

# J.M. Celiński

---

"Zagadnienia psychologii myślenia",  
J. Koziński, Warszawa 1968 :  
[recenzja]

---

*Studia Philosophiae Christianae* 6/1, 186-194

---

1970

Artykuł został zdigitalizowany i 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](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Studia Phil. Christianae  
ATK  
6/1970/1

## Z ZAGADNIEN PSYCHOLOGII

Celiński, J. M.

Kozielecki, J., *Zagadnienia psychologii myślenia*. Wydanie drugie poprawione i rozszerzone, Warszawa, PWN, 1968, str. 322.

Dembek, W.

Strelau J., *Temperament i typ układu nerwowego*, Warszawa PWN, 1969, str. 358.

Dziduch E., Sadowski B.

*Rola sztuki w wychowaniu.*

Szczepański W.

Nuttin J. *Struktura osobowości*, Warszawa 1968.

*Kozielecki, J., Zagadnienia psychologii myślenia*. Wydanie drugie poprawione i rozszerzone, PWN Warszawa 1968 str. 322

### 1. Wstęp

Drugie wydanie książki J. Kozieleckiego, choć ukazało się tylko z niewielkimi zmianami, może być dobrą okazją do jej szerszego omówienia i dyskusji, ponieważ pierwsze wydanie nie stało się przedmiotem jej krytycznej oceny w pismach psychologicznych.

Wielką to szkoda ponieważ z wielu powodów książka ta zasługuje na większe zainteresowanie. Najpierw ze względu na fakt, że jest to pierwsza po wojnie przez polskiego autora napisana pozycja monograficzna poświęcona teoretycznym problemom badań nad myśleniem jak również ze względu na to, że jest ona przeglądem nowych metod badawczych i koncepcji teoretycznych w tej dziedzinie.

To nowe podejście badawcze polega w I części pracy Kozielskiego na próbie zastosowania niektórych pojęć i metod cybernetyki, nauki o programowaniu i matematyki do przedstawienia osiągnięć psychologii klasycznej, w drugiej natomiast na przedstawieniu metod otwierających nowe perspektywy badań nad czynnością myślenia.

## 2. Zawartość I części pracy Kozielskiego

Część pierwsza książki składa się z dwóch rozdziałów; szczególnie ważny jest rozdział I zatytułowany „*Czynność myślenia i czynniki sterujące jej przebiegiem*”. W rozdziale tym autor dokonuje wyjaśnienia podstawowych pojęć używanych w dalszych partiach książki. Punktem wyjścia tych rozważań jest definicja traktująca myślenie jako zinternalizowaną czynność wytwarzania i wyboru informacji, która zachodzi w sytuacjach problemowych.

Główną treść tego rozdziału stanowi omówienie dwóch wyodrębnionych procesów myślenia tj. wytwarzania w sytuacji problemowej nowych pomysłów rozwiązań i ich weryfikacji. Procesy te zachodzą w dwóch hipotetycznie przyjętych systemach, a mianowicie w generatorze i ewaluatorze pomysłów.

Nie we wszystkich rodzajach problemów funkcjonują jednocześnie obydwa systemy. Fakt ten stanowi kryterium podziału sytuacji problemowych na problemy otwarte i zamknięte. Problemy otwarte, to takie, w których funkcjonuje zarówno generator jak i ewaluator: badany musi najpierw sam wytworzyć pomysły rozwiązań, a dopiero następnie wybrać jeden z nich. Problemy zamknięte, to takie, w których dany jest skończony zbiór możliwych rozwiązań, a zadanie badanego polega jedynie na wyborze któregoś z nich jako ostatecznego rozwiązania. W takich przypadkach funkcjonuje jedynie ewaluator, w którym zachodzi proces oceny i wyboru danych możliwości.

Kolejną klasyfikację sytuacji problemowych dokonuje autor dzieląc zarówno problemy otwarte jak i zamknięte z punktu widzenia kryterium celu, do którego zmierza proces myślenia w danej sytuacji. Wyróżnia on w ten sposób dwa zasadnicze rodzaje problemów: typu „odkryć” i typu „skonstruować”.

