

Waldemar Krztoń

Nauka, wiedza i etyka fundamentem warsztatu adepta nauki

Obronność - Zeszyty Naukowe Wydziału Zarządzania i Dowodzenia Akademii Obrony Narodowej nr 2(6), 87-99

2013

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

AUTOR
mgr Waldemar Krztoń
waldemar1962@interia.pl

NAUKA, WIEDZA I ETYKA FUNDAMENTEM WARSZTATU ADEPTA NAUKI

Od nauk społecznych coraz częściej wymaga się udzielenia odpowiedzi na złożone pytania dnia codziennego, wskazania przyczyn zachodzących zjawisk w życiu społecznym oraz określenia głównych tendencji rozwojowych. Wymagania te nauki społeczne spełniają w miarę rozwoju ich własnych teorii, praw i twierdzeń oraz dysponowania określonym zasobem metod badawczych. Poprawność stosowania warsztatu badawczego, obok założeń naukowych, pozwala skutecznie wspierać praktyków i organizatorów życia społecznego.

Złożoność rzeczywistości społecznej¹, a nawet poszczególnych jej fragmentów, powoduje, że badania w naukach społecznych są pracochłonne i wymagają odpowiedniego przygotowania od prowadzących. Do tego rodzaju badań potrzebni są nie tylko ludzie o określonych kwalifikacjach, ale także narzędzia badawcze pozwalające na szybkie zebranie niezbędnych danych oraz wyposażenie techniczne umożliwiające przetworzenie zebranych materiałów badawczych oraz przygotowanie analizy ilościowej i jakościowej, czyli odpowiedni warsztat naukowy.

Problematyka badań naukowych jest przedmiotem dyskusji i refleksji wielu badaczy. Także w obszarze nauk społecznych co pewien czas podnoszona jest polemika nad epistemologicznymi i metodologicznymi problemami prowadzonych badań. Przekłada się ona na zagadnienia odnoszące się do prowadzenia prac naukowo-badawczych i ma odzwierciedlenie w zróżnicowanych propozycjach struktur procesu badawczego.

Jedną z istotnych kwestii jest pytanie, jak tworzyć warsztat młodego naukowca? Odpowiedź na tak postawione pytanie ułatwi początkującym badaczom pogłębienie wiedzy oraz dostarczy im argumentów na rzecz określonego postępowania.

Nauka, wiedza i etyka są podstawowymi kategoriami aktywności człowieka w obecnej rzeczywistości. Mają one fundamentalne znaczenie w procesie prowadzenia badań naukowych. Są to terminy wieloznaczne.

¹ Do najistotniejszych składników rzeczywistości społecznej Janusz Sztumski zalicza:
– *zbiorowości i zbiory społeczne*;
– *instytucje społeczne oraz*
– *procesy i zjawiska społeczne*.
Zob., J. Sztumski, *Wstęp do metod i technik badań społecznych*, Katowice 1995, s. 19.

Nadaje się im różne znaczenia i ujmuje je w różnych, niekiedy błędnych kontekstach.

Już od najdawniejszych czasów formułowano termin *nauka* w różnym rozumieniu. Wielka encyklopedia powszechna, wskazuje następujące znaczenie tego pojęcia²:

- 1) *dydaktyczne (czynność nauczania i uczenia się);*
- 2) *instytucjonalne (uprawiana w szkołach, uczelniach i placówkach naukowo-badawczych);*
- 3) *treściowe, zwane również przedmiotowym (wytwór działalności poznawczej, badawczej – system uzasadnionych pojęć, twierdzeń, hipotez i teorii zawierających wiedzę o zjawiskach i prawidłowościach danej dziedziny rzeczywistości, o sposobach jej badania i praktycznego przekształcania przez człowieka w danej fazie rozwoju naukowego i praktyki społecznej);*
- 4) *funkcjonalne (czynnościowe) – zespół czynności określanych jako działalność badawcza (poznawcza), prowadząca do tworzenia rozwijania nauki w sensie treściowym zgodnie z metodami mającymi zapewnić obiektywne, zasadne i uporządkowane poznanie danej dziedziny rzeczywistości;*
- 5) *historyczno-socjologiczne – dziedzina szeroko rozumianej kultury, obejmująca całokształt historycznie rozwijającej się, wyspecjalizowanej działalności poznawczej uprawianej w systematyczny sposób przez uczonych oraz wytwory tej działalności, a także narzędzia i środki tej działalności.*

