Sierpień 2023 ISSN 2450-9965

17 CHALLENGER

Skomplikowana natura Wskaźnika Percepcji Korupcji

Recommerce - moda obiegu zamkniętego

Sustainable aviation. Challenges and actions conducted by the European low-cost carriers.

Czy warto inwestować w wino?

Szanowni Czytelnicy,

po raz 17. mamy przyjemność zaprezentować sukcesy dociekań naukowych studentów Uniwersytetu Ekonomicznego. Dziękujemy autorom, recenzentom, Radzie Programowej i przede wszystkim czytelnikom za zainteresowanie Challengerem.

W bieżącym numerze dominują tematy powiązane z rozwojem technologicznym i ochroną środowiska. W pierwszym artykule Sandra Reśkiewicz rozważa opłacalność inwestycji w wina. Gabriel Chrostowski wskazuje w jaki sposób luzowanie ilościowe może służyć jako narzędzie do wali ze zmianą klimatu.

W trzecim artykule Paulina Janecka i Aleksandra Jarosz opisują najważniejsze zagadnienia i zmiany w zarządzaniu finansami osobistymi. Marcelina Sul rozważa wyzwania stojące przed lotnictwem w obliczu wyzwań związanych z ochroną środowiska. Patryk Król wskazuje wyzwania bankowości spółdzielczej.

Jan Matera bada skuteczność analizy technicznej. W następnym artykule Anna Kownacka opisuje sytuację międzynarodową Chin w kontekście wojny na Ukrainie. Zofia Guździoł analizuje, czy sztuczna inteligencja jest bańką spekulacyjną. Patrycja Krzesińska opisuje, jak wskaźnik percepcji korupcji wprowadza w błąd. Agata Kwiatkowska, Kacper Skura i Tomasz Sudowski przedstawiają zmiany w chińskich inwestycjach w Afryce w ostatnich dwóch dekadach. Kamil Nowak i Aleksandra Nowak przedstawiają na najważniejsze przeszkody w rozwoju tokenizacji aktywów.

Dominika Szajda przedstawia środki, które Komisja Europejska zaproponowała w celu realizacji celów klimatycznych. Weronika Stasiak rozważa wpływ sztucznej inteligencji na biznes i rynek pracy. Julia Kaźmierczak opisuje koncepcję recommerce. Numer wieńczy artykuł Mateusza Chabrosa w którym wskazuje perspektywy i zagrożenia w rozwoju cyfrowych walut banku centralnego.

Życzę przyjemnej lektury
Aleksander Freitag

Redakcja Challenger

Redaktor naczelny: Aleksander Freitag

Zastępca redaktora: Patrycja Biernat

Opiekun naukowy: dr Wojciech Świder

Rada Programowa

Przewodnicząca Rady:

Dr hab. Edyta Małecka-Ziembińska, prof. UEP

Członkowie Rady:

Dr hab. Marek Cieślak, prof. UEP

Dr hab. Paweł kliber, prof. UEP

Dr hab. Ida Musiałkowska, prof. UEP

Dr hab. inż. Bogdan Pachołek

Dr hab. Beata Skowron-Mielnik, prof. UEP

Dr Tomasz Bojkowski

Kontakt:

challengeruep@gmail.com

facebook.com/ChallengerPortal

challenger.ue.poznan.pl

Spis treści

Czy warto inwestować w wino? 6

Zielone luzowanie ilościowe jako narzędzie banku centralnego do walki ze zmianą klimatu 19

Jak mieć więcej pieniędzy? Złote zasady skutecznego i efektywnego zarządzania finansami osobistymi 30

Sustainable aviation: challenges and actions conducted by the european low-cost carriers 40

Wyzwania bankowości spółdzielczej w turbulentnym otoczeniu 51

Skuteczność analizy technicznej w obliczu badań naukowych. 64

Sytuacja międzynarodowa Chin w cieniu rosyjskiej agresji na Ukrainę 77

AI- życiowa szansa czy inwestycyjna pułapka? 88

Skomplikowana natura Wskaźnika Percepcji Korupcji 103

Szansa czy pułapka? Uzależnienie afrykańskich gospodarek od chińskich inwestycji. 114

NFT - unikalne aktywa cyfrowe i ich wyzwania 128

„Fit for 55" – środki osiągania neutralności klimatycznej 137

Inteligencja sztuczna - rewolucja prawdziwa, czyli kilka słów o wpływie AI na biznes i rynek pracy 153

Recommerce - moda obiegu zamkniętego 165

Perspektywy oraz zagrożenia związane z wprowadzeniem CBDC w obliczu pandemii COVID-19, podwyższonej inflacji i sytuacji geopolitycznej 179

SANDRA REŚKIEWICZ
UNIWERSYTET EKONOMICZNY W POZNANIU
KIERUNEK: FINANSE, AUDYT, INWESTYCJE
III ROK, I STOPIEŃ
OPIEKUN NAUKOWY: DR MICHAŁ BORYCHOWSKI

Czy warto inwestować w wino?

Wina inwestycyjne stanowią mniej niż 1% globalnego rynku wina, z czego 70-80% produkowanych jest w Bordeaux. Wino inwestycyjne musi cechować nieprzerwanie wysoka jakość potwierdzona opiniami światowej sławy krytyków, a na jego cenę wpływają m.in. popyt, pochodzenie, rocznik czy odmiana winorośli. Celem artykułu jest przedstawienie rynku win inwestycyjnych z Bordeaux jako rynku inwestycji alternatywnych, emocjonalnych oraz wskazanie zalet i wad tych inwestycji. Porównano również stopy zwrotu i poziom ryzyka inwestycji w wina z inwestycjami w akcje i surowce w ostatnich kilkunastu latach.

Inwestycje alternatywne a inwestycje emocjonalne

W przeszłości, gdy klasyfikowano wino, ocenie poddawano jego podstawowe cechy, takie jak barwa, smak, zapach, niemniej jednak od czasu kiedy miał miejsce znaczący rozwój biznesu winiarskiego, wino zaczęto oceniać także pod względem jego wartości inwestycyjnej (Marcinkowska, 2010, str. 111). Obecnie inwestycje w wino rozumiane są jako jedna z możliwości inwestycji alternatywnych, nierzadko klasyfikowanych również jako inwestycje emocjonalne. Trudno szukać w literaturze jednolitej definicji inwestycji alternatywnych, czy emocjonalnych. Inwestycje alternatywne określane są często jako inne, niż tradycyjne (akcje, obligacje, lokaty bankowe) formy inwestowania kapitału, które mają postać fizycznie istniejącego aktywa, a ich stopa zwrotu nie jest skorelowana z rynkiem finansowym (Wieprow, 2018, str. 348). Spośród inwestycji alternatywnych wyróżnia się w literaturze inwestycje emocjonalne ze względu na możliwość zrealizowania celów pozaekonomicznych, takich jak uczucie satysfakcji z obcowania z aktywami unikatowymi, drogocennymi, a także ze względu na prestiż wynikający z faktu ich posiadania, które często stają się dla inwestorów istotniejsze, niż osiągnięcie wysokiego zysku z inwestycji. Inwestycje emocjonalne cechuje:

- niska płynność;

- konieczność posiadania specjalistycznej wiedzy lub skorzystania z usług eksperta;

- trudność w określeniu wartości rynkowej inwestycji;

- długi horyzont inwestycyjny;

- konieczność specjalistycznego przechowywania i /lub ubezpieczenia aktywów (Wieprow, 2018, str. 349).

Charakterystycznymi podmiotami rynku inwestycji emocjonalnych są kolekcjonerzy, którzy pojawiają się na rynku w celu nabycia danego aktywa, realizując cel posiadania, bez zamiaru odsprzedaży w przyszłości. Aktywa będące w posiadaniu kolekcjonera mogą wrócić na rynek w przypadku jego śmierci, gdy spadkobiercy zdecydują się sprzedać odziedziczoną kolekcję lub gdy dochodzi do rozwodu właścicieli kolekcji i konieczny jest podział majątku, czy też w sytuacji wysokiego zadłużenia kolekcjonera, który chcąc uchronić się przed bankructwem zdecyduje się na sprzedaż zgromadzonych aktywów (Wieprow, 2018, str. 350). Katalog aktywów kolekcjonerskich jest otwarty, ponieważ w dużej mierze zależy od tego, co dany inwestor postrzega jako wartościowe. Do najczęściej wymienianych aktywów kolekcjonerskich należą: dzieła sztuki, biżuteria, luksusowe samochody, whisky, wino, monety, znaczki pocztowe, instrumenty muzyczne, antyczne meble czy chińska porcelana (Gierałtowska, 2018, str. 38).

Inwestycje w aktywa emocjonalne, którymi są przedmioty kolekcjonerskie cechują się tym, że ich wartość jest niezależna od wydarzeń na giełdzie i przeważanie wzrasta wraz ze wzrostem inflacji, a zwłaszcza wraz z upływem czasu (Gierałtowska, 2014, str. 240). Prawidłowość ta dotyczy jednak tylko tych przedmiotów, które są unikatowe, a na rynku znajdują się inni kolekcjonerzy, którzy zgłaszają chęć ich nabycia. Inwestowanie na rynku przedmiotów kolekcjonerskich charakteryzuje się długoterminowością rozumianą jako kilka lub kilkanaście lat, a same transakcje odbywają się rzadko, zazwyczaj ze pośrednictwem domów aukcyjnych, giełd lub specjalnych platform dedykowanych tego typu inwestycjom. Ceny poszczególnych aktywów kolekcjonerskich uzależnione są natomiast w głównej mierze od zgłaszanego na rynku popytu (Gierałtowska, 2014, str. 240). W związku ze specyfiką inwestycji emocjonalnych uważa się, że w poprawnie zdywersyfikowanym portfelu ich udział nie powinien przekraczać 15% (Marcinkowska, 2010, str. 125).

Pochodzenie wina inwestycyjnego>

Trend inwestowania w wino zwany jako *wine banking* rozpoczął się na dużą skalę w latach dziewięćdziesiątych XX w. (Marcinkowska, 2010, str. 114), co związane było z powstaniem w Londynie w 1999 roku międzynarodowej giełdy win - London International Vintners Exchange (Liv-ex) (Gierałtowska, 2014, str. 240). Wina inwestycyjne stanowią mniej niż 3% globalnej produkcji wina, z czego prawie 86% pochodzi z Francji (70% z Bordeaux), 9% z Włoch (głównie Piemontu i Toskanii) i 5% z innych krajów, m.in. USA (Kalifornii) (Rekowski, 2019a). Wina inwestycyjne muszą cechować się wysoką jakością potwierdzoną opiniami światowej sławy krytyków winiarskich, m.in. Roberta Parkera, czy Jamesa Sucklinga. Podstawowym miernikiem służącym klasyfikacji win jest ranking winnic i skala punktowa Roberta Parkera, uwzględniająca m.in. liczbę dni słonecznych, datę rozpoczęcia winobrania czy rekomendowany czas do osiągnięcia pełni smaku (Gierałtowska, 2018, str. 40). Médoc oraz *Saint-Emilion to dwa regiony Bordeaux, w których wytwarzane są najwyższej jakości wina. Znaczna część win z* Médoc *klasyfikowana jest do najdoskonalszych win, tzw.* Grands Crus Classés, zwanych też Wielkimi Winami. Klasyfikacja win z Médoc do Grands Crus Classés powstała już w 1855 roku za panowania cesarza Napoleona III (Rekowski, 2019b). Wyróżniono wówczas 61 château[1], czyli posiadłości winiarskich, w których produkowane są Wielkie Wina, zaklasyfikowane odpowiednio do jednej z pięciu klas. Klasyfikacja château z czasów napoleońskich pozostała niemalże niezmieniona do czasów obecnych. Grands Crus Classés, zwłaszcza z pierwszej klasy, są najbardziej pożądane jako możliwość inwestycji alternatywnej, nierzadko o znamionach kolekcjonerskich. Wina, które pochodzą z posiadłości należącej do pierwszej klasy, tzw. Premier Grand Crus Classé uważane są za najlepsze od kilkuset lat, co przekłada się na ich bardzo wysoką cenę, często sięgającą kilu tysięcy złotych za butelkę (Rekowski, 2019b).

Od czego zależy cena wina inwestycyjnego?

Najważniejszym celem inwestycji w alkohole, takie jak wino, jest osiągnięcie większych stóp zwrotu w porównaniu z innymi instrumentami inwestycyjnymi o podobnym ryzyku (Marcinkowska, 2010, str. 115). Od czego zatem zależy cena wina inwestycyjnego?

[1] Château dosłownie znaczy zamek, pałac

Cena win inwestycyjnych zmienia się w czasie i uzależniona jest od wielu czynników, z których najważniejszymi są (Rekowski, 2019a):

- pochodzenie: z jakiego regionu i z jakiego château. Najdroższe i najbardziej pożądane są wina z Bordeaux, szczególnie z Médoc, *Saint-Emilion i Pomerol*, Jeżeli chodzi o château, to najcenniejsze są wina wyprodukowane w posiadłości należącej do Premier Grand Crus Classé;
- klasa wina i jaką otrzymało punktację w skali Parkera (od 50 do 100 punktów) – za najdoskonalsze uważane są wina, które osiągnęły powyżej 95 punktów (Premier Grand Crus Classé);
- fakt, czy jest to pierwsze, czy drugie wino, ponieważ każdy château wytwarza 2 wina. Wino drugie od wina pierwszego pod względem jakościowym różni się jedynie wiekiem winorośli, z których zostało zrobione – winorośle wina drugiego są młodsze (mniej doskonałe). Wino pierwsze od drugiego zawsze różni się nazwą, czasami także etykietą, jednak przede wszystkim różni się ceną. Wino pierwsze w pierwszej klasie z tego samego rocznika potrafi niekiedy być dwa razy droższe od wina drugiego;
- rocznik: wina z niektórych roczników jak, np. z 2013 roku nie mają szans na osiągnięcie w przyszłości wysokich cen, ponieważ były zebrane w roku, w którym warunki pogodowe były najgorsze, w związku z czym rok ten został oceniony najniżej w trzystopniowej skali. Przeciwnie sytuacja wygląda jeśli chodzi o wina z roczników: 2005, 2008, 2009, 2010, 2015, 2018, kiedy to warunki pogodowe były bardzo dobre i wina te oceniane oraz wyceniane są znacznie wyżej;
- faza zakupu: po zabutelkowaniu, czy gdy wino znajduje się w beczce na około 2 lata przed rozlaniem do butelek. Kupując wino, gdy jest w beczce (zakup en primeur) kupuje się po pierwszej cenie, która jest ustalana na bazie pierwszych ocen znawców wina z całego świata, którzy wiosną zjeżdżają się do Bordeaux, próbują i oceniają wino z poprzedniego zbioru;
- popyt – najważniejszy czynnik, który kształtuje cenę wina. Wielkość popytu na wina inwestycyjne znacznie przewyższa podaż, która jest sztywna w krótkim okresie (i jedynie w długim okresie może się zmieniać). Co więcej, nie ma możliwości wyprodukowania nowych butelek wina z poprzednich roczników, co

oznacza, że z każdym wzrostem popytu, cena wina będzie wzrastać. Ponadto każda sprzedana skrzynka wina, a czasami nawet butelka powoduje, że te, które zostaną na rynku stają się droższe, ponieważ stają się unikatowe.

Wino inwestycyjne a inne aktywa inwestycyjne

Inwestycje w wino oraz inne alternatywne aktywa cieszą się coraz większym zainteresowaniem inwestorów nie tylko ze względu na możliwość dywersyfikacji portfela, ale przede wszystkim ze względu na możliwość ochrony przed niekorzystnymi konsekwencjami wahań koniunktury, co wynika głównie z faktu, że instrumenty alternatywne są bardzo nisko skorelowane z tradycyjnymi aktywami inwestycyjnymi, takimi jak akcje czy obligacje (Gierałtowska, 2018, str. 43). Wino w ostatnich kilkunastu latach zaczęło odgrywać ważną rolę wśród inwestycji alternatywnych. Obrót winami inwestycyjnymi szacowany jest na 3 mld USD rocznie, roczna produkcja waha się od 3 mld USD do 4 mld USD, natomiast globalne zapasy win inwestycyjnych szacowane są na 12-17 mld USD, z czego około 25% znajduje się w Wielkiej Brytanii (Gierałtowska, 2014, str. 242).

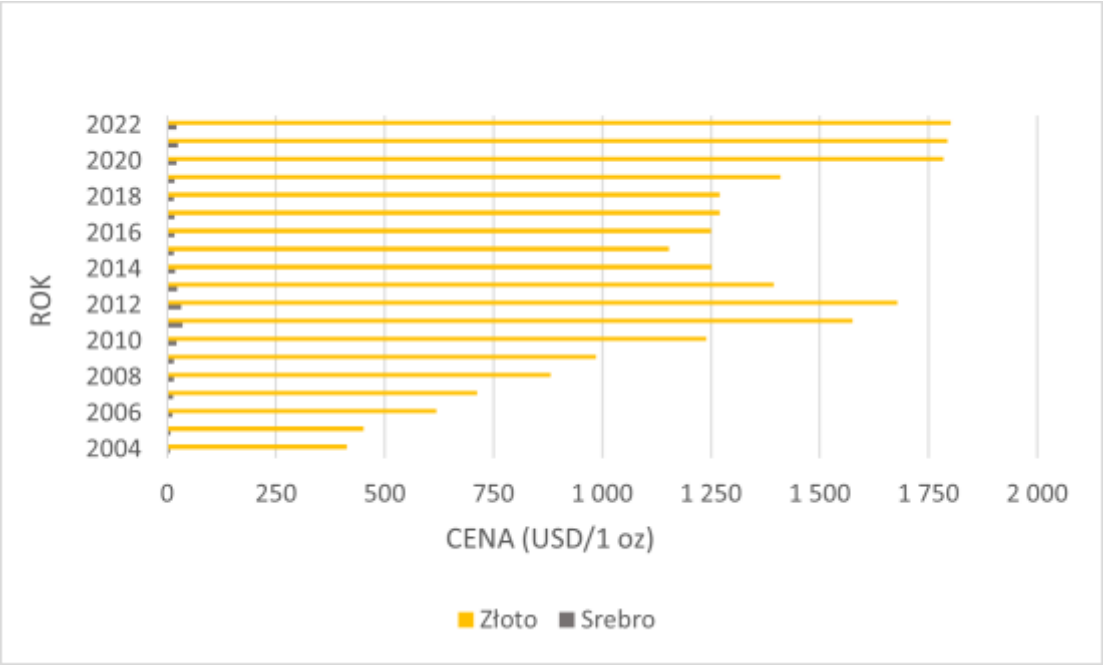
Inwestując w wino należy mieć na uwadze jednak bardzo istotny aspekt – czas. Inwestycje w wino mają charakter długoterminowy. Doskonałe wino może osiągnąć dojrzałość po 5-7 latach, niemniej rzeczywiście najwyższą jakość będzie miało wino leżakujące od 12 do 18 lat (Gierałtowska, 2018, str. 40). Trwałość tych win sięga natomiast nawet 50 lat. Zważając na powyższe, rekomendowany przez ekspertów okres inwestycji w wino to co najmniej 5 lat. Inwestorzy wybierając wino zwracają uwagę przede wszystkim na rocznik, z jakiego regionu pochodzi oraz w jakich warunkach było transportowane i przechowywane (Gierałtowska, 2018, str. 41). Winnice nie prowadzą sprzedaży dla klientów indywidualnych, sprzedaż odbywa się przez pośredników wyspecjalizowanych w branży winiarskiej, takich jak Farr Vintners czy Berry Bros & Rudd. Wina nabywane w celach inwestycyjnych często sprzedawane są przez renomowane domy aukcyjne, np. Sothesby's. W Stanach Zjednoczonych aukcje odbywają się najczęściej w Chicago, w Europie natomiast w Londynie. Warto wiedzieć, że duża liczba aukcji ma charakter dobroczynny, stąd pojawiające się na nich ceny win osiągają bardzo wysokie poziomy, dlatego przed przystąpieniem do licytacji warto zdobyć wiedzę chociażby o szacunkowej cenie, jaką powinno mieć wino z danego château i rocznika (Marcinkowska, 2010, str. 116). Niemniej jednak niezależnie od charakteru aukcji, inwestowanie w wino postrzegane jest jako forma

dywersyfikacji portfela dla osób zamożnych, ponieważ inwestycja ta wiąże się z wysokimi kosztami związanymi nie tylko z samym przedmiotem transakcji, ale również z opłatami za przechowywanie, zarządzanie, ubezpieczenie i transport, które mogą wynosić nawet 10% zainwestowanej kwoty (Gierałtowska, 2014, str. 245). Jednakże oprócz zakupu skrzynki lub butelki wina u pośrednika czy na aukcji istnieją też inne, mniej kosztowne możliwości inwestowania w wino, np. poprzez zakup udziałów w funduszach inwestycyjnych zajmujących się obrotem winem[2] czy kupno butelki na rynku wtórnym od indywidulanego sprzedawcy, jednak jest to obarczone wyższym ryzykiem. Można oczywiście kupić także udziały w winnicach (Gierałtowska, 2014, str. 246).

Instrumenty alternatywne, które obok wina są często wybierane przez inwestorów, to złoto i rzadziej srebro. Złoto uznawane jest za walutę świata, a według wielu ekspertów powinno być podstawą wszystkich inwestycji, ponieważ powszechnie uważa się, że lokata środków pieniężnych w złoto jest niemalże pozbawiona ryzyka, przez co najbezpieczniejsza. Srebro, nazywane „złotem dla ubogich" chociaż jest przedmiotem inwestycji, nie jest jeszcze tak powszechną formą lokaty kapitału jak złoto (Gierałtowska, 2014, str. 247). Ceny złota za 1 uncję kształtują się nieporównywalnie wyżej od cen srebra, co zostało przedstawione na rys.1. W analizowanym okresie najwyższa średnioroczna cena za uncję złota wyniosła 1802 USD, gdy dla uncji srebra najwyższa cena wyniosła zaledwie 36 USD. Złoto najwyższe ceny osiągnęło w latach 2020-2022, kiedy inwestor musiał zapłacić ponad 1700 USD za uncję oraz w latach 2011-2012, kiedy ceny za uncję przekroczyły 1500 USD. Ceny srebra w analizowanym okresie były zdecydowanie najwyższe w latach 2011-2012, przekraczając wówczas 30 USD za uncję. W latach 2013-2014 ceny surowców odnotowały z kolei wyraźny spadek. Podobna sytuacja miała wówczas miejsce także na rynku wina (Gierałtowska, 2018, str. 45). Monitorowanie sytuacji na rynku win inwestycyjnych umożliwiają indeksy londyńskiej giełdy Liv-ex, z których najważniejsze to: Liv-ex Fine Wine 50 Index, Liv-ex Fine Wine 100 Index, Liv-ex Fine Wine Investables Index oraz Liv-ex Fine Wine 500 Index. W strukturze tych indeksów ponad 95% to wina z Bordeaux, ale znajdują się tam także wybitne wina z Burgundii, doliny Renu oraz Włoch (Gierałtowska, 2018, str. 41). Mimo że giełda Liv-ex jest dostępna tylko dla specjalistycznych podmiotów, jej rola na światowym rynku win

[2] W Polsce obecnie nie ma funduszy zajmujących się inwestowaniem w wino, ale występują powszechnie m.in. w Wielkiej Brytanii czy Francji.

jest bardzo duża, ponieważ zapewnia pełną jawność cen bieżących oraz historycznych, dzięki czemu inwestorzy mogą sprawdzić wartość posiadanego portfela win w dowolnym momencie (Marcinkowska, 2010, str. 119). Najważniejszym i zarazem najbardziej popularnym indeksem spośród wyżej wymienionych jest Liv-ex Fine Wine 100, który skupia 100 najlepszych i najdroższych win, które osiągnęły przynajmniej 95 punktów w skali Parkera oraz z uwagi na niską dostępność starych win - mają mniej niż 25 lat (Marcinkowska, 2010, str. 119). Procentowy udział regionu w indeksie Liv-ex Fine Wine 100 w 2023 roku przedstawia tabela 1. Wina z Francji stanowią 78% struktury tego indeksu, następnie plasują się wina włoskie (15%), kalifornijskie (5%), oraz inne (2%), m.in. z południowej Australii.



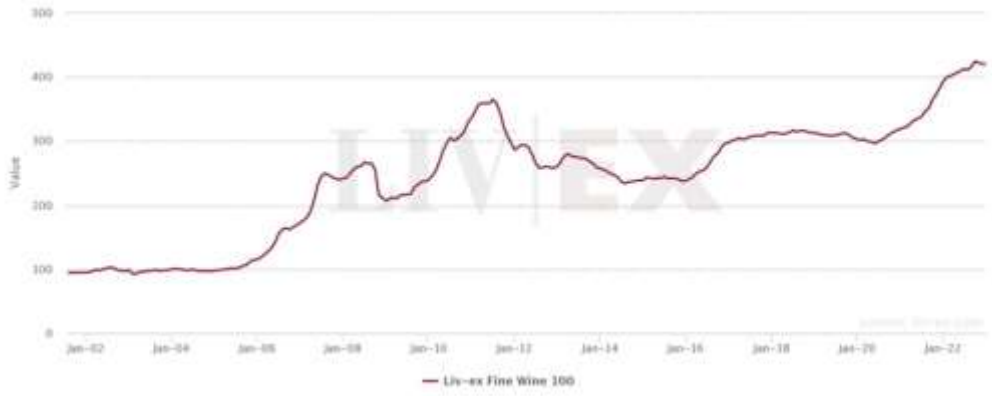
Rysunek 1. Średnioroczne ceny złota i srebra w latach 2004-2022 (USD/ 1 oz).
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych (gold-historical-data, 2023)

Tabela 1. Udział regionu w Live-ex Fine Wine 100 Index (%)

Region	Udział w Liv-ex Fine Wine 100 Index (%)
Bordeaux	41
Burgundia	19
Szampania	12
Dolina Rodanu	6
Toskania	10
Piemont	5
Kalifornia	5
Inne	2
Udział win francuskich	**78**

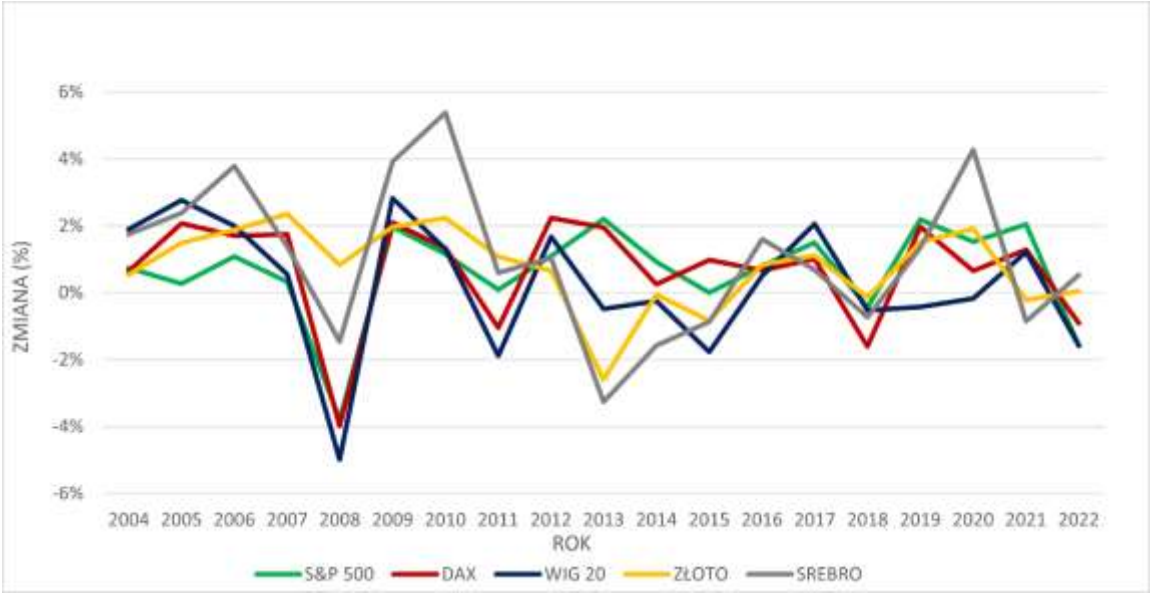
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych (liv-ex indices, 2023)

Szeregi indeksów wina wyraźnie różnią się od szeregów indeksów giełdowych i surowców. W latach 2004-2018 indeksy win inwestycyjnych cechowała niższa zmienność w porównaniu ze złotem, srebrem oraz indeksami takimi jak DAX, S&P 500, DJ, WIG, WIG20 (Gierałtowska, 2014; Gierałtowska, 2018). W latach 2004-2013 z wyżej wymienionych instrumentów jedynie rentowność inwestycji w złoto i srebro była wyższa, niż rentowność inwestycji w wino, przy czym poziom ryzyka inwestycji w wino mierzony odchyleniem standardowym był znacznie niższy od pozostałych inwestycji. Lata 2011-2013 były natomiast niekorzystne dla rynku win inwestycyjnych – wszystkie indeksy wina odnotowały straty, co było w dużej mierze konsekwencją ubogich roczników (Gierałtowska, 2014, str. 250). Od połowy 2014 do marca 2018 roku na rynku win panowała względna stabilizacja, a osiągane zyski były podobne do zysków jakie osiągali inwestorzy z indeksów giełdowych, jednakże przy niższym ryzyku (Gierałtowska, 2018, str. 45).



Rysunek 2. Liv-ex Fine Wine 100 Index 2002-2022

Źródło: (liv-ex-fine-wine-100-index, 2023)



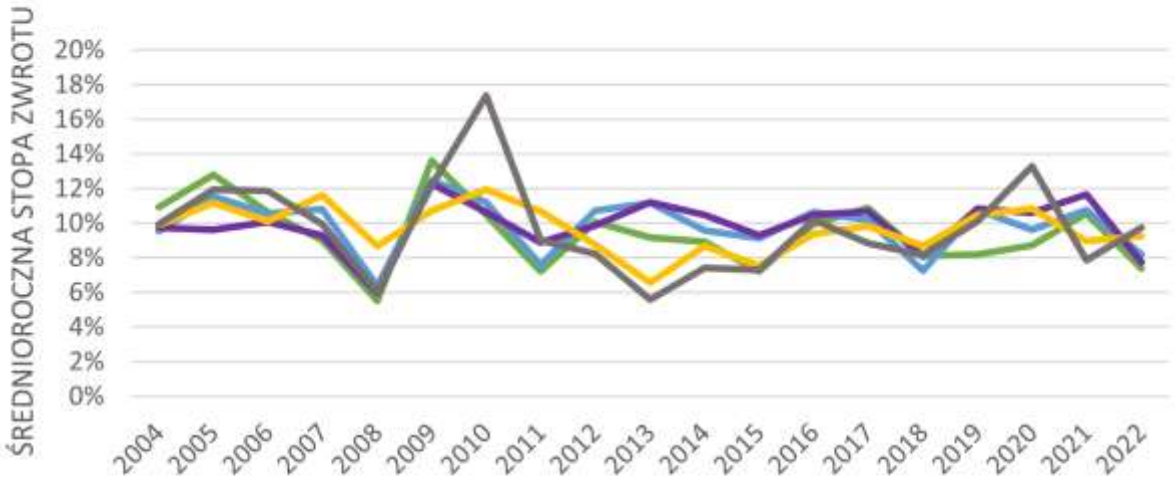
Rysunek 3. Procentowa zmiana wybranych indeksów giełdowych w latach 2004-2022

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych (historical-data, 2023)

Rysunek 2. przedstawia kształtowanie się indeksu Liv-ex Fine Wine 100 w latach 2002-2022. Rysunek 3. przedstawia natomiast procentową zmianę notowań indeksów S&P, DAX, WIG 20, złota oraz srebra w latach 2004-2022. Z wykresów można odczytać, że w latach 2007-2008 kiedy giełdowe indeksy odnotowywały wyraźne spadki, indeks najwytworniejszych 100 win na świecie notował wzrosty. Podobna sytuacja miała miejsce w 2011 roku, kiedy indeks ten osiągnął jedną z najwyższych wartości w analizowanym okresie – ponad 300 punktów, natomiast wszystkie analizowane indeksy giełdowe spadły. Średnioroczne notowania indeksu Liv-ex Fine Wine 100 rosły od 2020 roku, przekraczając w styczniu 2022 roku 400 punktów. Summa-summarum w latach 2004-2022 indeks Liv-ex Fine Wine 100 wzrósł więc czterokrotnie, podczas gdy inne wybrane indeksy wykazywały znaczne wahania, choć w skumulowanym ujęciu w tym długim okresie także się zwiększyły.

Rysunek 4. przedstawia kształtowanie się średniorocznych stóp zwrotu dla indeksów WIG20, DAX, S&P500, złota oraz srebra w latach 2004-2022. W latach 2004-2005 średnioroczne stopy zwrotu wszystkich analizowanych aktywów rosły, z wyłączeniem indeksu S&P500, który otrzymywał się na tym samym poziomie, sięgającym blisko 10%. W 2007 roku wzrosły stopy zwrotu dla indeksów DAX i złota, natomiast stopy zwrotu pozostałych aktywów spadły. 2008 rok był czasem światowego kryzysu finansowego, czego

skutki widać także na przedstawionym wykresie, stopy zwrotu wszystkich aktywów znacznie spadły, a ich wartości były poniżej 10%. W latach 2009-2010 stopy zwrotu wszystkich aktywów wzrosły w porównaniu z rokiem 2008. Szczególnie znaczący wzrost miał miejsce dla indeksu srebra, którego stopa zwrotu w 2010 roku wyniosła 17,36%. W 2011 roku stopy zwrotu wszystkich analizowanych aktywów ponownie spadły. W latach 2012-2022 średnioroczne stopy zwrotu indeksów WIG20, DAX, S&P500 i złota odnotowywały nieznaczne wzrosty i spadki, niemniej stopa zwrotu żadnego indeksu nie przekroczyła w tym okresie 12%. Inaczej sytuacja kształtowała się natomiast dla indeksu srebra. W 2020 roku średnioroczna stopa zwrotu dla indeksu srebra była na wyższym poziomie, niż stopy zwrotu dla indeksów pozostałych aktywów, osiągając wartość 13,30%, z kolei w 2021 stopa zwrotu dla indeksu srebra znacząco spadła, przyjmując wartość 7,88%. W 2022 roku srebro było natomiast jedynym aktywem spośród analizowanych, dla którego stopa zwrotu wzrosła w porównaniu do roku poprzedniego. Warto zauważyć, że w okresie 2004-2022 średnioroczne stopy zwrotu dla indeksów WIG20, DAX, S&P500, złota oraz srebra wahały się dość istotnie, szczególnie stopa zwrotu dla indeksu srebra. W tym samym okresie indeks 100 najwytworniejszych win na świecie utrzymywał się na stabilnym, wysokim poziomie, notując jedynie niewielkie spadki w latach: 2009, 2011-2014 i 2020. Można wnioskować zatem, że w latach 2004-2022 inwestycje w indeksy WIG20, DAX, S&P500, złota oraz srebra obarczone były większą niepewnością, niż inwestycje w wino, ze względu na występujące



Rysunek 4. Średnioroczne stopy zwrotu wybranych indeksów giełdowych w latach 2004-2022

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych (historical-data, 2023)

liczne wahania, podczas gdy notowania indeksu Liv-ex Fine Wine 100 w długim okresie cały czas rosły.

Czy warto zatem inwestować w wino?

Inwestowanie w aktywa alternatywne, emocjonalne wymaga specjalistycznej wiedzy i jest niemniej trudne, jak inwestowanie w klasyczne instrumenty (Gierałtowska, 2014, str. 246). Głównymi zaletami inwestycji w wino wskazywanymi przez ekspertów są (Rekowski, 2019a; Bednarz, 2022; Potrykus, 2015a; Potrykus, 2015b):

- niska (wręcz zerowa) korelacja z klasycznymi aktywami finansowymi;

- mniejsze ryzyko w porównaniu do inwestycji w akcje, kryptowaluty, a nawet w złoto i srebro;

- stosunkowo wysoka stopa zwrotu, mogąca wynosić nawet 25% rocznie w przypadku niektórych win;

- możliwość zaspokojenia pozaekonomicznych potrzeb, do których należą prestiż wynikający z posiadania tego rodzaju rzadkich aktywów, rozwijanie nietypowego hobby, jakim jest właśnie aktywność w świecie drogich win, a także możliwość obdarowania kosztownym winem np. swojego partnera biznesowego.

Niemniej jednak, wino jak każda inwestycja, niesie ze sobą określony poziom ryzyka cenowego oraz operacyjnego (Marcinkowska, 2010, str. 124). Wielu ekspertów rynku win inwestycyjnych wskazuje na ryzyka takie, jak (Rekowski, 2019a; Marcinkowska, 2010):

- długoterminowy charakter inwestycji, minimum 5 -7 lat, a optymalnie 10-20 lat;

- dywersyfikacja portfela inwestycyjnego w wina, przeznaczenie 15-25% kapitału, oznacza wydatek od kilkunastu do kilkudziesięciu tysięcy złotych;

- niska płynność;

- dodatkowe koszty związane z przechowywaniem, zarządzaniem, ubezpieczeniem i transportem;

- fałszerstwo;

- zepsucie;

- zmienność kursów walutowych.

Podsumowanie

Rynek inwestycji emocjonalnych, do którego należą inwestycje w wina, nieprzerwanie ewoluuje, co spowodowane jest przede wszystkim celami pozaekonomicznymi, które inwestorzy mogą zrealizować poprzez tego typu inwestycje, jak i możliwością dywersyfikacji portfela inwestycyjnego. Inwestycje w wino oraz inne aktywa alternatywne m.in. takie jak złoto czy srebro ze względu na niską korelację z klasycznymi aktywami inwestycyjnymi umożliwiają inwestorom ochronę przed niekorzystnymi konsekwencjami wahań koniunktury. Wprowadzanie inwestycji w wino do portfela inwestycyjnego pozwala osiągnąć także korzystną dywersyfikację portfela oraz realizować nieekonomiczne cele (rozwijanie nowego hobby, budowanie swojego prestiżu poprzez inwestowanie w wino). Ponadto inwestowanie w wino uchodzi również za formę atrakcyjnego lokowania kapitału, szczególnie w turbulentnych czasach, w jakich żyjemy obecnie, w kontekście wysokich wahań koniunktury oraz notowań aktywów, niepewnych warunków ekonomicznych i zerwanych łańcuchów dostaw. Niemniej jednak inwestując w wino należy mieć na uwadze, że jest to rodzaj inwestycji długoterminowej, co oznacza, że zyski osiągane są zazwyczaj po kilku lub kilkunastu latach. Inwestycje w wino wiążą się także z wysokimi kosztami dodatkowymi, m.in. za transport, przechowywanie, zarządzanie oraz ubezpieczenie. Inwestycje w wino stanowią zatem interesującą alternatywę, jednak przede wszystkim dla inwestorów mających wysoką płynność finansową i gotowych poczekać na zyski w średnim lub długim okresie.

Bibliografia

Bednarz, E. (2022). *Polacy inwesują w drogie wina, lecz wolą je pić, niż czekać na zysk*. Pobrano z lokalizacji https://www.pb.pl/polacy-inwestuja-w-drogie-wina-lecz-wola-je-pic-niz-czekac-na-zysk-1151629

Gierałtowska, U. (2014). Inwestycje w wino. *Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania 36/2*, strony 239-251.

Gierałtowska, U. (2018). Inwestycje kolekcjonerskie. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia nr 4/2018 (94), cz. 2*, strony 37-47.

gold-historical-data. (2023). Pobrano z lokalizacji https://pl.investing.com/commodities/gold-historical-data

historical-data. (2023). Pobrano z lokalizacji https://pl.investing.com/indices/us-spx-500-historical-data

liv-ex indices. (2023). Pobrano z lokalizacji https://www.liv-ex.com/news-insights/indices/

liv-ex-fine-wine-100-index. (2023). Pobrano z lokalizacji https://www.liv-ex.com/2023/01/liv-ex-fine-wine-100-index-finishes-2022-dip/

Marcinkowska, M. (2010). Inwestycje w wino jako przykład inwestycji alternatywnych . *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu Nr 30/2010*, strony 111-126.

Martysz, C. i Gogiel, M. (2019). Charakterystyka i ocena efektywności wybranych typów inwestycji alternatywnych . *Ekonomia i finanse oraz nauki o zarządzaniu i jakości : wyzwania, dylematy i praktyczne zastosowania*, strony 229-243.

Potrykus, M. (2015a). Inwestycja w wino - ocena sommelierów, rocznik i liczba punktów dystrybucji a wycena. *Kwartalnik Kolegium Ekonomiczno-Społecznego. Studia i Prace 3 (3)*, strony 173-188.

Potrykus, M. (2015b). Wino - uzupełnienie czy dominujący składnik portfela inwestycyjnego o minimalnym ryzyku. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 855 "Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia" nr 74, t. 1*, strony 455-466.

Rekowski, M. (2019a). *Winnica profesora: wina z Francji*. Pobrano z lokalizacji https://www.youtube.com/watch?v=HRf1ExzDLuA

Rekowski, M. (2019b). *Winnica profesora: inwestowanie w wino*. Pobrano z lokalizacji https://www.youtube.com/watch?v=fxVNyY2bqME&t=96s

Wieprow, J. (2018). Rynek inwestycji emocjonalnych w Polsce. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia nr 2/2018 (92)*, strony 347-358.

GABRIEL CHROSTOWSKI
UNIWERSYTET EKONOMICZNY W POZNANIU
KIERUNEK: ANALITYKA DANYCH EKONOMICZNYCH
I ROK, II STOPIEŃ
OPIEKUN: DR BARTOSZ KABACIŃSKI

Zielone luzowanie ilościowe jako narzędzie banku centralnego do walki ze zmianą klimatu

Transformacja klimatyczna stanowi jedno z wielu wyzwań dla polityki gospodarczej na najbliższe dekady. Chcąc przeciwdziałać negatywnym zmianom klimatycznym, które prowadzą do erozji życia społeczno-gospodarczego, kluczowe jest podjęcie efektywnego zestawu działań przyspieszających przejście od wysokoemisyjnej gospodarki do niskoemisyjnej gospodarki, nazywanej również gospodarką zieloną. O ile polityka fiskalna wypracowała już instrumenty dekarbonizacyjne, o tyle polityka pieniężna pozostaje w tyle pod tym względem. Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie zielonego luzowania ilościowego (ang. *green quantitative easing*) jako instrumentu polityki pieniężnej, który mógłby wesprzeć transformację klimatyczną. W artykule pokazano, jak program zielonego luzowania ilościowego może wpłynąć na zmiany klimatu i inne procesy zachodzące w gospodarce. Ponadto, dokonano przeglądu działań dwóch banków centralnych (Europejski Bank Centralny i Bank Anglii) w sferze dekarbonizacji. Główny wniosek płynący z niniejszych rozważań jest taki, że połączenie sił *policy mix rozumianej jako interakcja pomiędzy polityką fiskalną i polityką pieniężną,* może doprowadzić do szybszej i bardziej skutecznej transformacji klimatycznej.

Zielone luzowanie ilościowe

Banki centralne dotychczas nie wypracowały jednolitego zestawu instrumentów do walki ze zmianami klimatycznymi. Potencjalne narzędzia obejmują ekologiczne ramy zabezpieczeń, ekologiczne instrumenty pożyczkowe i zielone luzowanie ilościowe. Ekologiczne ramy zabezpieczeń polegają na faworyzowaniu skupu papierów wartościowych spółek, których działalność jest zgodna z celami Porozumienia Paryskiego (Green Central Banking, 2022). Ekologiczne instrumenty pożyczkowe stanowią zewnętrzne źródła finansowania w formie pożyczek wyłącznie dla firm, które wnoszą istotny wkład w realizację celu środowiskowego (World Bank, 2021). Zielone luzowanie ilościowe można zdefiniować jako proces stopniowej

realokacji obecnego portfela aktywów banków centralnych w kierunku portfela składającego się głównie lub wyłącznie z zielonych obligacji (Abiry, Ferdinandusse, Ludwig i Nerlich, 2022). Odbywałoby się to poprzez programy skupu obligacji emitowanych przez nisko- lub zeroemisyjne przedsiębiorstwa lub przez instytucje finansowe wspierające projekty zielone[3] W niniejszym artykule analizie poddany zostanie ostatni z trzech wyżej wymienionych instrumentów.

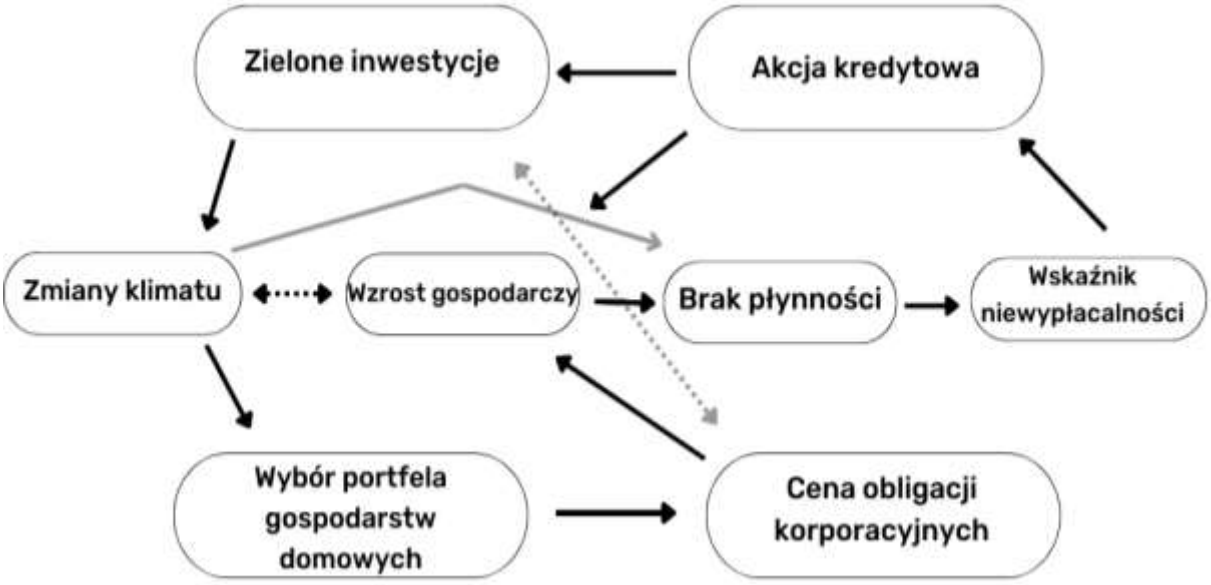
Co do zasady, zielone luzowanie ilościowe wspierałoby kapitałowo ekologiczne podmioty gospodarcze, ponieważ wzrosłyby ceny zielonych obligacji, przyczyniając się do spadku ich rentowności *ceteris paribus*. Tym samym obligacje emitowane przez przedsiębiorstwa ekologiczne byłyby tańsze, aniżeli obligacje emitowane przez przedsiębiorstwa znacząco zanieczyszczające środowisko. W ten oto sposób, instrumentarium polityki pieniężnej poprawiałoby konkurencyjność firm implementujących zielone inwestycje i jednocześnie przyspieszałoby proces dekarbonizacji gospodarki. Można bowiem zakładać, że przedsiębiorstwa byłyby bardziej skłonne do dekarbonizacji procesów produkcyjnych i inwestycyjnych ze względu na relatywnie wysoki koszt inwestycji generujących duży ślad węglowy w relacji do kosztu inwestycji ekologicznych. Warto zauważyć, że pod wpływem pandemii COVID-19, przedsiębiorstwa zwracają coraz większą uwagę na kwestie środowiskowe w swoich decyzjach (Aloui, Benkraiem, Guesmi i Vigne, 2023).

Błędny cykl finansowy jako skutek negatywnych zmian klimatycznych

Szkody klimatyczne mają określony wpływ na zmienne makroekonomiczne, co prowadzi do deprecjacji dobrobytu gospodarstw domowych. Proces ten można przedstawić za pomocą modelu przedstawionego poniżej na rysunku 1, który nosi nazwę „Błędnego cyklu finansowego" (Dafermos, Nikolaidi i Galanis, 2018). Pod wpływem negatywnych zmian klimatycznych prowadzących do klęsk żywiołowych spada popyt konsumpcyjny i inwestycyjny, a wraz z tym obniża się popyt gospodarstw domowych na bardziej ryzykowne obligacje korporacyjne w stosunku do depozytów bankowych i rządowych papierów wartościowych, tj. obligacji skarbu państwa. Obniżenie zagregowanego popytu i inwestycji w gospodarce prowadzi do spadku zarówno produktu rzeczywistego, jak i potencjalnego, co pogarsza krótko-

[3] Projekty zielone to wydatki inwestycyjne przyjazne środowisku, np. inwestycje w technologie umożliwiające wykorzystanie wodoru jako paliwa.

, średnio- i długoterminowe perspektywy wzrostu. Wszystkie te procesy nie tylko osłabiają potencjał gospodarczy, ale odbijają się również na stabilności systemu finansowego.



Rysunek 1. Błędny cykl finansowy

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Y. Dafermos i in. (2018)

Pogorszenie koniunktury obniża rentowność przedsiębiorstw, co w połączeniu ze spadkiem popytu na obligacje korporacyjne, pogarsza ich płynność i implikuje wzrost wskaźnika niewypłacalności. To zaś obniża skłonność instytucji finansowych do zwiększania akcji kredytowej ze względu na pogorszenie się sytuacji finansowej potencjalnych dłużników. Osłabienie procesu kreacji pieniądza będącego nieodzownym determinantem wzrostu gospodarczego przekłada się na jeszcze większą dekoniunkturę, co obniża rentowność i płynność finansową firm. Mamy zatem do czynienia z błędnym cyklem finansowym (Dafermos i in., 2018), który osłabia proces przejścia do gospodarki neutralnej klimatycznie.

Jednocześnie, pogorszenie wzrostu gospodarczego wraz z ograniczeniem akcji kredytowej negatywnie oddziałuje na kapitały własne banków, co podminowuje ich zdolność do spełniania wymogów regulacyjnych. W konsekwencji, sektor bankowy zaczyna mieć problemy z wypłacalnością, a do akcji musi wkroczyć rząd, który w takich sytuacjach ratuje banki przez ich dokapitalizowanie. Towarzyszy temu wzrost nominalnego długu publicznego, co w połączeniu z niskim tempem wzrostu gospodarczego (a zarazem mniejszymi dochodami podatkowymi) podwyższa dług w relacji do PKB oraz pogarsza stabilność fiskalną.

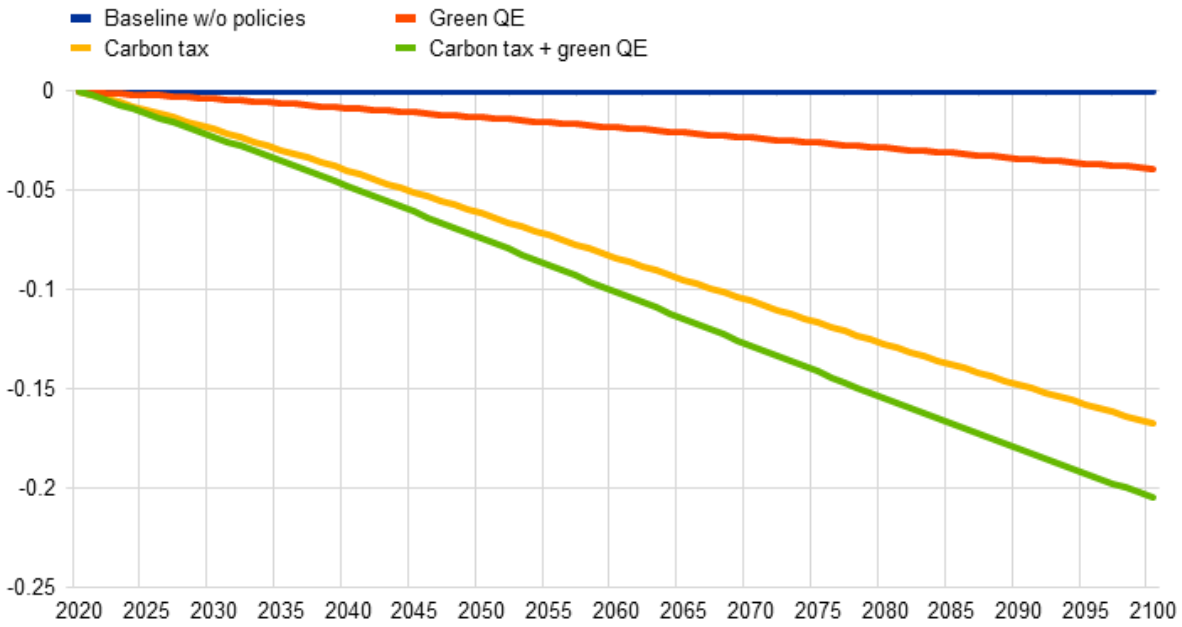
Niezwykle ważne jest także zwrócenie uwagi na kształtowanie się rentowności obligacji korporacyjnych w naszym błędnym cyklu finansowym. Jak wspomniano, gospodarstwa domowe obniżają popyt na obligacje konwencjonalne (niezielone), ponieważ w ich percepcji są one uznawane za instrumenty bardziej ryzykowne i dokonują realokacji portfela w kierunku mniej ryzykownych i bardziej płynnych aktywów takich jak rządowe papiery wartościowe i depozyty. W rezultacie spada cena obligacji konwencjonalnych, co oznacza wzrost ich rentowności. Jeżeli chodzi o obligacje zielone, to ich cena także spada, a rentowność rośnie. Aczkolwiek efekt ten jest wynikiem wzrostu podaży zielonych obligacji na rynku, gdyż zainteresowanie zielonymi inwestycjami stale rośnie, podczas gdy popyt na te obligacje jest stosunkowo stały W efekcie proces transformacji klimatycznej jest osłabiony, ponieważ źródła finansowania inwestycji klimatycznych są ograniczone (Dafermos, Nikolaidi i Galanis, 2018).

Skuteczność zielonego QE

Powstrzymanie procesu nazwanego w poprzednim rozdziale *błędnym cyklem finansowym* może nastąpić przez program zielonego luzowania ilościowego w ramach szerokiego skupu obligacji zielonych za pośrednictwem banków centralnych. Dojdzie wówczas do podwyższenia ceny zielonych obligacji korporacyjnych, a więc obniżenia ich rentowności. W efekcie koszty pożyczek dla firm ekologicznych ulegną zmniejszeniu, co podwyższy inwestycje ekologiczne. Jednocześnie wraz ze spadkiem rentowności zielonych obligacji w relacji do obligacji konwencjonalnych, udział inwestycji ekologicznych w inwestycjach ogółem będzie rosnąć. Dojdzie zatem do przyspieszenia transformacji klimatycznej, w której banki centralne będą odgrywać ważną rolę.

Podstawową kwestią jest empiryczne wykazanie wpływu zielonego luzowania ilościowego na łagodzenie globalnego ocieplenia i związanych z tym niekorzystnych zjawisk. Po globalnym kryzysie finansowym w 2008 roku, literatura naukowa zainteresowała się procesem transformacji klimatycznej przy wykorzystaniu nie tylko fiskalnych, ale także monetarnych instrumentów. Jest to związane z rosnącym przekonaniem, że banki centralne nie powinny koncentrować się jedynie na celu inflacyjnym. Jako jedne z głównych instytucji oddziałujących na politykę gospodarczą, powinny rozszerzyć swój mandat o utrzymanie stabilności systemu finansowego, wspieranie pełnego zatrudnienia czy wspieranie zielonej transformacji.

R. Abiry i in. (2022) określili wpływ zielonego luzowania ilościowego[4] na ograniczanie negatywnych zmian klimatycznych (wzrost średniej temperatury na świecie) w porównaniu do powszechnego instrumentu polityki fiskalnej, tj. podatku od emisji dwutlenku węgla. Z badania wynika, że zielone QE jest skutecznym instrumentem w przeciwdziałaniu negatywnym zmianom klimatycznym, choć wpływ tego instrumentu jest stosunkowo niski na tle podatku węglowego. Jak pokazuje rysunek 2 zielone luzowanie ilościowe redukuje wzrost globalnej temperatury o maksymalnie 0,04ºC, podczas gdy podatek węglowy obniża wzrost temperatury o ok. 0,16ºC do 2100 roku w stosunku do scenariusza bez żadnych działań ze strony *polixy mix*. Instrumenty polityki monetarnej, choć nie będą głównym narzędziem polityki środowiskowej to z pewnością mogą stanowić uzupełnienie instrumentów polityki fiskalnej, przyspieszając transformację klimatyczną.



