorodność przeciętnych i różną ich wysokość

---

<sup>79</sup> Określenie na tyle ważne w statystyce, że mówi się czasem, iż statystyka jest nauką o rozkładach.



dla tego samego rozkładu w przypadku asymetrii, co wynika z tego, że każda z nich inaczej charakteryzuje zbiorowość. Następnie, miary dyspersji, czyli rozproszenia, wykazujące stopień różnic między poszczególnymi obserwacjami oraz miary asymetrii, czyli skośności, pokazujące kierunek skośności (prawa, lewa) i jej rozmiary.

Jeśli chodzi o badanie dynamiki, to mamy tu pojęcie trendu, czyli tendencji ogólnej, i wahań cyklicznych, ze szczególnym przypadkiem wahań sezonowych. Trend oznacza w statystyce ekonomicznej tendencję wieloletnią, występującą niezależnie od wahań cyklicznych i przypadkowych. Wreszcie należy wymienić badanie związku, zarówno w ujęciu statycznym, jak i dynamicznym, współczynnika korelacji i równania regresji. Współczynnik korelacji jest chyba najbardziej znany i stosowany poza średnią arytmetyczną i liczbami względnymi, jeśli chodzi o cechy mierzalne, do których wyłącznie odnoszą się wymienione poprzednio mierniki.

Bardzo ważnym pojęciem jest termin metoda reprezentatywna. Badanie z użyciem takiej metody polega na zastąpieniu całej zbiorowości próbką. We właściwym badaniu reprezentatywnym powinna ona być pobrana w określony sposób, którego zasadniczym elementem jest losowanie.

Konsekwencje stosowania powyższych pojęć można ująć w trzy punkty:

- 1) zwiększenie systematyczności i precyzji ujmowania zagadnień;
- 2) udoskonalenie wyników badań;
- 3) nałożenie pewnych obowiązków, od których wypełnienia możliwość właściwego i skutecznego stosowania tych pojęć będzie uzależniona.

Powyższe punkty są w pewien sposób współzależne, albowiem występują między nimi różnego stopnia sprzężenia zwrotne. Należy zaznaczyć, że realizacja punktu pierwszego może w jakimś momencie zagrozić zbyt dużym upraszczaniem zagadnień i schematyzmem mimo istnienia pewnego antidotum w samych pojęciach statystycznych. Niewątpliwie większym zagrożeniem jest, wynikające z zastosowania nowoczesnej techniki obliczeniowej, niebezpieczeństwo zakłócenia równowagi między liczeniem a myśleniem. Potrzeba tu ogromnej fachowości i odpowiedzialności. Wprowadzenie pojęć zbiorowości i jednostek badania wymaga ich czytelnego precyzowania, a to przyczynia się nie tylko do jaśniejszego postawienia zagadnień i większej dokładności wyników, ale wpływa konstruktywnie na klasyfikację samych

badan. Z kolei pojecie rozkladu, oparte o pojecie cech, wymaga nie tylko nazywania cech, ale i ich jak najwiekszej kwantyfikacji. Tylko bowiem cecha skwantyfikowana daje mozliwosc zbudowania w oparciu o nia pelnego rozkladu, tj. rozkladu posiadajacego okreslony ksztalt.

# ROZDZIAŁ III

## METODYKA PRACY NAUKOWEJ

### 1. Przygotowanie tekstu

Jak już wcześniej wskazywano, człowiek jest istotą wspólnotową i komunikującą się z innymi podmiotami. Obok języka mówionego, jedną z form komunikacji interpersonalnej jest słowo pisane. Jednak proces tworzenia tekstu wymaga wielu zabiegów autora, mających na celu skomponowanie czytelnego, zrozumiałego dla odbiorcy i jednocześnie spełniającego jego oczekiwania odnośnie poszukiwanych informacji, dzieła. Tekst naukowy ma pod tym względem wymagania szczególne. Tworzenie pracy naukowej nie może opierać się jedynie na inteligencji i rozsądku autora – konieczne są wskazówki metodyczne, jak prawidłowo go zbudować. Dopiero wówczas tekst naukowy w pełni będzie spełniał oczekiwania zarówno autora, jak i odbiorcy. Spróbujmy zatem określić, czym jest tekst.

Najpierw jest formą przekazywania informacji. Jolanta Maćkiewicz za definicję tekstu przyjmuje „zorganizowany w pewien sposób zbiór zdań przekazujący informację skończoną z punktu widzenia jego nadawcy”<sup>80</sup>. Każdy tekst jest informacją od kogoś do kogoś, czy dla kogoś. Autor tekstu decyduje o tym, jaki będzie jego temat, dobiera i interpretuje materiał myślowy, ukazuje swoje sądy i oceny, porządkuje treść i ubiera w szatę słowną. Tworząc tekst należy pamiętać, by był on rozwijany zgodnie z kompetencjami piszącego. Autorski (czyli: naturalny dla autora) musi być sposób ujęcia tematu, język i styl wypowiedzi. Obecność autora w tekście, nawet w momencie jego ukończenia, jest bezsprzeczna – przejawia się ona między innymi w podmiotowości tekstu. I tak, w tekstach naukowych przyjęło się unikanie podmiotowości (z wyjątkiem jedynie eseju). Niemniej należy pamiętać, że odbiorca

---

<sup>80</sup> J. Maćkiewicz, *Jak pisać teksty naukowe?*, Gdańsk 1996, s. 10.

tekstu ma prawo wiedzieć, które z poglądów w nim zawartych są zdaniem autora, a które zostały przejęte z innych źródeł. Wydaje się oczywiste, że wyrażając własną opinię w sprawach istotnych i pozostających w obszarze naszych kompetencji użyjemy pierwszej osoby liczby pojedynczej. Jest to świadectwem wzięcia pełnej odpowiedzialności za wypowiedziane słowa – posługujemy się wówczas np. zwrotem *sądzę, że*. Kiedy jednak przytaczamy cudze poglądy, należy dołączyć informację, czyje one są, z jakiego źródła zostały zaczerpnięte.

Tworząc tekst naukowy musimy pamiętać również o tym, do kogo jest on adresowany, jaka jest wiedza i zainteresowania czytelnika. Uwzględniając zakres wiedzy (językowej, jak i wiedzy o świecie) oraz zainteresowania adresata sprawimy, że tekst będzie zrozumiały i interesujący dla odbiorcy.

Teksty pisane możemy dzielić na naukowe i użytkowe (funkcja informacyjna), literackie (funkcja kreatywna), publicystyczne (funkcja nakłaniająca). Teksty naukowe służą tworzeniu, przekazywaniu i rozpowszechnianiu wiedzy naukowej. Tworzą je uczeni-specjaliści lub ci, którzy wiedzę przekazują, zaś odbiorcami są specjaliści lub laicy (zainteresowani określonymi treściami). Teksty naukowe dzielą się – mając na względzie typ odbiorcy i rodzaj relacji między nadawcą a odbiorcą – na: teoretyczno-naukowe, dydaktyczno-naukowe, popularnonaukowe.