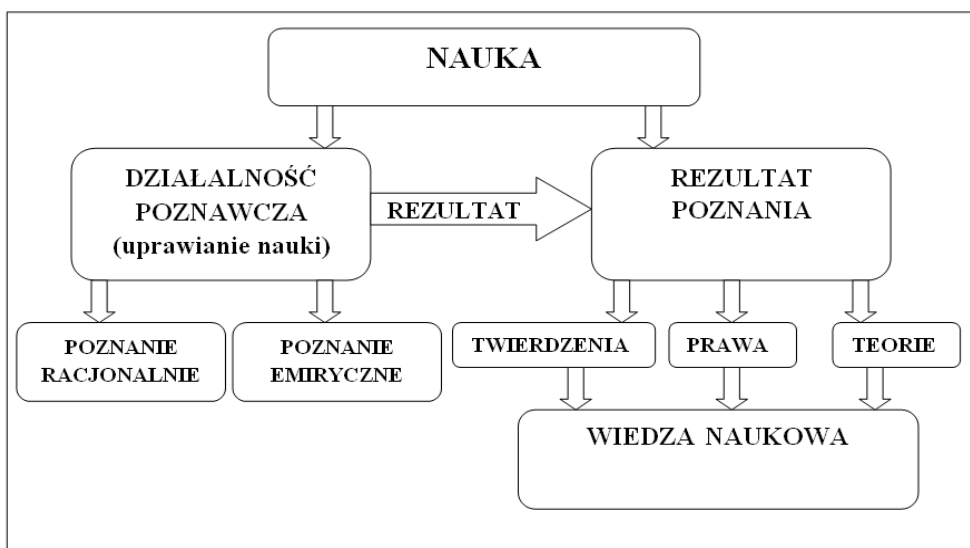
Na wieloznaczność terminu *nauka* wskazuje też Jan Szczepański³: *Termin nauka ma wiele znaczeń: w ścisłym tego słowa znaczeniu oznacza spójny układ teorii, hipotez, twierdzeń, zagadnień i pojęć. Przez naukę można także rozumieć układ instytucji naukowych i ludzi w nich zatrudnionych. Wreszcie przez naukę rozumie się czasem procesy prowadzenia badań naukowych. Gdy mówimy, że ktoś uprawia naukę, to mamy na myśli, że prowadzi badania naukowe. Wreszcie nazywa się czasami także nauczanie [...].*

Na potrzeby tematu rozpatrzmy naukę w kontekście poznawczym. Profesor Bogdan Szulc wyróżnia dwie płaszczyzny nauki: *dynamiczną i statyczną. Pierwszą odnosimy do działalności czysto poznawczej. Bardzo często mówimy wówczas o uprawianiu nauki, czyli o pewnym procesie poznawania rzeczywistości. Poznawanie tej rzeczywistości może się odbywać bądź przez umysł (poznanie racjonalne), bądź przez zmysły (poznanie empiryczne – typowe dla pozytywistów). Druga z wymienionych płaszczyzn odnosi się do rezultatów tego poznania. W takim rozumieniu możemy ją*

² Por., *Wielka encyklopedia powszechna*, Warszawa 1966, s. 643.

³ J. Szczepański, *Kierowanie nauką*, [w:] *Rozważania o Rzeczypospolitej*, Warszawa 1971, s. 116-117.

ujmować jako całość zgromadzonych w toku działalności badawczej wszystkich pokoleń faktów ujętych w twierdzenia, prawa i teorie naukowe⁴.



Źródło: B. Szulc, *Nauka, Wiedza, Mądrość*, AON, Warszawa 2011, s. 11.

Rys. 1. Istota nauki jako takiej

Używanie pojęcia *nauka* jest w czasach współczesnych bardzo rozpowszechnione. Dlatego też pojmowanie tego terminu wydaje się niezwykle ważne z punktu widzenia badań naukowych.

Słownik języka polskiego definiuje naukę jako⁵:

1) *Ogół wiedzy ludzkiej ułożonej w system zagadnień, wyrażonej w sądach prawdziwych i przypuszczeniach. Dyscyplina badawcza odnosząca się do pewnej dziedziny rzeczywistości.*

2) *Zespół poglądów stanowiących usystematyzowaną całość i wchodzących w skład określonej dyscypliny badawczej. Teoria, doktryna.*

3) *Uczenie się, kształcenie się lub uczenie, kształcenie kogoś. Lekcje, studia, edukacja.*

4) *Pouczenie, wskazówka, morał, przestroga.*

Według *Encyklopedii powszechnej PWN* *nauka* jest terminem wieloznacznym, różnie rozumianym i definiowanym, ale najczęściej używany jest w dwóch podstawowych znaczeniach⁶:

⁴ B. Szulc, *Nauka, Wiedza, Mądrość*, AON, Warszawa 2011, s. 10-11.

⁵ *Słownik języka polskiego*, Warszawa 1979, t. 2, s. 300-301.

⁶ *Encyklopedia powszechna PWN*, Warszawa 1985, t. 3, s. 230.

1) na oznaczenie poszczególnych dyscyplin wykładanych w szkołach wyższych lub uprawnionych instytucjach naukowych w charakterze odrębnej specjalności;

2) na oznaczenie zespołu wszystkich dyscyplin (w pierwszym znaczeniu), całokształtu historycznie ukształtowanej, stale narastającej, rozszerzającej się i pogłębiającej wiedzy o rzeczywistości, spełniającej obowiązujące w danej epoce i w danym zakresie warunki naukowości.

