


Charakter w perspektywie psychocybernetycznej – teoria Mazura i nowe badania empiryczne

Maria Biernacka* 

Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie
*autorka korespondująca xmariabiernackax@gmail.com

Michał Obidziński 

Instytut Psychologii, Wydział Filozofii Chrześcijańskiej,
Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie
m.m.obidzinski@gmail.com

Krzysztof Zaborek 

Wojskowa Akademia Techniczna
Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie
k.zaborek@protonmail.com

Przyjęto 11 sierpnia 2022; zaakceptowano 19 grudnia 2022; opublikowano 23 stycznia 2023.

Abstrakt

Według koncepcji Mariana Mazura, człowiek jest systemem autonomicznym zdolnym do samosterowania. Jedną z podstawowych cech tego systemu – dynamizm charakteru – jest możliwe do wyrażenia za pomocą logarytmu naturalnego z ilorazu starzenia się do współczynnika rozbudowy systemu autonomicznego. Niniejszy artykuł prezentuje Kwestionariusz Dynamizmu Charakteru. Narzędzie to stworzone zostało w celu empirycznego przetestowania założeń teorii Mazura oraz w celu uchwycenia potencjalnych związków dynamizmu charakteru z innymi konstruktami, osadzonymi w tradycjach psychologicznych: na przykład Regulacyjną Teorię Temperamentu. Kwestionariusz Dynamizmu Charakteru mierzy dynamizm charakteru na skali jakościowej i ilościowej. Artykuł prezentuje teorię Mazura, jej związki z teorią temperamentu Strelaua, narzędzie badawcze opracowane przez autorów i wyniki wstępnych analiz – przeprowadzonych na grupie 54 osób. Obserwacje poczy-

nione w badaniach pilotażowych prezentują obiecujący obraz. Sugerują zgodność teorii Mazura z danymi empirycznymi oraz możliwość rozszerzenia rzeczony teorii, dzięki obserwacjom efektów, niewyrażonych bezpośrednio w pracy Mazura.

Słowa kluczowe: cybernetyka; character; dynamism; typologia; psychometria; kwestionariusz; Marian Mazur

1. Początki związków psychologii z cybernetyką

Początki związków psychologii z cybernetyką sięgają do lat 40. i 50. XX wieku (Grzesiuk, 2001), gdy w USA rozwija się psychoterapia systemowa rodzin. Poszczególne szkoły tego nurtu psychoterapii kładły nacisk na wpływ całego środowiska (nadsystemy) na członków rodzin (podsystemy), zaś sprzężenia zwrotne opisywać miały relacje między nimi. Niezależnie od tego w 1975 r. specjalizujący się w naukach technicznych (takich jak na przykład elektrotermia) Marian Mazur spostrzegł, że pojęcia opisujące system autonomiczny znajdują zastosowanie do opisu zachowań człowieka, proponując psychocybernetyczną teorię typów charakteru (Mazur, 1975). W tym samym czasie Jan Strelau, kontynuując badania Iwana Pawłowa, rozwija Regulacyjną Teorię Temperamentu, opartą o sprzężenia zwrotne i o fizjologię układu nerwowego.

Patrząc na te dwie teorie – regulacyjną teorię temperamentu (RTT: Strelau, 2006) i cybernetyczną teorię charakteru – widzimy, że obydwie ujmują zachowanie ludzkie w kontekście samoregulacji. W dodatku, zarówno w RTT, jak i w CTC (Cybernetycznej Teorii Charakteru) mamy też do czynienia z opisem cech, które składają się w różne wzorce względnie utrwalonych zachowań. Cechy te w RTT pochodzą z twierdzeń Pawłowa dotyczących układu nerwowego, a w CTC wywodzą się między innymi od pojęcia dynamizmu charakteru Mazura. Pierwsza z teorii czerpie więc z biologii i fizjologii, zaś druga – z matematyki i fizyki. Obydwie teorie opisują psychiczne podłoże zachowania człowieka.

Wśród dotychczasowych zastosowań teorii Mazura w psychologii warto zwrócić uwagę na pracę poświęconą anoreksji w ujęciu cybernetycznej teorii charakteru (Starzomska, 2015). W swoim opracowaniu autorka rekonstruuje kolejne etapy rozwoju anoreksji, w postaci modeli osadzonych w teorii układu samodzielnego Mazura. Starzomska wskazuje, iż dużą zaletą teorii Mazura jest fakt, że pozwala ona na skuteczne opracowanie hipotetycznych mechanizmów, osadzając je w bardziej ogólnej teorii systemów. Pokazuje też, że wnioski płynące z teorii systemów autonomicznych dobrze pasują do doświadczenia praktyków terapii anoreksji (na przykład detrakcja jako możliwe i faktycznie stosowane przełamanie błędnego koła działań osoby z anoreksją). Podsumowując studium, autorka z jednej strony wskazuje na możliwości eksplanacyjne teorii Mazura, zwracając jednak z drugiej strony uwagę na znaczące jej

ograniczenia i trudności w wykorzystaniu. Stwierdza, że potrzeba bardziej dogłębnej analizy, dalszych badań i wzięcia pod uwagę szerszej perspektywy cybernetycznej (cybernetyczna teoria anoreksji), aby można było uzyskać dla niej nowe i efektywne praktyczne zastosowania cybernetyki w kontekście anoreksji.

Mówiąc o obecności myśli cybernetycznej w nauce o umyśle (człowieka, zwierzęcia czy sztucznym), wskazać można również na teorie przetwarzania predykcyjnego (ang. *predictive processing*). Teoria ta zakłada, iż mózg i umysł w procesach percepcji i uczenia się stanowi „maszynę predykcyjną”. Ich działanie opisać można z wykorzystaniem modeli opartych o wnioskowanie Bayesowskie (np. Dehaene, 2019; Piekarski, 2020). Umysł tworzy modele świata, których zadaniem jest minimalizowanie niepewności, tym samym umożliwiając lepsze przewidywanie i działanie. Uczenie się polega na modyfikowaniu założeń modelu, na bazie doświadczenia. Oznacza to, iż w świetle najnowszych badań percepcja wymaga aktywnego udziału człowieka. W swoim artykule dotyczącym związków przetwarzania predykcyjnego z cybernetyką Seth (2015) wskazuje wprost, iż wbrew powszechnemu przekonaniu o tym, że źródło dla niego stanowi teoria Helmholtza (por. Piekarski, 2020, s. 48), to w rzeczywistości myślenie wypływające z teorii cybernetycznych stanowi podwaliny dla teorii przetwarzania predykcyjnego.

Celem prezentowanego badania było sprawdzenie, po pierwsze, czy teoria dynamizmu charakteru znajduje potwierdzenie w empirii, a po drugie, czy istnieją korelacje pomiędzy najważniejszymi konstrukcjami teoretycznymi cybernetycznej teorii Mazura oraz Regulacyjnej Teorii Temperamentu Jana Strelau’a: w przypadku CTC – dotyczącymi dynamizmu charakteru, a w przypadku RTT – temperamentu. W dalszej kolejności artykułu przybliżone zostaną obydwie teorie oraz związki między nimi. Na koniec zostaną zaprezentowane wnioski z naszych wstępnych badań.