Sytuacja komunikacyjna (nadawca – odbiorca – relacje między nimi) wpływają na styl, czyli treściowe i formalne ukształtowanie wypowiedzi. Ważne są zarówno środki stylistyczne (brzmieniowe, morfologiczne, składniowe, leksykalne, frazeologiczne), jak i struktura, organizacja tekstu jako całości. „Styl to sposób ukształtowania tekstu związany z wyborem środków językowych i kompozycyjnych. Wybór ten zależy od czynników ponadindywidualnych i indywidualnych, obiektywnych i subiektywnych”<sup>81</sup>. Styl wypowiedzi powinien być adekwatny do sytuacji komunikacyjnej i do typu tekstu.

Tworzenie tekstu składa się z trzech podstawowych faz:

- ◆ prac przygotowawczych;
- ◆ pisania tekstu;

---

<sup>81</sup> J. Maćkiewicz, dz. cyt., s. 28.

- ◆ poprawiania i preredagowywania tekstu.

Prace przygotowawcze obejmują podjęcie decyzji dotyczącej tematyki tekstu i tego, w jaki sposób będzie tworzony, do kogo będzie adresowany i jaki będzie to gatunek tekstu. Kolejny etap prac obejmuje gromadzenie materiału, jego analizę, uporządkowanie, po czym nastąpi wyciągnięcie wniosków, konkluzji i uzyskanie rozwiązania. Prace będą dotyczyły również budowy szkieletu przyszłego tekstu, jego planu i schematu konstrukcyjnego. Musimy pamiętać o tym, że każdy tekst posiada początek, czyli wypowiedzenie wstępne, środek – wypowiedzenie rozwijające i koniec – wypowiedzenie podsumowujące.

Określenie tematu zależy od autora, jego kompetencji i zainteresowań, od potencjalnego odbiorcy – jego wiedzy i oczekiwań, od rodzaju tekstu – jego funkcji, gatunku i długości. Najpełniej temat tekstu oddaje precyzyjnie zbudowana teza, która sprawia, że temat nie tylko zostaje zawężony, ale i ukierunkowany – sprawia, że możemy wyobrazić sobie tekst jako całość (włącznie z jego zakończeniem). Następnym etapem pracy to czytanie i robienie notatek. Notatki powinny zawierać wybór i interpretację przeczytanego materiału oraz wybór cytatów (wplecionych później w tekst) opatrzonej danymi bibliograficznymi: notką bibliograficzną i numerem strony (nie tylko przy cytatach). Powinny przy tym być wygodne w użyciu – a więc zrozumiałe, czytelne i przejrzyste.

Po zgromadzeniu materiału możemy przystąpić do budowania schematu konstrukcyjnego, który uwidoczni zawartość przyszłego tekstu i jego strukturę. Schemat konstrukcyjny funkcjonuje na dwa sposoby: jako roboczy plan poprzedzający pisanie tekstu i jako szkielet nadający formę gotowemu tekstowi. Plan powinien mieć strukturę zhierarchizowaną, a więc zawierać punkty i podpunkty, a treść punktu nadrzędnego powinna zawierać sumę treści podpunktów. Rozbudowany plan roboczy zawierający konkretne informacje, nie zaś ogólne, abstrakcyjne określenia daje w efekcie skondensowany tekst, zarysowuje kompozycję tekstu.

Możemy mówić o czterech podstawowych zasadach dotyczących kompozycji:

- 1) Tekst niezależnie od długości powinien być kompletny (tzn. winien uwzględniać wszystkie problemy wynikające z tezy pracy).

- 2) Tekst powinien stanowić zamkniętą całość stanowiącą sumę swoich części (tzn. mieć wyraźnie zarysowane granice, a poszczególne elementy tekstu powinny się ze sobą wiązać).
- 3) Porządek poszczególnych części powinien być porządkiem logicznym i wynikać z jednej określonej zasady organizacyjnej (najczęściej wyróżniamy cztery formy kompozycji: opis, opowiadanie, prezentację i argumentację).
- 4) Porządek poszczególnych części powinien zależeć od tematu i wynikać z tezy pracy (zależy przede wszystkim od tezy pracy)<sup>82</sup>.

## **2. Techniki stosowane w tekście naukowym**

Tworząc teksty naukowe autor może posługiwać się różnorodnymi technikami. Należą do nich: definiowanie, analiza i klasyfikowanie, porównanie (występujące w różnych rodzajach tekstów) oraz argumentacja (teksty argumentacyjne).

Przystępując do tworzenia tekstu nie sposób pominąć definiowania pojęć kluczowych dla tekstu oraz wyjaśnienia znaczeń terminów specjalistycznych i rzadziej używanych wyrazów obcych. Najczęściej posługujemy się definicją klasyczną, która składa się z członu definiowanego (np. funkcja poznawcza, styl naukowy, studium) i członu definiującego (wyjaśniającego sens nazwy przez odesłanie do pojęcia szerszego zakresowo oraz podanie różnicy gatunkowej). Niekiedy jednak należy posłużyć się definicją rozbudowaną i złożoną. Terminy mniej istotne można określić definicją skróconą (w postaci synonimów, krótkiej peryfrazy, uproszczonej definicji klasycznej). Są to zawsze definicje ukierunkowane – dla potrzeb danego tekstu i jego czytelników.

Do technik wykorzystywanych w tworzeniu tekstu naukowego należą analiza i klasyfikowanie. Analiza polega na wydzieleniu części, które są następnie opisywane lub definiowane i kończy się ukazaniem relacji między nimi. Poprawność analizy zależy od jej dokładności, a podlegają jej różne rodzaje obiektów (np. pojęcia, zjawiska, utwory literackie, wyrażenia językowe). Analiza jest najczęściej wstępem do

---

<sup>82</sup> J. Maćkiewicz, dz. cyt., s. 42.

interpretacji bądź syntezy. Klasyfikowanie jest techniką bliską analizie. Każda poprawna klasyfikacja powinna być systematyczna (zbudowana według jednego wyraźnego kryterium) i kompletna (każdy element całości powinien mieścić się w którejś z utworzonych klas lub podklas). Klasyfikowanie łączy się z innymi technikami tworzenia tekstu: analizą, porównywaniem, definiowaniem. Może również stanowić element definicji. Analizę i klasyfikowanie stosuje się w różnych typach prac naukowych: w pracach materiałowych (faktograficznych), gdzie porządkują one materiał lub fakty oraz w pracach teoretycznych, w których spełniają funkcję wyjaśniającą.

Inną techniką wykorzystywaną w tworzeniu tekstów naukowych jest porównanie. Porównanie to zestawienie dwóch zjawisk i oglądanie ich paralelnie. Najprostsze jest stworzenie tekstu opartego jedynie na porównaniu podobieństw. W tym wypadku można równocześnie (paralelnie) zestawić porównywane przedmioty, bądź najpierw opisać jeden, potem drugi i na koniec przedstawić istotne podobieństwa lub różnice. Trudniejszym zabiegiem jest stworzenie tekstu, w którym zostaną uwzględnione zarówno podobieństwa, jak i różnice. W wypadku sytuacji, w której jeden z przedmiotów jest mniej znany odbiorcy niż drugi i celem porównania jest przybliżenie tego drugiego, mówimy o analogii. Objaśnia ona za pomocą tego co znane – to co mniej znane, pozwalając w ten sposób wprowadzić najtrudniejsze pojęcia. Technika porównania (i analogii) często łączy się z definiowaniem czy też z argumentowaniem.