W problemach pierwszego rodzaju celem jest odkrycie jakiegoś pojęcia czy zależności przyczynowej, która występuje w rzeczywistości. Produktem procesu wytwarzania jest w tym przypadku hipoteza, która wyraża w postaci sądu jakieś niezupełnie pewne twierdzenie o rzeczywistości.

Natomiast w problemach typu „skonstruować” celem jest wynalezienie czegoś nowego, co przedtem nie istniało. Jednym z najważniejszych rezultatów procesu konstruowania jest zespół odpowiednich

metod służących — między innymi — do konstrukcji nowej maszyny, wątku literackiego, eksperymentu. Bardzo często jednak problem ma charakter złożony i wymaga zarówno postawienia hipotezy, jak i znalezienia metody jej sprawdzenia. Kolejne klasyfikacje wiążą się z faktem, że zarówno zadania typu „odkryć” jak i typu „skonstruować”, mogą mieć charakter problemu otwartego bądź też zamkniętego.

Po przedstawieniu klasyfikacji sytuacji problemowych autor omawia zasady działania obu hipotetycznie przyjętych systemów uczestniczących w procesie myślenia tj. generatora i ewaluatora pomysłów.

Tak więc funkcjonowanie generatora polega na użyciu heurystyk tj. reguł, zasad, wskazówek, taktyk, trików i intuicji, które regulują przebieg procesu poszukiwania rozwiązań, lecz nie gwarantują osiągnięcia pożądanego wyniku. Proces wytwarzania pomysłów przebiega w sposób ukierunkowany. Według autora badanie ukierunkowanego przebiegu tego procesu powinno opierać się na porównaniu zachowania modelowego uwzględniającego wszystkie obiektywnie istniejące prawidłowe rozwiązania i rzeczywistego zachowania osób badanych, które zwykle różnie jest od wzorca. Zasadnicze różnice polegają na tym, że w rzeczywistości ludzie nie uwzględniają wszystkich rozwiązań bądź też wybierają kierunki błędne stosując przy tym, często w sposób sztywny, pewne heurystyki, które w innych sytuacjach doprowadziły do prawidłowych rozwiązań.

Zachodzące w generatorze procesy mają strukturę fazową, to znaczy składają się z wielu kroków myślowych nastawionych na realizację celu końcowego. Każdy krok myślowy z kolei zawiera cel cząstkowy i operację myślową umożliwiającą jego realizację. Jako podstawowe operacje myślowe autor przyjmuje procesy analizy i syntezy doprowadzające do wytworzenia nowych informacji z danych początkowych. Autor polemizuje ze stanowiskiem, że procesy te wyodrębniają i łączą dane początkowe w sposób przypadkowy, na zasadzie prób i błędów, podkreślając ukierunkowanie tych operacji przez cel, warunki zadania oraz stosowane heurystyki. Poszczególne kroki myślowe mogą tworzyć różne uporządkowane całości strukturalne. Wyróżnia się następujące typy struktur. Najpierw tzw. struktury liniowe — składające się z szeregu następujących po sobie kroków, z których każdy wykonywany jest kolejno tylko jeden raz, następnie zaś tzw. struktury cykliczne, — których cechą charakterystyczną jest powtarzanie kroków już uprzednio wykonywanych w celu np. sprawdzenia czy przypomnienia czegoś, co było poprzednio. Na koniec mamy tzw. struktury rozgałęzione — które uważane są za najczęściej występujące w myśleniu. Ich cechą charakterystyczną jest to, że kierunek i treść każdego kroku jest uzależniona od informacji uzyskanych w wyniku wykonania kroku poprzedniego.

Przy okazji tych rozważań autor omawia zjawisko olśnienia, które może wystąpić przy okazji każdego procesu myślowego niezależnie od jego struktury.

Drugi etap procesu myślowego polega na weryfikacji pomysłów. Proces ten występuje w innym hipotetycznie przyjętym systemie myślowym nazwanym ewaluatorem. Jest on ukierunkowany zarówno przez reguły heurystyczne jak i algorytmiczne. Cechą szczególną algorytmu, w przeciwieństwie do heurystyk, jest to, że określają one szczegółowo skończony ciąg kolejnych operacji, które sposobem niezawodny doprowadzają do prawidłowych rozwiązań wszystkich zadań danej klasy.