2. Dynamizm charakteru

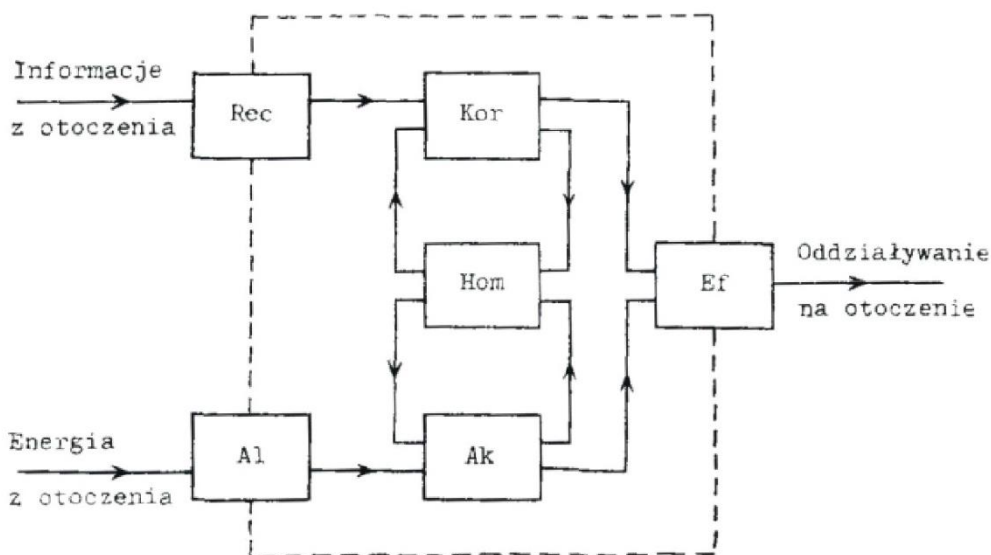
Pojęcie dynamizmu charakteru jest ściśle powiązane z systemami autonomicznymi w ujęciu zaproponowanym przez Mazura. System jest tam niczym innym jak „zbiorem elementów i zachodzących między nimi relacji” (Mazur, 1976, s. 39), system autonomiczny zaś jest specyficznym systemem, który posiada zdolność sterowania i przeciwdziałania utracie tej zdolności (Mazur, 1976, s.147). Sterowanie z kolei rozumiane jest jako „zachowanie systemu prowadzące do określonych zmian w innym systemie” (Mazur, 1976, s. 97). System autonomiczny wprowadza zatem zmiany w sobie, aby móc ciągle sobą sterować, czyli jak najdłużej trwać w otoczeniu. Mazur zakłada, że system autonomiczny, by osiągnąć ten cel, posiada dwa podsystemy. Pierwszy, obsługujący tor informacyjny, składać miałyby się z następujących organów (Mazur, 1976, s. 147):

- receptory (Rec) – pozwalające na pobieranie informacji z otoczenia,
- korelator (Kor) – służący przechowywaniu i przetwarzaniu informacji
- homeostat (Hom) – przeciwdziałający przepływowi informacji i energii, które mogą zaburzyć samosterowność systemu (układu) autonomicznego.

Z kolei drugi podsystem, obsługujący tor energetyczny, składać miałby się z następujących organów:

- alimentatory (Al) – pozwalające na pobieranie energii z otoczenia,
- akumulator (Ak) – służący przechowywaniu i przetwarzaniu energii,
- efekторы (Ef) – pozwalające oddziaływać na otoczenie.

Rysunek 1. System autonomiczny, źródło: M. Mazur, *Cybernetyka i charakter*, s. 148



Człowiek dąży do przetrwania, utrzymania swojej egzystencji. Jest też zdolny do utrzymywania się w równowadze funkcjonalnej, a więc posiada zdolność samosterowania i przeciwdziałania utracie tej zdolności (Mazur, 1976, s. 151). Z tych względów człowiek jest uznany za system autonomiczny ze wszystkimi związanymi z tym konsekwencjami.

Należy podkreślić, że Mazur uznaje, iż informacje są materialne, podobnie do przedmiotów energomaterialnych, które przepływają w ramach toru energetycznego (Mazur, 1976, s. 116-117). Informacja rozumiana jest jako „trans-

formacja poprzeczna komunikatów w torze sterowniczym” (Mazur, 1976, s. 110). Ten sam bodziec energomaterialny może być zatem różnie „interpretowany” przez system. Z jednej strony, gdy dotrze do receptorów, analizowany jest pod kątem transformacji. Za przykład może posłużyć obserwacja, jak zmienił się bodziec wobec poprzedniej chwili: oko zarejestrowało rowerzystę (pierwszy komunikat), a po chwili samochód (drugi komunikat), doszło do transformacji jednego komunikatu w drugi, a więc powstała informacja, która zostaje dalej przekazana do korelatora. Z drugiej strony, jeśli bodziec dotrze do alimentatora, to jest przetwarzany na energię, a następnie jest magazynowany i przetwarzany w akumulatorze. I tak przykładowo smaczny kąsek jest informacją dla receptorów, jeśli wyczujemy węchem smakowitą woń, albo jest energią w akumulatorze, jeśli udało nam się ten smakołyk skonsumować.

Dynamizm charakteru jest parametrem dotyczącym właściwości sterowniczych systemu autonomicznego dotyczących przetwarzania energii (Mazur, 1976, s. 261). Powiązany jest ze zjawiskami starzenia się systemu i jego rozrostu, które wpływają na moc systemu. Moc dyspozycyjna systemu wyraża się wzorami:

$$P_d = P - P_0$$

$$P_d = (va - w)c$$

gdzie (Mazur, 1976, s. 261):

- $P = v * a * c$ – moc fizjologiczna – całkowita moc jaką przetwarza system autonomiczny,
- $P_0 = w * c$ – moc jałowa – moc jaką zużywa system na pokrywanie strat energii,
- P_d – moc dyspozycyjna – moc pozostała po odjęciu od mocy fizjologicznej mocy jałowej,
- v – moc przypadająca na jednostkę masy,
- a – jakość tworzywa,
- w – stratność, moc zużywana na pokrywanie strat energii przypadająca na jednostkę masy,
- c – ilość tworzywa (masa).

Z czasem spada jakość tworzywa, a co za tym idzie – moc fizjologiczna, a więc i moc dyspozycyjna (moc jałowa pozostaje taka sama ze względu na brak zmiany stratności w , oczywiście przy założeniu, że $c = const$). Aby uzyskać optymalny poziom całkowitej mocy fizjologicznej w trakcie życia (czyli do momentu, gdy $P_d > P_0$) system rozbudowuje się do granicznej wielkości $c = c_g$, następnie następuje spadek jakości tworzywa a do momentu śmierci $P_d = P_0$ i $v * a = w$.

