



Funding information: Not applicable. **Conflicts of interests:** None. **Ethical considerations:** The Author assures of no violations of publication ethics and takes full responsibility for the content of the publication.

NEUROBIOLOGIA A PARADYGMAT FINANSÓW NA PRZEŁOMIE XX I XXI WIEKU

Tomasz Michalski*

<https://doi.org/10.18778/2391-6478.3.47.05>

NEUROBIOLOGY AND THE FINANCIAL PARADIGM AT THE TURN OF THE 21ST CENTURY

ABSTRACT

The purpose of the article. The paper aimed to investigate how the brain functions established through the process of evolution influences decisions regarding the activities of entities on the financial market and how this affects changes in the behavior of these entities on the market. Additionally, it aimed to understand the definitions of basic concepts and thus contribute to changing the financial paradigm.

Methodology. The research uses a method based on a review of literature from fields dealing with the issues raised in the topic, such as behavioral economics, finance, and neurobiology.

Results of the research. It was pointed out that the turn of the 20th and 21st centuries was a period of intensification of phenomena that fostered the emergence of anomalies, thus signaling symptoms of chaos in the financial world. Phenomena such as the information and digital revolution, increasing financialization, and chrematistics were identified, which are, among other things, the result of the implementation of the growth dogma, obligatory for homo oeconomicus for thousands of years. The fact of the progressive departure from ethical and moral values in all types of activities was emphasized. In these conditions, the decisions/actions of entities operating on the financial market cause changes in the understanding of basic concepts to be observed and, consequently, tendencies to change the definitions of these concepts, leading to a departure from the current financial paradigm.

Keywords: Financial Market, Neurobiology, Growth Dogma.

JEL Class: A20, E44, G15.

* Prof. dr hab., Instytut Ryzyka i Rynków Finansowych, SGH w Warszawie, <https://orcid.org/0000-0003-3796-3233>, E-mail: tomich@sgh.waw.pl

Wstęp

System gospodarczy w trzeciej dekadzie XXI wieku znajduje się w fazie rozwoju określanej jako gospodarka postindustrialna. Procesy globalizacji, wspierane osiągnięciami nauki i techniki, w istotny sposób wpływają na rozwój społeczno-gospodarczy, a tempo i dynamika zmian zmuszają do sięgania po nowe osiągnięcia wiedzy w celu doskonalenia stosowanych rozwiązań technicznych i organizacyjnych, tworzenia warunków administracyjno-prawnych i instytucjonalnych sprzyjających wdrażaniu innowacji, będących m.in. efektem rewolucji informacyjnej i cyfrowej oraz rozwoju nauki i przedsiębiorczości. Jednocześnie obserwujemy nasilenie zjawisk, które wyraźnie sygnalizują, iż w świecie finansów można zaobserwować objawy chaosu zwłaszcza, że ciągle dominuje model wolnorynkowej gospodarki neoliberalnej, w której tzw. fundamentalizm rynkowy (wiara w nieomyślność i niezawodność wolnego rynku) jest podstawą wszelkiej działalności i niejako programowo małą uwagę zwraca się na kwestie społeczne i etyczno-moralne, co ma istotny wpływ na funkcjonowanie sektora finansowego. Wypada ten fakt podkreślić ze względu na niepokojące, choć stanowiące przez długi okres temat tabu, negatywne zjawiska nasilenia hazardu moralnego oraz coraz bardziej wyrafinowanych oszustw, dla których wspomniany okres przełomu wieków XX i XXI oraz pierwsze dekady XXI wieku okazał się okresem wyjątkowo owocnych żniw (Akerlof i Shiller, 2017). Jednocześnie na rynku pracy opanowanym przez pokolenie BB (Baby boomers), pokolenie X tzw. cyfrowych imigrantów, mamy już pokolenie Y tzw. cyfrowych tubylców oraz wkracza pokolenie Z tzw. cyfrowych nomadów¹. W określaniu kolejnych pokoleń specjalnie podkreśla się ich stosunek do informatyzacji oraz narzędzi i technik cyfrowego przetwarzania danych.

Na ile efekt synergii związany z wymianą pokoleń oraz postępem nauki i techniki wpływa na wysoką dynamikę zmian, a zarazem przyczynił się do głębokości tych zmian? Czy zmiany związane z szerokim wykorzystaniem cyfrowych technik przetwarzania danych w takich obszarach, jak działalność informacyjna, edukacyjna, polityczna, gospodarcza i techniczna oraz ekologiczna można określić mianem zmian o charakterze rewolucyjnym mając na uwadze ich wpływ na zachowania podmiotów, definicje pojęć, a tym samym zmiany paradygmatów? Rozwinięta działalność naukowa, która szeroko wykorzystywała narzędzia cyfrowej techniki przetwarzania danych oraz techniki informatyczne w procedurach badawczych stanowiła fundament tych zmian. Decyzje podejmowane we wspomnianych obszarach działalności w zglobalizowanym świecie rzutują w sposób istotny na rozumienie i pojmowanie takich pojęć, jak ryzyko i niepewność nieodłącznie związanych z działaniem i podejmowaniem decyzji. Dotyczy to decyzji/działań związanych z funkcjonowaniem i zachowaniem zbiorowości (społeczeństw, wspólnot, narodów) oraz jednostek w dynamicznie zmieniającym się zglobalizowanym świecie, zarówno jeśli chodzi o sferę społeczno-polityczną i gospodarczą, jak i etyczną oraz moralną. Szczególnie odnosimy te uwagi do ostatnich dwóch dekad XXI wieku kiedy to

¹ BB (baby boomers) – urodzeni w latach 1946–1964; pokolenie X – urodzeni w latach 1965–1980; pokolenie Y – urodzeni w latach 1981–1996; pokolenie Z – urodzeni w latach 1997–2012.