Rysunek 2. Wpływ zielonego QE i podatku węglowego na redukcję wzrostu globalnej temperatury (w ºC)

Źródło: R. Abiry i in. (2022). Green QE and carbon pricing: looking at potential tools to fight climate change. Research Bulletin No. 99, ECB

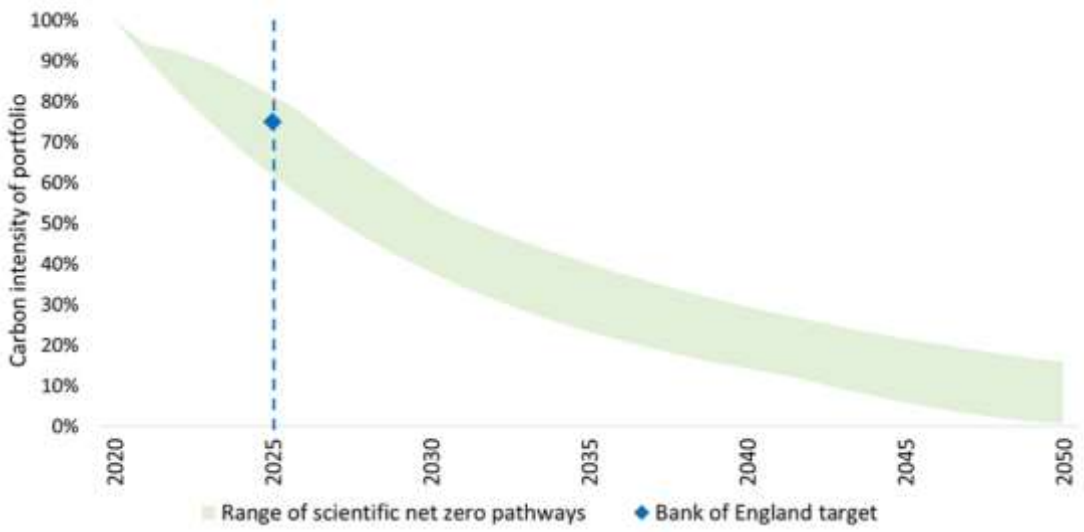
Zielone luzowanie ilościowe w połączeniu z podatkiem węglowym redukują łącznie wzrost temperatury o ponad 0,2ºC do 2100 r., co pozwala ograniczyć zjawisko globalnego ocieplenia

[4] EBC przyjął w badaniu pełną realokację portfela obligacji, aby ocenić maksymalny wpływ luzowania ilościowego na zmiany klimatyczne.

o dodatkowe ok. 0,04ºC w stosunku do scenariusza bez zielonego QE. Konkluzja powyższego badania jest zgodna z innymi badaniami przeprowadzonymi przez A. Ferrari i V. N. Landi (2020), M. Papoutsi i in. (2021) i Y. Dafermos i in. (2018). Warto dodać, że badacze wskazują także na inne pozytywne efekty zielonego luzowania ilościowego. Instrument ten poprawia stabilność systemu finansowego w wyniku obniżenia szkód gospodarczych i zwiększenia bezpiecznych źródeł finansowania zielonych inwestycji. Ogólnie rzecz biorąc, zielone QE przyspiesza transformację klimatyczną, zwiększa stabilność finansową i makroekonomiczną, a także podwyższa tempo wzrostu gospodarczego (Dafermos i in., 2018).

Banki centralne a zielone luzowanie ilościowe

Bank Anglii (BoE) jako pierwszy bank centralny ogłosił w 2021 r. zielone kryteria w ramach programu skupu aktywów, zgodnie z którymi średnia ważona intensywność emisji dwutlenku węgla w portfelu ma spaść o 25% do 2025 roku i o 100% do 2050 roku (rysunek 3) (Bank of England, 2021). Bank Anglii wyznaczył cel zerowej emisyjności zgodnie, z którym co roku będzie realokował swój portfel obligacji korporacyjnych, tak aby w 2050 r. w pełni składał się on wyłącznie z obligacji emitowanych przez przedsiębiorstwa o niskiej lub zerowej intensywności emisji dwutlenku węgla. Następnie także w 2021 r. Europejski Bank Centralny (EBC) zakomunikował, że w ramach programu luzowania ilościowego nałoży kryteria kwalifikacyjne na obligacje sektora prywatnego, które uwzględniają zaangażowanie firm w rozwój zielonej gospodarki (European Central Bank, 2021).



Rysunek 3. Cel zerowej emisyjności portfela Banku Anglii w odniesieniu do programu CBPS]]

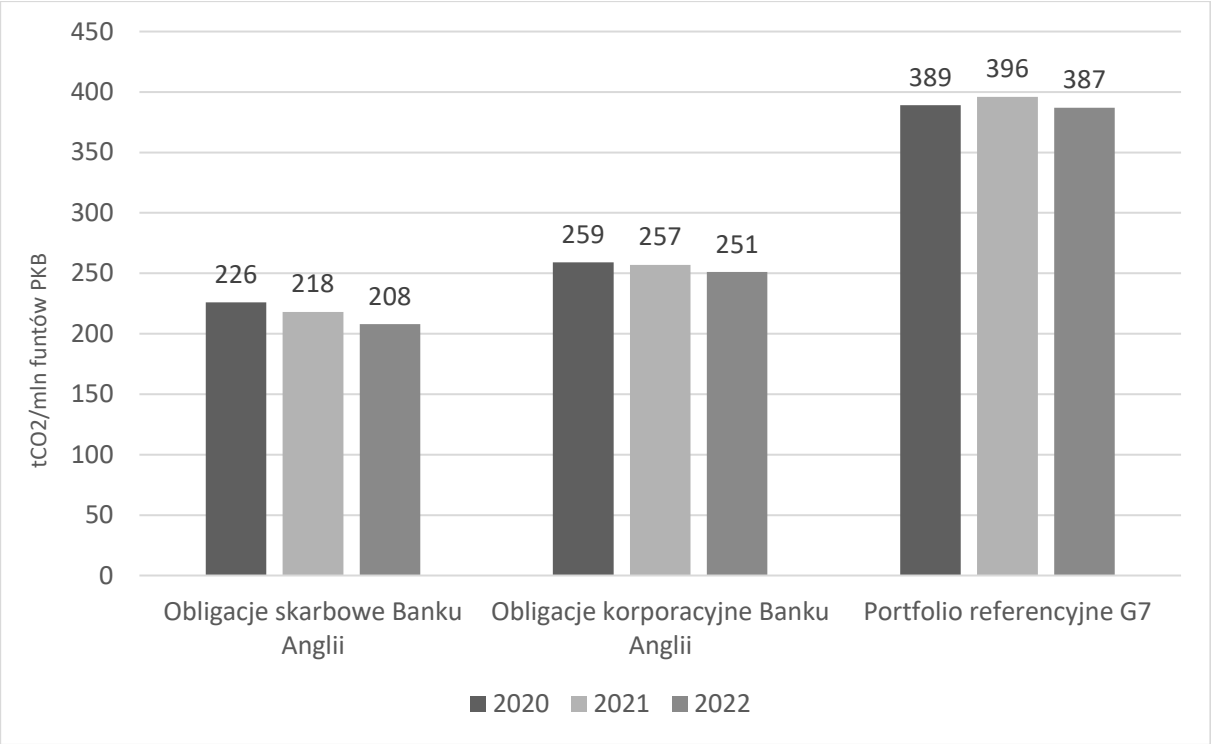
Źródło: Bank of England

Na potrzebę przyspieszenia transformacji klimatycznej z udziałem instrumentów polityki pieniężnej bankierzy centralni zwracali uwagę także w poprzednich latach na łamach mediów (The Guardian, 2020). Zatem, europejscy decydenci monetarni dostrzegają rolę zielonego luzowania ilościowego. Sęk w tym, że większość działań w sferze monetarnej w marginalnym stopniu koresponduje z opiniami głoszonymi w mediach czy komunikatami *via* biura prasowe banków centralnych. Luzowanie ilościowe przeprowadzone przez banki centralne w latach 2020-2021 było idealnym momentem na częściową realokację portfela aktywów. Jak się jednak okazało, rynki finansowe okazały się nadmiernie uwikłane w finansowanie sektorów, które emitują wysoki poziom gazów cieplarnianych. Jak wskazuje Daniel Bailey (2023, s. 2):

„[…] Polityka QE Banku Anglii służyła wzmocnieniu niezrównoważonego ekologicznie status quo gospodarczego w potencjalnie kluczowym momencie. Utrzymująca się obawa Banku przed zniekształceniem alokacji monetarnych rynków kapitałowych podczas administrowania programami luzowania ilościowego odzwierciedlała strukturalne nastawienie wobec zasiedziałych w branży przedsiębiorstw, co miało znaczące konsekwencje dla śladu ekologicznego gospodarki Wielkiej Brytanii w okresie po pandemii".

Niemniej, z raportu Banku Anglii (Bank of England, 2022) wynika, że poczyniono postęp w zakresie ekologizacji polityki pieniężnej w 2022 roku. Wskaźnik WACI[5] (skrót od: *Wage Average Carbon Intensity*) obligacji skarbowych spadł z 226 do 208 ton ekwiwalentu dwutlenku węgla na milion funtów PKB (tCO_2/mln funtów PKB) w latach 2020-2022 (rysunek 4). WACI dla obligacji korporacyjnych jest wyższy, aczkolwiek również spadł w tym okresie z 259 do 251 ton. Jednocześnie wskaźnik ten jest zdecydowanie niższy w porównaniu do portfela banków centralnych z krajów G7 (387 ton[6] w 2022 r.), który stanowi punkt odniesienia.

[5] WACI mierzy średnią ważoną intensywność emisji dwutlenku węgla danego portfela aktywów. Obliczenie WACI polega na pomnożeniu wagi poszczególnych obligacji w portfelu przez intensywność emisji dwutlenku węgla (intensywność to emisja dwutlenku węgla przypadająca na 1 mln funtów sprzedaży).
[6] Średni wskaźnik WACI w grupie państw G7.



Rysunek 4. Wskaźnik WACI aktywów Banku Anglii (w tCO2/mln funtów PKB)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Bloomberg

Głównymi determinantami poprawy portfela aktywów Banku Anglii są mniejsze emisje przedsiębiorstw z gospodarki realnej, krajowe blokady wynikające z pandemii i pierwsze transakcje reinwestycji w ramach zielonych operacji otwartego rynku. Emisje dwutlenku węgla firm uczestniczących w CBSP[7] spadły w większości sektorów w 2022 roku w porównaniu do roku poprzedniego: o ok. 14% w przemyśle i transporcie, o ponad 8% w sektorze energetycznym oraz w sektorze nieruchomości i finansów, o ponad 3% w komunikacji (Bank of England, 2022). Działania Banku Anglii w obrębie polityki klimatycznej należy ocenić pozytywnie[8], zwłaszcza, że inne banki centralne w marginalnym lub w żadnym stopniu przyczyniają się do walki ze zmianami klimatu. W tym kontekście brytyjski bank centralny może stanowić wzór instytucji odgrywającej wiodącą rolę w transformacji klimatycznej spośród wszystkich banków centralnych.

[7] Program zakupu obligacji korporacyjnych Banku Anglii.

8 Warto jednak odnotować, że Bank Anglii zdecydował się ograniczyć wydatki na badania związane z klimatem i zamiast tego skupi się na badaniu stabilności finansowej, rynków i walucie cyfrowej, czyli sferach, które wydają się już mocno ugruntowane w literaturze naukowej (przynajmniej w stosunku do zielonych instrumentów polityki pieniężnej).

EBC ogłosił 4 lipca 2022 r., że zmiany klimatyczne zostaną uwzględnione w programie skupu papierów wartościowych sektora przedsiębiorstw (CSPP), jak i w programie zakupów w związku z pandemią COVID-19 (PEPP). Ponadto od 2 lutego 2023 r. reinwestycja zakupów obligacji przedsiębiorstw jest ukierunkowana na emitentów o dobrych wynikach klimatycznych (European Central Bank, 2023). Ocena wyników klimatycznych danej korporacji odbywa się poprzez trzy wskaźniki cząstkowe:

1. Retrospektywne wskaźniki klimatyczne w postaci dotychczasowych emisji gazów cieplarnianych i ich intensywności;
2. Perspektywiczne wskaźniki klimatycznej, tj. cele w zakresie dekarbonizacji i ocena ich wykonalności;
3. Jakość ujawnianych informacji dotyczących klimatu.

Jednocześnie w komunikacie Rada Prezesów EBC zastrzega, że ogólny program luzowania ilościowego i wszelkich operacji otwartego rynku będzie determinowany przede wszystkim podstawowym celem banku centralnego, tj. celem inflacyjnym (European Central Bank , 2023). Zważywszy na charakter obecnej polityki pieniężnej w obliczu nadmiernej inflacji, można stwierdzić, że zielone instrumenty w średnim terminie mogą okazać się nieistotne z punktu widzenia transformacji klimatycznej. Trudno ocenić dotychczasowe działania EBC w zakresie dekarbonizacji gospodarki, gdyż instrumenty mające na celu dekarbonizację są implementowane od października 2022 roku. Ponadto Eurosystem nie publikuje szczegółowych danych o strukturze portfela aktywów według emisyjności. Ogólnie rzecz biorąc, EBC wypada zdecydowanie gorzej w zakresie zielonego luzowania ilościowego na tle Banku Anglii.

Podsumowanie

Z raportu Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu (IPCC, 2023) wynika, że do 2100 roku aż 50-75% globalnej populacji będzie narażonych na negatywne skutki zmian klimatu, które będą stanowić zagrożenie dla życia. Dlatego tak ważne jest, aby polityka fiskalna i monetarna miały charakter pro-środowiskowy. Interakcja monetarno-fiskalna powinna dostosowywać swoje instrumentarium nie tylko pod zapewnienie stabilności makroekonomicznej, łagodzenie cyklu koniunkturalnego czy promowanie inkluzywnego wzrostu gospodarczego. Wszakże, coraz ważniejszą rolę powinny odgrywać instrumenty przeciwdziałające emisji dwutlenku węgla, które bezpośrednio przyczyniają się do redukcji tempa wzrostu temperatury na świecie,

a pośrednio implikują realizację celów *stricte* gospodarczych jak te wymienione powyżej. Rządy dysponują już wielorakimi narzędziami w zakresie polityki środowiskowej, które implementowane są w gospodarce, jednak banki centralne nie tyle nie dysponują takowymi instrumentami, ile ich nie wykorzystują, ponieważ ich mandat ograniczony jest do osiągania celu inflacyjnego i ewentualnie do zapewniania stabilności finansowej oraz dążenia do pełnego zatrudnienia.

W związku z tym, istnieje potrzeba zmian na polu instytucjonalnym, które rozszerzałyby cele i funkcje banków centralnych o wspieranie transformacji klimatycznej. Można jednak zakładać, że tego typu reorientacja polityki pieniężnej będzie zadaniem karkołomnym w warunkach Wielkiej Zmienności[9] (ang. *Great Volatility)* gdzie inflacja jest powyżej celu. Stąd na rozszerzenie mandatu banków centralnych o kwestie klimatyczne będzie trzeba zapewne poczekać (i to raczej dłużej, niż krócej). Dlatego szefowie banków centralnych wraz z organami doradczymi powinni mieć świadomość swojej ważnej roli w transformacji klimatycznej, która objawiałaby się w postaci adaptacji nowych, zielonych operacji w polityce pieniężnej – takich jak zielone luzowanie ilościowe. Jak wykazano w artykule, dobrym przykładem tejże świadomości i zarazem wzorem do naśladowania jest Bank Anglii, który angażuje się w politykę klimatyczną, co sprawia, że posiada bardziej ekologiczny portfel aktywów na tle innych banków centralnych.

Bibliografia

Abiry, R., Ferdinandusse, M., Ludwig, A. i Nerlich, C. (2022). *Climate change mitigation: how effective is green quantitative easing?* Working Paper Series EBC.

Aloui, D., Benkraiem, R., Guesmi, K. i Vigne, S. (2023). *The European Central Bank and green finance: How would the green quantitative easing affect the investors' behavior during times of crisis?* International Review of Financial Analysis.

Bailey, D. (2023). *'Building back better' or sustaining the unsustainable? The climate impacts of Bank of England QE in the Covid-19 pandemic.* British Politics.

Bank of England. (2021). *Bank of England*. Pobrano z lokalizacji Bank of England: https://www.bankofengland.co.uk/news/2021/november/boe-publishes-its-approach-to-greening-the-corporate-bond-purchase-scheme

Bank of England. (2022). *The Bank of England's climate-related financial disclosure 2022.* Bank of England.

[9] Pojęcie Wielkiej Zmienności do mainstreamu wprowadziła ekonomistka Isabel Schnabel podczas sympozjum w Jackson Hole w 2022 roku. Wielka Zmienność oznacza okres relatywnie wysokiej zmienności głównych wskaźników makroekonomicznych takich jak wzrost PKB i inflacja.

Dafermos, Y., Nikolaidi, M. i Galanis, G. (2018). *Climate Change, Financial Stability and Monetary Policy*. Ecological Economics.

European Central Bank . (2023). *European Central Bank*. Pobrano z lokalizacji European Central Bank: https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/app/html/ecb.faq_cspp_climate_change.en.html

European Central Bank. (2021). *European Central Bank*. Pobrano z lokalizacji European Central Bank: https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2021/html/ecb.pr210708_1~f104919225.en.html

European Central Bank. (2023). *European Central Bank*. Pobrano z lokalizacji European Central Bank: https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/app/html/index.en.html

Ferrari, A. i Landi, V. N. (2020). *Whatever it Takes to Save the Planet? Central Banks and Unconventional Green Policy.* Working Paper Series ECB.

IPCC. (2023). *Sixth Assessment Report.* Intergovernmental Panel on Climate Change.

Papoutsi, M., Piazzesi, M. i Schneider, M. (2021). *How unconventional is green monetary policy?* Working Paper. JEEA-FBBVA Lecture at ASSA.

The Guardian. (2020). *The Guardian*. Pobrano z lokalizacji The Guardian: https://www.theguardian.com/commentisfree/2020/jun/05/world-climate-breakdown-pandemic

PAULINA JANECKA
UNIWERSYTET EKONOMICZNY W POZNANIU
KIERUNEK: FINANSE, AUDYT, INWESTYCJE
I ROK, II STOPIEŃ

ALEKSANDRA JAROSZ
UNIWERSYTET EKONOMICZNY W POZNANIU
KIERUNEK: FINANSE, AUDYT, INWESTYCJE
I ROK, II STOPIEŃ

OPIEKUN NAUKOWY: DR ANNA WARCHLEWSKA

Jak mieć więcej pieniędzy? Złote zasady skutecznego i efektywnego zarządzania finansami osobistymi

Finanse osobiste są obecne w życiu każdego człowieka, jednak nie wszyscy potrafią skutecznie nimi zarządzać. Jest to tematyka bardzo aktualna w kontekście szalejącej inflacji, jednak często pomijana w mediach. Ludzie często zastanawiają się jak powiększyć swój majątek przy jednoczesnym pominięciu podstawowej wiedzy na temat zarządzania finansami osobistymi. Należy wskazać, że ludzie dążą do racjonalnego gospodarowania ograniczonymi zasobami, tu: zasobami finansowymi, dlatego umiejętność skutecznego i efektywnego planowania finansów osobistych jest kluczowa. Regularny nadzór finansów osobistych może zapewnić bezpieczeństwo finansowe na długie lata, nie tylko dla jednostek oraz gospodarstw domowych, ale również dla całej gospodarki.

Pojęcie zarządzania finansami osobistymi

Aby wyjaśnić pojęcie zarządzania finansami osobistymi należy zacząć od zdefiniowania terminu finansów osobistych. W kontekście finansów prywatnych, w literaturze wyróżnia się finanse banków i innych instytucji finansowych, finanse przedsiębiorstw oraz finanse gospodarstw domowych, co wynika z kryterium podmiotowego. Finanse gospodarstw domowych obejmują finanse osób mieszkających i utrzymujących się wspólnie, którzy często podejmują razem decyzje finansowe. Zazwyczaj finanse osobiste poszczególnych członków gospodarstwa domowego stanowią element finansów gospodarstwa domowego, ale są synonimiczne, gdy gospodarstwo składa się z jednego członka (Barembruch, 2018). Obecnie

finanse osobiste odgrywają coraz większą rolę, ze względu na rosnącą liczbę naukowców, którzy interesują się i tworzą nowe koncepcje i teorie dotyczące zachowania konsumentów narynku usług finansowych oraz praktyków, w tym instytucji finansowych, bankowych i poza bankowych, którzy oferują coraz więcej nowych usług finansowych dla klientów prywatnych. (Waliszewski, 2014). Termin zarządzanie finansami osobistymi (*ang. personal finance management*), występujące również w literaturze jako planowanie finansów osobistych. Pojęcieobejmuje wiele dziedzin naukowych, takich jak finanse, zarządzanie, ekonomia, psychologiai prawo. Polega ono na podejmowaniu decyzji i działań, których celem jest osiągnięcieustalonych wcześniej celów przy optymalnym wykorzystaniu dostępnych zasobów. Optymalne wykorzystanie zasobów oznacza wybór najlepszych możliwych rozwiązań w kontekście danego zestawu ograniczeń (Barembruch, 2018).

Specjaliści ds. doradztwa finansowego pomagają w procesie zarządzania finansami osobistymi,działając jako tradycyjni doradcy lub systemy automatyczne. Szczególnie istotne jest to w obszarze zabezpieczenia bieżącej i przyszłej płynności finansowej jednostek, jak i całych gospodarstw domowych (Warchlewska, Waliszewski, 2020). Na podejmowanie decyzji dotyczących finansów osobistych oraz zachowań finansowych gospodarstw domowych wpływa wiele czynników o różnym charakterze, takich jak ekonomiczny, kulturowy, społeczno-demograficzny, psychologiczny czy biologiczny. Te czynniki oddziałują na decyzje podejmowane w gospodarstwach domowych w różnorodny, zindywidualizowany sposób,z różnym natężeniem (Barembruch, 2022).

Narzędzia zarządzania finansami osobistymi

W celu skutecznego oraz efektywnego zarządzania finansami osobistymi należy stale doskonalić swoją wiedzę ekonomiczną oraz finansową. Obecnie na rynku istnieje wiele narzędzi, których wykorzystywanie może znacznie poprawić jakość oraz przejrzystość naszych finansów. W literaturze najczęściej wymienia się trzy metody ewidencji finansowej. Są nimi rachunek przepływów pieniężnych, bilans, budżet (Barembruch, 2018).

W rachunku przepływów pieniężnych zestawiamy zarówno wpływy oraz wydatki za pewien okres, najczęściej za miesiąc bądź rok. Wpływy można podzielić na stałe i zmienne, korzystając ze zmienności jako kryterium podziału. Wypływy natomiast mogą dzielić się na wydatki cykliczne i niecykliczne, biorąc jako kryterium regularność wynikająca z zawartych umów oraz

zmienność. Analiza rachunku przepływów, na przykład w arkuszu kalkulacyjnym lub aplikacji mobilnej, może pomóc nam w efektywnym zaplanowaniu oraz stworzeniu budżetu gospodarstwa domowego.

W rachunku przepływów pieniężnych zestawiamy zarówno wpływy oraz wydatki za pewien okres, najczęściej za miesiąc bądź rok. Wpływy można podzielić na stałe i zmienne, korzystając ze zmienności jako kryterium podziału. Wypływy natomiast mogą dzielić się na wydatki cykliczne i niecykliczne, biorąc jako kryterium regularność wynikająca z zawartych umów oraz zmienność. Analiza rachunku przepływów, na przykład w arkuszu kalkulacyjnym lub aplikacji mobilnej, może pomóc nam w efektywnym zaplanowaniu oraz stworzeniu budżetu gospodarstwa domowego.

Budżet gospodarstwa domowego to wyrażony w liczbach plan finansowy na określony czas. Budżet wyraża, co dana jednostka bądź gospodarstwo chciałoby osiągnąć w sferze wydawaniaoraz oszczędzania zasobów finansowych. O skutecznym budżetowaniu mówimy, gdy odpowiednio przygotujemy plan, ściśle będziemy trzymać się jego realizacji oraz na poszczególnych etapach będziemy prowadzić dokładną kontrolę (Musiał, 2015). Systematyczne i rzetelne prowadzenie budżetu ma wiele pomocnych cech, do których należą: poznawanie nawyków zakupowych, diagnozowanie problemów z wydatkami i ich odpowiednie zaplanowanie pozwalające wyeliminować złe nawyki, zoptymalizować koszty życia oraz odróżnić potrzeby od zachcianek.

Trzecim narzędziem przeznaczonym do zarządzania finansami osobistymi jest bilans. Jest on zestawieniem aktywów i pasywów danego gospodarstwa domowego. Z punktu widzenia zarządzania finansami w bilansie gospodarstwa domowego występują aktywa dochodowe, dochód pasywny oraz aktywa niedochodowe. Jako dwa główne cele analizy bilansu gospodarstwa domowego wymienia się ocenę wypłacalności oraz optymalizację struktury aktywów i pasywów. Ocena wypłacalności informuje, czy gospodarstwo domowe jest w staniepokryć wszystkie zobowiązania swoim majątkiem. Optymalizacja struktury bilansu jako całość powinna prowadzić do jak największego majątku netto, czyli różnicy pomiędzy wartością majątku a sumą zobowiązań (Barembruch, 2018).

Technologie wspomagające proces zarządzania finansami osobistymi

Globalizacja oraz rozwój technologii prowadzą do pojawienia się na rynku wielu aplikacji oraz mobilnych rozwiązań ułatwiających efektywne monitorowanie oraz planowanie finansów osobistych (Musiał, 2015).

Rozwój ten pozwala na tworzenie jeszcze lepszych i szybszych rozwiązań płatniczych, które mogą przeciwdziałać ubóstwu i nierównościom społecznym oraz pomagać przedsiębiorcom w znoszeniu barier w ekspansji zagranicznej. Za pomocą nowych technologii powstają innowacyjne rozwiązania płatniczych, które przyspieszają i ułatwiają proces płatności zarówno dla klientów indywidualnych, jak i firmowych. Ma to pomóc w zapewnieniu powszechnego dostępu dla wszystkich osób do rachunków płatniczych, a także zwiększyć dostępność różnych usług finansowych (Nowakowski, 2020).

Szczególnie dynamicznie rozwija się rynek usług bankowych. Mamy do dyspozycji coraz więcej innowacji oraz udoskonaleń w płatnościach mobilnych, takich jak: przelew internetowy,przelew BLIK, szybki przelew ,,Pay-By-Link". Wygodnym rozwiązaniem jest także automatyzacja płatności, która pomoże zaoszczędzić czas oraz zapobiega zduplikowaniu płatności. Warto pamiętać, że oprócz znaczących korzyści i ułatwień zmiany w tym obszarze przyniosły wiele zagrożeń w kwestii bezpieczeństwa.

W kontekście bezpieczeństwa bankowości szczególną uwagę poświęca się technologii mobilnej oraz aspektom technicznym bezpiecznego korzystania z usług bankowych za pomocąurządzeń przenośnych, szczególnie w przypadku aplikacji mobilnych zainstalowanych nasmartfonach. Posiadany rodzaj i wersja systemu operacyjnego nie stanowią bezpośredniego czynnika wpływającego na bezpieczeństwo korzystania z aplikacji bankowej, aczkolwiek mogą wprowadzać pewne różnice w dostępności niektórych funkcjonalności, np. określonych rodzajów zabezpieczeń biometrycznych (Kaczmarek, 2022).

Nowoczesne technologie mają na celu wspieranie konsumentów w podejmowaniu decyzji oraz dostosowanie usług finansowych do ich potrzeb. Aby wprowadzić nową formę komunikacji z klientami, potrzebne są badania nad ich zachowaniami. Implementacja technologii do zarządzania finansami osobistymi wymaga rozwoju w obszarze obiegu i analizy danych, digitalizacji oraz automatyzacji procesów manualnych i big data. Aplikacje mobilnei internetowe pomagają w planowaniu i zarządzaniu finansami, a innowacyjność jest ważnym narzędziem w budowaniu przewagi konkurencyjnej na rynku finansowym. Nowoczesne technologie przyczyniają się do efektywnego zarządzania finansami poprzez optymalizację czasu, rozwijanie umiejętności członków gospodarstw domowych i ułatwianie im podejmowania jak najlepszych decyzji finansowych. Rynek aplikacji służących do zarządzaniafinansami osobistymi można podzielić na dwie kategorie: aplikacje oferowane przez instytucjebankowe (np. Santander Bank Polska, Bank Millennium, PKO BP, BOŚ, Toyota Bank) oraz aplikacje oferowane przez niezależne podmioty zewnętrzne (np. Money Lover, Szybki Budżet, Mint, Monefy, Wallet). W literaturze dokonuje się oceny funkcjonalności aplikacjifinansowych przez pryzmat ich funkcjonalności, użyteczności oraz niezawodności (Warchlewska i Waliszewski, 2021).

Klienci w Polsce według stanu na koniec czerwca 2022 roku mieli dostęp do różnych mobilnych systemów płatności, takich jak: HCE, BLIK, Google Pay, Apple Pay, Garmin Pay, Fitbit Pay, Swatch PAY i Xiaomi Pay (Sikorski, 2022).

Istnieje wiele narzędzi ułatwiających zarządzanie finansami osobistymi. Najczęściej jako alternatywę do tradycyjnego Excela wykorzystuje się aplikacje mobilne. Do najpopularniejszych zaliczamy: Kontomierz Wydatki, Moje Finanse, Spendee, PanParagon, You Need a Budget. Oprócz aplikacji każdy z nas ma dostęp do systemów budżetowych online, najbardziej polecanym narzędziem w tym obszarze jest Quicken. Pomaga on w planowaniu, śledzeniu, oszczędzaniu pieniędzy oraz znaczenie ułatwia cały proces zarządzania finansami. Jeśli gospodarstwo domowe obciążone jest długami warto korzystać z pomocy aplikacji Credit Karma w celu zarządzania długiem, tworzenia raportów kredytowych oraz śledzenia zmian w saldach kredytowych.

Obszary finansów osobistych

W celu skutecznego zarządzania finansami osobistymi przydatna jest znajomość ich obszarów. Jednym z głównym obszarów finansów osobistych jest uzyskiwanie dochodu. Można otrzymać środki finansowe (wpływy) z różnych źródeł. Ważnym jest, żeby comiesięczne wpływy były pewne i cykliczne. Dobrą praktyką jest także osiąganie dodatkowych stałych wpływów z inwestycji pasywnych. Kolejnym obszarem jest wydatkowanie zasobów finansowych. Istotne jest, aby nasze wydatki nie przekraczały dochodów. W tej sytuacji pojawiają się wolne środki w postaci oszczędności. Jest to ważny obszar gospodarowania finansami osobistymi, dzięki któremu tworzymy tzw. poduszkę finansową, zapewniającą bezpieczeństwo w sytuacjach kryzysowych, takich jak utrata dochodu bądź jego części (Musiał, 2018).

Wolne środki można także zainwestować. W tym obszarze należy uważnie dobierać i selekcjonować instrumenty finansowe, aby osiągnąć oczekiwany zysk. Następnym obszarem jest zaciąganie kredytów i pożyczek. W przypadku zadłużania się należy robić to z rozwagą oraz ze sprawdzonych źródeł. Każda pożyczka wiąże się z ryzykiem. Jak głosi ludowe przysłowie „przezorny zawsze ubezpieczony" ludzie powinni stosować różne produkty finansowe, takie jak ubezpieczenia bądź strategie finansowe, aby zabezpieczyć majątek przed ryzykiem.

Korzyści z zarządzania finansami osobistymi

Największą zaletą stosowania powyższych zasad jest osiągnięcie stabilności oraz niezależności finansowej. Bezpieczeństwo i wolność finansowa zapewniają względną samodzielność w dysponowaniu wolnym czasem, a zachowanie płynności pozwala na regularne spłacanie zobowiązań oraz unikanie zaciągania długu. Z psychologicznego punktu widzenia zarządzanie finansami osobistymi może zniwelować kłótni w gospodarstwie domowym dotyczące pieniędzy, ponieważ odpowiednie zarządzanie pomaga zachować uczucie spokoju o własne finanse. Badanie przeprowadzone przez Amerykańskie Towarzystwo Psychologiczne wykazało, że pieniądze były głównym powodem kłótni w 31% amerykańskich małżeństwach. Ponadto badania przeprowadzone przez Dave Ramsey Solutions pokazują, że kłótnie finansowe są drugą najczęstszą przyczyną rozwodów. Wykazano również, że im większe zadłużenie ma gospodarstwo domowe, tym bardziej prawdopodobne jest, że będą

występować spory o finanse. Aby temu zapobiec należy wspólnie ustalać cele finansowe, odpowiednio dostosować styl życiado osiąganych dochodów i otwarcie prowadzić rozmowy na temat finansów.

Jak wynika z „Badania świadomości i wiedzy ekonomicznej Polaków" przeprowadzonego w 2020 r. na zlecenie Narodowego Banku Polskiego aż 29% Polaków charakteryzuje się postawą impulsywności i łatwości w wydawaniu pieniędzy. Tylko 35% Polaków wykazuje pozytywną postawę wobec inwestycji. Uważają oni, że niezależnie od poziomu dochodu należy część pieniędzy odkładać i inwestować. W danej grupie przeważają osoby z wykształceniem wyższym i zamieszkujące duże miasta (powyżej 100 tys. mieszkańców). Negatywną postawę reprezentuje 28% badanych, którzy nie mają odpowiedniej wiedzy i uważają inwestowanie zaproces skomplikowany. Najczęściej cechują się niską samooceną wiedzy ekonomicznej oraz niskim wskaźnikiem włączenia w system finansowy (NBP, 2020).

Na podstawie raportu z 2021 r. „Postawy Polaków wobec finansów" przeprowadzonego na zlecenie Fundacji Kronenberga City Handlowy systematycznie zmniejsza się odsetek Polaków, którzy planują krótkoterminowo swoje wydatki, a zwiększa się odsetek Polaków, którzy wcale nie planują wydatków. Spada także liczba respondentów kontrolujących swoje wydatki. Polacy,którzy świadomie je kontrolują najczęściej regularnie sprawdzają stan konta, przeglądają z niego wyciągi, ustawiają limity oraz maksymalne kwoty na poszczególne wydatki miesięczne, zbierają paragony, ustawiają zlecenia stałe na swoim koncie, zapisują wydatki w arkuszu Excel, aplikacji lub na kartce papieru. Przekonanie o tym, że warto oszczędzać rośniez wiekiem ankietowanych. Aż 72% badanych w wieku powyżej 60 lat uważa, że oszczędzaniema sens, natomiast wśród osób w wieku 15-24 lata odsetek ten wynosi tylko 55%. W oparciu o wyniki ankiety można wyciągnąć wniosek, że Polacy nie odkładają pieniędzy głównież powodu zbyt małych zarobków, zbyt dużych kosztów utrzymania lub braku nawyku oszczędzania pieniędzy (Fundacja Kronenberga City Handlowy, 2021).

Według raportu z 2022 roku "Poziom wiedzy finansowej Polaków", średnia ocena własnej wiedzy ekonomicznej badanych wynosi 2,91 na 5-stopniowej skali. 37% respondentów oceniaswoją wiedzę jako bardzo lub raczej małą, a 30% jako dużą lub bardzo dużą. Nie zaobserwowano różnic w poziomie wiedzy ekonomicznej między płciami, ale istnieją istotne różnice wśród respondentów w zależności od wieku i poziomu wykształcenia. Miejsce zamieszkania nie miało wpływu na samoocenę wiedzy ekonomicznej. Badani najczęściej

wskazywali blogi i portale internetowe jako źródło wiedzy ekonomicznej (55%), szczególnie młodsi respondenci. Starsi badani częściej korzystali z mediów, instytucji sektora finansowego i instytucji publicznych oraz z innych osób/ekspertów. Większość badanych (81%) nie planowała inwestować w najbliższym czasie. Ponad 2/3 respondentów nie inwestowało na giełdzie ze względu na brak wystarczającej wiedzy, a najczęściej byli to najmłodsi badani. Dużą barierą były również strach przed ryzykiem (29%) i przed poniesieniem strat (28%) (Fundacja GPW, 2022).

Podsumowanie

Powyższy artykuł porusza kwestie zdrowego podejścia do zarządzania finansami osobistymi. Sfera finansowa jest jednym z najważniejszych obszarów decyzyjnych w gospodarstwie domowym. Cały zakres ustaleń związanych z konsumpcją, oszczędzaniem, inwestycjami, zarządzaniem ryzykiem, planowaniem emerytalnym i spadkowym wpływa na stopień zaspokojenia potrzeb oraz efektywność zarządzania płynnością finansową w danym gospodarstwie. Artykuł wskazuje, że istotne jest zrozumienie swojej sytuacji finansowej poprzez określenie dochodu, wydatków i długów. Podkreśla jak ważne jest oszczędzanie i inwestowanie, a także unikanie impulsywnych zakupów i nieodpowiedzialnego zadłużania się. Istotne jest także odpowiednie planowanie budżetu oraz kontrolowanie wydatków. Proces ten staje się coraz prostszy, przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii wspomagających proces zarządzania finansami osobistymi. Artykuł zwraca uwagę na znaczenie oszczędzania oraz w szczególności na nagłe wydatki i niespodziewane okoliczności. Jak wynika z raportówkluczowa jest wiedza ekonomiczna i odpowiednie zastosowanie jej w praktyce. Wymaga to wiele czasu oraz samodyscypliny, ale w efekcie możemy osiągnąć finansową stabilnośći bezpieczeństwo.

Bibliografia

American Psychological Association. (2015). *Happy couples: How to avoid moneyarguments.* Pobrane z: https://www.apa.org/topics/money/conflict

Barembruch, A. (2018). *Zarządzanie finansami osobistymi - teoria i praktyka*. Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego

Barembruch, A. (2022). *Finanse osobiste a cykl życia gospodarstwa domowego*. W: K.Waliszewski (red.), *Finanse osobiste.* Warszawa: Polska Akademia Nauk

Fundacja Kronenberga City Handlowy (2021). *Postawy Polaków wobec finansów- raport z badania*. Pobrane z:https://www.citibank.pl/poland/kronenberg/polish/files/raport_postawy_2021.pdf

Fundacja GPW (2022). *Poziom wiedzy finansowej Polaków 2022.* Pobrane z:https://zbp.pl/getmedia/e73885ae-2e7d-4a4c-9ca4-e1236e3ae610/Poziom-wiedzy-finansowej-Polakow-2022_ver-medium

Iwuć, M. (2020). *Finansowa Forteca*, Warszawa: FBO Marcin Iwuć

Kaczmarek, M. (2022). *Konsument na rynku bankowości mobilnej w Polsce. Podobieństwai różnice międzypokoleniowe.* Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu. https://doi.org/10.18559/978-83-8211-158-3

Musiał, M. (2015). *Zastosowanie instrumentów zarządzania finansami osobistymi w polskich gospodarstwach domowych.* Kwartalnik Kolegium Ekonomiczno-Społecznego Studiai Prace

Musiał, M. (2018). *Efektywność gospodarowania finansami osobistymi*, Szczecin: Wydawnictwo naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego

NBP. (2020). Badanie świadomości i wiedzy ekonomicznej Polaków Pobrane z:https://www.nbp.pl/home.aspx?f=/edukacja/badania/wiedza-ekonomiczna-polakow.html Nowakowski, M. (2020). *FINTECH - technologia, finanse, regulacje. Praktyczny przewodnik*

dla sektora innowacji finansowych. Warszawa: Wolters Kluwer

Politechnika Opolska. *Zarządzanie finansami osobistymi: e-poradnik*. Pobrane 26.03.2023 z:https://weiz.po.edu.pl/zarzadzanie-finansami-osobistymi-e-poradnik/

Ramsey Solutions. (2021). *Money, Marriage, and Communication.* Pobrane z: https://www.ramseysolutions.com/relationships/money-marriage-communication-research

Sikorski, M. (2022). *Rośnie liczba płatności zbliżeniowych.* Pobrane z:https://www.cashless.pl/12311-apple-pay-portfel-google-liczba-platnosci-2-kw-2022

Waliszewski, K. (2014). *Planowanie finansów osobistych z udziałem doradców finansowych -znaczenie dla gospodarstw domowych i gospodarki.* Warszawa: Wydział Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego.

Waliszewski K. i Warchlewska A. (2021). *Aplikacje PFM jako FinTech w finansach osobistych.* Pobrane z: https://www.researchgate.net/publication/356730802_Aplikacje_PFM_jako_FinTech_w_finansach_osobistych

Warchlewska, A. i Waliszewski, K. (2020). *Who uses Robo-Advisor? The Polish Case.* European Research Studies Journal, 23(1), Pobrane z:https://www.researchgate.net/publication/346002660_Who_uses_Robo-Advisors_The_Polish_Case

MARCELINA SUL
UNIWERSYTET EKONOMICZNY W POZNANIU
KIERUNEK: ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI
II ROK, I STOPIEŃ
OPIEKUN: DR INŻ. BEATA PALIWODA

Sustainable aviation: challenges and actions conducted by the european low-cost carriers

People have always been fascinated by airplanes and flying. The invention of the airplane by the Wright brothers at the turn of the 19th century greatly impacted the rapid growth of tourism, enabling people to get to their destinations more easily and faster than ever. Looking up at the sky and seeing planes take off and land people came up with the idea to make a profitable business out of it. Currently, about 100.000 flights take off and land daily around the world, affecting the environment. Based on the statistics from International Air Transport Association (IATA) and International Civil Aviation Organization (ICAO), about 4.5 billion people flew annually around the world (ICAO, IATA 2019). The aviation industry consists of low-cost carriers and high-cost carriers depending on the financial capabilities of the passengers. Furthermore, this contributes to differences in airlines' approaches to environmental protection.

Sustainability is a way of fulfilling the needs of current generations without compromising the needs of future generations. Sustainable development is a broad, complex, and multi-dimensional concept. There are three essential pillars here: economy, environment, and society, which interact with each other. In addition, it provides a long-term balance between economic growth, social well-being, and environmental care.

Environmental sustainability is focused on the conservation of biodiversity without foregoing economic and social progress. Sustainable development confirms the environment as an exhaustible resource. The crucial thing is to utilize the environment and its resources efficiently while protecting them for the good of the planet, our environment, mankind, and all living things. Sustainable societies promote social justice and high quality of life for all people while saving resources for future generations.

Vehicle air pollution is a significant problem for health and climate change that can be solved by several approaches. This paper presents an analysis of the scale of the aviation industry's

environmental impact and what activities the European low-cost airlines do to minimize environmental pollution. Additionally, the attitudes toward sustainability were compared in terms of efficiency and popularity among airlines. The research method employed in this study involved an analysis of existing literature about the low-cost carriers operating in the European Union. The research was conducted in the first quarter of 2023 and is based on a review of scholarly articles, reports, and other available materials related to sustainability in the aviation industry. Furthermore, a wide range of relevant websites were analyzed to gather additional information and insights. The study is aimed to highlight the issue of sustainability from the airlines' perspective and compare steps taken toward cutting emissions. The process began by identifying key research questions and objectives. The gathered sources were critically evaluated to extract relevant data. The researchers applied systematic methods to categorize the information obtained from websites and organize it in tables. Through this method, the study aimed to provide a comprehensive overview of actions taken by low-cost carriers, current perspectives, and debates surrounding the issue of sustainability and environmental care in the aviation industry. The analysis of literature and websites has made it possible to synthesize information and identify patterns, and conclusions. It also helped in identifying gaps in existing knowledge, highlighting areas for further investigation or potential research directions.

In 2016, the World Health Organization estimated that air pollution leads to 6.7 million premature deaths annually (WHO, 2016). Air transport for tourism and trade purposes significantly contributes to climate change (Cristea, Hummels, Puzzello, Avetisyan, 2013). Airlines need to enforce their environmental plans as fast and effectively as possible due to the frightening facts about climate conditions. Also, the recent "flight shaming movement" put social pressure on airlines to introduce more environmentally effective solutions. In a series of UN reports, thousands of scientists agreed that limiting global temperature rise to no more than 1.5°C would help us avoid the worst climate impacts and maintain a livable climate (UN, 2022).

Greenhouse gases emissions

Airplanes contribute to emissions of various greenhouse gases namely nitrogen oxide and water vapor as contrails, but one of the most widespread gases is carbon dioxide which is emitted as a result of human activity or processes. CO_2 is a substance without which life on

Earth and the functioning of organisms would not be possible, although the main danger is the increase in concentration, which is raising at a skyrocketing rate. CO_2 emissions act like a blanket in the air, trapping heat in the atmosphere and causing the Earth to warm up (Töbelmann, Wendler, 2020). Due to the wide range of activities, commercial aviation has a carbon footprint accounting for at least 2% of global human-induced CO_2 emissions. Mauna Loa Observatory in Hawaii estimates that CO_2 emissions on 11 November 2022 were higher than last year by about 0.65 % (Global Monitoring Laboratory, 2022). In 2019, flights produced approximately 915 million tons of CO_2, meaning that the aviation industry is responsible for 12% of carbon dioxide emissions from all transport sources, compared to 74% from road transport. Most emissions are caused by passenger flights – in 2018, they made up 81% of aviation's emissions; the remaining 19% came from freight, the transport of goods. Due to the limitations of available technology, all flights produce an unvoidable carbon footprint. The aviation industry is responsible for around 2.5% of global CO_2 emissions, its overall contribution to climate change is much higher, because of the number of more complex ways (EESI, 2022). Due to emitting CO_2 from burning fuel, planes impact the concentration of other dangerous gases and pollutants in the atmosphere. It affects a long-term decrease in ozone (O_3), an increase in methane (CH_4), emissions of water vapor, water contrails, and many others. Some of these result in the warming effect, while others contribute to the cooling effect. Overall, the warming effect is stronger. In 2020 David Lee and a team of scientists researched these factors and categorized the aviation industry's impact on global warming. They calculated "The Effective Radiative Forcing" (ERF), which measures the difference between incoming energy and the energy radiated back to space. It shows that the atmosphere becomes warmer if more energy is absorbed than radiated. Even though carbon dioxide is in the spotlight, it accounts for less than 50% of climate warming. About 66% come from non-CO_2 forcing namely contrails and water vapor, which are often overlooked in the calculation (Ritchie, 2022).

Flight shame

People face various environmental issues in everyday life, which results in a gradual increase in environmental awareness in society. Sociologists claim that being "climate-friendly" may soon become one of the biggest trends. People are likely to pay attention to the ecological approach of companies, which also affects their attractiveness to potential customers.

Research shows that even 36% of respondents would pay more for flight tickets to reduce the environmental impact of flying (Ahmad, Franz, Nauclér & Riefer, 2022).
Started in 2018 in Sweden project “flight shame” is an anti-flying program, to reduce the environmental impact of aviation. Flight shame is related to an individual's anxiety over involvement in consumption that affects the environment. It also reflects on air travelers as people engaged in socially undesirable activities. The movement is intended to discourage people from flying in view of reduced carbon emissions and encourage them to use less carbon-intensive modes of transportation. As a result, train use has increased in Sweden, so passenger numbers at Sweden's ten busiest airports decreased by 5% in the summer of 2019, compared to the previous year (The Economist, 2019). Furthermore, German airports noted a decline in passengers taking domestic flights, down 12% from November 2019, compared to the year prior. (Wilkes & Weiss, 2019) The aviation industry has recognized the movement as a threat to its business interests. In 2019, companies discussed possible solutions to improve their environmental approach at Seoul's annual International Air Transport Association (IATA).

Characteristics of low-cost carriers (LCCs)

A low-cost carrier is a type of airline with minimal operating costs, that limits some traditional services. This strategy results in attractive ticket prices but lower comfort for passengers. Due to reduced flight handling costs, low-cost carriers often use cheaper airports to operate which are situated at major distances from the destinated city. Furthermore, these companies resign from the variety of services such as free meals and drinks on board, access to newspapers and radios, and full baggage service. Low-cost airlines decide to increase the number of passengers by condensed seating (smaller gaps between rows of seats on board). Additionally, because of saving a lot of money, companies are likely to implement the possibility of direct ticket sales online, avoiding ticket distribution costs. On the other hand, the airline may charge extra fees to make up for revenue lost, sometimes companies introduce an additional fee for carry-on baggage. At IATA, a low-cost carrier operation is defined as including the examples of characteristic features:

- short-haul routes between domestic airports
- limited number of cabin crew
- a unified fleet of just one or two aircraft types

- strong focus on price-strategy
- limited passenger services
- using smaller airports situated far from the destination city

Despite various inconveniences presented by low-cost carriers, the demand for these services is still growing. Based on ICAO data, LCCs carried about 984 million passengers in 2015, which was 28% of the world's total scheduled passengers (ICAO, 2015). This marked a 10% increase compared to 2014, which means low-cost carriers experienced a passenger growth rate that was about one and a half times the rate of the world's total average passenger growth.

Decarbonization

Due to the worsening situation, most low-cost airlines take steps toward the improvement of environmental care. Thanks to technological development companies often implement new solutions to their strategies namely:

- Sustainable Aviation Fuel (SAF)
- Fleet modernization
- Biodegradable or recyclable products on board
- Direct routes
- Available online features

Sustainable Aviation Fuel (SAF)

Based on the aviation industry's expectations about the increasing number of travelers to more than 8 billion passengers by 2050, it is essential to reduce carbon emissions by implementing alternative technologies. Sustainable aviation fuel (SAF) is an innovative technology described as non-conventional fuel, which is widely used by all types of airlines. Over 450.000 flights have taken off using SAF instead of traditional jet fuel and about 50 airlines implement alternative fuels to their environmental strategies (IATA, n.d.). SAF is a new-generation solution with an alternative feedstock to crude oil. In this case, non-conventional or advanced fuels include any materials or substances that can be used as fuels, other than conventional, fossil-sources (such as oil, coal, and natural gas). Due to technological development, SAF can be produced from biological (plant or animal material) and non-biological (e.g. municipal waste, waste gases, agricultural residues) resources.

Scientists claim that CO_2 is absorbed during the growth of plants and it corresponds to the amount of carbon dioxide produced when the fuel is burned in a combustion engine, which goes back to the atmosphere. Based on sustainable feedstock and production methods, SAF replaces the fuel's lifecycle and reduces about 80% of carbon emissions compared to traditional jet fuel (IATA, n.d.)

Table 1 Advantages and disadvantages of Sustainable Aviation Fuel (SAF)

Advantages	Disadvantages
Reduction of harmful carbon emissions	Carbon emissions produced during the process of production SAF
A cleaner alternative to fossil fuels	The high cost (sometimes even four times more expensive than fossil fuels)
Wide range of SAF's feedstock	Extra infrastructure for SAF's production
Reuse of wastes	A limited supply of SAF

Source: own work

Fleet modernization

The maintenance cost of aircraft is one of the most important components of each low-cost airline. The aircraft can be in direct ownership of the airline or leased, but all costs are included in the operating costs and have an enormous impact on the development of the company. Furthermore, a young fleet enables airlines to reduce CO_2 emissions and increase combustion efficiency. Airbus320neo is an upgrade of the A320 family and is most often used by low-cost carriers. The Airbus A320neo family engines represent the biggest efficiency in the aviation industry because they can produce a greater amount of thrust while consuming the same amount of fuel. The French producer claims that Airbus A320neo has lower fuel consumption by 15% compared to the first generation and decreased noise and the number of exhausts. Moreover, the new model features a special passenger cabin arrangement called Cabin Flex, which enables it to take an additional 20 passengers. In October 2019, the A320 family became the highest-selling airliner and about 10.000 aircraft were in service with more than 340 operators. Some airlines purchase Boeing 737-800, which burns less fuel than older generations. It also contributes to the reduction of environmental footprint and supports progress towards sustainability goals.

Biodegradable or recyclable products

Despite this, some solutions do not generate high costs in comparison to fleet modernization or using SAF. Some companies (e.g. Ryanair) have already replaced plastic with environmentally friendly alternatives, such as bio-degradable cups, wooden cutlery, and paper packaging. In addition, companies often implement their plastic-free policy across all operations namely on board an aircraft, during ground operations, and in the headquarters. Biodegradable materials help in reducing the environmental impact of plastic production and processing and support sustainable development. Moreover, they are made from renewable feedstocks and agricultural waste and at present replace about 1% of plastics. The use of bio-based polymers is increasing for the packaging of food at a great speed and the packaging industry greatly develop this field of nanotechnology (Shaikh, Yaqoob & Aggarwal, 2021)

Direct routes

Short-time flights are the domain of low-cost carriers. Because an average short-time flight contributes to 15-20% of the fuel consumption during take-off and landing, more and more companies decide to resign from connecting flights (Wizz Air, n.d.). Furthermore, airlines try to fly when all the seats are occupied by passengers to avoid unnecessary air pollution.

Available online features

As a result of globalization, companies are forced to go online and develop their websites. The Internet enables passengers to familiarize themselves with the wide range of services offered by the company through their mobile phones or computers. Some companies create mobile apps that passengers can easily use to get information about their flights and so on. In addition, companies often make their approach to environmental care available online, which may attract potential clients. For example, Wizz Air offers its passengers a fully transparent travel footprint calculator where passengers can easily calculate and offset their flights' carbon emissions using their mobile phones. Nowadays, it is possible to create an alternative to conventional paper tickets. Also, e-ticketing system becomes more and more popular, which counteracts deforestation. Passengers have easy access to purchase a ticket in a variety of online shops and it can be collected on any mobile device. In addition, the most attractive aspect for companies is the possibility of bigger revenues through the flexible use of advertising space on the e-ticket.

Summary and discussion

The analysis highlights the importance of low-cost airlines' efforts in environmental care and the progressive adoption of sustainable practices. While the strategies discussed have shown positive impacts, certain limitations and challenges need to be addressed. For example, the process of SAF also contributes to harmful gas emissions and companies face financial challenges with introducing SAF, because of higher costs compared to traditional jet fuels. Also, fleet modernization requires substantial investments and disposal of older aircraft and associated environmental impact should be considered in fleet renewal plans. In addition, the use of biodegradable or recyclable products is a positive step toward sustainability but requires a reliable chain and collaboration with suppliers.

Due to greenhouse gas emissions, people are witnessing enormous climate change in everyday life, represented by the melting of polar ice, intense droughts, severe fires, flooding, rising global temperature, and many others. To avoid the escalation of these problems, the aviation industry starts implementing the eco-friendly solutions described above. Despite the fact that low-cost carriers are known for their attractive ticket prices, they also offer a wide range of environmental operations to reduce greenhouse gas emissions. However, none of the mentioned solutions guarantees a 100% pollution reduction and still, there is a great need to invest in research on the state-of-the-art technologies. Currently, the aviation industry is only at the beginning of the way to zero-emission flights and the issue of environmental protection, especially since many airlines declare to reach net-zero carbon by 2050. Some companies have already begun testing electric and hydrogen-powered aircraft which may become a milestone in sustainable development in the aviation industry.

Table 2 Environmental solutions and their implementation by chosen European low-cost carriers

Name of European low-cost carrier	Using Sustainable Aviation Fuel (SAF)	Fleet modernization	Biodegradable or recyclable products	Direct routes	Available online features
Wizz Air	+*	+	-	+	+
Ryanair	-	+	+	+	+

Vueling	+	+	-	+	+
easyJet	-	+	-	+	+
Eurowings	+	+	+	+	+

* Delivery will begin in 2023

Bibliography

Ahmad, M., Franz, F., Nauclér, T. i Riefer, D. (2022). "Opportunities for industry leaders as new travelers take to the skies" Retrieved from https://www.mckinsey.com/industries/travel-logistics-and-infrastructure/our-insights/opportunities-for-industry-leaders-as-new-travelers-take-to-the-skies.

Air Transport Action Group (2022). "Facts and figures" Retrieved from https://www.atag.org/facts-figures.

Cristea, A., Hummels, D., Puzzello, L. i Avetisyan, M. (2013). "Trade and the greenhouse gas emissions from international freight transport". *Journal of Environmental Economics and Management*, strony 153-173.

Finances Online. (n.d.). "Number of Flights Worldwide in 2022/2023: Passenger Traffic, Behaviors, and Revenue" Retrieved from https://financesonline.com/number-of-flights-worldwide/.

Global Monitoring Laboratory. (2022). "Trends in Atmospheric Carbon Dioxide" Retrieved from https://gml.noaa.gov/ccgg/trends/.

International Civil Aviation Organization. (2015). "The World of Air Transport in 2015" Retrieved from https://www.icao.int/annual-report-2015/pages/the-world-of-air-transport-in-2015.aspx.

Overton, J. (2022). "The Growth in Greenhouse Gas Emissions from Commercial Aviation" Retrieved from https://www.eesi.org/papers/view/fact-sheet-the-growth-in-greenhouse-gas-emissions-from-commercial-aviation.

Ritchie, H. (2022). "Climate change and flying: what share of global CO2 emissions come from aviation?" Retrieved from https://ourworldindata.org/co2-emissions-from-aviation.

