

ROZDZIAŁ XIV

ANALIZA JAKO METODA BADAWCZA

Wstęp

Celem niniejszego rozdziału jest scharakteryzowanie analizy jako metody wykorzystywanej w badaniach naukowych. Autor w kolejnych punktach przedstawi istotę analizy jako metody badawczej, opíše etapy metodyczne badań analitycznych, a także wymieni różne przykłady analiz stosowanych w badaniach naukowych. W ostatnim podrozdziale omówiona zostanie analiza ekonomiczna.

1. Analiza jako metoda badawcza

Według encyklopedii PWN analiza to metoda badawcza polegająca na rozłożeniu danej całości na jej elementy składowe i badaniu każdego z nich z osobna¹. Słowo analiza pochodzi z języka greckiego *análysis*, a oznacza rozłożenie na części, rozluźnienie czy rozwiązanie. *Słownik wyrazów obcych PWN* podaje następującą definicję analizy – jest to myślowe, pojęciowe wyodrębnienie cech, części lub składników badanego zjawiska lub przedmiotu, badanie cech elementów lub struktury czegoś oraz zachodzących między nimi związków².

Poznawcza rola analizy została odkryta już przez René Descartes'a (Kartezjusz 1596–1650)³. W swoim dziele *Rozprawa o metodzie* z 1637 roku wymienił cztery zasady, które powinny być przestrzegane i respektowane podczas badania problemów.

¹ http://encyklopedia.pwn.pl/2433_1.html, 20.01.2005

² <http://swo.pwn.pl/haslo.php?id=1175>, 20.01.2005

³ Por. Kartezjusz, *Rozprawa o metodzie*, przekład T. Boy-Żeleński, De Agostini, Warszawa 2002.

Zasadami tymi były:

- reguła pewności – mówiła o tym, że w trakcie poznawania należy unikać uprzedzeń i pośpiechu, a także przyjmować za prawdziwe tylko to „co rozum jasno i wyraźnie pojmuje”⁴ (a zatem to, co jest niewątpliwe)
- reguła analizy – postuluje dzielić każde z badanych zagadnień na tyle zagadnień, na ile by się dało i na ile byłoby potrzeba dla najlepszego ich rozwiązania
- reguła syntezy – poznanie powinno zaczynać się od elementów najprostszych i stopniowo przechodzić dalej do poznania przedmiotów złożonych oraz osiągnięcia wiedzy bardziej ogólnej
- reguła kontroli – pokazuje potrzebę pełności badań, a zatem ich kontrolowania w celu sprawdzenia, czy nie pominięto istotnych czynności badawczych.

Gottfried Wilhelm Leibniz (1645–1715) był wśród pierwszych uczonych, którzy zdefiniowali analizę i syntezę jako nowe (w tamtych czasach) metodologiczne pojęcia. Według niego analiza to proces, w którym naukowiec otrzymuje określone wnioski czy konkluzje jakiegoś badania bądź dostaje jakiś problem naukowy, a następnie poszukuje on zasad, wedle których można dociec wspomnianych powyżej konkluzji lub rozwiązać dany problem badawczy⁵.

Isaac Newton (1642–1727) również sformułował zasady analizy i syntezy jako metody badawczej (np. pracy pod tytułem *Opticks* z 1704 roku⁶). W dużej mierze stwierdzenia Newtona pokrywały się z tym, o czym pisał wcześniej Leibniz. Metoda analizy według Newtona polega na przeprowadzaniu obserwacji i eksperymentów, z których wyciąga się drogą indukcji ogólne konkluzje⁷. Na tym etapie nie stawia się żadnych sprzeciwów odnośnie do wyciągniętych uprzednio konkluzji (bądź tych otrzymanych w wyniku eksperymentów lub pochodzących z jakichś innych praw czy twierdzeń). Newton nazywał procedurę indukcyjno-dedukcyjną „metodą analizy i syntezy”⁸. Był on zdania, że postępowanie naukowe powinno zawierać zarówno element indukcji, jak i dedukcji. Przy czym stale podkreślał potrzebę eksperymentalnego potwierdzenia wniosków wyprowadzanych przy pomocy syntezy. Kładł również nacisk na wartość wniosków dedukcyjnych, które wykraczały poza świadectwa indukcyjne. Metoda analizy została wykorzystana przez Newtona do wyprowadzenia zasady wyjaśniającej, że światło składa się z promieni o różnych barwach, które w pryzmacie ulegają załamaniu pod różnymi kątami.

Warto przywołać w tym miejscu jeszcze jednego słynnego filozofa – Immanuela Kanta (1724–1804). Kant rozpatrywał w swoich pracach między innymi charakter sądów

⁴ G. Borawski, *Genealogia i ideologia Sztucznej Inteligencji*, Warszawa 2005, s. 8, http://www.kognitywistyka.net/artykuly/gb_genealogia-si.pdf, 27.01.2005

⁵ G.W. Leibniz, *Philosophical Papers and Letters*, red. L. Loemkar, Chicago 1956, s. 286.

⁶ I. Newton, *Opticks; or, A treatise of the reflections, refractions, inflections & colours of light*, Dover Publications, New York 1952.

⁷ S.S. Datta, *On Newton's First Law, and the Method of Analysis and Synthesis*, College of Arts and Sciences, University of Pennsylvania 2005, s. 2.