mamy do czynienia zarówno z rewolucyjnymi zmianami będącymi wynikiem aplikacji osiągnięć nauki do praktyki, jak i ekstremalnymi zjawiskami społeczno-gospodarczymi, politycznymi, przyrodniczymi takimi, jak kryzysy i chaos na rynku finansowym, migracje ludności, epidemie i pandemie, konflikty zbrojne (wojny), czy też coraz bardziej realnie zagrażająca planecie katastrofa ekologiczna. Problemy związane z tymi zjawiskami wpisują się w procedurę, którą zwykło się określać jako *Risk Management* tzn. zarządzanie w warunkach ryzyka. Analizując przyczyny i skutki rewolucyjnych zmian przełomu XX i XXI wieku, należy zwrócić uwagę na uwarunkowania i motywy postępowania człowieka wprowadzającego i korzystającego z tych zmian zarówno od strony praktycznej, jak i moralnej oraz etycznej. Czy przy ich wprowadzaniu i wykorzystywaniu dominuje krytyczny pragmatyzm tzn. czy dominuje świadomość i umiar, czy też bierze górę chęć dominacji, uczucie satysfakcji oraz bieżące zaspakajanie wciąż rosnących, nie zawsze uzasadnionych potrzeb, bez szerszej refleksji dotyczącej konsekwencji jakie niosą te zmiany dla życia przyszłych pokoleń gatunku homo sapiens na planecie Ziemia? W efekcie podejmowanych decyzji/działań człowiek uruchamia proces ryzyka – wkracza w obszary ryzyka. Czy ma tego świadomość i zdaje sobie sprawę z konsekwencji jakie niesie ze sobą uruchomienie tego procesu tzn. wejście w fazę realizacji ryzyka oraz skutków tej realizacji, dotyczy to całego spektrum działań człowieka, a zwłaszcza tych działań, które skutkują ryzykiem z winy człowieka w tym m.in. ryzyka antropogenicznego?

Poszukując merytorycznych rozwiązań tego typu problemów realizujemy cel jakim jest próba wskazania możliwych strategii (kierunków i obszarów działania) na każdym etapie procedury *Risk Management*, przede wszystkim na etapie identyfikacji oraz kontroli ryzyka, mając na uwadze specyfikę trzeciej dekady XXI wieku (okres rewolucji cyfrowej, informacyjnej, biotechnologicznej, oraz zagrożenia katastrofą ekologiczną). Sięgamy przy tym po osiągnięcia różnych dziedzin wiedzy, bowiem zagadnienie okazuje się na tyle złożone i skomplikowane, że wymaga szerokiego spektrum narzędzi będących wynikiem osiągnięć różnych dyscyplin naukowych. Przełom wieku XX i XXI charakteryzuje się poszerzeniem horyzontu badawczego procedury *Risk Management* dzięki wykorzystaniu osiągnięć różnych dziedzin wiedzy. Problemy jakie pojawiły się, okazały się na tyle złożone i skomplikowane, że wymagały szerokiego spektrum narzędzi będących wynikiem osiągnięć różnych dyscyplin naukowych. Ciekawe wnioski jesteśmy w stanie formułować w oparciu o wyniki badań prowadzonych na przełomie XX i XXI wieku przez neurobiologów w wielu znanych ośrodkach naukowych. Podejście deterministyczne ekonomii klasycznej wsparte osiągnięciami ekonomii behawioralnej oraz wynikami badań neurobiologów z przełomu XX i XXI wieku znakomicie poszerzają horyzonty badawcze, a tym samym możliwości zrozumienia i wyjaśniania zjawisk oraz rozwiązywania pojawiających się problemów. Zwracamy uwagę na badania neurobiologów w aspekcie teorii ewolucji oraz utrwalonej przez wieki zasady działania gatunku homo sapiens jaką jest dogmat wzrostu. Jednym z celów pracy jest wskazanie, na podstawie wyników badań neurobiologów, w jaki sposób utrwalone w procesie ewolucji funkcje mózgu wpływają na decyzje dotyczące działalności podmiotów na rynku finansowym oraz jaki ma to wpływ na zachowania podmiotów na tym rynku, jednocześnie na

rozumienie definicji podstawowych pojęć, a tym samym na zmianę paradygmatu finansów. W Tabeli 1 wymieniono te ośrodki, autorów i tematykę badań neurobiologów, które przyczyniły się do szerszego spojrzenia na rozumienie pojęć ryzyko i niepewność – nieodłącznych elementów wszelkiej działalności człowieka, a tym samym zachowania człowieka w skomplikowanym świecie finansów w trzeciej dekadzie XXI wieku.

Tabela 1

Ośrodki, autorzy oraz tematy badań neurobiologów

Ośrodek	Autorzy	Tematyka badań
Uniwersytet Mc Gilla Montreal	Olds i Milner (1954)	Układ nagrody
Uniwersytet Colombia Nowy York	Schneider i in. (2007)	Skorelowanie rangi społecznej danej osoby z ilością receptorów dopaminergicznych w mózgu
Uniwersytet Oxford	Croxson i in. (2011)	Aktywność neuronów po zbilansowaniu strat w stosunku do zysków
Uniwersytet Stanforda	Mischel i in. (1989), Mischel (1973)	Zjawisko dewaluacji odroczonej gratyfikacji
Uniwersytet Princeton	McClure i in. (2004)	Świadomość a prądkowie, układ nagrody, odroczone gratyfikacja
New York University	Kandel (2020)	Psychiatria – co mózgi mówią o nas samych

Źródło: opracowanie własne.

W artykule odwoływano się do wspomnianych wyników mając na uwadze interpretację i praktyczne aplikacje tych wyników w naukach ekonomicznych, a zwłaszcza w odniesieniu do popularyzowanej w ostatnich dziesięcioleciach XXI wieku idei zrównoważonego rozwoju gospodarczego, przy znanych wynikach badań neurobiologów dotyczących teorii ewolucji oraz dogmatu wzrostu.