Weryfikacja pomysłów typu hipotezy, które oceniane są pod względem zgodności z rzeczywistością, polega na poszukiwaniu informacji bądź potwierdzających, bądź sprzecznych z hipotezą. Ten proces poznawczy jest często deformowany przez czynniki subiektywne, które powodują między innymi unikanie informacji zaprzeczających hipotezę albo taką ich interpretację, która umożliwia utrzymanie błędnej hipotezy.

Natomiast weryfikacja pomysłów typu metod polega na znalezieniu odpowiednich danych umożliwiających ocenę i wybór pomysłu z punktu widzenia jego użyteczności. Ocena taka ma charakter wielowymiarowy i dokonywana jest przez zastosowanie zarówno obiektywnych kryteriów w postaci skuteczności czy ekonomiczności metody, jak i subiektywnych w postaci — czy to oryginalności oraz stopnia złożoności metody, czy to ewentualności niepowodzenia związanego z jej stosowaniem. Autor proponuje przy tym badanie w jakich warunkach ocena i wybór (pomysłu) dokonany wyłącznie na podstawie kryteriów obiektywnych będzie mniej lub bardziej różny od rzeczywistej oceny i wyboru dokonywanego przez badanych w sytuacjach problemowych.

Do I rozdziału wprowadzono w nowym wydaniu książki podrozdział zatytułowany „Wiedza psychologiczna a skuteczność myślenia”, w którym autor dokonuje podsumowania niektórych wniosków praktycznych wynikających z przedstawionych wyżej rozważań.

Rozdział II zatytułowany „Rola zdolności intelektualnych w przebiegu czynności myślenia” dotyczy udziału zdolności w procesie wytwarzania i weryfikacji pomysłów rozwiązania. W celu przedstawienia problematyki zdolności intelektualnych autor posłużył się hipotetycznym modelem intelektu Guilforda. W modelu tym zdolność elementarna definiowana jest jako czynnik wewnętrzny, który umożliwia wykonanie określonej operacji na określonym materiale po to, aby osiągnąć określony wynik.

Te trzy wymiary: rodzaj operacji, materiał oraz wynik w różnych połączeniach dały możliwość hipotetycznego wyodrębnienia przez Guilforda 120 różnych zdolności intelektualnych. W omawianej pracy sze-

rzej zostały przedstawione tylko te, które uznane zostały za odgrywające większą rolę w procesie rozwiązywania problemu.

Podkreślając dużą użyteczność poznawczą tego modelu autor jednocześnie ocenia jego atomistyczny charakter i podkreśla wpływ zdolności nie tylko na ostateczny wynik procesu rozwiązywania problemów, ale również na wybór optymalnych sposobów rozwiązania.

Następnie przedstawiono udział różnych zdolności w kolejnych fazach procesu rozwiązywania problemów, wskazując przy tym, że dla prawidłowej analizy sytuacji problemowej niezbędna jest zdolność dostrzegania problemów, a także zdolność rozumowania ogólnego i dostrzegania stosunków. Natomiast w fazie wytwarzania pomysłów rozwiązania zasadniczą rolę odgrywają takie zdolności jak: płynność myślenia czyli łatwość wytwarzania w krótkim czasie dużej liczby wytworów; giętkość myślenia czyli łatwość wytwarzania jakościowo różnych wyników; redefinicja semantyczna czyli łatwość zmiany specyficznej funkcji przedmiotów, co stwarza możliwość użycia tychże w nowy sposób.

Proces weryfikacji pomysłów rozwiązania warunkują głównie zdolności do oceny logicznej, do oceny eksperymentalnej oraz do rozsądnego działania w sytuacji niepewnej.

W końcowej części rozdziału autor omawia — z punktu widzenia pedagogiki możliwości kształcenia zdolności.