W pojęciu nauka można wyróżnić dwa aspekty: treściowy i czynnościowy. Nauka w aspekcie treściowym to: *system należycie uzasadnionych twierdzeń i hipotez zawierających możliwie obiektywną i adekwatną w danej fazie rozwoju poznania nauki i praktyki społeczną wiedzę o zjawiskach i prawidłowościach danej dziedziny (lub całej) rzeczywistości, o sposobach jej badania i praktycznego przekształcania przez człowieka. Tak rozumiana nauka jest wytworem metodycznej działalności naukowej*⁷.

Nauka w aspekcie czynnościowym obejmuje: *ogół czynności składających się na działalność naukową (badania naukowe, przekazywanie ich wyników, wdrażanie tych wyników w praktykę, prowadzoną zgodnie z metodami mającymi zapewnić prawdziwe, zasadne i uporządkowane poznanie danej dziedziny rzeczywistości)*⁸.

Naukę można rozważyć także w aspekcie instytucjonalnym, jako: *zespół instytucji społecznych powołanych do organizacji i prowadzenia badań naukowych, do gromadzenia, ogłaszania i przekazywania ich wyników oraz wdrażania ich do praktyki społecznej*⁹.

Stanisław Kamiński uważa, że: *wyrazem nauka posługujemy się, najogólniej mówiąc, w celu oznaczenia pewnego rodzaju działalności umysłowej lub umysłowo-fizycznej. Chodzi tu o poznanie, które zresztą bywa ujmowane nie tylko w różnych aspektach epistemologicznych, lecz także w rozmaitych kontekstach rzeczowych. Poznanie uchodzi za podstawową i pierwotną (stąd ściśle niedefiniowalną) aktywność psychiczną. Polega ono, wyrażając się przenośnie, na wprowadzeniu w pole świadomości informacji o czymś. Przeciwstawia się wytwarzaniu, dążeniu i przeżyciu emocjonalnemu, ale może się z nimi łączyć. Terminem „poznanie” oznacza się zarówno czynność, jak i jej wytwór, czyli rezultat.*

Z powyższej analizy pojęcia nauka wynika, że celem nauki jest poznanie traktowane jako czynność, ale także jako jej wytwór i rezultat. Profesor wymienia trzy podstawowe znaczenia kategorii nauka:

- 1) *Elementy formalne poznania*, do których zaliczył:
 - język, jako zewnętrzną postać systemu naukowego;
 - metodę, jako sposób naukowego badania i systematyzowania;
 - instytucję, jako pewien organ organizacji uprawiania nauki.

⁷ Tamże, s. 230.

⁸ Tamże, s. 230.

⁹ Tamże, s. 230.

2) *Poznanie pewnego rodzaju – poznanie jako takie:*

- o charakterze odkrywczym – badania naukowe i ich rezultat;
- o charakterze nieodkrywczym (kształcącym) – obejmujący przedmiot uczenia się lub nauczania, proces uczenia się i nauczania oraz ich rezultat.

3) *Dziedzina kultury*, obejmująca jako główny składnik poznanie twórcze, systematycznie zdobyte, uzasadnione racjonalnie i wyrażone w języku informatywnym oraz samodoskonalące się.

Sumując, możemy uznać, że nauka to proces, a zarazem obiektywny wynik twórczego poznania. To proces nauczania, a zarazem uczenia się. Nauka to proces planowego dochodzenia do nowego poznania i twórczo osiągniętego już poznania¹⁰.

Kazimierz Ajdukiewicz naukę rozumie dwojako¹¹:

- *jako rzemiosło uczonych, to jest ogół czynności wykonywanych przez uczonych;*
- *wytwór tych czynności, czyli system twierdzeń, do których uznania doszli uczeni w swym dążeniu do poznania rzeczywistości.*

Jerzy Ratajewski twierdzi, że: *nauka jest to określona i specjalna działalność ludzi w celu poznania obiektywnej prawdy o rzeczywistości, zaspokojenia ludzkich potrzeb poznawczych i polepszenia działań praktycznych ludzi; działalność ujawniająca się w określonych wytworach i wynikach tej działalności*¹².

Podsumowując dotychczasowe rozważania na temat terminu nauka, należy wymienić za Jerzym Ratajewskim kilka zasadniczych cech, prawidłowości nauki, mogących być charakterystycznym wyznacznikiem dla adeptów podejmujących działalność naukową¹³:

- umiejętność uogólniania wyników działalności naukowej, czyli umiejętność dostrzegania problemów, stawiania pytań i hipotez oraz budowania teorii naukowych;
- maksymalny obiektywizm wypowiedzianych sądów i twierdzeń;
- ścisłość i jednoznaczność w formowaniu przedstawianych sądów i twierdzeń;
- zgodność wszelkich działań w nauce (procedur) z uznanymi przez społeczność uczonych metodami naukowymi;
- wysoka informacyjność języka używanego w nauce, umożliwiająca porozumiewanie się uczonych oraz sprawdzanie przekazywanych sądów i twierdzeń;

¹⁰ Tamże, s. 13-18.