Technika argumentowania jest odmienna od przedstawionych powyżej. Czynność przygotowawczą stanowi w niej gromadzenie argumentów – faktów, sądów, teorii itp., które muszą być przekonujące i wiernie oddane. Korzystniejsze dla wiarygodności tekstu jest zbieranie argumentów *za* i *przeciw*. Sprawia też, że analiza problemu jest pełniejsza, a stwierdzenie, które argumenty przeważają może doprowadzić do zmiany tezy bądź jej modyfikacji. Uwzględnienie argumentów *przeciw* pozwoli autorowi uprzedzić ewentualne kontrargumenty czytelnika.

Zebrane argumenty należy uporządkować, a więc: wkomponować w ogólny schemat wnioskowania, uporządkować w obrębie tego systemu i umiejscowić argumenty strony przeciwnej. W tekstach argumentacyjnych wybiera się zwykle

indukcyjny schemat wnioskowania (przechodzenie od przesłanek do wniosku ogólnego, konkluzji). Polega on na przechodzeniu od argumentów najbardziej znanych (najprostszych, najmniej istotnych) dla odbiorcy do argumentów najmniej znanych (bardziej złożonych, najważniejszych) i ich przemyślanym sumowaniu. Argumenty *przeciw* można umieścić w części początkowej, poddać je krytyce, polemice i dopiero wówczas przedstawić własną tezę i argumenty przemawiające za nią. Mogą one znaleźć swoje miejsce w części środkowej tekstu na zasadzie kontrastu z argumentami prezentowanymi przez autora. Jeżeli zaś zamierzamy najpierw udowodnić własną tezę, kontrargumenty znajdą swoje miejsce w końcowej części pracy. Przydatne w konstrukcji tekstu argumentacyjnego będzie porównanie, kontrastowanie oraz łączenie w łańcuchy przyczynowo-skutkowe.

### 3. Rola akapitu

W każdym tekście możemy wyróżnić wstęp, rozwinięcie i zakończenie. Na każdy z tych elementów składają się formy gramatyczne: wyrazy i zdania oraz jednostki tekstowe: akapity, zespoły akapitów (nadakapity), podrozdziały i rozdziały.

Pod pojęciem akapitu rozumiemy „wyodrębniony graficznie [przez wcięcie – przyp. autora] fragment tekstu wyrażający (zazwyczaj) jedną myśl i składający się z powiązanych ze sobą zdań”<sup>83</sup>. Akapit to pewna całość: zawiera skończoną myśl (informację) i stanowi wewnętrzną spójność (semantyczną i formalną). Jego długość zależy od rodzaju tekstu, tematu i formy podawczej (opis, opowiadanie, prezentacja, argumentacja) oraz pozycji w tekście – akapity na końcu tekstu bywają zwykle krótsze niż na początku i w środku. W celu uniknięcia monotonii akapity dłuższe należy przeplatać krótszymi.

#### Budowa wewnętrzna akapitu

---

<sup>83</sup> J. Maćkiewicz, dz. cyt., s. 75.



Każdy akapit jest swego rodzaju minitekstem. Podobnie jak tekst posiada początek, środek i koniec. Od tekstu odróżnia go to, że nie każdy akapit musi zawierać wszystkie te elementy, bowiem nie wszystkie akapity wymagają podsumowania.

Istotę akapitu stanowi wypowiedzenie tematowe znajdujące się zwykle na początku akapitu, które spełnia następujące funkcje:

- ◆ jest główną myślą danego fragmentu tekstu;
- ◆ zawiera kluczowe słowa i wyrażenia, organizuje dany fragment tekstu;
- ◆ oddziela akapit od kontekstu;
- ◆ włącza akapit w skład wyższych jednostek tekstowych (przyłącza go akapitów poprzedzających).

Wypowiedzenie tematowe zostaje rozwinięte w dalszej części akapitu przez definicję, analizę, porównanie, wyjaśnienie przyczynowo-skutkowe i od niego zależy obszerność akapitu.

### Spójność akapitu

Każdy akapit powinien charakteryzować się spójnością i to zarówno akapitu jako pewnej skończonej całości, jak i jako „tkanki” (cząstki) tworzącej pewien organizm. Stąd musi być spójny wewnątrznie i jednocześnie musi wiązać się z pozostałymi akapitami. Spójność akapitu osiąga się poprzez środki gramatyczne i leksykalne, a więc m.in.: powtórzenia (wyrazów, wyrażen, konstrukcji zdaniowych), zaimki, spójniki i środki składniowe – takie jak elipsa<sup>84</sup> i szyk przestawny<sup>85</sup>, paralelizm składniowy (powtórzenie schematu zdania poprzedzającego) – czy transformacje składniowe (np. przekształcenie pytania w odpowiedź). Wyrazy i wyrażenia spajające<sup>86</sup> nadają tekstowi zwartość, mobilizują uwagę odbiorcy i ukazują kierunek, w którym podążają myśli autora. Ważne dla czytelności tekstu jest zachowanie jednego czasu gramatycznego oraz jednej formy osobowej.