### 3. Zawartość II części pracy J. Kozińskiego

W rozdziale III zatytułowanym „Matematyczne modele czynności myślenia” przedstawione zostały możliwości wykorzystania do badań czynności myślenia dwóch rodzajów modeli, z których jedno tzw. modele symulujące zmierzają do przedstawienia, jak wygląda rzeczywisty proces myślowy, drugie natomiast tzw. modele idealnych procesów mają za cel pokazanie, jak powinien przebiegać optymalny sposób rozwiązania problemu.

Sposób wykorzystania modeli wzorców obejmuje trzy zasadnicze etapy: 1) konstrukcję idealnego modelu określającego teoretycznie najbardziej optymalny sposób rozwiązania problemu, 2) badanie jak w rzeczywistości rozwiązują ten sam problem różne osoby badane, 3) porównanie idealnego modelu z czynnościami osób badanych i określenie subiektywnych odchyżeń od modelu wzorca.

Omawiając następnie bardziej szczegółowo to podejście badawcze autor daje przykład wykorzystania teorii informacji dla konstrukcji najbardziej optymalnego sposobu rozwiązania problemu zamkniętego oraz podaje zasadnicze czynniki, które decydują o powstaniu subiek-

tywnych odchylen od optymalnego modelu struktury myślenia. Do odchylen tych należy:

1) deformacja początkowej struktury problemu spowodowana uwzględnianiem tylko niektórych z możliwych rozwiązań i pominięciem innych, która powoduje, że prawdopodobieństwo subiektywne uwzględnionych możliwości staje się większe niż ich prawdopodobieństwo obiektywne, co z kolei powoduje błędne decyzje.

2) wybór nieoptymalnych danych czyli danych o małej wartości informacyjnej spowodowany przyjęciem mało skutecznych strategii rozwiązywania problemów.

3) marnotrawstwo informacji czyli niewykorzystywanie dostępnych informacji, które powstaje bądź na skutek nastawienia na wykorzystywanie jedynie wiadomości pozytywnych — potwierdzających hipotezę i pomijaniu wiadomości negatywnych, bądź z powodu trudności, na jakie natrafia prawidłowe odczytanie informacji. Niewykorzystywanie powstających w trakcie rozwiązywania problemu nowych informacji wpływa na to, że prawdopodobieństwo subiektywne hipotez stanowiących rozwiązanie jest niższe, niż ich prawdopodobieństwo obiektywne, co opóźnia eliminowanie hipotez nie stanowiących rozwiązania.

W rozdziale IV zatytułowanym „Programy symulujące czynność myślenia” autor przedstawia nowy sposób opisu mechanizmów myślenia w postaci programu maszynowego. Konstruowanie takiego programu składa się z trzech następujących etapów: 1) poznania zasadniczych cech ludzkiego myślenia, 2) skonstruowania odpowiedniego programu maszynowego, 3) sprawdzenia zgodności programu maszynowego z czynnościami myślenia zachodzącymi w toku rozwiązywania identycznego zadania przez osoby badane.

Następnie autor podaje przykład programu symulującego procesy myślowe zachodzące przy rozwiązywaniu problemów zamkniętych stwierdzając, że symulujące programy maszynowe są w stanie naśladować jedynie zachodzące w ewaluatorze procesy oceny i wyboru właściwego rozwiązania spośród podanych szeregu możliwości, nie naśladują natomiast procesów wytwarzania pomysłów i nie uwzględniają zarówno czynników motywacyjnych wpływających na przebieg procesów myślowych jak i różnic indywidualnych.

W zakończeniu autor podkreśla duże znaczenie stosowanych w programowaniu maszyn sposobów analizy czynności myślowych dla bardziej adekwatnego przedstawienia procesów myślowych u człowieka. Proponowany sposób opisu czynności myślenia powinien być kompletny tj. zawierać wszystkie kroki wykonane przez badanego w trakcie rozwiązywania danego problemu, oraz jednoznaczny tj. umożliwiający wykonanie danej czynności na podstawie jej opisu — ponieważ

tylko w postaci bardzo dokładnego „przepisu” na wykonanie danej czynności może on być porównany z odpowiadającym mu programem maszynowym.