Shaikh, S., Yaqoob, M. & Aggarwal, P. (2021). "An overview of biodegradable packaging in the food industry". *Current Research in Food Science*, strony 503-520.

The Economist. (2019). "The Greta effect" Retrieved from https://www.economist.com/graphic-detail/2019/08/19/the-greta-effect.

The International Air Transport Association. (n.d.). "Developing Sustainable Aviation Fuel (SAF)" Retrieved from https://www.iata.org/en/programs/environment/sustainable-aviation-fuels/.

The United Nations. (2022). "UN climate report: It's 'now or never' to limit global warming to 1.5 degrees" Retrieved from https://news.un.org/en/story/2022/04/1115452.

Töbelmann, D. & Wendler, T. (2020). "The impact of environmental innovation on carbon dioxide emissions". *Journal of Environmental Economics and Management*.

Wilkes, W. & Richard, W. (2019). "German Air Travel Slump Points to Spread of Flight Shame" Retrieved from https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-12-

19/german-air-travel-slump-points-to-spread-of-flight-shame?sref=61mHmpU4&mod=article_inline#xj4y7vzkg.

Wizz Air. (n.d.). "Fly the greenest" Retrieved from https://wizzair.com/en-gb/information-and-services/about-us/greenest.

World Health Organization. (2022). "Household air pollution" Retrieved from https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/household-air-pollution-and-health.

PATRYK KRÓL
UNIWERSYTET EKONOMICZNY W POZNANIU
KIERUNEK: FINANSE, AUDYT, INWESTYCJE
II ROK, I STOPIEŃ
OPIEKUN: DR HAB. KRZYSZTOF WALISZEWSKI, PROF. UEP; DR ANNA WARCHLEWSKA

Wyzwania bankowości spółdzielczej w turbulentnym otoczeniu

Bankowość spółdzielcza boryka się z wieloma wyzwaniami. Głównym z nich jest konkurencja ze strony banków komercyjnych, o znacznie większych zasobach finansowych. Pandemia COVID-19 stała się dla sektora bankowego kolejnym wyzwaniem, klienci zmienili swoje dotychczasowe zachowania, na co niewątpliwy wpływ miały wprowadzone we wczesnym okresie pandemii obostrzenia sanitarne (m.in. regulujące ilość osób, które mogły przebywać razem w jednym pomieszczeniu). Banki spółdzielcze musiały się do tych realiów dostosować, a ich sytuacja była diametralnie inna niż banków komercyjnych, które przeznaczały na rozwój i innowacje, a także rozbudowę elektronicznych kanałów dostępu, znacznie większe fundusze, a dostęp właśnie poprzez te kanały wybierała podczas pandemii znaczna część konsumentów.

Artykuł porusza problematykę wpływu pandemii COVID-19 na funkcjonowanie banków spółdzielczych. Celem artykułu jest określenie głównych problemów bankowości spółdzielczej w okresie pandemii COVID-19 oraz skutków pandemii dla bankowości spółdzielczej w Polsce i jej klientów. Postawiono pytanie badawcze, jak banki poradziły sobie ze wspomnianym wcześniej problemem oraz porównanie w tym zakresie banków komercyjnych i banków spółdzielczych. Artykuł składa się z trzech głównych części, które mają na celu ukazać sytuację banków spółdzielczych przed pandemią, w trakcie jej trwania oraz dalsze pespektywy. W artykule wykorzystano badania wtórne, raporty i analizy w przedmiotowym temacie.

Sytuacja banków spółdzielczych na rynku finansowym

Banki spółdzielcze są jedną z dwóch najczęstszych form działania banków komercyjnych, zaraz obok spółek akcyjnych. Tworzą je spółdzielcy a same banki spółdzielczy oprócz Ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. Prawo Bankowe, obowiązuje również Ustawa z dnia 16 września 1982 r. Prawo spółdzielcze, a także Ustawa z dnia 7 grudnia 2000 r. o funkcjonowaniu banków

spółdzielczych, ich zrzeszaniu się i bankach zrzeszających. To właśnie te trzy ustawy w największym stopniu tworzą kształt banków spółdzielczych. Banki spółdzielcze mają zwykle zasięg lokalny, ograniczony maksymalnie do kilku województw, banki komercyjne zwykle są instytucjami o zasięgu ogólnopolskim. Małe banki spółdzielcze zwykle łączą się za pośrednictwem tzw. banków zrzeszających. W Polsce działają obecnie dwa takie zrzeszenia, Bank Polskiej Spółdzielczości S.A. oraz Spółdzielcza Grupa Bankowa S.A. Według danych Krajowego Związku Banków Spółdzielczych, w 2020 roku w Polsce działało 530 banków spółdzielczych. Według danych KNF (2023) funkcjonuje również dziesięć samodzielnych lub jedynie współpracujących ze zrzeszeniem banków. Jako największe samodzielne banki spółdzielcze możemy wyróżnić m.in. Bank Spółdzielczy w Brodnicy oraz Krakowski Bank Spółdzielczy.

Od 2019 roku do 2023 roku bankowość przechodziła szereg trudnych i bezprecedensowych testów. Pandemia COVID-19 była wydarzeniem ciężkim dla całej gospodarki, w tym banków. Gdy epidemia zaczęła powoli wygasać, a obostrzenia zanikać, rozpoczęła się inwazja Rosji na Ukrainę, a w konsekwencji udzielana przez Polskę i UE pomoc Ukrainie, oraz uchodźcom z Ukrainy, nakładane na agresora embarga przyczyniły się do wzrostu inflacji, a w konsekwencji do wzrostu cen produktów.

Z uwagi na wysoki poziom inflacji, Rada Polityki Pieniężnej rozpoczęła proces podwyższania stóp procentowych (obecnie (czerwiec 2023 r.) stopa referencyjna wynosi 6,75%), co spowodowało wzrost oprocentowania kredytu, a także odsetek i wysokości rat kredytowych. Ze względu na negatywne nastroje społeczne rząd podjął decyzję o wprowadzeniu tzw. „wakacji kredytowych", czyli możliwości zawieszenia spłaty kredytu maksymalnie osiem rat kredytu (czterech w 2022 roku, czterech w 2023 roku), nie jest to jednak umorzenie tychże rat. Spowodowało to znaczne zmniejszenie prognozowanych zysków banków za IV kwartał 2022 roku.

Warto zauważyć, iż rozwiązania podobne do wakacji kredytowych były omawiane już w czasie pandemii COVID-19, ale ostatecznie decyzję o odroczeniu spłaty kredytów hipotecznych pozostawiono do decyzji banków.

W opracowaniu „Wyzwania dla polskiego sektora bankowego jako skutek pandemii COVID-19" (Łasak, 2021) zauważono, iż w okresie poprzedzającym pandemię banki spółdzielcze były oceniane nieco gorzej niż banki komercyjne, jako ich słabe strony Łasak (2021) wymienia m.in. gorszą jakość portfela kredytowego, oraz większe koszty funkcjonowania w stosunku do

banków komercyjnych. Zauważył również, iż sektor ten jest bardzo powiązany z lokalnymi samorządami oraz społecznikami.

Jak pokazuje Raport o Sytuacji Ekonomicznej Banków *Banki 2020* wydany przez Związek Banków Polskich (2021), w strukturze aktywów banków spółdzielczych w 2020 roku największą część stanowiły należności od sektora niefinansowego, a w szczególności kredyty dla gospodarstwo domowych. Banki spółdzielcze muszą się więc brać pod uwagę sytuację gospodarstwo domowych, które wciąż pozostają dla nich kluczowymi klientami. Wynik finansowy całego sektora finansowego spadł z 588 mln zł w 2019 do 506 mln zł w 2020 roku. Jest to pogorszenie wyniku finansowego sektora banków spółdzielczych, jest jednak ono mniejsze w porównaniu do banków komercyjnych, które pogorszyły swój wynik finansowy aż o 47,7% (dla porównania, dla banków spółdzielczych było to 13,9%).

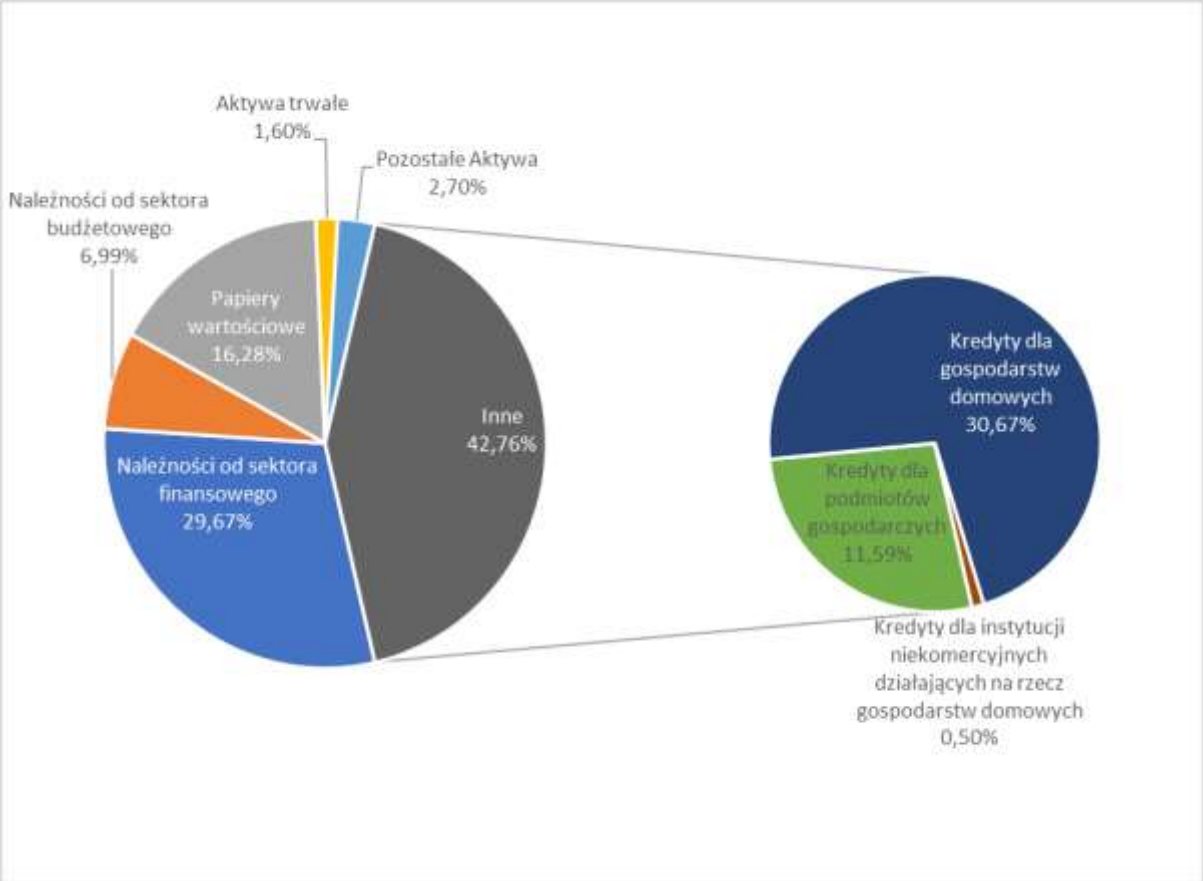
Tabela 1. Porównanie struktur aktywów banków spółdzielczych i komercyjnych na rok 2020

Wybrane aktywa	Banki Spółdzielcze	Banki Komercyjne
Należności od sektora finansowego	29,7	8,9
Należności od sektora niefinansowego	42,7	54,1
Kredyty dla podmiotów gospodarczych	11,6	18,1
Kredyty dla gospodarstw domowych	30,7	35,5
Kredyty dla instytucji niekomercyjnych działających na rzecz gospodarstw domowych	0,5	0,4
Należności od sektora budżetowego	7	4,4
Papiery wartościowe	16,3	23,2
Aktywa trwałe	1,6	0,8
Pozostałe aktywa	2,7	4,2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie (Związek Banków Polskich, 2021)

Negatywnie oceniana przed pandemią jakość portfela kredytowego banków spółdzielczych uległa poprawie, banki spółdzielcze według danych z Raportu BANKI 2020, kredyty o obniżonej jakości zmniejszyły swój udział z 9,1% do 8,6%. Stało się to dzięki złagodzeniu wymogów regulacyjnych. Trend ten według danych Krajowego Związku Banków Spółdzielczych utrzymywał się także w marcu tego roku. Znaczenie dla tego wskaźnika może mieć również fakt wprowadzenia tzw. wakacji kredytowych, dzięki którym rocznie można zawiesić spłatę rat kredytu za cztery miesiące. Może to jednak tylko odsunąć te wydarzenie w czasie i spowodować nawarstwienie tego problemu w późniejszym okresie. Takie przypuszczenia potwierdzają również dane Banku Gospodarstwa Krajowego, który podaje, iż liczba udzielonej

pomocy w ramach Funduszu Wsparcia Kredytobiorców wzrosła z 6 192 672,90 zł w 2021 r. do 510 030 140,28 zł w 2022 r. Warunki skorzystania z pomocy Funduszu Wsparcia Kredytobiorców wymagają m.in. ponoszenia miesięcznych kosztów obsługi kredytu w wysokości przekraczającej 50% dochodów osiąganych przez gospodarstwo domowe, a sam miesięczny dochód pomniejszony o ponoszone miesięczne koszty obsługi kredytu nie może być większy niż 1200 zł na osobę w przypadku gospodarstwa wieloosobowego, lub 1552 zł w przypadku gospodarstwa jednoosobowego. Pomoc ta jest więc przeznaczona dla osób o trudniejszej sytuacji materialnej niż w przypadku wakacji kredytowych, gdzie kryterium dochodowe nie występuje.

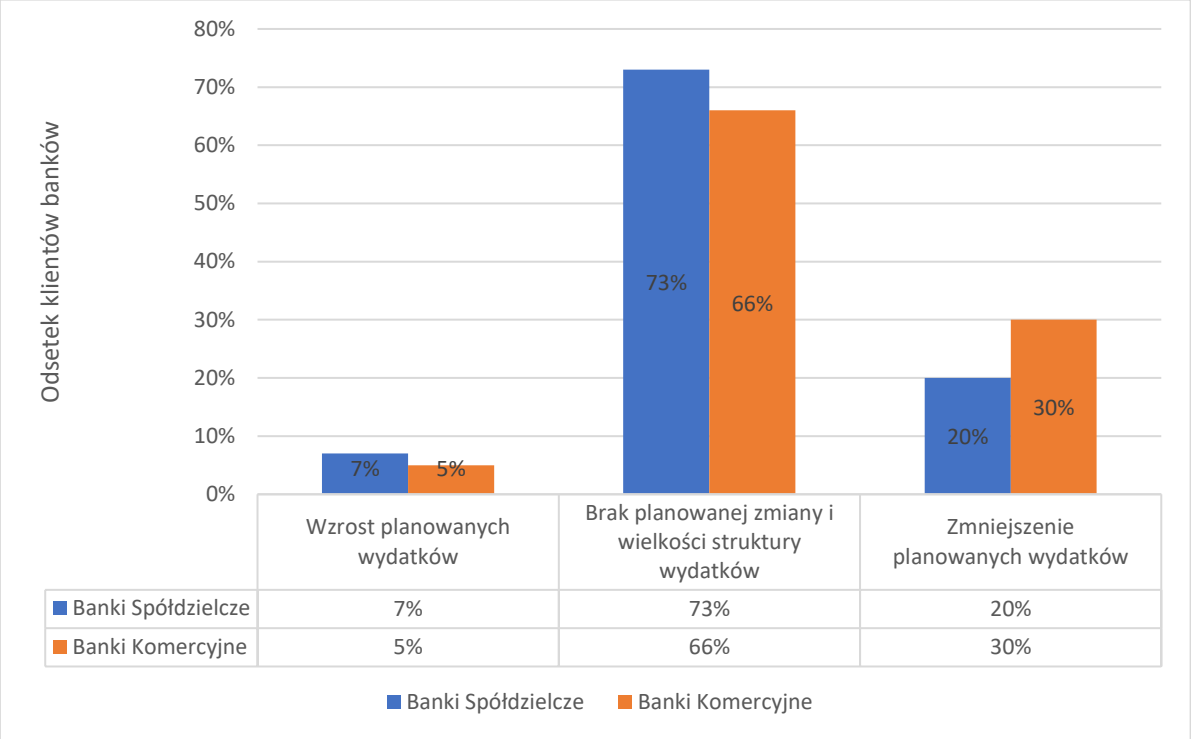


Rysunek 1. Struktura aktywów banków spółdzielczych na rok 2020

Źródło: Opracowanie własne na podstawie (ZBP, 2021)

Banki spółdzielcze charakteryzowały się mniej ryzykowną strukturą aktywów, miały one większy niż banki komercyjne udział w m.in. należności od sektora budżetowego, aktywów trwałych, a także należności od sektora finansowego. Taka struktura była bardziej odporna na nagłe i niespodziewane problemy gospodarstw domowych. Sektor budżetowy jest jednym z

najbardziej odpornych na takie wydarzenia sektorów, a sektor finansowy nie ucierpiał tak mocno w wyniku pandemii COVID-19 jak w przypadku np. kryzysu finansowego z 2008 roku.



Rysunek 2. Perspektywy finansowe klientów banków w obliczu pandemii COVID-19

Źródło: Opracowanie własne na podstawie (ZBP, 2021)

Choć udział aktywów trwałych jest stosunkowo niski w obu zestawieniach, to warto zauważyć, że w przypadku banków spółdzielczych jest on dwa razy wyższy niż w przypadku ogółu sektora komercyjnego. Ukazuje to dość zachowawczą i stabilną politykę banków spółdzielczych, która w konsekwencji przełożyła się na ich lepsze wyniki w czasie kryzysu. Zapewnia to klientom banków spółdzielczych względne bezpieczeństwo, gdyż jako mniejsze niż banki komercyjne podmioty finansowe muszą podejmować ostrożniejsze decyzje.

Wpływ COVID-19 na banki spółdzielcze

Dużym tąpnięciem, które wpłynęło znacznie na sektor bankowy w ciągu ostatnich lat była z pewnością pandemia COVID-19. Pandemia przyniosła szereg obostrzeń, które zmusiły banki do rewizji swojej polityki finansowej, planów na rozwój banku, sposobu obsługi klientów oraz

zmian w marketingu Według raportu WIB „Wpływ pandemii COVID-19 na banki spółdzielcze w Polsce): zagrożenia i średniookresowe działania dostosowawcze" 22% ankietowanych klientów banków spółdzielczych zmniejszyło przez pandemię bieżące wydatki, dla porównania wśród klientów banków komercyjnych odsetek ten wynosił 32%. 58% klientów banków spółdzielczych nie zmieniło struktury ani wartości codziennych wydatków w stosunku do okresu sprzed pandemii.

Pandemia wpłynęła również na perspektywy finansowe klientów banków spółdzielczych oraz komercyjnych, które w przypadku tych pierwszych są bardziej optymistyczne. Klienci banków spółdzielczych rzadziej niż klienci banków komercyjnych deklarowali zmniejszenie planowanych wydatków, częściej natomiast deklarowali brak planowanych zmian i wielkości struktury wydatków, lub nawet wzrost planowanych wydatków (ZBP, 2021).

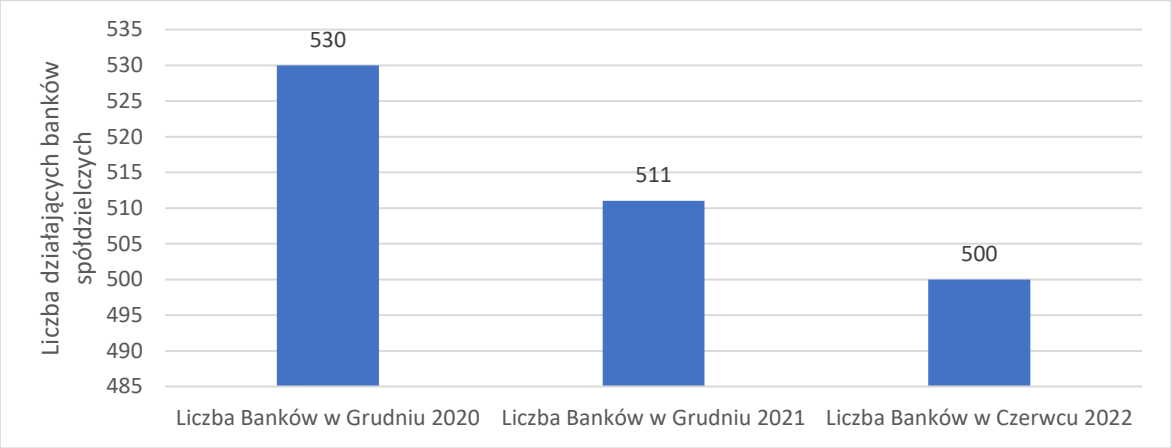
Pandemia wpłynęła w znaczny sposób na kanały komunikacji z bankami spółdzielczymi, klienci rzadziej wybierali placówki bankowe, bankomaty, klienci nie deklarowali jednak całkowitej rezygnacji z dotychczasowych form kontaktu, natomiast częściej zaczęli korzystać z chatu z doradcą banku (28% respondentów), płatności zbliżeniowych przez telefon (9%), czy infolinii banku (8% respondentów). Same banki, zarówno spółdzielcze jak i komercyjne zachęcały do zdalnej formy kontaktu.

Wpływ na to miały niewątpliwie obostrzenia pandemiczne, regulujące ilość osób, które mogą jednocześnie przebywać w tradycyjnej placówce banku, a także poczucie zagrożenia przy kontaktach fizycznych. Pośredni wpływ mógł mieć tu niewątpliwie fakt, iż bankowość elektroniczna i bankowość mobilna jest w naszym kraju dość dobrze rozwinięta, i duża część osób miała wiedzę o możliwości korzystania z innych form użytkowania konta już wcześniej.

Wszystkie ujęte w badaniu Kantar Polska (2021) kanały bankowe, z wyjątkiem placówek bankowych zostały ocenione przez klientów lepiej niż w okresie przed pandemią. Placówki bankowe mają jednak dla klientów duże znaczenie przy zawieraniu lub wypowiadaniu umów (np. o konto, kredyt), przy tych usługach to właśnie placówka bankowa jest najbardziej preferowaną przez klientów formą.

W zakresie usług mniej sformalizowanych jak m.in. reklamacja, aktualizacja danych czy poszukiwanie informacji prym wiodą bankowość internetowa, mobilna oraz infolinia. Według badań Kantara, stosunkowo mało klientów preferuje formę chatu lub video rozmowy, zaledwie od 2%-6% ankietowanych wskazało tą formę jako preferowaną.

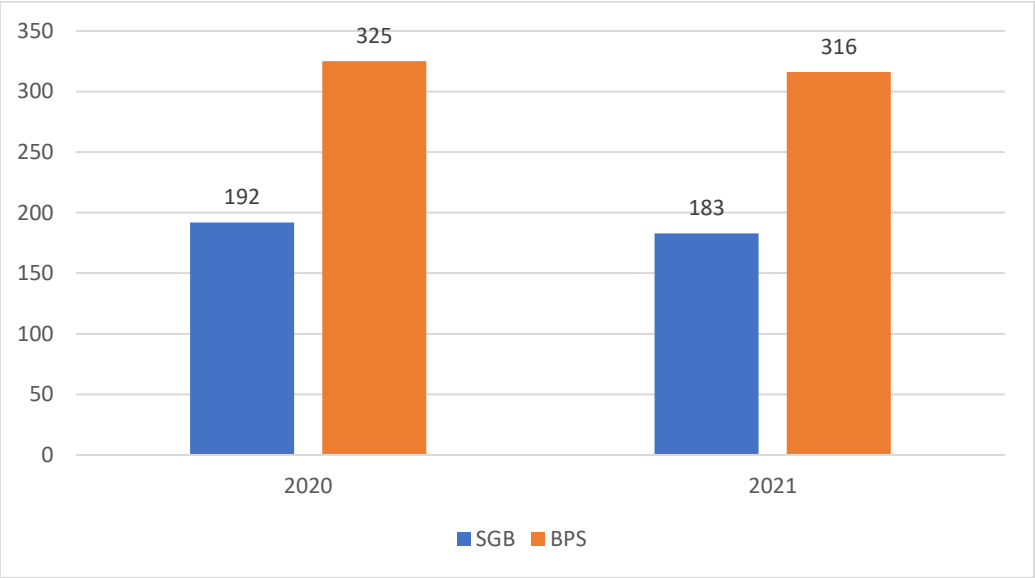
Skutkiem pandemii jest pogorszenie wyników banków spółdzielczych, jak również spadek liczby działających banków spółdzielczych. Według danych Urzędu Komisji Nadzoru Finansowego (2021) od grudnia 2020 roku, do czerwca 2022 roku liczba banków spółdzielczych spadła z 530 do 500 banków.



Rysunek 3. Banki Spółdzielcze działające w Polsce na przestrzeni lat

Źródło: Opracowanie własne na podstawie (Urząd Komisji Nadzoru Finansowego, 2022)

Spadła również liczba banków stowarzyszonych w poszczególnych zrzeszeniach banków spółdzielczych.



Rysunek 4. Liczba banków zrzeszonych w poszczególnych grupach

Źródło: Opracowanie własne na podstawie SGB-BANK S.A. (2021), Bank Polskiej Spółdzielczości S.A. (2021)

Jak ukazuje raport Związku Banków Polskich (ZBP, 2020), żaden duży i bardzo duży bank spółdzielczy nie odnotował jednak straty, te odnotowywały głównie banki bardzo małe, małe i średnie. Duże banki, w przeciwieństwie do małych przewidują również przyspieszenie przejęć i fuzji innych banków spółdzielczych.

Banki spółdzielcze (np. Grupa BPS, Grupa SGB, Bank Spółdzielczy w Brodnicy, Krakowski Bank Spółdzielczy) umożliwiały klientom zawieszenie lub prolongowanie spłat zobowiązań kredytowych. Niewątpliwie było to działanie korzystne dla konsumentów, natomiast spowodowało w krótkim okresie spadek potencjalnych zysków banków spółdzielczych.

Jak zauważył Cholewa (2020), prezes zarządu Biura Informacji Kredytowej S.A. na swojej prezentacji podczas Forum Liderów Banków Spółdzielczych 2020, banki spółdzielcze mają około dwa razy lepszą jakość kredytów gotówkowych (czyli mniej kredytów przeterminowanych powyżej dziewięćdziesięciu dni), a w przypadku rolników około trzy razy lepszą jakość, co również działa na korzyść banków spółdzielczych, w których rolnicy są jednymi z głównych klientów. Wysoką jakość portfela kredytowego banków spółdzielczych zauważają również Cholewa, Nosal i Rogowski (2022). W okresie pandemii banki spółdzielcze ograniczyły liczbę udzielanych kredytów, głównie dla kredytów o niskich kwotach (do 10 tysięcy złotych), banki komercyjne ograniczyły zaś w znacznie większym stopniu niż banki spółdzielcze kredyty wysokokwotowe (od 50 tysięcy złotych wzwyż), które są obciążone większym ryzykiem.

Dylematy i wyzwania bankowości spółdzielczej w rzeczywistości post-covidowej

Pandemia postawiła przed bankami, zarówno komercyjnymi jak i spółdzielczymi pytanie o rozwój po pandemii. Pandemia była katalizatorem kanałów kontaktu pomiędzy klientem a bankiem, wielu klientów przeszło na bankowość elektroniczną i najpewniej pozostanie przy niej ze względu na łatwość użytkowania, brak kolejek i oczekiwania jakie czeka nas w tradycyjnych oddziałach, a tym samym oszczędności czasu. Jak wskazał Zbigniew Pomianek, wiceprezes zarządu Asseco Poland SA na Forum Liderów Banków Spółdzielczych 2020, polskie banki, a w szczególności banki spółdzielcze wykazują stosunkowo niskie nakłady pieniężne na informatyzację w stosunku do ich zagranicznych odpowiedników. Przeciętny polski bank komercyjny, wydaje na IT 118 milionów złotych (stan na 2020 rok), przeciętny polski bank spółdzielczy zaledwie 0,65 miliona złotych. PKO BP (największy pod względem aktywów bank w Polsce) wydał na technologię 803 miliony złotych, Deutsche Bank AG wydał 16 miliardów

982 miliony złotych (Pomianek, 2020). Te liczby obrazują konieczność współpracy banków spółdzielczych, jeżeli chcą one zachować konkurencyjność i być atrakcyjne dla klientów na polskim rynku. Liczba osób korzystających z bankowości elektronicznej rośnie i przez najbliższe lata najprawdopodobniej dalej będzie rosnąć. Klienci banków są otwarci na nowe rozwiązania technologiczne, o czym świadczy choćby popularność BLIKa. Banki spółdzielcze będą musiały podjąć decyzję, czy chcą pozostać przy obecnym systemie, gdzie każdy bank ma swój własny system informatyczny, czy zdecydować się na jego współdzielenie. Obecnie rynek IT oferuje obsługę informatyczną w formie subskrypcji, dzięki czemu banki nie musiałyby inwestować pieniędzy w tworzenie wspólnego systemu informatycznego, ale nic nie stoi na przeszkodzie by banki spółdzielcze utworzyły samodzielnie nowy system lub rozwinęły jeden z dotychczas stosowanych przez banki spółdzielcze systemów informatycznych. W ten sposób, banki spółdzielcze dzięki efektowi synergii obniżyłyby swoje koszty ponoszone na utworzenie oraz obsługę systemów informatycznych, a także mogły je usprawnić. Dzięki temu, że systemem zarządzałaby wyspecjalizowana firma zewnętrzna, lub rozbudowany dział IT, wspólny dla wszystkich banków spółdzielczych poprawiłoby się bezpieczeństwo i funkcjonalność tychże systemów. Zastrzeżenia klientów mogłyby budzić głównie zmiana interfejsu bankowości elektronicznej, co w przypadku starszych klientów jest problemem. Jak zauważa Iwańczuk Kaliska i Kulig (2022) banki spółdzielcze mają problem z wypracowaniem optymalnego modelu zrzeszeniowego w zakresie centralizacji i uwspólniania procesów. Według danych KNF (2023)pro coraz więcej banków spółdzielczych podejmuje decyzję o usamodzielnieniu, spada również liczba banków działających w zrzeszeniach. Banki spółdzielcze przechodzą również kryzys tożsamości. Jak zauważa Grzegorz Kotliński (2023) wiele banków spółdzielczych przestaje nawet używać w swoich nazwach słów „bank spółdzielczy". Niektóre banki spółdzielcze zrywają w ten sposób ze swoim dotychczasowym wizerunkiem, co może mieć zarówno pozytywny wpływ poprzez przyciągnięcie nowych klientów, ale także negatywny - poprzez odcięcie się od wypracowanej przez setki lat marki jaką jest „bank spółdzielczy". Problem z tożsamością banku może objawiać się poprzez zatracanie przez banki zrzeszone indywidualnego charakteru, gdyż muszą one zgodzić się na wspólny identyfikację graficzną zrzeszenia. Ponadto zrzeszenia, jak i banki samodzielne, powinny wypracować wspólną identyfikację graficzną oraz marketingową, która z jednej strony reklamowałaby banki spółdzielcze jako całość, ale również banki spółdzielcze jako często pojedynczy mały bank regionalny, gdyż „swojskość" banku może mieć duże znaczenie dla klientów.

Podsumowanie

Okres pandemii COVID-19 był trudnym czasem dla całego sektora finansowego i z pewnością nie poprawił on wyników finansowych banków spółdzielczych. Warto zauważyć, że od 2020 do 2022 roku spadła liczba działających banków spółdzielczych. Upadały głównie banki małe, dla których pandemia była zbyt dużym do udźwignięcia ciężarem. Pandemia przyspieszyła również rozwój bankowości elektronicznej poprzez wymuszenie na bankach skupienia się na tej formie kontaktu z klientem. Jeżeli liczba osób korzystających z elektronicznych kanałów kontaktu będzie rosła jak do tej pory, banki będą musiały co najmniej rozważyć zmianę swoich struktur. Być może z uwagi, iż większość klientów mimo przejścia na kanały elektroniczne preferuje przy zawieraniu umów bezpośrednią formę kontaktu w placówce, powstanie model hybrydowy pracownika, który pracuje zarówno w placówce tradycyjnej, zdalnie poprzez chat, videochat, infolinię lub inne tego typu formy kontaktu. Banki spółdzielcze mają tu niewątpliwie utrudnione zadanie, nie mogą sobie pozwolić na utworzenie własnego call-center na miarę dużych banków komercyjnych, długi czas oczekiwania na połączenie może skłaniać klientów do przeniesienia się ze środkami do konkurencji. Prędzej czy później banki spółdzielcze będą musiały wypracować szerszy niż obecnie model współpracy. Choćby, w niektórych strategicznych obszarach takich jak marketing, rozwój technologii bankowości elektronicznej oraz elektronicznych form obsługi klienta.

Banki spółdzielcze wyszły z tego kryzysu obronną ręką, mniejsze banki uległy przejęciom przez większe, lecz były to wydarzenia sporadyczne. Negatywne konsekwencje dla banków może mieć jednak nadchodzące spowolnienie gospodarcze. Rosnąca inflacja oraz malejące wskaźniki PKB są zapowiedzią stagflacji i recesji gospodarczej, co może rodzić dla banków problemy dotyczące spadku popytu na kredyty, oraz spadku jakości dotychczasowego portfela kredytowego. Pozytywną informacją jest jednak prognozowany brak wzrostów bezrobocia.

W trakcie pandemii obniżyło się również zaufanie do banków, w tym banków spółdzielczych. Banki spółdzielcze będą musiały wdrożyć działania marketingowe, aby przywrócić utracone zaufanie klientów. Jak zauważono w raporcie WIB (2021) pozytywnie na wizerunek banku, zwłaszcza wśród młodych ludzi działa wdrażanie nowych rozwiązań technologicznych.

W opinii Autora niniejszego opracowania działania odtwórcze i powielanie istniejących już rozwiązań nie wystarczą. Banki spółdzielcze powinny same kreować nowe rozwiązania i wychodzić z inicjatywą. Mogą uzyskać w tym obszarze przewagę, działając z lokalnymi przedsiębiorstwami oraz samorządami, które już obecnie w dużej liczbie przypadków

korzystają z usług swoich lokalnych banków spółdzielczych. Zagraniczne banki spółdzielcze obecnie takie rozwiązania wprowadzają, m.in. hiszpański bank spółdzielczy Grupo Coomeva uruchomił Cyfrową Platformę Wymiany, która opiera się o płatności peer-to-peer, mikrokredyty, B2B oraz ocenę społeczną klienta. Niemiecki bank Reiffeisen wprowadził bezpośrednie płatności PayMit oparte o model peer-to-peer. Warto jednak zauważyć, iż w Polsce mamy obecnie dość nowoczesną bankowość online i funkcjonują u nas rozwiązania podobne (jak płatności zbliżeniowe przez telefon) czy zbliżone (jak BLIK). Nie zauważono jednak technologii przeznaczonej dla klientów instytucjonalnych i firm w modelu B2B, oraz opartych o ocenę społeczną klienta. Wydaje się, że przyszłością dla banków spółdzielczych w obszarze technologii są inicjatywy nowoczesne, ale dostosowane do potrzeb lokalnej ludności.

Bibliografia

Adrianowski, D. (2020). Prognozy zmian modeli biznesowych przedsiębiorstw bankowych ze względu na pandemię COVID-19. *Przedsiębiorczość i* Zarządzanie, 21(4), 17-34.

Bank Polskiej Spółdzielczości S.A. (2020), Raport roczny

Bank Polskiej Spółdzielczości S.A. (2021), Raport roczny

Cholewa M. Nosal S. Rogowski W. (2022), w: *Polska bankowość w czasie pandemii Covid-19. Wybrane zagadnienia,* Lusztyn M. (red.), Centrum Myśli Strategicznych.

Cholewa, M. (2022) Forum Liderów Banków Spółdzielczych 2022.

Czarkowska, M. (2021). *Stabilność systemu finansowego w Polsce przed wybuchem pandemii COVID-19. Przedsiębiorstwo & Finanse, (1), 17-32.cs and Management*, (3 (993)), 121-135.

Gostomski, E. (2020). Wpływ pandemii koronawirusa na funkcjonowanie banków spółdzielczych w Europie. Bank Spółdzielczy, 2 (596).

Górski, P. (2023, 20 kwietnia). Rebranding banków spółdzielczych. BS.NET.PL https://bs.net.pl/rebranding-bankow-spoldzielczych/

Informacja o sytuacji banków spółdzielczych i zrzeszających po IV kwartale 2022 roku. (2023). Warszawa: KNF. Pobrane 20 lipca 2022 z https://www.knf.gov.pl

Iwańczuk-Kaliska, A. i Kulig, A. (2022). Banki spółdzielcze w sektorze bankowym w Polsce – lata 2010–2020 oraz perspektywy rozwoju i wyzwania. W: G. Kotliński (red.), Bankowość komercyjna i spółdzielcza w Polsce – refleksje po trzech dekadach transformacji. Szkice ku pamięci Doktora Ryszarda Mikołajczaka (s. 171–199). Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu. https://doi.org/10.18559/978-83-8211-152-1/10.

Kantar Polska (2021), Zoom Finance I kw. 2021, Warszawa.

Kotliński, G. (2022) Dylematy banków spółdzielczych w dobie rewolucji cyfrowej 4.0 ze szczególnym uwzględnieniem wyzwań w sferze marketingu. In Bankowość komercyjna i spółdzielcza w Polsce–refleksje po trzech dekadach transformacji. Szkice ku pamięci doktora Ryszarda Mikołajczaka (pp. 215-238). Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu.

Łasak, P. (2020). Wyzwania dla polskiego sektora bankowego jako skutek pandemii COVID-19. *Polityka Gospodarcza w Niestabilnym Otoczeniu–Dylematy i Wyzwania. Torun: Wyzsza Wyższa Szkoła Kultury Społecznej i Medialnej*, 80-93.

Mielus, P., Penczar, M., & Liszewska, M. (2020). Koszt finansowania banków regionalnych w Polsce w pierwszej fazie pandemii COVID-19.

Ostrowska, A. (2021). Wpływ pandemii COVID-19 na rentowność sektora bankowego w Polsce. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie/Cracow Review of Economics*

Pietraszkiewicz, K. (2020) Forum Liderów Banków Spółdzielczych 2020.

Pomianek, Z. (2020) Forum Liderów Banków Spółdzielczych 2020.

SGB-Bank S.A. (2020), Raport roczny

SGB-Bank S.A. (2021), Raport roczny

Słomski, D. (2022). *Banki wkrótce odkryją karty. My już wiemy, że straty będą potężne i dotkną największych*.

Urząd Komisji Nadzoru Finansowego (2020), Informacja o sytuacji banków spółdzielczych i zrzeszających po III kwartale 2020 r., Komisja Nadzoru Finansowego, Warszawa.

Warszawski Instytut Bankowości (2021), *Wpływ pandemii COVID-19 na banki spółdzielcze w Polsce: Zagrożenia i średniookresowe działania dostosowawcze* (WIB PAB 16/2021).

Związek Banków Polskich, Raport o sytuacji ekonomicznej banków BANKI 2020. (2021). *11/2021*, 290.

JAN MATERA
UNIWERSYTET EKONOMICZNY W POZNANIU
KIERUNEK: INFORMATYKA I EKONOMETRIA
II ROK, I STOPIEŃ
OPIEKUN: DR JAKUB MORKOWSKI

Skuteczność analizy technicznej w obliczu badań naukowych

Analiza techniczna jest narzędziem towarzyszącym na co dzień wielu graczom giełdowym. Definiuje się ją jako badanie zachowań rynku przy użyciu wykresów, w celu przewidywania przyszłych trendów cenowych. Za osobę, która dała jej początek uważa się Charlesa Dowa, jednego z założycieli firmy Dow Jones & Company. Jego seria artykułów publikowanych w *The Wall Street Journal* w drugiej połowie XIX wieku stała się czymś, co po śmierci autora zostało określone „teorią Dowa" (Nelson, 1903). To, co dzisiaj jest nazywane „analizą techniczną", stanowi adaptację przekonań i obserwacji, które ta teoria zawiera.

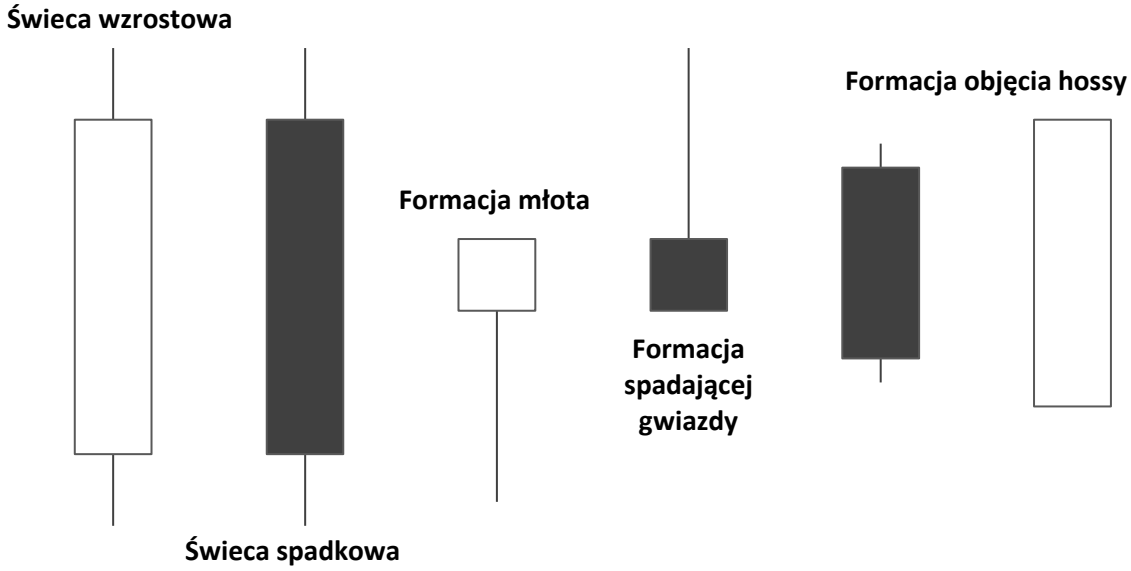
Spośród narzędzi powszechnie używanych przez analityków technicznych warto wyróżnić: formacje świecowe, średnie kroczące i oscylatory. Wymienione są one między innymi przez Montevirgena (b. r.) na stronie encyklopedii Britannica, czy na stronie investopedia.com (Chen, 2023) jako jedne z najważniejszych metod analizy technicznej. Celem tego artykułu jest sprawdzenie na podstawie istniejących prac naukowych, czy dzięki wyżej wymienionym metodom jesteśmy w stanie osiągać ponadprzeciętne zyski. Opracowanie to ma charakter przeglądowy i stanowi komentarz do tego, co innym autorom udało się ustalić na podstawie swoich badań. W doborze artykułów skupiono się na różnorodność opisywanych instrumentów finansowych. Analizę techniczną można stosować w wielu przypadkach, dlatego np. ograniczenie się jedynie do amerykańskiego rynku akcji zmniejszyłoby możliwości badawcze. Istotną rolę pełniła też różnorodność zastosowanych metody weryfikacji skuteczności analizy technicznej. Pomoże ona odpowiedzieć na pytanie o istotność przyjętych przez badaczy założeń i ich wpływie na ostateczny wynik ich pracy. Warto zdefiniować we wstępie niektóre z używanych w tym artykule pojęć. Trend wzrostowy jest obserwowany, gdy kolejne maksima i minima występują na wyższych poziomach, podczas gdy trend spadkowy charakteryzuje się maksimami i minimami występującymi na coraz niższych poziomach. Benchmark z kolei definiuje się jako wskaźnik umożliwiający porównanie zwrotów z transakcji. W każdej cytowanej pracy badawczej jest to zysk uzyskany ze strategii „kup i trzymaj" (B&H),

czyli strategii, która polega na zakupie aktywów finansowych i ich posiadaniu bez dokonywania transakcji. Test statystyczny to procedura decyzyjna, w której na podstawie określonych danych podejmuje się decyzję o uznaniu prawdziwości lub fałszywości jakiegoś twierdzenia.

Formacje świecowe

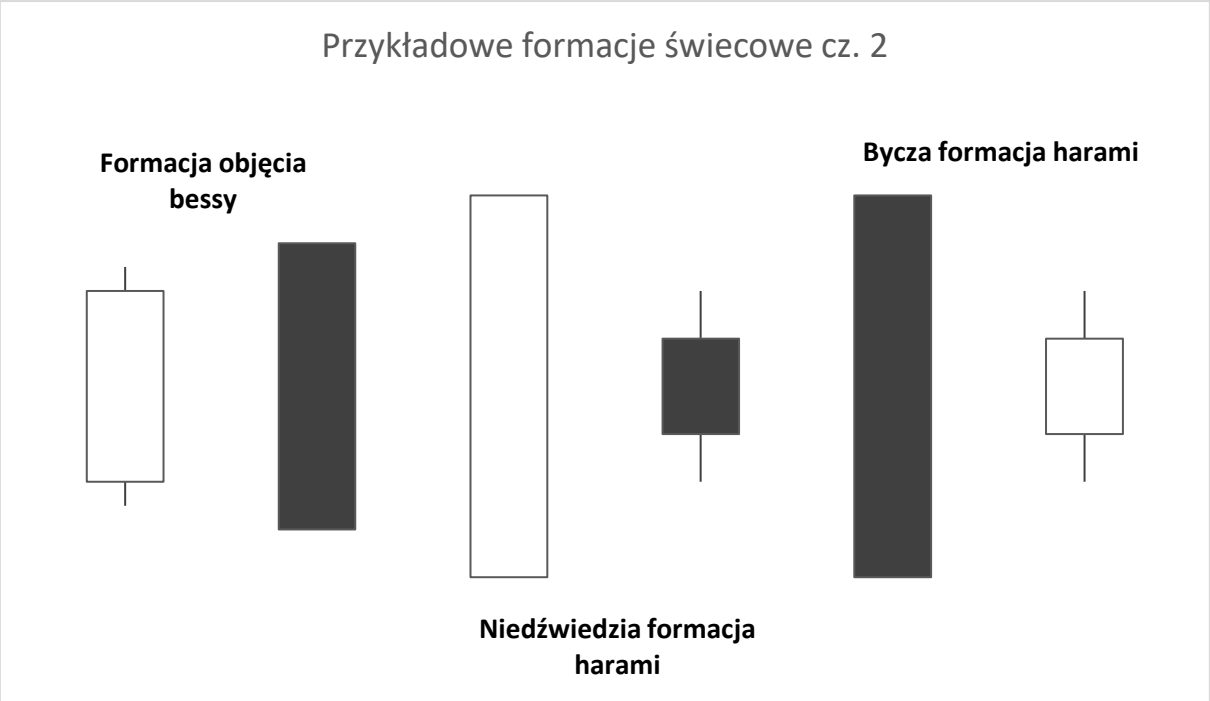
Początki analizy formacji świecowych datowane są na XVIII wiek. Była ona wykorzystywana na japońskim rynku ryżu przez ludzi, którzy w dzisiejszych czasach byliby określani mianem analityków. Od momentu, kiedy Nison (1991) w swojej książce przybliżył je w języku angielskim światu zachodniemu, wykresy świecowe zaczęły zyskiwać popularność. Konstrukcja świecy składa się z: ceny otwarcia, ceny zamknięcia, ceny maksymalnej i ceny minimalnej. Mogą one przyjmować kształty, które w szczególnych przypadkach mają prognozować dalszy ruch cen. Mowa tu np. o odwróceniu trendu. Przykładowe formacje, które są w ten sposób odczytywane noszą nazwy: młot (HAM), spadająca gwiazda (SS), objęcie hossy (BullE), objęcie bessy (BearE) czy harami (BullH i BearH) (rys. 1 i 2). Sygnał, jaki dana świeca generuje, można uznać za wiarygodny, jeżeli zostaną spełnione odpowiednie warunki. Różnią się one w zależności od formacji i są szczegółowo opisane w wyżej wymienionej książce Nisona, której lektura przybliży czytelnikowi konkretne kryteria oceny wiarygodności. Jest to podstawa, na której zbudowane zostały programy zajmujące pozycje stosowne do wykrytych świec. Stopy zwrotu z tych pozycji są następnie przedmiotem badań, których celem jest weryfikacja skuteczności tego narzędzia analizy technicznej. Dalsza część tej pracy jest im poświęcona.

Przykładowe formacje świecowe cz. 1



Rysunek 1. Przykładowe formacje świecowe cz. 1

Źródło: opracowanie własne



Rysunek 2. Przykładowe formacje świecowe cz. 2

Źródło: opracowanie własne

Jönsson (2016) zbadał, jak japońskie wykresy sprawdzają się w przewidywaniu ruchu cen szwedzkiego indeksu OMXS30. Autor wykonał odpowiednie testy statystyczne, żeby odpowiedzieć na pytanie, czy ogólne prawdopodobieństwo odwrócenia trendu jest równe temu uwarunkowanemu wystąpieniem danej formacji świecowej. Kolejne testy dotyczyły uzyskanych dla tych formacji stóp zwrotu. Wyniki pokazały, że nie mamy żadnych podstaw, aby zakładać skuteczność tego narzędzia analizy technicznej. Szanse na prawidłowość każdego z sygnałów wahają się w okolicach 50%. Z kolei zyski z nich uzyskane nie różnią się statystycznie znacząco od 0. To oznacza, że na podstawie przeprowadzonych badań żadna z formacji nie wykazała skuteczności i nie była zasadna do zastosowania na tym wybranym rynku.

Tharavanij, Siraprapasiri i Rajchamaha (2017) przeprowadzili podobne badanie na tajskim indeksie SET50. Wyniki, jakie uzyskali, były zbliżone do tych uzyskanych dla szwedzkiego indeksu. Warto jednak zauważyć, że wśród analizowanych formacji wyróżniła się szczególnie formacja „Byczego harami", która w ramach przeprowadzonego badania

wygenerowała ponad 950 sygnałów, z których większość prowadziła do osiągnięcia zysku. W kontekście wyników dla pozostałych analizowanych elementów, bycze harami można uznać za istotne.

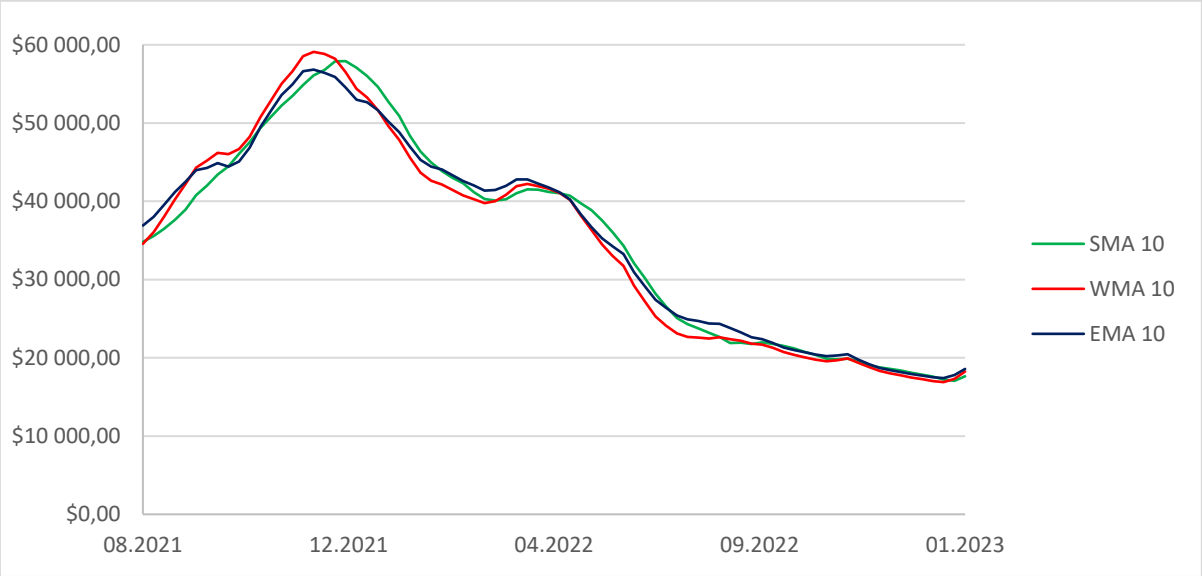
Cohen (2021) sprawdził, czy świece japońskie są narzędziem, które sprawdzi się w handlu Bitcoinem. Autor zaprezentował jedynie stopy zwrotu, które napisany algorytm osiągnął w wybranym przez niego okresie. Okazały się one pozytywne dla formacji objęcia. BullE wysyłało poprawny sygnał w 57%, a BearE jedynie w 42%. Mimo tej dysproporcji zysk z ich stosowania w latach 2012-2020 wyniósł prawie 39 tys. $. Nie wiemy jednak, jaką stanowi to stopę zwrotu. Podobnie nie wiadomo czy wynik ten jest statystycznie istotny z uwagi na fakt, że w pracy tej nie przeprowadzono testów statystycznych, które mogłyby to udowodnić.

Deng, Su, Rey, Yu, Zhu i Wei (2022) skupili się na chińskim indeksie SSE50. Spośród 10 badanych świecowych kształtów okazało się, że jedynie niektóre w pewnych konkretnych warunkach (odnoszących się do trendu i stanu wykupienia rynku) były warte stosowania. Mowa tu na przykład o wzrostowych lukach cenowych, które również są uważane za formacje świecowe. Autorzy przywiązali większą wagę do weryfikacji uzyskanych wyników i w przeciwieństwie do poprzedniego opisanego badania, wykorzystali analizę statystyczną do udowodnienia przedstawionych rezultatów.

Średnia krocząca

Jednym z najbardziej uniwersalnych wskaźników technicznych jest średnia krocząca. Słowo krocząca odnośni się do faktu, że dane, na podstawie których się ją wylicza, zmieniają się z każdym kolejnym dniem notowań danego instrumentu finansowego. Celem opisywanego wskaźnika jest badanie trendu i niwelacja występujących na wykresie ceny odchyleń. Jest ona obrazem nastrojów, jakie panują na rynku. Istnieje kilka rodzajów średnich kroczących (MA), między innymi: proste (SMA), ważone (WMA) czy wykładnicze (EMA). Różnią się one sposobem obliczania i używane są w zależności od preferencji. Rozbieżności pomiędzy nimi można

zauważyć na wykresie kursu dolara do Bitcoina w szczególności, kiedy ma miejsce zmiana trendu (rys. 3).



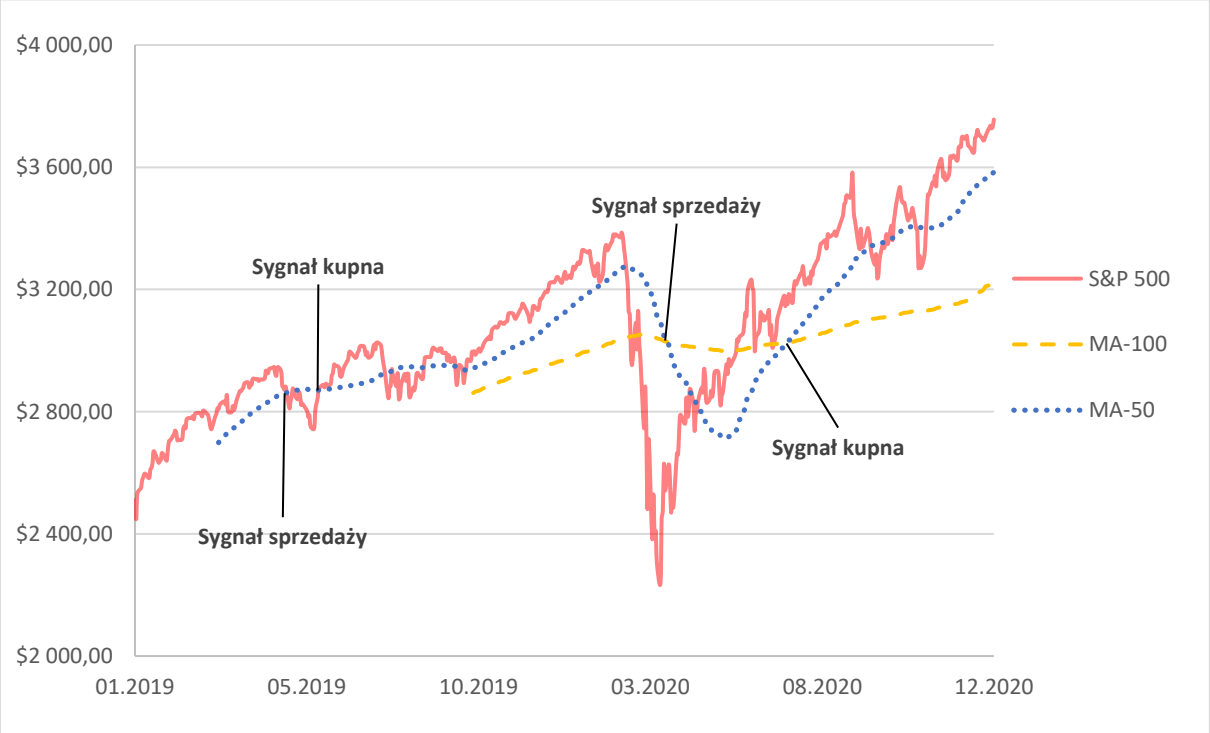
Rysunek 3. Porównanie rodzajów średnich kroczących dla pary BTC/USD

Źródło: opracowanie własne

W przypadku wykorzystania pojedynczej średniej kroczącej, za sygnał kupna (sprzedaży) uznaje się przebicie jej od dołu (góry) przez cenę zamknięcia. W przypadku stosowania dwóch średnich jedna służy nam do generowania sygnałów (krótsza), a druga do wyznaczania trendu (dłuższa). Za sygnał kupna (sprzedaży) uznaje się przecięcie od dołu (góry) dłuższej średniej przez krótszą (rys. 4). Na wyżej wymienionych założeniach bazują algorytmy, sprawdzające skuteczność tego narzędzia. Wyniki, jakie zostaną dzięki nim uzyskane, są przedmiotem badań, na których opiera się dalsza część tego artykułu.