⁸ J. Losee, *Wprowadzenie do filozofii nauki*, przeł. T. Bigaj, Prószyński i Spółka, Warszawa 2001, s. 95.

matematycznych, przyrodniczych i metafizycznych. Dokonał on podziału wszelkich sądów na analityczne i syntetyczne oraz na aprioryczne i aposterioryczne⁹.

W. Pytkowski pisze, że każde zjawisko czy pojęcie przedstawia bądź wielorakie składniki jednocześnie istniejące (współbytujące), bądź różne stany, które następują po sobie. Analiza jest taką operacją myślową, jaka się najpierw nasuwa w sytuacji, gdy chcemy owe składniki poznać. Znane od wieków postępowanie od prostego do złożonego, od znanego do nieznanego (Hugon, Kopernik, Kartezjusz) nie polega na niczym innym, jak właśnie na analizie¹⁰.

Słowo „analiza” jest bardzo często używane zarówno w publikacjach, pracach czy badaniach naukowych, jak i w mowie potocznej. Zachodzi zatem konieczność zwracania uwagi na to, w jakim kontekście termin „analiza” został użyty. Należy tym samym odróżniać czynności analizy i metodę analizy.¹¹ Czynności analityczne mogą być przede wszystkim:

- 1) fizyczne – polegające na dzieleniu przedmiotów fizycznych na części,
- 2) umysłowe – polegające na wyróżnianiu przedmiotów oraz przysługujących im cech i relacji.

Z kolei metoda analizy jest to spójny zespół czynności badawczych, w których czynności analityczne odgrywają zasadniczą rolę. Ta metoda postępowania naukowego polega na rozczłonkowaniu danej całości na części, a następnie badaniu każdej z nich z osobna. Proces ten przeprowadzany jest w celu:

- wykrycia struktury badanej całości oraz związków i zależności występujących między elementami strukturalnymi oraz między każdym elementem a całością
- poznania mechanizmu funkcjonowania badanej całości i zmian, które w niej zachodzą, a także identyfikacji czynników oddziałujących zarówno na całość, jak i na jej części¹².

Według J. Apanowicza, wykorzystując analizę przy rozwiązywaniu danego problemu naukowego, należy dążyć do rozłożenia go na tyle części (czy też struktur, zjawisk, tez, faktów), na ile jest to możliwe, dopuszczalne i niezbędne, by można było ustalić istotę, związki przyczynowo-skutkowe czy właściwości badanego problemu¹³. Analiza zazwyczaj przeprowadzana jest pod jakimś wyróżniającym ją kątem. Skupia się na przykład uwagę tylko na jednym lub kilku aspektach badanych zdarzeń lub procesów, natomiast inne są celowo pomijane. Zachodzi zatem proces wyizolowywania pewnych czynników z bardziej złożonej całości. W przypadku niektórych analiz dokonuje się izolacji pewnych czynników czy elementów struktury po to, by wyeliminować ich wpływ na całość badanego zjawiska. Taki wyodrębniony element struktury przez cały czas badania jest

⁹ Zob. M. Beaney, *Kant and Analytic Methodology*, „British Journal for the History of Philosophy” 2000, No 10(3), s. 455–466.

¹⁰ W. Pytkowski, *Organizacja badań i ocena prac naukowych*, PWN, Warszawa 1985, s. 114.

¹¹ S. Stachak, *Wstęp do metodologii nauk ekonomicznych*, Książka i Wiedza, Warszawa 1997, s. 200.

¹² *Leksykon rachunkowości*, red. E. Nowak, Warszawa 1996, s. 10.

¹³ J. Apanowicz, *Metodologia nauk*, Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa „Dom Organizatora”, Toruń 2003, s. 26.

potem nieuwzględniany. Dzięki temu badacz ma możliwość określenia, jak przebiega dane zjawisko lub działa dany system po eliminacji pewnego czynnika. Taka analiza cechuje się dużą precyzją i dokładnością badania.

W literaturze spotkać się można z utożsamianiem przez niektórych autorów słowa „analiza” ze słowem „badanie”. Jest to jednak zbyt szerokie pojmowanie tego terminu i w wielu przypadkach takie sformułowanie może okazać się mylące dla określonych odbiorców.

Analiza nierozzerwalnie łączy się z różnymi badaniami naukowymi. W wielu dziedzinach nauki analiza wykorzystywana jest jako jedna z podstawowych metod badawczych. Spotkać się można na przykład z takimi określeniami jak: analiza spektralna, analiza chemiczna, analiza danych, analiza ekonomiczna, analiza fizykochemiczna, analiza radiochemiczna, analiza miareczkowa, analiza pyłkowa, analiza rentgenospektralna, analiza funkcjonalna, analiza fundamentalna, analiza matematyczna, analiza elementarna, analiza systemowa, analiza wskaźnikowa przedsiębiorstw, analiza czynnikowa, analiza harmoniczna, analiza jakościowa, analiza ilościowa, analiza sekwencyjna, analiza sensoryczna, analiza termiczna czy analiza techniczna. Jak zatem widać, analiza odgrywa znaczącą rolę w wielu dziedzinach nauki, począwszy od matematyki i logiki przez biologię, chemię, a kończąc na ekonomii oraz psychologii.

