

Jednak takie życie będzie znośne tylko dla tych, którzy mają do czynienia ze śpiewem, ale jak mało z nas potrafi śpiewać!

W ten sposób, po raz pierwszy od chwili stworzenia, człowiek będzie musiał zmierzyć się ze swoim prawdziwym problemem – jak wykorzystać swoją wolność od nadrzędnych trosk ekonomicznych, jak spędzać wolny czas, który zdobędzie dla niego nauka

i procent składany, w taki sposób, aby życie było mądre, przyjemne i dobre. (...)

Wybór tekstu i tłumaczenie: Anna Kucharczyk

W następnym numerze „Biuletynu PTE” zamieszczony zostanie cały tekst Johna Maynarda Keynesa pt. *Ekonomiczne perspektywy dla naszych wnuków*, który został opublikowany w 1930 r. (źródło oryginału: <http://www.econ.yale.edu/smith/econ116a/keynes1.pdf>).

Elżbieta Mączyńska

Czy pandemia to czarny łabędź?*

Pandemiczny kryzys jakiego obecnie doświadcza świat traktowany jest jako typowy przejaw syndromu „czarnego łabędzia”. Nie jest to jednak w pełni uzasadnione.

Autorstwo metafory „czarny łabędź” należy do libańsko-amerykańskiego naukowca, matematyka, statystyka, ekonomisty i praktyka obrotu papierami wartościowymi, nowojorskiego profesora Nassima Nicholas Taleba. Naukowiec ten łączy dorobek z zakresu nauk przyrodniczych, filozofii i zarządzania, koncentrując się na zagadnieniach analizy ryzyka niepewności, przypadkowości, losowości w gospodarce i życiu ludzi. W 2007 r., tuż przed wybuchem światowego kryzysu finansowego, Taleb opublikował książkę właśnie na temat zjawiska czarnego łabędzia: *The Black Swan: The Impact of Highly Improbable*. Kryzys zaś potwierdził zawarte w tym dziele konstatacje. Książka ta, choć bardzo obszerna, licząca ponad 600 stron i przedstawiana w recenzjach jako jedna z dwunastu najbardziej wpływowych książek od czasów II wojny światowej, zgodnie z późniejszą informacją jej autora – stanowiła swego rodzaju preludium do opublikowania kilka lat później (w 2012 r.) następczej jego książki pt. *Antifragile: Things That*

Gain from Disorder. (Przekład obydwu tych książek został wydany przez wydawnictwo Kurhaus: pierwsza pt. *Czarny Łabędź. O skutkach nieprzewidywalnych zdarzeń*, druga pt. *Antykruchłość. O rzeczach, którym służą wstrząsy*). Dobrze się stało, że obydwie te książki są dostępne na polskim rynku wydawniczym, tym bardziej, że kolejne ich wydania potwierdzają zainteresowanie nimi Czytelników. Nic w tym dziwnego, bo obydwie książki dotyczą jednego z najtrudniejszych obecnie dla ludzi i gospodarki, ale też polityki, wyznań, jakim jest nieprzewidywalność, nieprzejrzystość współczesnego świata i narastającej w nim niepewności co do kształtowania się przyszłych zdarzeń.

Współczesny świat staje się coraz mniej zrozumiały dla ludzi. Nassim Taleb w obydwu swych dziełach wskazuje możliwe kierunki i sposoby działań oraz narzędzia pomocne w sprostaniu temu, podpowiadając, *jak żyć w świecie, którego nie rozumiemy* (pod takim właśnie hasłem popularyzuje swoje dzieła, przede wszystkim *Antykruchłość*).

W koncepcji Taleba kluczowe miejsce zajmują dwie tytułowe dla jego dzieł i ściśle ze sobą powiązane kategorie, tj. **Czarny Łabędź** i **Antykruchłość**. Bez pełnego zrozumienia istoty antykruchłości trudno bowiem o skuteczne sprostanie zjawisku czarnego łabędzia. Taleb traktuje antykruchłość jako czarno-łabędziowe antidotum. Dlatego też dopiero łączna lektura obydwu tych dzieł daje Czytelnikowi pełny obraz rzeczonoego antidotum.

Według Taleba „**Czarne Łabędzie (pisane wielkimi literami), to nieprzewidywalne i nieregularne zdarzenia o ogromnej skali i potężnych konsekwencjach, nieoczekiwane dla każdego**

* Prof. Elżbieta Mączyńska, prezes PTE.