---

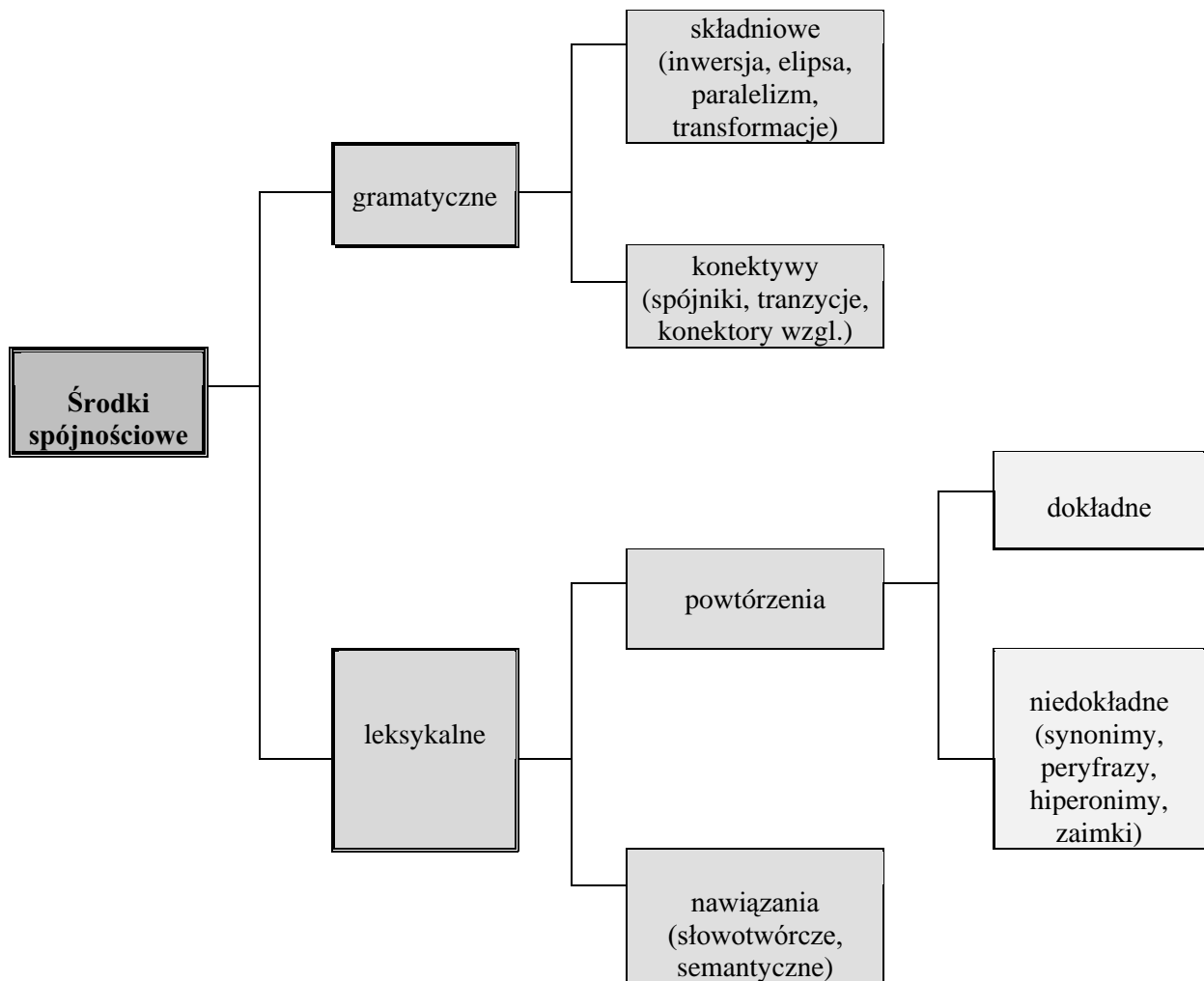
<sup>84</sup> Elipsa polega na pominięciu pewnych części zdania, które można odtworzyć na podstawie kontekstu (np. podmiot domyślny).

<sup>85</sup> Inwersja (szyk przestawny) polega na przestawieniu, zmianie kolejności składników wypowiedzenia. Najczęściej na pierwsze miejsce wysunięty zostaje ten element, który łączy się treściowo ze zdaniem poprzedzającym.

<sup>86</sup> Są nimi spójniki, zaimki względne w funkcji spajającej oraz tranzycje – wyrazy i wyrażenia nawiązujące.

Podstawowym leksykalnym mechanizmem spajającym jest powtórzenie: dokładne (powtórzenie słowa bądź zwrotu w identycznej postaci) oraz niedokładne (zastąpienie słowa lub zwrotu innym). Powtórzeń dokładnych używamy wówczas, gdy wynika to z tematu tekstu lub gdy stosujemy je jako zamierzony chwyt stylistyczny. Aby uniknąć niepotrzebnych powtórzeń dokładnych stosuje się powtórzenia niedokładne. Są nimi najczęściej synonimy, peryfraza, bezpośrednie i pośrednie hiperonimy<sup>87</sup>, zaimki. Innymi leksykalnymi środkami spajającym są nawiązania (słowotwórcze i semantyczne).

Poniższy schemat ukazuje najczęściej wykorzystywane środki spójnościowe<sup>88</sup>.



<sup>87</sup> Hiperonimy – wyrazy nadrzędne.

<sup>88</sup> Na podst.: J. Maćkiewicz, dz. cyt., s. 92.

Większość tych środków ma na celu tworzenie spójności wewnątrzakapitowej i międzyakapitowej. W tworzeniu spójności międzyakapitowej wykorzystywane są te same środki, które służą tworzeniu spójności wewnątrzakapitowej, jednakże nie wystarcza samo połączenie ostatniego zdania poprzedzającego akapitu z pierwszym zdaniem następującego. Nawiązania międzyakapitowe powinny scalać tekst. Każdy akapit to w zasadzie skończona myśl, jednakże jest ona zwykle rozwijana w następnych akapitach. Należy pamiętać, by poszczególne akapity łączyły się w spójny tekst.

#### **4. Początek i koniec tekstu**

Tekst, niezależnie od jego rodzaju, ma za zadanie przyciągnięcie uwagi czytelnika. Stąd tak ważny wydaje się jego pierwszy akapit, który powinien zainteresować swoim tematem odbiorcę i zachęcić do jego przeczytania. Wstęp ma jednocześnie przygotować adresata tekstu do treści w nim zawartych. J. Maćkiewicz uważa, że „dobry wstęp nie powinien dać się odłączyć od reszty tekstu. Jeżeli odetniemy czy skreślimy początek, a praca na tym nie straci – będzie nadal zrozumiała i dobrze zbudowana, to znaczy, że ten początek był niewłaściwy”<sup>89</sup>.

O formie wstępu decydują dwa rodzaje czynników: potencjalny odbiorca tekstu (jego potrzeby, oczekiwania, wiedza) oraz cechy tekstu (funkcja dominująca, gatunek, charakter i tematyka, schemat kompozycyjny, przewidywana długość). I tak, wyróżniamy przynajmniej trzy typy początku:

- ◆ stanowiący tło dla tekstu – powinny się w nim znaleźć jedynie te zagadnienia, które zostaną wykorzystane w dalszej części pracy;
- ◆ będący prezentacją tekstu (wykorzystywany zwłaszcza w pracach naukowych) – powinien zawierać informacje o temacie, stosunku autora do tematu, informację o tym, dlaczego piszący zajął się właśnie tym zagadnieniem;

---

<sup>89</sup> J. Maćkiewicz, dz. cyt., s. 97-98.

- ◆ będący rozpoczęciem tekstu (stosowany najczęściej w esejach, tekstach naukowych).

Tworząc część wstępną należy pamiętać, by nie była ona zbyt obszerna, łączyła się z resztą tekstu i w pewien sposób wiązała się z częścią końcową. Z kolei część końcowa jest równie ważna jak początek, wobec czego nie można jej pominąć. Powinna stanowić integralną całość z tekstem. Ponieważ zakończenie jest zwykle podsumowaniem – jako teza, konkluzja czy streszczenie – obowiązuje zasada, że podsumowuje się to, co zostało wcześniej powiedziane. Inną formą zakończenia może być cytat, wypowiedź specjalisty w danej dziedzinie, przykład, ilustracja, metafora, pytanie retoryczne.

## 5. Styl

Każdy tekst, a zwłaszcza tekst naukowy, powinien być jak najwyraźniej przedstawiony. Samo przestrzeganie form gramatycznych nie wystarcza, by tekst był zrozumiały dla odbiorcy, musi jeszcze charakteryzować się:

- ◆ jasnością i zrozumiałością,
- ◆ precyzją,
- ◆ prostotą,
- ◆ zwięzłością.