Metoda analizy, podobnie jak metoda syntezy, obserwacji, porównania, eksperymentu należy do metod ogólnych (zwanych także filozoficznymi)¹⁴. Charakterystyczną cechą metod ogólnych jest ich uniwersalność. Polega ona na tym, że metody te włączają się do poznania naukowego we wszystkich jego sferach i konkretyzują się w poszczególnych naukach. To właśnie odróżnia metody filozoficzne od metod szczegółowych. Na przykład filozoficzna zasada historyzmu konkretyzuje się w biologii w postaci ewolucjonizmu, w astronomii w postaci teorii genezy i rozwoju układów gwiazdnych a w socjologii w postaci teorii rozwoju społeczeństwa. Metody nauk szczegółowych różnią się także od metod ogólnych tym, że te drugie nie znajdują zastosowania we wszystkich obszarach wiedzy. Na przykład obserwacja i eksperyment szeroko są stosowane w biologii i medycynie, a nie znajdują zastosowania chociażby w matematyce. Obydwie te metody wykorzystywane są tylko na niektórych szczeblach procesu poznania naukowego. Metody takie jak obserwacja, pomiar czy eksperyment są szeroko stosowane przede wszystkim na poziomie poznania empirycznego. Z kolei idealizacja lub formalizacja wykorzystywane są tylko na poziomie poznania teoretycznego.

Pisząc o analizie jako metodzie badawczej, nie sposób nie wspomnieć o syntezie. Synteza z gr. *synthesis* – złożenie to łączenie wielu różnych elementów w jedną całość, całościowe ujęcie jakiegoś zjawiska oparte na uprzednim zbadaniu jego elementów, a także formułowanie twierdzeń ogólnych na podstawie szczegółowych twierdzeń częściowych¹⁵. Analiza i synteza jako metody naukowe bardzo często są wykorzystywane

¹⁴ J. Sztumski, *Wstęp do metod i technik badań społecznych*, Wydawnictwo Śląsk, Katowice 2005, s. 73.

¹⁵ <http://swo.pwn.pl/haslo.php?id=26368>, 20.01.2005.

razem w określonych badaniach naukowych¹⁶. Obydwie te metody naukowe uzupełniają się nawzajem. Proces poznania naukowego przebiega przecież od analizy treści, przez indukcję, następnie poprzez dedukcję, a kończy się na syntezie. Synteza stanowi zatem swoistą jedność z analizą, a proces analizy i syntezy jest zamkniętą całością¹⁷. Każda synteza jest bowiem tworzona na podstawie wyników poprzedzającej ją analizy określonego materiału badawczego, a każda analiza wymaga następującej po niej syntezy w celu weryfikacji i korekty wyników uzyskanych w trakcie analizy. Dlatego też głoszenie poglądu o wyższości jednej z tych dwóch metod badawczych nad drugą jest nieuzasadnione. Podobnie błędny jest pogląd o tym, że synteza jako metoda badawcza jest dobra, ponieważ koncentruje się na całości badanego zjawiska, podczas gdy analiza jest zła, gdyż redukuje całość badanego zjawiska do jego pojedynczych elementów. Taka niewłaściwa ocena syntezy i analizy znalazła się w pracy R. Ackoffa¹⁸. Istnieją oczywiście sytuacje, w których jedna z metod (synteza lub analiza) jest bardziej odpowiednia do wykorzystania przez naukowca do badania określonego zjawiska niż druga metoda. Podobnie pojawiają się często wątpliwości, którą z metod traktować jako podstawową metodę badawczą w trakcie danego procesu badawczego¹⁹.

Metody analizy i syntezy są różnie traktowane w naukach przyrodniczych oraz naukach społecznych²⁰. Analiza i synteza w naukach przyrodniczych stają się bezpośrednio formami praktyczno-eksperymentalnego podziału przedmiotów na części i ich łączenia w całość. W tych naukach przybierają one postać systemowo-strukturalnej metody, charakteryzującej się tym, że występujący w nich proces rozczłonkowania danego przedmiotu materialnego na części składowe, a także ich łączenia w całość odpowiada rzeczywistemu procesowi takiego dzielenia przedmiotu i łączenia jego elementów. Inaczej sytuacja wygląda w naukach społecznych, w których analiza i synteza występują jako „idealne” metody stosowane dzięki zdolności ludzi do myślenia abstrakcyjnego.

Analiza i synteza stanowią podstawowe elementy metody analizy i konstrukcji logicznej²¹. Metoda ta, wykorzystując analizę i zazwyczaj nową konstrukcję logiczną, scala treści badanego problemu. Dzięki temu można otrzymywać nowe, optymalne rozwiązanie danego problemu czy zjawiska. Takie rozłożenie badanego problemu naukowego na części czy elementy składowe, a następnie badanie każdego z nich oddzielnie jest przykładem ujęcia redukcjonistycznego. Z kolei synteza, która łączy rozłożone uprzednio elementy struktury w nową całość, jest ujęciem holistycznym. W wyniku takiego połączenia analizy z syntezą możliwe jest formułowanie twierdzeń ogólnych na podstawie uznanych twierdzeń cząstkowych. Posługując się analizą i syntezą w metodzie analizy i konstrukcji

¹⁶ T. Ritchey, *Analysis and Synthesis. On Scientific Method – Based on a Study by Bernhard Riemann*, Stockholm 1996, s. 2.