** Tekst ten stanowi poszerzoną i zmienioną wersję felietonu pt. *Czym jest „czarny łabędź”?*, Gazeta SGH, 20.05.2020, <https://gazeta.sgh.waw.pl/?q=po-prostu-ekonomia/czym-jest-czarny-labedz> (20.05.2020). Skrócona wersja ukazała się także w „Dzienniku Gazeta Prawna” (wyd. 31 lipca 2020 r.) pt. *Antidotum na kruszący się świat*, <https://edgp.gazetaprawna.pl/e-wydanie/57330,31-lipca-2020/70904,Dziennik-Gazeta-Prawna/727583,Antidotum-na-kruszacy-sie-swiat.html>.

obserwatora – nazywanego zwykle indykiem – jeśli nie tylko go zaskoczą, ale zaszkodzą”. Taleb stawia tezę, że „historie tworzą przede wszystkim zdarzenia o randze Czarnych Łabędzi, podczas gdy my skupiamy się na jak najdokładniejszym zrozumieniu tego, co zwyczajne, dlatego nasze modele, teorie i interpretacje nie mogą ich wychwycić ani zmierzyć możliwości wystąpienia tego rodzaju wstrząsów”¹. Analogia do obecnej sytuacji czarnołąbędziorowej pandemii COVID-19 nasuwa się tu sama przez się, potwierdzając, że choć rzeczony czarny łabędź to zjawisko, które uważa się za tak mało prawdopodobne, że praktycznie niemożliwe, to jednak od czasu do czasu się pojawia i ma kolosalny wpływ na rzeczywistość.

Metafora czarnego łabędzia służy ilustracji tezy, że prognozy się nie sprawdzają, bo zawsze pojawia się jakieś zjawisko nieprzewidywalne, mimo przekonania, że jest ono niemożliwe. Teza ta w praktyce jest dość powszechnie interpretowana jako zakwestionowanie potrzeby podejścia strategicznego, długofalowego, skoro i tak zawsze wydarzy się coś, czego nie sposób było przewidzieć, coś co niweczy strategię i skoro – zgodnie z hipotezą efektywności *the efficient market hypothesis* – wolny rynek sprawnie i efektywnie rozwiązuje występujące problemy. Wbrew temu, Taleb nie kwestionuje – moim zdaniem – potrzeby podejścia strategicznego, krytycznie ocenia jedynie prognozowanie obciążone ekstrapolacyjnością i błędnymi założeniami, kształtowanymi pod zbyt silnym wpływem trendów z przeszłości, w tym przede wszystkim właśnie błędem abstrahowania od zdarzeń nieprzewidywalnych, czyli owych czarnych łabędzi. Tego typu prognozy uznaje za szkodliwe, osłabiające szanse racjonalności i efektywności działań. Natomiast w koncepcji Taleba nie jest kwestionowana zasadność i potrzeba wypracowywania wielowariantowych scenariuszy, strategii, w tym przede wszystkim strategii przygotowywania się na czarnołąbędziowe wstrząsy. Wynika to z talebowskiemu pojęcia **antykruchości**. Jak pisze Taleb, „Niektórym rzeczom służą wstrząsy, rozwijają i rozkwitają pod wpływem zmienności, przypadkowości, nieładu i stresu, przygody, ryzyko i niepewność to ich żywioł. Jednakże, mimo wszechobecności tego zjawiska, nie istnieje słowo opisujące dokładne przeciwieństwo kruchości. Nazwijmy je zatem antykruchością”².

Pojęcie antykruchości jako przeciwieństwo kruchości ma w koncepcji Taleba fundamentalne znaczenie. Definiuje jednak antykruchosc specyficznie, podkreślając, że – wbrew temu jak się często sądzi – nie jest ona synonimem wytrzymałości. Taleb dzieli bowiem wszystko, tj. wszystkie rzeczy, osoby, gatunki w przyrodzie, idee, rewolucje, systemy ekonomiczne,

polityczne i inne, sukcesy, przepisy, instytucje, rozmaite zjawiska, procesy itp. na **kruche**, **wytrzymałe** i **antykruche**. Kruchość przysłowiowo symbolizuje chińska porcelana, ale i miecz Damoklesa, jako ilustracja losowości w życiu ludzkim i nietrwałości władzy, bogactwa itp. Wszystko to łatwo zniszczyć, zniweczyć lub utracić. Z kolei mitycznym symbolem wytrzymałości jest np. wciąż odradzający się z popiołów ptak Feniks, zaś symbolem antykruchości – hydra, której w miejsce odciętej głowy, nieustannie wyrastają dwie nowe, co czyni ten stwór niezniszczalnym (choć tylko do pewnego stopnia).