¹¹ K. Ajdukiewicz, *Logika praktyczna*, Warszawa 1965, s. 173.

¹² J. Ratajewski, *Elementy naukoznawstwa i główne kierunki rozwoju nauki europejskiej*, Katowice 1993, s. 13.

¹³ Tamże, s. 13-21.

- zasadność, logiczne powiązanie oraz pewność sądów i twierdzeń przekazywanych w komunikacji naukowej;
- stały krytycyzm wobec wszelkich wypowiedzianych sądów (twierdzeń) oraz podstawa ciągłego sprawdzania istniejących już i przekazywanych sądów (twierdzeń);
- twórczy charakter wyników działalności naukowej umożliwiający – w jakimś stopniu – wzbogacenie dotychczasowego dorobku nauki.

Podstawowym celem nauki jest dostarczenie możliwej do zweryfikowania wiedzy naukowej, przeto, jak uważa Stanisław Kamiński: [...] *opisywanie faktów oraz tworzenie teorii wyjaśniających i dających narzędzia przewidywania*¹⁴. Podobnie sądzi Wacław Pytkowski, stojąc na stanowisku, że zadaniem nauki jest opisywanie faktów, tworzenie teorii wyjaśniających fakty oraz tworzenie teorii przewidujących fakty¹⁵.

Teorie, prawa i twierdzenia naukowe są bardzo ważne, bowiem obejmują usystematyzowaną wiedzę o otaczającej rzeczywistości, która pozwala ją wyjaśnić, zrozumieć i w rezultacie przewidywać zjawiska, a tym samym mieć wpływ na otaczającą nas rzeczywistość. Tym samym ułatwiają zatem rozwój zarówno nauki, jak i praktyki. Rezultatem działalności naukowej są więc teorie, prawa i twierdzenia naukowe, które składają się na wiedzę naukową. Wiedzę ogólną można zdobyć różnymi środkami, natomiast wiedzę naukową jedynie poprzez stosowanie metod i reguł naukowych, czyli prowadząc badania naukowe.

Należy również zdać sobie sprawę z różnicy między pojęciami *wiedza* i *nauka*. Jerzy Ratajewski wiedzę rozumie jako¹⁶: *wszystkie (zbiór) treści utrwalone w umyśle ludzkim w ciągu życia i działalności człowieka. Właśnie jego wiedza życiowa, przede wszystkim wiedza użyteczna, przekształciła się w ciągu rozwoju historycznego w jeden z kilku typów wiedzy, np. wiedzę potoczną (zdroworozsądkową), artystyczno-literacką, spekulatywną czy irracjonalną oraz wiedzę naukową, czyli naukę.*

Wiedza naukowa tym się różni od wiedzy potocznej, artystyczno-literackiej, spekulatywnej lub irracjonalnej, że powstaje przy zastosowaniu określonej metody naukowej, z respektowaniem zasad racjonalności. Metodyczne jest takie badanie, w którym zasadniczą rolę odgrywa metodyczne myślenie oparte na logice i jemu podporządkowane inne czynności badawcze. Myślenie metodyczne polega z kolei na umiejętnym stawianiu pytań i na równie umiejętnym szukaniu na nie odpowiedzi, na stawianiu hipotez i ich sprawdzaniu. Stawianie pytań ma w nauce zasadnicze znaczenie, bo dobrze postawione pytanie to zarazem problem badawczy, to kwestia wymagająca rozwiązania lub rozstrzygnięcia. Zgodnie z powiedzeniem

¹⁴ S. Kamiński, *Nauka...*, wyd. cyt., s. 197.

¹⁵ W. Pytkowski, *Organizacja badań i ocena prac naukowych*, Warszawa 1985, s. 144.

¹⁶ J. Ratajewski, *Elementy...*, wyd. cyt., s. 8.

„jakie pytanie – taka odpowiedź” ten ma szansę osiągnięcia wartościowych rezultatów badań, kto umie stawiać ważne a nie błahie pytania.