¹⁷ J. Apanowicz, op.cit., s. 27.

¹⁸ R. Ackoff, *Redesigning the Future – A Systems Approach to Societal Problems*, John Wiley & Sons, New York 1974, s. 8.

¹⁹ T. Ritchey, op.cit., s. 3.

²⁰ J. Sztumski, op.cit., s. 78.

²¹ J. Apanowicz, op.cit., s. 26.

logicznej, zawsze uwzględnia się podstawowe zasady logiki, takie jak: porównanie, abstrahowanie czy uogólnianie. Metoda ta jest określana czasem jako metoda „myślowego eksperymentu”. Posiadając dane wejściowe i warunki je ograniczające, a także znając w zarysie cel badań, można dokonać analizy zależności i związków zachodzących między danymi wyjściowymi w granicach określonych warunkami brzegowymi; następnie konstruuje się ciąg logiczny w celu rozwiązania danego problemu badawczego. Metoda analizy i konstrukcji logicznej to swego rodzaju ciąg procesu iteracyjnego, przy czym iteracje są korekcjami procesu logicznego, będąc jak gdyby jego sprzężeniami zwrotnymi. Opisywana metoda jest tym skuteczniejsza, im pełniejsza jest wiedza o problemie badawczym, a także im dokładniej opracowany jest aparat logiczny i procedury badawcze, które są właściwe dla danego problemu badawczego.

2. Etapy metodyczne badań analitycznych

Przebieg czynności analitycznych w badaniach naukowych został przedstawiony między innymi przez S. Stachaka²². Polega on przede wszystkim na wyszukiwaniu odpowiedzi na następujące pytania:

- 1) jak jest?
- 2) dlaczego tak jest?
- 3) jak jeszcze może być?

Pytanie pierwsze wymaga odpowiedzi konstatających i oceniających stan faktyczny. Drugie pytanie wymaga odpowiedzi, która będzie uzasadnieniem istniejącego stanu rzeczy, czyli wskazaniem jego przyczyny. Ostatnie pytanie „jak jeszcze może być?” jest natury projektowej. Odwołuje się tym samym do przyszłych możliwych zdarzeń. Pytanie to wymaga odpowiedzi w postaci propozycji wariantowych dla przyszłych usprawnień organizacyjnych bądź też technicznych.

Proces szukania odpowiedzi do pierwszych dwóch pytań: „jak jest?” oraz „dlaczego tak jest?” stanowi domenę nauk teoretycznych. Nie oznacza to jednak, że z tego typu pytaniami nie mamy do czynienia w naukach praktycznych. Trzecie z wymienionych powyżej pytań jest charakterystyczne głównie dla nauk praktycznych. Trzeba bowiem pamiętać, że nauka nie daje odpowiedzi na pytania typu: „jak w konkretnych warunkach powinno być?” lub „jakie środki należy w danej sytuacji zastosować?” (o problemach z ekonomią normatywną i o sądach wartościujących w ekonomii pisze np. B. Czarny²³). Zatem nie jest obowiązkiem nauki opracowywanie konkretnych propozycji usprawniających.

Analiza stanowi główny element strategii badań nad teorią, która składa się z czterech następujących etapów:

²² S. Stachak, *op.cit.*, s. 201.

²³ Zob. B. Czarny, *Pozytywizm i falsyfikacjonizm a sądy wartościujące w ekonomii*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2004.

1. Analiza zjawiska i określenie jego podstawowych cech
2. Zmierzenie tych cech w różnych sytuacjach
3. Analiza otrzymanych danych w celu określenia, czy są one systematycznym źródłem wariacji
4. Jeżeli zostaną ustalone systematyczne źródła wariacji, to należy opracować teorię.²⁴

W każdym rodzaju przeprowadzanej analizy niezbędne jest wykorzystywanie podstawowych etapów metodycznych postępowania analitycznego. Do tych etapów zaliczyć można:

- 1) określenie celu i dokładne zdefiniowanie obiektu badań
- 2) wybór kryterium oceny zachowania się badanego zjawiska lub procesu
- 3) wybór miary badanego zjawiska, adekwatnej do badanego problemu
- 4) ustalenie jednostek odniesienia (bazy) dla celów porównawczych
- 5) określenie odchyłeń stanów rzeczywistych od postulowanych
- 6) postawienie wstępnej hipotezy oraz sformułowanie modelu
- 7) ustalenie przyczyn i skutków stwierdzonych odchyłeń
- 8) wydanie oceny o zaistniałych zmianach lub stwierdzonych stanach analizowanych zjawisk
- 9) ustalenie działań racjonalizujących obiekt badań²⁵.

Etap pierwszy pozwala na ustalenie właściwego zakresu badań i wyłączenie z niego cech czy elementów nieistotnych. Na przykład badając wypłacalność określonego podmiotu gospodarczego, należy zdefiniować, jak dokładnie rozumiane jest i co obejmuje pojęcie „wypłacalność przedsiębiorstwa”. Dzięki temu analizowane będą tylko rzeczy mające rzeczywisty wpływ na przedmiot badań.

Podczas drugiego etapu ustala się pożądaną kierunek zmian wartości cechy lub zespołu cech obiektu badań analitycznych. Takim kierunkiem może być chociażby maksymalizacja (np. rentowności), minimalizacja (np. kosztów) czy utrzymanie się w przyjętym przedziale wartości (np. wielkość nakładów).