Jak pisze Taleb „(...) antykruchosc wyznacza granicę między tym, co żywe i organiczne (lub złożone), jak ludzkie ciało, a tym co bezwładne, np. przedmiotem fizycznym (...). **Osobliwość antykruchości polega na tym, że pozwala sobie radzić z tym, co nieznanne**, robić rzeczy, których nie rozumiemy, i to robić je dobrze”³. Zatem **antykruchosc to antidotum na czarne łabędzie, jako zdarzenia ekstremalne i losowe**. Taleb wskazuje, że „zdarzenia ekstremalne należy przyjąć za punkt wyjścia (...) rozważań, a nie wyjątek zamiatany pod dywan”⁴. Ocenia, że mimo ciągłego postępu i wzrostu wiedzy, a być może właśnie ze względu na to, przyszłość staje się coraz mniej przewidywalna, „zarówno natura ludzka, jak i «nauki» społeczne sprzysięgły się, żeby to przed nami ukryć”⁵. Przestrzega przed bazowaniem na „przeciętnostanie”, „gaussizmie” (od krzywej Gaussa) i marginalizowaniem „ekstremistanu” (tj. zjawisk ekstremalnych jak właśnie czarne łabędzie). Przestrogi te ilustruje m.in. przypowieścią o rzeczonym już indyku, który uznał, że skoro codziennie traktowany jest przez właścicieli troskliwie, to zawsze tak będzie i nic mu w przyszłości nie grozi. Nie przewidział jednak Święta Dziękczynienia⁶. Notabene, ów talebowski „wielki problem indyka” (tak to nazywa) odzwierciedla też stare, niezbyt wysublimowane, polskie przysłowie „indyk myślał o niedzieli, a w sobotę łeb mu ścięli”.

Czarny łabędź może być tym samym interpretowany jako przestroga, by mimo niemożności dokładnego przewidywania przyszłości, nie zaniebywać podejścia strategicznego i rozważać różne możliwe scenariusze kształtowania się przyszłej sytuacji. Dziś szczególnie brutalnie taką potrzebę uwydatnia koronawirusowa pandemia. Wieloscenariuszowe podejście jest niezbędne tym bardziej, że oprócz pandemii świat musi obecnie stawić czoła negatywnym zmianom i katastrofom klimatycznym, zagrażającej suszy, w dodatku nie wiadomo, jakie zagrożenia się zmaterializują

³ Ibidem, s. 22.

⁴ N.N. Taleb, *Czarny Łabędź. O skutkach nieprzewidywalnych zdarzeń*, tłumaczenie Olga Siara, Kurhaus Publishing, Warszawa 2014, s. 31.

⁵ Ibidem, s. 31.

⁶ N.N. Taleb, *Antykruchosc. O rzeczach...*, op.cit., s. 133.

¹ N.N. Taleb, *Antykruchosc. O rzeczach, którym służą wstrząsy*, tłumaczenie Olga Siara, Kurhaus Publishing, Warszawa 2013, s. 25.

² Ibidem, s. 21.

w warunkach rozwoju sztucznej inteligencji i postępującej cyfryzacji. Wszystko to wskazuje na konieczność rozważania różnych scenariuszy i strategii działania, aby móc się na nie przygotować, działając na rzecz umacniania antykruchości. Wzorem antykruchości jest sama matka Natura, którą Taleb określa jako *najlepszą specjalistkę od spraw rzadkich zdarzeń i która najlepiej nimi zarządza, właśnie dzięki swej naturalnej antykruchości*. Taleb podkreśla, że „Antykruchość to coś więcej niż antidotum na Czarne Łabędzie; kiedy zrozumiemy jej mechanizm, przestaniemy odczuwać intelektualny opór przed zaakceptowaniem zasadniczej roli tych zdarzeń dla rozwoju historii, technologii, wiedzy i wszystkiego innego”⁷.