O ile zjawiska opisane powyżej występują zawsze, to różna może być szybkość przyrostu ilości tworzywa i jego starzenia się (spadku jakości). Stosunek współczynnika rozbudowy (C) do współczynnika starzenia się (A) będzie określany jako współczynnik dynamizmu ($n = \frac{C}{A}$), gdzie (Mazur, 1976, s. 206):

- C – współczynnik starzenia się występujący w zależności: $c = c_g(1 - e^{-C*t})$,
- A – współczynnik rozbudowy występujący w zależności: $a = a_0 * e^{-At}$,
- a_0 – początkowa jakość tworzywa,
- e – podstawa logarytmu naturalnego,
- t – czas.

Dynamizm charakteru zostaje wyliczony ze współczynnika dynamizmu w następujący sposób:

$D = \log \frac{C}{A} = \log n$ (Mazur, 1976, s. 262). Na podstawie otrzymanego D prof. Mazur wyróżnił trzy główne klasy dynamizmu charakteru:

- $D \approx 0$ oznacza statyzm (B) – dynamizm bliski zeru,
- $D > 0$ oznacza egzodynamizm (C),
- $D < 0$ oznacza endodynamizm (A).

Dwoma pośrednimi wariantami dynamizmu są (Mazur, 1976, s. 263-265)

- egzostatyzm (CB) w przypadku dynamizmu znajdującego się między egzodynamizmem a statyzmem,
- endostatyzm (AB) w przypadku dynamizmu znajdującego się między endodynamizmem a statyzmem.

Istotnym założeniem Mazura jest, że dynamizm zmienia się w czasie od egzodynamizmu do endodynamizmu (lecz z różną prędkością dla różnych systemów (ludzi) – możliwe jest, że niektóre jednostki nigdy nie osiągną endodynamizmu, a niektóre będą endodynamikami w relatywnie młodym wieku) i jest niezmienny w wyniku intencjonalnego działania (wychowania, perswazji, treningu etc.) (Mazur, 1976, s. 322).

Znając podział dynamizmu na pięć klas, możliwe jest wyprowadzanie twierdzeń z właściwości dynamizmu systemów autonomicznych. Jeśli współczynnik rozbudowy jest większy od współczynnika starzenia, to w początkowej fazie rozwoju (egzodynamizm) system autonomiczny (jakim jest też i człowiek) posiada nadmiar energii, co powoduje potrzebę jej rozpraszania, przy jednoczesnym braku jej gromadzenia. Z drugiej strony endodynamiczy (przewaga współczynnika starzenia nad współczynnikiem

rozbudowy i osiągnięciem już c_g) posiadają niedomiar energii, więc niczego nie (a właściwie niewiele) rozpraszają, a wszystko gromadzą. Pośrodku znajdują się statycy, którzy w przybliżeniu tyle samo rozpraszają, co gromadzą. Mazur rozpiął tę zależność w następujący sposób (Mazur, 1976, s. 271):

C) Egzodynamik wszystko rozprasza, nic nie gromadzi.

BC) Egzostatyk dużo rozprasza, mało gromadzi.

B) Statyk tyle rozprasza, ile gromadzi.

AB) Endostatyk mało rozprasza, dużo gromadzi.

A) Endodynamik nic nie rozprasza, wszystko gromadzi.

Innymi przykładami twierdzeń jest intensywność życia (od żywiołowości, różnorodności, miarowości, skłonności do wygody, aż po spokojność), różnorodność zachowania (od głębi, stylu, normy, metody do ekspansji), stosunek do zasad (od kapryśności, indywidualizmu, pryncypialności, elastyczności do arbitralności) czy stosunek do posiadania (od rozrzutności, szczodrości, oszczędności, skąpstwa do zachłanności). W sumie wyróżnionych zostało 35 twierdzeń, przy czym nie jest to lista zamknięta ani konieczna do określenia dynamizmu charakteru danego człowieka (Mazur, 1976, s. 310-311).

3. Temperament a dynamizm charakteru

Nie istnieje jedna definicja charakteru. Wielu autorów w różnoraki sposób próbowało i próbuje tłumaczyć ten fenomen. Historia pojęcia temperamentu sięga starożytnej Grecji. Hipokrates wyróżnił cztery soki i jakości (ciepło, zimno, wilgotność i suchość), które występują w człowieku i stanowią naturę jego ciała, od których zależą choroby. W okresie zimowym dominuje flegma (wydzielana w głowie), wiosną – krew (wydzielana w sercu), latem – żółć (wydzielana w wątrobie), a jesienią – czarną żółć (wydzielana w śledzionie). Choroby w danej porze roku powiązane są z odpowiednim sokiem – na przykład w okresie jesieni z czarną żółcią, czyli ze śledzioną. Człowiek może zachować zdrowie, utrzymując odpowiednią proporcję tych soków. Uczeń Hipokratesa, Galen na podstawie podziału swojego mistrza wyróżnił dziewięć temperamentów opartych na jakościach i sokach. I tak można wyróżnić sangwinika (łac. *sanguis* – krew) flegmatyka (gr. *phlegma* – flegma), melancholika (gr. *melas* – czarna, *chole* – żółć) i choleryka (gr. *chole* – żółć), cztery typy pośrednie oparte na wariantach ciepły-suchy, ciepły-wilgotny, zimny-suchy, zimny-wilgotny, a także temperament idealny, w którym wszystkie soki są wymieszane w równych proporcjach (Strelau, 2001, s. 16-17).

Koncepcja Hipokratesa-Galena była na tyle płodna, że przez wieki zaczęto poszukiwać definicji, która według pewnych autorów najlepiej odpowiadałaby temu, co powinno odpowiadać pojęciu „temperamentu”. Występowały na przykład takie propozycje, jak powiązanie temperamentu jako tylko i jedynie sfery powiązanej z emocjami, jako pewnego stylu zachowania, jako typu układu nerwowego, odziedziczonego składnika osobowości czy synonimu osobowości. Nie ma także zgody co do tego, jaki rodzaj (genus) przyporządkować temperamentowi. Wymieniane są takie rodzaje jak dyspozycja, właściwość, cecha, czynnik, wymiar, kategoria, atrybut lub typ (Strelau, 2001, s. 44-48). Nie jest możliwe zatem porównanie koncepcji Mazura do koncepcji temperamentu jako takiego, gdyż nie istnieje jedno ujęcie tego zagadnienia. Autorzy zatem zmuszeni są do wzięcia pod uwagę konkretnej teorii temperamentu. Do badania różnic i podobieństw z teorią dynamizmów charakteru Mazura wydaje się szczególnie cenne ujęcie temperamentu jako wypadkowej pewnych wymiarów, które można niezależnie określić i porównać każdy z czynników oddzielnie, wobec czego wybrana została polska Regulacyjna Teoria Temperamentu Strelaua.