Trzeci etap, polegający na wyborze dokładnej i adekwatnej miary, pozwala ustalić stany, kierunki oraz natężenia zmian w badanym zjawisku. Określane są również wielkości odchyłeń stanów rzeczywistych od postulowanych. Na tym etapie często spotkać można trudności w znalezieniu czy ustaleniu zobiektywizowanych miar. Trzeba jednak pamiętać, że dokładny pomiar przedmiotu badań jest podstawowym warunkiem właściwego przebiegu badań i otrzymania prawidłowych wyników analizy.

Ustalenie jednostki odniesienia w przebiegu procesu analizy polega na wyborze takiej wielkości badanych zjawisk, z którą będą porównywane ich stany rzeczywiste. Tak wybrane wielkości są przyjmowane jako postulowane, pożądane do otrzymania lub osiągnięcia (np. w działalności gospodarczej). Różnice między wielkościami rze-

²⁴ C. Frankfort-Nachmias, D. Nachmias, *Metody badawcze w naukach społecznych*, przekł. E. Hornowska, Wydawnictwo Zysk i Spółka, Poznań 2001, s. 63.

²⁵ L. Bednarski, *Analiza ekonomiczna przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego, Wrocław 2001, s. 16.

czywistymi a postulowanymi traktuje się jako odchylenia, które są rezultatem zakłóceń w funkcjonowaniu zjawiska. Mogą to być również odchylenia korzystne (większa wartość zysku od tej zakładanej w planie). Obecnie do porównań coraz częściej wykorzystywane są wartości wskaźników osiągniętych przez dany podmiot gospodarczy w analogicznym okresie minionym. W zależności od tego, czy stwierdzone różnice są dodatnie, czy ujemne, traktowane są jako miara rozwoju lub regresu przedsiębiorstwa w danej dziedzinie jego działalności. Stosuje się również porównania z innymi podmiotami gospodarczymi prowadzącymi podobną działalność.

Etap piąty, określanie odchyłeń stanów rzeczywistych od postulowanych, polega na określeniu wielkości, kierunku i szybkości narastania tych odchyłeń. Wykorzystywana jest tutaj metoda porównań.

Etap szósty należy do najtrudniejszej części procesu analizy. W tym momencie badacz przystępuje do postawienia wstępnej hipotezy i sformułowania modelu. Kiedy zostanie już sformułowana hipoteza badawcza, przeprowadza się badania analityczne mające na celu jej zweryfikowanie. W prowadzeniu takich badań pomocnym działaniem jest zbudowanie odpowiedniego modelu. Na przykład w praktyce analizy ekonomicznej występują modele fizyczne, schematyczne i matematyczne²⁶.

Ustalenie przyczyn i skutków stwierdzonych odchyłeń odbywa się na podstawie materiału opisującego konkretny obiekt analityczny, postawionych hipotez oraz wartości zmiennej objaśnianej i objaśniającej w ewentualnie zbudowanym modelu ekonometrycznym. Na tym etapie konieczna jest dobra znajomość mechanizmu funkcjonowania badanego obiektu, jego uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych, a także metod i technik badań przyczynowych. Wykorzystując odpowiednio dobrane metody badań analitycznych, ustala się, który z istniejących czynników był przyczyną stwierdzonych zmian, a także jaki był kierunek, wielkość i tempo narastania tych zmian.

W przedostatnim etapie analizy wydawane są oceny o stanach i ewentualnych zmianach analizowanych zjawisk. Wówczas określa się te zjawiska bądź jako pożądane, bądź jako niekorzystne. Ocena odbywa się za pomocą kryterium, które zostało wybrane w początkowym etapie badań analitycznych.

Ostatnim etapem jest ustalenie działań racjonalizujących obiekt badań. Tutaj badacz ustala działania zmierzające do usunięcia stwierdzonych zakłóceń lub do utrwalenia zmian, które zostały uznane w poprzednim etapie analizy za korzystne.

Stosowanie i przestrzeganie w badaniach analitycznych scharakteryzowanych powyżej etapów metodycznych pozwoli usprawnić proces badań, zapewni mu konsekwencję logiczną, a także wpływa na poprawność merytoryczną uzyskanych wyników.

Pewną wadą metody analitycznej jest nadmierne eksponowanie szczegółów, które powodują, że traci się z pola widzenia całość przedmiotu badań. W związku z tym występuje pewna trudność w pełnym i obiektywnym poznaniu rzeczywistości, która jest

²⁶ Ibidem, s. 18.

co prawda zbiorowiskiem niezależnych elementów cząstkowych, lecz również stanowi zespół części ściśle powiązanych ze sobą w jednolitą i organiczną całość²⁷.

3. Podział i przykłady analiz w badaniach naukowych ze szczególnym uwzględnieniem nauk ekonomicznych

Analiza traktowana jako metoda badania naukowego jest dzielona przez niektórych autorów na:

- analizę elementarną, polegającą na rozkładaniu przedmiotu badań na elementy bez znajdowania wzajemnych związków
- analizę funkcyjną, polegającą na rozkładaniu przedmiotu badań na elementy składowe ze zwróceniem uwagi na związki między tymi składnikami
- analizę logiczną, polegającą na rozkładaniu złożonych przedmiotów badań na ich części składowe z uwzględnieniem ich stosunków logicznych²⁸.