Metghalchi, Chen i Hajilee (2016) przeprowadzili badanie dotyczące strategii opartych na pojedynczych średnich kroczących (MA) w handlu ETF, które odwzorowują indeks NASDAQ. Na podstawie przeprowadzonych testów statystycznych na uzyskanych stopach zwrotu, stwierdzili, że średnie kroczące są przydatnym narzędziem na wybranym rynku. Przeanalizowali także nadmiarowy zysk generowany przez poszczególne wybrane strategie. Najwyższy zysk (dla MA-200) wynosił średnio 0,38% na transakcje, natomiast najniższy (dla MA-20) wynosił 0,09%. Z tego wynika, że jeśli koszty transakcyjne przekroczyłyby 0,38%, wykorzystanie tej strategii nie przyniosłoby przewagi nad rynkiem.

Tapa, Yean i Ahmad (2016) skupili się na malezyjskim indeksie FBMKLCI. Uzyskany dzięki MA zwrot we wszystkich przypadkach przewyższał ten uzyskany przez strategię B&H. W przypadku średnich krótkookresowych mowa tu o różnicach rzędu 600 i 200 punktów procentowych. Na pierwszy rzut oka wygląda to obiecująco, jednak warto dokładniej przyjrzeć się wynikom tego badania. Przede wszystkim stosunek pozycji zyskownych do stratnych dla każdej badanej średniej był niższy od 1, co oznacza, że częściej ponoszono straty, niż odnosiło się zyski. Tym samym nie wzięto tu pod uwagę kosztów zawarcia transakcji, których wykorzystany przez autorów program przeprowadził łącznie 530.



Rysunek 4. Przykładowe sygnały kupna/sprzedaży generowane przez średnie kroczące na wykresie ceny S&P 500

Źródło: opracowanie własne

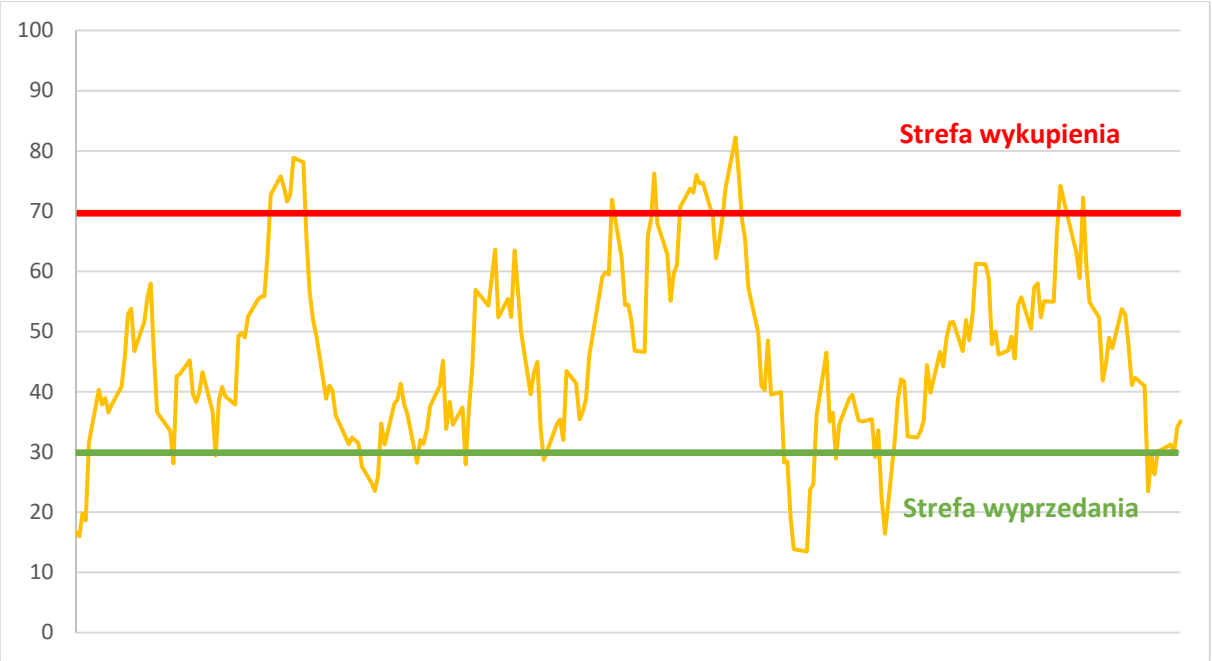
Zhu, Jiang, Li i Zhou (2015) przyjrzeli się chińskim indeksom SHCI i SZCI. Podobnie jak w pierwszym wspomnianym badaniu, na podstawie testów statystycznych udowodnili przydatność średnich kroczących. Wyniki uzyskane dzięki zastosowaniu algorytmów sugerowały, że strategie oparte na MA mogą przewyższać rynek. Jednak autorzy nie ograniczyli się tylko do tych wyników. Przeprowadzili również inne testy w celu sprawdzenia, czy uzyskane stopy zwrotu nie wynikały jedynie ze zbiegów okoliczności. Ponadto zmodyfikowali te testy,

aby uwzględniały koszty transakcyjne. Ostatecznie okazało się, że żadna strategia nie przewyższała strategii B&H.

R. B. Nilsen i P. R. Nilsen (2017) przeprowadzili badanie dotyczące skuteczności średnich kroczących (MA) na wybranych amerykańskich akcjach, obligacjach, walutach i towarach. Autorzy również skupili się na dokładności swoich wyników, przeprowadzając podobne testy statystyczne, jak w przypadku wcześniej wspomnianego badania. Rezultaty prowadziły do wniosku, że systemy oparte na średnich kroczących mogą przyczynić się do osiągania ponadprzeciętnych wyników, ale nie na każdym rynku. Na przykład, dla akcji i obligacji nie znaleziono dowodów na użyteczność MA. Jednak w przypadku dwóch pozostałych aktywów, tj. walut i towarów, sytuacja wyglądała inaczej. Badanie wskazywało na możliwość wykorzystania średnich kroczących dla tych rynków.

Oscylatory

Można je określić jako wskaźniki, które mają pomóc graczom giełdowym podejmować decyzje w warunkach panującego trendu. Murphy (1999) wskazuje trzy sytuacje, kiedy oscylatory mogą okazać się przydatne: kiedy osiągają skrajne wartości, kiedy zachowują się inaczej niż cena i kiedy przecinają tak zwany poziom zerowy. W literaturze opisana została znacząca liczba oscylatorów, jednak w niniejszym badaniu skupiono się na: Relative Strength Index (RSI), On Balance Volume (OBV) oraz Moving Average Convergence/Divergence (MACD). RSI został zaprezentowany w książce *New Concepts in Technical Trading Systems* J. Wellesa Wildera z 1978 roku. Kiedy oscylator przyjmuje wartości poniżej 30, wtedy rynek można uznać za „wyprzedany", a kiedy wzrośnie powyżej 70, za „wykupiony" (rys. 5).

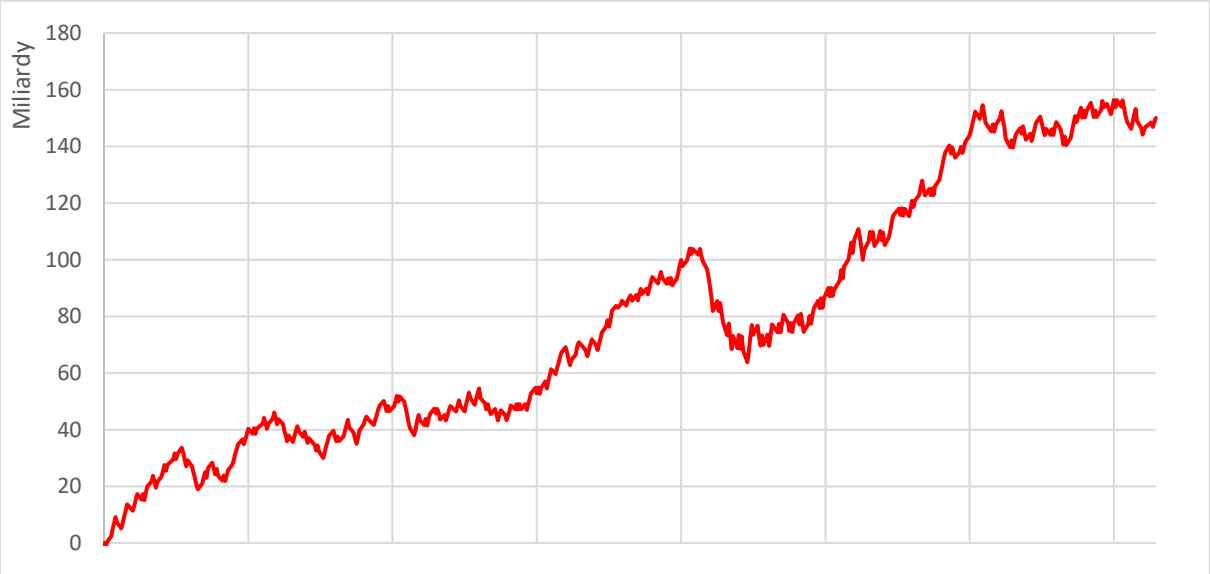


Rysunek 5. Przykładowy wygląd wykresu wskaźnika RSI

Źródło: opracowanie własne

Twórcą OBV z kolei jest Joseph Granville. On również sposób działania swojego wskaźnika opisał w książce, która nosiła tytuł *Granville's New Key to Stock Market Profits*. Opiera się on na założeniu, że podczas sesji wzrostowych, gracze giełdowi są skłonni kupować aktywa, a w czasie sesji spadkowych je wyprzedawać, co ma mieć przełożenie na wolumen (rys. 6). Kluczem jest szukanie okresów, kiedy cena porusza się w innym kierunku niż oscylator. Wskaźnik MACD został skonstruowany w 1979 roku przez Gerarda Appela. Metoda, o której mowa, wykorzystuje dwie linie. Szybsza linia, zwana MACD, reprezentuje różnicę pomiędzy dwiema wykładniczymi średnimi kroczącymi opartymi na cenach zamknięcia, natomiast wolniejsza linia to 9-okresowa wykładnicza średnia MACD (rys. 7). Sygnały są generowane, gdy jedna linia przecina drugą. Należy zauważyć, że powyższe opisy są ogólne i należy je traktować jako poglądowe, ponieważ sposób korzystania z tych narzędzi analizy technicznej może się różnić w zależności od użytkownika. Nie istnieje jedno ustalone kryterium dla poziomów wykupienia i wyprzedania, np. wartości 30 i 70, gdyż można również przyjąć wartości 20 i 80. Podobnie, obliczanie 8-okresowej wykładniczej średniej z MACD również może mieć zastosowanie. Jest to istotne, ponieważ autorzy prac dotyczących tych wskaźników mogą używać różnych parametrów, co prowadzi do różnych sygnałów. Na podstawie tych sygnałów opracowują

algorytmy transakcyjne, które są później przedmiotem badania. Dalsza część tego artykułu poświęcona jest właśnie temu zagadnieniu.



Rysunek 6. Przykładowy wykres wskaźnika OBV

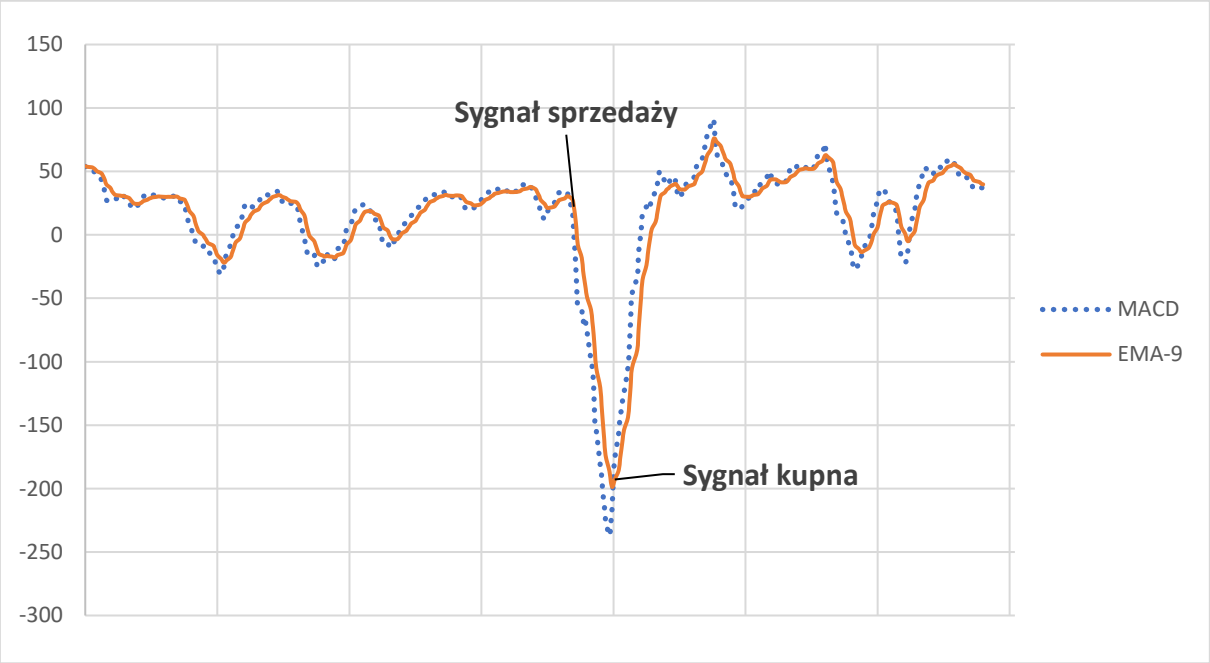
Źródło: opracowanie własne

Mohd Nor i Wickremasinghe (2014) poświęcili swoją pracę dwóm wymienionym powyżej wskaźnikom tj. MACD i RSI. Ich skuteczność sprawdzili na australijskim indeksie XOA. Po uzyskaniu średnich 10-dniowych stóp zwrotu w 4 wybranych podokresach doszli do wniosku, że handel z użyciem MACD przynosi gorsze rezultaty niż prosta strategia „kup i trzymaj". Zyski były na tyle niewielkie, że koszty transakcji zupełnie by je zniwelowały. Inaczej sprawa się miała z RSI, gdzie wyniki w 2 z 4 podokresów okazały się statystycznie istotnie przewyższać benchmark. Mowa tu jedynie o sygnałach kupna, ponieważ sygnały sprzedaży nie przyniosły tak dobrych wyników.

Cohen i Cabiri (2015) w swoim badaniu indeksów: DJI, FTSE, NK225 i TA100 uwzględnili łącznie 4 wskaźniki w tym 2 wyżej wymienione. Autorzy wzięli pod uwagę koszty zawarcia transakcji na każdym z rynków, co uwiarygadnia uzyskane przez nich wyniki. Ciekawym spostrzeżeniem jest fakt, że również w tym badaniu znaleziono pewne dowody na skuteczność wskaźnika RSI. Stosowanie go nie przyniosło jedynie zadowalających rezultatów na izraelskim rynku, ale w pozostałych przypadkach zwrot przewyższał ten uzyskany dzięki strategii B&H (dla japońskiego

indeksu różnica ta wynosiła ponad 20 punktów procentowych). Inne oscylatory, w tym MACD, okazały się zupełnie nieskuteczne.

Gerritsen, Bouri, Ramezanifar i Roubaud (2020) zweryfikowali, jak te narzędzia sprawdzały się na rynku Bitcoina w latach 2010-2018. Analizując wskaźniki, na których się skupili, można stwierdzić, że wypadły one różnie. Handel przy użyciu wskaźnika RSI przynosił statystycznie istotne straty w porównaniu do strategii „kup i trzymaj" (podobnie jak OBV). Jedynie wskaźnik MACD, przy założeniu, że zajmowano jedynie długie pozycje, odnotował zwrot istotnie wyższy niż strategia „kup i trzymaj".



Rysunek 7. Przykładowe sygnały kupna/sprzedaży generowane przez oscylator MACD Źródło: opracowanie własne

Gerritsen (2016) zastosował inne podejście do swojej pracy, niż wszyscy inni autorzy wymienieni w tym artykule. Przede wszystkim przedmiotem jego badania były rekomendacje analityków technicznych dla holenderskich akcji i indeksu AEX. Łącznie było ich 5017. Autor udowodnił, że rekomendacje te pokrywają się z sygnałami, jakie wysyłają oscylatory m.in. takie jak: RSI, MACD, OBV i MA. Następnie sprawdził poprawność tych przewidywań. Wyniki były zaskakujące, ponieważ okazało się, że zamiast przyszłości analitycy przeważnie przepowiadali przeszłość. To znaczy, że jeżeli rekomendacja dotyczyła kupna (sprzedaży), to na około 9 dni przed jej publikacją cena rosła (spadała) a po publikacji ruch ten ustawał. Biorąc pod uwagę

uzyskane rezultaty, autor stwierdził, że analitycy techniczni nie posiadają zdolności prognostycznych, które mogłyby być wykorzystane do uzyskiwania nadmiernych zysków.

Podsumowanie

Przytoczone badania wydają się sugerować, że analiza techniczna nie niesie ze sobą istotnej wartości. Istnieją przesłanki mówiące, że na pewnych konkretnych rynkach, w pewnych konkretnych warunkach (takich jak brak kosztów transakcji) może być ona skuteczna, ale wciąż są to pojedyncze przypadki, a nie konkretna reguła. Należy jeszcze zaznaczyć, że transakcji we wszystkich pracach dokonywały algorytmy, które nie są podatne na wpływ emocji tak jak ludzie. Mając to na uwadze, nie jest wiadome, czy strategię stosowaną skutecznie przez program, równie skutecznie stosowałby człowiek.

Bibliografia

Chen, C.-P. (2016). Moving Average Trading Rules for NASDAQ Composite Index, *Applied Finance Letters*, 5(2). https://doi.org/10.24135/afl.v5i2.54

Chen, J. (2023). Technical Analysis of Stocks and Trends Definition.

Investopedia. https://www.investopedia.com/terms/t/technical-analysis-of-stocks-and-trends.asp

Cohen, G. (2021). Optimizing candlesticks patterns for Bitcoin's trading systems, *Rev Quant Finan Acc*, 57, 1155–1167. https://doi.org/10.1007/s11156-021-00973-6

Cohen, G. i Cabiri, E. (2015). Can technical oscillators outperform the buy and hold strategy?, *Applied Economics*, 47(30), 3189-3197. https://doi.org/10.1080/00036846.2015.1013609

Deng, S., Su, Z., Ren, Y., Yu, H., Zhu, Y. i Wei, C. (2022). Can Japanese Candlestick Patterns be Profitable on the Component Stocks of the SSE50 Index?, *SAGE Open*, 12(3). https://doi.org/10.1177/21582440221117803

Gerritsen, D. F. (2016). Are chartists artists? The determinants and profitability of recommendations based on technical analysis, *International Review of Financial Analysis*, 47, 179-196. https://doi.org/10.1016/j.irfa.2016.06.008

Gerritsen, D. F., Bouri, E., Ramezanifar, E. i Roubaud, D. (2020). The profitability of technical trading rules in the Bitcoin market, *Finance Research Letters*, 34, 101263. https://doi.org/10.1016/j.frl.2019.08.011

Granville J. (2010). *Granville's New Key to Stock Market Profits*. Martino Fine Books. (Oryginalna praca opublikowana w 1963)

Jönsson, M. (2016). *The Predictive Power of Candlestick Patterns An Empirical Test of Technical Indicators on the Swedish Stock Market Using GARCH-M and Bootstrapping*. Lund University. https://www.lunduniversity.lu.se/lup/publication/8877738

Mohd Nor, S. i Wickremasinghe, G. (2014). The profitability of MACD and RSI trading rules in the Australian stock market, *Investment Management and Financial Innovations*, 11(4), 194-199.

Montevirgen, K. (b. r.). Technical analysis: Is there predictive power in chart data? Encyclopedia Britannica. https://www.britannica.com/money/what-is-technical-analysis

Murphy, J.J. (1999). *Technical Analysis of the Financial Markets*. New York Institute of Finance.

Nelson, S.A. (2007). *ABC of Stock Market Speculation.* Marketplace Books, Inc. (Oryginalna praca opublikowana w 1903)

Nilsen, R. B. i Nilsen, P. R. (2017). *Re-examining the Profitability of Moving Average Rules in Various Financial Markets.* University of Adger. http://hdl.handle.net/11250/2452963

Nison, S. (1991). *Japanese candlestick charting techniques*. New York Institute of Finance.

Tapa, A., Yean, S. C., i Ahmad, S. N. (2016). Modified Moving-average Crossover Trading Strategy: Evidence in Malaysia Equity Market, *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(7S), 149–153. Pobrane z https://www.econjournals.com/index.php/ijefi/article/view/3598

Tharavanij, P., Siraprapasiri, V. i Rajchamaha, K. (2017). Profitability of Candlestick Charting Patterns in the Stock Exchange of Thailand, *SAGE Open*, 7(4). https://doi.org/10.1177/2158244017736799

Wilder J. W. (1978). *New Concepts in Technical Trading Systems.* Trend Research.

Zhu, H., Jiang, Z.-Q., Li, S.-P. i Zhou, W.-Z. (2015). Profitability of simple technical trading rules of Chinese stock exchange indexes, *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications,* 439, 75-84. https://doi.org/10.1016/j.physa.2015.07.032

ANNA KOWNACKA
UNIWERSYTET EKONOMICZNY W POZNANIU
KIERUNEK: FINANSE, AUDYT, INWESTYCJE
II ROK, II STOPIEŃ
OPIEKUN: DR HAB. EWA CIEŚLIK, PROF. UEP

Sytuacja międzynarodowa Chin w cieniu rosyjskiej agresji na Ukrainę

Atak Federacji Rosyjskiej na Ukrainę znacznie zdyskredytował ją w oczach świata i obniżył pozycję na arenie międzynarodowej. Jednak wbrew oczekiwaniom Kremla, Chińska Republika Ludowa nie zdecydowała się na otwarte poparcie strony rosyjskiej, a postawiła na neutralność. Dzieje się tak ponieważ jest ona w dużym stopniu uzależniona od handlu z Zachodem, a otwarte wsparcie silnie odbiłoby się na stanie gospodarki.

Sugestie chińskiej współpracy – nadzieje na pokój

Chiny na początku 2022 roku znajdowały się w odseparowaniu od dyplomatycznych stosunków ze Stanami Zjednoczonymi i Unią Europejską, które wynikało z stosunku Pekinu do rosyjskiej agresji na Ukrainę, pogłębiania się tendencji autorytarnych w Państwie Środka, a także zawieszenia dialogu z USA w reakcji na wizytę Nancy Pelosi na Tajwanie. W UE rozpoczęła się natomiast dyskusja nad koniecznością zmniejszenia uzależnienia gospodarczego od Chin. Taka sytuacja międzynarodowa zagrażała rozpadem relacji Pekinu z globalnymi partnerami biznesowymi w trudnej dla ich gospodarki sytuacji wewnętrznej. Na początku listopada 2022 roku sekretarz generalny Komunistycznej Partii Chin, Xi Jinping, rozpoczął działania dyplomatyczne mające na celu uniknięcia zerwania relacji z państwami Zachodu. Inicjatywa ta poskutkowała ponownym nawiązaniem kontaktu z krajami z tego regionu poprzez przywrócenie kanałów komunikacyjnych. Było to możliwe dzięki wykorzystaniu przez ChRL wiary członków NATO na uzyskanie sprzeciwu Pekinu wobec użycia broni masowego rażenia oraz nadziei na mediacje w sprawie pokoju na Ukrainie. Działania KPCh są próbą ustabilizowania stosunków z międzynarodowymi partnerami w związku z rosnącym niebezpieczeństwem globalnego kryzysu gospodarczego. Nadal jednak w Pekinie dominuje tendencja negatywna w relacjach z Zachodem w szczególności z Waszyngtonem. W świetle problemów gospodarczych i społecznych, Chiny będą dalej starały się unikać konfrontacji z krajami Zachodu. W tym celu będą wykorzystywać nadzieję na przeprowadzenie mediacji w konflikcie między Rosją a Ukrainą (Bogusz, 2022a).

W rocznicę rosyjskiej inwazji na Ukrainę Ministerstwo Spraw Zagranicznych ChRL przedstawiło „Stanowisko Chin w sprawie politycznego rozwiązania kryzysu na Ukrainie". Plan składa się z 12 punktów: „uszanowania suwerenności i integralności państw; odrzucenia mentalności zimnowojennej; zaprzestania działań wojennych i podsycania konfliktu; wznowienia rozmów pokojowych; rozwiązania kryzysu humanitarnego; ochrony ludności cywilnej i jeńców wojennych; utrzymania bezpieczeństwa elektrowni atomowych; powstrzymania się od użycia broni jądrowej; ułatwienia eksportu zboża; zaprzestania stosowania jednostronnych sankcji (w domyśle, nałożonych na Rosję); utrzymania stabilności łańcuchów produkcji i dostaw; wsparcia odbudowy po zakończeniu konfliktu" (Nieczypor, 2023). Kilka dni przed oficjalnym stanowiskiem ChRL, Stany Zjednoczone ogłosiły, że posiadają informację na przeprowadzane rozmowy na linii Moskwa-Pekin dotyczące dostaw broni. Nie długo później w niemieckich mediach opublikowana została wiadomość o negocjacjach Federacji Rosyjskiej (FR) z chińskim producentem dotycząca nabycia dronów bojowych. Ponad to, wbrew oczekiwaniom, Chiny nie zaoferowały mediacji pomiędzy Rosją i Ukrainą. Nie wskazały również, że za wybuch wojny odpowiedzialny jest Władimir Putin (Nieczypor, 2023). Z większością założeń strony chińskiej można się jednak zgodzić. Są to kwestie, które państwa zachodnie głoszą na arenie międzynarodowej, od dawna. Natomiast Pekin w sposób nieprecyzyjny i ogólnikowy wezwał do wstrzymania działań zbrojnych oraz podjęcia rozmów pokojowych. Zaprezentowany plan ma na celu służyć politycznym interesom Komunistycznej Partii Chin. Nie ma jednak rzeczywiście wspomóc rozwiązanie konfliktu. Zauważalne jest, że przez takie punkty jak ”zaprzestanie stosowania jednostronnych sankcji" oraz prowadzonych nieoficjalnie rozmowach, ChRL opowiada się po stronie rosyjskiej. Strona ukraińska z dystansem odniosła się do chińskich postulatów mając wciąż nadzieję na przekonanie Państwa Środka do zaangażowania się w negocjacje pokojowe (Miedziński, 2023).

Relacje chińsko-rosyjskie

W roku 2019 Chiny i Rosja zawarły umowę o "wszechstronnym i strategicznym partnerstwie", co otworzyło drogę do zwiększenia między nimi współpracy wojskowej. W związku z tym nastąpiła dynamizacja handlu, w tym podpisanie umów na dostawy paliw kopalnych. Xi Jinping stał się głównym partnerem gospodarczym Putina. W sprawie rosyjskiej inwazji, Pekin stosował dotychczas tzw. nastawioną prorosyjsko neutralność. W przeciwieństwie do państw zachodnich, chińska administracja nie nałożyła sankcji na Federacje Rosyjską, a dodatkowo

poinformowała, że handel między nimi będzie nadal przebiegał w niezakłócony sposób (Linden, Zankina 2022).

16 września 2022 roku zakończył się w Samarkandzie szczyt Szanghajskiej Organizacji Współpracy, w ramach którego odbyło się pierwsze od początku rosyjskiej agresji na Ukrainę spotkanie przywódców Chińskiej Republiki Ludowej i Rosji. Jak podaje agencja PAP, podczas szczytu SzOW Xi Jinping ogłosił, że "Chiny są gotowe, by współpracować z Rosją i wziąć na siebie odpowiedzialność światowego mocarstwa, odegrać pierwszoplanową rolę, tak by wnieść stabilność i pozytywną energię w świat, w którym pojawia się chaos". Nie oznacza to, że ChRL bezpośrednio wspiera inwazje, ale zacieśnia stosunki gospodarcze z Federacją Rosyjską (Strachota, Chawryło, Menkiszak i in., 2022). Do tej pory, wraz z Indiami, stanowiła jedną z nielicznych gospodarek, które nie przestały kupować rosyjskiej ropy.

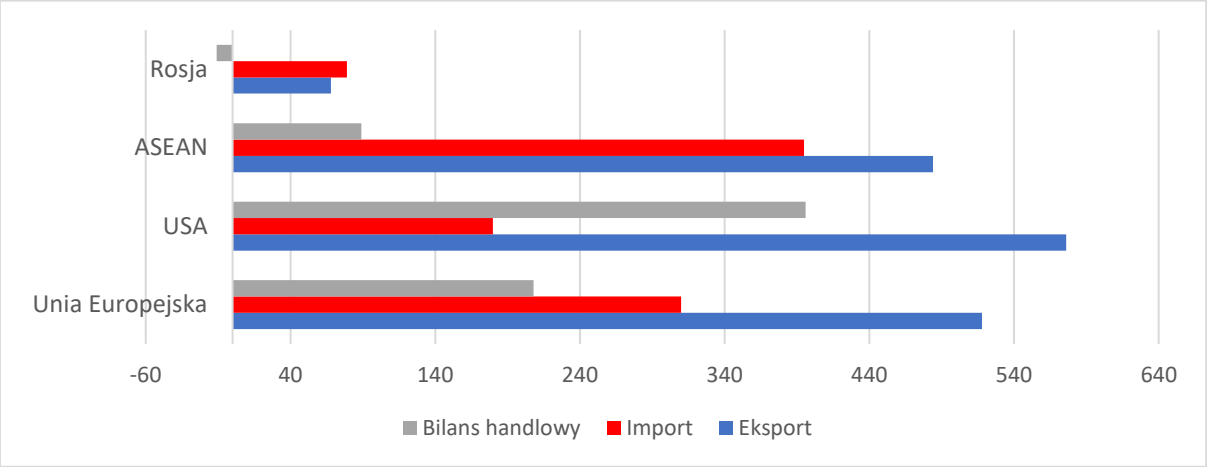
Dr Michał Bogusz (2022b) z Ośrodka Studiów Wschodnich następująco skomentował tę sytuację „Podpisanie 27 września umowy o rozmieszczeniu rosyjskich stacji systemu geolokalizacji Glonass w Chinach i chińskiej stacji systemu Beidou w Rosji wskazuje, że obydwie strony pogłębiają współpracę w tych sektorach, gdzie nie naraża to Pekinu na dodatkowe sankcje albo ma kluczowe znaczenie strategiczne". Chiny utrzymują mocne partnerstwo ekonomiczne z Federacją Rosyjską, a także udzielają jej poparcia propagandowego. To pozwala Rosji na przetrwanie gospodarczej presji ze strony krajów zachodnich. Jednakże, Chiny wciąż nie zdecydowały się na dostarczenie Rosji dużych ilości uzbrojenia wojskowego.

Jednym z najważniejszych skutków ograniczenia wymiany handlowej między Rosją a krajami zachodnimi w 2022 roku było zwiększenie udziału Chin w handlu zagranicznym Federacji Rosyjskiej. Wzrósł on do 36% w imporcie i do 20% w eksporcie. Handel między Chinami a Unią Europejską oraz Stanami Zjednoczonymi stanowi ponad 25% całkowitej wartości chińskiej wymiany handlowej. Dokładnie 13,7% i 12,5% obrotów z handlu Państwa Środka pochodzi z tych dwóch regionów (Ciesielski, 2022). Państwa te są dla Pekinu znacznie zyskowniejszą częścią rynku światowego niż ta rosyjska. Obawa przed recesją i spowolnieniem gospodarczym zmotywowała, więc rządzących do poprawy relacji z Zachodem. Rosja liczy na mocne poparcie ze strony Chin i ma nadzieję, że przyczyni się to do eskalacji napięć między Pekinem a Waszyngtonem. Z kolei Xi Jinping chciałby ograniczyć pogarszanie się relacji ze Stanami Zjednoczonymi, co wynika z faktu, że wciąż nie jest gotowy na otwartą konfrontację.

Największymi partnerami handlowym Chin są kraje Unii Europejskiej, ASEAN (Wietnam, Singapur, Tajlandia…), oraz Stany Zjednoczone. Federacja Rosyjska nie jest natomiast

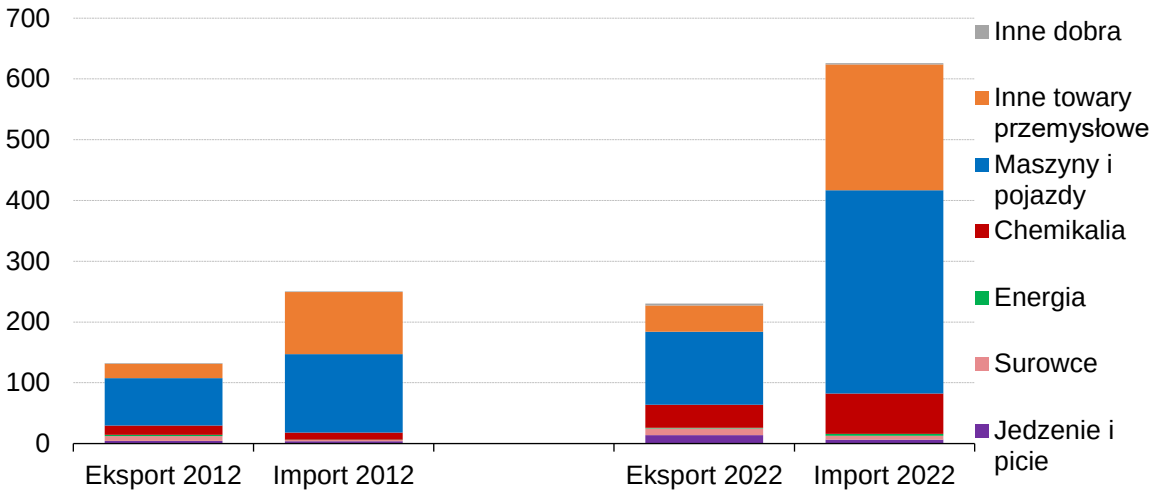
znaczącym partnerem w obrocie towarowym Chin. Wprawdzie Państwo Środka więcej z Rosji sprowadza (głównie surowce energetyczne) niż eksportuje, ale sama wartość importu nie przekracza 100 mld dolarów (Rys.1). Liderami wymiany handlowej są USA i UE, dla których wartość chińskiego eksportu przekroczyła 500 mld dolarów.

W roku 2022, Chiny były największym partnerem Unii Europejskiej w imporcie towarów, co stanowiło 20,8% całkowitego importu poza UE, a także zajmowały trzecie miejsce pod względem wielkości partnerstwa w zakresie eksportu towarów, stanowiącym 9% łącznej wartości towarów wywożonych z UE.



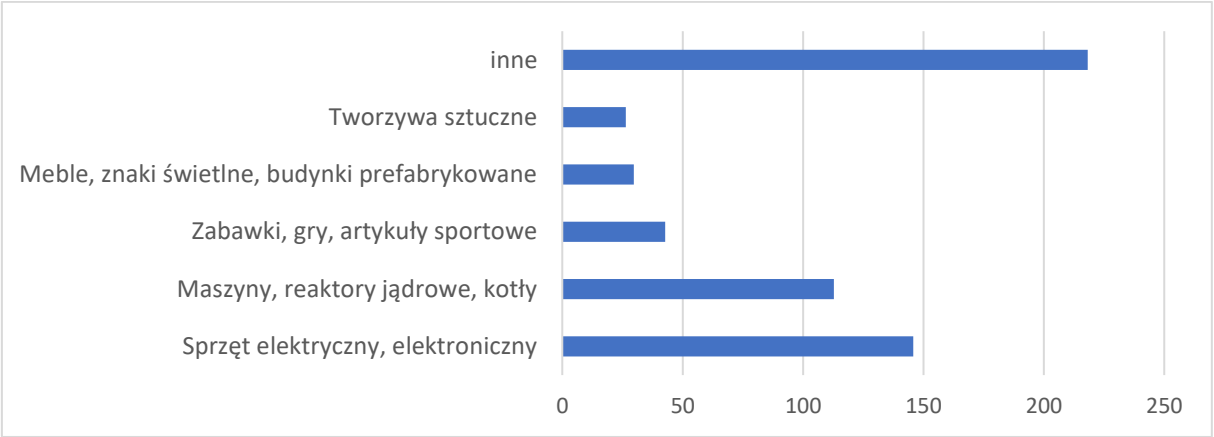
Rysunek 1. Handel towarowy Chin z głównymi partnerami handlowi w 2021 r. (w mld dolarów)
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Kalwasiński M. „Chiny zalały świat" (2022).

W latach 2012-2022 UE posiadała deficyt w handlu towarami, który wahał się od 117 do 395 mld euro. W 2022 wyniósł on ponad 600 mld euro (Eurostat: International trade in goods - a statistical picture, 2022). W 2022 r. najczęściej importowanymi do UE towarami przemysłowymi były maszyny i pojazdy (53 %), następnie towary przemysłowe (33 %) i chemikalia (11 %) (Rys.2). Grupą towarów o największym obrocie na tym poziomie był sprzęt telekomunikacyjny i maszyny do automatycznego przetwarzania danych co oznacza, że Europa jest dla Chin ważnym odbiorcą technologii.



Rysunek 2. Handel UE z Chinami według grup produktów, 2012 i 2022 r (w miliardach euro)

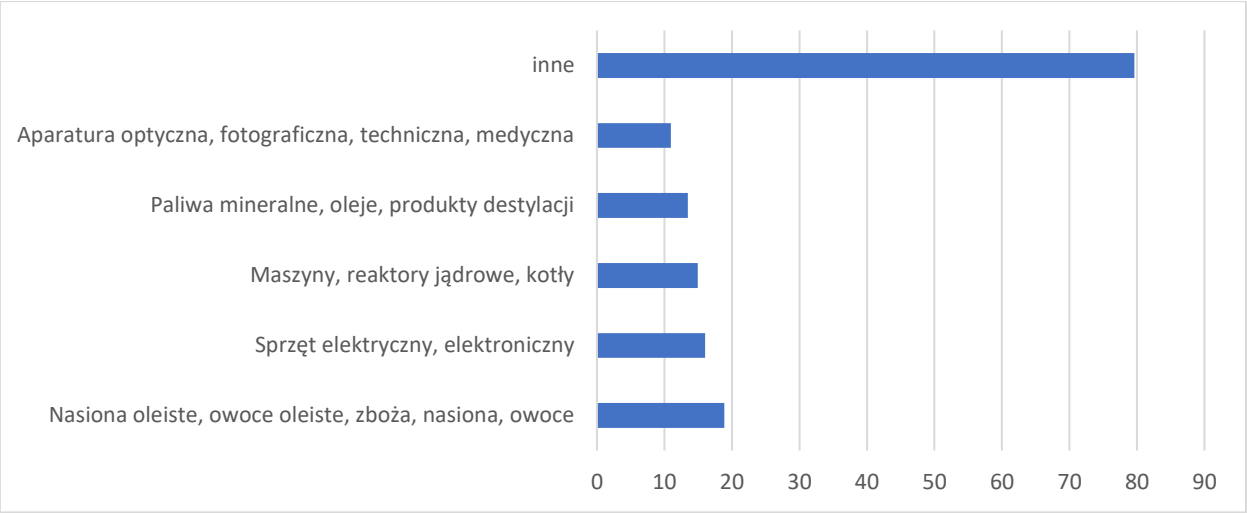
Źródło: Opracowanie własne na podstawie Eurostat: International trade in goods - a statistical picture. ITGS data by partners, 2022, China.



Rysunek 3. Struktura Handlu z USA w 2022 r. Eksport z Chin do USA wg grup towarowych w 2022 r. (w mld dolarów)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ONZ Comtrade: Trading economics

Eksport z Chin do Stanów Zjednoczonych wyniósł w 2022 r 575,69 mld dolarów. Liderami wśród sprowadzanych towarów był sprzęt elektroniczny (145 mld USD) oraz maszyny (112 mld USD) (Rys.3). USA są dla Chin bardzo dużym rynkiem zbytu a więc nakładane przez nie sankcje mają dotkliwy wpływ na gospodarkę.



Rysunek 4. Struktura Handlu z USA w 2022 r. Import z USA do Chin wg grup towarowych w 2022 r. (w mld dolarów)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ONZ Comtrade: Trading economics

Import ze Stanów Zjednoczonych do Chin wyniósł 153,84 mld dolarów w 2022 r. a więc eksport znacznie przewyższa import. Chiny sprowadzają głównie żywność zboża, nasiona i owoce (Rys.4). Dynamicznie rosła również liczba i wartość importowanej elektroniki głównie chipów czyli elementu niezbędnego do rozwoju nowych technologii. Zauważalne jest, że Państwo Środka sprowadza z zagranicy w większości towary służące do wytworzenia kolejnych produktów, a nie konsumpcji. Świadczy to o istotnym przywiązaniu krajowej produkcji do dostaw z zagranicy. Oznacza to, że chińska gospodarka jest w bardzo dużym stopniu uzależniona od relacji handlowych z Zachodem. Otwarte wsparcie Rosji naraziło by Pekin na olbrzymie sankcje a w konsekwencji na znaczący spadek gospodarczy.

Napięcie wokół Tajwanu

Sytuacja Tajwanu jest skomplikowana od końca II wojny światowej i wybuchu wojny domowej w Państwie Środka. Wtedy to dwie strony - komuniści pod wodzą Mao Zedonga oraz nacjonaliści pod wodzą dyktatora Czang Kaj-szeka – walczyły o kontrolę nad Chinami. Po przegranej wojnie, Czang Kaj-szek i jego zwolennicy uciekli na Tajwan i ogłosili go oficjalną stolicą państwa chińskiego. W związku z tym, że byli oni sojusznikami aliantów, państwo dyktatora zostało uznane za reprezentanta Chin na forum ONZ. Stan ten zmienił się dopiero w 1972 roku, kiedy to kontynentalna Chińska Republika Ludowa została uznana za oficjalnego reprezentanta Chin w Organizacji Narodów Zjednoczony (Pacuła, 2022).

Pod koniec lat siedemdziesiątych Stany Zjednoczone przystały na zasadę „jednego państwa" ChRL, tym samym odrzucając państwowość Tajwanu. Jednocześnie podpisały z nim umowę o stosunkach wzajemnych „Taiwan Relations Act", która formułuje ich relacje jako partnerstwo i określa strukturę stosunków gospodarczych. Dokument stanowi, że USA podejmują się „uznać wszelkie wysiłki zmierzające do określenia przyszłości Tajwanu za pomocą środków innych niż pokojowe" co teoretycznie oznacza włącznie się Stanów Zjednoczonych do wojny w wypadku zaatakowania Tajwanu przez ChRL. W praktyce administracja Białego Domu nigdy nie potwierdziła tego stanowiska prowadząc politykę niejednoznaczności. USA utrzymują relacje gospodarcze z Tajwanem, ale w głównej mierze są ich czołowym importerem uzbrojenia. Wyspa jest dla USA bardzo ważną lokalizacją, ponieważ pozwala utrzymać im obecność na zachodnim Pacyfiku, stanowiąc gwarancje bezpieczeństwa Japonii i Korei Południowej (Pacuła, 2022).

Na początku sierpnia 2022 roku swoją wizytę w Azji rozpoczęła przewodnicząca Izby Reprezentantów Kongresu USA, Nancy Pelosi. Według planu miała odwiedzić Singapur, Malezję, Koreę Południową i Japonię. Cała podróż zaczęła jednak wzbudzać kontrowersje w lipcu, kiedy do opinii publicznej przedostały się informacje, iż Pelosi planuje odwiedzić również Tajwan. Na te wiadomości ostro zareagowała chińska administracja, która zaczęła ostrzegać Waszyngton o reperkusjach takiej wizyty. W trakcie rozmowy telefonicznej prezydenta Bidena z Xi Jinpingiem, sekretarz generalny przestrzegał przed „igraniem z ogniem" i przypomniał o zasadzie jednych Chin (Malinowski, 2022).

Mimo odradzania tego ruchu przez administrację prezydenta przewodnicząca Izby postanowiła jednak odwiedzić Tajwan. Podczas spotkania z prezydentką kraju Tsai Ing-wen, Nancy Pelosi powiedziała „Świat stoi dziś przed wyborem między demokracją a autokracją. Determinacja USA do utrzymania demokracji na Tajwanie oraz w innych częściach świata pozostaje niezachwiana" (Pacuła, 2022). Wydarzenie stało się historyczne dla regionu Azji Wschodniej, ponieważ po latach stosowania przez Stany Zjednoczone polityki strategicznej niejednoznaczności, w publiczny sposób okazały one poparcie dla utrzymania demokracji na Tajwanie.

Słowa polityczki postawiły jednak USA w niekomfortowej sytuacji. Ich polityka międzynarodowa opierała się bowiem na niejednoznacznych deklaracjach i ostrożnych wypowiedziach w celu zachowania statusu quo w relacjach z ChRL. Według Pelosi celem jej podróży było wysłanie silnego sygnału solidarności i wsparcia dla Tajwanu. KPCh uznała wizytę

za prowokację oraz pogwałcenie autonomiczności terytorialnej Chin (Szczudlik, 2022). W komunikacie chińskiego Ministerstwa Spraw Zagranicznych czytamy „(…)Tajwan powróci do ojczyzny. Kto igra z ogniem, nie wyjdzie z tego bez szwanku, a kto popełnia wykroczenia przeciwko Chinom, zostanie niechybnie ukarany" (2022).

Zgodnie z ostrzeżeniami, chińska armia rozpoczęła ćwiczenia wojskowe wokół wyspy, używając systemów artyleryjskich. Telewizja państwowa poinformowała, że manewry będą przeprowadzane regularnie. Nałożono również sankcje ekonomiczne wstrzymując import produktów rolno-spożywczych (Szczudlik, 2022). Dzień później, chińska administracja ogłosiła również „osiem środków zaradczych" względem Stanów Zjednoczonych obejmujących zamknięcie głównych kanałów komunikacji między krajami, w tym odwołanie rozmów dotyczących polityki obronnej.

Działania prowokacyjne Pekinu w rejonie Cieśniny Tajwańskiej mają za zadanie pokazać siłę państwa. Jak wskazują eksperci, Chiny nie mają na celu militarnej konfrontacji. Do tej pory nie miały miejsca bezpośrednie incydenty naruszające granice wód terytorialnych lub przestrzeni powietrznej Tajwanu np. przeloty chińskich pocisków odbywały się powyżej tajwańskiej sfery obrony powietrznej (Bogusz, 2022c).

Od momentu dojścia do władzy Xi Jinpinga widoczne stało się przesuwanie Chin w stronę autorytarnego reżimu. Partia rządząca eskaluje nacjonalistyczną retorykę i dąży do przyłączenia Tajwanu do Chińskiej Republiki Ludowej. Choć Pekin głosi, że chcą tę sprawę rozwiązać pokojowo to zastrzega, że w razie potrzeby może użyć siły (Kwiatkowska, 2022). Jak donosi Polski Instytut Spraw Międzynarodowych (2022), chińska armia nie posiada jeszcze zasobów umożliwiających przeprowadzenie inwazji na wyspę. Nasuwa to więc wniosek, że Pekinowi nie zależy na rozpoczęciu zbrojnego konfliktu, a na wywarciu presji na Waszyngton.

Podsumowanie

Napięcie na linii Pekin – Waszyngton było widoczne już od dawna, ale wizyta przewodniczącej Izby Reprezentantów Kongresu USA Nancy Pelosi na Tajwanie znacznie je zaogniła. Prowadzona do tej pory przez Stany Zjednoczone polityka niejednoznaczności była kluczowa by przy jednoczesnym nie uznawaniu państwowości Tajwanu utrzymywać z nim relacje gospodarcze. Pozwala on bowiem utrzymywać USA obecność na zachodnim Pacyfiku. Chińska Republika Ludowa uznała wizytę za prowokację, przeprowadziła ćwiczenia wojskowe wokół wyspy oraz nałożyły sankcje ekonomiczne. Nie jest ona jednak gotowa na bezpośrednią

konfrontacje, a jej celem było przypomnienie o panującym status quo. Pod koniec roku 2022 Xi Jinping zainicjował rozmowy dyplomatyczne, aby zapobiec całkowitemu zerwaniu stosunków dyplomatycznych z państwami Zachodu. W rocznicę rosyjskiej inwazji na Ukrainę ogłoszone zostało „Stanowisko Chin w sprawie politycznego rozwiązania kryzysu na Ukrainie". Zaprezentowany plan był ukierunkowany na realizację celów politycznych KPCh i nie zakładał faktycznej pomocy w zakończeniu wojny. Napięte stosunki między Federacją Rosyjską a Stanami Zjednoczonymi są dla ChRL korzystne ponieważ odsuwają uwagę od rejonu wschodniej Azji i Pacyfiku. Dodatkowo trwająca wojna daje pole do skonfliktowania UE i USA na czym KPCh bardzo zależy. Chińska gospodarka jest w znacznym stopniu uzależniona od relacji handlowych z Zachodem. Otwarte wsparcie Rosji naraziłoby Pekin na olbrzymie sankcje, a w konsekwencji na znaczący spadek gospodarczy. Osłabienie sojuszu państw zachodnich pozwoliło by Chinom zabezpieczyć swoją pozycję i zdobyć sprzymierzeńców przeciw Stanom Zjednoczonym. Pomimo spadku pozycji Rosji na arenie międzynarodowej, nie straciła ona w pełni strategicznej pozycji, ponieważ im mocniej narasta konflikt pomiędzy Chinami a USA, tym bardziej Pekin potrzebuje Moskwy.

Bibliografia

Bogusz, M. (2022a). Taktyczna pauza wobec Zachodu: chińska gra nadziejami na pokój, Pobrane z: https://www.osw.waw.pl/pl/publikacje/komentarze-osw/2022-12-28/taktyczna-pauza-wobec-zachodu-chinska-gra-nadziejami-na-pokoj

Bogusz, M. (2022b). Ekspert: Chiny zacieśniają współprace z Rosja w strategicznych sektorach, Pobrane z: www.pap.pl/aktualnosci/news%2C1442506%2Cekspert-chiny-zaciesniaja-wspolprace-z-rosja-w-strategicznych-sektorach

Bogusz, M. (2022c). Chińsko-amerykańska próba sił wokół Tajwan, Pobrano z: https://www.osw.waw.pl/pl/publikacje/analizy/2022-08-11/chinsko-amerykanska-proba-sil-wokol-tajwanu

Ciesielski M. 2022: https://www.obserwatorfinansowy.pl/bez-kategorii/rotator/chiny-nie-zastapia-rosji-handlu-z-zachodem/

Kalwasiński, M. (2022).Chiny zalały świat, Pobrano z: bankier.pl/wiadomosc/Chiny-eksport-i-import-w-2021-r-Z-kim-handluja-Co-importuja-8259290.html

Kwiatkowska, B. (2022). Chiny grożą Tajwanowi. "Nie wyrzekniemy się użycia siły w celu zjednoczenia", Pobrane z: https://wiadomosci.wp.pl/chiny-uparte-w-sprawie-tajwanu-nie-wyrzekniemy-sie-sily-w-celu-zjednoczenia-6799843217296352a

Linden R., Zankina E. (2022): Bezgraniczna przyjaźń? Relacje między Chinami i Rosją nie są tak jednoznaczne, Pobrane z: https://krytykapolityczna.pl/swiat/relacje-chiny-rosja-po-wojnie-w-ukrainie/

Miedziński, P. (2023). Chiński „plan polityczny" dla Rosji i Ukrainy. Chiny wchodzą do gry? Pobrano z: https://defence24.pl/geopolityka/chinski-plan-polityczny-dla-rosji-i-ukrainy-chiny-wchodza-do-gry-komentarz

Nieczypor K., (2023). Chińska dyplomatyczna gra wokół „planu pokojowego", pobrano z: https://www.osw.waw.pl/pl/publikacje/analizy/2023-02-24/chinska-dyplomatyczna-gra-wokol-planu-pokojowego

Pacuła, P. (2022). Nancy Pelosi na Tajwanie: „Ameryka stoi po Waszej stronie". Chiny: „Kto igra z ogniem, ten się sparzy", Pobrane z : https://oko.press/nancy-pelosi-na-tajwanie/

Przychodniak M. (2022). Narastające problemy w relacjach UE-Chiny, Pobrano z: https://www.pism.pl/publikacje/narastajace-problemy-w-relacjach-ue-chiny

Malinowski P. (2022): Dwie godziny rozmowy Biden - Xi. Prezydent Chin ostrzegł przed "igraniem z ogniem", Pobrane z: https://www.rp.pl/polityka/art36779851-dwie-godziny-rozmowy-biden-xi-prezydent-chin-ostrzegl-przed-igraniem-z-ogniem

Rodkiewicz, 2023. https://www.osw.waw.pl/pl/publikacje/komentarze-osw/2023-03-24/gry-miedzy-sojusznikami-wizyta-xi-jinpinga-w-moskwie

Strachota K., Chawryło K., Menkiszak M., Bogusz M. (2022): Z wojną w tle. Szczyt Szanghajskiej Organizacji Współpracy w Samarkandzie, Pobrane z: https://www.osw.waw.pl/pl/publikacje/analizy/2022-09-20/z-wojna-w-tle-szczyt-szanghajskiej-organizacji-wspolpracy-w

Szczudlik, J. (2022). Wizyta Nancy Pelosi na Tajwanie, Pobrane z: https://pism.pl/publikacje/wizyta-nancy-pelosi-na-tajwanie

Eurostat (2022). Pobrano z: https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/DDN-20200320-1

Eurostat (2022) Pobrano z: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=International_trade_in_goods_-_a_statistical_picture

ONZ Comtrade (2023) Pobrane : https://tradingeconomics.com/united-states/exports/china

ONZ Comtrade (2023) Pobrane : https://tradingeconomics.com/united-states/imports/china

Zofia Guździoł
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
Kierunek: Finanse, Audyt, Inwestycje
III rok, I stopień
Opiekun naukowy: dr Marcin Bielicki

AI- życiowa szansa czy inwestycyjna pułapka?

W pierwszym kwartale 2023 roku na rynku kapitałowym można było zauważyć wzmożone zainteresowanie spółkami związanymi z szeroko pojętą sztuczną inteligencją (ang. *artificial intelligence* - AI). Gorączka inwestycyjna ma miejsce na wielu światowych rynkach, w tym także na warszawskiej GPW. Wielu inwestorów dopatruje się w AI rozwiązań, mających zrewolucjonizować przyszłość. Spółki z nią powiązane stają się coraz bardziej popularne, często bijąc rekordy swoich notowań. Czy aby na pewno optymizm panujący na światowych rynkach jest uzasadniony? A może scenariusz bańki internetowej *dot-com* ponownie uderzy w inwestorów? Celem tego artykułu jest próba oceny, czy zachodzące zjawiska związane z branżą AI mogą być początkiem kolejnej bańki spekulacyjnej. Cechy charakterystyczne baniek zostaną wskazane w pierwszej części artykułu. Następnie przybliżony zostanie temat AI i jej obecności na rynkach finansowych. Finalnie, poprzez porównanie do bańki *dot-com* zostaną zidentyfikowane podobieństwa między przywołaną bańką technologiczną, a bieżącymi wydarzeniami w celu oceny, czy obecną sytuację można już uznać za narodziny kolejnej z nich.