Strelau (2001, s. 49) definiował temperament w następujący sposób:

Temperament odnosi się do względnie stałych cech osobowości występujących u człowieka od wczesnego dzieciństwa i mających swoje odpowiedniki w świecie zwierząt. Będąc pierwotnie zdeterminowany przez wrodzone mechanizmy neurobiochemiczne, temperament podlega powolnym zmianom spowodowanym procesem dojrzewania oraz specyficznym dla jednostki oddziaływaniem między genotypem a środowiskiem.

Podobnie jak w teorii Mazura, dynamizm charakteru jest względnie stały i zależy od procesu dojrzewania. Za przykład może posłużyć fakt, że dynamizm charakteru występuje już od wczesnego dzieciństwa: dzieci określane są jako egzodynamiicy (Mazur, 1976, s. 312-313). Może obejmować również zwierzęta, a nawet rośliny, gdyż są one, podobnie jak człowiek, systemami autonomicznymi. Według Mazura na dynamizm charakteru nie mają wpływu czynniki środowiskowe, lecz mogą one wpływać na inne parametry, takie jak na przykład szerokość charakteru (Mazur, 1976, s. 338-340).

W ramach RTT wyróżnia się następujące wymiary temperamentu (Król, 2011, s. 72):

- Reaktywność emocjonalna – tendencja do intensywnego reagowania na bodźce, które wywołują emocje w jednostce, powiązana z dużą wrażliwością i niską odpornością emocjonalną.
- Wytrzymałość – zdolność do adekwatnego reagowania w sytuacji silnej stymulacji zewnętrznej, długotrwałej lub wysoko stymulującej aktywności.

- Aktywność – tendencja do zachowań dostarczających stymulacji z otoczenia lub zachowań o dużej wartości stymulacyjnej.
- Wrażliwość sensoryczna – tendencja do reagowania na bodźce o małej wartości stymulacyjnej.
- Żwawość – tendencja do szybkiego reagowania i utrzymywania wysokiego tempa aktywności i łatwej zmiany jednej reakcji na drugą, zgodnie do zmian w otoczeniu.
- Perseweratywność – zdolność do kontynuowania lub powtarzania zachowań po zakończeniu działania bodźca.

Wymiar nazywany „energetycznym” przedstawiają cechy reaktywności emocjonalnej, wytrzymałości, aktywności i wrażliwości sensorycznej, z kolei charakterystykę czasową określają „żwawość” i „perseweratywność”. W zrewidowanej wersji teorii i narzędzia badawczego Strelaua model rozszerzony został o parametr „rytmiczności”, która jest rozumiana jako tendencja do zachowywania stałych przerw między podobnymi reakcjami. Przejawia się w nawykach związanych z jedzeniem, spaniem i aktualnym stylem życia (Cyniak-Cieciura, Zawadzki, Strelau, 2018).

Wprawdzie Mazur twierdził, że „pojęcie dynamizmu nie ma tam [w psychologii i fizjologii – przyp. K. Z.] nawet odpowiednika terminologicznego o przybliżonym choćby znaczeniu” (Mazur, 1976, s. 314), ale wydaje się zasadne zweryfikowanie tej tezy. Określenie pojedynczego wymiaru i możliwość skorelowania go z dynamizmem charakteru może pozwolić określić, czy dynamizm charakteru jest częścią temperamentu w RTT (zależy to od jednego lub paru wymiarów), czy jest tożsamy z temperamentem w ramach RTT (jest skorelowany z wszystkimi wymiarami) albo czy jest czymś zupełnie odmiennym od temperamentu w ramach RTT (nie jest skorelowany z żadnym wymiarem temperamentu w ramach RTT). Wyróżnić zatem można następujące hipotezy:

H1. Reaktywność emocjonalna jest ujemnie skorelowana ze statyzmem, dodatnio skorelowana z endodynamizmem i egzodynamizmem.

H2. Żwawość jest dodatnio skorelowana z dodatnim dynamizmem charakteru i ujemnie skorelowana z ujemnym dynamizmem charakteru.

H3. Perseweratywność jest ujemnie skorelowana z dynamizmem dodatnim charakteru i dodatnio skorelowana z endostatyzmem i endodynamizmem.

H4. Aktywność jest dodatnio skorelowana z dodatnim dynamizmem charakteru.

H5. Wrażliwość sensoryczna jest dodatnio skorelowana z dodatnim dynamizmem charakteru.

4. Aktualny stan badań autorskich – Kwestionariusz Dynamizmu Charakteru (KDC)

W tej części naszego tekstu skupimy się na przedstawieniu aktualnego stanu naszej pracy nad omawianym w nim zagadnieniem. Stworzenie psychocybernetyki, która mogłaby zostać rozpoznana na szerszej arenie nauk empirycznych, wymaga oczywiście danych pozyskanych zgodnie z paradygmatem tych nauk (np. Brzeziński, 2019). Innymi słowy, aby praca mogła przynieść oczekiwane owoce tak dla cybernetyki, jak i psychologii (a także w szerszym kontekście pozostałych dziedzin nauki), niezbędne jest dokonanie psychologicznej i badawczej ewaluacji teorii cybernetycznej (por. DeYung, 2015) – w tym przypadku teorii charakteru Mazura (Mazur, 1975).

W poniższym badaniu autorzy stosują klasyczną psychologiczną metodologię badawczą korzystającą z narzędzi kwestionariuszowych. W celu zoperacjonalizowania terminów teorii Mazurowskiej w sposób intrasubiektywny, stworzono kwestionariusz służący badaniu charakteru w ujęciu rzeczzonej teorii. Z powodu specyfiki Mazurowskiego ujęcia zagadnienia charakteru, projekt kwestionariusza wymagał również niestandardowego podejścia do jego budowy. Tym, co świadczy o specyfice badanej teorii, jest łączenie w jej ramach jednowymiarowej miary ilościowej, jaką jest dynamizm charakteru, z jakościowymi różnicami w rzeczonym charakterze – przedstawionymi w postaci pięciu typów charakteru. Standardową sytuacją w przypadku typologii psychologicznych jest wyznaczanie ich na podstawie kilku wymiarów ilościowych. W takiej sytuacji typy charakteryzowane mogą być poprzez konstelację wyników uzyskanych w poszczególnych zmiennych ilościowych. W najprostszym wypadku można zauważyć dwuwymiarowy model zależności, który łatwo pozwala nie tylko na graficzną reprezentację, ale i wyróżnienie kilku klas. Za najprostszy przykład może posłużyć wpisanie starożytnego podziału temperamentu na sangwinika, choleryka, melancholika i flegmatyka w dwuwymiarową przestrzeń stworzoną przez psychologiczne zmienne ekstrawertyzmu i neurotyzmu (por. Eysenck, Eysenck, 1985; Ruch, 1992).