Apanowicz dokonuje z kolei podziału analizy na:

- analizę czynnikową (ang. *factor analysis*) – będącą zabiegiem statystycznym, który pozwala na sprowadzenie dużej ilości zmiennych do znacznie mniejszej ilości (liczby), a także na wyodrębnieniu podstawowych zagregowanych czynników wywołujących korelację między zmiennymi; proces wykrywania czynników wspólnych pozwala na sformułowanie hipotez co do istnienia i natury ogólnych wpływów, które kształtują istniejące zależności
- analizę wariancji – to również zabieg statystyczny umożliwiający ilościowe określenie wpływu poszczególnych czynników (zmiennych) wejściowych na zmienność (wartość) czynnika wyjściowego; analiza wariancji pozwala także dokonać oceny istotności wpływu tych czynników wejściowych na zmienność wielkości wyjściowej²⁹.

W naukach ekonomicznych jedną z najwcześniejszych dróg wyjaśniania procesów gospodarczych i ich prognozowania stanowi analiza przyczynowo-skutkowa³⁰. Posługując się taką analizą, badacz narażony jest na pewne niebezpieczeństwa. Jak już wspominał Hume, często skutek traktowany jest jako przyczyna i na odwrót – za przyczynę bierze się skutek. Jednakże tylko analiza przyczynowo-skutkowa pozwalała ekonomistom ujawniać prawidłowości. Dlatego ten rodzaj analizy jest wysuwany na pierwszy plan przez ekonomię klasyczną. Pojawiające się trudności w wydobywaniu przyczyn określonych zjawisk oraz obawa przed ujawnieniem istotnych powodów powstawania konfliktów ekonomicznych skłoniły licznych ekonomistów do posługiwania się funkcjonalizmem,

²⁷ Por. M. Cieślarczyk, *Metody, techniki i narzędzia badawcze oraz elementy statystyki stosowane w pracach magisterskich i doktorskich*, Akademia Obrony Narodowej, Wydział Wydawniczy, Warszawa 2003, s. 48.

²⁸ W. Pytkowski, op.cit., s. 112–113.

²⁹ Por. J. Apanowicz, op.cit., s. 26.

³⁰ S. Żurawicki, *Metody i techniki badań ekonomicznych: zagadnienia epistemologiczne i metodologiczne*, Państwowe Wydawnictwa Ekonomiczne, Warszawa 1980, s. 301.

a tym samym do porzucenia metody kauzalnej. Z tego też powodu Pareto i Marshall uznali posługiwanie się metodą kauzalną za relikw animizmu³¹.

Trudności na drodze poszukiwań określonych powiązań przyczynowo-skutkowych w procesach gospodarczych występują również z uwagi na to, iż w zjawiskach społecznych wiele prawidłowości zachodzi na drodze przypadku. W analizie zjawisk ekonomicznych nie można również zdać się jedynie na posługiwanie się metodą strukturalno-funkcjonalną. Metoda ta bowiem daje nam wyłącznie obraz współzależności i wzajemnego oddziaływania na siebie poszczególnych elementów badanego zbioru. Głównym efektem wykorzystywania przez badacza analizy strukturalno-funkcjonalnej jest otrzymanie obrazu danej struktury ekonomicznej. Nie uzyskuje się natomiast dokładnego wyjaśnienia przyczyn badanego zjawiska. Powyższa metoda pozwala dać wgląd w typ powiązań noszących relatywnie stały charakter. Analiza strukturalno-funkcjonalna ma bowiem charakter analizy statycznej, a nie dynamicznej.

W badaniach naukowych niezwykle ważna jest metoda analizy i krytyki piśmiennictwa. Metoda ta musi być zastosowana właściwie przez wszystkich tych, którzy chcą napisać pracę naukową³². Metoda analizy i krytyki piśmiennictwa jest stosowana zazwyczaj w pierwszym etapie poznania naukowego. Polega ona przede wszystkim na:

- wykazaniu celowości, oryginalności (w stosunku do dotychczasowego stanu wiedzy na ten temat) i nowego ujęcia podjętego problemu naukowego
- ustaleniu, jakie prace naukowe badacz zna, a jakich nie zna
- ustaleniu, co już istnieje i co jest zawarte (poznane) w literaturze danej dziedziny naukowej
- określeniu, czego nie ma w literaturze badanego przedmiotu, a co w związku z tym należy objąć badaniami w celu poznania i udowodnienia
- poszukiwaniu podobieństw, różnic, związków, zależności, istotnych cech w znanych dotychczas teoriach i twierdzeniach naukowych
- badaniu, jakie są rozbieżności w funkcjonujących hipotezach, założeniach badawczych, przekonaniach, poglądach itp.
- ustaleniu, jakie wartości naukowe zapewni proponowane rozwiązanie czy metoda
- poszukiwaniu odpowiedzi na pytanie, jaka jest wiarygodność i użyteczność nowych przedstawionych propozycji w stosunku do już istniejącej wiedzy i praktyki działania.