Neurobiologia a nauki ekonomiczne

Osiągnięcia mówiące o rewolucyjnych zmianach oraz możliwe scenariusze praktycznego ich wykorzystania są efektem rozwoju niezwyklego narządu jakim jest mózg człowieka: „*najbardziej niewiarygodny cud techniki jaki kiedykolwiek powstał, udoskonalał się przez tysiące lat za pomocą starannie dobranej zestawu genów, umożliwiającego znalezienie odpowiedzi na coraz to nowe wyzwania środowiskowe*” (Bohler, 2020, s. 31;40).

Interpretując zachowania podmiotów funkcjonujących w świecie realnym, gdzie decyduje człowiek, a nie maszyna, za mało uwagi poświęcamy wynikom badań dotyczącym ewolucji i zasadom funkcjonowania mózgu prowadzonym przez neurobiologów na przełomie wieków XX i XXI. Podkreślić należy, że inteligentne maszyny, w tym AI, są konstruowane i programowane przez człowieka, który przez tysiące lat wykorzystywał mózg konstruując narzędzia, maszyny i urządzenia mając na uwadze najprościej rozumianą optymalizację (maksimum szeroko pojętego efektu przy minimalizacji nakładu). Warto pochylić się nad wnioskami płynącymi z badań neurobiologów, pamiętając o definicji Bohlera (2020), mając na uwadze tak ważny obszar działalności jakim jest teoria ryzyka w odniesieniu do gospodarki w powszechnie panującym modelu globalnej gospodarki rynkowej. Pamiętamy jednocześnie, że mózg to złożona konstrukcja w której na procesy decyzyjne istotny wpływ mają m.in. takie elementy, jak prążkowie (regulator i główny motywator działań) oraz kora mózgowa (odpowiedzialna m.in. za rozumowanie, zdolność mówienia, planowania i organizacji, jak również abstrakcyjne myślenie oraz pamięć).

Prążkowie to część mózgu, która odpowiada za motywowanie do działania. Wchodzi w skład tzw. układu nagrody, decyduje o sposobie użycia kory mózgowej i innych elementów mózgu oraz o realizację priorytetowych celów (tzw. pięciu podstawowych wzmocnień pierwotnych (Bohler, 2020)):

1. Znaleźć pożywienie.
2. Znaleźć partnerów seksualnych.
3. Podnieść pozycję społeczną.
4. Poszerzyć terytorium i zdobyć informacje zwiększające szanse przeżycia.
5. Realizować powyższe cele przy najmniejszym wydatku energii.

Neurony prążkowie obdzielają dopaminą – enzymem będącym jednocześnie bodźcem i nagrodą za działanie² oraz przekaźnikiem przyjemności, wywołującym m.in. uczucie satysfakcji z działania, samozadowolenie itp. w odpowiedzi na osiągnięcie celu. Jak wykazują badania, w aspekcie tzw. „metod ujarzmiania prążkowie”, neurony prążkowie odgrywają również istotną rolę w procesie uczenia.

Dopamina wyzwala uczucie przyjemności i wzmacnia motywację do działań, które przyczyniają się do realizacji priorytetowych celów prążkowie.

Każdy z wymienionych celów prążkowie wiąże się z decyzją, działaniem, tzn. realizacją tych celów wymaga narzędzi, opracowania strategii oraz planu działania. Realizacja celów prążkowie jest równoznaczna z wejściem w obszar ryzyka. Piąte podstawowe wzmocnienie pierwotne stanowiące wytyczną działania prążkowie, przy realizacji pozostałych wzmocnień, spełnia postulat programu optymalizacji – maksimum efektu przy minimalnym nakładzie środków. Analizując historię rozwoju gatunku homo sapiens można zauważyć, że prążkowie na przestrzeni tysięcy lat okazuje się konsekwentnym i skutecznym realizatorem programów optymalizacyjnych nie zważając na kryteria etyczne i moralne. Realizuje te programy poczynając od czasów eliminacji neandertalczyka oraz innych

² Funkcjonowanie dopaminy sprowadza się do koniunkcji dwóch istotnych dla decyzji/działania elementów: bodziec i nagroda.

gatunków człekopodobnych, przez okres przejścia homo sapiens od zbieractwa i łowiectwa do wspólnot agrarnych, aż do czasów gospodarki rolnej i rzemiosła, po czasy współczesne, tzn. przejścia przez rewolucję przemysłową do wspomnianych rewolucji biotechnologicznej oraz technologii informatycznej i cyfrowej. Jeśli chodzi o programy optymalizacyjne, metody i dobór środków – tu pojawia się drugi istotny z punktu widzenia naszych rozważań element mózgu jakim jest kora mózgowa.

Kora mózgowa to zewnętrzna struktura mózgu charakteryzująca się budową warstwową (6 warstw). Jest to najważniejsza część składowa mózgu zaangażowana w odbiór i przetwarzanie informacji zmysłowych, planowanie i wykonywanie ruchów, procesy poznawcze oraz procesy związane z emocjami i motywacją. Kora mózgowa jest swego rodzaju narzędziem, które pozwala na wypracowanie coraz bardziej złożonych strategii, działań indywidualnych oraz koordynację współdziałania w grupach liczących wiele podmiotów. Jak wykazuje teoria ewolucji obserwowany rozwój kory mózgowej przyczyniał się do tego, że człowiek tworzył i tworzy coraz bardziej zaawansowane technologie, które wykorzystuje w realizowanych projektach. Jednocześnie należy podkreślić, że kora mózgowa jest to narzędzie, o którego użyciu decyduje prądkowie zaprogramowane na motywowanie do działania maksymalizującego zaspakajanie celów priorytetowych prądkowia. Są to działania dążące do tego, aby ich realizację przynosiły większe korzyści od już zapamiętanych, zaś związany z prądkowiem tzw. układ nagrody sprawiał, że odczuwamy przyjemność (satysfakcję), gdy uzyskamy rezultat lepszy od przewidywanego (Bohler, 2020, s. 146–152). Szczególne skonfigurowanie mózgu człowieka (dominacja prądkowia nad korą mózgową) sprawia, że nawet wtedy, gdy potrzeby są zaspokojone wciąż otrzymujemy bodźce by żądać więcej. Krótko mówiąc prądkowie zagarnia wszystko i nakłania do tego aby zdobywać (osiągać) „więcej” wykorzystując do tego możliwości jakie stwarza kora mózgowa. Efekt obserwujemy do dnia dzisiejszego – podstawowym dogmatem działalności homo sapiens od czasów prehistorycznych stał się wzrost, w którym funkcja celu prądkowia (zaspakajanie celów priorytetowych) jest optymalizowana przy wykorzystaniu coraz bardziej skomplikowanych i zaawansowanych technologii tworzonych i wprowadzanych dzięki pracy kory mózgowej. Stało się to siłą napędową ewolucji kory mózgowej, a jednocześnie gatunku homo sapiens. Generalną zasadą rządzącą połączeniami neuronalnymi w mózgu człowieka jest zasada „*kora proponuje, prądkowie decyduje*” (Bohler, 2020, s. 185–187).