Słownik języka polskiego podaje, że wiedza to¹⁷:

1) *ogół wiadomości zdobytych dzięki uczeniu się. Zasób wiadomości z jakiejś dziedziny, gałąź nauki;*

2) *znajomość czegoś, uświadomienie sobie czegoś.*

Wincenty Okoń uważa, że¹⁸: *wiedza obejmuje wszystkie formy świadomości społecznej, a więc zarówno formę najwyższą – naukę, jak i ideologię i magię, obok wiedzy racjonalnej może istnieć zatem wiedza irracjonalna, obok wiedzy prawdziwej – wiedza fałszywa. Szczególne znaczenie mają w życiu dwie kategorie wiedzy, ściśle związane z oddziaływaniem człowieka na rzeczywistość. Pierwsza z nich to oparta na doświadczeniu wiedza praktyczna, która dostarcza informacji o tym, jak zmieniać rzeczywistość. Druga – to wiedza teoretyczna (wiedza naukowa), dostarczająca danych o tym, jaka jest rzeczywistość. Istotną cechą wielu twierdzeń naukowych jest to, że po przekształceniu w normy mogą być wykorzystane jako wiedza praktyczna.*

Profesor Bogdan Szulc dokonując podziału wiedzy ze względu na przedmiot, wyodrębnia jej cztery rodzaje¹⁹:

1. *Wiedza o świecie wewnętrznym (o własnym istnieniu, własnych aktach, stanach, dyspozycjach, wrażeniach itp.).*

2. *Wiedza o przedmiotach (stanach rzeczy, faktach) świata zewnętrznego (przeszłego, teraźniejszego, przyszłego).*

3. *Wiedza o przedmiotach logicznych i matematycznych (czyli o rzeczach czysto intencjonalnych).*

4. *Wiedza o wartościach (czyli wiedza o tym, co jest dla człowieka dobre, jakimi wartościami powinien się kierować w swej działalności).*

Powinnością pracy naukowej jest tworzenie wartości poznawczych czyli wiedzy. Tworzenie wiedzy, która odkrywa prawdy otaczającej nas rzeczywistości jest zajęciem trudnym. Trudnym, bo twórczość naukowa polega na wkraczaniu w obszar niewiedzy, na osiągnięciu czegoś nowego, dotychczas nieznanego.

Marian Mazur wskazuje podejście do niewiedzy i próby jej zredukowania przez naukę²⁰: *W przypadku, gdy chodzi o poszerzenie wiedzy, trzeba uzasadnić, dlaczego takie, a nie inne zagadnienie proponuje się rozwijać. Zagadnień dotychczas nie rozwiązanych jest bowiem wiele, nie należy więc chwytąć się za pierwsze z brzegu, lecz dokonać świadomego wyboru. W szczególności trzeba orientować się, czy chodzi o zagadnienie już stawiane przez innych, ale nie rozwiązane, czy też o zagadnienie rozwiązane*

¹⁷ *Słownik języka polskiego*, Warszawa 1979, t. 2, s. 700.

¹⁸ W. Okoń, *Słownik pedagogiczny*, Warszawa 1992, s. 228.

¹⁹ B. Szulc, *Nauka...*, wyd. cyt., s. 31.

²⁰ M. Mazur, *Historia naturalna polskiego naukowca*, Warszawa 1979, s. 79.

przez innych, ale niedokonane lub w zbyt wąskim zakresie, na przykład tylko dla pewnego szczególnego przypadku, czy wreszcie o zagadnienie nie tylko dotychczas nie rozwiązane, ale i przez nikogo nie postawione. W każdym z tych przypadków należy starać się dociec, dlaczego tak jest, gdyż od odpowiedzi na to pytanie może zależeć, jakie ma się szanse na rozwiązanie zagadnienia.

W propozycji profesora Mazura można wyróżnić:

- problemy już rozpatrywane przez innych, ale nierozwiązane;
- problemy rozwiązane przez innych i ale nie do końca lub w zbyt wąskim zakresie;
- problemy jak dotąd nierozwiązane i przez nikogo niepostawione.

Dwa pierwsze zagadnienia związane są obecnym stanem nauki, natomiast badanie materii całkowicie nowatorskiej jest trudniejsze. Zdarza się to wówczas kiedy, zjawisko czy proces nie zostały wcześniej zauważone lub ich wcześniej zwyczajnie nie było. Niemniej jednak można je próbować opisać i objaśnić, opierając się na dotychczasowym stanie nauki.

Najważniejszy w nauce jest dobry pomysł, śmiała lecz uzasadniona hipoteza, później umiejętność dedukcyjnej analizy i indukcyjnego uogólniania. Potrzebna jest przyrodzona wyobraźnia, intuicja i wiedza. Ale nawet najzdolniejszy młody naukowiec powinien mieć nauczyciela – mistrza. Potrzebny jest mu przewodnik, opiekun, wzorzec twórczy i osobowy. O relacjach uczeń - mistrz Michał Heller pisze²¹: *Student to ktoś, kto siedzi na wykładzie, słucha lub nie i potem przychodzi po zaliczenie lub na egzamin. Uczeń natomiast to ktoś, kto staje przede mną ze swoimi problemami, z kim dzielę się własną pracą i doświadczeniem; ktoś, kto przysparza kłopotów, ale i dużo radości. I od którego mistrz (jeżeli „uczeń”, to „mistrz”, a nie „wykładowca”) uczy się nie mniej niż z książek.*

Od profesorów adepci nauki mają prawo oczekiwać, że będą dla nich takimi wzorcami twórczości naukowej, wzorcami osobowości, mistrzami. To bardzo trudna rola. Wymaga nie tylko dużej wszechstronnej wiedzy, ale też chęci i umiejętności dzielenia się tą wiedzą i własnymi doświadczeniami, celowego dobierania zadań do możliwości adepta, wskazywania w badaniach sensowności i wartości, łączenia dobroci ze sprawiedliwością, dawania świadectwa jakim w nauce być przystoi.