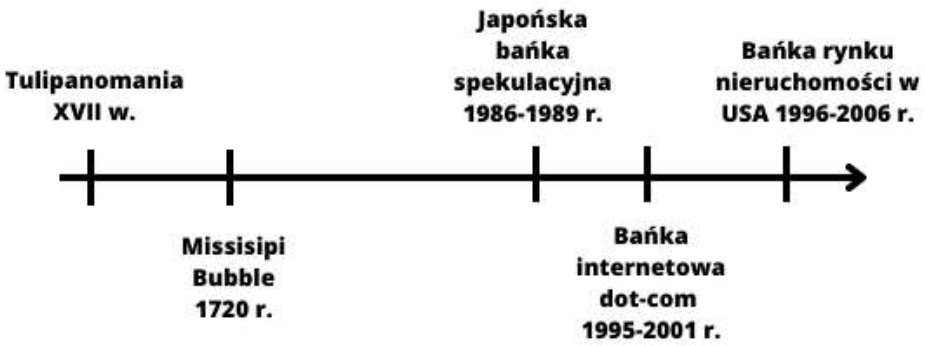
Bańka nie tylko mydlana

Od setek lat regularnie pojawiają się sytuacje gwałtownych wzrostów cen, które następnie równie nieoczekiwanie spadają. Historia zna wiele spektakularnych przykładów takiego zjawiska. Należą do nich chociażby XVII-wieczne ceny cebulek tulipanów przekraczające wartość domu z ogrodem (Historia.dorzeczy.pl, 2021), czy też ogromne sumy, które na spekulacjach podczas South Sea Bubble stracił Izaak Newton (Odlyzko, 2018). Sytuacje takie nazywa się bańkami spekulacyjnymi. Ich istotą jest tzw. efekt kuli śnieżnej. Oznacza to, że zjawisko osiągające początkowo niewielkie rozmiary, w szybkim tempie staje się coraz większe i trudniejsze do zatrzymania (WSJP, 2020). Wzrost cen ma charakter samonapędzający się. Im dane aktywo jest droższe i szybciej drożeje, tym więcej osób uważa, że warto w nie zainwestować. Jest to związane także z mechanizmem psychologicznym - tzw. zachowaniem

stadnym, będącym przedmiotem zainteresowania finansów behawioralnych. Objawia się to tym, że część osób inwestuje tylko dlatego, że robią tak inni (Business Insider Polska, 2022). Liczba inwestorów rośnie, co przekłada się również na coraz większe wzrosty cen, w wyniku czego przekraczają one wartości swoich fundamentów (Górnicki, 2021). Taka sytuacja nie jest typowa dla racjonalnych zachowań rynkowych, gdyż wówczas cena powinna w pełni odzwierciedlać wartość fundamentalną aktywa (Dybvig i Ross, 1987). Odstępstwa od tego założenia spowodowane są przede wszystkim irracjonalnym optymizmem oraz działalnością spekulacyjną. Często są one zjawiskami cyklicznymi (Business Insider Polska, 2022). Bańki tworzą się podczas rynkowej hossy. Nastroje inwestorów są wówczas pozytywne. Coraz więcej osób decyduje się na podjęcie ryzyka. Przeceniane są różne czynniki mające zdolność podniesienia wartości aktywów, jak np. prognozy wzrostu. Wygórowane oczekiwania przyciągają coraz to większą liczbę inwestorów, w wyniku czego wolumeny obrotów gwałtownie rosną, co również jest typowe dla baniek (EconomicsOnline, 2020). Pojawia się tzw. emocjonalny trading, w którym najważniejsze stają się chciwość i strach (Scott, 2022). Dotyczą one obawy o przyszłe zyski oraz chęci większego niż zakładano wzbogacenia się. W obliczu wizji osiągnięcia większego zysku, inwestorom trudno jest podjąć decyzję zgodną z zaplanowaną strategią polegającą na wycofaniu się. W celu osiągnięcia sukcesu inwestycyjnego niezbędne jest zrozumienie i kontrolowanie emocji (Curtis, 2021). Bardzo ważne jest także konsekwentne przestrzeganie wcześniej przyjętych założeń, a nie podążania za tłumem. Minsky (1986) wskazał pięć etapów, które każda z baniek, bez względu na rodzaj aktywów, czy też branż, których dotyczy, zawiera. Należą do nich: zaburzenie, boom, euforia, przegrzanie rynku oraz panika. Na samym początku widoczne jest wyraźne zainteresowanie inwestorów pojawiającymi się innowacjami. Wielu z nich decyduje się na inwestycje, a z czasem dołączają się kolejni z obawy przed przegapieniem szansy na zysk. Formuje się „kula śniegowa", a zachowania stadne mają swoje odzwierciedlenie w decyzjach inwestycyjnych. Na rynku panuje euforia, a dynamika cen wyraźnie rośnie. W przedostatniej fazie dochodzi do realizacji zysków, a więc część osób, sądząca, że nadchodzi pęknięcie bańki, decyduje się na wypłatę środków. Ceny rosną, popyt jest nadmierny, co prowadzi do pęknięcia bańki i nadejścia kolejnej fazy cyklu koniunkturalnego, jaką jest recesja (Chang, Newman, Walters i Wills, 2016). Wyróżnia się zarówno bańki „dobre", jak i „złe". Te pierwsze nastawione są na finansowanie transformacji technologicznej, innowacji, a w ich funkcjonowaniu nie ma zastosowania dźwignia finansowa. Z drugiej strony istnieją też bańki „złe", które umożliwiają spekulacje i

mogą zagrozić stabilności finansowej głównie poprzez dostarczanie nadmiaru kredytów (Gerbert i Spira, 2019).

Przez wieki ludzkość borykała się z co najmniej kilkoma ważnymi bańkami spekulacyjnymi, takimi jak: Tulipanomania w XVII w., Missisipi Bubble, japońska lat 80 XX w., *dot-com* końca lat 90. XX w. oraz bańka na rynku nieruchomości w USA (rys. 1).



Rysunek 1. Bańki spekulacyjne na przestrzeni wieków.

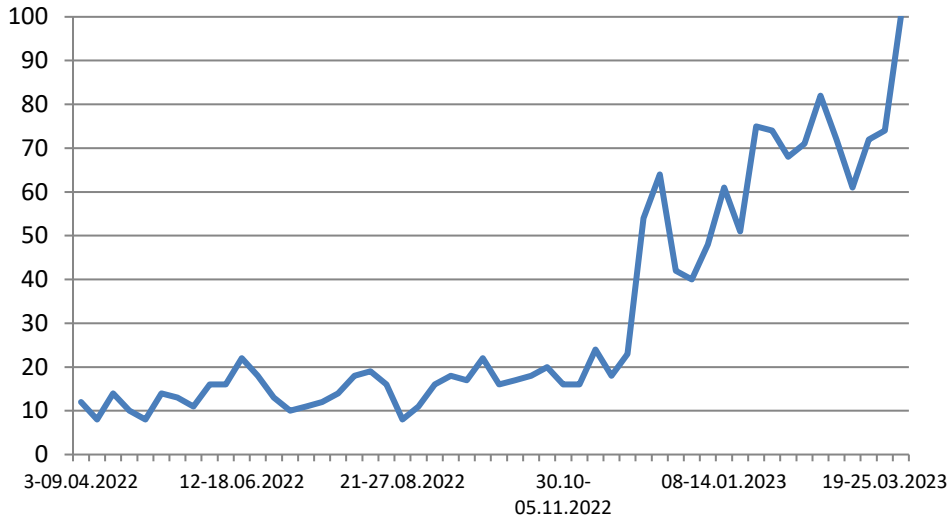
Źródło: opracowanie własne na podstawie: (Picardo, 2022).

Bez względu na przedmiot spekulacji, wzrosty cen wynikały z zaniechania analiz przez inwestorów i irracjonalnego poddania się emocjom (Duignan, 2023). Wiele słynnych baniek pochodzi z XVII/XVIII wieku, ale pojawiały się one także w wiekach późniejszych. Hossa lat 20 XX w. związana była z boomem gospodarczym w USA. Centrum bańki skupiało się wokół industrializacji i popularyzacji nowych technologii oraz rosnącym wykorzystaniu dźwigni finansowej (Colombo, 2012). Inną z XX-wiecznych baniek była japońska lat 1980-1990 wyróżniająca się równoległym istnieniem baniek na rynku cen akcji oraz nieruchomości (Barsky, 2009). Pierwsze ćwierćwiecze XXI stulecia rozpoczęło się wybuchem *bańki dot-com*. Następnie w roku 2008 nastąpił kryzys związany z bańką mieszkaniową w USA, a 2013 r. zapoczątkował ogromne wzrosty na rynku Bitcoina (The Economist, 2013). Fakt, że na przestrzeni lat pojawiają się kolejne z nich, potwierdza słynne stwierdzenie, że „historia lubi się powtarzać". Niestety wielu inwestorów wciąż nie wyciąga wniosków z przeszłości, nie dostrzegając symptomów świadczących o narodzinach prawdopodobnych nowych baniek. Ich rozpoznanie i skutki związane z pęknięciem mogą się znacznie od siebie różnić (Rada Gubernatorów Systemu Rezerwy Federalnej, 2008). Niewykluczone, że obecnie również kształtuje się jedna z nich, tym razem w obszarze AI. W kolejnych częściach artykułu przybliżona

zostanie charakterystyka owego obszaru oraz odniesienie obecnej sytuacji do historycznej bańki, zbliżonej pod kątem branży, której dotyczyła, czyli *dot-com*.

Co kryje się pod pojęciem „sztuczna inteligencja”?

Pierwszy kwartał 2023 r. był czasem wzmożonego zainteresowania hasłem „sztuczna inteligencja” zarówno w Polsce, jak i na całym świecie. Wiele osób wpisywało ową frazę w wyszukiwarkę Google, a początek kwietnia był pod tym względem rekordowy (rys. 2).



Rysunek 2. Popularność hasła „sztuczna inteligencja” w wyszukiwarce Google w okresie 03.04.2022 r. – 01.04.2023 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Google Trends 2023.

AI definiowana jest jako zdolność maszyn do rozumowania, uczenia się, a także planowania i kreatywności. Są to specjalistyczne algorytmy o umiejętnościach charakteryzujących dotychczas wyłącznie ludzi. Sztuczna inteligencja jest zdolna do pozyskiwania ogromnej ilości danych, na podstawie których dokonuje osądów, rozwiązuje określone problemy dążąc do osiągnięcia założonego celu (Parlament Europejski, 2021). Dzięki rozwiązaniom z zakresu sztucznej inteligencji, decyzje, które są podejmowane często w problematycznych obszarach życia, stają się łatwiejsze (Fundacja Moje Państwo, 2021).

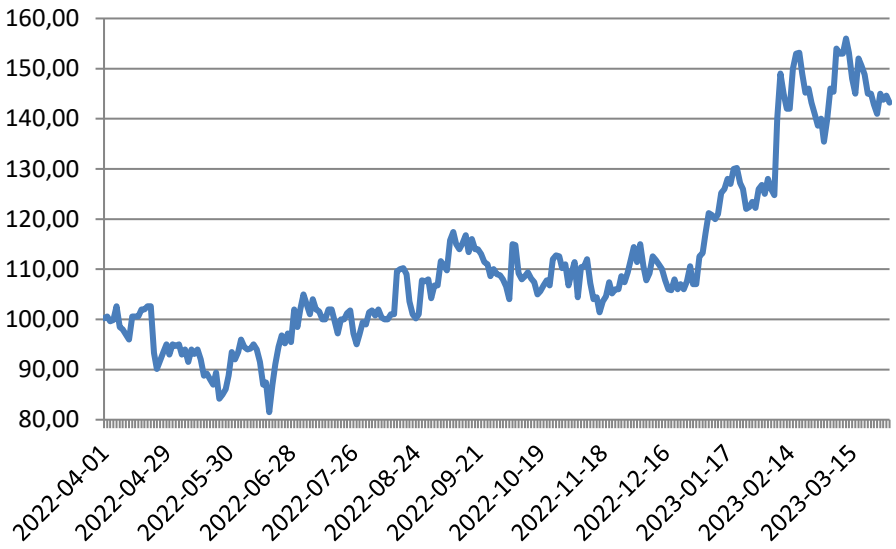
Istnieją różne formy i rodzaje sztucznej inteligencji, a do najbardziej znanych w ostatnim czasie należą chatboty i inteligentni asystenci (Oracle, 2023). Rozwiązania oparte na sztucznej inteligencji służą do automatyzacji zadań, usprawnienia procesów zachodzących w przedsiębiorstwach oraz tworzenia rekomendacji. Korzystanie z AI często oznacza znaczącą

redukcję błędów, które mógłby popełnić człowiek (Kubera, 2021). Wiele systemów w sektorze bankowym i ubezpieczeniowym działa w oparciu o takie algorytmy. Warto podkreślić, że w pełni zautomatyzowane procesy decyzyjne sprawdzają się jedynie w przypadku problemów powtarzalnych, a w tych, w których niezbędne jest spojrzenie indywidualne, ostateczna decyzja powinna należeć do człowieka (Accenture, Bird&Bird i Fintech Poland, 2022). Zainteresowanie implementacją AI obserwowane jest także na rynkach kapitałowych. Na warszawskiej GPW powstał specjalny projekt o nazwie „GPW Data", którego celem jest wspieranie decyzji inwestycyjnych na rynku kapitałowym, przy wykorzystaniu metod sztucznej inteligencji (GPW, 2019). Systemy umożliwiające handel algorytmiczny obecne są na rynkach europejskich i amerykańskim już od kilku lat. Szacuje się, że na warszawskim parkiecie ok. 10% obrotów to transakcje przeprowadzane przy pomocy algorytmów. Dla porównania na największych giełdach światowych odsetek ten oscyluje wokół 50-70% (Rosik, 2020).

Boom na spółki branży AI

Pierwszy kwartał 2023 r., będący czasem giełdowego runu na spółki branży AI, związany jest z ogromnym sukcesem ChatuGPT. Chatbot ten został stworzony przez kalifornijski startup OpenAI, którego założycielami są m.in. Elon Musk i Polak, Wojciech Zaremba. Funkcjonuje on na rynku od 2015 r., jednak ważnym momentem dla firmy był przełom listopada i grudnia 2022 r., kiedy to udostępniono go w sieci. Jest to generator tekstu naśladujący wypowiedzi ludzi. Został zaprogramowany do udzielania odpowiedzi na zadawane przez użytkowników za pośrednictwem Internetu pytania. ChatGPT niemalże od razu osiągnął ogromny sukces, lecz niektóre kraje, np. Włochy, zaczynają wprowadzać zakazy korzystania z niego (Garante per la protezione dei dati personali, 2023). Stał się aplikacją o najszybciej rosnącej liczbie użytkowników w historii, zyskując 1 mln aktywnych użytkowników w ciągu zaledwie 5 dni. Magiczną granicę 100 mln przekroczył w ciągu 2 miesięcy. Dotychczas rekord ten wynosił 9 miesięcy i należał do TikToka. Dla porównania Instagramowi dotarcie do takiej grupy odbiorców zajęło 2,5 roku (Paćkowski, 2023). Istotną informacją dla inwestorów była również deklaracja Microsoftu o chęci inwestycji w OpenAI (Albergotti i Hoffman, 2023). W odpowiedzi na działania spółki także Google przedstawił swój własny algorytm, jednak nie odniósł takiego sukcesu jak ten stworzony przez konkurencję (Kulik, 2023). Notowania spółki do momentu ogłoszenia owej informacji zmieniały się średnio o 2-3% miesięcznie, natomiast po niej zanotowano wzrost wynoszący ok. 25% (Google Finanse 2023).

W wielu przypadkach, dotyczących firm z całego świata, już sama informacja o chęci wdrożenia narzędzi wykorzystujących sztuczną inteligencję powodowała wzrost ich kursu. Doskonałym przykładem jest amerykańska spółka C3.ai Inc, której akcje w krótkim czasie wzrosły z poziomu 10,26 USD do 27,55 USD, czyli o ok. 168% (Google Finanse 2023a). W polskiej rzeczywistości istotną datą dla znaczenia AI na giełdzie był 08.02.2023 r., kiedy znaczące wzrosty zanotowała wrocławska spółka LiveChat (rys. 3).



Rysunek 3. Wykres notowań firmy LiveChat Software S.A w okresie 01.04.2022 – 01.04.2023 r. Źródło: opracowanie własne na podstawie: Bankier.pl 2023.

Poruszenie to zostało wywołane na skutek wzrostu amerykańskiej spółki LivePerson, oferującej usługi zbliżone do LiveChatu, a która spowodowana była zapowiedzią wdrożenia technologii OpenAI przez spółkę (Kaczyńska, 2023). Inwestorzy poszukują na rynku podmiotów dostarczających rozwiązania z zakresu AI i coraz chętniej w nie inwestują. Co ciekawe, gotowi do wprowadzania rozwiązań z zakresu sztucznej inteligencji są zarówno rynkowi potentaci, spółki z ogromnym kapitałem, takie jak: IBM, Amazon, Nvidia, Meta czy Alibaba, a także mniejsze firmy oraz startupy (Infor, 2021). Zdaniem JP Morgan wzrosty wartości, poza spółkami bezpośrednio związanymi z AI, notować też będą najwięksi producenci półprzewodników, odpowiadający za usługi i oprogramowanie sztucznej inteligencji (Brzeski, 2023). W polskich warunkach giełdowych przedsiębiorstwa powiązane ze sztuczną inteligencją notowane są na głównym parkiecie oraz na rynku NewConnect. Poza LiveChatem znaczące wzrosty zanotowały m. in. (tab. 1):

- Brand24 - firma oferująca narzędzia do monitorowania mediów internetowych;

- Vercom - spółka należąca do Grupy R22;
- Ailleron - dostarczająca wyspecjalizowane produkty i rozwiązania IT skierowane do największych banków, firm leasingowych, technologicznych, operatorów sieci komórkowych oraz dużych sieci hotelowych;
- R22 - specjalizująca się w usługach hostingowych oraz omnichannel communication;
- Spyrosoft – spółka oferująca usługi związane z tworzeniem oprogramowania.

Tabela 1. Wzrosty kursów polskich spółek GPW i NewConnect w ciągu ostatnich 6 miesięcy.
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Google Finanse 2023.

Nazwa spółki	**Wzrost w ciągu ostatnich 6 miesięcy**
Brand24	32,65%
Vercom	49,68%
Ailleron	61,29%
R22	37,18%
Spyrosoft	72,56%
LiveChat	25,00%

Nowy trend, a może bańka?

Bańki spekulacyjne różnią się od siebie nie tylko aktywem, którego dotyczą, lecz także skutkami związanymi z ich możliwym pęknięciem (Gerbert i Spira, 2019). W ostatnim czasie obserwowane jest wzmożone zainteresowanie spółkami związanymi z AI. Szacuje się, że sektor warty jest obecnie ok. 120 mld USD, podczas, gdy rok temu wyceniano go na 90 mld USD (Cymcyk, 2023). Zaistniała sytuacja może budzić niepokój, gdyż dostrzegalne są elementy, które przypominają tzw. *„bańkę dot-com”* mającą miejsce w latach 1995-2001. Giełdowy boom na spółki związane ze sztuczną inteligencją widoczny był na amerykańskim rynku już kilka lat temu, gdy zaczęły pojawiać się pierwsze rozwiązania wykorzystujące AI. Obecnie trend ten zdecydowanie przybrał na sile oraz pojawił się także w innych częściach świata. Raoul Paul, dyrektor generalny i założyciel Real Vision Group stwierdził, że AI aspiruje do miana „największej bańki wszech czasów” (Jóźwiak, 2023). Potencjalna bańka AI nie ma wiele wspólnego, np. z krachem na rynku nieruchomości w USA, gdyż szkody, które mogłaby spowodować, zdają się dotyczyć zdecydowanie mniejszej grupy odbiorców. Bańka rynku

nieruchomości uderzyła nie tylko w spekulantów, lecz także w zwykłych ludzi, podczas gdy inwestycje w sztuczną inteligencję są bardziej wyspecjalizowanym typem lokacji majątku.

Tabela 2. Porównanie baniek spekulacyjnych XX i XXI wieku.

	Bańka lat 20 XX w.	**Japońska bańka lat 80 XX w.**	***Dot-com bubble* 1995-2001**	**Bańka rynku nieruchomości w USA**	**Bitcoin bubble**	**Potencjalna bańka AI**
Przyczyna	Nadmierna akcja kredytowa, przewartościowanie spółek giełdowych	Nadmierna płynność sektora finansowego, deregulacja finansowa, „cud gospodarczy”	Zbyt wysoka wycena spółek „.com”, duże inwestycje funduszy VC	Obniżanie stóp procentowych od momentu pęknięcia *bańki dot-com*, udzielanie kredytów subprime	Podejrzane transakcje na giełdzie kryptowalut	Rosnący popyt na spółki związane z AI, przeszacowanie ich, obietnice wdrożenia bez realizacji
Otoczenie regulacyjne	Niskie wymagania kredytowe, zakup akcji na kredyt	Łagodniejsze udzielanie pożyczek	Niskie stopy procentowe	Kredyty subprime	Brak regulacji w chwili zawiązywania się bańki	Brak regulacji w chwili zawiązywania się bańki
Obecność innowacji	Nowe wynalazki ułatwiające życie	Zaitech	Internet	Nowoczesne instrumenty pochodne, np. CDS	Kryptowaluty oparte o Blockchain	AI
Wpływ na gospodarkę	Wielki Kryzys, bankructwa, zadłużenie, bezrobocie, problemy USA a następnie kryzys światowy	Kryzys finansowy, zatrzymanie „cudu gospodarczego”	Bankructwo spółek z branży, recesja w USA	Bankructwa instytucji finansowych, światowa recesja, bezrobocie, ogromne zadłużenie	Powstanie waluty cyfrowej, zmniejszenie znaczenia pieniądza tradycyjnego	Rozwój nowych technologii
Wyjście z kryzysu	Obniżenie cen i płac, regulacja cen, monopole, skup towarów, roboty publiczne	Skutki widoczne do dzisiaj	Obniżanie stóp procentowych	Dokapitalizowanie instytucji finansowych, plan wykupu długów, nowe regulacje	Brak ostatecznego pęknięcia bańki	Brak ostatecznego pęknięcia bańki

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (Baechle, 2022), (Duszczyk, 2023) ,(Fintechportal, 2023) i (Colombo, 2012).

Bańki spekulacyjne pojawiały się także w wieku XX oraz na początku XXI oraz dotyczyły różnych obszarów, co zostało przedstawione w tabeli 2. Głównymi czynnikami napędzającymi kształtowanie się kolejnych z nich były: szybka ekspansja kredytowa, brak odpowiednich regulacji oraz nadmierna pewność inwestycyjna. Pęknięcie baniek za każdym razem wywiera wpływ na gospodarkę danego kraju, a w niektórych przypadkach także na rynki światowe i prowadzi do recesji. Bańki ostatniego stulecia często związane były z pojawieniem się nowych technologii i ich przewartościowaniem. Obecność owych technologii w bańce kryptowalut, *dot-com* czy też AI jest oczywista, ale okazuje się, że pełniły one ważną rolę także w bańkach, które „na pierwszy rzut oka" nie są z nimi związane. Niekiedy pęknięcie jednej było przyczyną narodzin następnej. Ponadto wywoływało wieloletnie okresy recesji. Za każdym razem pojawiały się problemy gospodarcze, bezrobocie, kryzysy na rynkach finansowych. Negatywne konsekwencje każdorazowo dotykają także branży związanej z bańką obniżając jej atrakcyjność inwestycyjną. Rządy państw zmagających się z nimi za każdym razem szukają rozwiązań mających zwalczyć ich skutki. Pomóc w tym mają nowe regulacje, których brak często jest przyczyną narodzin nowych baniek, a także interwencje monetarne oraz fiskalne.

Bieżące wydarzenia mają wiele cech wspólnych z *bańką dot-com* lat 1995-2000. Inwestowano wówczas mimo braku racjonalnych argumentów, przede wszystkim z racji na nowatorstwo Internetu. Sytuację dodatkowo pogarszał fakt, że inwestorzy działali czysto spekulacyjnie, byli zbyt pewni siebie, a nadmierna ilość funduszy VC inwestowała w spółki internetowe i nieprzynoszące zysków startupy. W takich warunkach częstym zjawiskiem było wejście na rynek poprzez pierwszą ofertę publiczną (ang. IPO) firm, które dotychczas nie generowały żadnych przychodów lub zysków oraz nie posiadały zastrzeżonej technologii (FintechPortal.pl, 2022). Warto wspomnieć, że *bańka dot-com* uznawana jest za przykład bańki „dobrej", gdyż w dużej mierze dzięki niej udało się zbudować infrastrukturę i technologie niezbędne do rozwoju Internetu, a przy tym nie osłabiła znacząco systemu finansowego (Gerbert i Spira, 2019). Kryzys przetrwało zaledwie kilka największych przedsiębiorstw, które istnieją do dnia dzisiejszego i są znane na całym świecie, jak np. Amazon (FintechPortal.pl, 2022).

Niewątpliwie obecnie, podobnie jak podczas *„bańki dot-com"*, zauważalny jest ogromny boom na spółki konkretnej branży. Wiele osób decyduje się na inwestycje nie ze względu na wysoką wycenę danej spółki, a jedynie informację o chęci wdrożenia rozwiązań z zakresu AI. Inną cechą, która łączy wydarzenia przełomu wieków i dzisiejszą sytuację jest skala inwestycji VC. Technologie, które niesie za sobą wprowadzenie sztucznej inteligencji mają przynieść

wymierne korzyści wszystkim użytkownikom, a nie jedynie spekulantom. Istotne jest też, że większość inwestycji w AI jest finansowana przez inwestorów kapitałowych, a nie pożyczki bankowe, dzięki czemu nawet najgorszy scenariusz związany z pęknięciem bańki nie powinien zagrozić stabilności sektora finansowego (Gibert i Spira, 2019). W ten sam sposób zachował się rynek podczas kryzysu *dot-com*. Działania dotyczące podwyżek stóp procentowych przez banki centralne również powinny skłonić inwestorów do refleksji i analizy, czy oby na pewno historia nie zatoczyła koła. Mimo licznych podobieństw można dostrzec także różnice między nimi. To właśnie dlatego istnieje także grupa ekspertów sceptyczna co do narodzin kolejnej bańki. W wydarzeniach lat 1995-2001 stosunkowo szybko zaczęto sprzedaż akcji spółek branży internetowej na rynku publicznym, podczas gdy pośród podmiotów powiązanych z AI taka tendencja nie jest zachowana (Gilbert i Spira, 2019). Warto wspomnieć także, że w ostatnich latach miała miejsce jeszcze jednak bańka technologiczna- Bitcoin, co może świadczyć o tendencjach do przewartościowania branży. Startupy napędzane były wówczas nową technologią zwaną blockchain (Ganti, 2022). Niewątpliwie cechy wspólne powinny zwrócić szczególną uwagę inwestorów, chcących ulokować swój majątek w spółkach branży AI, gdyż całkiem możliwe, że bieżące wydarzenia to nic innego, jak powtórka scenariusza *dot-comów*.

Podsumowanie

Rosnące zainteresowanie nowymi technologiami, zauważalne od ponad 20 lat, do tej pory było przyczyną wybuchu kilku baniek spekulacyjnych. Obecnie wielu inwestorów postępuje zgodnie z panującą modą na inwestycje w AI. Niepokojący jest jednak fakt, że zaistniała sytuacja posiada podobieństwa do tzw. *„bańki dot–com".* Ponadto coraz większa liczba organizacji, a nawet państw, uważa rozwiązania wykorzystujące AI jako istotne zagrożenie dla ludzkości. Podkreślany jest m.in. fakt braku wystarczających podstaw prawnych do masowego zbierania i przechowywania danych (Garante per la protezione dei dati personali, 2023). Z tego powodu część ekspertów uważa, że panujący na rynkach optymizm jest nieuzasadniony. Fakt ten powinien skłonić inwestorów do refleksji. Niewątpliwie AI jest dobrym materiałem do dalszych badań i analiz. To właśnie dzięki nim można świadomie uniknąć błędów poprzedników i uchronić się przed negatywnymi skutkami nieprzemyślanych inwestycji. Podobieństwo do baniek o technologicznym charakterze pojawiających się w przeszłości może świadczyć o narodzinach kolejnej z nich. W przypadku wielu baniek stwierdzenie ich istnienia następowało dopiero w chwili pęknięcia, która do tej pory w odniesieniu do obszaru AI nie nastąpiła.

Jednakże wzrosty notowań giełdowych spółek z branży są niepokojące. Zdaniem autora należałoby więc zachować sceptycyzm i wystrzegać się zachowań stadnych oraz emocjonalnego tradingu, aby uniknąć potencjalnych ponadprzeciętnych strat.

Bibliografia

Accenture, Bird& Bird i Fintech Poland. (2022). *Sztuczna inteligencja. Dobre praktyki, aspekty prawne i zastosowania w sektorze finansowym*. https://fintechpoland.com/wp-content/uploads/2022/03/AI_raport_FIN-1.pdf

Albergotti, R. I Hoffman, L. (2023). *Microsoft eyes $10 billion bet on ChatGPT.* https://www.semafor.com/article/01/09/2023/microsoft-eyes-10-billion-bet-on-chatgpt

Baechle, D. R. (2022). *Another tech bubble could be about to burst- and it could be worse.* https://qontigo.com/another-tech-bubble-could-be-about-to-burst-and-it-could-be-worse/

Bankier.pl. (2023). Livechat Software S. A. Pobrane 17.03.2023 z Livechat Software S.A. (LIVECHAT) - Notowania GPW - Giełda - Bankier.pl - 1

Barsky, R. P. (2009). *The Japanese Bubble: a 'heterogeneous' approach.* https://www.nber.org/system/files/working_papers/w15052/w15052.pdf

Brzeski, J. (2023). *Inwestycyjna gorączka na giełdach i boom na sztuczną inteligencję. Czy właśnie rośnie bańka wszech czasów?* https://biznes.interia.pl/gieldy/aktualnosci/news-inwestycyjna-goraczka-na-gieldach-i-boom-na-sztuczna-intelig,nId,6642041

Business Insider Polska. (2022). *Bańki spekulacyjne - co to jest?* https://businessinsider.com.pl/gospodarka/makroekonomia/czym-sa-banki-spekulacyjne-jaka-jest-ich-charakterystyka-i-dlaczego-powstaja/hclbljh

Chang, V., Newman, R., Walters, R.J. i Wills, G.B. (2016) Review of economic bubbles. *International Journal of Information Management, 36 (4)*. 497 - 506. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2016.02.007

Colombo, J. (2012). *The Bubble Bubble*. https://www.thebubblebubble.com/

Curtis, G. (2021). *The Importance of Trading Psychology.* https://www.investopedia.com/articles/trading/02/110502.asp)

Cymcyk, P. (2023). *Sztuczna inteligencja to inwestycyjny hit dekady!* https://dnarynkow.pl/sztuczna-inteligencja-to-inwestycyjny-hit-dekady/

Duignan, B. (2023). *Dot-com buble*. https://www.britannica.com/event/dot-com-

Duszczyk, M. (2023). *Boom na algorytmy AI. To nowa technologiczna bańka?* https://www.rp.pl/orzel-innowacji/art38085531-boom-na-algorytmy-ai-to-nowa-technologiczna-banka

Dybvig P. i Ross S. (1987). Arbitrage. W: Eatwell, J., Milgate, M. i Newman, P. (Eds.). *The New Palgrave Dictionary of Economics. Vol. 1.* Macmillan. London.

EconomicsOnline. (2020). *Identifying Speculative Bubbles and Its Effect on Markets.* https://www.economicsonline.co.uk/competitive_markets/identifying-speculative-bubbles-and-its-effect-on-markets.html/

FintechPortal.pl. (2022). *Bańka dot-com – wszystko co musisz wiedzieć.* https://fintechportal.pl/banka-dot-com-wszystko-co-musisz-wiedziec/

FintechPortal.pl. (2023). *Sztuczna inteligencja: ogromny trend technologiczny czy bańka?* https://fintechportal.pl/sztuczna-inteligencja-ogromny-trend-technologiczny-czy-banka/

Fundacja Moje Państwo. (2021). *Sztuczna inteligencja i automatyczne podejmowanie decyzji w zamówieniach publicznych – wytyczne dla sektora publicznego.* https://mojepanstwo-public.s3.eu-central-1.amazonaws.com/publications/BkQLXRhU41fRlpBdxlZZUe3I6gJvQjlD8SFjCpb6.pdf

Ganti, A. (2022). *Tech Bubble.* https://www.investopedia.com/terms/t/tech_bubble.asp#:~:text=Tech%20bubble%20refers%20to%20a%20pronounced%20and%20unsustainable,ratio%20or%20price%2Fsales%2C%20normally%20characterize%20a%20tech%20bubble

Garante per la protezione dei dati personali. (2023). *Intelligenza artificiale: il Garante blocca ChatGPT. Raccolta illecita di dati personali. Assenza di sistemi per la verifica dell'età dei minori.* https://www.gpdp.it/web/guest/home/docweb/-/docweb-display/docweb/9870847#english

Gerbert, P. i Spira, M. (2019). *Learning to Love the AI Bubble.* https://sloanreview.mit.edu/article/learning-to-love-the-ai-bubble/

Google Finanse. (2023). Alphabet. Pobrane 17.03.2023 z https://www.google.com/finance/quote/GOOGL:NASDAQ?sa=X&ved=2ahUKEwiZmKyH1979AhUPl4sKHY0WBJMQ3ecFegQIChAg&window=6M

Google Finanse. (2023a). C3. Ai Inc. Pobrane 17.03.2023 z https://www.google.com/finance/quote/AI:NYSE?sa=X&ved=2ahUKEwjjo7L4_9_9AhVP_yoKHQ1fA3YQ3ecFegQIJhAg

Google Trends. (2023). Sztuczna inteligencja. Pobrane 17.03.2023 z https://trends.google.com/trends/explore?q=sztuczna%20inteligencja

Górnicki, M. (2021). *Co to jest bańka spekulacyjna i dlaczego czasami pęka?* https://opoka.org.pl/News/TwojaFinansowaOpoka/2021/co-to-jest-banka-spekulacyjna-i-dlaczego-czasami-peka

GPW. (2019). *GPW rozpoczyna prace nad budową systemu GPW Data.* https://www.gpw.pl/aktualnosc?cmn_id=108745&title=GPW+rozpoczyna+prace+nad+budow%C4%85+systemu+GPW+Data

Historia.dorzeczy.pl. (2021). *Kiedy cebulka była cenniejsza od złota. Tak pękła pierwsza bańka spekulacyjna.* https://historia.dorzeczy.pl/171214/tulipomania-w-holandii-pekniecie-banki-spekulacyjnej-na-rynku-cebulek-tulipanow.html

Infor. (2021). *Które firmy stać na sztuczną inteligencję?* https://mojafirma.infor.pl/e-firma/5279244,Ktore-firmy-stac-na-sztuczna-inteligencje.html

Jóźwiak, A. (2023). *Sztuczna inteligencja (AI) będzie „największą bańką wszech czasów", uważa Raoul Paul.* https://comparic.pl/sztuczna-inteligencja-ai-bedzie-najwieksza-banka-wszech-czasow-uwaza-raoul-pal/

Kaczyńska, D. (2023). *AI bryluje na parkiecie.* https://instytutstaszica.org/2023/02/16/ai-bryluje-na-parkiecie/

Kancelaria Prezesa Rady Ministrów. (2020). *Czym jest sztuczna inteligencja.* https://www.gov.pl/web/ai/czym-jest-sztuczna-inteligencja2

Kubera, G. (2021). *AI w biznesie- kiedy się sprawdza?* https://www.computerworld.pl/news/AI-w-biznesie-kiedy-sie-sprawdza,434183.html

Kulik, W. (2023). *Google otwiera nowy rozdział. Bard mu w tym pomoże.* https://www.benchmark.pl/aktualnosci/google-bard-odpowiedz-na-chatgpt.html

Minsky, H. P. (1986). *Stabilizing and Unstable Economy*. Yale University Press.

Odlyzko, A. (2018). Newton's Financial Misadventures in the South Sea Bubble. *Notes and Records: the Royal Society Journal of the History of Science*, *73*, 29 - 59. https://doi.org/10.1098/rsnr.2018.0018

Oracle. (2023). *Czym jest AI? Dowiedz się więcej o sztucznej inteligencji.* https://www.oracle.com/pl/artificial-intelligence/what-is-ai/

Paćkowski, D. (2023). *Giełdowa moda na AI. Czysta spekulacja czy gra pod megatrend?* https://www.stockwatch.pl/wiadomosci/gieldowa-moda-na-ai-czysta-spekulacja-czy-gra-pod-megatrend,akcje,303144

Parlament Europejski. (2021). *Sztuczna inteligencja: co to jest i jakie ma zastosowania?* https://www.europarl.europa.eu/news/pl/headlines/society/20200827STO85804/sztuczna-inteligencja-co-to-jest-i-jakie-ma-zastosowania

Picardo, E. (2022). *Asset bubbles through history: the 5 biggest.* https://www.investopedia.com/articles/personal-finance/062315/five-largest-asset-bubbles-history.asp

Rada Gubernatorów Systemu Rezerwy Federalnej. (2008). *How should we respond to asset price bubbles?* https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/mishkin20080515a.htm

Rosik, P. (2020). *Algotrading ma 10% udziału w obrotach na warszawskiej GPW- mówi dr Carlos Lenczewski- Martins z warszawskiej Szkoły Głównej Handlowej.* https://strefainwestorow.pl/artykuly/wywiady/20201130/algotrading-hft-gielda

Scott, G. (2022). *Trading Psychology: Definition, Examples, Importance in Investing.* https://www.investopedia.com/terms/t/trading-psychology.asp

The Economist. (2013). *The Bitcoin bubble.* https://www.economist.com/leaders/2013/11/29/the-bitcoin-bubble

WSJP. (2020). *Efekt śnieżnej kuli*. https://wsjp.pl/haslo/podglad/11761/efekt-snieznej-kuli

PATRYCJA KRZESIŃSKA
UNIWERSYTET EKONOMICZNY W POZNANIU
KIERUNEK: EKONOMIA
III ROK, I STOPIEŃ
OPIEKUN NAUKOWY: DR ALEKSANDRA RABCZUN

Skomplikowana natura Wskaźnika Percepcji Korupcji

Wskaźnik Percepcji Korupcji (ang. Corruption Perception Index, CPI) jest miarą, która próbuje ocenić poziom korupcji w różnych krajach na podstawie subiektywnych opinii respondentów. Jest to jedna z najczęściej używanych miar korupcji na świecie, jednak jej stosowanie budzi wiele wątpliwości. Celem artykułu jest przedstawienie Wskaźnika Percepcji Korupcji (CPI) jako narzędzia oceny poziomu korupcji w różnych krajach oraz krytyka wykorzystywania go jako miary diagnostycznej. Określono poniżej niektóre z wad CPI, w tym stronniczą ocenę korupcji przez respondentów, niemiarodajne przedstawienie wyników oraz ich często pochopne interpretacje. Dodatkowo w tekście zwraca się uwagę na kontrowersje związane z wiarygodnością Transparency International (TI) czyli organizacji opracowującej ten wskaźnik.

Czym jest korupcja?

Definicja korupcji jest skomplikowana i ciężko jest ją jednoznacznie określić ze względu na jej złożoność, różnorodność i wieloaspektowość. Korupcja jest zjawiskiem negatywnym, które może przybierać wiele różnych form, od łapówkarstwa i nepotyzmu, do kolesiostwa i nieprawidłowości w zarządzaniu publicznym (Wypych, 2003). Łapówki są formą wymiany pieniędzy lub wartościowych przedmiotów w celu wywarcia wpływu, najczęściej, na urzędników publicznych (Black's Law Dictionary, 2011). Przez nepotyzm rozumie się zatrudnianie lub awans niewykwalifikowanych lub niedostatecznie wykwalifikowanych krewnych z powodu ich relacji z pracownikiem, przełożonym bądź udziałowcem w firmie (Wong i Kleiner, 1994). W sferze polityki można napotkać również korupcję w postaci poparcia w wyborach czy też finansowanie partii politycznych w zamian za zdobycie wpływów. Może to być także niezgodne z prawem dysponowanie środkami z budżetu państwa i majątkiem, który jest dobrem publicznym lub zakup zamówień, kontraktów i innych korzyści rządowych, koncesji czy decyzji sądu (Obywatele Przeciw Korupcji, 2023). Szukając wspólnego mianownika,

korupcję można rozumieć jako nieetyczne lub nielegalne wykorzystywanie władzy publicznej dla celów prywatnych, czyli zachowania, które prowadzą do bezprawnego wzbogacania siebie lub osób sobie bliskich lub niewłaściwe wykorzystywanie władzy w innych celach (Wypych, 2003). Korupcja ma różne konsekwencje i wpływ na społeczeństwo, co dodatkowo komplikuje proces definiowania.

Potencjalnych źródeł korupcji jest wiele, ale niektórymi z nich mogą być: (a) niski poziom kontroli instytucji rządowych, (b) brak regulacji antykorupcyjnych, (c) nadmiar władzy w rękach pojedynczych jednostek ustawodawczych lub wykonawczych, (d) asymetria informacji, (e) słaba ochrona prawidłowego funkcjonowania rynków, (f) przyzwalanie na nieetyczne zachowania w społeczeństwie (Szwejkowski, 2013), (Agencja Bezpieczeństwa Wewnętrznego, 2005).

Każdy kraj w inny sposób definiuje i reguluje walkę z korupcją. Jedną z bazowych rezolucji, które respektowane są w Europie oraz naśladowane w innych częściach świata jest program przyjęty przez Radę Europy w listopadzie 1996 roku. Rezolucja ta rok później została przyjęta przez Komitet Ministrów Rady Europy i obejmuje 20 zasad, które państwa zobowiązują się, że będą przestrzegać. Dokument ten określa, że kraje członkowskie muszą między innymi: zmniejszyć nadmierny wpływ sektora publicznego na gospodarkę, poprawić jej przejrzystość i efektywność, ochraniać niezależność i integralność systemu wymiaru sprawiedliwości, utworzyć odrębne i niezależne organy kontrolne, zwiększyć transparentność w finansach publicznych oraz zapobiegać nadużyciom finansowym, wzmocnić rolę społeczeństwa obywatelskiego w walce z korupcją, ochraniać wolność prasy i wolność słowa oraz zapewnić etyczne standardy dla urzędników i polityków, poprzez ustalenie kodeksów postępowania (Dwadzieścia zasad wiodących w walce z korupcją, 1997).

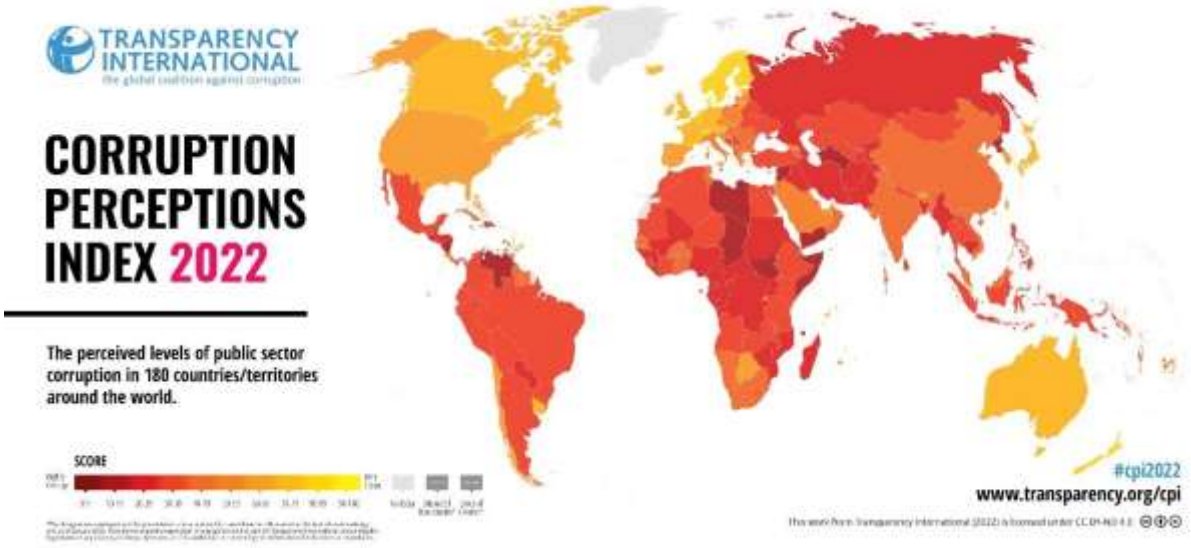
Walka z korupcją jest niezwykle ważna, ponieważ jeżeli korupcja jest na wysokim poziomie może to świadczyć o instytucjonalnej niewydolności państwa i naruszać fundament wolnorynkowej gospodarki. Bank Światowy określił korupcję jako największą przeszkodę w rozwoju społeczno-gospodarczym. Takich skutków nie sposób zliczyć w żadnej walucie, ponieważ oprócz ekonomicznych kosztów istnieją również m.in. stracone, nigdy niepowstałe inwestycje oraz społeczny aspekt utraty szacunku do władzy oraz zanik wzajemnego zaufania w sferze gospodarki (Wypych, 2003). Dodatkowo korupcja znacznie utrudnia decentralizację oraz federalizację państwa, ponieważ te nieetyczne lub nielegalne zachowania na szczeblach

np. powiatu lub gminy są znacznie częściej ignorowane oraz akceptowane ze względu na lokalność oraz częstotliwość takich przedsięwzięć (Szwejkowski, 2013).

Wskaźnik percepcji korupcji CPI

Wskaźnik percepcji korupcji został stworzony przez Transparency International w 1993 roku w Berlinie. Celem tej organizacji było przedstawienie danych związanych z korupcją, aby pociągać do odpowiedzialności skorumpowane władze oraz systemy urzędnicze (Transparency International A, 2023). Wskaźnik omawiany w tym artykule jest najistotniejszym projektem podejmowanym przez tę organizację.

Wynik finalny jest obliczany na podstawie przynajmniej 3 z 13 różnych źródeł badawczych. Największymi i zaufanymi organizacjami, na których danych opiera się TI są Bank Światowy oraz Światowe Forum Ekonomiczne. Wskaźniki obliczane są oraz standaryzowane tak, aby jednolicie zobrazować wszystkie państwa poprzez tę samą jednostkę, co umożliwia później dokonywanie porównań. Wynik przedstawiany jest w skali od 0 do 100, gdzie 0 oznacza „mocno skorumpowane", a 100 „wolne od korupcji". Wszystkie kraje otrzymują punkty, które następnie służą do ustalenia pozycji w rankingu, a on z kolei informuje o poziomie percepcji korupcji w stosunku do innych państw. Każdego roku badanie to obejmuje około 180 krajów i terytoriów. Należy zwrócić uwagę, iż wskaźnik ten obejmuje wyłącznie sektor publiczny, w tym elementy takie jak (a) łapówkarstwo, (b) sprzeniewierzanie funduszy publicznych, (c) wykorzystywanie władzy do prywatnych korzyści przez przedstawicieli władzy publicznej, (d) umiejętność kontroli i minimalizacji korupcji przez władze, (e) nadmierna biurokracja, (f) nepotyzm, (g) prawa regulujące publikowanie przychodów urzędników państwowych w celu uniknięcia konfliktu interesów, ustawy chroniące osoby zgłaszające przypadki korupcyjne oraz zapewniające swobodny przepływ informacji (Transparency International A, 2023). Poniżej przedstawiona jest przykładowa infografika opublikowana przez Transparent International ilustrująca wskaźnik percepcji korupcji w roku 2022 (rys.1).



Rysunek 1. Wskaźnik Percepcji Korupcji w roku 2022

Źródło: Transparency International, 2022

Powyższa grafika jest uproszczoną formą przekazu informacji i przystępnego zobrazowania skali korupcji na całym świecie. Zgodnie z interpretacją wartości wskaźnika, im bardziej żółty kolor na mapie tym kraj jest mniej skorumpowany a im bardziej czerwony (bordowy), tym poziom percepcji korupcji jest wyższy. W 2022 roku najniższymi wartościami percepcji korupcji charakteryzowały się państwa takie jak Dania i Nowa Zelandia a najwyższymi Somalia, Południowy Sudan oraz Syria.

Należy zwrócić uwagę, że wskaźnik percepcji korupcji nie mierzy realnego poziomu skorumpowania danych krajów, a jedyne postrzeganie korupcji sektora publicznego przez respondentów. Badania TI posiadają swoje ograniczenia i nie uwzględniają korupcji w sektorze prywatnym, czyli sytuacji w których osoby prywatne lub firmy korumpują inne przedsiębiorstwa w celu uzyskania korzyści, na przykład lepszych warunków umowy lub uzyskania kontraktów na korzystniejszych warunkach. Ponadto nie ujmuje się korupcji związanej z darowiznami i datkami przekazywanymi z sektora publicznego do organizacji pozarządowych.

Jakie są problemy ze wskaźnikiem CPI?

Już podczas opracowywania wskaźnika percepcji korupcji w 1995 roku toczyła się debata na temat sposobów jego pomiaru oraz jakości danych na podstawie, których obliczane są wyniki. Od prawie 30 lat TI jest standardowym źródłem cytowanym w wielu badaniach oraz

artykułach. Środowisko naukowe, jak i czytelnicy codziennej prasy, często bez zastanowienia traktują CPI jako nieperfekcyjny, ale zaufany wyznacznik sprawczości władz krajów na całym świecie. Wynika to z faktu, że wiele osób mylnie traktuje niski poziom percepcji korupcji CPI z całkowitym niskim poziomem jakiejkolwiek korupcji w danym regionie (Hough, 2016).

Jednak w dużej ilości przypadków wyniki badań nad korupcją TI są trudne do interpretacji tak, aby nie wprowadzić przeciętnego czytelnika w błąd. Wskaźnik ten jest unifikowany a każdemu badaniu przypisuje się jednakową wagę, niezależnie od daty wykonania i powiązań z innymi badaniami (Søreide, 2006). Zabieg ten może spowodować pewne zakrzywienie postrzegania wyników. Aby lepiej wyjaśnić ten problem można przyjąć przykład Danii, która w 2022 roku z wynikiem 90 była na pierwszym miejscu „najmniej skorumpowanych" państw. Dla porównania, w tym samym okresie, Irlandia z wynikiem 77 została umieszczona na miejscu 10. Zestawiając ze sobą Danię i Irlandię, ten drugi kraj jest w bardzo złej sytuacji, ale jednocześnie jest w znacznie lepszej od Polski, która w 2022 roku uplasowała się na miejscu 45 (Transparency International A, 2023). Można w takich okolicznościach wywnioskować, że Dania posiada niższy poziom percepcji korupcji od Irlandii. Co natomiast można powiedzieć o różnicy w rankingu? (Heywood, 2016) Czy Irlandia na miejscu 10 jest dziesięć razy bardziej skorumpowana od Danii, która jest na miejscu 1? Czy posiadanie o 13 mniej punktów od Danii jest obserwacją istotną statystycznie? (Søreide, 2006) Jedyną prawidłową odpowiedzią na te pytania byłoby prawdopodobnie „niewystarczająca ilość danych" lub „nie jest możliwe wyciągnięcie takiego wniosku". Państwa zmieniają swoje pozycje w rankingu z roku na rok, jednak często ciężko jest określić czy przyczyną takich zmian jest zmniejszenie korupcji w kraju o gorszym wyniku, czy zwiększenie się jej zasięgu w kraju o lepszym wyniku. Umieszczanie państw oraz terytoriów w rankingu jest łatwe do ogólnych porównań, ale trudno jest wyciągnąć z tego bardziej precyzyjne wnioski. Prowadzić to może do niedopowiedzeń oraz spekulacji, które są niebezpieczne w kontekście przedstawiania danych o korupcji na świecie.

Kolejnym problemem, na jaki napotyka się TI w swoich badaniach jest rozgraniczanie korupcji w dziedzinie przestępstw i legalnych czynności. Jest to wielopoziomowy problem, ponieważ respondenci badań wewnątrz konkretnych regionów i państw mogą inaczej interpretować korupcję oraz istnieją znaczne różnice prawne oraz społeczne między różnymi krajami (Cobham, 2013). Dla przykładu, respondent w Polsce może postrzegać finansowanie kampanii wyborczej przez wielką korporację jako zachowanie silnie skorumpowane, ponieważ polskie komitety wyborcze opierają się na działalności Funduszu Wyborczego. Fundusz ten składa się

z wpłat własnej partii politycznej, darowizn oraz spadków i zapisów od osób fizycznych (Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 13 stycznia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o partiach politycznych, 2022). Zupełnie inaczej do kwestii finansowania kampanii wyborczej podszedłby respondent ze Stanów Zjednoczonych, gdzie sponsoringi od wielkich firm są traktowane na porządku dziennym (McSweeney, 2000). Oznacza to, że trudno jest stwierdzić, czy zły wynik w indeksie percepcji korupcji dotyczy działań dozwolonych, czy też łamania prawa oraz które z tych działań są kwestią zależną od poszczególnych sytuacji prawnych badanych państw.

Brak uwzględnienia kontekstu politycznego, społecznego i kulturowego w kraju może wprowadzać w błąd i tworzyć nieścisłości w ocenie poziomu korupcji przez respondentów. Subiektywność może prowadzić do zawyżania lub zaniżania wyników i w konsekwencji do niewłaściwej oceny sytuacji w danym kraju (Hough, 2016). Ludzie nie są w stanie samodzielnie ocenić poziomu korupcji, ponieważ poza złożonością tego zjawiska, osoby udzielające odpowiedzi w badaniu Transparency International mogą opierać swoje opinie na informacjach, które są im przekazywane przez media lub inne źródła informacji, co może prowadzić do zniekształcenia perspektywy. Z tego powodu TI korzysta z wielu źródeł, co według niektórych jest wystarczającym zabezpieczeniem jakości, jednak percepcja społeczeństwa może być bardziej nieuchwytna również w innych sektorach badawczych. Istnieje asymetria informacji i respondenci mogą nie posiadać dostatecznej wiedzy o rzeczywistych poziomach korupcji w różnych sektorach i instytucjach (Nagaj, 2011). Może to prowadzić do nadmiernych lub niewłaściwych ocen wobec problemu korupcji. Na przykład, osoby odczuwające frustrację z powodu braku poprawy w walce z korupcją mogą nie zdać sobie sprawy z tego, że rzeczywisty poziom korupcji w kraju faktycznie się zmniejszył, a ich percepcja wynika z poprawy świadomości o tym problemie i zwiększonej liczby raportów o przypadkach korupcji, z którymi mieli możliwość się zapoznać.

Kontrowersje związane z Transparency International

Rozważając wskaźnik percepcji korupcji CPI należy również zwrócić uwagę na kontrowersje związane z samym TI. Organizacja ta dąży do walki z korupcją i ma na celu zwiększenie transparentności polityki finansowej rządów, sądów i policji (Transparency International A, 2023). Rozsądną decyzją w takiej sytuacji byłaby ostrożność oraz sceptyczne podejście do

podejmowanych przez nią działań, ponieważ TI posiada przywilej oraz szczególną władze nad kształtowaniem dyskursu oraz opinii publicznej na temat władz publicznych.

Aby zwiększyć zaufanie, Transparency International przyjęło politykę, która między innymi zakazuje przyjmowania darowizn od firm oraz osób fizycznych, które posiadają zarzuty lub zostały ukarane za przestępstwa związane z korupcją (Transparency International B, 2023). W 2008 roku partner TI, Siemens, przyznał się do winy w jednej z większych spraw sądowych dotyczących łapówkarstwa. Wtedy TI zerwało wszelkie powiązania, ale nie trwało to jednak długo. Sześć lat później wznowiono współpracę i tym samym złamane zostały zasady polityki darowizn, w celu poprawy wizerunku Siemens. Jana Mittermaier, szefowa brukselskiego biura TI, odeszła, aby zatrudnić się w wyżej wymienionej korporacji. Dodatkowo współzałożyciel tej organizacji antykorupcyjnej, Michael Hershman, został doradcą ds. zgodności w Siemens (Corporate Crime Reporter, 2014). Firma ta skutecznie wykorzystuje reputację Transparency International i w 2015 roku przekazała organizacji darowiznę w wysokości 3 milionów USD (Corporate Crime Reporter, 2015). Takie zachowanie pozostawia wiele pytań o wiarygodność tej organizacji jako instytucji wspierającej walkę z korupcją.