Dogmat wzrostu

Omawiając funkcjonowanie wyróżnionych elementów struktury mózgu otrzymujemy wyjaśnienie istoty ewolucyjnie utrwalonej i obowiązującej od tysięcy lat w działalności człowieka niezależnie od epoki, przyjmowanych narracji i modelu działalności gospodarczej zasady rzutującej na działalność człowieka, którą jest dogmat wzrostu. Dogmat ten doprowadził w trzeciej dekadzie XXI wieku zglobalizowaną gospodarkę rynkową na skraj katastrofy ekologicznej, m.in. w wyniku skutków realizacji ryzyka z różnych obszarów działalności związanych z bezrefleksyjną realizacją tego dogmatu.

Człowiek od tysięcy lat wykorzystując w swojej działalności mózg oraz wszelkie dostępne dobra planety Ziemia poddawał się dyktatowi prądkowia, działając zgodnie z dogmatem wzrostu. Działania te będące efektem reakcji prądkowia na warunki i bodźce otoczenia stanowiły swoiste potwierdzenie praw ekonomii behawioralnej. Wspomniane kolejne etapy rozwoju tzn. przejście od zbieractwa, łowiectwa do wspólnot agrarnych, rozwój rolnictwa, rzemiosła i usług, rewolucję przemysłową aż po rewolucję biotechnologiczną, informatyczną i cyfrową przełomu wieków XX i XXI, opierały się na dogmacie wzrostu. Oznaczało to, że mimo dostrzegalnych, wielkich osiągnięć, niezaspokojone prądkowie żądało więcej odwołując się do wzmocnień pierwotnych zwłaszcza tych, które dotyczyły warunków życia, a w szczególności dóbr materialnych (era konsumpcjonizmu). Dzięki pracy kory mózgowej powstawały narzędzia, udoskonalano metody oraz narracje, które umożliwiały realizację tego żądania. Ten proces opisujący relacje prądkowie – kora mózgowa to w wielkim skrócie opis procesu ewolucji mózgu homo sapiens od strony dogmatu wzrostu.

Przełom XX i XXI wieku to okres kiedy zaczynają pojawiać się sygnały płynące z obszarów świadomości szukające sposobów tzw. „ujarzmiania prądkowia”, a w konsekwencji refleksji dotyczącej ryzyka kontynuacji dogmatu wzrostu w gospodarce globalnej, mając na uwadze potrzeby i rozwój ludzkości oraz przyszłość planety. Pojawiają się pytania dotyczące *stricte* dogmatu wzrostu tzn. działalności społeczno-gospodarczej odwołujące się do tego dogmatu od strony neurobiologii (roli składowych mózgu w tej działalności). Postulat zrównoważonego rozwoju zakładający iż: *„potrzeby obecnego pokolenia mogą być zaspokojone bez umniejszania szans przyszłych pokoleń na ich zaspokojenie”* (Raport Brundtland, 1987) wydaje się być dość czytelny jeśli chodzi o intencje, gorzej jeśli chodzi o działanie tzn. wypełnienie go treścią. Szczególnie, gdy mamy na uwadze fakt koincydencji zachłanności prądkowia z dogmatem wzrostu. Świadczą o tym zjawiska charakteryzujące od lat zachowania i funkcjonowanie sfery realnej gospodarki. Charakterystyczne dla tej sfery jest lekceważenie sygnałów wysyłanych przez planetę (wzrost częstotliwości zjawisk ekstremalnych związanych ze zmianami klimatycznymi będącymi konsekwencją działalności gospodarczej) oraz brak odpowiedniej reakcji na zjawiska anomalii w finansach (globalizacja, chrematystyka na rynkach finansowych przy nasilającym się zjawisku hazardu moralnego oraz pogłębiającym się zróżnicowaniu majątkowym i dochodowym podmiotów). Z należytą powagą, nie są traktowane towarzyszące działalności gospodarczej, niepokojące zjawiska społeczne (ksenofobia, migracje ludności, starzenie się społeczeństw). Wydaje się, że sfera realna robi to z pełną świadomością, bowiem głównymi wskaźnikami wykorzystywanymi w procesie oceny jakości funkcjonowania podmiotów sfery realnej są wskaźniki obrazujące rozwój mierzony wzrostem (zysk, PKB, bogactwo, itp.). Do tego typu wskaźników odwołujemy się w raportach, ocenach i analizach, pomijając wskaźniki efektywności, a zwłaszcza wskaźniki wskazujące na negatywne konsekwencje, tak ocenianego, rozwoju np. emisja gazów cieplarnianych, zanieczyszczenie środowiska naturalnego, zróżnicowanie majątkowe i dochodowe itp. Jak ujarzmić prądkowie, a tym samym osłabić dogmat wzrostu i ratować planetę dla przyszłych pokoleń? Jak pogodzić postulat zrównoważonego rozwoju, stojący niejako w opozycji do motywacji

prądkowia, jeśli spojrzeć na ten problem przez pryzmat wartości etycznych i moralnych, mając na uwadze zarówno wspomniane patologie sfery finansowej, jak i widmo katastrofy ekologicznej?