W przypadku niniejszej pracy takie podejście jest jednak niemożliwe. Zastanawiając się nad potencjalnymi możliwościami, za najbardziej interesujące i potencjalnie najlepiej pasujące do badanego zagadnienia rozwiązanie uznano podejście hybrydowe. Nasz kwestionariusz łączy w sobie zarówno skale ilościowe, jak i skale jakościowe. Pozwala to nie tylko na skuteczne uchwycenie obydwu wymiarów teorii Mazura, lecz także na przejrzyste warunki analizy i graficznej prezentacji pozyskanych danych.

4.1. Budowa KDC

Kwestionariusz KDC składa się z trzech osobnych segmentów. Pierwszy z nich to jakościowa skala typów charakteru, złożona z 35 pozycji. Stawiają one badanego przed wymuszonym wyborem jednej z pięciu zaprezentowanych odpowiedzi. Każda z odpowiedzi w badanych pozycjach skonstruowana została tak, by w największym stopniu odpowiadać jednemu z pięciu typów charakteru. Badany otrzymuje polecenie, aby wybrał odpowiedź, która opisuje go najlepiej, nawet w sytuacji, gdy pasuje więcej niż jedna (tzw. skala wymuszonego wyboru). Oto przykład odpowiedzi jednej z pozycji kwestionariusza:

- A. Pieniądze przelatują mi przez palce.
- B. Więcej wydaję niż oszczędzam.
- C. Ważna jest dla mnie równowaga w budżecie.
- D. Więcej oszczędzam niż wydaję.
- E. Najchętniej nic bym nie kupował.

Pozycje nie są tu więc wykorzystywanym najczęściej pytaniem ze skalą odpowiedzi, tylko zestawem pięciu twierdzeń, z których każde odpowiada jednemu z typów charakteru. Badany ma zaś dokonać wyboru tego, które jego zdaniem najlepiej go opisuje. Ujęcie takie ma za zadanie uchwycić jakościowe różnice między poszczególnymi typami charakteru, ale także dokonać ilościowej ich operacjonalizacji. Gdy badany udzieli już odpowiedzi na wszystkie pozycje, zliczone zostają odpowiedzi dla każdego z typów. Częstość występowania odpowiedzi zgodnych z danym typem charakteru świadczy o tym, że zachowania z nim zgodne dominują w repertuarze zachowań i postaw badanej osoby.

Z kolei części druga i trzecia stanowią klasyczny model pozycji testowej typu pytanie–skala odpowiedzi. W obydwu częściach wykorzystywana jest dziesięciostopniowa skala, rozpięta pomiędzy wartościami od 0 a 9. Różni je jednak interpretacja rzeczonoj skali. W przypadku drugiej części testu, dziesięć pozycji kwestionariusza zawiera pytanie o częstotliwość różnego rodzaju zachowań i stanów mentalnych. Skala rozpięta jest tu pomiędzy „nigdy” oznaczonym jako 0 oraz „zawsze” oznaczonym jako 9 (w przypadku dwóch itemów dosłowna interpretacja zostaje lekko zmieniona, jednak aspekt częstości pozostaje ten sam: nigdy – przy każdej okazji; bardzo krótko – bardzo długo). Poniżej podano przykłady kilku pozycji:

- 2. Jak często coś tworzysz, projektujesz?
- 6. Jak często dłuży ci się czas?
- 10. Jak długo chowasz urazę?

Ta część kwestionariusza ma za zadanie zoperacjonalizować w ilościowy sposób dynamizm charakteru badanej osoby. Wyższe wyniki w skali stworzonej po zsumowaniu odpowiedzi udzielonych przez badane osoby (rozpięte w przedziale wartości pomiędzy 0 a 90) świadczą o dynamizmie jej charakteru. Wyniki tej skali można w prosty sposób przedstawić graficznie w postaci osi.

W części trzeciej z kolei pozycje pytają o to w jakim stopniu badana osoba zgadza się z zestawem dziewięciu twierdzeń. Twierdzenia te dotyczą przeświadczeń na temat samego siebie, skala zaś rozpina się pomiędzy „w ogóle się nie zgadzam” oznaczonym jako 0 oraz „w pełni się zgadzam” oznaczonym jako 9. Poniżej zamieszczone zostają przykłady kilku pozycji:

1. Jestem rozrzutny.
4. Jestem nastawiony na „tu i teraz”, impulsywny.
8. Otwieram się przed innymi z łatwością. (Mazur, 1975, s. 271-310).

Jak łatwo zauważyć, pytania te korespondują zarówno z twierdzeniami zawartymi w pracy Mazura (1.,7.,29.), jak i z pozycjami pierwszej części naszego kwestionariusza. Część trzecia jest próbą dodatkowego, ilościowego ujęcia pewnych jakościowych różnic, tak aby przetestować inne możliwe ujęcia operacjonalizacji i poszerzyć zakres pozyskiwanych przez nas danych empirycznych. Tak samo jak w przypadku drugiej części, wyniki w prosty sposób mogą zostać przedstawione graficznie na osi. Skala ta rozpina się między wartościami 0 i 81. W przypadku drugiej i trzeciej części niektóre z pytań są „odwrócone”, co oznacza, iż dotyczą przeciwieństwa badanego zjawiska, a obliczanie wyników wymaga ich odwrócenia.

4.2. Obliczanie skal KDC

Na najbardziej elementarnym poziomie skale oblicza się poprzez zsumowanie odpowiedzi wchodzących w ich skład (po ewentualnym dokonaniu odwrócenia odpowiedzi). Pierwsza część posiada pięć podstawowych skal, odpowiadających typom charakteru wydzielonym przez Mazura: skala A – Endodynamik, AB – Endostatyk; B – Statyk; BC – Egzostatyk, C – Egzodynamik. Dzielą one ze sobą pulę pytań, co oznacza, iż łącznie w każdej ze skal badany otrzymać może od 0 do 35 punktów. Jednakże wartość każdej z nich jest nierozłącznie powiązana z pozostałymi tak, że suma punktów wszystkich trzech skal wynosić musi 35 ($A + AB + B + BC + C = 35$). Ponadto, uwzględniając rozkład odpowiedzi we wspomnianych skalach, obliczyć można szóstą skalę pierwszego segmentu: skalę szerokości charakteru, która pozwala oceni rzeczoną zmienną. Obliczenia skali szerokości charakteru (S) dokonuje się z wykorzystaniem poniższego wzoru:

$$S = 35 - \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\max(x_1, \dots, x_n) - x_i)^2}{4}}$$

Gdzie: x_i – wartości skal charakteru dla badanej osoby, n – liczba skal ($n = 5$). Jak łatwo zauważyć, parametr S opiera się o wzór odchylenia standardowego z tą różnicą, że zamiast średniej wykorzystywana jest maksymalna wartość, zaś dla wygodniejszej interpretacji dokonywane jest odwrócenie skali. Szerokość przybierać może wartości z przedziału $\langle 0; 35 \rangle$ gdzie 0 oznacza charakter maksymalnie wąski, zaś 35 maksymalnie szeroki.