Osoby prowadzące badania naukowe muszą zdawać sobie sprawę z odpowiedzialności za skutki swojej aktywności poszukiwawczej, które mogą dotyczyć: przedmiotu badań, uczestników badań czy osób postronnych. W przypadku badań społecznych ciężar odpowiedzialności jest większy, ponieważ przedmiotem badań są z reguły ludzie, funkcjonujący w różnych strukturach społecznych i sytuacjach życiowych.

²¹ M. Heller, *Jak być uczonym*, Kraków 2009, s. 13.

W *Słowniku języka polskiego* czytamy, że etyka to²²:

1) ogół ocen i norm moralnych przyjętych w danej epoce i zbiorowości społecznej; moralność.

2) nauka o moralności zajmująca się opisem, analizą i wyjaśnieniem rzeczywistości istniejącej moralności i ustaleniem dyrektyw moralnego postępowania.

Z tych względów wydaje się celowy dekalog propozycji ukierunkowujących postawy i zachowania badaczy zaproponowany przez Janusza Sztumskiego. Proponowane zalecenia to²³:

I. *Przy podejmowaniu badań bierz pod uwagę nie tylko spodziewane korzyści lub zyski, ale także koszty i straty.*

II. *Przyjmij osobistą odpowiedzialność za prowadzone badania i ich skutki.*

III. *Bądź otwarty i uczciwy wobec uczestników badań.*

IV. *Informuj uczestników badań o celach i założeniach badań na tyle, na ile jest to możliwe ze względu na dobro badań.*

V. *Staraj się jak najlepiej współpracować z dobrowolnymi uczestnikami badań, ponieważ od tego zależy wiele przy realizacji twoich zamierzeń badawczych.*

VI. *Nie wykorzystuj badanych pod żadnym względem. Szanuj także ich czas i cierpliwość.*

VII. *Zapewnij badanym ochronę przed wszelkimi szkodami możliwymi do przewidzenia. Jeżeli zaś dostrzeżesz, że badanym zagrażają jakieś nieprzewidziane skutki negatywne, to staraj się temu natychmiast przeciwdziałać.*

VIII. *Bądź zawsze gotowy do uczciwego wyjaśnienia badanym wszelkich wątpliwości, jakie mogą się u nich pojawić.*

IX. *Dbaj o to usilnie, aby uczestnicy badań darzyli ciebie zaufaniem.*

X. *Pamiętaj, że zasadniczym celem badań powinno być uzyskanie danych zebranych w sposób metodologicznie zasadny, solidny i sine ira et studio²⁴, które mają przyczynić się do rozwijania nauki, a nie do zaspokajania niegodziwych zamierzeń.*

Oczywiście etyka ludzi prowadzących badania naukowe nie powinna być obwarowana jakimikolwiek nakazami czy też pouczeniami. Powinno się jednak za ich pomocą zwracać uwagę na to, że prowadząc badania należy pamiętać nie tylko o tym, co gwarantuje ich skuteczność, lecz także o aspektach moralnych zachowań badacza.

²² *Słownik języka polskiego*, Warszawa 1978, t. 1, s. 559.

²³ J. Sztumski, *Wstęp do metod ...*, wyd. cyt., s. 30.

²⁴ *Sine ira et studio* – łac., bez gniewu i bez upodobania; bezstronnie, obiektywnie, etym. – z Tacyta (*Roczniki*, 1,1); słynne zapewnienie (na początku dzieła) o obiektywizmie autora.

Adeptom nauki potrzebna jest pasja, dociekliwość, upór i wytrwałość, otwartość, wyobraźnia, wiara w siebie. Szkodliwy jest dogmatyzm, nadmierna fascynacja, fanatyzm, bo wywołują nieodpartą chęć udowodnienia tego, co chce się udowodnić. Uczciwy badacz nigdy nie jest wolny od wątpliwości, czy wyniki i wnioski z jego badań są obiektywnie prawdziwe, powinien je weryfikować tak dalece jak to możliwe i falsyfikować, gdy to konieczne.

Twórczość naukowa wymaga pasji, wysiłku, wiedzy, talentu, ale także sprzyjającego otoczenia i warunków realizacji pomysłów badawczych. Co to jest pasja naukowa? Michał Heller wymienia niektóre jej elementy²⁵:

1) *Zainteresowanie przedmiotem*, o którym należy myśleć „mój przedmiot”.