Paradygmat finansów

W globalnej gospodarce rynkowej kolejnych dekad XXI wieku postawione pytania stają się coraz bardziej aktualne, a odpowiedzi na te pytania niezbędne, z uwagi na decyzje/działania człowieka. Dowodem na powagę sprawy jest sytuacja jaką obserwujemy obecnie w różnych obszarach działalności gospodarczej, gdzie podejmowane są kontrowersyjne decyzje/działania na granicy prawa, które często nie przystają do powszechnie przyjętych norm etycznych. Parafrazując stwierdzenie Thomasa Huxleya, Davida Hume, Thomasa Paine, głoszących iż: „*Mamy moralny obowiązek odróżniania sensu od non-sensu*” (Pigliucci, 2019, s. 7–12), tego typu działania są działaniami wbrew temu moralnemu obowiązkowi. Niestety przełom XX i XXI wieku oraz kolejne dekady XXI wieku charakteryzują się tym, iż człowiek (motywowany działaniem m.in. prądkowia) podejmuje i to dość chętnie decyzje/działania odbiegające od przyjętych norm prawnych i etycznych, mając na uwadze dogmat wzrostu. Tym samym otwiera tzw. nowe obszary ryzyka i stwarza zagrożenia zarówno dla tych, którzy funkcjonują wraz z nim w danej zbiorowości, jak i dla przyszłych pokoleń. W przypadku decyzji dotyczących środowiska naturalnego powinniśmy zdawać sobie sprawę, że stwarzając zagrożenie dla środowiska naturalnego przyczyniamy się do zmian klimatycznych, których konsekwencje ponosić będą przyszłe pokolenia. Nasze pokolenie³ jest tylko czasowym gospodarzem, a zarazem lokatorem planety Ziemia. Musimy pamiętać, że: „*wynajmujemy dom od naszych dzieci i wnuków*”, a nasze dzieci i wnuki nie wybaczą nam zniszczenia planety oraz tego, że byliśmy wraz ze swoimi dziadkami i rodzicami współsprawcami zagrożenia wyginięcia gatunku homo sapiens na planecie Ziemia (Michalski, 2023). Jeśli chodzi o sferę finansów tu decyzje/działania podejmowane na granicy prawa, wbrew moralnemu obowiązkowi odróżniania sensu od nonsensu są coraz bardziej popularne, jak wspomniano we wstępie powołując się na pozycje Akerlof i Shiller (2017) i prowadzą na skraj przestępstw. Kryzys finansowy z jakim mieliśmy do czynienia od 2007 r. jest potwierdzeniem tezy głoszącej, iż na przełomie XX i XXI wieku w świecie finansów, a zwłaszcza na rynkach finansowych, obok pozytywnych objawów ewolucji, występują z coraz większym nasileniem objawy chaosu. W dobie globalnej gospodarki neoliberalnej prezentującej fundamentalizm rynkowy, marginalizującej kwestie społeczne oraz rolę państwa w gospodarce, jednocześnie „produkowano” i bagatelizowano zagrożenia wynikające z działania sił na rzecz rozwarstwienia (nierównowaga finansowa, zróżnicowanie dochodowe między krajami oraz dochodów wewnątrz krajów). Odbiło się to na rynku finansowym, zarówno w obszarze produktów, jak i regulacji dotyczących instytucji finansowych. Pojawiły się rozwiązania, które można uznać za zaskakujące w aspekcie przyjętych i utrwalonych zasad funkcjonowania rynku finansowego. Analiza zachowań podmiotów działających w poszczególnych sektorach tego rynku tzn. sektora bankowego,

³ Pojęcie oznaczające decydentów odpowiedzialnych za decyzje dotyczące najważniejszych sfer życia społeczno-politycznego i gospodarczego w trzeciej dekadzie XXI wieku.

ubezpieczeniowego i kapitałowego, wynikających ze zmian w otoczeniu, które były konsekwencją rozwoju technologii teleinformatycznych, liberalizacji i umiędzynarodowienia, postępującego procesu globalizacji w okresie poprzedzającym kryzys oraz w czasie jego trwania może prowadzić do refleksji i zastanowienia się nad tym, czy przypadkiem nie mamy do czynienia z modyfikacją, czy też z postępującym procesem zmian zasad funkcjonowania rynku finansowego, a w efekcie nawet zmiany paradygmatu finansów. Czy misja finansów, główne zasady organizacyjne podmiotów tego obszaru działalności gospodarczej oraz zbiór pojęć, a w konsekwencji teorii tworzących podstawę nauki o finansach, jest ciągle twórcza poznawczo i spełnia wymogi dobrego paradygmatu?

Skoncentrujemy uwagę na specyficznym obszarze, jakim jest rynek finansowy, gdzie w rozważanym okresie przełomu XX i XXI wieku można było zidentyfikować wiele anomalii, wymagających rozwiązania. Wypada podkreślić, iż cały ten okres obejmuje zarówno lata poprzedzające kryzys finansowy, jak i czas kryzysu. W okresie tym na rynku finansowym zaczęły pojawiać się instrumenty pochodne, opcje oraz wszelkiego typu produkty, których powiązania z realną sferą gospodarki były trudno dostrzegalne, a nawet produkty oderwane od realnej sfery gospodarki. Zachowania podmiotów funkcjonujących na tym rynku udowodniły, że zmienia się znaczenie takich pojęć, jak: „zasada powiernictwa”, „zasada służebności”, „zasada dobrego włodarza” oraz „funkcja pośrednika”. Terminy te są obecnie inaczej rozumiane niż w klasycznych finansach lub wręcz tracą rację bytu na rynku finansowym. Przestaje się liczyć i nie odgrywa znaczącej roli etyka w finansach, zaś regulacje prawne nie nadążają za niepokojącym zjawiskiem narastającej intensywności występowania hazardu moralnego. Okazało się, że zanikają podstawowe zasady, jakimi powinien kierować się każdy podmiot świadczący usługi na rynku finansowym, w gestii którego leży zarządzanie środkami finansowymi powierzonymi przez klienta. Dotyczy to także zasady powiernictwa – pomocy klientowi w rozwiązywaniu problemów, realizacji zleceń i zaspokajaniu potrzeb (odpowiedzialność i zaufanie). Zapomniano również o sformułowanej w obowiązującym paradygmacie misji finansów: *„Misją instytucji finansowych jest pośrednictwo polegające na kojarzeniu tych, którzy posiadają kapitał, z tymi, którzy potrzebują kapitału, przy czym pośrednictwo to ma kierować się interesem klienta, mając na uwadze wzrost gospodarczy, tzn. działanie w myśl zasady – wszyscy odnoszą korzyści, koncentrując uwagę na kliencie”* (Taft, 2012).