Niestety w praktyce wiele wskazuje, że w owej talebowski triadzie: **kruchosc – wytrzymałość – antykruchosc**, coraz częściej dochodzi do przesuwania się, zamiast w kierunku antykruchości, w kierunku przeciwnym, bardziej kruchym, co czyni nieprzygotowanym, bezbronnym i ślepy m wobec zjawiska czarnych łabędzi. Taleb podaje liczne tego dowody i przykłady z różnych dziedzin. Wskazuje np. na dość powszechną w medycynie, ale odnoszącą się też do wielu innych dziedzin życia, **jatrogenię**, czyli nadmiarowość leków, które zamiast pomagać, szkodzą, zwiększając kruchosc organizmu, przynosząc odwrotne od pożądanego następstwa. Przykładem jest chociażby zbyt częste ordynowanie antybiotyków, które w końcu przestają działać lub stają się szkodliwe. Natomiast działania na rzecz antykruchości sprowadzają się do **hormezy**, co oznacza, że czynnik szkodliwy dla organizmu w większych dawkach, w małych dawkach działa nań korzystnie, zwiększając antykruchosc. Wytrzymałości, odporności organizmu sprzyja też **mitrydatyzm** – zabezpieczanie się przed działaniem trucizny poprzez stopniowe podawanie dawek trucizny, z których żadna nie jest dawką śmiertelną (letalną). Stąd też np. działania hakerów, skądinąd niewątpliwie ogólnie szkodliwe, sprawiają jednak, że systemy cyfrowe stają się bardziej bezpieczne, zyskując antykruchosc. Choć działań hakerów nie sposób dokładnie przewidzieć, ani wyeliminować, to niewątpliwie sprzyjają ogólnym antykruchosciowym strategiom, scenariuszom i umacnianiu antykruchości.

Niestety, częste obecnie w praktyce działania sprzeczne z istotą antykruchości sprawiają, że gospodarka i społeczeństwa tracą naturalną odporność, m.in. wskutek wprowadzania rozlicznych narzędzi i metod ubezpieczania się przed ryzykiem, ale głównie poprzez przenoszenie ciężaru ryzyka i odpowiedzialności na inne podmioty⁸. Taleb ilustruje swoje wywody licznymi przekonującymi i barwnymi przykładami, także odniesieniami do historii, chociażby przypominając, że w starożytności nie było nadzoru budowlanego,

ale budowniczy np. akweduktów, mostów, przez pewien czas musieli pod nimi spać po ich wybudowaniu. A akwedukty funkcjonują sprawnie do dziś.

Taleb w swych analizach nie szczędzi krytyki działaniom i poglądom wielu znanych, prominentnych osób ze świecznika biznesowego, naukowego, politycznego i innych. Jego poglądy naruszają interesy i nawyki niektórych grup zawodowych, w tym specjalistów od analizy ryzyka, prognozowania itp. Tezy Taleba budzą wiele kontrowersji, a jego przeciwnicy uciekają się nawet do gróźb ataku fizycznego i innych pogroźek. Nieprzypadkowo też, wierny antykruchości nowojorski profesor Taleb to zarazem kulturysta. Uprawia kulturystykę gwoźli umacniania swej antykruchości i m.in. po to, żeby sprostać ewentualnym atakom napastników.

Koncepcja czarnego łabędzia i antykruchości, to koncepcja wywracająca do góry nogami standardowe podejście do niepewności i nieprzewidywalności. Czyni niepewność czymś pożądanym i wręcz koniecznym, funkcjonującym na zasadzie mitrydatyzmu czy hormezy, sprzyjającym antykruchości. Zarazem Taleb bezwzględnie obnaża zjawiska jatrogenii w rozmaitych dziedzinach życia społeczno-gospodarczego, w tym zwłaszcza jatrogenii regulacyjnej. Przykład akweduktów jest przeciwieństwem takiej właśnie jatrogenii.

Można tym samym dojść do wniosku, że zamiast bać się czarnych łabędzi, polować na nie, czy unikać, trzeba uznać je za zdarzenia nieuchronne, nie traktować ich wyłącznie jako zagrożenia, lecz przede wszystkim jako szanse na korzystne przemiany i postęp.