Aby tekst był jasny i zrozumiały należy przestrzegać zasady poprawnego wiązania ze sobą myśli w nim zawartych. Umieszczone w nim problemy powinny znajdować się blisko siebie. By nie zakłócać wywodów, wszelkie uwagi i dygresje należy umieszczać w nawiasach lub przypisach. Aby wypowiedzi były zrozumiałe należy unikać zbyt rozbudowanych zdań, co nie znaczy, że zdania mają być tylko krótkie – prowadziłyby to do zbytnej monotonii tekstu<sup>90</sup>.

Niewątpliwie łatwo zgodzić się z ogólną zasadą, że cały tekst jest zrozumiały, jeżeli każdy z jego składników, poczynając od wyrazów, poprzez zwroty, zdania i

---

<sup>90</sup> Znaczący przedmiot twierdzą, że najlepsze są zdania o średniej długości 10-15 wyrazów.

akapity, jest jasny i czytelny. Zły szyk wyrazów, nieprawidłowo zbudowane zdania, nadmierne nasycenie tekstu zwrotami specjalistycznymi, wyrazami obcymi i abstrakcyjnymi powoduje, że tekst staje się niezrozumiały i zawiły.

Inną ważną cechą dobrego tekstu naukowego jest precyzja. Pod pojęciem precyzji najogólniej rozumiemy zgodność tego, co komunikujemy z tym, co chcieliśmy zakomunikować. Na osiągnięcie takiego zamierzenia ma wpływ:

- ◆ znajomość słownictwa poszerzonego o konotacje;
- ◆ odpowiednie formułowanie sądów, które nie powinny być ani zanadto ogólne, ani też zbyt kategoryczne;
- ◆ unikanie wieloznaczności poprzez tworzenie jednoznacznych kontekstów, zdań, a także posługiwanie się definicjami.

Jednym ze środków upiększających wypowiedź są niewątpliwie ozdobniki, czyli środki używane wyłącznie dla podniesienia walorów estetycznych tekstu. Są one często wykorzystywane w tekstach literackich, jednakże teksty naukowe powinny być wyraziste, wobec czego ozdobniki literackie należy stosować z umiarem. Ich nadmiar może przesłaniać istotne zagadnienia, których tekst dotyczy. Nadmierne i nieuzasadnione stosowanie metafor, porównań i omówień prowadzi do tego, że zrozumienie tekstu jest utrudnione, czasami wręcz niemożliwe.

Nie mniej ważnym czynnikiem niż jasność i prostota oraz precyzja wypowiedzi jest jej zwięzłość. O rozwlekłości możemy mówić wówczas, gdy rozbudowane treści (nieuzasadnione powtarzanie, zbyteczna opisowość) w żaden sposób nie ubogacają tekstu. Chodzi o to, by użyć optymalnej ilości słów potrzebnych do przekazania komunikatu zawartego w tekście.

## 6. Cytowanie

Tworząc tekst nie sposób uniknąć powoływania się na doświadczenia tych, którzy zajmowali się podobnym tematem przed nami. Ma to miejsce zwłaszcza w pracach humanistycznych – tak analityczno-interpretacyjnych, jak i teoretycznych. Cytując należy pamiętać o następujących zasadach:

- a) nie należy nadużywać cytatów bezpośrednich;
- b) przy każdym cytacie (także niebezpośrednim przywołaniu) należy powołać się na źródło;
- c) cytaty bezpośrednie muszą być dokładne;
- d) cytaty powinny być umiejętnie włączone we własny tekst<sup>91</sup>.

Od wieków jest znana starożytna maksyma: *nec tēmere, nec tímide* (ani zuchwale, ani bojaźliwie) – arystotelesowska zasada złotego środka – stąd też dużym zagrożeniem dla cytowania jest przesada. Należy unikać wplatania do własnej wypowiedzi nadmiernej liczby cytatów, grozi to bowiem niejednorodnością stylistyczną a tekst staje się zlepkiem cudzych myśli. Posługujemy się raczej parafrazą, streszczeniem czy zasygnalizowaniem czyichś myśli. Niezbyt obszerny tekst cytowany wyróżniamy cudzysłowem, zaś cytaty dłuższe wyodrębniamy na przykład krojem czcionki. Rola cytatów polega zwłaszcza na ubogaceniu tekstu. Cytujemy jedynie wówczas, gdy myśl zawarta w czyimś zdaniu jest tak trafna, iż jakakolwiek parafraza nie oddałaby równie celnie zawartej w nim myśli. Do cytatu uciekamy się także wtedy, gdy zawartość cytowanego tekstu posłuży nam do dalszej analizy i interpretacji. Cytatów używamy także czasami jako ozdobników, które świadczą o erudycji i kompetencji autora<sup>92</sup>.

Cytując należy pamiętać o podaniu źródła, w przeciwnym bowiem wypadku możemy dopuścić się plagiatu. W tekstach naukowych podanie źródła stanowi zazwyczaj notkę bibliograficzną. Jedynie wtedy, gdy fakty zawarte w cytacie są ogólnie znane, czyli objęte tzw. zasadą „wspólnej własności” – podanie źródła nie jest konieczne. W cytowanych tekstach nie wprowadzamy żadnych zmian<sup>93</sup>. Również teksty dawne cytujemy bez zmian, chyba że ich pisownię uwspółcześniamy, a czytelnika o takim zabiegu w nawiasie informujemy.

---

<sup>91</sup> J. Maćkiewicz, dz. cyt., s. 130-131.

<sup>92</sup> Cytaty-ozdobniki mogą stanowić np. motto, rozpoczęcie lub zakończenie tekstu.

<sup>93</sup> Dopuszczalne jest np. skrócenie cytatu, uzupełnienie czy podkreślenie istotnej jego części. Zmianę tę sygnalizujemy w nawiasach bądź w przypisie.

## 7. Inne składniki tekstu

Tekst naukowy obok tekstu podstawowego zawiera również składniki uzupełniające, tzw. obudowę tekstu, a mianowicie: przypisy, bibliografię, aneksy, wykresy, tabele, ilustracje oraz dodatki, które ułatwiają korzystanie z tekstu podstawowego, a więc: spis treści, indeksy, wykazy symboli (skrótów).

### 7.1. Przypisy

Przypisy umieszcza się w tekstach ściśle naukowych, natomiast unika w dydaktycznych i popularnonaukowych. Wyróżnia się, ze względu na funkcję i budowę, dwa typy przypisów: bibliograficzne i rzeczowe. Przypisy bibliograficzne zawierają informację dotyczącą cytatu bądź przywołania lub odsyłają do dzieł poszerzających wiedzę i są oznaczone skrótem *por.* (porównaj) lub *zob. też* (zobacz też). Przypisy rzeczowe są poszerzeniem lub wtrąceniem do tekstu podstawowego lub pomagają zrozumieć tekst. Przypisy numeruje się najczęściej w całym tekście w sposób ciągły przy pomocy cyfr umieszczonych w górnej części wiersza. Najwygodniejsze dla czytelnika jest umieszczenie przypisu u dołu bieżącej strony.