W takich działaniach pojawia się konieczność odwołania się do zasady powiernictwa (ochrony interesów dużej grupy niedoinformowanych klientów o niskiej świadomości finansowej). Gdy instytucje finansowe przestają pełnić funkcję pośrednika działającego na rzecz klienta i zaczynają występować w charakterze mocodawcy własnych interesów, mamy do czynienia z odejściem od zasady powiernictwa. Podobnie rzecz się ma z zasadami służebności i odpowiedzialności, a tym samym zachowaniami etycznymi. Już w okresie poprzedzającym kryzys, instytucje finansowe zaczęły uważać, że zasady te, oparte na takich cechach, jak: celowość, pokora, przewidywanie, uczciwość w działaniu, nie mogą być przyjmowane jako główne wytyczne działania.

W całej gospodarce obserwujemy przerost sektora finansowego (finansyzacja gospodarki), w którym spekulacja (preferowanie niestabilności) bierze górę nad przedsiębiorczością (opieranie się na stabilności – długoterminowe programy inwestycyjne). Śmiało można stwierdzić, że obserwujemy dominację chrematystyki, która dopuszcza wszelką działalność prowadzącą do zarobku i zysku (fetysz pomnażania pieniądza). W efekcie, celem działalności instytucji finansowych, tak jak w przypadku wielu innych podmiotów funkcjonujących w sferze gospodarczej najważniejszy stał się własny zysk. Interes klienta i wzrost gospodarczy, które stanowiły główne wytyczne działalności w obowiązującym dotychczas paradygmacie, zeszły na dalszy plan, egoizm zapanował nad odpowiedzialnością. Gospodarka została zdominowana przez sektor finansowy, który miały tylko przyczynić się do rozwoju sfery realnej, tymczasem zaczął decydować o jej sytuacji, tzn. „*sluga stał się panem*” (Mączyńska, 2011). Co najgorsze, wraz z rozwojem i dominacją wolnorynkowego neoliberalizmu zdystansowano się od walorów etycznych, które uwypuklano w dotychczas obowiązującej klasycznej teorii finansów i zwracano uwagę na ich przestrzeganie w praktyce.

Wbrew wytycznym obowiązującego paradygmatu w działalności instytucji finansowych z każdego sektora rynku finansowego można zauważyć, że: „*chciwość zwyciężyła służebność*”, co m.in. przyczyniło się do wypaczenia idei finansów, a w konsekwencji powierniczej misji instytucji finansowych. Podmioty te zaczęły działać, kierując się nową filozofią, według której: „*klient przestał być traktowany podmiotowo, stał się jedynie dostawcą niezbędnych środków. Zadaniem instytucji stało się wydobyć za wszelką cenę środki od klienta, bazując, z jednej strony, na systemie, którego podstawę stanowi zaufanie do instytucji finansowych, z drugiej - niska świadomość finansowa i ekonomiczna przeciętnego klienta (brak wiedzy o mechanizmach działających na rynku finansowym oraz trudnej do rozszyfrowania dla przeciętnego klienta specyfice nowych produktów finansowych)*”. (Michalski i Śliwiński, 2015).

Przyjęto strategię mnożenia różnorodnych produktów, w tym takich, których konstrukcja zakładała zysk instytucji przy stracie klienta. Dodatkowo pojawił się problem tzw. toksycznych aktywów, czy zbyt zuchwałych spekulacji w obszarze instrumentów pochodnych. Wymyślano coraz bardziej skomplikowane instrumenty finansowe oraz dało się zauważyć preferowanie krótkoterminowego, spekulacyjnego inwestowania obciążonego dużym ryzykiem, którego konsekwencje ponosili właściciele środków, zwykle drobni ciułacze. Te zjawiska były obserwowalne już przed 2007 r., który uznano za początek obecnego kryzysu finansowego. Można przypuszczać, że ta filozofia funkcjonowania instytucji finansowych, wsparta równie ważną, z punktu widzenia paradygmatu, koncepcją zacierania granic międzysektorowych na rynku finansowym, w której gubi się z pola widzenia, czy też przesuwają na dalszy plan takie problemy, jak specyfika ryzyka w poszczególnych sektorach rynku finansowego, cechy charakterystyczne oraz różne zasady działalności podmiotów funkcjonujących w tych sektorach, istotne oznaki wypaczeń, jakie można było zaobserwować od lat na rynku finansowym to główne czynniki sprawcze tego kryzysu, które miały decydujący wpływ na jego zasięg i głębokość.

Należy dodatkowo uwzględnić fakt, iż wszystko odbywa się w dynamicznie zmieniającym się otoczeniu (rozwój technologii teleinformatycznych, liberalizacja, globalizacja) tzn., mamy do czynienia z ewolucją rynku finansowego. Wypada podkreślić, że przyczyniła się ona do rozwoju tego rynku i nie można negatywnie oceniać wszystkich jej efektów. Niestety w okresie nasilenia niepokojących zjawisk, gdy nie narzędzia, lecz sposób ich wykorzystania przez instytucje finansowe wzbudza wątpliwości, reakcja podmiotów odpowiedzialnych za sprawne funkcjonowanie rynku finansowego nie była odpowiednia do zagrożeń. Instytucje nadzoru nie reagowały z należytą starannością, aby przeciwdziałać wszystkim zjawiskom noszącym znamiona anomalii, których rozwiązanie na gruncie obowiązującego paradygmatu okazuje się trudne, a być może wręcz niemożliwe.