2) *Znajdowanie przyjemności w badaniu swojego przedmiotu*. Źródłem tej przyjemności może być chęć poznania, jaką proces badawczy czy przedmiot wzbudza.

3) *Odwaga bycia trochę innym niż wszyscy ludzie w otoczeniu*. W związku z tym, że wiele czasu należy poświęcić nauce, jest to zdolność rezygnacji z wielu przyjemności towarzyskich. Indywidualność wynika niekiedy ze specyficznych zainteresowań związanych z uprawianiem nauki i jej otoczeniem.

4) *Motywacja pracy naukowej*, albowiem nie ma prawdziwej pasji bez właściwej motywacji. Pasja winna wynikać z osobowości i gotowości spędzenia wielu godzin za biurkiem, w czytelni, bibliotece czy laboratorium. Książę Profesor wymienia te motywy:

- *przyjemność jako „przygoda z nauką”;*
- *służenie ludzkiej (albo narodowej) kulturze;*
- *dążenie do poznania prawdy*
- *lub Prawdy* (i wówczas mamy do czynienia z motywacją typu religijnego).

5) *Uczestniczenie w nauce jako instytucji*. Praca naukowa to nie tylko siedzenie za biurkiem czy w laboratorium to także uczestniczenie w życiu uczelni, wydziału, pracy dydaktycznej ze studentami, pisanie recenzji, udział w konferencjach i seminariach. W tej aktywności należy też zachować umiar, naukę powinno się uprawiać a nie celebrować. *Jeżeli ktoś może pozwolić sobie na czytanie publikacji naukowych tylko w samolocie, wiozącym go z jednej konferencji na drugą, to powinien zdać sobie sprawę, że na konferencjach, w których tak często bierze udział, wygłasza referaty już wyłącznie o tym, co w nauce robiło się dawniej, w czasach, kiedy jeszcze ją uprawiał.*

6) *Zażyłość z książkami i czasopismami*. Badacz musi bardzo dużo czytać, znać najnowsze wydawnictwa fachowe w swojej dziedzinie, czytać

²⁵ M. Heller, *Jak być ...*, wyd. cyt., s. 19-28.

publikacje naukowe, mieć kontakt z literaturą popularnonaukową, znać obowiązujące tendencje i nowości w swoim obszarze zainteresowań, obcować z literaturą na bieżąco, być dobrze poinformowany.

7) *Ślęczenie przy biurku*. Biurko jest oczywiście symbolem, może to być gabinet, laboratorium, czytelnia, biblioteka czy przedział w pociągu. Praca przy biurku jest ważną częścią pracy naukowej. Charakteryzują ją następujące cechy:

- *systematyczność w pracy*, pracując regularnie, często nawet po trochu, nie widzi się efektu, ale wyniki narastają;
- *wytrwałe trzymanie się raz obranego tematu*, temat należy wybrać po głębokim przemyśleniu, lecz po jego akceptacji trzeba go drażyć do zakończenia pracy lub do wykazania, że zagadnienia w danej chwili nie da się wyjaśnić, czy też przewyższa ono obecne moje kompetencje;
- *nieustanne uczenie się (konieczność ćwiczenia mózgu i konieczność poznawania nowych obszarów wiedzy, potrzebnych do rozwiązania problemu, nad którym właśnie pracuję)*;
- *zdolność do samokrytyki*;
- *codzienna gimnastyka intelektualna*, nieustanne doskonalenie swoich umiejętności naukowych, rozwijanie pomysłów, rozszerzanie warsztatu badawczego, ćwiczenie pamięci, zdolności rozumienia i koncentracji;
- *nierozstawanie się z książką, (książką „do uczenia się”)*.

Marian Mazur uważa, że²⁶: *Naukowcem jest ten, kto poszukuje odpowiedzi na pytania, na które dotychczas nikt nie odpowiedział, za pomocą metod umożliwiających udowodnienie odpowiedzi*. Naukowca cechuje to, że jest ciekawy świata, że usiłuje go zrozumieć i opisać, dąży do jego opisanego metodami naukowymi. Następnie jako wykładowca, stara się ten logiczny opis świata przekazać uczniom.

Uczony wyróżnia następujące typy naukowców, porządkując owe typy według malejącego stopnia twórczości naukowej²⁷:

- 1) *pionierzy – łamiący uznane prawa i teorie naukowe, tworząc nowe, bywający autorami zaskakujących wynalazków*;
- 2) *klasycy – strzegą ładu w nauce, starają się wykryć wszystko w obrębie istniejących praw*;
- 3) *stymulatorzy (metodolodzy) – tacy, którzy sami nie podejmują rozwiązywania problemów, ale są obdarzeni zdolnością ich wynajdywania i wskazywania innym – są przydatni do organizowania i koordynowania pracy naukowej*;
- 4) *erudyci i krytycy – gromadzą, konfrontują i przetrawiają idee stworzone przez innych, by je podać w publikacjach naukowych takich jak monografie*;

²⁶ M. Mazur, *Historia naturalna...*, wyd. cyt., s. 14.