W przypisach przyjęte jest stosowanie następujących skrótów:

- 1) *ibid.* – *ibidem* (tamże);
- 2) *id.* – *idem* (tenże, ten sam);
- 3) *loc. cit.* – *loco citato* (tamże, w miejscu ‘poprzednio’ cytowanym);
- 4) *op. cit.* – *opus citatum/opere citato* (tamże, dzieło ‘poprzednio’ cytowane);
- 5) *dz. cyt.* – dzieło cytowane (powołując się na jedno z dzieł danego autora – wymienione już w tekście – podaje się jedynie początek tytułu i wielokropek, a następnie przecinek i skrót *dz. cyt.*; jeżeli jest to jedyna pozycja danego autora w tekście – tylko skrót *dz. cyt.*),
- 6) *art. cyt.* – artykuł cytowany;
- 7) *por.* – porównaj;
- 8) *por. także* – porównaj także;
- 9) *por. tamże* – porównaj tamże;

- 10) tamże;
- 11) tenże;
- 12) s. – strona, strony (stosuje się również skróty s., s. n., ss., gdzie: s. – strona – liczba pojedyncza, s. n. – dana strona i następne – liczba mnoga, ss. – strony od do – liczba mnoga).

Przypisy bibliograficzne mają zwykle kształt notki bibliograficznej lub do niej odsyłają i ściśle łączą się z bibliografią. Różni je od niej jedynie poszerzenie o numer strony, na której znajdują się w tekście źródłowym. Chcąc uniknąć powtórzeń notki w przypisach i bibliografii można umieszczać informację o źródle w nawiasach w samym tekście w uproszczonej formie.

## **7.2. Bibliografia**

Bibliografia jest uporządkowanym spisem książek i artykułów. Wyróżniamy co najmniej trzy typy bibliografii:

- a) kompletna – zawiera wszystkie znane publikacje dotyczące tematu tekstu;
- b) zalecająca – tworzy listę pozycji, które umożliwią poszerzenie wiedzy na dany temat;
- c) załącznikowa – zawiera wykaz dzieł bezpośrednio lub pośrednio wykorzystanych przez autora podczas tworzenia tekstu.

Kolejne pozycje bibliografii porządkuje spis alfabetyczny oraz podział na słowniki i inne, pod względem formalnym, pozycje. Każda pozycja bibliografii musi podporządkowywać się ogólnie przyjętym zasadom notki bibliograficznej. Notka zawiera:

- a) nazwisko i imię autora;
- b) tytuł (również podtytuł, jeśli taki występuje);
- c) w wypadku prac zbiorowych: zawiera informację o redaktorze pracy, o tłumaczu, dane dotyczące osoby opracowującej tekst;
- d) numer wydania – jedynie wówczas, gdy nie jest to wydanie pierwsze;
- e) wydawnictwo (nie jest konieczne);
- f) miejsce wydania;



g) rok wydania.

W przypadku artykułów w czasopismach oprócz danych autora i tytułu podajemy nazwę czasopisma i rocznik (tom), rok, zeszyt (numer).

### 7.3. Indeksy (skorowidze)

Każda praca naukowa powinna zawierać indeksy, które ułatwiają „poruszanie się” po dziele. Istnieje kilka typów skorowidzów, stosowanych zależnie od typu dzieła. Są nimi:

- a) indeks osobowy – zawiera występujące w tekście nazwiska;
- b) indeks nazw – dotyczy nazw geograficznych i topograficznych;
- c) indeks rzeczowy – szereguje terminy lub pojęcia z dziedziny, której dotyczy tekst;
- d) indeks lingwistyczny – zawiera różne elementy językowe (częstki słowotwórcze, omówione wyrazy, wyrażenia i zwroty)<sup>94</sup>.

Indeksy szereguje się w układzie alfabetycznym lub – w przypadku indeksów rzeczowych – w układzie alfabetyczno-gniazdowym, gdzie terminy nadrzędne grupują wokół siebie terminy podrzędne.

### 7.4. Poprawianie tekstu

Przystępując do końcowej pracy nad tekstem musimy uwzględnić kompozycję całości, budowę poszczególnych akapitów, budowę zdań oraz poprawność wszystkich składników. J. Maćkiewicz, autorka książki: „Jak pisać teksty naukowe?” – z której w pewnym stopniu korzystaliśmy w niniejszym opracowaniu – sugeruje czterokrotne przeczytanie całego tekstu i skoncentrowanie się za każdym razem na kolejnych, wymienionych wyżej, aspektach. Dopiero kilkakrotne przeczytanie stworzonego tekstu połączone z powtórnią analizą założeń wstępnych może doprowadzić do stwierdzenia, że tekst spełnia pokładane w nim oczekiwania.

---

<sup>94</sup> Por. J. Trzynadłowski, *Edytorstwo. Tekst, język, opracowanie*, Warszawa 1983.

Mając na uwadze powyższe propozycje, warto powiedzieć raz jeszcze: teksty tworzy się dla Czytelnika. Stąd też autor powinien pamiętać, do kogo adresuje dany tekst oraz jaka jest wiedza i zainteresowania adresata. Dzięki temu autor sprawi, że tekst będzie zrozumiały i interesujący dla jego odbiorcy, a więc osiągnie swój cel, czyli – zgodnie z postulatem przedmowy książki – bezpiecznie wpłynie do portu swego przeznaczenia.

# BIBLIOGRAFIA

## Słowniki i encyklopedie

- Encyklopedia powszechna PWN*, Warszawa 1976.
- Historisches Wörterbuch der Philosophie*, Basel - Stuttgart 1992.
- Katholisches Sozial Lexikon*, Tyrolia 1980.
- Leksykon Filozofii Klasycznej*, red. J. Herbut, Lublin 1997.
- Popularna Encyklopedia Powszechna*, Kraków 1996.
- Słownik wyrazów obcych*, Warszawa 1967.
- Słownik współczesnego języka polskiego*, Warszawa 2000.

## Monografie i prace zbiorowe

- Arystoteles, *Dzieła wszystkie: O duszy*, t. 3, tłum. P. Siwek, Warszawa 1992.
- Augustyn św., *O wolnej woli*, tłum. z łac. A. Trombala, [w]: *Dialogi filozoficzne*, Warszawa 1953.
- Augustyn św., *De quantitate animae* XII, 22, PL 32, 1048.
- Augustyn św., *De Trinitate* VII, 4, 7, 829.
- Cackowski Z., *Człowiek jako podmiot działania praktycznego i poznawczego*, Warszawa 1979.
- Comte A., *Rozprawa o duchu filozofii pozytywnej. Rozprawa o całokształcie pozytywizmu*, n. wyd., oprac., wstęp i przypisy, B. Skarga, tłum. J. Krajewski, B. Skarga, W. Wojciechowska, Warszawa 1973.