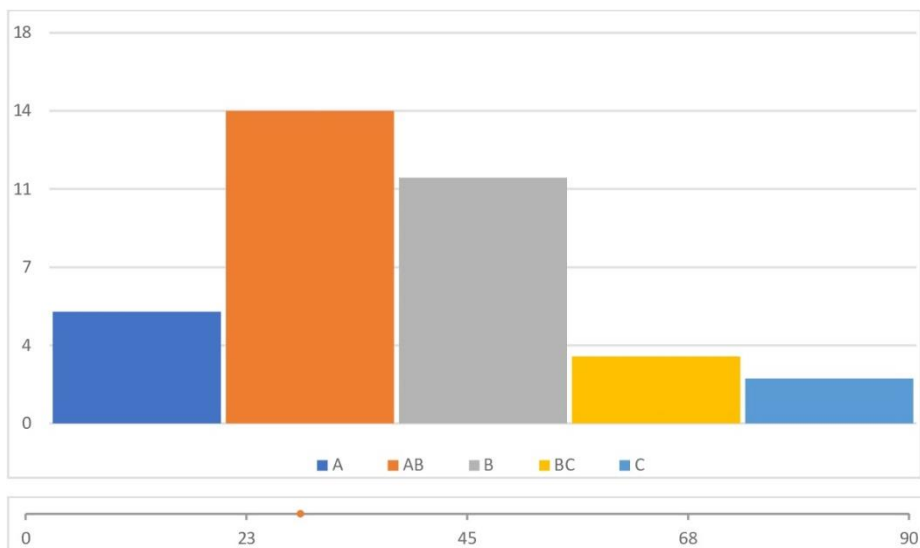
Należy zwrócić uwagę, że skala S jest ważna, ale niewystarczająca. Mnogość istotnych zjawisk, takich jak obecność dwóch dominant czy wklęsłość rozkładu – w którym obserwujemy duże wartości w oddalonych od siebie na skali dynamizmu charakterach – oraz ich potencjalne interpretacje wymagają od badacza każdorazowej jakościowej analizy pobranych danych. Jednakowoż ilościowa i graficzna prezentacja wyników, jak i usystematyzowany i intrasubiektywny sposób ich pobierania, pozwalają uporządkować i ułatwić proces tych analiz.

W przypadku dwóch pozostałych segmentów mamy do czynienia z pojedynczymi skalami. W przypadku segmentu drugiego jest to skala dynamizmu charakteru mierzonego na podstawie częstości zachowań, postaw i stanów psychicznych. Skala w segmencie trzecim zaś to skala postrzeganego dynamizmu. Skala dynamizmu wykorzystywana jest w poszerzonych analizach z wykorzystaniem metod graficznych opisanych poniżej, sama w sobie zaś wskazuje na siłę dynamizmu badanej osoby. Skala postrzeganego dynamizmu zaś jest skalą pomocniczą, operacjonalizującą niektóre z twierdzeń Mazura w formie ilościowej.

4.3. Analiza graficzna

Szczególną cechą kwestionariusza KDC, wynikającą ze specyfiki teorii Mazura, jest etap analizy graficznej, stanowiący integralną część tego kwestionariusza. Aby móc testować tezę o bezpośrednim powiązaniu różnic jakościowych w charakterze (tzn. typie charakteru) z różnicami ilościowymi pod względem dynamizmu, proponujemy następującą procedurę. Należy stworzyć wykres, u którego dołu znajduje się oś o wartościach od 0 do 90, a na osi tej zaznacza się poziom dynamizmu mierzony w drugim segmencie KDC, nad nią zaś umieszcza się wartości poszczególnych skal pierwszego segmentu, które przedstawia się w postaci wykresu słupkowego.

Rysunek 2 Przykładowa graficzna prezentacja wyników skal pierwszego i drugiego segmentu (w oparciu o prawdziwy zestaw danych). Oś Y oznacza frekwencje odpowiedzi w poszczególnych skalach typu charakteru, os X wartość skali dynamizmu



Dzięki rzeczowej procedurze obserwować możemy, co dzieje się z rozkładem odpowiedzi w skalach charakteru wraz ze zmianami w skali dynamizmu. W sytuacji idealnej obserwować powinniśmy przesuwanie się masywu rozkładu wraz z przesuwaniem „suwaka” dynamizmu tak, iż dla wartości 0 dominowała będzie skala A, zaś stopniowo wraz ze wzrostem wartości dynamizmu dominacja przesuwała będzie się na kolejne typy charakteru aż do dominacji C przy dynamizmie równym 90. Oczywiście, wszelkie odejście od tego idealnego stanu rzeczy można z jednej strony traktować jako wyzwanie dla teorii, z drugiej zaś jako okazję do jej dalszego rozwoju i udoskonalenia.

4.4. Badanie pilotażowe i plany dalszych badań

W celu wstępnej oceny użyteczności narzędzia przeprowadzono badanie pilotażowe na próbie 55 osób. Średni wiek uczestników badania wynosił 29,85 lat, zaś odchylenie standardowe wynosiło 10,92 lata (minimalny wiek wynosił 17 lat zaś maksymalny 74). Analizy te nie mogą być jeszcze podstawą do wyciągania ostatecznych wniosków. Jednakże stanowią przesłanki, które będą interesujące w kontekście dalszej pracy nad narzędziem i przyszłych badań prowadzonych z jego wykorzystaniem. W najbardziej ogólnym ujęciu wyniki pilotażu są zgodne z założeniami teorii Mazura. Poniżej przedstawiamy skrótowo przeprowadzone analizy.

Średnie odchylenia standardowe, maksymalne i minimalne wyniki w poszczególnych skalach przedstawiono w tabeli 1. Z kolei częstość dominowania poszczególnych typów charakteru u badanych osób przedstawiono w tabeli 2. Analiza tych danych przedstawia obraz badanej próby, która z jednej strony charakteryzuje się szeroką reprezentacją różnych profili charakteru i poziomów dynamizmu, jednak z drugiej strony nie przedstawia pełnego przekroju spektrum dynamizmu. W skali ilościowej żaden badany nie osiągnął wyników większych od 63, co oznacza, iż górny tercyl badanej zmiennej jest praktycznie niereprezentowany w pozyskanej próbie. Podobnie sytuacja ma się z dolnym tercylem. Innymi słowy, pilotażowa próba reprezentuje przede wszystkim osoby o średnim poziomie dynamizmu, nie oznacza to jednak braku zróżnicowania. Tłumaczy za to rzadkie występowanie osób o dominacji cech charakteru Endo- i Egzodynamicznego. Prawdopodobnie jest to zgodne z ogólną tendencją w populacji, jednak dokładne badania wymagać będą bardziej reprezentatywnej próby.