Nadzór (regulator) skoncentrował uwagę na problematyce usystematyzowania przepisów prawnych w zakresie funkcjonowania instytucji finansowych, czego przejawem są np. takie regulacje (dyrektywy) w Unii Europejskiej, jak Solvency II, MiFID II, MiFIR⁴. Poza tym powstała dodatkowo ustawa Dodd-Franka (USA). Okazało się, że rynek jako niezawodny super-regulator zawiódł, zwłaszcza jeśli chodzi o sytuację na rynku finansowym, z którą mamy do czynienia od 2007 r., a której pierwsze sygnały dało się zaobserwować już wcześniej, bo w latach dziewięćdziesiątych XX wieku. Można mnożyć przykłady potwierdzające słuszność tego stwierdzenia. Dobitym dowodem z rynku finansowego niech będzie fakt, iż przy funkcjonujących systemach nadzoru dokonano oszustwa podczas konstrukcji i wypuszczania na rynek obligacji zabezpieczonych długiem, czy sprawa zawieszenia/umarzania udziałów Reserve Primary Fund.

Interesującym, a zarazem niepokojącym zjawiskiem jest to, że obecnie działalność instytucji finansowych jest ukierunkowana w dużej mierze na konstruowanie produktów, które pozwalają pomnażać, zgodnie z przepisami prawa, zysk instytucji finansowych, działając na szkodę klienta. Tym samym mamy potwierdzenie tego, że na rynku finansowym *„chciwość zwyciężyła służebność”*. Obrazuje tę przemianę branża funduszy inwestycyjnych, która z biznesu *„sprzedajemy to, co wytwarzamy”* zmieniła się w dziedzinę *„wytwarzamy to, co będziemy sprzedawać”*. Obecna sytuacja na rynku finansowym (działania instytucji finansowych) wygląda tak, że utrwalają się sygnalizowane negatywne zmiany, a tym samym wypaczenia w rozumieniu misji finansów. Praktyka potwierdza postawę polegającą na dystansowaniu się w działalności od wartości etycznych. Należy wyraźnie podkreślić, że wszystko odbywa się zgodnie z prawem.

Zakończenie

Szczególne skonfigurowanie mózgu ludzkiego będące efektem ewolucyjnych zmian spowodowało, że mózg zaprogramowany jest tak, aby sprzyjać i nie kwestionować ideologii wzrostu. Jak pogodzić uzasadniony postulat „zrównoważonego rozwoju” z panującą od wieków zasadą przyjętą przez człowieka tysiące lat temu jaką jest „dogmat wzrostu” realizowany we wszystkich sferach

⁴ Ustawy regulujące działalność rynków finansowych oraz system wypłacalności dla zakładów ubezpieczeń.

działalności i forsowany przez karłowatą strukturę żądną władzy, seksu, jedzenia, lenistwa i dowartościowania ego, tzn. genetycznie ukształtowane prążkowie! Badania neurobiologów stają się bardzo przydatne w odpowiedzi na tak postawione pytanie.

Obok niepokojącego zjawiska obniżenia świadomości ekonomicznej i finansowej społeczeństw, będącego konsekwencją zaniedbań systemów edukacji obserwujemy niepokojące zjawisko zanikania podstawowych zasad etycznych, jakimi powinien kierować się każdy podmiot działający zarówno w sferze gospodarki realnej, jak i świadczący usługi na rynku finansowym. Przełom wieków XX i XXI charakteryzuje się tym, że na rynku finansowym mamy do czynienia z anomaliami wpływającymi na jego funkcjonowanie w szerokim rozumieniu, dotyczy to każdego sektora rynku finansowego (bankowość, ubezpieczenia, rynek kapitałowy), a tym samym instytucji finansowych oraz klientów. Te anomalie powodują, że obserwujemy odejście od paradygmatu finansów na rynku finansowym w każdym sektorze. Wpływ podlegającego ewolucji prążkowie, odwołującego się do narzędzi i dostępnych technik rewolucji technologicznej, informacyjnej i cyfrowej na decyzje dotyczące realizacji dogmatu wzrostu w sektorze finansowym spowodował, że w instytucjach finansowych „chciwość zwyciężyła służebność”. Zaobserwować można także zmiany w rozumieniu podstawowych pojęć, a tym samym zmiany definicji tych pojęć tzn. odejście od paradygmatu finansów. Czy damy radę rozwiązać ten problem w ramach obowiązującego paradygmatu wykorzystując wyniki badań neurobiologów, pamiętając o roli jaką w procesach decyzyjnych podmiotu odgrywa prążkowie i o tym, jak wpływa na zjawisko dewaluacji odroczonej nagrody (Mischel, 1958), na zanik postaw etycznych instytucji finansowych w aspekcie problematyki kształtowania paradygmatu finansów? Warto skorzystać z wyników prac prezentowanych przez neurobiologów.

Bibliografia

- Akerlof, G.A., Shiller, R.J. (2017). Złować frajera. Ekonomia manipulacji i oszustwa. *PTE Warszawa*.
- Sajdak, B. (1997). Pokolenie Y, a metody dydaktyki akademickiej. *Kultura i Polityka*, 2014/16, s. 12–28.
- Bohler, S. (2020). Zachłanny mózg. *Wydawnictwo Feeria science*. Łódź.
- Croxson, P., Kyriazis, D., Baxter, M. (2011). Cholinergic modulation of a specific memory function of prefrontal cortex. *Nature Neuroscience*, 14, s. 1510–1512. <https://doi.org/10.1038/nn.2971>
- Earth Overshoot day 2017 fell on August 2. *Earth Overshoot Day*.
- Harari, Y. N. (2014). Sapiens. Od zwierząt do bogów. *PWN Warszawa*.
- Harari, Y. N. (2015). Homo Deus. Krótka historia jutra. *Wydawnictwo literackie*.
- Harari, Y.N. (2018). 21 lekcji na XXI wiek. *Wydawnictwo literackie*.
- Kandel, E.R. (2020). Zaburzony umysł. Co nietypowe mózgi mówią o nas samych. *Copernicus Center Press*.