Potencjalne rozwiązania

Korupcja jest niezwykle skomplikowanym zagadnieniem do wyjaśnienia, a każdy z wyżej wymienionych problemów wymagałby osobnych działań. Poprawa działania miary realnej korupcji zatem nie jest możliwa poprzez jednorazową, uniwersalną zmianę. Jednakże potencjalnym sposobem na poprawę jakości CPI jest korekta formy indeksu z rankingu indywidualnego, na grupowy (Søreide, 2006). Należy zaznaczyć, iż proponowane rozwiązanie nie rozwiązuje wielu problemów, które zostały przytoczone we wcześniejszych paragrafach. Jednakże jest to jedno z potencjalnych ulepszeń, ponieważ poprawa wadliwego aczkolwiek działającego narzędzia jest bardziej realistyczne aniżeli stworzenie całkowicie nowego sposobu badania korupcji. W tym koncepcie państwa byłyby przypisywane do jednej z 10 grup poprzez podzielenie wyników przez 10 i zaokrąglenie do jednostek (Tabela 1). To uogólnienie lepiej odzwierciedla niski poziom precyzji klasyfikacji percepcji korupcji danych państw, zapobiega spekulacjom, które powstają podczas „prześcigiwania” się państw o małych różnicach wyników oraz zmniejsza problem wysokich błędów statystycznych.

Tabela 1. Proponowany ranking CPI w klasyfikacji grupowej dla roku 2022

CPI	Ranking 2022 krajów (w kolejności alfabetycznej)
9	Dania, Finlandia, Nowa Zelandia
8	Australia, Holandia, Hong Kong, Irlandia, Luksemburg, Niemcy, Norwegia, Singapur, Szwajcaria, Szwecja
7	Austria, Barbados, Belgia, Butan, Chile, Estonia, Francja, Islandia, Japonia, Kanada, Seszele, Stany Zjednoczone, Tajwan, Urugwaj, Wielka Brytania, Zjednoczone Emiraty Arabskie
6	Bahamy, Botswana, Czechy, Dominika, Gruzja, Hiszpania, Izrael, Katar, Korea Południowa, Litwa, Łotwa, Polska, Portugalia, Saint Lucia, Saint Vincent i Grenadyny, Słowenia, Włochy, Wyspy Zielonego Przylądka
5	Arabia Saudyjska, Armenia, Chiny, Chorwacja, Cypr, Fidżi, Grecja, Grenada, Jordan, Kostaryka, Malezja, Malta, Mauritius, Montenegro, Namibia, Republika Vanuatu, Rumunia, Rwanda, Słowacja, Wyspy Świętego Tomasza i Książęca
4	Albania, Argentyna, Bahrajn, Benin, Białoruś, Brazylia, Bułgaria, Burkina Faso, Ekwador, Etiopia, Ghana, Gujana, Jamajka, Kazachstan, Kolumbia, Kosowo, Kuwejt, Lesotho, Malediwy, Maroko, Mołdawia, Oman, Panama, Peru, Północna Macedonia, Republika Południowej Afryki, Senegal, Serbia, Sri Lanka, Surinam, Tajlandia, Tanzania, Timor Wschodni, Trinidad i Tobago, Tunezja, Turcja, Węgry, Wietnam, Wybrzeże Kości Słoniowej, Wyspy Solomona
3	Algieria, Angola, Bangladesz, Boliwia, Bośnia i Hercegowina, Dominikana, Dżibuti, Egipt, Eswatini, Filipiny, Gabon, Gambia, Gwinea, Indonezja, Iran, Kamerun, Kenia, Kirgistan, Laos, Libera, Madagaskar, Malawi, Mali, Mauretania, Meksyk, Mongolia, Mozambik, Nepal, Niger, Pakistan, Papua Nowa Gwinea, Paragwaj, Rosja, Salwador, Sierra Leone, Togo, Uganda, Ukraina, Uzbekistan, Zambia
2	Afganistan, Azerbejdżan, Burundi, Czad, Demokratyczna Republika Kongo, Erytrea, Gwatemala, Gwinea Bissau, Gwinea Równikowa, Haiti, Honduras, Irak, Jemen, Kambodża, Komory, Kongo, Korea Północna, Lebanon, Libia, Mjanma, Niger,

	Nikaragua, Republika Środkowoafrykańska, Sudan, Tadżykistan, Turkmenistan, Zimbabwe
1	Somalia, Sudan Południowy, Syria, Wenezuela

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Transparency International

W tabeli tej znajduje się 180 państw i regionów badanych przez TI i ujętych w indeksie percepcji korupcji w 2022 roku. W tabeli nie ma wiersza klasyfikującego państwa w grupę 10, ponieważ żadne z krajów w indeksie CPI w danym okresie nie zdobyło wyniku 95 i wyższego. Tak jak w oryginalnym wskaźniku rankingowym opracowanym przez TI, klasyfikacja o najwyższej liczbie oznacza państwa o najniższym poziomie korupcji, a klasyfikacja o najniższej liczbie, o najwyższym. Najbardziej liczne są grupy 3 i 4, w której skład wchodzi po 40 państw i regionów. Znaczna ich część składa się z krajów leżących w Afryce oraz Azji. Najmniejszymi grupami są natomiast skrajne grupy 1 i 9, które przedstawiają kolejno największy oraz najmniejszy poziom percepcji korupcji.

Podsumowanie

Transparency International jest organizacją, której celem jest walka z korupcją. Wskaźnik percepcji korupcji jest przydatnym narzędziem, który pozwala spojrzeć na sektor publiczny z innej perspektywy, ale sława tej organizacji oraz jej indeksu prawdopodobnie urosła ponad miarę. Badania przez nią przeprowadzane potrafią wskazać wiele cech skorumpowanych systemów, ale w skutek przystępności i prostoty wyników, stwarza ryzyko błędnych interpretacji (Søreide, 2006). Niebezpieczne jest również posiadanie tak dużego wpływu na środowisko naukowe. Niemniej jednak należy przyznać uznanie i zaznaczyć wielki sukces Transparency International w dziedzinie edukacji i propagowania pozytywnych wartości etycznych zachowań sektora publicznego. Mimo wielu wad, CPI jest do dziś jednym z najbardziej znanych wskaźników odzwierciedlających w jakimś stopniu stan korupcji na świecie.

Bibliografia

Agencja Bezpieczeństwa Wewnętrznego. (2005). *Korupcja w Polsce – próba analizy zjawiska.* Warszawa: Agencja Bezpieczeństwa Wewnętrznego.

Black's Law Dictionary. (2011). *What is bribery?*

Cobham, A. (2013, 07 23). *Corrupting Perceptions: Why Transparency International's Flagship Corruption Index Falls Short*. Pobrano z Center for Global Development: https://www.cgdev.org/blog/corrupting-perceptions-why-transparency-international's-flagship-corruption-index-falls-short

Corporate Crime Reporter. (2014, 02 11). *Transparency International Siemens Revolving Door Spins, Money Pipeline Flows*. Pobrano z Corporate Crime Reporter: https://www.corporatecrimereporter.com/news/200/transparency-international-siemens-revolving-door-spins-money-pipeline-flows/

Corporate Crime Reporter. (2015, 01 21). *Siemens Donates $3 Million to Transparency International*. Pobrano z Corporate Crime Reporter: https://www.corporatecrimereporter.com/news/200/siemens-donates-3-million-transparency-international/

Dwadzieścia zasad wiodących w walce z korupcją, Rezolucja nr (97) 24 (1997) (Europa) (Rada Europy).

Heywood, P. (2016, 02 03). *The Corruption Perceptions Index (CPI): the Good, the Bad and the Ugly*. Pobrano z The British Academy: https://www.thebritishacademy.ac.uk/blog/corruption-perceptions-index-cpi-good-bad-and-ugly/

Hough, D. (2016, 01 27). *Here's this year's (flawed) Corruption Perception Index. Those flaws are useful.* Pobrano z The Washington Post: https://www.washingtonpost.com/news/monkey-cage/wp/2016/01/27/how-do-you-measure-corruption-transparency-international-does-its-best-and-thats-useful/

McSweeney, D. (2000). *Parties, Corruption and Campaign Finance in America.* London: Party Finance and Political Corruption.

Nagaj, R. (2011). Drogi dochodzenia do społeczeństwa informacyjnego. *Ekonomiczne Problemy Usług*, 102-103.

Obywatele Przeciw Korupcji. (2023). *Co to jest korupcja i jak z nią walczyć.* Pobrano z Antykorupcja: https://www.antykorupcja.gov.pl

Søreide, T. (2006). *Is it wrong to rank?* Bergen: CMI Working Paper.

Szwejkowski, Ł. (2013). *Korupcja - wybrane zagadanienia.* Legionowo: Zakład Służby Prewncyjnej.

Transparency International A. (2023, marzec 28). Pobrano z https://www.transparency.org/en/

Transparency International B. (2023). *DONATION POLICY AND GUIDELINES*. Pobrano z Transparency International: https://www.transparency.org/en/donation-policy-and-guidelines

Wong, L. i Kleiner, B. (1994). Nepotism. *Emerald Insight*, 10-12.

Wypych, M. (2003). *Czym jest korupcja?* Warszawa: Helsińskia Fundacja Praw Człowieka Przeciw Korupcji.

Agata Kwiatkowska

Kacper Skura

Tomasz Sudowski

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Kierunek: III rok, studia pierwszego stopnia

opiekun naukowy: dr Bartosz Totleben

Szansa czy pułapka? Uzależnienie afrykańskich gospodarek od chińskich inwestycji

Na przestrzeni ostatnich dwóch dekad Chiny znacznie zwiększyły inwestycje w Afryce, stając się tym samym jednym z liderów pod względem wartości bezpośrednich inwestycji zagranicznych na tym kontynencie. Celem artykułu jest przedstawienie dynamiki zmian chińskich inwestycji w Afryce od roku 2003, kiedy miała miejsce druga konferencja ministerialna, poprzedzająca utworzenie Forum Współpracy Chińsko-Afrykańskiej (FOCAC), ze szczególnym uwzględnieniem konsekwencji dla Afryki i potencjalnego uzależnienia gospodarek krajów goszczących od Państwa Środka.

Bezpośrednie inwestycje zagraniczne - ujęcie teoretyczne

Według Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) bezpośrednie inwestycje zagraniczne (BIZ) definiujemy jako inwestycje transgraniczne, w których inwestor będący rezydentem jednego państwa, uzyskuje trwałe korzyści z zainwestowanego kapitału oraz znaczący wpływ na funkcjonowanie przedsiębiorstwa, będącego rezydentem innego państwa. OECD zwraca również uwagę na funkcję BIZ jako kluczowego elementu międzynarodowej integracji gospodarczej ze względu na stabilne oraz długotrwałe powiązania, a także na ich rolę w transferze technologii między państwami, co wspomaga rozwój gospodarczy (OECD, 2023). Ze względu na zróżnicowany charakter BIZ, inwestorem mogą być osoby prywatne, przedsiębiorstwa państwowe oraz prywatne, a także grupy przedsiębiorstw lub osób fizycznych. Kraj, w którym lokowane są BIZ, nazywany jest krajem goszczącym.

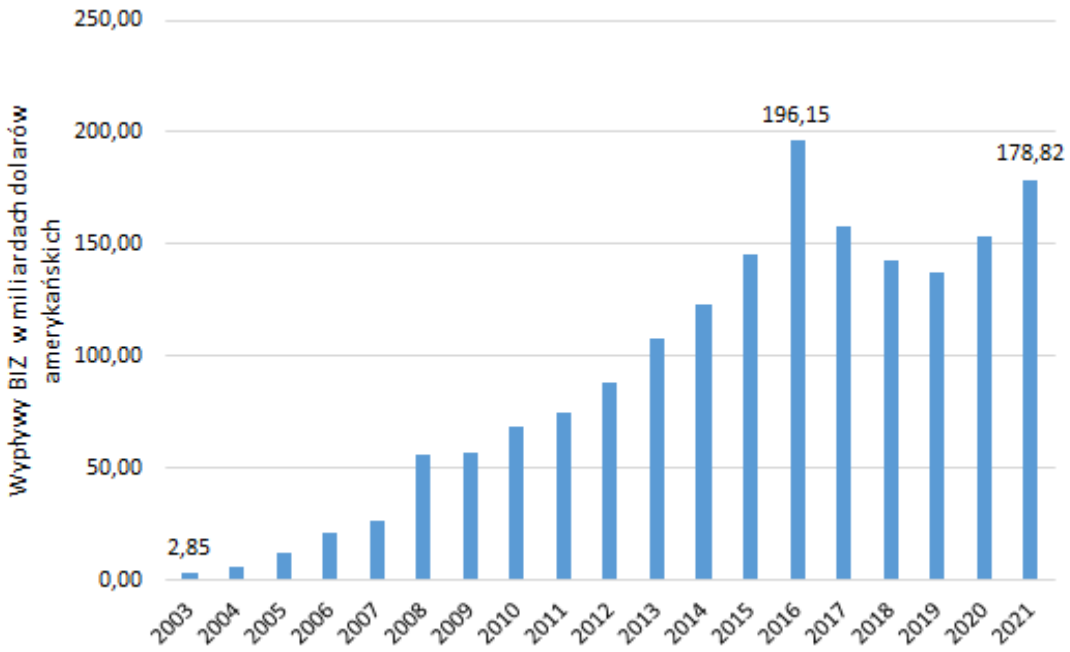
W literaturze przedmiotu korzyści wynikające z BIZ dla kraju goszczącego są powszechnie znane. Gomółka, Kacperska, Kraciuk i Wojtaszek (2020, s. 18) podzielili je na dwie kategorie:

- korzyści bezpośrednie, takie jak wzrost akumulacji kapitału oraz efektywności produkcji, wzrost innowacyjności, wzrost zatrudnienia i wydajności pracy oraz wzrost konkurencyjności gospodarki goszczącej w handlu zagranicznym,
- korzyści pośrednie, takie jak wzrost przedsiębiorczości na poziomie firm, branż, gałęzi oraz całej gospodarki wynikający ze współpracy lokalnego rynku z zagranicznym inwestorem.

Autorzy wskazują także na jedną z najważniejszych zalet BIZ, czyli na „fakt, że nie powiększa ona zadłużenia kraju, a ryzyko niepowodzenia ponosi jedynie inwestor zagraniczny i ewentualnie związany z nim partner krajowy" (Gomółka i in., 2020, s. 18).

Globalna ekspansja chińskiego kapitału

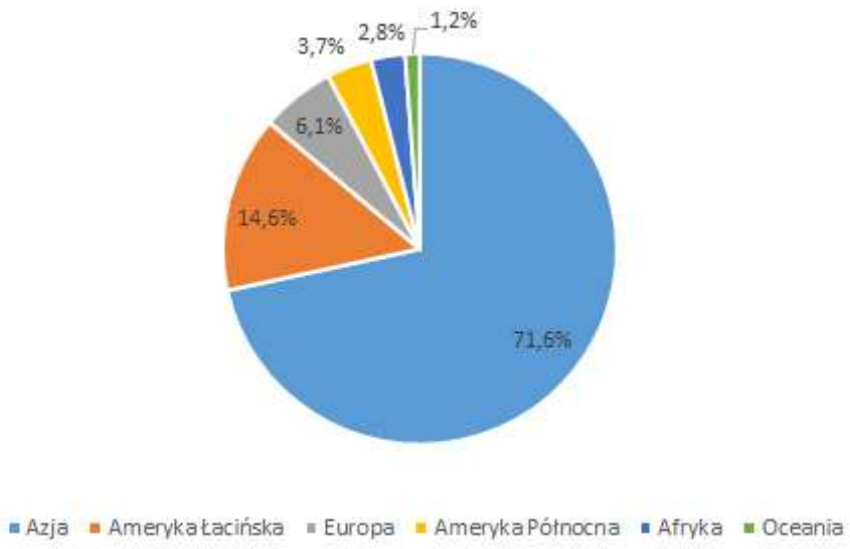
Na przestrzeni ostatnich dekad, intensywny rozwój gospodarki Chin szedł w parze z umacnianiem pozycji na arenie międzynarodowej. Począwszy od końca lat 90. XX wieku, władze Państwa Środka zaczęły podejmować działania w kierunku globalnej ekspansji chińskiego kapitału i tak oto w 2000 roku wdrożona została strategia *Go Out*, promująca wejście chińskich firm na rynek światowy. Dążąc do zwiększenia liczby zagranicznych inwestycji, rząd wprowadził dla przedsiębiorstw planujących rozszerzenie swojej działalności poza Chiny zarówno zachęty prawno-instytucjonalne, jak i finansowe (Jakóbowski, 2015). Polityka ta szybko zaczęła przynosić efekty. Na wykresie 1. zaobserwować można znaczną tendencję wzrostową wartości chińskich inwestycji na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat.



Wykres 1. Wypływy bezpośrednich inwestycji zagranicznych z Chin w latach 2003-2021 Źródło: opracowanie własne na podstawie: National Bureau of Statistics of China, 2022

Ten istotny wzrost przełożył się na to, że z kraju o skumulowanej wartości bezpośrednich zagranicznych inwestycji na poziomie 2,85 miliarda dolarów amerykańskich w 2003 roku, w przeciągu niecałych dwóch dekad Chiny trafiły do czołówki światowych inwestorów z inwestycjami o skumulowanej wartości 2,8 biliona dolarów w roku 2021 (National Bureau of Statistics of China, 2022). Zaliczają się tym samym do grona 13 krajów o wartości BIZ przekraczającej bilion dolarów amerykańskich na rok 2021 (National Bureau of Statistics of China, 2022). Wiąże się to z dużym udziałem w światowych BIZ, który, jak podaje Narodowy Urząd Statystyczny Chin, od roku 2016 utrzymuje się na poziomie powyżej 10%, z największym udziałem przypadającym na rok 2020 (20,5%). Wbrew ogólnemu trendowi, chińskie inwestycje nie tylko nie zmalały pomimo pandemii, ale nawet wzrosły, w związku z czym Chiny w 2020 roku zostały drugim (po Stanach Zjednoczonych) największym inwestorem na świecie (World Investment Report, 2022).

Chęć umocnienia pozycji na arenie międzynarodowej sprawia, że Chiny lokują swoje inwestycje na całym świecie. Dokładny podział wartości chińskich BIZ na poszczególne kontynenty przedstawia wykres 2.



Wykres 2. Udział poszczególnych kontynentów w wartości bezpośrednich inwestycji zagranicznych Chin na rok 2021

Źródło: opracowanie własne na podstawie: National Bureau of Statistics of China, 2022

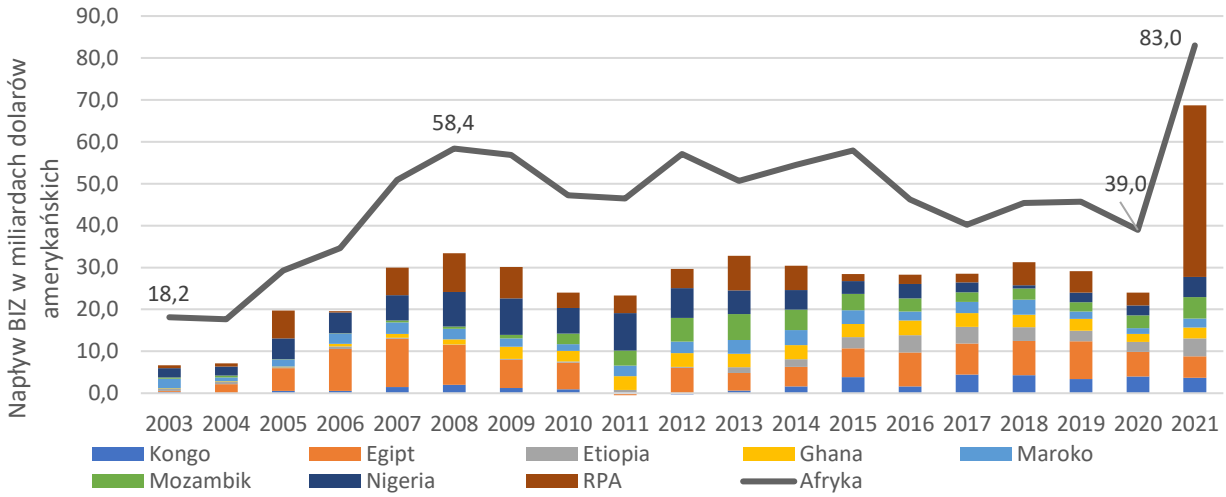
Za dużą część inwestycji w Azji odpowiada Hong Kong, stanowiący bramę inwestycyjną pomiędzy Chinami a resztą świata. W 2021 otrzymał on chińskie inwestycje w wysokości 101,19 miliardów dolarów amerykańskich, co stanowiło 57% ogółu bezpośrednich inwestycji zagranicznych Chin (National Bureau of Statistics of China, 2022).

Warto również zwrócić uwagę, na co w głównej mierze przeznaczane są inwestycje Państwa Środka. Leasing i usługi biznesowe stanowią branżę, mającą największy udział w ogóle chińskich bezpośrednich inwestycji zagranicznych, ale można zaobserwować w tej kwestii duże różnice regionalne. O ile w Azji i Ameryce Łacińskiej również widoczna jest przewaga inwestycji w leasing i usługi biznesowe, to w Europie i Ameryce Północnej dominują inwestycje w produkcję, natomiast w Afryce najwięcej inwestycji przeznaczanych jest na budownictwo (National Bureau of Statistics of China, 2022).

Goszcząca inwestycje Afryka

Zwiększenie wartości bezpośrednich inwestycji zagranicznych w przeciągu ostatnich dwóch dekad zaobserwować można na całym świecie. To samo na pierwszy rzut oka można powiedzieć o Afryce - napływ inwestycji zwiększył się tam z 18 miliardów dolarów w 2003 roku do 83 miliardów dolarów w roku 2021 (World Investment Report, 2022). Chęć przyspieszenia

napływów inwestycji zagranicznych do regionu i czerpania z nich korzyści doprowadziła do stworzenia największej strefy wolnego handlu (AfCFTA) (Gwengwe i Adhikari, 2021).Pomimo wyraźnego skoku w ilości otrzymywanych inwestycji Afryka nadal pozostaje jednak kierunkiem marginalnym, a jej udział w globalnym napływie inwestycji wynosi zaledwie 5,2%. Uwagę zwraca zanotowany pomiędzy latami 2020 i 2021 wzrost o 113%, który był w głównej mierze spowodowany wymianą akcji w RPA pomiędzy korporacjami Naspers i Prosus. Gdyby wykluczyć tę transakcję, trend wzrostowy nadal by się utrzymywał, jednak byłby podobny do ogólnego trendu dla krajów rozwijających się (UNCTAD, 2022).



Wykres 3. Napływy bezpośrednich inwestycji zagranicznych do Afryki z wyszczególnieniem wybranych krajów w latach 2003-2021

Źródło: opracowanie własne na podstawie: World Investment Report 2022

Na wykresie 3 zaprezentowane zostały napływy bezpośrednich inwestycji zagranicznych do wybranych krajów afrykańskich oraz suma napływów wszystkich inwestycji do Afryki (World Investment Report, 2022). Inwestycje te są skoncentrowane głównie w 8 państwach, które łącznie odpowiadają za lokalizację ponad 50% bezpośrednich inwestycji Chin.

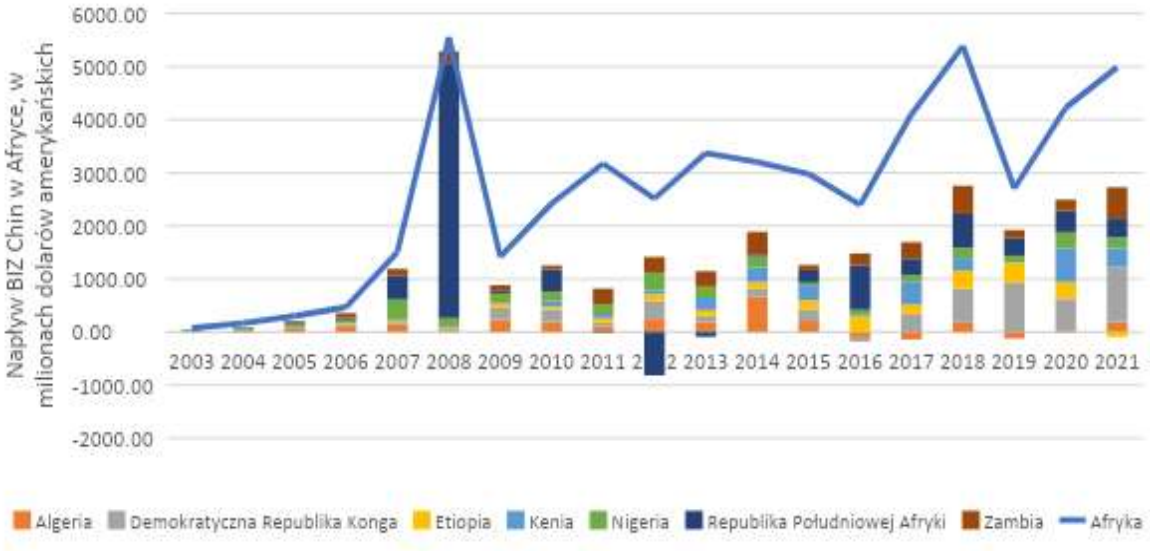
Inwestorami posiadającymi największe udziały w Afryce według wartości BIZ na 2020 rok, są kraje europejskie. Wielka Brytania jako największy inwestor posiada 65 miliardów dolarów zainwestowanych w Afryce, Francja 60, a Królestwo Niderlandów 49. Istotnymi inwestorami są również Stany Zjednoczone oraz Chiny, które zainwestowały tam kolejno 48 oraz 43 miliardy dolarów (World Investment Report, 2022). W przypadku inwestycji *greenfield* największym graczem są Chiny, które w okresie od 2016 do 2020 roku były odpowiedzialne za blisko 20% z nich, co stanowi wzrost o 16 p.p. w porównaniu do okresu 2006-2010. Tuż za nimi jest Rosja z

udziałem 9,2%, Stany Zjednoczone z 6,6% oraz największy inwestor - Wielka Brytania z zaledwie 4,6% udziału w inwestycjach w nowe przedsiębiorstwa (Morgan, Farris i Johnson, 2022).

Same inwestycje *greenfield* na przestrzeni ostatnich lat zmniejszały się, a szczególnie duży spadek (ponad 50%) nastąpił w roku 2020 (World Investment Report, 2022). Wraz ze zmianami ilościowymi zmieniły się również sektory, w których lokowane są inwestycje. W latach 2006-2010 projekty oparte na zasobach naturalnych stanowiły 47%, wszystkich ogłoszonych i rozpoczętych inwestycji typu *greenfield*. W okresie 2016-2020 inwestycje te zmniejszyły się do 31%, ustępując miejsca między innymi energiom odnawialnym, które powiększyły swój udział z 2% w 2006 do 8% w 2020 roku. W tym samym czasie udział sektora żywności i napojów bezalkoholowych zawierający w sobie inwestycje w agrobiznes utrzymywał się na stałym poziomie pomiędzy 3 a 5% (Morgan, Farris i Johnson, 2022).

Wpływ chińskich inwestycji na Afrykę

Po wdrożeniu strategii *Go out* w 2000 roku BIZ Chin zaczęły gwałtownie wzrastać również w Afryce, co zostało przedstawione na wykresie 4.



Wykres 4. Napływy bezpośrednich inwestycji zagranicznych Chin do Afryki z wyszczególnieniem wybranych krajów w latach 2003-2021

Źródło: opracowanie własne na podstawie: China Africa Research Initiative, 2023

Nominalnie największy napływ chińskich inwestycji do Afryki miał miejsce w roku 2008 i wyniósł wówczas 5,55 mld dolarów amerykańskich, co spowodowane było zakupieniem 20% udziałów w południowoafrykańskim banku Standard Bank przez chiński bank Industrial and Commercial Bank of China. Ze względu na globalny kryzys finansowy, napływy zmalały i utrzymywały się w latach 2010-2017 średnio na poziomie 3,02 mld dolarów amerykańskich. Kolejny znaczny wzrost chińskich inwestycji miał miejsce w 2018 roku. Pomimo pandemii Covid-19, napływy BIZ Chin powróciły do trendu wzrostowego.

Pod względem nominalnych wartości BIZ Chiny najmocniej angażują się w inwestycje w państwach takich jak Republika Południowej Afryki (15,87% BIZ Chin w Afryce), Demokratyczna Republika Konga (9,81%), Zambia (7,87%), Nigeria (6,21%) czy też Kenia (5,42%).

Warto również zwrócić uwagę na kraje, w których Chiny w okresie 2003-2021 odpowiadały za znaczną część wszystkich bezpośrednich inwestycji zagranicznych.

Tabela 1. Kraje z największym udziałem Chin w całości napływów BIZ w latach 2003-2021

Państwo	Rep. Środkowo-afrykańska	Zimbabwe	Erytrea	Burundi	Mauritius	Zambia	Seszele
Udział Chin w całości BIZ	48,97%	34,87%	31,51%	29,99%	27,56%	23,55%	23,06%

Źródło: opracowanie własne na podstawie: China Africa Research Initiative, World Investment Report 2022

Chcąc zmierzyć oddziaływanie BIZ nie można jednak uwzględniać jedynie nominalnych wartości inwestycji. W celu zmierzenia wpływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych na gospodarkę, opracowany został prosty wskaźnik, wyrażony wzorem:

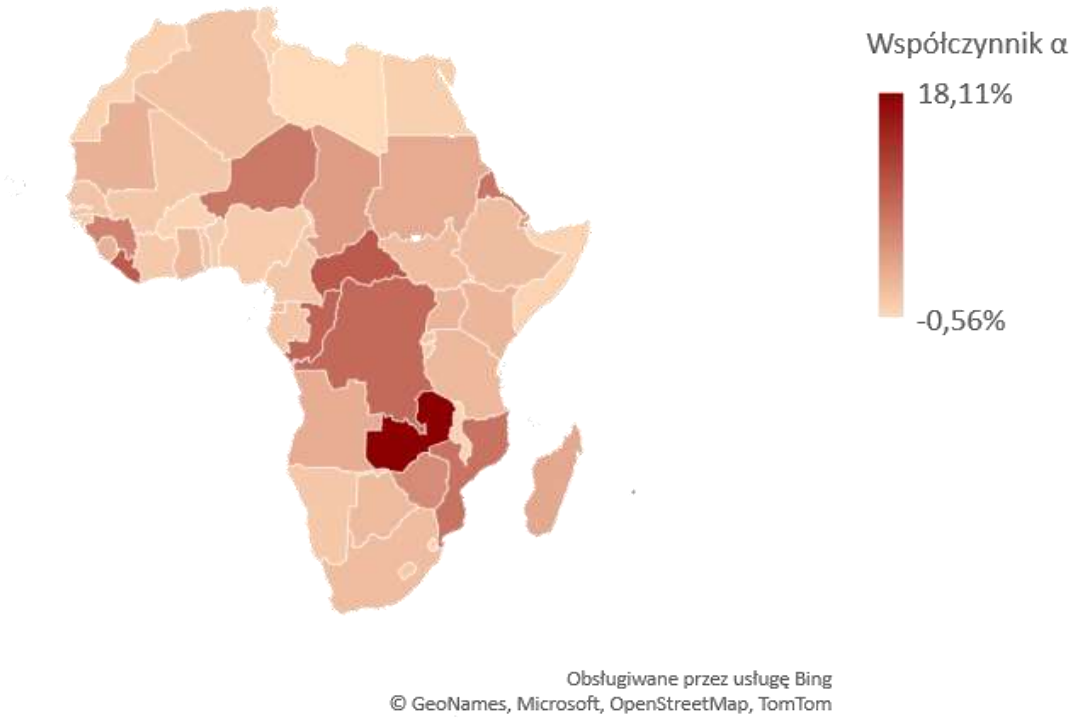
$$\alpha_i = \frac{\sum_{t=2003}^{2021} BIZ_{i,t}}{PKB_{i,2021}}$$

gdzie:

$BIZ_{i,t}$ – bezpośrednie inwestycje zagraniczne Chin w „i" państwie w roku „t",

PKB_{2021} – produkt krajowy brutto „i" państwa w 2021 roku, wyrażony w dolarach amerykańskich.

Dane dotyczące BIZ pochodzą z Chińsko-Afrykańskiej Inicjatywy Badawczej (2023), natomiast dane dotyczące produktu krajowego brutto pochodzą z bazy danych Banku Światowego. Ze względu na brak danych dotyczących PKB w 2021 dla Sudanu Południowego i Erytrei, dane te pochodzą z prognozy PKB dla tych państw z bazy danych Statista. BIZ dla Sudanu i Sudanu Południowego przed 2011 rokiem został obliczony w wyniku podziału BIZ dla Sudanu w latach 2003-2011 proporcjonalnie do PKB tych państw w 2011 roku (84% dla Sudanu oraz 16% dla Sudanu Południowego). Z analizy usunięto Seszele, dla których wartość α (wynosząca 44,91%) jest wartością odstającą od pozostałych, przez co zaburza wyniki. Wyniki analizy przedstawia mapa ciepła.



Rysunek 1. Mapa ciepła wskaźnika α w Afryce.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: China Africa Research Initiative, World Bank, Statista

Udział chińskich inwestycji zagranicznych najbardziej widoczny jest w Zambii, w której wskaźnik α wynosi 18,11%. Wśród pozostałych państw z największym wskaźnikiem α znajdują

się także Mauretania, Republika Środkowoafrykańska i Liberia, w których wynosi on średnio 11,46%.

Państwa te częściowo pokrywają się z państwami, w których udział Chin w całości BIZ jest największy, takimi jak Republika Środkowoafrykańska, Mauretania oraz Zambia. Oznacza to, że chińskie BIZ mają największe znaczenie dla państw położonych w środkowej części Afryki.

Przed przystąpieniem do analizy wpływu chińskich inwestycji na Afrykę, warto zwrócić uwagę na główne motywy inwestorów. Chęć wzmocnienia swojej pozycji na arenie międzynarodowej i stopniowe uniezależnianie się od USA sprawiły, że Afryka zaczęła stawać się coraz istotniejsza dla strategicznego bezpieczeństwa Chin. Ze względu na brak gwarancji surowców z Zachodu, zaczęto szukać ich źródeł w innych miejscach na świecie. Chiny importują z Afryki subsaharyjskiej duże ilości ropy naftowej, gazu ziemnego, drewna, złota, miedzi, uranu oraz metalów bazowych takich jak kobalt i lit. Dwanaście krajów bogatych w surowce – RPA, Demokratyczna Republika Konga, Zambia, Etiopia, Angola, Nigeria, Kenia, Zimbabwe, Algieria, Ghana, Tanzania i Mozambik – otrzymują przytłaczającą większość chińskich inwestycji i w 2020 roku odpowiadały za niemal trzy czwarte ich wartości (Ze Yu, 2022). Jak podaje Bartlett (2023) ponad 25% chińskiego importu ropy i gazu pochodzi z Afryki, co czyni ją drugim największym źródłem tych surowców po Bliskim Wschodzie. Dążenie do wzajemnej zależności gospodarczej, służy zatem w dużej mierze zabezpieczeniu dostępu do surowców naturalnych. Ze Yu (2022) zwraca uwagę, że istotną rolę odgrywa także zapewnianie sobie sojuszów politycznych w Afryce. W przeciwieństwie do Zachodu, lokalizacja chińskich inwestycji nie jest uzależniona od wielkości gospodarki, efektywności rządu, stopnia korupcji, czy też tego, na ile kraje są do nich zbliżone pod względem ideologicznym. Sprawia to, że muszą się pogodzić z ryzykiem, że część inwestycji zostanie zmarnotrawiona, ale równocześnie zyskują szansę na zyskanie sojuszników politycznych, szczególnie wśród państw, które nie utrzymują relacji z Zachodem.

Analizując wpływ inwestycji zagranicznych na gospodarkę, należy przyjrzeć się ich przeznaczeniu. Z danych Amerykańskiego Instytutu Przedsiębiorczości (AEI, 2023) wynika, że w Afryce Subsaharyjskiej chińskie inwestycje w latach 2005-2022, skupiały się w głównej mierze na sektorach energii oraz transportu. Tendencja ta jest widoczna również w tych krajach, w których stosunek chińskich inwestycji do PKB jest największy. W Zambii najwięcej inwestycji trafiło do sektora energetycznego (37%) oraz transportu (21%). W Kongo aż 60% inwestycji przeznaczonych zostało na rozbudowę sektora transportu, w Mozambiku 51% na

sektor energetyczny i 33% na transportowy, natomiast w Zimbabwe 51% na sektor transportowy. Ze Yu (2021) podaje, że od roku 2010 około jedna trzecia afrykańskiej infrastruktury energetycznej i sieci energetycznych została sfinansowana i wybudowana przez chińskie przedsiębiorstwa państwowe.

Zarówno sektor energetyczny jak i transportowy zaliczane są do infrastruktury krytycznej, a zatem infrastruktury niezbędnej do prawidłowego funkcjonowania państwa. Inwestycje w tych obszarach przyczyniły się do rozwoju w Afryce handlu, łączności, dostępu do energii i czystej wody (Binnatli, 2019). Należy mieć jednak na uwadze, że kontrolowanie przez zagranicznych inwestorów kluczowych sektorów takich jak energetyka czy transport, może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa narodowego kraju goszczącego (Esplugues, 2018).

Chińskie inwestycje w Afryce, w przeciwieństwie do inwestycji Zachodu, są prowadzone głównie przez przedsiębiorstwa państwowe. Mają one znacznie szersze horyzonty czasowe (Stein i Uddhammar, 2021), co pozwala na rezygnację z maksymalizacji zysku w krótkim okresie na rzecz wieloletnich benefitów ekonomicznych, a także wpływów politycznych. Może to prowadzić do uzależnienia funkcjonowania przedsiębiorstw infrastruktury krytycznej w krajach goszczących, od sytuacji politycznej w Państwie Środka.

Warto jednak zwrócić uwagę, że inwestycje w infrastrukturę krytyczną niosą ze sobą również pewne korzyści dla Afryki. Wybudowane i sfinansowane przez Chiny elektrownie przyczyniają się do uprzemysłowienia, a jak zaznaczają Calantone, Cavusgil i Zhao (2002), energia jest jedynym źródłem zapewniającym fundamentalne wsparcie wzrostu gospodarczego i rozwoju kraju. Ograniczony dostęp do elektryczności i przerwy w dostawie są jedną z największych barier dla rozwoju gospodarczego w Afryce (Ousmane, 2016), w szczególności w obszarach wiejskich, gdzie 85% populacji nie ma dostępu do elektryczności (Sylvaire i in., 2022).

Inwestycje zagraniczne mogą być przyczyną pozytywnych efektów zewnętrznych, takich jak rozpowszechnianie nowoczesnych technologii oraz ograniczanie ubóstwa. Należy jednak zaznaczyć, że nie jest to proces automatyczny. Zarówno ze strony przedsiębiorstw jak i polityków, powinny zostać podjęte działania stwarzające odpowiednie warunki do maksymalizacji tych efektów (Pilarska, 2018). Korzystanie przez firmy zagraniczne z usług lokalnych przedsiębiorstw zwiększa integrację i może przyczyniać się do rozpowszechnienia technologii i know-how w krajach Afryki, goszczących chińskie inwestycje (Sylvaire i in., 2022). W praktyce jednak, integracja ta jest ograniczana przez izolację chińskich przedsiębiorstw w specjalnych strefach ekonomicznych (Asongu, 2013). W literaturze zwraca się również uwagę

na ograniczenie ubóstwa za pomocą BIZ, które może odbywać się poprzez opodatkowanie przedsiębiorstw powstałych w wyniku inwestycji. Zwiększa to dochody fiskalne, które mogą zostać przeznaczone na dostarczanie usług publicznych ograniczających ubóstwo (Megbowon, Mlambo i Adekunle, 2019). Niestety, istnienie specjalnych stref ekonomicznych, w których zagraniczni przedsiębiorcy objęci są ulgami podatkowymi, ogranicza ten pozytywny efekt (Asongu, 2013).

Binnatli (2019) zauważa, że w wyniku inwestycji w całej Afryce tworzone są nowe miejsca pracy, jednak zwykle nie są one przeznaczone dla tubylców – w poprzedniej dekadzie około miliona Chińczyków przeniosło się do Afryki i zajmuje tam przeważającą część nowo utworzonych stanowisk. Ponadto, chińskie korporacje nie monitorują przestrzegania norm środowiskowych, uczestniczą w korupcji i dopuszczają się licznych naruszeń praw pracowników afrykańskich. Ogólnie rzecz biorąc, są gotowe zwiększać zyski za wszelką cenę, współpracując z reżimami autorytarnymi i akceptując brak demokracji oraz nieprzestrzeganie praw człowieka. Zacieśnianie relacji pomiędzy Chinami i Afryką poprzez inwestycje przyczynia się również do intensyfikacji handlu. Tanie chińskie importy zalewające kontynent okazały się niepokonanymi konkurentami dla lokalnych przedsiębiorstw, które nawet bez tego znajdowały się w trudnej sytuacji (Binnatli, 2019).

Chińskie inwestycje w infrastrukturę są korzystne dla Afryki pod względem finansowym, ponieważ Chiny wykonują kontrakty po niższych cenach niż Zachód. Niesie to jednak ze sobą również pewne zagrożenia. Chiny często nie finansują inwestycji w 100%, co w przypadku znacznego przekroczenia budżetu przeznaczonego na inwestycję, może prowadzić do wysokiego zadłużenia względem Chin. Przykładem może być wybudowana kolej Mombasa – Nairobi, która czterokrotnie przekroczyła planowany budżet, przy 80% finansowaniu przez Chiny (Cochrane, 2022). Może to także prowadzić do uzależnienia krajów goszczących od chińskich inwestycji oraz koniunktury gospodarczej Chin. Problem ten dotyczy przede wszystkim krajów, w których Chiny odpowiadają za znaczną część BIZ. Silne poleganie na chińskich inwestycjach może tam doprowadzić do znacznego uzależnienia od Państwa Środka. Warto tutaj wspomnieć o problemie pułapki zadłużeniowej. Poza bezpośrednimi inwestycjami zagranicznymi, Chiny udzielają krajom afrykańskim znacznych pożyczek na budowę infrastruktury. Coraz bardziej zwraca się uwagę na zagrożenia związane ze znacznym zadłużeniem, które może doprowadzić do jeszcze większego uzależnienia zarówno gospodarczego, jak i politycznego. Warto zauważyć, że inwestycje Państwa Środka są

przyjmowane w Afryce z coraz mniejszą chęcią, czego przykładem jest zerwanie umowy na budowę nowej linii kolejowej w Kenii w 2020 roku, z powodu słabej jakości wykonania oraz braku transparentności umowy. Coraz więcej krajów rezygnuje także z projektów realizowanych przy pomocy inwestycji chińskich, ponieważ nie są w stanie regulować późniejszych zobowiązań (IISD, 2021).

Podsumowanie

Znaczny wzrost wartości chińskich inwestycji w Afryce na przestrzeni ostatnich lat sprawił, że ich konsekwencje są obecnie szeroko dyskutowane na świecie. Wspomagają one wzrost gospodarczy oraz ograniczają ubóstwo, a ponadto przyczyniły się do zwiększenia znaczenia afrykańskich gospodarek na rynku globalnym. Analizując chińskie inwestycje w Afryce należy jednak zwrócić również uwagę na potencjalne zagrożenia, przede wszystkim gospodarcze (a w konsekwencji także polityczne) uzależnienie Afryki od Chin. Infrastruktura krytyczna, taka jak energetyka czy transport, stanowi podstawę prawidłowego funkcjonowania i rozwoju państwa oraz jego suwerenności. Wysoki stosunek chińskich inwestycji do PKB, zwłaszcza w sektorach infrastruktury krytycznej stanowi bezpośrednie zagrożenie dla bezpieczeństwa i suwerenności państw afrykańskich. Widmo utraty kontroli nad kluczowymi sektorami może powodować uzależnienie polityczne oraz gospodarcze państw Afryki od rządu Chińskiej Republiki Ludowej.

Bibliografia

AEI. *China Global Investment Tracker*. Pobrane z: https://www.aei.org/china-global-investment-tracker/ [dostęp: 01.04.2023]

Asongu, S. (2013). Is China a friend of Africa? *WEF.* Pobrane z https://www.weforum.org/agenda/2013/11/is-china-a-friend-of-africa [dostęp: 01.04.2023]

Binnatli A. (2019). *Advantages and Disadvantages of the Contemporary Relationship between China and Africa*. Historia i Polityka, 37-43.

Calantone, R. J., Cavusgil, S., & Zhao, Y. (2002). Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance. *Industrial Marketing Management*, pp. 515-524,.

China Africa Research Initiative. (2023). *Chinese Investment in Africa.* Pobrane z http://www.sais-cari.org/chinese-investment-in-africa [dostęp 01.04.2023]

Cochrane, R. (2022). How China's Foreign Investment in Africa is helping reduce poverty. Pobrane z https://borgenproject.org/chinas-foreign-investment-in-africa/ [dostęp: 01.04.2023].

Esplugues, C. (2018). *Foreign Investment, Strategic Assets and National Security.* Cambridge: Intersentia.

Gomółka, K., Kacperska, E., Kraciuk, J., & Wojtaszek, M. (2020). *Bezpośrednie Inwestycje Zagraniczne: Świat-Europa-Kaukaz-Polska.* Warszawa: Wydawnictwo SGGW.

Gwengwe, S., Adhikari, R. (2021). Why foreign direct investment is key to Africa's sustainable recovery.

IISD. (2021). Chinese Investment in Africa Rises as Project Values and Bilateral Trade Decline. *International Institute for Sustainable Development*.

Jakóbowski, J. (2015). Chińskie zagraniczne inwestycje bezpośrednie w ramach „16+1": strategia, instytucje, rezultaty. *KOMENTARZE OSW*.

Megbowon, E., Mlambo, C., Adekunle, B. (2019). Impact of china's outward fdi on sub-saharan africa's industrialization: Evidence from 26 countries. *Cogent Economics & Finance*.

Morgan, S., Farris, J., Johnson, a. M. (2022). Foreign Direct Investment in Africa: Recent Trends Leading up to the African Continental Free Trade Area (AfCFTA). *USDA*.

National Bureau of Statistics of China. (2022). *2021 Statistical Bulletin of China's Outward Foreign Direct Investment.*

OECD. (2023). *Foreign direct investment.* Pobrane z https://www.oecd-ilibrary.org/finance-and-investment/foreign-direct-investment-fdi/indicator-group/english_9a523b18-en [dostęp 01.04.2023]

Ousmane, S. (2016). Chinese Soft Power in Africa: Case of Senegal. *Open Journal of Social Sciences*, pp. 133-142.

Pilarska, C. (2018). Efekty zewnętrzne bezpośrednich inwestycji zagranicznych z perspektywy kraju goszczącego. *Gospodarka Narodowa*, s. 93-124.

Statista. (2023). *Global Economic Indicators.* Pobrane z https://www.statista.com/topics/5442/global-economic-indicators/ [dostęp 01.04.2023]

Stein, P., Uddhammar, E. (2021). China in Africa: The Role of Trade, Investments, and Loans Amidst Shifting Geopolitical Ambitions. *ORF Occasional Paper*.

Sylvaire, D. D., Qing, W. H., Ran, C. H., Kassai, D. L., Vincent, N., Douce, D. A., Boris, A. F. (2022). The impact of China's foreign direct investment on Africa's inclusive development. *Social Sciences & Humanities Open*.

UNCTAD. (2022). Investment flows to Africa reached a record $83 billion in 2021. Pobrane z https://unctad.org/news/investment-flows-africa-reached-record-83-billion-2021 [dostęp 01.04.2023]

World Bank. (2023). *Development Indicators.* Pobrane z https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators [dostęp 01.04.2023].

World Investment Report. (2023). Pobrane z https://unctad.org/topic/investment/world-investment-report [dostęp 01.04.2023].

Yu, S. Z. (2021). Why substantial Chinese FDI is flowing into Africa. *LSE*.

Kamil Nowak

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

kierunek: Zarządzanie

2 rok II stopień

Aleksandra Nowak

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

kierunek: Ekonomia

2 rok II stopień

opiekun: dr Karolina Nowak

NFT - unikalne aktywa cyfrowe i ich wyzwania

W ostatnich latach na rynku finansowym pojawiło się nowe zjawisko, które rewolucjonizuje sposób, w jaki ludzie postrzegają i handlują aktywami. Tokenizacja aktywów to proces przypisywania wartości fizycznym lub niematerialnym aktywom za pomocą technologii blockchain. W ramach tego procesu, aktywa takie jak nieruchomości, akcje, certyfikaty, a nawet dzieła sztuki, mogą być reprezentowane w postaci cyfrowych tokenów, którymi można łatwo handlować w sieci. Celem przeprowadzonych badań jest przedstawienie zidentyfikowanych na podstawie przeglądu literatury, analizy dokumentów prawnych oraz studiów przypadku najważniejszych wyzwań tokenizacji aktywów, zwłaszcza w kontekście NFT. Artykuł ma na celu podkreślenie konieczności monitorowania, regulacji i dialogu między interesariuszami procesu tokenizacji w celu zapewnienia stabilności, ochrony praw autorskich i zrównoważonego rozwoju NFT.

Non-Fungible Token (NFT) to termin, który stał się bardzo popularny w ostatnim czasie. Oznacza on cyfrowy token, który potwierdza autentyczność i własność unikalnego pliku cyfrowego, takiego jak obraz, wideo czy mem (Frączak, 2021). NFT stały się popularne w świecie sztuki i rozrywki, gdzie sprzedano już wiele cyfrowych dzieł za setki tysięcy, a nawet miliony dolarów. Jednak wraz z rosnącą popularnością NFT pojawiają się również problemy, takie jak ich wpływ na środowisko czy brak jasnych standardów w zakresie ich tworzenia i sprzedaży. NFT to certyfikat, który potwierdza posiadanie określonego wirtualnego dobra,

produktu lub udziału. Token ten jest autentyczny i może zostać wydrukowany lub podpisany, podobnie jak wartość, którą reprezentuje, np. w złotówkach, dolarach lub bitcoinach. NFT jest unikalny – oznacza to, że nie może zostać zastąpiony identycznym tokenem. W przeciwieństwie do kryptowalut, gdzie każda jednostka ma identyczną wartość i jest wymienna, NFT jest niezamienny. Technologia blockchain zapewnia bezpieczeństwo i chroni prawo do NFT. Dzięki temu tego typu tokeny stają się coraz powszechniej stosowane w świecie sztuki i funkcjonują jako cyfrowy podpis artysty oraz numer druku, związany z aktywem bazowym. Opatrzenie to potwierdza zatem pochodzenie, oryginalność NFT i tożsamość uprawnionej osoby. Tokenizacja aktywów, szczególnie w kontekście niezamienialnych tokenów (NFT), stanowi rewolucyjne zmiany na rynku sztuki i finansowym. W tym artykule skupiamy się na trzech kluczowych aspektach funkcjonowania NFT. Po pierwsze, analizujemy przenoszenie praw autorskich za pomocą NFT i jego wpływ na tradycyjne pojęcie własności oraz rosnącą złożoność praw autorskich w cyfrowym środowisku. Po drugie, badamy innowacyjne metody sprzedaży NFT, takie jak aukcje, oraz ich wpływ na tradycyjne podejście do rynku sztuki, z uwzględnieniem korzyści dla artystów i kolekcjonerów, a także aspektów związanych z dostępnością i dystrybucją dzieł sztuki. Po trzecie, analizujemy wyzwania ekologiczne związane z zużyciem energii w procesie tokenizacji aktywów oraz możliwości zrównoważonego rozwoju technologii blockchain w kontekście NFT. Dodatkowo, skupiamy się na regulacji rynku NFT i ochronie konsumentów, zbadaniu aktualnych przepisów prawnych oraz identyfikacji potrzebnych regulacji dla zapewnienia stabilności finansowej i ochrony praw autorskich. Przedstawienie tych aspektów ma na celu zwiększenie wiedzy na temat funkcjonowania NFT, przy jednoczesnym identyfikowaniu obszarów wymagających dalszych badań i regulacji w kontekście przyszłości rynków finansowych i sztuki.

Metoda badawcza

W celu analizy poszczególnych aspektów funkcjonowania NFT, przeprowadzono badania, które obejmowały zastosowanie różnorodnych metod badawczych. Przy analizie przenoszenia praw autorskich za pomocą NFT wykorzystano analizę dokumentów prawnych. Przeprowadzono badania literaturowe oraz studia przypadków w celu zbadania wpływu NFT na tradycyjne pojęcie własności i złożoność praw autorskich.

Cyfrowe dzieła sztuki i prawa autorskie w erze Metawersum

Istotą NFT jest, oparta na blockchainie i zdecentralizowanym zaufaniu, umowa między sprzedawcą a kupującym, że dany produkt jest unikalny i posiada określoną wartość, nawet jeśli nie ma to odzwierciedlenia w rzeczywistości. Na przykład, dwie osoby mogą uzgodnić, że artefakt NFT w postaci piosenki jest jedyny w swoim rodzaju i ktoś chce go nabyć. W niedalekiej przyszłości NFT może pełnić rolę jednego z fundamentów Metawersu, czyli nowego Internetu tworzonego przez Marka Zuckerberga. W coraz większym stopniu NFT są wykorzystywane w projektach mających na celu „digitalizację" praw własności do różnych dóbr, w tym także przedmiotów materialnych, występujących w rzeczywistości, takich jak na przykład nieruchomości. W ostatnim czasie szczególne zainteresowanie budzi digitalizacja praw własności do dzieł sztuki oraz instrumentów muzycznych (Drążkiewicz, 2022). Biorąc pod uwagę, że NFT to stosunkowo nowy produkt, nie są one jeszcze objęte szczególnymi uregulowaniami prawno-ustrojowymi.

NFT mogą stanowić przedmiot praw autorskich. Zgodnie z artykułem 1, ustęp 1 Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych, każde dzieło twórcze o indywidualnym charakterze, którego forma została ustalona w jakiejkolwiek postaci, niezależnie od jego wartości, przeznaczenia i sposobu wyrażenia, stanowi przedmiot prawa autorskiego (utwór). Stworzenie lub posiadanie NFT, które zawierają dzieło, do którego nie jest się właścicielem, może stanowić naruszenie praw autorskich. Tylko autor lub prawdziwy nabywca praw mają prawo tworzyć NFT i czerpać zyski z dzieła. NFT może również zostać zarejestrowane jako znak towarowy, co jest szczególnie istotne dla przedsiębiorców prowadzących działalność w Metawersum, gdzie markowe samochody, ubrania lub gadżety są popularne i mogą być wykorzystywane przez awatary funkcjonujące w wirtualnym świecie (Wikarjak-Górzna, 2022).

Przenoszenie praw autorskich przy handlu NFT: wyzwania i możliwości

Najbardziej oczywistym sposobem monetyzacji NFT jest sprzedaż. W przypadku NFT, który reprezentuje treść cyfrową zamiast rzeczy, w rozumieniu artykułu 45. kodeksu cywilnego trudno jest jednak mówić o umowie sprzedaży. Zawarcie takiej umowy będzie możliwe na gruncie swobody umów. Po sprzedaży NFT pojawia się kwestia przeniesienia majątkowych praw autorskich. Należy rozróżnić dwie sytuacje: pierwszą, w której realnie istniejące dzieło posiada swój odpowiednik w formie NFT; drugą, w której NFT jest jedynie tworem o walorze artystycznym.

Jeśli NFT ma rzeczywisty odpowiednik, to sprzedaż zwykle nie prowadzi do przeniesienia praw autorskich. Zgodnie z artykułem 52 ust. 1 ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych, przeniesienie własności egzemplarza utworu nie powoduje przeniesienia autorskich praw majątkowych do utworu, chyba że umowa stanowi inaczej. To oznacza, że sprzedaż NFT nie skutkuje automatycznym przeniesieniem praw autorskich (o ile umowa między stronami stanowi inaczej). Aby prawa autorskie zostały przekazane na nabywcę NFT, autor oryginalnego utworu musi również przenieść te prawa na nabywcę NFT. Aby przenieść prawa autorskie na konkretne pola eksploatacji, konieczne jest zawarcie umowy o przeniesienie tych praw (SocialPress, 2022). Warto zauważyć, że na gruncie polskiego prawa autorskiego, taka umowa musi zostać sporządzona w formie pisemnej (zgodnie z art. 53 ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych). Handel NFT odbywa się jednakże na specjalnie utworzonych giełdach online, gdzie transakcje opierają się na tzw. smart kontraktach. W takim przypadku sprzedaż NFT musiałaby odbyć się w formie elektronicznej odpowiadającej formie pisemnej (czyli poprzez złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym). Kupujący NFT powinni zatem dokładnie rozważyć, co kupują, ponieważ posiadanie NFT nie skutkuje automatycznym nabyciem jakichkolwiek praw własności do aktywów bazowych. Innymi słowy, posiadacz danego NFT może posiadać jedynie konkretny egzemplarz cyfrowego klipu wideo lub zdjęcia w formie NFT, ale prawa własności intelektualnej do zawartości tych utworów mogą należeć do innego podmiotu.