Tabela 1
Statystyki opisowe

Zmienna	M	Min	Max	SD
A	3,241	0	11	2,464
AB	9,019	3	29	5,501
B	11,630	1	24	5,159
BC	6,963	1	16	4,383
C	4,167	0	14	3,226
D	43,815	18	63	10,755
Trzeci segment	35,593	5	56	11,572

Tabela 2
Wzorzec dominant typów charakteru w badanej próbie

Dominanta	A	AB	B	BC	C
Pojedyncza	1	10	22	11	2
Więcej niż jedna	2	5	8	4	1

W celu statystycznego potwierdzenia wzorców relacji zakładanych przez teorię charakteru Mazura zastosowano analizę korelacji oraz analizę skupień. Pierwsza, która jest bardziej standardową metodą, wykazała istotne związki dynamizmu ze skalami AB (-0,628), BC (0,405) i C (0,611) oraz skalą trzeciego segmentu kwestionariusza będącą swego rodzaju ilościową osią charakteru (0,608). Wszystkie istotne korelacje mają przeciętną siłę, zaś ich kierunek jest zgodny z założeniami teorii. Wiek korelował istotnie i dodatnio jedynie ze skalą A (0,294). Korelacja ta ma niską siłę i jest zgodna z założeniami teorii. Skala trzeciego segmentu, tak samo jak skala dynamizmu, korelowała istotnie ze skalami AB (-0,683), BC (0,522) oraz C (0,551). Siła obserwowanych korelacji jest przeciętna, zaś kierunek zgodny z założeniami teorii. Oznacza to, iż analiza korelacji uzyskanych wyników przemawia za założeniami teorii Mazura.

Analiza skupień (np. Szymańska, 2017) to metoda analizy danych oparta o algorytmy sztucznej inteligencji, której zadaniem jest znalezienie skupień podobnych obserwacji (na przykład osób) na bazie wprowadzonych na wejściu danych (np. określony poziom danej zmiennej). Przeprowadziliśmy analizę dla zmiennych A, AB, B, BC, C oraz D w modelu walidowanym, gdzie sztuczna inteligencja samodzielnie podejmuje decyzję o ilości wydzielonych skupień. Analiza wyróżniła cztery skupienia.

Do pierwszego z nich zaklasyfikowała ona 11 osób, co stanowi 20,37% badanej próby. Skupienie to charakteryzuje się wysokim poziomem zmiennej B, przeciętnym zmiennej D, niskim zmiennej BC oraz bardzo niskimi poziomami zmiennych A, AB i C. Do drugiego skupienia analiza zaklasyfikowała 10 osób, co stanowi 18,52% badanej próby. Skupienie to charakteryzuje się niskim poziomem zmiennej D, przeciętnym zmiennej AB, niskim poziomem zmiennych A i B oraz bardzo niskim zmiennych BC i C. Do trzeciego skupienia analiza zaklasyfikowała 14 osób, co stanowi 25,93% badanej próby. Charakteryzuje się ono przeciętnym poziomem zmiennej D oraz zmiennych A, B i C, a także niskim poziomem zmiennej BC i bardzo niskim zmiennej AB. Do ostatniego skupienia analiza zaklasyfikowała 19 osób, co stanowi 35,18% badanej próby. Skupienie to charakteryzuje się przeciętnym poziomem zmiennej D, wysokim poziomem zmiennej BC, niskimi poziomami zmiennych B i C oraz bardzo niskim poziomami zmiennych A i AB. Różnice pomiędzy skupieniami dla wszystkich zmiennych są istotne statystycznie. Najbardziej charakterystycznym skupieniem w próbie jest skupienie czwarte, najmniej zaś – skupienie drugie.

Wzorce prezentowane przez poszczególne skupienia, podobnie jak w przypadku analizy korelacji, zgodne są z założeniami Teorii Charakteru. W skupieniu o niskim poziomie dynamizmu najwyższe wartości przyjmuje skala AB, kolejne zaś są skale A i B. Z kolei w przypadku dynamizmu o przeciętnej sile są to skale B i BC. Skala C i A okazują się istotne w skupieniu 3. Warto zauważyć, iż ten wzorec skupienia – pomimo średniej siły dynamizmu – charakteryzuje się najwyższymi wartościami w skalach A i C, a więc w skalach dynamizmów

skrajnych, przeciwstawnych do siebie. Można to wytłumaczyć specyficznym stylem realizowania swojego dynamizmu, który łączy w sobie elementy bardziej egzodynamiczne, balansowane przez postawy i zachowania o charakterze endodynamicznym. Oznacza to, że już na poziomie pilotażowych badań empirycznych przynoszą one nowe i interesujące obserwacje, które nie wypływają bezpośrednio z teorii, ale też nie stoją z nią w sprzeczności. Charakterystyki poszczególnych skupień wydają się więc zgodne z założeniami badanej teorii.

Rysunek 3. Wyniki analizy skupień.