Dzięki wykorzystywaniu przez naukowców metody analizy i krytyki piśmiennictwa powstaje wiele ważnych odkryć oraz prac naukowych. Podczas analizy dotychczasowego dorobku naukowego z danej dziedziny nierzadko tworzone są nowe rozwiązania, korygowane błędne poglądy i teorie, a także sugerowane nowe kierunki i obszary dalszych wnikliwych badań naukowych. Metoda ta jest najczęściej stosowana w naukach humanistycznych i ekonomicznych. W ekonomii praktycznie nie ma badania, w którym nie wykorzystywano by metody analizy i krytyki piśmiennictwa. Dlatego większość

³¹ Ibidem.

³² Por. J. Apanowicz, op.cit., s. 86.

naukowców przykładą dużą wagę do właściwego przeprowadzenia analizy poprzednich badań i prac naukowych w naukach ekonomicznych.

W literaturze naukowej spotkać się można także z określeniem metody analizy sytuacyjnej³³. Jest to metoda analityczna specyficzna dla nauk społecznych. Metoda analizy sytuacyjnej polega na badaniu obiektywnych elementów sytuacji, w jakiej funkcjonuje dany podmiot oraz formułowaniu prawidłowości zachowań podmiotu w oparciu o tę obiektywną sytuację. Według tej koncepcji decyzje indywidualne (człowieka, przedsiębiorcy), które są zazwyczaj uzasadnione psychologicznie, stanowią zbiór przypadkowych i nieukładających się zdarzeń. Przy czym owe indywidualne motywy działania są zbierane w określoną prawidłowość. W ekonomii obiektem badań jest społeczeństwo (lub jego część), a taki obiekt badawczy może być rozczłonkowany tylko za pomocą logicznej abstrakcji. Stąd też badanie obiektów w naukach społecznych jest utrudnione.

4. Analiza jako główna metoda badawcza ekonomistów

J. Apanowicz definiuje analizę ekonomiczną jako badania analityczne dotyczące wyszukiwania, mierzenia i porównywania elementów pochodzących ze związków zachodzących między zjawiskami ekonomicznymi, a także wykrywania prawidłowości w zachowaniu się podmiotów gospodarczych i ich reakcji na bodźce z otoczenia³⁴.

Z kolei S. Stachak określa analizę ekonomiczną jako metodę badania naukowego, która służy do rozdzielania całości (pojedynczych przedmiotów, ich grup, zjawisk itd.) za pomocą logicznej abstrakcji³⁵. W analizie ekonomicznej wykorzystywane są różne metody badawcze, jednak najważniejszą rolę odgrywają w niej czynności analizy myślowej. Odbywa się to między innymi poprzez dzielenie zagadnień na pytania szczegółowe, wyodrębnianie składników elementarnych i ich grup z badanych całości w celu wykrywania ich własności oraz związków funkcjonalnych między nimi. Wspomniane powyżej myślowe czynności analityczne są rozumowaniami dedukcyjnymi i są przeciwstawiane czynnościom syntezy myślowej (indukcji logicznej).

Encyklopedia PWN definiuje analizę ekonomiczną jako metodę badania procesów ekonomicznych za pomocą rozpatrywania związków między poszczególnymi elementami tych procesów. Jest to pojęcie na ogół odnoszone tylko do badania zjawisk ilościowych. Analiza ekonomiczna służy jako narzędzie racjonalnego gospodarowania, a przykładem jej praktycznego zastosowania może być analiza kosztów i analiza nakładów oraz wyników produkcji. Analiza ekonomiczna opiera się z reguły na wykorzystaniu metod matematycznych. Przykładami zastosowania matematyki do celów analizy ekonomicznej są rachunek marginalny oraz programowanie liniowe³⁶.

³³ K. Meredyk, *Przedmiot i metoda nauk ekonomicznych*, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2003, s. 45.

³⁴ Por. J. Apanowicz, op.cit., s. 87.

³⁵ S. Stachak, op.cit., s. 200.

³⁶ http://encyklopedia.pwn.pl/2437_1.html, 02.02.2006.

Analiza ekonomiczna to również system badań i ocen efektywności działania określonej jednostki gospodarczej. W analizie ekonomicznej wyróżnić można:

- analizę statyczną – badania dotyczące stanu ekonomicznego danej jednostki
- analizę dynamiczną – badania dotyczące przebiegu i wyników działalności danej jednostki gospodarczej³⁷.

Celami analizy ekonomicznej są:

- określenie wielkości i przyczyn odchyżeń od stanu zakładanego (planowanego)
- ustalenie powiązań między zjawiskami i procesami
- projektowanie działań korekcyjnych, które mogłyby kształtować procesy i zjawiska, by stały się one ekonomicznie uzasadnione i realne.

Przeprowadzając analizę ekonomiczną należy spełnić następujące wymagania:

- opierać się na właściwych i obiektywnych danych (wynikach), rzetelnych stwierdzeniach i ocenach
- uwzględniać wszystkie wyróżnione elementy, które wpływają na określoną sytuację gospodarczą lub celowo wybrane zjawiska ekonomiczne
- opierać się na potwierdzonych danych liczbowych (po wcześniejszym doprowadzeniu ich do porównywalności)
- prezentować rezultaty badań w sposób zwarty, jasny i przejrzysty³⁸.

W ogólnym ujęciu analiza ekonomiczna rozumiana jest głównie jako dyscyplina naukowa lub działanie praktyczne (podstawa podejmowania decyzji gospodarczych).