Omawiając przedstawioną pracę z punktu widzenia formalnego można stwierdzić dużą systematyczność, jasność i konsekwencję układu rozpoczętego od klasyfikacji sytuacji problemowych ze szczególnym zwróceniem uwagi na problemy otwarte-zamknięte oraz omówienia zasad funkcjonowania dwóch hipotetycznie przyjętych systemów generatora i ewaluatora pomysłów, zakończonego przedstawieniem nowych metod badawczych, których wartość staje się widoczna dopiero w świetle danych przedstawionych w dwóch pierwszych rozdziałach.

Przedstawiając dane psychologiczne autor posłużył się nowym podejściem wzorowym na cybernetycznej analizie złożonych układów. Ta analiza w swojej początkowej fazie dąży przede wszystkim do wyodrębnienia podstawowych systemów oraz zależności między nimi a dopiero w dalszej kolejności od wypełnienia tych hipotetycznie przyjętych systemów bardziej konkretnymi danymi. Wydaje się jednak, że autor w małym tylko stopniu wyszedł poza hipotetyczne uogólnienia. Czytając bowiem dwa pierwsze rozdziały książki, poświęcone zgodnie z intencją autora systematyzacji twierdzeń o czynności myślenia w sytuacji problemowej, trudno oprzeć się wrażeniu, że w małym tylko zakresie podbudowano treścią psychologiczną np. zagadnienia funkcjonowania obu hipotetycznie przyjętych systemów myślowych, operacji myślowych oraz czynników warunkujących organizację poszczególnych kroków myślowych w większe struktury. W rezultacie opis ten, choć bardzo przejrzysty, szczególnie dzięki użyciu dla tego celu schematów blokowych i grafów, jest jednocześnie bardzo sztuczny i przypomina bardziej opis funkcjonowania maszyny niż człowieka.

Wydaje się, że autor zdawał sobie sprawę z tych braków rozdziału I i spróbował uzupełnić je danymi psychologicznymi przedstawiając w tym celu podstawowe założenia modelu intelektu Guilforda oraz udział niektórych wyodrębnionych przez Guilforda zdolności w funkcjonowaniu generatora i ewaluatora pomysłów.

Jednakże wybór tego modelu budzi zastrzeżenia wynikające z faktu, że jego struktura była niejednokrotnie przedmiotem krytyki oraz ze względu na abstrakcyjny i wysoce hipotetyczny sposób wyodrębniania poszczególnych zdolności, co w rezultacie nie stanowi dobrej podbudowy psychologicznej twierdzeń autora.

Ponadto użycie tego modelu w prowadzilo pewien zamęt terminologiczny do treści rozdziału II spowodowany różnym rozumieniem przez Kozielskiego i Guilforda terminu zdolności. Tak więc Kozielski uważa zdolności jako „względnie stałe cechy (warunki wewnętrzne) które determinują poziom sprawności czynności myślenia oraz jej koń-



cowy wynik" (str. 130). Guilford natomiast przyjmuje, że „zdolność elementarna A jest czynnikiem wewnętrznym, który umożliwia wykonanie określonej operacji Q na określonym materiale M po to, aby osiągnąć określony wynik W" (str. 138). Widoczne jest więc, że Guilford podkreślając dynamiczność i ukierunkowanie zdolności uważa ją za rodzaj czynności lub też funkcji psychicznej, podczas gdy Kozielski rozumie zdolność bardziej statycznie jako stałą cechę, pewien opis lub charakterystykę tej funkcji. Ponieważ autor nie dokonuje wyraźnej analizy porównawczej obu definicji czytelnikowi trudno jest zorientować się, czy przedstawione zdolności są funkcjami psychicznymi, cechami określającymi tę funkcję, czy też jednym i drugim, a w szczególności jak mają się one do podanych przez autora bardziej elementarnych operacji analizy i syntezy.

#### 4. Podsumowanie

Rozważania te można podsumować uwagą, że książka zawiera zbyt mało faktów psychologicznych potwierdzających wysunięte przez autora twierdzenia, co tylko częściowo da się objaśnić obiektywnym brakiem tych danych. Stąd też choć jednym z zamierzeń była systematyzacja danych psychologii klasycznej — widoczne jest, że autor tylko w małym stopniu korzystał z tego źródła, jak również z zasad analizy czynności proponowanych przez T. Tomaszewskiego, na którego koncepcje teoretyczne autor kilkakrotnie się powołuje.