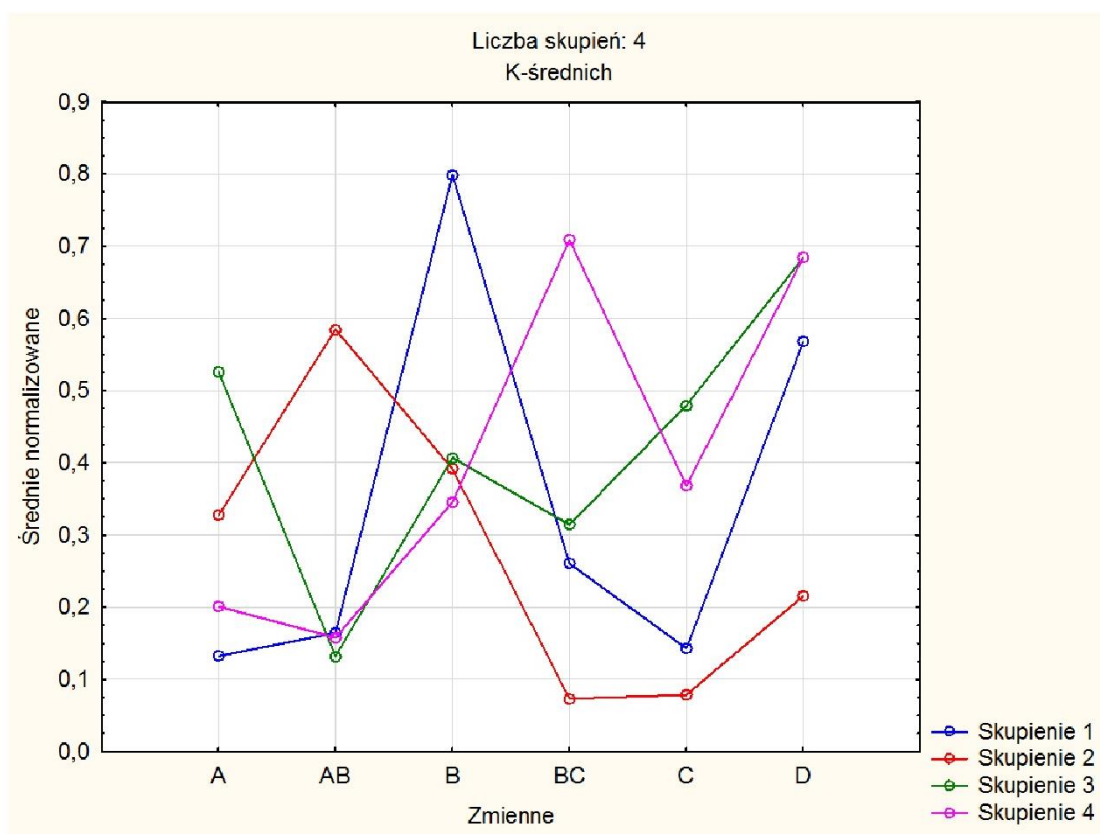


Tabela 3

Wyniki ANOVY dla różnic pomiędzy skupieniami

	MSS	df1	WSS	df2	F	p
A	147,228	3	174,642	50	14,05	> 0,001
AB	1039,982	3	565	50	30,678	> 0,001
B	843,885	3	566,707	50	24,818	> 0,001
BC	718,839	3	299,087	50	40,057	> 0,001
C	255,217	3	296,283	50	14,357	> 0,001
D	3413,806	3	2716,342	50	20,946	> 0,001

5. Konsekwencje naszych badań

Na zakończenie przedstawione zostaną pokrótce możliwe perspektywy badawcze, które wynikają z projektu prezentowanego w niniejszym artykule. Połączenie cech obu teorii niesie ze sobą możliwość rozwinięcia w kierunku cybernetycznym pojęć Regulacyjnej Teorii Temperamentu. Możliwe będzie również przetestowanie tez zawartych w Cybernetycznej Teorii Charakteru Mazura – stabilne metodologicznie, wsparte analizą statystyczną danych (Brzeziński, 2019). To umożliwi wdrożenie conceptów psychocybernetycznych, związanych z systemami autonomicznymi, do siatki pojęciowej psychologii. Zyska na tym zarówno psychologia, jak i cybernetyka. Falsyfikacji poddana zostanie teoria Mazura, co umożliwi sprawdzenie, czy dynamizm charakteru, pojęcie opisywane wzorem $\log = \text{współczynnik rozbudowy/współczynnik starzenia się}$, ma odzwierciedlenie w rzeczywistości (Mazur, 1975). Jeśli badania potwierdzą stawiane hipotezy, może to być krokiem w kierunku łączenia psychologii z innymi dziedzinami wiedzy, uściślenia jej i zwiększenia jej zasięgu oraz interdyscyplinarności. Trend ostatnich lat pokazuje, że psychologia stopniowo coraz chętniej czerpie z dokonań cybernetyki i fizjologii, czego przykładem może być opublikowana w formie artykułu koncepcja cybernetycznej wielkiej piątki autorstwa Colina G. DeYounga (2015). Nadszedł czas, aby również polskie teorie cybernetyczne ponownie pojawiły się w dyskursie psychologicznym.

Bibliografia

- Brzeziński, J. M. (2019). *Metodologia badań psychologicznych*. Warszawa: PWN.
- Cyniak-Cieciura, M., Zawadzki, B. i Strelau, J. (2018). The development of the revised version of the Formal Characteristic of Behaviour – Temperament Inventory FCB-TI(R). *Personality and Individual Differences*, 127, 117–126. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.01.036>
- Dehaene, S. (2019). *Jak się uczymy? Dlaczego mózgi uczą się lepiej niż komputery... jak dotąd*. Kraków: Copernicus Center Press.
- DeYoung, C.G. (2015). Cybernetic big five theory. *Journal of research in personality*, 56, 33-58. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2014.07.004>
- Eysenck, H.J., Eysenck, M.W. (1985). *Personality and Individual Differences. A Natural Science Approach*. New York: Plenum Press. <https://doi.org/10.1007/978-1-4613-2413-3>
- Mazur, M. (1976). *Cybernetyka i charakter*. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.
- Piekarski, M. (2020). *Mechanizmy predykcyjne i ich normatywność*. Warszawa: Wydawnictwo Liberi Libri. <https://doi.org/10.47943/lib.9788363487447>
- Ruch, W. (1992). Pavlov's types of nervous system, Eysenck's typology and the Hippocrates-Galen temperaments: An empirical examination of the asserted correspondence of three temperament typologies. *Personality and individual differences*, 13(12), 1259-1271. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(92\)90168-O](https://doi.org/10.1016/0191-8869(92)90168-O)
- Seth, A. L. (2015). The cybernetic Bayesian brain. W: T. Metzinger i J. M. Windt (red.), *Open MIND* (35, s. 1-24). MIND Group, Frankfurt am Main.
- Starzomska, M. (2010). Próba zastosowania cybernetycznej teorii układu samodzielnego M. Mazura do wyjaśnienia fenomenu anoreksji. W: T. Rowiński, R. Tadeusiewicz, (red.), *Psychologia i informatyka. Synergia i kontradycje* (s. 139-165). Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego.
- Strelau, J. (2006). *Temperament jako regulator zachowania z perspektywy półwiecza badań*. Gdańsk: GWP.
- Strelau, J. (2001). *Psychologia temperamentu*. Warszawa: PWN..
- Szymańska, A. (2017). Using cluster analysis in the data mining method to draw profiles of participants surveyed in psychological research. *Studia Psychologiczne*, 55(1), 25-40.
- Grzesiuk, L. (2005). *Psychoterapia. Teoria*. Warszawa: Eneteia.
- Król, M. (2011). Temperament i samoocena – znaczenie funkcjonalne oraz wzajemne związku. 7. *Poznańskie Forum Kognitywistyczne. Teksty pokonferencyjne*, nr 6. Poznań: Zakład Logiki i Kognitywistyki IP UAM, 72.

Character from the psychocybernetic perspective – Mazur's theory and new empirical research

Abstract: According to Marian Mazur's concept, man is an autonomous system capable of self-control. One of the basic characteristics of this system – character dynamism – is expressible by the natural logarithm of the aging factor to the expansion factor of the autonomous system. This article presents the Character Dynamism Questionnaire. This tool was created to empirically test the assumptions of Mazur's theory and to capture the potential relationships of character dynamism with other constructs embedded in psychological traditions: for example, the Regulatory Theory of Temperament. The Character Dynamism Questionnaire measures character dynamism on a qualitative and quantitative scale. The article presents Mazur's theory, its relationship to Strelau's theory of temperament, the research tool developed by the authors and the results of preliminary analyses – conducted on a group of 54 people. The observations made in the pilot study present a promising picture. They suggest the compatibility of Mazur's theory with empirical data and the possibility of extending the theory in question, thanks to observations of effects not directly expressed in Mazur's work.

Keywords: cybernetics; character; dynamism; typology; psychometry; questionnaire; Marian Mazur