Zamiast przenosić prawa autorskie, można uzyskać licencję na używanie utworu. Po nabyciu NFT, możliwe jest uzyskanie licencji na korzystanie z utworu poprzez umowę ustną lub pisemną. Warto jednak pamiętać, że przepisy prawne wymagają formy pisemnej dla licencji wyłącznej, w przeciwnym wypadku będzie ona nieprawomocna. W przypadku handlu cyfrowego jedyną możliwością jest zawarcie umowy licencyjnej niewyłącznej. Należy pamiętać, że handel NFT może być obarczony pewnym ryzykiem prawnym, dlatego przed dokonaniem transakcji warto dokładnie przeanalizować warunki sprzedaży oraz umowę (Kastrenakes, 2021).

NFT – innowacyjna metoda sprzedaży dzieł sztuki

Domy aukcyjne mają nową metodę sprzedaży dzieł sztuki, która odbiega od dotychczasowych praktyk. Klienci nie muszą już nabywać praw do całych dzieł, lecz tylko do części twórczości danego artysty. Dzięki temu obniżają się koszty, a choć nie jest możliwe umieszczenie nabytego

dzieła w prywatnym muzeum na stałe, to „pole inwestycyjne” rośnie. W przyszłości może się bowiem okazać, że taki ułamek dostępu będzie wart więcej niż w momencie zakupu, co jest charakterystyczne dla inwestycji w dzieła sztuki. Tak jak w przypadku kryptowalut, NFT wykorzystuje technologie blockchain jako zabezpieczenie. Pierwsza tego typu sprzedaż miała miejsce w 2018 roku, nastąpiła ona przy użyciu smart kontraktów (Hooper, 2023). Jako symboliczne przekroczenie ostatniej przeszkody mentalnej dla akceptacji cyfrowych dzieł można uznać sprzedaż w 2021 r. za wysoką kwotę 69 milionów dolarów kolażu Beeple’a przez uznany na rynku dzieł sztuki dom aukcyjny Christie. Nowy właściciel nabył kolaż artysty, który składa się z łącznie pięciu tysięcy abstrakcyjnych, fantastycznych, groteskowych i surrealistycznych obrazów, tworząc jedną cyfrową całość. Praca Mike'a Winkelmanna powstawała przez pięć tysięcy dni (Kastrenakes, 2021).

NFT a ekologiczny dylemat

Zastosowanie kryptowalut czy tokenów, w tym NFT (opartych najczęściej na platformie Ethereum) generuje ogromne zużycie energii elektrycznej, porównywalne z całym krajem, takim jak Libia. Rosnący popyt na NFT i zwiększające się transakcje przyczyniają się do wzrostu emisji dwutlenku węgla (CO2). Ślad węglowy jest sposobem szacowania wszystkich emisji CO_2 związanych z procesem produkcji i użytkowania danego produktu. Wiele czynników wpływa na tę emisję – wśród nich najważniejsze to energia elektryczna (pochodząca z źródeł odnawialnych lub paliw kopalnych) oraz produkcja opakowań. Rosnąca świadomość ludzi i poczucie odpowiedzialności za zmiany klimatyczne powodują, że coraz więcej osób uznaje, że jednostkowa odpowiedzialność za emisję dwutlenku węgla jest niezbędna (Bhattacharjee, 2023).

NFT mogą wydawać się sposobem na sprawiedliwe wynagrodzenie dla pracujących twórców. Każdorazowo, gdy ich dzieła są kupowane lub sprzedawane, artyści otrzymują pewną część przychodów. Kiedy jednak weźmiemy pod uwagę, że proces wydobywania i przechowywania NFT wymaga dużej ilości energii, uświadomimy sobie, że wynagrodzenie to „obciążone” jest dodatkowymi kosztami, które ponosimy społecznie. Wyprodukowanie tej energii wiąże się bowiem z wpływem na środowisko naturalne, które zwykle ma charakter negatywny. NFT korzystają z technologii blockchain, która zużywa dużą ilość energii – jest ona potrzebna przy tworzeniu NFT z rzeczywistego dzieła sztuki lub cyfrowego przedmiotu. Co więcej, za każdym

razem, gdy NFT jest kupowany lub sprzedawany, do transakcji zużywana jest jeszcze większa jej ilość.

Najpopularniejszą platformą dla sprzedaży NFT jest obecnie Ethereum, które zapewnia bezpieczeństwo transakcji NFT. Większa świadomość wpływu NFT na środowisko pojawia się wraz z rosnącymi dowodami na negatywne skutki technologii kryptograficznej. Przewiduje się, że Ethereum zużyje rocznie około 44,94 terawatogodzin energii elektrycznej, co odpowiada rocznemu zużyciu energii w krajach takich jak Katar czy Węgry. W wyniku tego zużyte zostanie około 21,37 ton metrycznych dwutlenku węgla rocznie, co jest porównywalne ze śladem węglowym Sudanu (digiconomist, 2023).

Rewolucja Blockchain. Smart contract i tokenizacja aktywów

Blockchain, dzięki swojej technologii, pozwala na wymianę wartości na rynkach bez konieczności pośredników, z dowolnego miejsca i o dowolnej porze. Zdaniem OECD, smart contracty umożliwiają uproszczenie procedur nadzorczych, takich jak obowiązek informowania organów regulacyjnych o zmianie statusu aktywów, dzięki automatycznemu wykonywaniu tych zadań. Jest to z pewnością jedna z głównych zalet blockchainu, umożliwiająca szybsze, bardziej efektywne i kosztowo-oszczędne transakcje.

Istnieją jednakże wyzwania związane z wprowadzeniem technologii blockchain w szerokim zakresie. Jednym z nich jest brak pełnego wpływu organów nadzorczych na jakość danych wprowadzanych do blockchain, co może wpłynąć na efektywność systemu. Ponadto, status prawny wielu tokenizowanych aktywów nie jest w pełni określony, podobnie jak w przypadku inteligentnych kontraktów, które nie są traktowane jako wiążące umowy we wszystkich jurysdykcjach. To może prowadzić do niepewności prawnej i konieczności rozwiązywania sporów na arenie międzynarodowej.

Innym wyzwaniem jest bifurkacja, czyli rozbieżność cen i płynności tych samych aktywów funkcjonujących jednocześnie na rynku tradycyjnym i wirtualnym. W miarę rosnącej popularności tokenizacji aktywów, pojawia się pytanie, jakie będą konsekwencje takiej rozbieżności dla rynków finansowych i inwestorów. Choć blockchain i smart contracty niosą ze sobą wiele zalet, takie jak eliminacja pośredników i uproszczenie procedur, istnieją również sfery problematyczne – wśród nich najważniejsze to brak wpływu organów nadzorczych na jakość danych czy niejasność statusu prawnych aktywów związanych z technologią blockchain. W miarę jak technologia ta będzie się rozwijać, konieczne będzie dokładne zrozumienie tych

wyzwań i podejmowanie odpowiednich działań, aby zapewnić ich efektywne rozwiązanie (Ciesielski, 2020).

Przyszłość tokenizacji aktywów

Tokenizacja aktywów, czyli proces przypisywania aktywom tradycyjnym, takim jak nieruchomości, surowce czy akcje, reprezentacji w postaci tokenów, opartych na technologii blockchain, przynosi za sobą potencjał rewolucyjnych zmian na rynkach finansowych. Jednakże, wraz z jej rozwojem, pojawiają się również wyzwania, które będą wymagać poważnych zmian w infrastrukturze rynków finansowych oraz obowiązujących regulacjach prawnych. Pierwszym istotnym wyzwaniem jest redefinicja ról graczy i instytucji na rynku finansowym. Tradycyjne modele biznesowe mogą ulec zmianie lub nawet zniknąć, pojawią się nowi aktorzy, których role trudno dziś przewidzieć. Technologia blockchain i tokenizacja aktywów prawdopodobnie zmniejszą potrzebę pośredników i innych instytucji finansowych, co może wpłynąć na ich obecny model biznesowy. W związku z tym, zarówno instytucje tradycyjne, jak i nowi gracze, będą musieli dostosować swoje strategie i działania do realiów rynku.

Kolejnym istotnym wyzwaniem jest zapewnienie bezpieczeństwa obrót na platformach opartych na technologii DLT (Distributed Ledger Technology), czyli technologii używanej w blockchainie. Ponieważ tokeny reprezentują rzeczywiste aktywa, konieczne będzie istnienie zaufanych instytucji, które będą gwarantować, że tokeny są oparte na prawdziwych aktywach i że ich wymiana odbywa się w sposób bezpieczny i zgodny z przepisami prawa. Może to wymagać ustanowienia nowych regulacji lub standardów, które zapewnią uczciwość i przejrzystość na rynku tokenów. W związku z tym, konieczne może być również wprowadzenie cyfrowych walut banków centralnych (CBDC) w postaci tokenów lub oparcie rozliczeń w zakresie cyfrowych aktywów o stablecoina, czyli cyfrowy pieniądz oparty na kluczowej walucie fiducjarnej lub ich koszyku. Takie rozwiązania mogą umożliwić bardziej efektywne i bezpieczne przeprowadzanie transakcji tokenów oraz ułatwić proces identyfikacji i weryfikacji uczestników rynku (Ciesielski, 2020).

Podsumowanie

Tokenizacja aktywów, zwłaszcza w kontekście NFT, przynosi rewolucyjne zmiany na rynku sztuki i finansowym. Od tradycyjnego pojęcia własności przechodzimy do cyfrowych certyfikatów własności, które umożliwiają przenoszenie praw autorskich, innowacyjne metody sprzedaży dzieł sztuki oraz generują ekologiczne wyzwania. W erze Metawersum, cyfrowe dzieła sztuki nabierają nowego znaczenia, a prawa autorskie stają się bardziej złożone ze względu na technologiczne innowacje.

Handel NFT otwiera drzwi do nowych możliwości, ale także niesie ze sobą wyzwania związane z przenoszeniem praw autorskich, regulacją rynku i ochroną konsumentów. Innowacyjne metody sprzedaży dzieł sztuki, takie jak aukcje NFT, zmieniają tradycyjne podejście do rynku sztuki, otwierając nowe perspektywy dla artystów i kolekcjonerów. Jednak ekologiczny dylemat związany z zużyciem energii w procesie tokenizacji aktywów wymaga uwagi i działań na rzecz zrównoważonego rozwoju technologii blockchain. Rewolucja blockchain, z zastosowaniem smart contractów i tokenizacji aktywów, zmienia krajobraz finansowy i artystyczny, wprowadzając innowacyjne rozwiązania, ale także stawia wyzwania regulacyjne i prawne.

Przyszłość tokenizacji aktywów jest niejasna, ale wiadomo, że będzie ona nadal ewoluować i wymagać monitorowania oraz regulacji, aby zapewnić stabilność finansową, ochronę praw autorskich oraz interesów konsumentów. Wartościowe aspekty tokenizacji aktywów, takie jak łatwość przenoszenia praw własności, innowacyjne metody sprzedaży i potencjał tworzenia nowych rynków, idą w parze z wyzwaniami związanymi z regulacją, ochroną praw autorskich i ekologicznym dylematem. Przyszłość tokenizacji aktywów pozostaje niepewna, ale jedno jest pewne – ta technologia ma i będzie miała wpływ na przyszłość rynków finansowych i sztuki, wymagając stałego monitorowania, regulacji i dialogu między różnymi interesariuszami.

Bibliografia

Drążkiewicz, B. (2022) *Czym są NFT? Jaką funkcję mogą pełnić w biznesie?* Pobrane z https://mobiletrends.pl/nft-i-jego-rola-w-biznesie/

Frączak, M. (2021), *Rewolucja NFT. Czym jest niewymienialny cyfrowy token?* Pobrane z https://www.politykabezpieczenstwa.pl/pl/a/rewolucja-nft-czym-jest-niewymienialny-cyfrowy-token

SocialPress, (2022), *NFT stabilniejszym źródłem inwestycji niż kryptowaluty. Czy to zasługa celebrytów?* Pobrane z https://socialpress.pl/2022/02/nft-stabilniejszym-zrodlem-inwestycji-niz-kryptowaluty-czy-to-zasluga-celebrytow

Wikarjak-Górzna, M. (2022*), NFT – aspekty prawnoautorskie,* Pobrane z https://kpmg.com/pl/pl/blogs/home/posts/2022/11/nft-aspekty-prawnoautorskie-blog-prawny.html

Kastrenakes, J. (2021), *Beeple sold an NFT for $69 million,* Pobrane z https://www.theverge.com/2021/3/11/22325054/beeple-christies-nft-sale-cost-everydays-69-million

Hooper, A. (2023), *How DeFi aggregators optimize DEX trading*, Pobrane z https://cointelegraph.com/news/how-defi-aggregators-optimize-dex-trading

Bhattacharjee, A. (2023), *Ekologia: czy tokeny niewymienialne (NFT) są szkodliwe dla środowiska?* Pobrane z https://www.yoair.com/pl/blog/ecology-are-non-fungible-tokens-nft-bad-for-the-environment/

Ciesielski, M. (2020), *Fenomen tokena; szanse i ryzyko dla systemów finansowych*, Pobrane z https://www.obserwatorfinansowy.pl/bez-kategorii/rotator/fenomen-tokena-szanse-i-ryzyko-dla-systemow-finansowych/

Paradowski, A. (2022), *Tokeny NFT jako inwestycja,* Pobrane z https://contentstandard.pl/tokeny-nft-jako-inwestycja/

Digiconomis, (2023), *Ethereum Energy Consumption Index*, Pobrane z https://digiconomist.net/ethereum-energy-consumption

DOMINIKA SZAJDA
UNIWERSYTET EKONOMICZNY W POZNANIU
FINANSE, AUDYT, INWESTYCJE
1. ROK, II STOPIEŃ
OPIEKUN: DR MARCIN SPYCHAŁA

„Fit for 55" – środki osiągania neutralności klimatycznej

Wskutek dynamicznie postępujących zmian klimatu coraz większą popularność zyskuje koncepcja neutralności klimatycznej. W 2019 r. przedstawiono założenia Europejskiego Zielonego Ładu, którego priorytetem jest uczynienie z Europy pierwszego bezemisyjnego kontynentu do 2050 r. Aby zrealizować cel redukcji emisji gazów cieplarnianych, Komisja Europejska przedstawiła pakiet zmian legislacyjnych „Fit for 55", w ramach którego proponuje wprowadzenie stosownych instrumentów oddziaływania w dziedzinie klimatu, energii, transportu i podatków. Pakiet ten ma za zadanie unowocześnić unijne regulacje oraz ustanowić nowe inicjatywy w zgodzie z celami klimatycznymi Unii Europejskiej. Proponowane zmiany odnoszą się między innymi do sektora energetycznego, użytkowania gruntów i gospodarki leśnej, sektora transportu drogowego, efektywności energetycznej oraz opodatkowania energii. Celem niniejszego artykułu jest prezentacja dotychczas wypracowanych rozwiązań, które mają zbliżać Europę do bezemisyjnego rozwoju.

Graniczna opłata węglowa

Mechanizm dostosowywania cen na granicach z uwzględnieniem emisji dwutlenku węgla (Carbon Border Adjustment Mechanism, „CBAM") ma ograniczać ryzyko ucieczki emisji do państw trzecich. Ryzyko to istnieje ze względu na rozbieżności w podejściu do zmian klimatycznych międzynarodowych partnerów Unii Europejskiej. Przedsiębiorstwa przenoszą produkcję do tych państw, w których ograniczenia dotyczące emisji są mniej restrykcyjne. Taka sytuacja może doprowadzić do osłabienia skuteczności unijnej polityki i zwiększenia zagregowanych emisji w skali globalnej.

Obecnie UE redukuje ryzyko ucieczki emisji za pomocą unijnego systemu handlu emisjami („EU ETS"), o czym będzie mowa szerzej w dalszej części artykułu. CBAM ma funkcjonować

równolegle z EU ETS, odzwierciedlając i uzupełniając jego funkcjonowanie w przypadku importu produktów w branżach wysokoemisyjnych. Zgodnie z Europejskim Zielonym Ładem, ceny importowanych towarów w większym stopniu mają odzwierciedlać wielkość emisji potrzebnej do ich wyprodukowania. CBAM ma wzmacniać system EU ETS, wywierając analogiczną presję na producentów spoza UE.

W grudniu 2022 r. Rada UE i Parlament Europejski osiągnęli wstępne porozumienie w sprawie CBAM. Mechanizm ten ma obejmować wybrane i określone kodem CN towary z następujących kategorii: cement, aluminium, nawozy, energia elektryczna, żelazo i stal. Ogólne ustalenia koncentrują się wokół:

- większej centralizacji zarządzania CBAM tam, gdzie jest to uzasadnione i przyczynia się do wzrostu efektywności, np. centralizacja na szczeblu UE nowego rejestru zgłaszających (importerów) do celów CBAM;
- wprowadzenie minimalnego progu, dzięki któremu przywóz o wartości mniejszej niż 150 EUR będzie wyłączony z obowiązków w zakresie CBAM ze względu na fakt, iż przesyłki zaliczane do tej kategorii odpowiadają za nieznaczącą część emisji gazów cieplarnianych.

Zgodnie z tymczasowym porozumieniem, od października 2023 r. zacznie funkcjonować uproszczony CBAM, który sprowadza się wyłącznie do obowiązków sprawozdawczych. Celem tego rozwiązania jest zgromadzenie danych. Następnie CBAM zacznie obowiązywać w pełnym zakresie. Będzie wprowadzany stopniowo w danych sektorach, równolegle ze zmniejszaniem przydziału bezpłatnych uprawnień.

Dalsze prace będą również obejmować uzgodnienie odpowiednich środków zapobiegających ucieczce emisji związanej z wywozem oraz zapewnienie pełnej zgodności CBAM z zasadami Światowej Organizacji Handlu (WTO).

Unijny system handlu uprawnieniami do emisji EU ETS

Unijny system handlu uprawnieniami do emisji EU ETS to istotne narzędzie redukcji emisji gazów cieplarnianych. System określa cenę za emisję dwutlenku węgla. Podmioty objęte EU ETS muszą dokonywać corocznego zakupu uprawnień odpowiadających ich emisjom cieplarnianym. Co roku określany jest limit uprawnień, które mogą pojawić się na rynku. W każdym roku limit emisji jest zmniejszany, co ma motywować przedsiębiorstwa do

redukowania emisji. Sektory emitujące gazy cieplarniane są narażone na ucieczkę emisji. Oznacza to przenoszenie działalności poza UE dla uniknięcia ostrzejszych norm. Zakłada się, że otrzymają one bezpłatne uprawnienia w celu utrzymania konkurencyjności.

Obecnie system obejmuje około 10 tys. przedsiębiorstw z takich sektorów jak elektroenergetyka i ciepłownictwo, energochłonne gałęzie przemysłu (m.in. przemysł rafineryjny, stalowy, cementowy, produkcja szkła i papieru) czy lotnictwo komercyjne (loty w Europejskim Obszarze Gospodarczym). Od 2005 r., w którym EU ETS został wprowadzony, emisja w UE spadła o 41%.

Reforma EU ETS ma zapewnić osiągnięcie ambitniejszych celów w odniesieniu do redukcji emisji. Zgodnie ze wstępnym porozumieniem Rady UE i Parlamentu Europejskiego wypracowanym w grudniu 2022 r., przewidziany na 2030 r. poziom redukcji emisji w sektorach objętych systemem wynosi 62%. W rezultacie nastąpi szybsza redukcja limitu emisji, co oznacza również zmniejszenie liczby i wartości wydawanych uprawnień do emisji. W latach 2024-2027 limit ten będzie zmniejszać się o 4,3% rocznie, natomiast w latach 2028-2030 o 4,4% rocznie.

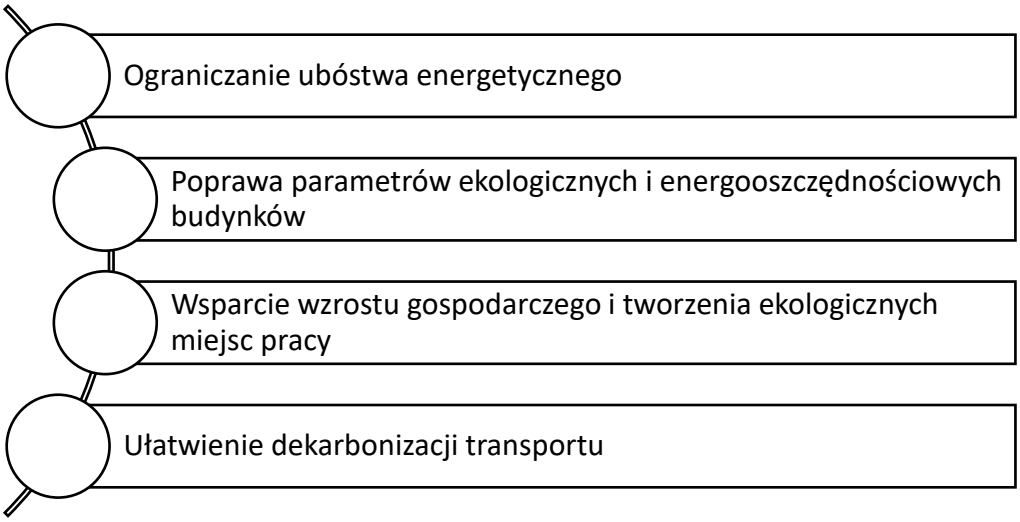
W związku z planowanym stopniowym wprowadzaniem granicznej opłaty węglowej, Rada i Parlament uzgodniły znoszenie darmowych uprawnień dla niektórych sektorów przez 9-letni okres, tj. w latach 2026-2034. Bezpłatne uprawnienia będą wycofywane w wolniejszym tempie na początku, a w szybszym – pod koniec tego okresu. Proces dekarbonizacji wskazanych sektorów będzie można dofinansowywać z funduszów unijnych. Przed 2026 r. Komisja Europejska dokona oceny skutków CBAM, w tym w odniesieniu do ryzyka ucieczki emisji, po czym zdecyduje, czy konieczne są dodatkowe działania.

Emisje z transportu morskiego zostaną objęte systemem EU ETS. Duże statki morskie o pojemności brutto od 5 tys. jednostek zostaną objęte zakresem rozporządzenia w sprawie monitorowania, raportowania i weryfikacji emisji dwutlenku węgla z transportu morskiego od 2025 r., a systemem EU ETS – od 2027 r. W 2025 r. wspomnianym rozporządzeniem zostaną objęte również drobnicowce i statki morskie o pojemności brutto od 400 do 5 tys. jednostek, jednak ich włączenie do EU ETS zostanie poddane przeglądowi w 2026 r.

Zmiany przewidują także utworzenie nowego, oddzielnego systemu dla budownictwa, transportu drogowego i paliw w dodatkowych sektorach celem zapewnienia racjonalnej pod

względem kosztów redukcji emisji w tych sektorach, w których obniżenie emisyjności okazywało się dotychczas bezskuteczne. Współczynnik liniowy redukcji, czyli tempo redukcji emisji w ramach systemu EU ETS poprzez coroczne zmniejszenie całkowitej liczby uprawnień do emisji, ustanowiono na poziomie 5,15% od 2024 r. i 5,43% od 2028 r. System zacznie działać w 2027 r. Jeżeli ceny energii będą wyjątkowo wysokie, zastosowanie nowego systemu nastąpi dopiero w 2028 r.

W ramach społecznie sprawiedliwej transformacji zostanie utworzony Społeczny Fundusz Klimatyczny, którego nadrzędnym zadaniem będzie wsparcie finansowe gospodarstw domowych, przedsiębiorstw i użytkowników transportu tak, aby poradzili sobie ze wzrostem cen w związku z wyodrębnieniem systemu handlu uprawnieniami do emisji obejmującego budynki, transport drogowy i paliwa dla dodatkowych sektorów (rysunek 1). Fundusz będzie stanowić część budżetu UE. Będzie zasilany zewnętrznymi dochodami przeznaczonymi na ściśle określony cel – do maksymalnej wysokości 65 mld EUR. Każde państwo członkowskie musi przedstawić „plan społeczno-klimatyczny". Zwiększenie efektywności energetycznej budynków, dekarbonizacja systemów grzewczych i klimatycznych, renowacja budynków czy tymczasowe wsparcie dochodu (ograniczone do 37,5% szacowanych łącznych kosztów tychże planów) to przykłady środków, które pomogą złagodzić wpływ nowego systemu handlu uprawnieniami. Jeśli chodzi o finansowanie funduszu, państwa członkowskie będą zobowiązane wnosić wkład z budżetów krajowych (współfinansowanie w wysokości 25%).



Rysunek 1. Jak Społeczny Fundusz Klimatyczny pomoże osiągać unijne cele klimatyczne?

źródło: opracowanie własne na podstawie: (Rada Unii Europejskiej, 2022)

Nowelizacja rozporządzenia o emisji dwutlenku węgla z nowych aut i furgonetek

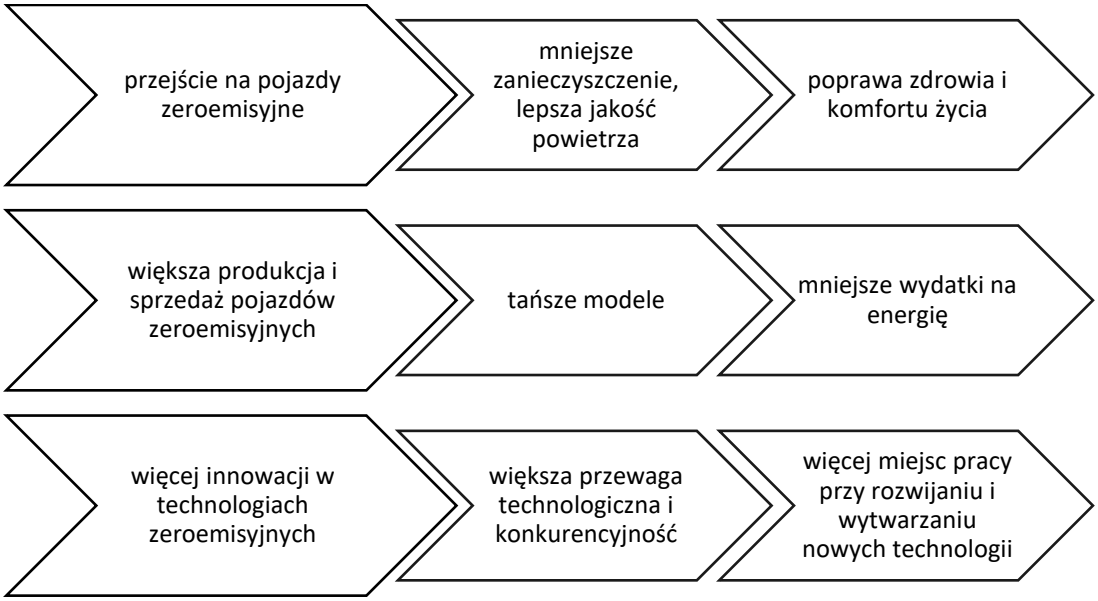
W marcu 2023 r. Rada UE przyjęła rozporządzenie ustanawiające bardziej restrykcyjne normy emisji dwutlenku węgla dla nowych samochodów osobowych i dostawczych. Ma to na celu redukcję emisji z transportu drogowego (auta odpowiadają za 12% całkowitej emisji, natomiast furgonetki – 2,5%) oraz przyspieszenie przejścia na mobilność bezemisyjną (rysunek 2). Nowe regulacje określają następujące priorytety:

- docelową redukcję emisji dwutlenku węgla o 55% w przypadku nowych samochodów osobowych i o 50% w przypadku nowych samochodów dostawczych między 2030 a 2034 r. w porównaniu z poziomami z 2021 r.;
- docelową redukcję emisji dwutlenku węgla o 100% w przypadku zarówno nowych samochodów osobowych, jak i nowych samochodów dostawczych od 2035 r.

W latach 2025-2029 zostanie zastosowany system zachęt regulacyjnych dotyczący pojazdów bezemisyjnych i niskoemisyjnych (ZLEV). W jego ramach, producent spełniający dane poziomy odniesienia w zakresie sprzedaży pojazdów bezemisyjnych i niskoemisyjnych może zostać nagrodzony mniej rygorystycznymi docelowymi poziomami emisji dwutlenku węgla. Wartość odniesienia ustalono na poziomie 25% dla samochodów osobowych i 17% dla samochodów dostawczych.

Przedstawione zaostrzone normy emisji są przedmiotem dyskusji. Szwedzka ministra klimatu i środowiska, Romina Pourmokhtari wyraziła zadowolenie z faktu, że UE wywiązuje się z obietnic przedstawionych w pakiecie „Fit for 55”. Upatruje w tym szansy dla zastosowania najnowocześniejszych technologii oraz inwestowania w przyszłość bez paliw kopalnych. Z kolei europosłanka się Anna Zalewska uważa, że nowelizacja rozporządzenia doprowadzi do likwidacji setek tysięcy miejsc pracy, wzrost cen samochodów oraz pogłębi wykluczenie komunikacyjne.

Rysunek 2. Spodziewane korzyści nowelizacji rozporządzenia o emisji dwutlenku węgla z nowych aut i furgonetek

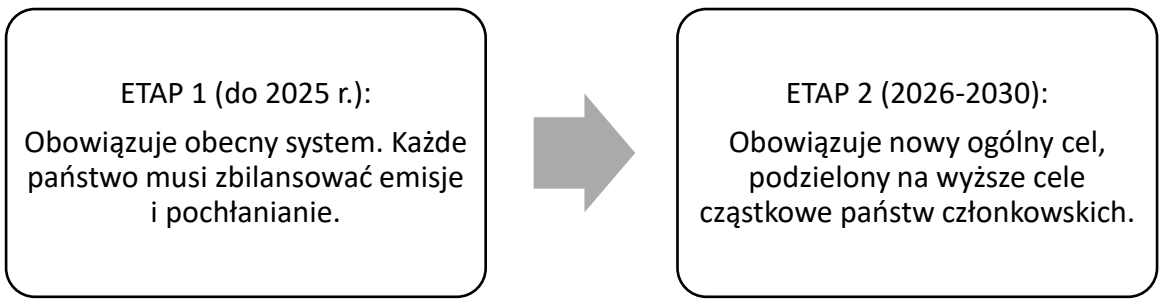


Źródło: opracowanie własne na podstawie: (Rada Unii Europejskiej, 2022)

Użytkowanie gruntów i leśnictwo

Rozporządzenie o użytkowaniu gruntów, zmianie użytkowania gruntów i leśnictwie (LULUCF) wyznacza UE wiążące zobowiązania do redukcji emisji i większego pochłaniania gazów we wspomnianych sektorach. Nowelizacja przepisów ustanawia ogólnounijny cel pochłaniania netto w sektorze LULUCF na 2030 r. w wysokości 310 ton ekwiwalentu dwutlenku węgla (rysunek 3). Zgodnie z zasadą zerowego salda, państwa członkowskie powinny kompensować emisje sektora użytkowania gruntów i leśnictwa przynajmniej równorzędnym pochłanianiem.

Rysunek 3. Dwuetapowe podejście w zakresie pochłaniania netto w sektorze LULUCF



Źródło: opracowanie własne na podstawie: (Rada Unii Europejskiej, 2022)

Dla każdego państwa zostaną ustalone cele krajowe w zakresie większego pochłaniania emisji netto przy wykorzystywaniu gleb, drzew, roślin, biomasy i drewna. Będą one bazować na dotychczasowym poziomie pochłaniania i emisji oraz możliwościach dodatkowego pochłaniania. Zostaną wzięte pod uwagę także zasady opłacalności, sprawiedliwości i integralności środowiskowej.

Wspólny wysiłek redukcyjny

Rozporządzenie o wspólnym wysiłku redukcyjnym („rozporządzenie ESR") szczegółowo ujmuje, o ile dane państwo członkowskie musi zmniejszyć emisje cieplarniane w sektorach nieobjętych obecnym systemem handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS). Chodzi tu o transport drogowy i krajowy transport morski, budownictwo, rolnictwo, drobny przemysł, gospodarkę odpadami, które odpowiadają za około 60% unijnej emisji. Podczas gdy na mocy znowelizowanej dyrektywy w sprawie unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS) handel ten będzie miał również zastosowanie do międzynarodowego transportu morskiego, budynków, transportu drogowego i dodatkowych sektorów przemysłu, zakres rozporządzenia ESR zostaje utrzymany.

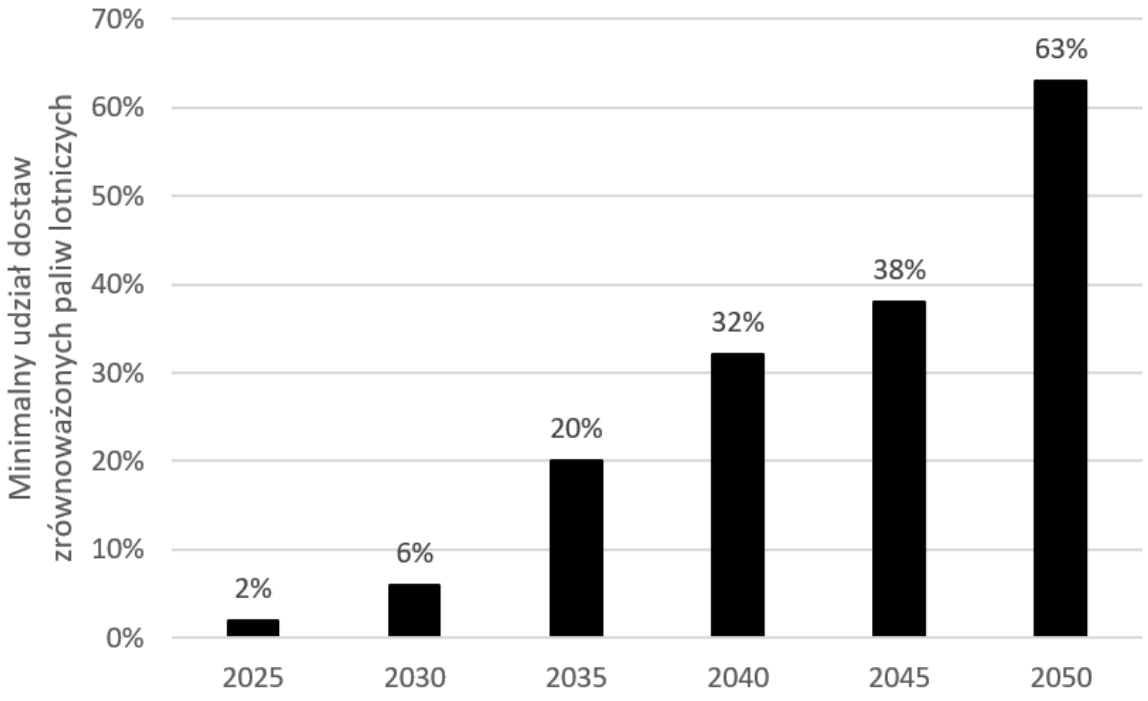
W marcu 2023 r. Rada UE przyjęła nowelizację rozporządzenia, ustanawiając obowiązek redukcji emisji gazów cieplarnianych w 2030 r. o 40% w porównaniu z 2005 r. Każde państwo członkowskie będzie musiało sprostać wyższym celom krajowym, jednak pozostawia się im pewną elastyczność w spełnieniu zobowiązań klimatycznych. Jeśli państwo członkowskie zaoszczędzi uprawnienia do emisji w jednym roku, ma możliwość ich częściowego wykorzystania w kolejnym roku, natomiast jeśli przekroczy swój limit roczny, istnieje opcja pożyczenia emisji z przyszłorocznego limitu. Dodatkowo dopuszczono możliwość handlu uprawnieniami między państwami.

REfuelEU Aviation i FuelEU Maritime

Współcześnie sektory lotniczy i morski korzystają prawie wyłącznie z paliw kopalnych. Zastosowanie zrównoważonych paliw może odegrać istotną rolę w transformacji energetycznej. Inicjatywy podjęte w tym zakresie – znane jako REfuelEU Aviation i FuelEU Maritime – mają za zadanie zwiększyć wykorzystanie „zielonych" paliw w transporcie lotniczym i morskim w celu zminimalizowania ich oddziaływania na środowisko. W czerwcu 2022 r. Rada

UE wypracowała ogólne podejście do obu przedsięwzięć, natomiast w marcu 2023 r. Rada UE i Parlament Europejski osiągnęły wstępne porozumienie w sprawie FuelEU Maritime.

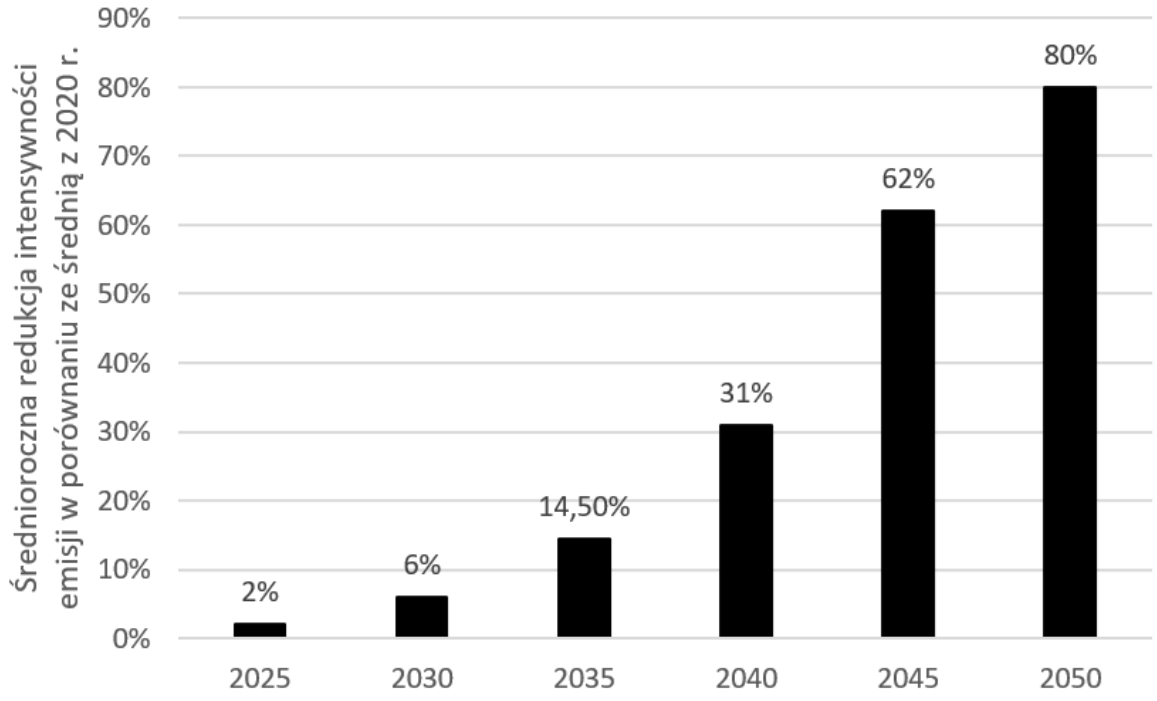
Przepisy dotyczące inicjatywy REfuelEU Aviation zobowiążą dostawców paliw w portach lotniczych na terenie Unii Europejskiej do stopniowego zwiększania udziału dystrybuowanych paliw zrównoważonych (wykres 1). Co więcej nowe regulacje będą przeciwdziałać zjawisku, które polega na tankowaniu większej ilości paliwa niż to konieczne do odbycia danego rejsu ze względu na droższe paliwo na lotnisku docelowym. Statki powietrzne powinny tankować paliwo wyłącznie w ilościach niezbędnych do lotów, aby uniknąć emisji związanych z dodatkowym obciążeniem. Oprócz tego, porty lotnicze na terenie Unii Europejskiej będą musiały zagwarantować infrastrukturę potrzebną do dostarczania, przechowywania i tankowania zrównoważonych paliw lotniczych.



Wykres 1. Minimalny udział dostaw zrównoważonych paliw lotniczych w poszczególnych latach

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (Rada Unii Europejskiej, 2022)

Przepisy związane z inicjatywą FuelEU Maritime zobowiążą statki morskie o pojemności powyżej 5 tys. ton brutto zawijające do europejskich portów do obniżania intensywności emisji gazów cieplarnianych w odniesieniu do energii zużywanej na pokładzie. Wykres 2 przedstawia plan tej redukcji do 2050 r.



Wykres 2. Średnioroczna redukcja intensywności emisji w porównaniu ze średnią z 2020 r. w poszczególnych latach

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (Rada Unii Europejskiej, 2022)

Opodatkowanie energii

Opodatkowanie energii może usprawnić transformację energetyczną poprzez swoistą zachętę do przejścia na czystsze formy energii i bardziej ekologiczny przemysł. W ramach pakietu „Fit for 55" Unia Europejska zamierza znowelizować dyrektywę o opodatkowaniu energii tak, aby dostosować obowiązujące przepisy do swojej bieżącej polityki klimatyczno-energetycznej. Rada UE zajmuje się obecnie omawianiem tego projektu.

Zaktualizowana dyrektywa będzie nakładać wyższe podatki na najbardziej zanieczyszczające paliwa. Zabieg ten ma skłonić producentów, użytkowników i konsumentów do bardziej

zrównoważonych działań. Proponowane zmiany obejmują następujące elementy opodatkowania:

- strukturę stawek podatkowych – minimalne stawki powinny opierać się na faktycznej wartości energetycznej i efektywności środowiskowej produktów energetycznych, a nie na ilości;
- rozszerzenie zakresu przedmiotowego;
- usunięcie niektórych zwolnień i ulg.

W efekcie nowelizacji węgiel, ropa, gaz byłyby najwyżej opodatkowane. W transporcie lotniczym i morskim paliwa zrównoważone podlegałyby minimalnej stawce zerowej, co promowałoby ich użycie, natomiast rosłoby opodatkowanie dotychczas wykorzystywanych paliw kopalnych. Rozróżnienie paliw i prądu na cele użytkowania (handlowe – niehandlowe, gospodarcze – niegospodarcze) uległoby likwidacji oraz minimalne stawki podlegałyby corocznej aktualizacji.

Energia odnawialna

Przejście na czystsze formy energii wymaga nowelizacji dyrektywy o odnawialnych źródłach energii (OZE). Zgodnie z proponowanymi zmianami, do 2030 r. emisje cieplarniane będą zredukowane co najmniej o 55%, natomiast do 2050 r. odnawialne źródła będą głównym źródłem pochodzenia energii zużywanej w Unii Europejskiej. W czerwcu 2022 r. ministrowie energii z państw członkowskich UE uzgodnili wspólne stanowisko w sprawie projektu nowelizacji dyrektywy.

Obecnie sektor energetyczny odpowiada za 75% wszystkich unijnych emisji. Z tego względu podkreśla się konieczność zwiększenia udziału energii odnawialnej, która w mniejszym stopniu wpływa na środowisko niż paliwa kopalne. Do odnawialnych źródeł energii zalicza się:

- energię z odpadów;
- energię wiatrową;
- energię słoneczną;
- hydroenergię;
- energię pływową;
- energię geotermalną;
- pompy ciepła;

- biopaliwa.

Unia Europejska postanowiła wyznaczyć ambitny cel zakładający, iż w 2030 r. procent energii ze źródeł odnawialnych w łącznym zużyciu energii ukształtuje się na poziomie 40%. Cel na 2020 r. równał się 20%. W praktyce odnawialne źródła zapewniły 22,1% unijnej energii. Oznacza to, że udział ten musi wzrosnąć prawie dwukrotnie w ciągu 10 lat. Aktualizacja ogólnounijnych działań wskazuje następujące szczegółowe cele sektorowe w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych:

- w budownictwie – 49% zużycia energii ze źródeł odnawialnych;
- w przemyśle – w latach 2022-2030 udział energii ze źródeł odnawialnych ma wzrastać o 1,1% rocznie;
- jeśli chodzi o wodór odnawialny w przemyśle – jego konsumpcja powinna wzrosnąć o 35% do 2030 r., natomiast do 2035 r. – o 50%;
- jeśli chodzi o ogrzewanie i chłodzenie – do 2025 r. udział OZE ma wzrastać o 0,8% rocznie, a w latach 2026-2030 – o 1,1% rocznie;
- jeśli chodzi o transport i paliwa, państwa członkowskie mogą wybrać jedną z dwóch opcji: zmniejszyć intensywność emisji gazów cieplarnianych o 13% lub osiągnąć finalną konsumpcję OZE na poziomie przynajmniej 29%.

Aby osiągnąć wyznaczone cele, istotne jest zaangażowanie wszystkich państw członkowskich. Każde z nich ujęło swoje wkłady cząstkowe w krajowych planach energetyczno-klimatycznych. Ponadto nowelizacja dyrektywy przewiduje szybsze wydawanie zezwoleń na projekty związane z OZE, skrupulatne i rygorystyczne przeciwdziałanie oszustwom oraz nowe wymogi dla biomasy leśnej w celu ochrony lasów i bioróżnorodności.

Efektywność energetyczna

Aby transformacja energetyczna przebiegała skutecznie, oszczędzanie energii i redukcja jej zużycia są tak samo kluczowe, jak zastosowanie czystszych form energii. W pakiecie „Fit for 55” przewidziano nowelizację dyrektywy o efektywności energetycznej, która zakłada ambitny plan ograniczenia emisji o co najmniej 55% do 2030 r. w stosunku do poziomu z 1990 r. W czerwcu 2022 r. Rada UE uzgodniła ogólne podejście do przeglądu dyrektywy, za to w marcu 2023 r. osiągnięto wstępne porozumienie z Parlamentem Europejskim.

Oszczędzanie energii uważa się za najbardziej opłacalne rozwiązanie dla bardziej przyjaznego dla klimatu systemu energetycznego. Do tej pory średnia unijna redukcja zużycia energii kształtuje się na poziomie 29% w porównaniu z projekcjami z 2007 r., jednak zgodnie z nowymi celami, zmienione prawodawstwo zobowiąże wszystkie państwa członkowskie do zmniejszenia finalnej konsumpcji o 38% do 2030 r. Ponadto całkowity popyt na energię powinien zostać ograniczony o 40,6%. Chcąc sprostać tym założeniom, końcowe oszczędności mają stanowić przeciętnie 1,49% rocznej konsumpcji aż do stopniowego osiągnięcia poziomu 1,9% do końca 2030 r. Dodatkowo sektor publiczny przyczyni się do wzrostu efektywności energetycznej poprzez renowację budynków.

Infrastruktura paliw alternatywnych

Rozporządzenie w sprawie infrastruktury paliw alternatywnych (AFIR) ma zagwarantować rozmieszczenie infrastruktury do tankowania i ładowania pojazdów oraz statków paliwami alternatywnymi w stopniu zadowalającym. Proponowane regulacje są kluczowe ze względu na szanse znacznego zmniejszenia śladu węglowego.

Zakłada się, że punkty ładowania dla samochodów osobowych i ciężarowych poniżej 3,5 t (do końca 2025 r.) oraz samochodów ciężarowych powyżej 3,5 t (do końca 2030 r.) staną przynajmniej co 60 km na drogach głównych. Do końca 2030 r. punkty tankowania wodoru będą znajdować się przynajmniej co 200 km na drogach głównych. Punkty tankowania skroplonego metanu powinny zostać umieszczone przynajmniej na drogach głównych, aby umożliwić jazdę na metan w całej UE. Nowa infrastruktura musi umożliwić doraźne doładowanie, akceptować płatności elektroniczne, jasno informować o formach płatności.

Jeśli chodzi o statki, w największych portach morskich dostęp do zasilania prądem z lądu musi mieć co najmniej 90% kontenerowców i statków pasażerskich, natomiast w większości portów śródlądowych – przynajmniej jedna instalacja musi dostarczać zasilanie prądem z lądu do 2030 r.

Na lotniskach zasilanie prądem wszystkich stanowisk samolotowych przy terminalu będzie dostępne do 2025 r., a wszystkich stanowisk oddalonych – do 2030 r. Lotniska, które obsługują mniej niż 10 000 lotów rocznie, mogą skorzystać ze zwolnienia.

Podsumowanie

Postępujące zmiany klimaty zmuszają państwa i organizacje międzynarodowe do podejmowania zdecydowanych działań adaptacyjnych. Według głównych założeń unijnej polityki klimatycznej, do 2050 r. Europa stanie się neutralna klimatycznie. Jest to skutek porozumienia paryskiego z 2015 r., w ramach którego państwa członkowskie zobowiązały się do podjęcia stosownych działań zapobiegających wzrostowi emisji gazów cieplarnianych. W artykule przedstawiono rozwiązania umożliwiające sprawną i skuteczną transformację energetyczną. Pakiet zmian legislacyjnych „Fit for 55" wyznacza szczegółowe kierunki reformy oraz wskazuje środki, za pomocą których UE zamierza prowadzić politykę klimatyczno-energetyczną. Jest to wieloletni plan, którego jednym z głównych celów jest odchodzenie od paliw kopalnych na rzecz zrównoważonych produktów energetycznych, a w efekcie sukcesywna redukcja emisji gazów cieplarnianych. Należy jednak podkreślić, że warunkiem osiągnięcia sukcesu jest zaangażowanie w proces zmian nie tylko wszystkich państw członkowskich na poziomie władzy centralnej, ale także pozostałych podmiotów w gospodarce, tj. władz na poziomie regionalnym i lokalnym, przedsiębiorców oraz gospodarstw domowych. Państwo powinno przy tym odgrywać kluczową rolę w kontekście wprowadzania odpowiednich zmian legislacyjnych na poziomie krajowym, jak i stosownej promocji i informacji o zmianach na rynku.

Bibliografia

Business Insider. (2023). *Przełomowa decyzja Europarlamentu. Od 2035 r. nowe auta tylko zeroemisyjne*. Pobrane z https://businessinsider.com.pl/wiadomosci/przelomowa-decyzja-europarlamentu-od-2035-r-nowe-auta-tylko-elektryczne/2gln491.

Komisja Europejska. (2021). *Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawiające mechanizm dostosowywania cen na granicach z uwzględnieniem emisji CO2*. Pobrane z https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a95a4441-e558-11eb-a1a5-01aa75ed71a1.0023.02/DOC_1&format=PDF.

Rada Unii Europejskiej. (2021). *„Gotowi na 55": reforma unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji – infografika*. Pobrane z https://www.consilium.europa.eu/pl/infographics/fit-for-55-eu-emissions-trading-system/.

Rada Unii Europejskiej. (2022). *„Gotowi na 55": bardziej zrównoważony transport – infografika*. Pobrane z https://www.consilium.europa.eu/pl/infographics/fit-for-55-afir-alternative-fuels-infrastructure-regulation/.

Rada Unii Europejskiej. (2022). *„Gotowi na 55": dlaczego UE zaostrza normy emisji CO2 dla aut i furgonetek – infografika*. Pobrane z https://www.consilium.europa.eu/pl/infographics/fit-for-55-emissions-cars-and-vans/.

Rada Unii Europejskiej. (2022). *„Gotowi na 55": fundusz dla najbardziej dotkniętych obywateli i firm – infografika*. Pobrane z https://www.consilium.europa.eu/pl/infographics/fit-for-55-social-climate-fund/.

Rada Unii Europejskiej. (2022). *„Gotowi na 55": jak UE chce zreformować opodatkowanie energii? – infografika*. Pobrane z https://www.consilium.europa.eu/pl/infographics/fit-for-55-energy-taxation/.

Rada Unii Europejskiej. (2022). *„Gotowi na 55": jak UE chce zwiększyć wykorzystanie energii odnawialnej? – infografika*. Pobrane z https://www.consilium.europa.eu/pl/infographics/fit-for-55-how-the-eu-plans-to-boost-renewable-energy/.

Rada Unii Europejskiej. (2022). *„Gotowi na 55": realizacja celów klimatycznych w użytkowaniu gruntów i leśnictwie – infografika*. Pobrane z https://www.consilium.europa.eu/pl/infographics/fit-for-55-lulucf-land-use-land-use-change-and-forestry/.

Rada Unii Europejskiej. (2022). *„Gotowi na 55": redukcja emisji z transportu, budynków, rolnictwa i odpadów – infografika*. Pobrane z https://www.consilium.europa.eu/pl/infographics/fit-for-55-effort-sharing-regulation/.

Rada Unii Europejskiej. (2022). *Gotowi na 55: wstępne porozumienie Rady i Parlamentu dotyczące EU ETS i Społecznego Funduszu Klimatycznego*. Pobrane z https://www.consilium.europa.eu/pl/press/press-releases/2022/12/18/fit-for-55-council-and-parliament-reach-provisional-deal-on-eu-emissions-trading-system-and-the-social-climate-fund/.

Rada Unii Europejskiej. (2022). *Rada uzgadnia mechanizm dostosowywania cen na granicach z uwzględnieniem emisji CO2 (CBAM)*. Pobrane z https://www.consilium.europa.eu/pl/press/press-releases/2022/03/15/carbon-border-adjustment-mechanism-cbam-council-agrees-its-negotiating-mandate/.

Rada Unii Europejskiej. (2023). *„Gotowi na 55": co UE robi względem emisji spoza UE? – infografika.* Pobrane z https://www.consilium.europa.eu/pl/infographics/fit-for-55-cbam-carbon-border-adjustment-mechanism/.

Rada Unii Europejskiej. (2023). *„Gotowi na 55": Rada przyjmuje rozporządzenie o emisjach CO2 z nowych samochodów osobowych i dostawczych*. Pobrane z https://www.consilium.europa.eu/pl/press/press-releases/2023/03/28/fit-for-55-council-adopts-regulation-on-co2-emissions-for-new-cars-and-vans/.

Rada Unii Europejskiej. (2023). *„Gotowi na 55": Rada przyjmuje rozporządzenia o wspólnym wysiłku redukcyjnym oraz o sektorze użytkowania gruntów i leśnictwa*. Pobrane z https://www.consilium.europa.eu/pl/press/press-releases/2023/03/28/fit-for-55-package-council-adopts-regulations-on-effort-sharing-and-land-use-and-forestry-sector/.

Rada Unii Europejskiej. (2023). *Fit for 55: how the EU will become more energy-efficient – infografika*. Pobrane z https://www.consilium.europa.eu/pl/infographics/fit-for-55-how-the-eu-will-become-more-energy-efficient/.

Rada Unii Europejskiej. (2023). *Fit for 55: increasing the uptake of greener fuels in the aviation and maritime sectors – infografika*. Pobrane z https://www.consilium.europa.eu/pl/infographics/fit-for-55-refueleu-and-fueleu/.

Rada Unii Europejskiej. (2023). *Infrastruktura paliw alternatywnych: porozumienie co do większej liczby stacji ładowania i tankowania w Europie*. Pobrane z https://www.consilium.europa.eu/pl/press/press-releases/2023/03/28/alternative-fuel-

infrastructure-provisional-agreement-for-more-recharging-and-refuelling-stations-across-europe/.

Weronika Stasiak

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

kierunek: Rachunkowość i finanse biznesu

3. rok, I stopień

opiekun: dr Piotr Gaczek

Inteligencja sztuczna - rewolucja prawdziwa, czyli kilka słów o wpływie AI na biznes i rynek pracy

Nowe technologie na naszych oczach bezpowrotnie zmieniają świat, jaki znaliśmy. Czwarta rewolucja przemysłowa nie zwalnia tempa, a jej motorem napędowym jest niewątpliwie sztuczna inteligencja (ang. *AI – Artificial Intelligence*). Andrew Ng, jeden z czołowych ekspertów w dziedzinie rozwoju sztucznej inteligencji, nazywa ją „nową elektrycznością", która w ciągu najbliższych kilku lat zmieni wszystkie sektory gospodarki. Jakie ma zastosowanie i jakie zmiany zachodzą dzięki niej w przedsiębiorstwach oraz na rynku pracy? Jakie wynikają z tego szanse i zagrożenia? Czy roboty rzeczywiście zabiorą nam pracę? Jakie są kompetencje przyszłości pracowników? Te i wiele innych pytań pozostają źródłem wyzwań przed jakimi stoi obecnie świat biznesu.

Definicja sztucznej inteligencji

Nie ma jednej, powszechnie przyjętej definicji sztucznej inteligencji. Termin ten odnosi się zwykle do zdolności maszyny do wykonywania funkcji poznawczych, przypisanych dotąd jedynie ludzkim umysłom, takim jak umiejętność uczenia się, rozumowania, podejmowania decyzji i samodzielnego rozwiązywania problemów (Pizło i Filipowicz, 2019). Powstanie terminu „sztuczna inteligencja" przypisuje się Johnowi McCarthy'emu, który w 1955 roku zdefiniował go jako „konstruowanie maszyn, o których działaniu dałoby się powiedzieć, że są podobne do ludzkich przejawów inteligencji". To właśnie w latach 50 XX. wieku w Stanach Zjednoczonych rozpoczęło się zainteresowanie rozwojem AI na szeroką skalę - zorganizowano pierwsze seminarium poświęcone sztucznej inteligencji, a także powstało pierwsze na świecie laboratorium poświęcone jej badaniom (Wikipedia, 2023).