- McClure, S. M., Laibson, D. I., Loewenstein, G., Cohen, J. D. (2004). Separate neural systems value immediate and delayed monetary rewards. *Science*, 306(5695), p. 503–507. <https://psyc-net.apa.org/doi/10.1126/science.1100907>
- Mączyńska, E. (2011). Gdy sługa staje się panem, czyli dysfunkcje pomiaru wartości biznesu i wyników działalności gospodarczej [w:] Czas na pieniądź. Zarządzanie finansami, inwestycje, wycena przedsiębiorstw, zarządzanie wartością, red. D. Zarzecki, *Uniwersytet Szczeciński*, Szczecin.
- Michalski, T. (2021). Innovation, risk and finance paradigm from the polish perspective. *International Journal of Innovation Studies*. ISSN 2096-2487, s. 107–112.
- Michalski, T. (2023). Ryzyko w zmieniającej się rzeczywistości. Sprawcy, przyczyny, skutki [w:] Monografii „30 lat w naukach społecznych. Nowe myśli i idee”. *Oficyna wydawnicza SGH*, s. 333–352.
- Michalski, T., Śliwiński, A. (2015). Paradygmat finansów i nowe ryzyka jako nośniki ryzyka systemowego. *Problemy Zarządzania*, Vol. 13, Nr 3(55), s. 9–18.
- Mischel, W. (1958). Preference for delayed reinforcement an experiment study of a cultural observation. *Journal of Abnormal Psychology*, s. 57–61.
- Mischel, W. (1973). Toward a Cognitive Social Learning Reconceptualization of Personality. *Psychological Review*.
- Mischel, W., Shoda, Y., Rodriguez, M.L. (1989). Delay of Gratification in Children. *Science*, vol. 244, s. 933–938.
- Olds, J., Milner, P. (1954). Positive reinforcement produced by electrical stimulation of septal area and other regions of rat brain. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 47(6), 419–427. <https://doi.org/10.1037/h0058775>
- Pigliucci, M. (2019). Bujda na resorach. Jak odróżnić naukę od bredni. *PWN*, Warszawa.
- Piketty, Th. (2015). Kapitał w XXI wiek. *Wydawnictwo Krytyki Politycznej*, Warszawa.
- Raport Brundtland. (1987). Our Common Future. *Raport WCED*.
- Reserve Primary Fund – <http://www.bloomberg.com/apps/news?pid=newsarchive&sid=adtIm6eg-WjMY>
- Schneier, F.R., Martinez, D., Abi-Dargham, A., Zea-Ponce, Y., Simpson, H.B., Liebowitz, M.R., Laruelle, M. (2007). Striatal dopamine D₂ receptor availability in OCD with and without comorbid social anxiety disorder: preliminary findings. *Depression and Anxiety*. <https://doi.org/10.1002/DA.20268>
- Stiglitz, J.E. (2015). Cena nierówności. W jaki sposób dzisiejsze podziały społeczne zagrażają naszej przyszłości?. *Wydawnictwo Krytyki Politycznej*, Warszawa.
- Sztompka, P. (2007). Zaufanie. Fundament społeczeństwa. *Znak*, Kraków, s. 301.
- Taft, J.G. (2012). Stewardship. Lessons learned from the lost culture of Wall Street. *John Wiley & Sons*.
- Ustawa Dodd-Franka – http://www.cftc.gov/ucm/groups/public/@swaps/documents/file/hr4173_enrolledbill.pdf

Williams, G.A, Smith, M.L, Young, C. (2002). Zarządzanie ryzykiem a ubezpieczenia. *PWN*, Warszawa.

NEUROBIOLOGIA A PARADYGMAT FINANSÓW NA PRZEŁOMIE XX I XXI WIEKU

STRESZCZENIE

Cel artykułu. Celem pracy było wskazanie, w jaki sposób utrwalone w procesie ewolucji funkcje mózgu wpływają na decyzje dotyczące działalności podmiotów na rynku finansowym, jak to rzutuje na zmiany zachowania podmiotów na tym rynku oraz rozumienie definicji podstawowych pojęć, a tym samym zmianę paradygmatu finansów.

Metodologia. W pracy wykorzystano metodę bazującą na przeglądzie literatury z dziedzin zajmujących się problematyką poruszoną w temacie, takich jak ekonomia behawioralna, finanse oraz neurobiologia.

Wyniki badania. Wskazano, iż przełom XX i XXI wieku to okres nasilenia zjawisk sprzyjających pojawianiu się anomalii, a tym samym sygnalizujących objawy chaosu w świecie finansów. Wyróżniono takie zjawiska, jak rewolucja informacyjna i cyfrowa, nasilająca się finansyzacja oraz chrematystyka, będące m.in. efektem realizacji obligatoryjnego od tysięcy lat dla homo oeconomicus dogmatu wzrostu. Podkreślono fakt postępującego odejścia od wartości etycznych i moralnych we wszelkiego typu działalności. W tych warunkach decyzje/działania podmiotów funkcjonujących na rynku finansowym powodują, iż można zaobserwować zmiany jeśli chodzi o rozumienie podstawowych pojęć, a w konsekwencji tendencje do zmian definicji tych pojęć, co prowadzi do odejścia od obowiązującego paradygmatu finansów.

Słowa kluczowe: rynek finansowy, neurobiologia, dogmat wzrostu.

JEL Class: A20, E44, G15.

Received: 15.09.2025

Accepted: 26.09.2025

Available online: 30.09.2025