Choć nie brakuje opinii, że teza Taleba, iż to głównie czarne łabędzie pchają świat do przodu, może budzić kontrowersje, to konieczność działań na rzecz antykruchości nie budzi wątpliwości i ma pełne uzasadnienie jako sposób przygotowania się do sprostania nalożeniu czarnych łabędzi. Jest to istotne tym bardziej, że owe łabędzie mutują i mogą pojawiać się w nowych odmianach, w tym w odmianie łabędzia zielonego, symbolizującego katastroficzne zdarzenia ekologiczne, oraz błękitnego, charakteryzującego nieoczekiwane zdarzenia, generowane przez technologie cyfrowe i sztuczną inteligencję.

Tym samym w dzisiejszych, niepewnych czasach złudzeniem jest, że można uwzględnić i przewidzieć każde ryzyko i zarządzać nim⁹. Zatem skoro niebiałych łabędzi nie da się przewidzieć, nie pozostaje nic innego, jak przygotowywać się na ich naloty, budując,

⁹ D. Herriges, *Not a Black Swan: Nassim Taleb on What the Coronavirus Teaches Us About Our Institutions*, Strong Towns, April 27, 2020, <https://www.strongtowns.org/journal/2020/4/27/not-a-black-swan-nassim-taleb-on-what-the-coronavirus-teaches-us-about-our-institutions> (20.05.2020); „Black Swan” author Nassim Taleb on warnings over systemic risks from global pandemics, CNBC, April 24, 2020, <https://www.cnbc.com/video/2020/04/24/coronavirus-systemic-risks-black-swan-squawk-box.html> (20.05.2020).

⁷ Ibidem, s. 26.

⁸ Ibidem.

umacniając i rozwijając antykruchłość. Koronawirus brutalnie ćwiczy nas w tym kierunku. Zarazem jednak wskazuje, jak wielką była i niestety jest nadal tolerancja dla nieprawidłowości współczesnego świata, w tym zwłaszcza bezrefleksyjne, krótkowzroczne, destrukcyjne podejście do natury, do środowiska naturalnego. Natura jednak zawsze daje tego sygnały, protestuje, m.in. poprzez ostrzegawcze kataklizmy. Nakładają się na to wynaturzenia zarządcze, m.in. takie, które prowadzą do syndromu „za duży, żeby upaść”, do wydłużania łańcuchów dostaw, czy bezzapasowych systemów produkcji i dystrybucji (systemy *just-in-time*). Nie brakowało analiz ostrzegawczych na ten temat. Dotyczyły one też zagrożeń epidemicznych. Taleb oraz inni naukowcy, eksperci ostrzegali przed globalną pandemią wielokrotnie i od dawna, ostatnio w styczniu 2020 r.¹⁰ W jednym z wywiadów Taleb stwierdza wręcz, że rządy nie chciały „wydawać groszy” w styczniu 2020 r., a teraz muszą „wydawać biliony”¹¹. Stąd też Taleb nie akceptuje opinii, że obecny pandemiczny kryzys może być traktowany w kategoriach czarnego łabędzia. Dowodzi, że pandemie są zdarzeniami przewidywalnymi¹². Co prawda nie są one przewidywalne jednostkowo, indywidualnie co do konkretnych cech wirusów i miejsc ich ataku, to jednak statystycznie są prawie nieuniknione, chociażby ze względu na narastającą mobilność społeczną, łatwość przemieszczania się i ludzi, i towarów, rosnące skupiska ludzi, rozrastanie się megamiast itp. Wszystko to sprzyja globalnemu rozprzestrzenianiu się wirusów i innych zagrożeń, w tym ekologicznych.

Jednak mimo ostrzeżeń, zabrakło w wielu krajach dostatecznej uważności i ostrożności rządzących oraz świata biznesu, jak i innych instytucji. Stąd pandemia zaskoczyła świat i w tym sensie, choć ma pewne symptomy czarnego łabędzia, niezupełnie nim jest. To trochę nieprawdziwy czarny łabędź. Prawdziwe bowiem są absolutnie nieprzewidywalne i nieuniknione. Tym bardziej istotne jest, żeby przynajmniej tym nieprawdziwym w porę przeciwdziałać. Natomiast dla sprostania niebiałym (czarnym i innym kolorowym) łabędziom niezbędne jest kształtowanie antykruchłości we wszystkich obszarach życia społeczno-gospodarczego. Zarządzanie bowiem ryzykiem i niepewnością bez planów