Do bezsprzecznie dużej wartości tej książki przyczyniają się wszczęte tu próby wykorzystania cybernetyki w psychologii. Książka ta przedstawia bowiem w sposób wyraźny korzyści i ograniczenia wynikające z przyjęcia nowej metody badań umożliwiającej po przez użycie tych samych pojęć i tych samych sposobów przedstawiania danych — porównanie rzeczywistych procesów myślowych z modelami symulującymi, które procesy te naśladują, bądź też z modelami optymalnych sposobów rozważań tych samych problemów.

W przypadku modeli wzorców porównanie takie umożliwia wykrycie rozlicznych deformacji spowodowanych czynnikami subiektywnymi, co w perspektywie umożliwia optymalizację procesów myślowych człowieka.

Natomiast w przypadku modeli naśladujących czynności myślenia korzyść ta polega na poznaniu nie dających się bezpośrednio obserwować zinternalizowanych procesów myślowych dzięki użyciu odpowiednich programów maszynowych<sup>1</sup>. Oba rodzaje modeli ponad to

---

<sup>1</sup> Myśl ta rozwinięta jest w następujących słowach autora „Skoro ludzie myślą według jakiegoś programu, to aby go poznać należy skonstruować program maszynowy, który — po wprowadzeniu do

ułatwiają badanie procesów myślenia poprzez dostarczanie nowych hipotez, a także umożliwiają bardziej adekwatne zapisywanie danych psychologicznych w formie kompletnego i jednoznacznego przepisu na wykonanie danej czynności, ponieważ tylko w tej postaci mogą być one porównywane z programem maszynowym. Jednocześnie autor wskazuje niepełną adekwatność symulowania rzeczywistych procesów myślowych spowodowaną trudnością uwzględnienia w modelu czynników emocjonalnych i różnic indywidualnych oraz całkowitą niemożnością naśladowania funkcji generatora pomysłów.

Z przedstawionych wyżej powodów książka przy swojej dużej wartości poznawczej i zarysowaniu nowych perspektyw badawczych, jest bardzo dyskusyjna i w moim odczuciu — nie bardzo zgodnym z intencją autora — raczej nie przeznaczona dla osób pragnących zapoznać się z szerzej rozumianą problematyką psychologii myślenia.

J. M. Celiński

*Strelau Jan, Temperament i typ układu nerwowego, Warszawa, PWN, 1969, s. 358.*

Główną osiąć rozważań J. Strelau'a jest koncepcją temperamentu i badań nad nim, wypracowana w Związku Radzieckim. Przez temperament rozumie on „zespół formalnych, biologicznie uwarunkowanych i względnie stałych cech zachowania, a mianowicie siłę (wielkość) i czas (szybkość) reagowania” str. 33).

Za Pawłowem przyjmuje hipotezę, że temperament zależy od pewnych ogólnych wrodzonych właściwości ośrodkowego układu nerwowego, jakimi są ruchliwość i równowaga procesów nerwowych. Zdaniem autora książki cechy temperamentu przejawiają się nie tylko w emocjach i motoryce (jak uważa większość badaczy zajmujących się tym problemem), ale we wszelkiego rodzaju zachowaniach, we wszelkich czynnościach.

Własną koncepcję, czy raczej własne rozumienie koncepcji temperamentu Pawłowa przedstawia Strelau w pierwszym rozdziale książki zatytułowanym „Temperament i jego podstawy fizjologiczne”. Czyni to na tle różnych koncepcji temperamentu. W ich rzędzie uwzględnia koncepcje starożytne ujęte wszakże według Rempleina, koncepcje tem-

---

maszyny — rozwiązuje określone problemy tak samo jak ludzie. Program maszynowy symulujący czynność myślenia człowieka można uznać za model odtwarzający strukturę nieznanego programu myślenia ludzkiego” (str. 247).