²⁷ Tamże, s. 20-25.

5) wykonawcy czynności odbywających się według aktualnych wymagań nauki, jak zbieranie danych, wykonywanie pomiarów i obliczeń (laboranci);

6) oświatowcy (wykładowcy) – zajmujący się przekazywaniem istniejącej wiedzy innym, czy to w formie nauczania na studiach, czy też prac popularnonaukowych;

7) administratorzy – kierujący pracą naukowców;

8) pseudonaukowcy – wypowiadający nie udowodnione poglądy w sposób mający sprawiać wrażenie naukowo udowodnionych;

9) karierowicze – nie mający kwalifikacji do uprawiania zawodu naukowca, a tytuły naukowe zdobywający dzięki względom pozanaukowym.

Naukowiec, według profesora Mazura charakteryzuje się cechami, takimi jak²⁸: *wnikliwość w rozróżnianiu rzeczy na pozór jednakowych, zdolność kojarzenia rzeczy na pozór ze sobą nie związanych oraz krytycyzm w rozpoznawaniu prawd i fałszów mających pozory prawd. Zamiłowanie towarzyszące takiemu talentowi przejawia się jako pasja badawcza, na którą składają się: niepokój wobec niewiadomego oraz pragnienie uzyskania najtrafniejszych odpowiedzi i najracjonalniejszych rozwiązań.*

Pasja badawcza jest stanem psychicznym, nie można jej zamówić, zaplanować czy nakazać. Praca naukowa wymaga specjalnego typu myślenia i zdolności kierunkowych. Każdy naukowiec musi więc myśleć teoretycznie, abstrakcyjnie, zarówno analitycznie, jak i syntetycznie. W uproszczeniu: adept nauki powinien lubić i potrafić pracować z dokumentami, pisać własne teksty lub wykonywać pracę w laboratorium w przypadku niektórych dziedzin nauki. Pomocna jest też systematyczność, dobra pamięć i umiejętność formułowania własnych wniosków. Powinien ciągle pogłębiać wiedzę i dbać o własny rozwój. Kwalifikacje etyczne uczonego wyrażają się w jego postawie. Niewątpliwie celem działalności naukowej jest poszukiwanie prawdy i wierność prawdzie. Podejście badacza do swej pracy i jej wyników powinno być uczciwe i krytyczne, opierać się na faktach. Badacz powinien także zachować pewien dystans do badanego problemu, raczej intelektualne niż emocjonalne jego widzenie.

Bibliografia

1. Ajdukiewicz K., *Logika praktyczna*, Warszawa 1965.
2. *Encyklopedia powszechna PWN*, t. 3, Warszawa 1985.
3. Heller M., *Jak być uczonym*, Kraków 2009.
4. Kamiński S., *Nauka i metoda. Pojęcie nauki i klasyfikacja nauk*, Lublin 1992.

²⁸ Tamże, s. 41.

5. Mazur M., *Historia naturalna polskiego naukowca*, Warszawa 1979.
6. Okoń W., *Słownik pedagogiczny*, Warszawa 1992.
7. Pytkowski W., *Organizacja badań i ocena prac naukowych*, Warszawa 1985.
8. Ratajewski J., *Elementy naukoznawstwa i główne kierunki rozwoju nauki europejskiej*, Katowice 1993.
9. *Słownik języka polskiego*, Warszawa 1978, t. 1.
10. *Słownik języka polskiego*, Warszawa 1979, t. 2.
11. Szczepański J., *Kierowanie nauką*, [w:] *Rozważania o Rzeczypospolitej*, Warszawa 1971.
12. Sztumski J., *Wstęp do metod i technik badań społecznych*, Katowice 1995.
13. Szulc B., *Nauka, Wiedza, Mądrość*, Warszawa 2011.
14. *Wielka encyklopedia powszechna*, Warszawa 1966.

SCIENCE, KNOWLEDGE AND ETHICS AS A FOUNDATION OF A YOUNG RESEARCHER'S METHODS

Science, knowledge and ethics are the basic categories of human activity in the current reality. These categories have a fundamental significance in conducting the research. Scientific work requires a special type of thinking and abilities in the research area. All researchers must therefore think theoretically, abstractly, both analytically and synthetically. In simple terms: a young researcher should like and be able to work with documents, write his/her own articles and papers or do the laboratory work in case of some sciences. Methodical work, good memory and the ability to draw his/her own conclusions is very helpful. He/she should always deepen their knowledge and take care of their own development. The researcher's ethical qualifications are the expression of his/her attitude.