Analiza ekonomiczna może przybierać następujące dwie formy:

- analizy strukturalnej, polegającej na wykrywaniu i opisywaniu elementów struktury badanej całości, związków i zależności występujących między jej elementami, a także między każdym z tych elementów a całością
- analizy przyczynowej, polegającej na poznaniu mechanizmu funkcjonowania badanej całości, zmian w niej zachodzących oraz na identyfikacji czynników oddziałujących na tę całość i ustaleniu kierunku, a także natężenia wpływu poszczególnych czynników na stwierdzone zmiany³⁹.

Analiza działalności przedsiębiorstwa w warunkach gospodarki rynkowej powinna obejmować:

- analizę ekonomiczną, na którą składa się:
 - analiza finansowa
 - analiza techniczno-ekonomiczna
- analizę otoczenia przedsiębiorstwa, obejmującą:
 - analizę rynku
 - analizę konkurencji
 - analizę warunków społecznych i prawnych⁴⁰.

³⁷ *Mała encyklopedia ekonomiczna*, PWE, Warszawa 1974, s. 32.

³⁸ J. Apanowicz, *op.cit.*, s. 88.

³⁹ A. Żwirbła, *Metody badawcze analizy ekonomicznej: studium metodologiczne*, WSHE, Włocławek 2001, s. 20.

⁴⁰ M. Sierpińska, T. Jachna, *Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999, s. 11–12.

Według innego podziału analizę ekonomiczną dzieli się w przedsiębiorstwie według czterech najważniejszych kryteriów:

- 1) przeznaczenia analiz:
 - analiza zewnętrzna
 - analiza wewnętrzna
- 2) czasu, który obejmuje analiza:
 - analiza retrospektywna (analiza *ex post*)
 - analiza bieżąca (operatywna)
 - analiza prospektywna (analiza *ex ante*)
- 3) zastosowanych metod badawczych:
 - analiza funkcjonalna
 - analiza kompleksowa
 - analiza decyzyjna
- 4) szczegółowości opracowania:
 - analiza ogólna
 - analiza szczegółowa⁴¹.

W literaturze spotkać się można również z podziałem metod analizy ekonomicznej na:

- metody ogólne:
 - metoda analityczna
 - metoda syntetyczna⁴²
- metody szczegółowe⁴³:
 - metoda indukcyjna (scalania) – od analizy zjawisk do syntezy wyników, a więc od przyczyn do skutków, od czynników do wyników, na które te czynniki oddziaływały, „od szczegółu do ogółu” (np. od szczegółowych zjawisk gospodarczych do ogólnych)
 - metoda dedukcyjna (rozdrabniania) – od syntezy zjawisk do analizy zjawisk, czyli od skutków do przyczyn, od wyników do czynników, od ogółu do szczegółu
 - metoda redukcji (weryfikacji) – od syntezy wstępnej, poprzez analizę zjawisk, na syntezie ogólnej kończąc.

Analiza ekonomiczna przeprowadzana za pomocą metody indukcyjnej rozpoczyna się od badania wykorzystania poszczególnych czynników produkcji, a dopiero potem ustala się wpływ gospodarowania tymi czynnikami na wyniki finansowe przedsiębiorstwa⁴⁴. Metoda scalania jest stosowana głównie w analizach średnio- i krótkookresowych, odcinkowych czy problemowych, które nie zawsze kończą się syntezą dotyczącą wyników pracy całego przedsiębiorstwa. Jest to metoda bardzo pracochłonna, dlatego też nieczęsto stosuje się ją w analizach rocznych.

⁴¹ Ibidem, s. 14–19.

⁴² A. Żwirbla, op.cit., s. 32.

⁴³ E. Urbańczyk, *Metody ilościowe w analizie finansowej przedsiębiorstwa*, Fundacja na rzecz Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 1998, s. 15–16.

⁴⁴ Por. M. Sierpińska, T. Jachna, op.cit., s. 19–20.

W metodzie dedukcyjnej na początku określa się wyniki finansowe przedsiębiorstwa, a później bada się czynniki kształtujące ich wielkość i stopień zmian. Dzięki temu analizowane są tylko te czynniki, które miały zasadniczy wpływ na ostateczne wyniki przedsiębiorstwa, nie zaś wszystkie czynniki bez względu na kierunek i siłę ich oddziaływania. Metodę rozdrabniania wykorzystuje się w analizach rocznych i wieloletnich. Jest ona częściej wykorzystywana w praktyce niż metoda indukcji, pomimo że jest od niej trudniejsza. W metodzie dedukcji badania są ograniczone do zagadnień najistotniejszych w działalności danego podmiotu gospodarczego.

Metoda redukcji może być stosowana we wszystkich rodzajach analiz, pod warunkiem profesjonalnego opanowania przez badacza warsztatu narzędziowo-metodycznego oraz dobrej znajomości przedsiębiorstwa od strony merytorycznej. Metoda ta pozwala na szybkie uzyskanie wiarygodnych wyników badań, co sprawia, że jest bardzo przydatna w praktyce badawczej.

Podsumowanie

Zadaniem autora w tym rozdziale było opisanie analizy jako metody badawczej. Na podstawie przeprowadzonych badań literaturowych można stwierdzić, że analiza jest wykorzystywana w badaniach w wielu dziedzinach nauki. Liczne podziały oraz przykłady analiz dowodzą przydatności oraz możliwości wszechstronnego zastosowania tej metody przez naukowców.