- Dec I., *Transcendencja bytu ludzkiego w ujęciu twórców Szkoły Lubelskiej*, Wrocław 1991.
- Dec I., *Transcendencja człowieka w przyrodzie*, Wrocław 1994.
- Dembińska-Siury D., *Człowiek odkrywa człowieka*, Warszawa 1991.
- Descartes R., *Medytacje o Filozofii Pierwszej*, tłum. M. i K. Ajdukiewiczowie, Warszawa 1958.
- Fritzhand M., *Marksizm a wolność i odpowiedzialność*, [w]: *Antynomie wolności*, praca zbior., Warszawa 1986.
- Guiton J., *Sens czasu ludzkiego*, tłum. z franc. W. Sukiennicka, Warszawa 1993.
- Heller M., *Filozofia nauki. Wprowadzenie*, Kraków 1992.
- Jaroszewski T. M., *Marksistowska koncepcja człowieka. Humanizm socjalistyczny i perspektywy komunizmu*, [w]: *Filozofia marksistowska*, red. J. Grudzień i in., Warszawa 1978<sup>5</sup>.
- Jaroszewski T. M., *Osobowość i wspólnota*, Warszawa 1970.
- Jaroszewski T. M., *Traktat o naturze ludzkiej*, Warszawa 1980.
- Kamiński A., *Funkcje pedagogiki społecznej*, Warszawa 1972.
- Kamiński A., *Metoda, technika, procedura badawcza w pedagogice empirycznej*; w: *Metodologia pedagogiki społecznej*, red. R. Wroczyński, T. Pilch, Wrocław 1974.
- Kamiński St., *Metoda i język. Studia z semiotyki i metodologii nauk*, Lublin 1994.
- Kamiński St., *Nauka i metoda. Pojęcie nauki i klasyfikacja nauk*, Lublin 1992.
- Kant I., *Krytyka czystego rozumu*, t. 1 i 2, tłum. R. Ingarden, Warszawa 1986.
- Kierkegaard S., *Bojaźń i drżenie*, tłum. J. Iwaszkiewicz, Warszawa 1969.
- Kloskowski K., *Bioetyczne aspekty inżynierii genetycznej*, Warszawa 1995.
- Kowalczyk S., *Charakter teizmu Gabriela Marcela*, „Roczniki Filozoficzne” (1972)1.
- Kowalczyk S., *Kim jest człowiek? Dylematy antropologii*, Wrocław 1992.
- Kowalczyk S., *Zarys filozofii człowieka*, Sandomierz 1990.
- Krajewski W., *Ontologia*, Warszawa 1959.
- Krapiec M. A., *Człowiek - suwerenny byt osobowy - w ujęciu Karola Wojtyły*, [w]: *W nurcie zagadnień posoborowych*, red. B. Bejze, t.12: *Być człowiekiem i chrześcijaninem*, Warszawa 1980.

- Krapiec M. A., *Ja - człowiek. Zarys antropologii filozoficznej*, Lublin 1979.
- Kuczyński J., *Homo creator. Wstęp do dialektyki człowieka*, Warszawa 1979.
- Kuhn Th., *Struktura rewolucji naukowych*, Warszawa 1968.
- Legowicz J., *Człowiek istota ludzka*, Warszawa 1994.
- Lèvi-Strauss C., *Myśl nieoswojona*, tłum. A. Zajączkowski, Warszawa 1969.
- Lèvi-Strauss C., *Smutek tropików*, tłum. A. Steinberg, Warszawa 1964.
- Lipset S. M., Trow M., Collman J., *Dwojakie cele badań monograficznych*, w: *Metody badań socjologicznych*, wybór tekstów, red. S. Nowak, Warszawa 1965.
- Maćkiewicz J., *Jak pisać teksty naukowe?*, Gdańsk 1996.
- Marcel G., *Homo Viator*, tłum. P. Kubicz, Warszawa 1959.
- Marcel G., *Od sprzeciwu do wezwania*, tłum. S. Ławicki, Warszawa 1965.
- Marks K., *Rękopisy ekonomiczno-filozoficzne z roku 1844*, [w]: K. Marks - F. Engels, *Dzieła*, t. 1, Warszawa 1960.
- Marks K., *Tezy o Feuerbachu*, [w]: K. Marks, F. Engels, *Dzieła*, t. 3, Warszawa 1961.
- Metodologia pedagogiki społecznej*, praca zb. pod kier. nauk. R. Wroczyńskiego i T. Pilcha, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk 1974.
- Motycka A., *Relatywistyczna wizja nauki. Wprowadzenie: filozoficzny spór o naukę*, Wrocław 1984.
- Pascal B., *Myśli*, w układzie Jacquesa Chevaliera, tłum. T. Boy-Żeleński, Warszawa 1989.
- Pastuszka J., *Postawy życiowe według S. Kierkegarda*, „Roczniki Filozoficzne” (1959)4.
- Pilch T., *Zasady badań pedagogicznych*, Warszawa 1995.
- Piluś H., *Człowiek - drogi poszukiwań. Studia z antropologii i etyki*, red. M. Filipiak, M. Szulakiewicz, Rzeszów 1993.
- Piluś H., *Człowiek i społeczeństwo w refleksji filozoficznej*, red. G. Kotlarski i P. Kozłowski, Poznań 1992.
- Piluś H., *Człowiek w posoborowym neotomizmie polskim*, Wrocław 1990.
- Platon, *Fedon*, tłum. W. Witwicki, Warszawa 1984.
- Popper K. R., *Normal Science and Its Dangers*, w: *Criticism and Growth of Knowledge*, ed.: I. Lakatos, A. Musgrave, Cambridge 1970.

- Ratajczak M., *Otwarcie się na „Ty” absolutne według Gabriela Marcela*, „Colloquium Salutis” 1971.
- Sartre J. P., *L’être et le néant*, Paris 1948.
- Sartre J. P., *L’existentialisme est un humanisme*, Paris 1946.
- Schaff A., *Marksizm a jednostka ludzka*, Warszawa 1965.
- Siemianowski A., *Wielkość i nędza człowieka. Rozważania o Pascalu*, Wrocław 1993.
- Stępień A. B., *Wobec marksistowskiej teorii człowieka*, [w]: *Wobec filozofii marksistowskiej. Polskie doświadczenia*, red. A. B. Stępień, Rzym 1987.
- Swieżawski S., *Dzieje europejskiej filozofii klasycznej*, Warszawa – Wrocław 2000.
- Szyszkowska M., *Stwarzanie siebie*, Warszawa 1994.
- Ślipko T., *Pojęcie człowieka w świetle współczesnej filozoficznej antropologii marksistowskiej w Polsce*, „Zeszyty Naukowe KUL” (1967)2.
- Tatarkiewicz Wł., *Historia filozofii. Filozofia starożytna i średniowieczna*, Warszawa 1970.
- Teilhard de Chardin P., *L’union créatrice. Écrits du temps de la quere*, Paris 1965.
- Teilhard de Chardin P., *Pisma*, t. I; *Człowiek*, tłum. J. G. Fedorowscy, W. Sukiennicka, M. Tazbir, Warszawa 1984.
- Tomasz z Akwinu, *Compendium theologiae*, [w]: *Dzieła wybrane*, tłum. J. Salij, Poznań 1984.
- Tomaszewski T., *Wstęp do psychologii*, Warszawa 1963.
- Trzynadłowski J., *Edytorstwo. Tekst, język, opracowanie*, Warszawa 1983.
- Verbeke G., *Le’De anima D’Avicenne, une conception spiritualiste de l’homme*, in: *Avicenna Latinus, Liber de Anima V 1*, Louvain-Leiden 1968.
- Zaczyński W., *Praca badawcza nauczyciela*, Warszawa 1968.