awaryjnych, przy założeniu, że przyszłość może być przewidywana na podstawie uśrednionych doświadczeń (przeciętnostan, gaussizm) i danych z przeszłości, to złudzenie, które Taleb nazywa „naiwnym empiryzmem”, przed czym przestrzega i z pewnością takiej przestrogi nie wolno lekceważyć. Jest to istotne tym bardziej, że jak to w jednym z wywiadów ocenia noblista Joseph E. Stiglitz, „stworzyliśmy system, który jest bardzo podatny na pandemię”¹³. Ekonomista ten porównuje neoliberalny system gospodarczy z samochodem wyścigowym, który uczestniczy w wyścigu, pędzi do przodu, ale nie ma koła zapasowego. Taki system na dłuższą metę jest nie do utrzymania, a taki właśnie został współcześnie wykreowany.

Bibliografia

- Avishai B., *The Pandemic Isn't a Black Swan but a Portent of a More Fragile Global System*, „The New Yorker”, April 21, 2020, <https://www.newyorker.com/news/daily-comment/the-pandemic-isnt-a-black-swan-but-a-portent-of-a-more-fragile-global-system> (20.05.2020).
- „Black Swan” author Nassim Taleb on warnings over systemic risks from global pandemics, CNBC, April 24, 2020, <https://www.cnn.com/video/2020/04/24/coronavirus-systemic-risks-black-swan-squawk-box.html> (20.05.2020).
- Herriges D., *Not a Black Swan: Nassim Taleb on What the Coronavirus Teaches Us About Our Institutions*, Strong Towns, April 27, 2020, <https://www.strongtowns.org/journal/2020/4/27/not-a-black-swan-nassim-taleb-on-what-the-coronavirus-teaches-us-about-our-institutions> (20.05.2020).
- Mączyńska E., *Antidotum na kruszący się świat*, „Dziennik Gazeta Prawna” (wyd. 31 lipca 2020), <https://edgp.gazeta-prawna.pl/e-wydanie/57330,31-lipca-2020/70904,Dziennik-Gazeta-Prawna/727583,Antidotum-na-kruszacy-sie-swiat.html>.
- Mączyńska E., *Czym jest „czarny łabędź”?*, Gazeta SGH, 20.05.2020, <https://gazeta.sgh.waw.pl/?q=po-prostu-ekonomia/czym-jest-czarny-labedz> (20.05.2020).
- Nassim Taleb Says ‘White Swan’ Coronavirus Pandemic Was Preventable, Bloomberg, March 30th, 2020, <https://www.bloomberg.com/news/videos/2020-03-30/nassim-taleb-says-white-swan-coronavirus-pandemic-was-preventable-video> (20.05.2020).
- Norman J., Bar-Yam Y., Taleb N.N., *Systemic risk of pandemic via novel pathogens – Coronavirus: A note*, New England Complex Systems Institute, January 26, 2020.
- Stiglitz J.E., *Ein Trauma für die Weltwirtschaft*, Interview in: Handelsblatt, 6.05.2020, Nr. 87.
- Taleb N.N., *Antykruchłość. O rzeczach, którym służą wstrząsy*, tłumaczenie Olga Siara, Kurhaus Publishing, Warszawa 2013.
- Taleb N.N., *Czarny Łabędź. O skutkach nieprzewidywalnych zdarzeń*, tłumaczenie Olga Siara, Kurhaus Publishing, Warszawa 2014.
- ¹⁰ J. Norman, Y. Bar-Yam, N.N. Taleb, *Systemic risk of pandemic via novel pathogens – Coronavirus: A note*, New England Complex Systems Institute, January 26, 2020.
- ¹¹ Nassim Taleb Says ‘White Swan’ Coronavirus Pandemic Was Preventable, Bloomberg, March 30th, 2020, <https://www.bloomberg.com/news/videos/2020-03-30/nassim-taleb-says-white-swan-coronavirus-pandemic-was-preventable-video> (20.05.2020).
- ¹² B. Avishai, *The Pandemic Isn't a Black Swan but a Portent of a More Fragile Global System*, „The New Yorker”, April 21, 2020, <https://www.newyorker.com/news/daily-comment/the-pandemic-isnt-a-black-swan-but-a-portent-of-a-more-fragile-global-system> (20.05.2020).
- ¹³ J.E. Stiglitz, *Ein Trauma für die Weltwirtschaft*, Interview in: Handelsblatt, 6.05.2020, Nr. 87, s. 10.