## INDEKS NAZWISK

---

### A

Ajdukiewiczowie M. i K. · 50, 115  
Alfarabi · 58  
Algazel · 58  
Amsterdamski S. · 23  
Anaksymander · 20  
Anaksymenes · 20  
Antystenes · 9  
Archytas z Tarentu · 20  
Arystoteles · 11, 20, 21, 23, 24, 25, 26,  
27, 28, 32, 35, 48, 49, 50, 57, 58, 59,  
110, 115  
Augustyn św. · 48, 49, 115  
Awicenna · 49

---

### B

Bacon F. · 35, 58  
Bejze B. · 49, 116  
Birkenmajer A. · 29  
Black M. · 59  
Bohr N. · 39  
Boy-Żeleński T. · 49, 51, 117  
Butterfield H. · 29

---

### C

Cackowski Z. · 53, 115  
Chevalier J. · 49, 117  
Cichosz W. · 1, 2, 5, 7, 104  
Cohen H. · 39  
Collman J. · 88, 116  
Comte A. · 52, 53, 115  
Crombie A. C. · 29

---

### D

Dec I. · 48, 115  
Dembińska-Siury D. · 48, 115  
Demokryt · 48, 50  
Demokryt z Abdery · 20, 21  
Dyk W. · 2

---

### E

Empedokles z Agrigentu · 20  
Engels F. · 53, 116  
Epikur · 10  
Eudoksos z Knidos · 20

---

**F**

Fedorowscy J., G. · 54, 118  
Feuerbach L. · 53, 116  
Feyerabend P. K. · 39, 40, 46  
Filipiak M. · 48, 117  
Frank Ph. · 23  
Fritzhand M. · 53, 115

---

**G**

Galileusz (Galileo Galilei) · 21, 29, 31,  
33, 34, 35, 36  
Gołębiewski R. · 2, 5  
Good I. J. · 59  
Grudzień J. · 53, 115  
Guiton J. · 48, 115

---

**H**

Hegel G. W. F. · 49, 51  
Heidegger M. · 49  
Heller M. · 19, 38, 45, 46, 115  
Heraklit z Efezu · 20, 21  
Herbut J. · 8, 114  
Herodot z Halikarnasu · 21  
Hipokrates z Kos · 20, 21  
Hobbes Th. · 38, 59  
Höfler A. · 59  
Holton G. · 39  
Hume D. · 49

---

**I**

Ingarden R. · 51, 116  
Iwaszkiewicz J. · 52, 116

---

**J**

Janicki A. · 2  
Jaroszewski T. M. · 53, 115  
Jevons W. S. · 59  
Jordan Z. · 22

---

**K**

Kajetan · 50  
Kamiński S. · 37  
Kamiński St. · 19, 22, 24, 29, 35, 56,  
75, 77, 87, 115, 116  
Kant I. · 8, 11, 17, 29, 38, 49, 51, 116  
Kartezjusz (René Descartes) · 21, 36,  
37, 38, 49, 50, 58, 115  
Kepler J. · 31  
Kierkegaard S. A. · 51, 52, 116, 117  
Kloskowski K. · 48, 116  
Kopernik M. · 21, 28, 29, 30, 31, 32, 33  
Kotlarski G. · 48, 117  
Kowalczyk S. · 48, 52, 116  
Koyré A. · 39  
Kozłowski P. · 48, 117  
Krajewski W. · 53, 115, 116  
Krapiec M. A. · 49, 50, 116  
Kubicz P. · 52, 116  
Kuchta H. · 2



Kuczyński J. · 53, 116  
Kuhn Th. · 29, 39, 40, 41, 42, 43, 116

---

*L*

Lakatos I. · 39, 40, 43, 44, 45, 46, 117  
Legowicz J. · 48, 116  
Leibniz G. W. · 50  
Lenin W. I. · 53  
Leucyp · 20  
Lèvi-Straussa C. · 54  
Lipset S. M. · 88, 116  
Lukrecjusz · 10

---

*L*

Ławicki S. · 52, 116

---

*M*

Maćkiewicz J. · 99, 100, 102, 104, 106,  
107, 110, 113, 116  
Malebranche N. · 50  
Marcel G. · 52, 116, 117  
Marks K. · 53, 116  
Moore G. E. · 7  
Motycka A. · 38, 117  
Musgrave A. · 43, 117

---

*N*

Newman J. · 49  
Newton I. · 28, 29, 33

Nowak S. · 77, 88, 116

---

*O*

Ockham W. · 58

---

*P*

Parmenides · 20  
Pascal B. · 38, 48, 49, 51, 117  
Pastuszka J. · 52, 117  
Pilch T. · 77, 84, 116, 117  
Piluś H. · 48, 117  
Pitagoras z Samos · 20, 21  
Platon · 21, 22, 23, 24, 26, 48, 50, 117  
Popper K. · 39, 40, 43, 44, 45, 117  
Protagoras · 50  
Ptolemeusz K. · 33

---

*R*

Ratajczak M. · 52, 117  
Rychliński S. · 81

---

*S*

Salij J. · 50, 118  
Sartre J. P. · 52, 117  
Schaff A. · 53, 117  
Scheler M. · 49  
Séneca L. A. · 6  
Siemianowski A. · 48, 117  
Siwek P. · 48, 115

Skarga B. · 53, 115

Sobolewska H. · 2

Sokrates · 21, 27, 57

Spinoza B. · 38, 50

Steinberg A. · 54, 116

Stępień A. B. · 54, 117

Strauss C. L. · 54, 116

Sukiennicka W. · 48, 54, 115, 118

Swieżawski S. · 19, 21, 22, 24, 117

Szulakiewicz M. · 48, 117

Szyszkowska M. · 48, 117

---

## *S*

Ślipko T. · 53, 117

---

## *T*

Tales z Miletu · 19, 21

Tatarkiewicz Wł. · 19, 21, 22, 29, 32,  
35, 37, 38, 117

Tazbir M. · 54, 118

Teilhard de Chardin P. · 54, 117, 118

Tomasz z Akwinu św. · 49, 50, 118

Tomaszewski T. · 77, 118

Trombala A. · 48, 115

Trow M. · 88, 116

Trzynadłowski J. · 113, 118

---

## *V*

Verbeke G. · 49, 118

---

## *W*

Wańkiewicz M. · 6

Whately R. · 59

Wilson J. C. · 7

Witwicki W. · 48, 117

Wojciechowska W. · 53, 115

Wojtyła K. · 49, 116

Wroczyński R. · 77, 116

---

## *Z*

Zaczyński W. · 84, 118

Zajączkowski A. · 54, 116

Zenon z Elei · 20

Zenon z Kition · 16

Znaniński F. · 81