Obecnie powszechnym stało się wykorzystywanie potencjału tzw. słabej sztucznej inteligencji – zaprojektowanej do wykonywania konkretnego, wąskiego zakresu działań. Występuje ona w postaci np. automatycznych tłumaczy czy asystentów głosowych. Przyszłością, jak się okazuje całkiem niedaleką, jest stworzenie tzw. silnej inteligencji, czyli systemu, który dysponowałby zdolnościami poznawczymi i wiedzą, by móc wykonywać zadania wymagające kreatywnego podejścia tak samo sprawnie lub lepiej niż człowiek. Największe postępy w tej dziedzinie zostały osiągnięte przy zastosowaniu uczenia maszynowego (Pizło i Filipowicz, 2019). Uczenie maszynowe to grupa algorytmów, które uczą się poprzez analizę danych, wykrywają wzorce i zależności, mogą samodzielnie wyciągać wnioski i podejmować działanie, bez polegania na tradycyjnym programowaniu i zdefiniowanych przez człowieka zasadach (McKinsey & Company i Forbes Polska, 2017). Umożliwiają to nowoczesne komputery o wysokiej mocy obliczeniowej oraz ogromne ilości dostępnych danych do analizy.

Zastosowanie AI w biznesie

Niemal codzienne możemy obserwować nowe zastosowania dla sztucznej inteligencji. Nowe technologie zwiększają wydajność i efektywność przedsiębiorstw poprzez stworzenie inteligentnych systemów, które naśladują działanie człowieka, a jednocześnie są w stanie przekroczyć właściwe mu ograniczenia. Przede wszystkim mówimy tu o niemożliwym do osiągnięcia wyłącznie pracą ludzi przyśpieszeniu procesów, zdecydowanym zmniejszeniu liczby popełnianych błędów oraz możliwości przetworzenia danych, których skala wykracza poza możliwości interpretacji człowieka.

Pojawiające się możliwości sztucznej inteligencji wpływają na wszystkie działania organizacyjne firm, w tym również na zarządzanie wiedzą. Pomagają organizacjom w efektywnym wykorzystaniu gromadzonych zbiorów danych, np. w znalezieniu nieznanych i nieoczekiwanych powiązań pomiędzy nimi. Inną kluczową funkcją tych systemów jest tworzenie i utrzymywanie pamięci organizacyjnej. Inteligentni asystenci tworzą skuteczne strategie przechowywania i odzyskiwania zasobów wiedzy, dzięki czemu umożliwiają szybkie tworzenie i dzielenie się informacjami wewnątrz jednostki, a co za tym idzie, efektywniejsze podejmowanie decyzji i rozwiązywanie problemów (Jarrahi, Askay, Eshraghi i Smith, 2023).

Perspektywy rozwoju i znacznych korzyści biznesowych zachęcają przedsiębiorstwa do inwestowania w innowacyjne rozwiązania. Według raportu „Monitoring trendów w innowacyjności” opracowanego przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) do

2025r. wartość globalnego rynku AI wzrośnie do ponad 190 mld dolarów, a rozwiązania oparte na sztucznej inteligencji wdroży 97% największych międzynarodowych firm. Obecnie na świecie trwa wyścig technologiczny, a konkurencyjność gospodarek przodujących w budowaniu zaawansowanych rozwiązań jest ściśle skorelowana z poziomem ich innowacyjności. Nowa rzeczywistość gospodarcza, która rozwinęła się w ciągu ostatnich lat w błyskawicznym tempie, udowadnia, że kluczową rolę odgrywają dziś wartości niematerialne, nie surowce, wielkość siły roboczej czy kapitału finansowego (Polityka dla rozwoju…, 2020). Naukowcy przewidują, że rozwój sztucznej inteligencji będzie można podzielić na trzy najważniejsze fazy.

Tabela 1. Przewidywane fazy rozwoju inteligentnych systemów.

Wyszczególnienie	Kiedy?	Opis i wpływ	Wykorzystanie
Fala algorytmiczna (ang. Algorithmic wave)	wczesne lata 20. XXI wieku	skupia się na automatyzacji prostych zadań obliczeniowych i analizie uporządkowanych danych	finanse, księgowość, IT
Fala augmentacji (ang. Augmentation wave)	do późnych lat 20. XXI wieku	skoncentrowana na automatyzacji powtarzalnych czynności, takich jak wypełnianie formularzy, komunikacja i wymiana informacji poprzez dynamiczne wsparcie technologiczne i statystyczną analizę nieuporządkowanych danych w częściowo kontrolowanych warunkach	drony powietrzne, roboty w magazynach
Fala autonomiczna (ang. Autonomous wave)	do środka lat 30. XXI wieku	skupia się na automatyzacji pracy fizycznej i sprawności manualnej oraz rozwiązywania problemów w dynamicznie zmieniającym się środowisku, które wymaga odpowiednich działań	produkcja, transport (autonomiczne pojazdy)

Źródło: opracowanie własne: na podstawie *Will robots really steal our jobs? 2018*

W pierwszej fazie, która obecnie rozwija się najmocniej, automatyzacji podlegają proste i powtarzalne czynności wykonywane na komputerze, takie jak obliczenia, czy analiza ustrukturyzowanych danych. Na skutek kolejnej fali robotyzacja obejmie również rutynowe zadania, takie jak wypełnianie formularzy, czy wymiana informacji. Trzecia faza będzie dalej rozwijać automatyzację powtarzalnych czynności, ale skupi się przede wszystkim na tych, które dotyczą pracy fizycznej i sprawności manualnej (PwC, 2018).

Systemy oparte na sztucznej inteligencji i wyposażone w nią roboty wykorzystywane są już w wielu branżach m.in. handlu, przemyśle, medycynie, finansach, bankowości, obsłudze klienta czy transporcie. W ciągu niespełna dekady maszyny stały się niezwykle sprawne w diagnozowaniu chorób, mogą asystować przy skomplikowanych operacjach chirurgicznych, tłumaczą języki, rozpoznają mowę, doradzają, odpowiadają na maile (Liwarska-Fulczyk, 2022).

To, że mamy w domu urządzenia takie jak żelazko, które rozpoznaje materiał i dobiera odpowiednią temperaturę, nie robi już na nas wrażenia. Nieco więcej kontrowersji wzbudza fakt, że algorytmy coraz lepiej radzą sobie w bardziej kreatywnych branżach - tworzą muzykę, generują obrazy, piszą oryginalne artykuły i zindywidualizowane treści, planują kampanie marketingowe. Według raportu „*State of Polish AI 2021*" rozwiązania oparte na sztucznej inteligencji wprowadzane są w Polsce w najbardziej cyfrowych sektorach, takich jak telekomunikacja, bankowość i finanse, handel detaliczny, media i ubezpieczenia.

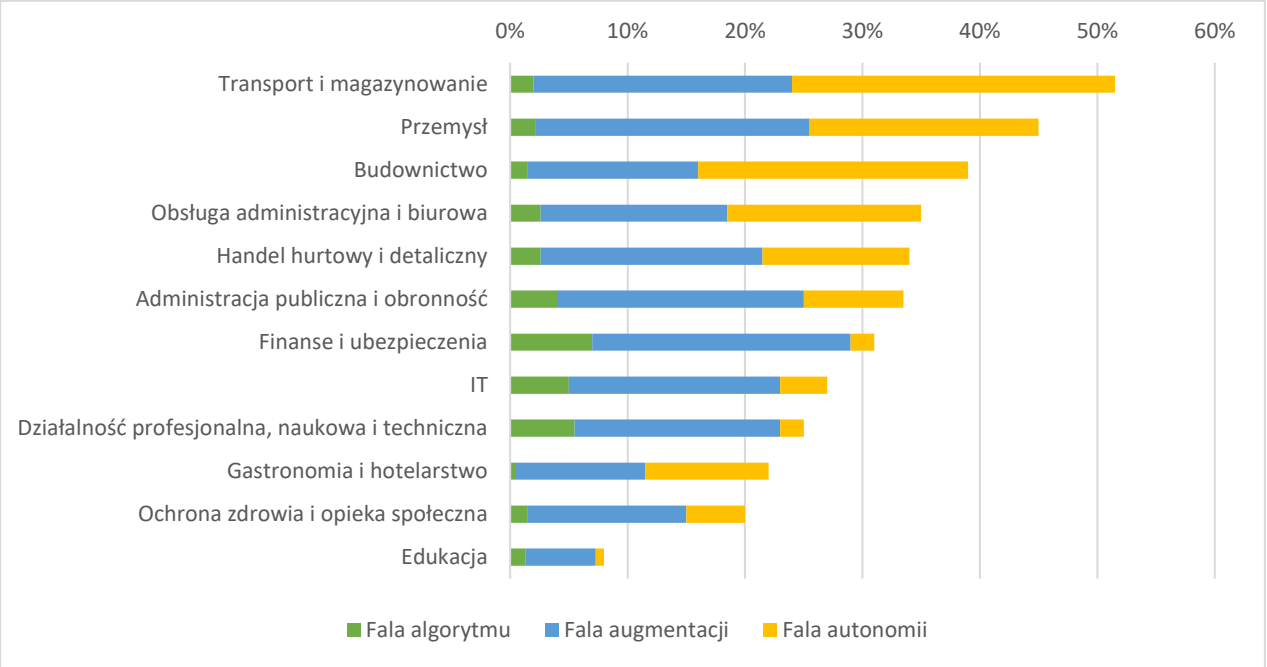
W ciągu ostatnich kilku miesięcy sztuczna inteligencja stała się szeroko omawianym tematem głównie za sprawą ChatGPT – narzędzia opracowanego przez laboratorium badawcze OpenAI, które umożliwia automatyczne generowanie tekstu w reakcji na wprowadzone przez użytkownika dane wejściowe. Oprogramowanie potrafi także tworzyć kreatywne grafiki, pisać długie wypracowania na wybrany temat lub wygenerować kod programistyczny dla stworzenia prostej aplikacji. Szerokie zastosowanie narzędzia rozbudziło dyskusję na temat przyszłości niektórych branż w obliczu zetknięcia z tak silną konkurencją.

Rynek pracy w Polsce w obliczu zmian technologicznych

Tworzenie nowych relacji pomiędzy ludźmi i maszynami prowadzi do ewolucji metod pracy i przyczynia się do znaczących zmian w sposobie funkcjonowania przedsiębiorstw. Eksperci Accenture Research szacują, że w efekcie tych działań wydajność przedsiębiorstw zwiększy się nawet o 40%. Według Fundacji „Platforma Przemysłu Przyszłości" – w ciągu 10 lat – aż 55% polskich pracowników posługiwać się będzie sztuczną inteligencją (Stępnikowski i Symela, 2021), a raport Gartner Research przewiduje, że do 2030 r. aż 49% czasu pracy w Polsce może zostać zautomatyzowane.

Wraz z dynamicznym wzrostem wykorzystania sztucznej inteligencji wzrasta poziom obaw i niepokojów związanych z jej wpływem na rynek pracy. Wielu zadaje sobie dzisiaj pytanie: czy roboty rzeczywiście zabiorą nam pracę? Wszystkie dotychczasowe rewolucje technologiczne eliminowały pewne zawody zastępując je nowymi lub zmniejszały zatrudnienie w danej branży. Obecna fala automatyzacji ma tendencję do wypierania pracowników o wyższych kwalifikacjach niż wcześniejsze rewolucje. Przede wszystkim wpływa jednak na wyparcie pracowników o średnich kwalifikacjach, których zadania polegają na wykonywaniu przewidywalnych, powtarzalnych czynności, dających się sprowadzić do sformułowania kodu programistycznego np. sprzedaż, proste czynności księgowe, wsparcie administracyjne

(Liwarska-Fulczyk, 2022). Podczas, gdy w krótkim okresie automatyzacja może wypierać pracowników z danego sektora, to jednocześnie historyczne dowody sugerują, że w długim okresie ogólny poziom zatrudnienia w całej gospodarce rośnie. Biorąc pod uwagę długi horyzont prognozy obawy przed masowym wypieraniem pracowników z rynku są nieuzasadnione, również ze względu na powstanie nowych miejsc pracy w sektorach, które jeszcze nie istnieją (Michel Servoz, 2019). Oddelegowanie części zadań na rzecz inteligentnych systemów redukuje ilość niezbędnej pracy i dzięki temu tworzy stanowiska o większej jakości. Jak dotąd nowe technologie cyfrowe zwiększyły możliwości pracowników i umożliwiły im skupienie się na zadaniach ważniejszych i bardziej satysfakcjonujących (Michel Servoz, 2019). Na Rysunku 1. przedstawione zostały branże, które szczególnie zostaną objęte automatyzacją części procesów w poszczególnych fazach rozwoju sztucznej inteligencji.



Rysunek 1. Branże dotknięte potencjalnym ryzykiem automatyzacji w poszczególnych falach rozwoju sztucznej inteligencji.

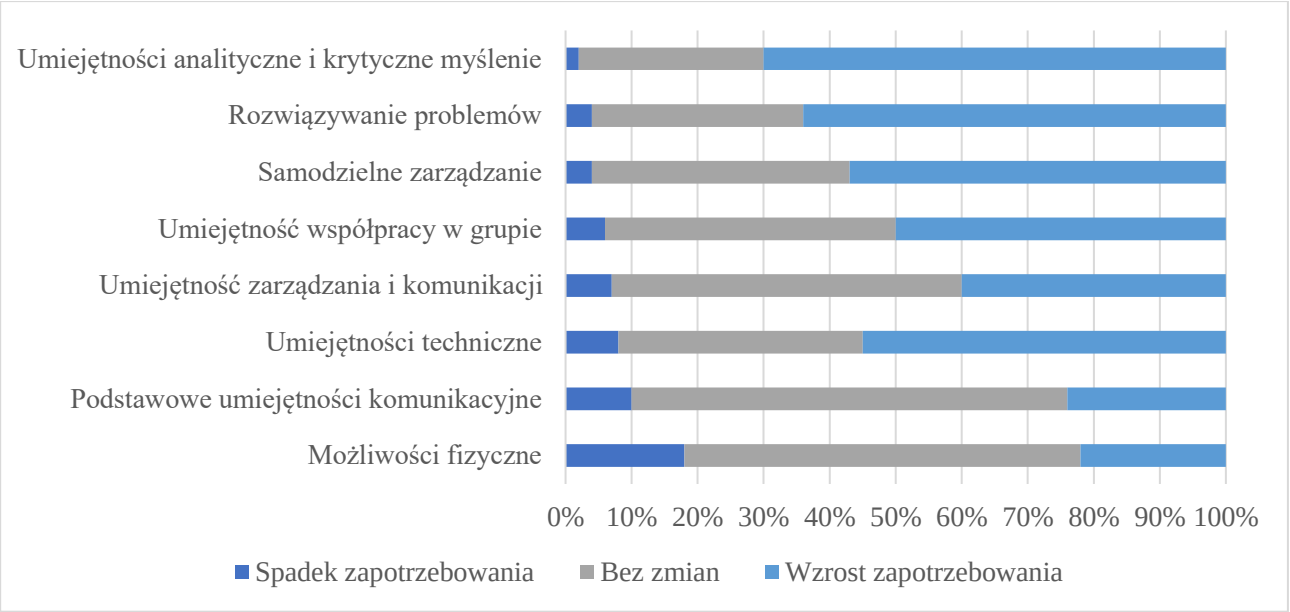
Źródło: opracowanie własne na podstawie *Will robots really steal our jobs? 2018*

W fazie pierwszej, która obejmuje głównie proste, powtarzalne czynności związane z obliczeniami i analizą danych, automatyzacja obejmie przede wszystkim branżę finansową i ubezpieczeniową, IT, naukową oraz administrację. W fazie drugiej, która skupia się na automatyzacji czynności związanych z komunikacją i wymianą informacji, sztuczna inteligencja będzie dalej mocno rozwijana w wymienionych wcześniej branżach, ale szeroko obejmie

również przemysł i handel. Trzecia faza, która skupia się na powtarzalnych czynnościach fizycznych oraz dotyczących sprawności manualnej, rozwinie się przede wszystkim w sektorze transportu i magazynowania, jak również budownictwa oraz przemysłu.

W raporcie „*The Future of Jobs 2020*" eksperci Światowego Forum Ekonomicznego (WEF) szacują, że w wyniku automatyzacji i nowego podziału pracy między ludźmi i maszynami do 2025 roku zostanie zlikwidowanych 85 mln miejsc pracy. Jednocześnie robotyka i AI będą również tworzyć nowe miejsca pracy - WEF przewiduje, że do 2025 roku na świecie powstanie ich blisko 97 mln. Powstaną również nowe zawody. Badacze z Oxfordu oceniają, że ponad 65% obecnych uczniów szkół podstawowych będzie pracować w zawodach, które jeszcze nie istnieją, a które powstaną przez rozwój technologii. Szczególne możliwości czekają na specjalistów w dziedzinie rozwoju i wprowadzania sztucznej inteligencji. Jak wynika z przewidywań PARP, w Polsce w ciągu najbliższych pięciu lat zapotrzebowanie na specjalistów w tej dziedzinie sięgnie 200 tys. osób.

Rozwój technologiczny wymusza na przyszłych uczestnikach rynku rozwoju konkretnych kompetencji i umiejętności. W odniesieniu do pracowników, którzy mają pozostać na takich samych stanowiskach w ciągu najbliższych pięciu lat, WEF wskazuje, że prawie 50% z nich będzie wymagało przekwalifikowania w celu zdobycia wymaganych umiejętności. Wśród najważniejszych z nich należy wymienić zdolność analitycznego i krytycznego myślenia, aktywne uczenie się, kreatywność, umiejętność projektowania i wykorzystania technologii, elastyczność, odporność na stres. Nieustanny rozwój technologii wymusza na pracownikach znacznie szybsze uzupełnianie i podnoszenie kwalifikacji. Dlatego też w gospodarce przyszłości najlepiej odnajdą się ci, którzy wypracowali wysokie zdolności adaptacyjne i cechują się otwartością na zmiany.



Rysunek 2. Umiejętności pracowników, które będą najbardziej poszukiwane do 2025r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie *The Future of Jobs Report 2020*

Raport WEF, który opiera się na wynikach ankiety przeprowadzonej wśród kadry kierowniczej wyższego szczebla z największych firm na całym świecie, sugeruje największy wzrost zapotrzebowania na umiejętności analityczne i krytycznego myślenia, samodzielne zarządzanie oraz rozwiązywanie problemów, a także umiejętności techniczne. Największy możliwy spadek zapotrzebowania dotyczy możliwości fizycznych i podstawowych umiejętności komunikacyjnych.

Rozwój sztucznej inteligencji znacząco zmodyfikuje zasady panujące na rynku pracy. Roboty nie zabiorą nam pracy, niemniej jednak zmieni się rodzaj i charakter dostępnych stanowisk, a także wymagań ze strony pracodawców. Ważne, by już dziś zweryfikować, jakich umiejętności będą oczekiwali pracodawcy w gospodarce jutra i znaleźć sposób, by je w sobie rozwinąć lub nabyć.

Szanse spowodowane wprowadzeniem AI

Sztuczna inteligencja otwiera drzwi dla zupełnie nowych możliwości rozwoju. Pozwala dostrzec perspektywy dynamicznego wzrostu dla firm gotowych wdrożyć nowoczesne rozwiązania. Innowacyjne przedsiębiorstwa, które zwyciężą w wyścigu technologicznym, uzyskają dostęp do narzędzi umożliwiających osiągnięcie przewagi nad innymi podmiotami na rynku i zajęcie konkurencyjnej pozycji. Perspektywy dotyczą przede wszystkim możliwości redukcji kosztów, wzrostu efektywności wykorzystania czynników produkcji, a co za tym idzie zmniejszenia cen

oferowanych produktów lub wzrostu zysku ze sprzedawanych produktów i usług. To zaś sprzyja maksymalizacji wartości przedsiębiorstwa i bogactwa akcjonariuszy.

Szczególne możliwości otwierają się przed firmami, które zajmują się tworzeniem inteligentnych rozwiązań i wdrażaniem ich do firm. W miarę nieustannego rozwoju technologii wzrośnie popyt na usługi związane z projektowaniem i wdrażaniem spersonalizowanych rozwiązań w jednostkach. Przedsiębiorstwa te stoją przed szansą dynamicznego wzrostu, a innowacyjne startupy budzą obecnie duże zainteresowanie największych korporacji.

Ogromne możliwości otwierają się też przed gospodarkami światowymi w kwestii zaangażowania AI w sektorze usług publicznych – możliwość obniżenia kosztów i zaoferowania nowoczesnych rozwiązań dla transportu publicznego, edukacji, w zakresie ekologii. Przewiduje się, że sztuczna inteligencja będzie stosowana na szeroką skalę w celu zapobiegania przestępczości, szerzeniu dezinformacji, tym samym zapewniając dostęp do informacji o wysokiej jakości. Duży potencjał niesie również dla branży medycznej – dzięki rozszerzonym możliwościom analizy daje nadzieję na lepsze zrozumienie schorzeń i wynalezienie rozwiązań dla niektórych problemów cywilizacyjnych. Szerokie spektrum zastosowania algorytmów to nieograniczone możliwości, dlatego wiele przyszłych rozwiązań pozostaje na razie zagadką.

Zagrożenia spowodowane wprowadzeniem AI

Jednym z najważniejszych wyzwań spowodowanych rozwojem technologicznym społeczeństwa jest zjawisko bezrobocia technologicznego. W krótkiej perspektywie czasowej głównym zmartwieniem będzie więc rozwiązanie problemu ludzi, którzy w wyniku zastępowania pracy ludzi pracą maszyn, staną się ofiarami trwałego bezrobocia, spowodowanego przede wszystkim przez niewystarczającą znajomość technologii. Zgodnie z Indeksem Gospodarki Cyfrowej i Społeczeństwa Cyfrowego niemal połowa polskiego społeczeństwa nie dysponuje podstawowymi umiejętnościami cyfrowymi, a 15% Polaków nie korzysta z Internetu wcale (Polityka dla rozwoju…, 2020). Zbyt szybkie tempo wprowadzania innowacji technologicznych rodzi ryzyko wykluczenia społecznego dla tych, którzy za zmianami nie nadążą. Wszystko to stawia konkretne wyzwania dotyczące dostosowania umiejętności i kompetencji pracowników do nowoczesnego, zmieniającego się rynku pracy, generując przy

tym potrzebę zbudowania adekwatnych narzędzi przeciwdziałających bezrobociu (Stępnikowski i Symela, 2021). Wyzwania te przede wszystkim kierowane są do systemu edukacji.

W długiej perspektywie większym problemem może okazać się sposób redystrybucji dóbr i zysków generowanych przez AI (Błachowicz, 2019). Według dr. hab. Andrzeja Wodeckiego: „można się pokusić o prognozę, że społeczeństwo podzieli się na tych, którzy tworzą SI i ją rozumieją, oraz na tych, którzy z niej korzystają, ale jej nie rozumieją…W przyszłości podział społeczny może zasadzać się na dostępności do rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji i ich rozumieniu". Nierówny podział korzyści doprowadzi do pogłębienia się różnic między najbogatszą, a najbiedniejszą częścią społeczeństwa. Ograniczenia w dostępie do danych i możliwości technologicznych mogą prowadzić do zakłóceń konkurencyjności na rynku, pozwalając osiągnąć pionierom znaczącą przewagę nad konkurencją i wyprzeć słabsze podmioty z rynku, sprzyjając powstawaniu monopoli.

Istotnym wyzwaniem, przed którym stoi biznes, jest również zjawisko awersji do algorytmu, które wskazuje, że chociaż algorytmy są często lepsze pod względem wydajności, to użytkownicy niechętnie wchodzą w interakcje z nimi zamiast z innymi ludźmi. Mając do wyboru eksperta z wiedzą specjalistyczną, a algorytm uznawany za eksperta, są oni bardziej skłonni skorzystać z pomocy człowieka w procesie podejmowania decyzji, zwłaszcza o charakterze moralnym (Jussupow, Benbasat i Heinzl, 2020). Badania potwierdzają, że użytkownicy często nie reagują racjonalnie na algorytmy. Emocjonalne podejście, brak zaufania i w konsekwencji niechęć do stosowania rozwiązań opartych o sztuczną inteligencję może więc stanowić główny czynnik ograniczający rozwój i implementację AI w przyszłości. Osobiste obawy mają negatywny wpływ m.in. na postrzeganie przez menedżerów wykorzystania AI do podejmowania decyzji, co może ograniczać skuteczność systemów decyzyjnych opartych na tej technologii. Oznacza to, że firmy, które chcą zastosować sztuczną inteligencję będą musiały zainwestować np. w dodatkowe szkolenia dla kadry zarządzającej (Cao, Duan, Edwards i Dwivedi, 2021).

Poza czynnikiem ludzkim znaczącym wyzwaniem może okazać się również kwestia cyberbezpieczeństwa analizowanych danych. Unia Europejska dostrzega konieczność zmian, m.in. w zakresie odpowiedzialności prawnej dotyczącej stale rosnącej autonomii maszyn, w zakresie ochrony danych osobowych oraz kwestii etycznych. Stephen Hawking twierdził, że: „Sukces w tworzeniu Sztucznej Inteligencji może być największym wydarzeniem w historii

ludzkości. Niestety może być również wydarzeniem ostatnim, chyba że nauczymy się, jak unikać ryzyka" (Polityka dla rozwoju…, 2020). To tylko potwierdza pilną potrzebę dostosowania kontroli nad stosowaniem rozwiązań o coraz wyższej niezależności i stworzenie odpowiednich uregulowań w tak szybko ewoluującym środowisku.

Podsumowanie

Bez wątpienia żyjemy w czasach rewolucyjnych przemian technologicznych. Sztuczna inteligencja redefiniuje podejście do biznesu, oferując zupełnie nowe możliwości rozwoju, a poprzez automatyzację procesów pozwala zwiększyć wydajność i osiągnąć ponadprzeciętną efektywność. Wprowadzanie zmian w przedsiębiorstwach pociąga za sobą również zmiany na rynku pracy. Spadający popyt na pracowników niższego i średniego szczebla wykonujących powtarzające się czynności oraz wzrastające zapotrzebowanie na specjalistów umiejących tworzyć, wdrażać i współpracować z inteligentnymi systemami, jest motorem napędowym transformacji rynku pracy. Dla uniknięcia wykluczenia w gospodarce jutra niezbędne jest rozwinięcie kluczowych kompetencji, takich jak kreatywność, aktywne uczenie się, umiejętność krytycznego myślenia i dostosowywania się do zmiennych warunków otoczenia. Dla pełnego zrozumienia sztucznej inteligencji należy poznać zarówno jej mocne, jak i słabe strony, korzyści płynące z zastosowania rozwiązań opartych o tę technologię, ale również być świadomym istniejących zagrożeń. Automatyzacja procesów przy wsparciu AI na szeroką skalę jest nieunikniona, dlatego by nie przegapić szansy i móc ją umiejętnie wykorzystać, należy zacząć już dziś.

Bibliografia

Błachowicz D. (2019). *Automatyzacja oraz rozwój sztucznej inteligencji a sytuacja ludzi na rynku pracy w perspektywie obecnego stulecia*. Rynek–Społeczeństwo–Kultura, 2(33), 10-14.

Cao, G., Duan, Y., Edwards, J. S., Dwivedi, Y. K. (2021). *Understanding managers' attitudes and behavioral intentions towards using artificial intelligence for organizational decision-making*. Technovation, 106, 102312.

Fundacja Digital Poland. (2021). *State of Polish AI 2021*. Pobrane z: https://lwit.lublin.eu/wp-content/uploads/sites/6/2021/04/State_of_Polish_AI_2021.pdf

Jarrahi, M. H., Askay, D., Eshraghi, A., Smith, P. (2023). *Artificial intelligence and knowledge management: A partnership between human and AI*. Business Horizons, 66(1), 87-99.

Jussupow E., Benbasat I., Heinzl A. (2020). *WHY ARE WE AVERSE TOWARDS ALGORITHMS? A COMPREHENSIVE LITERATURE REVIEW ON ALGORITHM AVERSION*. Research Papers. 168.

Liwarska-Fulczyk, K. (2022) *Czy sztuczna inteligencja i roboty zabiorą nam pracę?* Pobrane z: https://blog.ue.wroc.pl/czy-sztuczna-inteligencja-i-roboty-zabiora-nam-prace/

Michel Servoz. (2019). *The future of work? Work of the future.* Pobrane z: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/future-work-work-future

McKinsey & Company, Forbes Polska*. (2017). Rewolucja AI Jak sztuczna inteligencja zmieni biznes w Polsce.* Pobrane z: https://docplayer.pl/65900822-Rewolucja-ai-jak-sztuczna-inteligencja-zmieni-biznes-w-polsce-we-wspolpracy-z.html

PARP. (2019). *Monitoring trendów w innowacyjności – Raport 7.* Pobrane z: https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/RAPORT_NSI_7_2019.pdf

Pizło, W., Filipowicz, A. (2019). *Konsekwencje rozwoju sztucznej inteligencji*. Problems of Economics and Law, 3(2), 1-14.

Polityka dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od roku 2020. Załącznik do uchwały nr 196 Rady Ministrów z dnia 28 grudnia 2020 r. (poz. 23)

PwC. (2018). *Will robots really steal our jobs?.* Pobrane z: https://www.pwc.com/hu/hu/kiadvanyok/assets/pdf/impact_of_automation_on_jobs.pdf

Symela, K., Stępnikowski, A. (2021). *Wyzwania kompetencyjne w rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce*. Polityka Społeczna, 568(7), 21-28.

Sztuczna inteligencja. (b.d.). W: *Wikipedia.* Pobrane 8 lipca 2023 z https://pl.wikipedia.org/wiki/Sztuczna_inteligencja

WEF. (2020). *The Future of Jobs Report 2020.* Pobrane z: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf

Julia Kaźmierczak
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
kierunek: Jakość i rozwój produktu
1. rok, II stopień
Opiekun: dr inż. Magda Stachowiak-Krzyżan

Recommerce - moda obiegu zamkniętego

Współczesny konsument kupuje dużo więcej niż kilkanaście lat temu. Wiąże się to z większymi możliwościami zaspokojenia potrzeb. Jednak obecnie zakupy robi się coraz bardziej świadomie. Dla kupujących istotny jest skład, warunki wytworzenia i pochodzenie produktu, a także jego wpływ na środowisko naturalne. W odpowiedzi na problemy z gospodarowaniem i utylizacją produktów oraz na nadmierną produkcję, przychodzą działania związane z dystrybucją rzeczy używanych. W ostatnim czasie odnotowuje się wzrost aktywności uczestników rynku odsprzedaży, dlatego warto przyjrzeć się podejmowanym przez nich działaniom. Celem poniższego artykułu jest prezentacja koncepcji recommerce i modeli działalności prowadzonych w jej zakresie oraz wskazanie trendów mających wpływ na rozwój tej koncepcji. Artykuł na charakter przeglądowy.

Czym jest recommerce?

Ogólna definicja mówi, że recommerce to platforma internetowa służąca do handlu zużytymi przedmiotami między firmami i konsumentami (Kang i Chen, 2022). To działania wiązane z zakupem i sprzedażą produktów używanych, a więc ponowne wprowadzenie przedmiotów do obiegu. Wykorzystując zalety technologiczne Przemysłu 4.0, platformy online umożliwiają kupowanie i odsprzedaż używanych lub odnowionych przedmiotów. Internetowa platforma recommerce wykorzystuje podejście rozszerzenia wartości produktu - poprzez renowację - oraz strategię rozszerzenia wartości zasobów - poprzez recykling (Kurman i inni, 2023).

Recommerce dąży do rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym i koncentruje się w szczególności na trzech aspektach: redukcji, ponownym użyciu i przetwarzaniu. Ma na celu maksymalne przedłużenie okresu użytkowania przedmiotów i materiałów przed zastąpieniem ich innymi. To zamknięcie cyklu zużycia w obiegu cyrkularnym (Chicaiza-Toala i inni, 2022).

Początkowo wiele firm korzystało z działalności recommerce jako modelu gospodarki o obiegu zamkniętym szczególnie w branży elektroniki użytkowej, urządzeń cyfrowych i mody. Stojące za tym przesłanki to potrzeba wydłużenia okresu użytkowania produktu wycofanego z eksploatacji, czy też zwróconego przez klienta. To także nastawienie przedsiębiorstw, już na etapie projektowania, na realizację projektu takiego produktu, którego czas użytkowania może zostać wydłużony. Dzięki temu na rynku wtórnym są sprzedawane odnowione produkty po niższej cenie, które po wprowadzeniu drobnych zmian czy renowacji mogą być dłużej użytkowane. (Kurman i inni, 2023).

Odsprzedaż jest szczególnie widoczna w Internecie, na dedykowanych temu stronach. Na początku XXI wieku firmy zaczęły przenosić swoją działalność do Internetu. Handel internetowy określa się mianem e-commerce, a recommerce to jego pochodna. Oznacza działalność internetową nastawioną na ponowną sprzedaż. Rynek ten rozwija się tak dynamicznie, że coraz częściej mianem recommerce określa się działania podejmowane zarówno za pośrednictwem fizycznych, jak i internetowych kanałów dystrybucji (Wetzbarger, 2022).

Recommerce, znany również jako handel odwrotny, to model sprzedaży towarów używanych lub posiadanych wcześniej. Od sklepów z artykułami używanymi po ekskluzywne luksusowe butiki. Istnieje całe spektrum produktów, którymi można ponownie handlować. Wiele firm, przeniosło odsprzedaż z punktów fizycznych do sklepów internetowych. Według danych z roku 2022 branża odzieżowa zajmuje największą część rynku odsprzedaży, a jej udział stale się powiększa (Chicaiza-Toala i inni, 2022). Sprzedaż internetowa odzieży używanej to od 2020 roku jeden z największych trendów w branży modowej. W tym czasie trzej główni gracze modowi H&M, About You i Zalando, weszli na rynek i od tego czasu wprowadzają swoje koncepty z drugiej ręki na coraz większą liczbę rynków europejskich. Wiele dużych firm modowych podążyło za ich przykładem i uruchomiło własne oferty recommerce (Rösch, 2023). Celem prowadzenia takiej działalności jest model biznesowy nastawiony na zysk. Jednak atrakcyjność koncepcji recommerce wykracza poza sferę ekonomiczną. Podmioty decydują się na rozpoczęcie tego typu działań także ze względu na poprawę rozwoju branży dzięki zrównoważonemu rozwojowi, budowanie kultury mody oraz oferowanie dodatkowych wartości dla konsumentów (Chicaiza-Toala i inni, 2022).

Używane, czyli w modzie

Rozwój recommerce ma swoje podłoże w trendach rozkwitających w ostatnim czasie, zarówno tych globalnych jak i regionalnych. Aspekty, które mają znaczenie przy wyborze produktów, to obszary w wymiarze ekonomicznym, społecznym, technologicznym, prawnym i środowiskowym. Charakterystyczną cechą trendów jest współwystępowanie, czyli ich wzajemne nakładanie się na siebie (Tkaczyk, 2012). W przypadku recommerce jednocześnie wiele czynników i istniejących współzależności oddziałuje na powstanie nowej koncepcji dokonywania zakupów.

Rysunek 1. Trendy powiązane z recommerce

Źródło: opracowanie własne

Większość trendów wspomagających rynek odsprzedaży ma związek ze zmianami klimatycznymi, które nadają konsumentom nowy kierunek podejmowania decyzji zakupowych. Zarówno konsumenci jak i firmy produkcyjne chcąc zmniejszyć ślad węglowy i zużycie zasobów naturalnych, muszą dbać o to, co dostępne. Jak podaje raport „Wpływ kryzysu klimatycznego na decyzje zakupowe" (2022), aż 31% badanych odpowiedziało, że kwestie klimatu i środowiska są dla nich ważne przy wyborze produktów, a 54% ankietowanych stwierdziło, że intensywnie śledzi informacje na temat zmian klimatycznych. Wytwarzanie z materiałów lepszej jakości pozwala na przedłużenie życia produktu i tym samym redukcję zapotrzebowania na nowe przedmioty. Ograniczenie nadmiernej produkcji zbliża uczestników rynku do neutralności klimatycznej, która w obecnych czasach jest pożądana i coraz bardziej regulowana przez rządy.

Zważając na względy ekonomiczne, warto podkreślić rosnące zainteresowanie konsumentów oszczędnościami (Lastovicka, 1999) i planowaniem alternatyw (Kiełczewski, 2021). To pierwsze

związane jest z rosnącymi cenami dóbr. Konsumenci coraz chętniej wybierają produkty używane, które można nabyć w przystępnej cenie. Jakość rzeczy używanych często nie odbiega od jakości produktów nowych, oferowanych na rynku, a zdarzają się sytuacje, że nawet jakość tych produktów jest wyższa. Planowanie alternatyw odnosi się do zerwanych łańcuchów dostaw, z którymi rynek zetknął się w czasie pandemii COVID-19. Opóźnienia w produkcji i dystrybucji wymusiły na konsumentach korzystanie z bieżących produktów i szukania zamienników dostępnych aktualnie na rynku. Ograniczenia w dostawie nowych produktów zachęciły do wymiany dóbr z innymi konsumentami, w czasie, gdy zakupy w sklepach stacjonarnych były niemożliwe lub nie pojawiały się w nich żadne nowości (biznes.newseria.pl, 2022).

Powszechność Internetu i rozkwit e-commerce również przyczyniły się do rozwoju rynku odsprzedaży dzięki dostępności i łatwości w komunikacji. Odnosząc się do pandemii i okresu, gdy większość osób spędzała czas w izolacji, nasiliła się potrzeba bycia blisko ludzi. Problemy społeczne związane z kontaktami międzyludzkimi zaspokajane są poprzez nawiązywanie relacji z nabywcą używanego przedmiotu lub poprzez budowanie więzi z marką postępującą ekologicznie, która przetwarza przedmioty skupowane od konsumentów. Konsumenci czują przynależność do społeczności odpowiedzialnej i świadomej ekologicznie, dzięki czemu zaspokajają potrzebę relacji z innymi (Kozłowski, 2013).

Przebodźcowanie i dostęp do niewiarygodnie dużej gamy przedmiotów wykreowały w otoczeniu konsumentów ruch przeciwny do powszechnego konsumpcjonizmu. Dekonsumpcja to dobrowolna rezygnacja z zaspokajania potrzeb fikcyjnie kreowanych przez działania marketingowe, na rzecz spełniania tylko realnego zapotrzebowania w sposób etyczny i racjonalny (Wilczak, 2016). Na rynku przejawia się to wydłużeniem procesu decyzyjnego bądź rezygnacją z podejmowania działań związanych z nabyciem nowych rzeczy i wybieraniem wyłącznie produktów koniecznych. Dla recommerce oznacza to odpowiedzialną postawę świadomych konsumentów, dla których ważna jest trwałość produktu. Ma to związek z nabywaniem rzeczy używanych i dbałością o wykorzystanie w pełni potencjału przedmiotu.

Powyższe ma związek z minimalizmem, który odchodzi od założenia „więcej znaczy lepiej". Życie minimalistyczne jest nacechowane skromnością, zadowoleniem z posiadanego i ograniczeniem do niezbędnego minimum. Minimalista ceni jakość, a nie ilość (Wąż-Bigos, 2018). W recommerce minimalizm pełni rolę bodźca sprzedażowego, dzięki któremu konsumenci stają się sprzedawcami własnych, zbędnych przedmiotów. Redukują liczbę rzeczy

we własnym otoczeniu pozbywając się ubrań z szafy, sprzątając garaż czy oddając powtarzające się akcesoria znajomym.

Inne czynniki przyczyniające się do nasilenia sprzedaży przedmiotów z drugiej ręki to m.in. rosnąca samoakceptacja (Kasperek-Golimowska, 2012) i samowystarczalność (Pilgrimiene i inni, 2019). Samoakceptacja to pozytywny stosunek do samego siebie. Przejawia się zrozumieniem wartości zakupów przedmiotów używanych, które niegdyś kojarzyły się z koniecznością zakupową ludzi mniej zamożnych. W dzisiejszych czasach takie zakupy postrzegane jako etyczne są popularyzowane przez wielu uczestników rynku - nie tylko przez nabywców tych przedmiotów. Część konsumentów wybiera wyłącznie takie produkty, a ich działania uważane są za ekologiczne i godne naśladowania. Samowystarczalność natomiast rozwija się ze względu na powszechny dostęp do Internetu i kursów rękodzielniczych, koncepcję work-life balance i chęć nabycia nowych umiejętności, a także intencję budowania niezależności w przypadku nieprzewidzianych sytuacji. Odnosząc się do rynku odsprzedaży można zauważyć, że konsumenci kupują rzeczy używane, a następnie przerabiają je i nadają im „drugie życie".

Ze względu na wyczerpujące się zasoby i zmiany klimatyczne, coraz częściej zwraca się uwagę na zrównoważone podejście do produkcji (Dąbrowska, 2015). Świadomi konsumenci wybierają produkty wytworzone etycznie, w sposób naturalny, bez wykorzystania zbędnych materiałów. Jednocześnie panujące trendy zachęcają do korzystania z obiegu zamkniętego produktów. Marki z kolei, w odpowiedzi na rosnące potrzeby ekologiczne nabywców, podejmują różne kroki, dzięki którym także przyczyniają się do minimalizacji ingerencji lub poprawy jakości środowiska naturalnego (ARC Rynek i Opinia, 2019). Wśród niektórych przedsiębiorstw powszechne staje się ograniczanie produkcji zorientowanej na zasoby, a zamiast tego firmy starają się wydłużyć okres użytkowania pojedynczego produktu, np. poprzez jego ponowne wykorzystanie (Gellervik, Mårtensson, Sjöström, 2021).

Uczestnikami rynku recommerce są przede wszystkim konsumenci indywidualni, którzy sprzedają i kupują rzeczy używane w celu przedłużenia ich żywotności. To pozwala na pozbycie się niepotrzebnych rzeczy w sposób zrównoważony, a dodatkowo umożliwia częściowy zwrot pieniężny z zakupionych wcześniej produktów. Ponowny handel daje konsumentom możliwość częstych wymian przedmiotów w sposób tańszy i mniej inwazyjny w stosunku do środowiska (Kang i Chen, 2022). Dzieje się to stacjonarnie lub za pośrednictwem Internetu, a dokładniej mediów społecznościowych i wspomnianych już dedykowanych platform. Kolejnymi

uczestnikami rynku są sklepy, które skupują zużyte produkty lub organizują zbiórki rzeczy używanych w zamian za benefity, np. rabaty na następne zakupy. To pozwala z jednej strony na budowanie więzi z konsumentem i wspieranie wspólnych wartości, a z drugiej na przetwarzanie materiałów do ponownej produkcji, co znacznie redukuje emisję śladu węglowego.

Charakterystyka recommerce w branży odzieżowej

Branża modowa skupia się na trzech aspektach obiegu cyrkularnego, które są odpowiedzią na masowość produkcji i jej negatywnego wpływu na środowisko (Kikowska, Nowak i Różalska, 2019):

- materiały, czyli ponowne wykorzystanie zasobów odnawialnych, możliwych do przetworzenia,
- design, czyli projektowanie ubrań w taki sposób, aby mogły być w łatwy sposób odnowione,
- żywotność ubrań, czyli przedłużanie cyklu życia produktów odzieżowych.

Wszystkie te elementy tworzą spójną całość zrównoważonych działań produkcyjnych, które coraz częściej marki wdrażają w życie.

Można wyróżnić kilka modeli podejmowanych działań na rynku recommerce, nie tylko o charakterze biznesowym. Te widoczne w Internecie mają związek przede wszystkim ze sprzedażą indywidualną, kreowaniem nowej marki, jak i oferowaniem usług dodatkowych przez przedsiębiorstwa produkcyjne. Poza wymienionymi działaniami, na uwagę zasługuje także kilka inicjatyw stacjonarnych (Wetzbarger, 2022).

Sprzedaż indywidualna w Internecie odbywa się za pośrednictwem dedykowanych platform sprzedażowych takich jak Vinted.pl (Rösch, 2023) czy OLX.pl. Konsumenci mają możliwość wystawienia na sprzedaż własnych przedmiotów bez prowizji. Jeśli chodzi o ubrania, w Polsce największą popularnością cieszy się portal Vinted, który skupia użytkowników zainteresowanych wymianą odzieży i od niedawna również drobnymi przedmiotami domowymi lub akcesoriami dla zwierząt. Według raportu Vinted podsumowującego 2022 rok, społeczność marki liczy obecnie ponad 80 milionów zarejestrowanych członków na 18 rynkach w Europie i Ameryce Północnej, a w ciągu badanego roku powiększyła się aż o 20 milionów osób. Ta platforma umożliwia darmową sprzedaż, z możliwością poniesienia dodatkowych opłat za lepsze pozycjonowanie wybranej oferty, weryfikację użytkownika czy gwarancję bezpieczeństwa zakupów - jednak nie są to dla sprzedającego koszty obowiązkowe (Vinted).

Najważniejszymi wyróżnikami platform internetowych dla konsumentów są zaufanie do marki i łatwość obsługi strony, a także doświadczenia klienta i oryginalność oferowanych produktów (ThredUp, 2022).

Kolejna metoda sprzedaży ubrań z drugiej ręki to coraz popularniejsze przerabianie używanych materiałów na inne części garderoby.. Idea, która za tym stoi zakłada, że modyfikowane ubrania stają się bardziej atrakcyjne i funkcjonalne (Kikowska, Nowak i Różalska, 2019). Konsumenci zajmują się taką działalnością hobbystycznie lub zarobkowo. Powstają nowe przedsiębiorstwa, które pozyskują używane ubrania i modyfikują je, często łącząc kilka produktów w jeden. Niekiedy do takich zmian wykorzystywane są markowe ubrania, które tworzą unikalny charakter i dodatkową wartość dla konsumentów (Chicaiza-Toala i inni, 2022). Tego typu produkty często promowane są w początkowym stadium rozwoju marki w mediach społecznościowych takich jak Instagram czy TikTok.

Ostatni z wymienionych modeli podejmowanych działań na rynku odsprzedaży w Internecie to aktywność przedsiębiorstw, których główny obszar działalności to wprowadzanie na rynek nowych produktów. W ramach zrównoważonego rozwoju, firmy podejmują się skupu ubrań od konsumentów lub organizują zbiórki konkretnych części garderoby. Przykładowo, marka Coccodrillo dała klientom możliwość wymiany używanych ubrań na kartę rabatową możliwą do wykorzystania w sklepie internetowym tej marki. Obecnie coraz więcej firm umożliwia takie działania konsumentom. Firma ThredUp prowadzi comiesięcznie aktualizowany ranking 100 firm, które osiągają największą wartość sprzedaży produktów z drugiej ręki, przy czym znacząco oddziałują na środowisko.

Aktywności podejmowane przez konsumentów poza Internetem to m. in. zakupy w stacjonarnych sklepach z odzieżą używaną lub w sklepach typu vintage. To również przekazywanie niepotrzebnej odzieży do sklepów charytatywnych (Borusiak i inni, 2020) lub komisów odzieżowych, coraz częściej nazywanych butikami cyrkularnymi. Organizowane są także wydarzenia tematyczne nastawione na cyrkularny obieg odzieży, na przykład Babi Targ. To najstarsza impreza tego typu w Polsce. Organizowana jest regularnie od 2007 roku w największych polskich miastach, takich jak: Poznań, Gdańsk, Bydgoszcz i Łódź. Koncepcja opiera się na wymianie ubrań między uczestnikami spotkania, których łączy zamiłowanie do mody i troska o środowisko (Babiląd, 2013). Wymienione działania są znane konsumentom od

lat, natomiast recommerce w swojej czystej postaci pojawił się dopiero wraz z rozwojem ogólnodostępnego Internetu.

Branża odzieżowa stanowi największą część rynku recommerce. Jest to sektor gospodarki pochłaniający ogromne ilości surowców i wody. To najistotniejsza kwestia, nad którą należy się pochylić, i której konsumenci są świadomi. Wyniki raportu Europejskiej Agencji Środowiskowej (2022) wykazują, że każdy mieszkaniec Unii Europejskiej zużywa rocznie 14,8 kg odzieży i innych tekstyliów (butów i tekstyliów domowych), a do wyprodukowania takiej ilości potrzeba m.in. około 391 kg surowców oraz 9 m^3 wody. Dodatkowo, cały proces przyczynia się do zwiększenia emisji CO_2, która osiąga w tym przypadku poziom około 270 kg (forsal.pl, 2022). Co więcej, ubrania to produkty najczęściej kupowane i gromadzone przez konsumentów. Łatwość w ich wymianie z innymi wspiera handel z drugiej ręki, a trwałość materiałów i modne wzory pozwalają na przedłużenie życia produktów.

Perspektywiczne jutro

Rynek przedmiotów używanych jest obecnie jednym z najszybciej rozwijających się segmentów w branży handlowej, a jego przyszłość wydaje się bardzo obiecująca. Omówione wcześniej trendy i ich rozwój wskazują, że recommerce staje się coraz bardziej popularny i oczekiwany przez klientów. Sprzyjają temu zmiany w zachowaniach konsumentów, rozwój handlu internetowego oraz zmiany klimatyczne. Na tej podstawie można przewidywać, że obieg cyrkularny będzie rozwijać się w kolejnych latach, zarówno w Polsce, jak i na świecie. Poniżej przedstawiono główne wnioski z raportu ThredUP (2023) dotyczącego rynku rzeczy używanych.

1) Wartość rynku

Przewiduje się, że do 2027 r. światowy rynek recommerce osiągnie wartość 350 miliardów dolarów. Oczekuje się, że odsprzedaż online w Stanach Zjednoczonych będzie rosła średnio o 21% rocznie przez następne 5 lat, do 38 miliardów dolarów w 2027 roku. Z kolei cały rynek przedmiotów używanych w Stanach Zjednoczonych prognozowany jest na wartość 70 miliardów dolarów do 2027 roku.

2) Wpływ na klimat

Recommerce to skuteczne rozwiązanie problemu marnotrawstwa. Kupowanie i noszenie odzieży używanej zmniejsza emisję dwutlenku węgla średnio o 25%.

3) Zachowania konsumentów

Ponad połowa badanych przedstawicieli pokolenia Z twierdzi, że jest bardziej skłonna do kupowania przedmiotów marki, która oprócz nowej kolekcji odzieży oferuje też odzież używaną. 64% respondentów twierdzi, że szuka przedmiotu z drugiej ręki przed zakupem nowego. 37% konsumentów wydało w ciągu ostatnich 12 miesięcy więcej swojego budżetu na odzież używaną niż na nową. 5 największych motywatorów wydatków konsumenckich to: wartość, jakość, możliwość wyboru, wygoda i transparentność marki.

4) Działania przedsiębiorstw

W 2022 roku 88 marek uruchomiło programy odsprzedaży. 2 na 3 sprzedawców detalicznych oferujących takie działania twierdzi, że jest to integralna część długoterminowej strategii rozwoju firmy. 82% sprzedawców detalicznych spodziewa się, że recommerce wygeneruje dla nich dodatni zwrot z inwestycji.

Jak w każdej branży, tak i w przypadku recommerce, istnieją szanse oraz zagrożenia dla dalszego rozwoju. Wspomniana wcześniej zwiększająca się świadomość ekologiczna konsumentów prowadzi do szukania sposobów na zmniejszenie negatywnego wpływu ich działań na planetę. Jest to szansa dla rynku przedmiotów używanych, ponieważ oferuje alternatywę dla tradycyjnego modelu konsumpcji, który z kolei prowadzi do wzrostu ilości odpadów i emisji dwutlenku węgla. Drugi czynnik stymulujący rozwój wymiany przedmiotów używanych to wzrost dostępności Internetu i handlu internetowego – coraz więcej konsumentów robi zakupy online (Lemańska-Majdzik i Smoląg, 2016), co umożliwia łatwiejszy dostęp do platform oferujących odsprzedaż i tym samym zwiększa liczbę potencjalnych uczestników tego rynku. Kolejną szansą jest zmiana stylu życia konsumentów, którzy coraz częściej zwracają uwagę na jakość i dodatkową wartość produktów (ISBhandel.pl, 2016). Wybierają te trwalsze i bardziej wartościowe, które będą służyć przez długi czas. Obecnie częściej odchodzi się od tanich, jednorazowych ubrań, wybierając te z lepszych materiałów. Recommerce jest w stanie zaspokoić te potrzeby, oferując szeroki wybór produktów wysokiej jakości.

Na podstawie badania „Młodzi dorośli Polacy wobec redystrybucji dóbr używanych” (2019) wyszczególniono kilka barier, które zniechęcają konsumentów do zakupów przedmiotów z drugiej ręki. Czynnikami hamującymi rozwój redystrybucji są osobiste preferencje konsumentów (25%), aspekty ekonomiczne (17%), ograniczenia wynikające z obaw higienicznych (12%) oraz niepewność realizacji zakupu (11%).

Platformy umożliwiające sprzedaż produktów przez użytkowników indywidualnych nie zawsze dają gwarancję pełnego bezpieczeństwa zawieranej transakcji. Użytkownicy dostrzegają ryzyko natrafienia na produkty nieoryginalne czy też niezgodne z opisem. Obawy związane z higieną to głównie uczucie obrzydzenia i strach przed chorobami, które mogą zostać przeniesione przez produkty. W aspektach ekonomicznych pojawia się argument kosztów. Według części respondentów, ceny przedmiotów używanych są porównywalne do cen nowych, a to skłania do wyboru produktów z metką. Do osobistych preferencji zaliczono chęć bycia pierwszym użytkownikiem produktu oraz komfort psychiczny związany z wiedzą na temat stanu rzeczy. Wskazane bariery mogą być skutecznie eliminowane m.in. poprzez kampanie społeczne nastawione na wzmocnienie pozytywnego wizerunku branży odzieży używanej. Przykładem takiego działania jest kampania promocyjna „Każde ubranie ma swoją historię, dopisz jej ciąg dalszy" prowadzona przez Vive Profit w 2015 roku czy reklama Vinted (2022) z hasłem „Wydawaj mniej i bierz więcej z życia".

Podsumowanie

Kwerenda literatury przedmiotu wykazała, że handel przedmiotami używanymi jest coraz bardziej popularny, zarówno wśród konsumentów, jak i firm. Dotyczy nie tylko sektora odzieżowego, ale także wielu innych branż. Czynniki wpływające na wzrost udziału recommerce w ogólnej sprzedaży to przede wszystkim rozwój handlu internetowego oraz zmiany zachowań konsumentów. Na jego sukces wpływa także łatwy dostęp do platform sprzedażowych oraz skupienie się na istocie jakości i trwałości produktów.

Rozwojowi recommerce sprzyja wiele aktualnych trendów rynkowych, szczególnie tych związanych z rosnącą świadomością ekologiczną. Konsumenci są coraz bardziej chętni do wspierania marek działających zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju. Zakup produktów z drugiej ręki ma znaczący wpływ na ochronę środowiska. Pozwala na redukcję emisji dwutlenku węgla i ograniczenie marnotrawstwa surowców.

Przedsiębiorstwa coraz chętniej wdrażają programy odsprzedaży jako integralną część swojej strategii biznesowej. Liczba marek i sklepów oferujących odsprzedaż stale rośnie. Podejmowanie takich działań pozytywnie wpływa na ekonomiczne i wizerunkowe aspekty rozwoju marek. Przewiduje się, że wartość rynku recommerce będzie wzrastać w najbliższych latach.

Zaleca się dalszą analizę podjętego tematu ze względu na rosnące znaczenie tego sektora gospodarki oraz rozwój nowoczesnych technologii, takich jak sztuczna inteligencja czy świat wirtualny. Obszary warte rozważenia w kontekście dalszych badań empirycznych to bez wątpienia zachowania konsumentów na poszczególnych rynkach czy podejście różnych pokoleń do podejmowania działań w tym zakresie.

Bibliografia

ARC Rynek i Opinia. (2019). *Raport z badania Konsumenci a gospodarka obiegu zamkniętego*
Pobrano z: https://odpowiedzialnybiznes.pl/publikacje/raport-z-badania-konsumenci-a-gospodarka-obiegu-zamknietego/

Babiląd. (2013). *Babi Targ*. Pobrano z: http://babilad.pl/?page_id=641

Borusiak, B., Szymkowiak, A., Horska, E., Raszka, N. i Żelichowska, E. (2020). *Towards building sustainable consumption: A study of second-hand buying intentions*. Sustainability, 12(3), 875. DOI:10.3390/su12030875

Chicaiza-Toala H.A., Rivera-Jadan D. P., Luzuriaga-Guerrero K. Y. (2022). *El comportamiento de los millennials por la moda del recommerce.* Universidad Técnica de Machala – Ecuador. Digital Publisher
DOI: 10.33386/593dp.2022.6-1.1442

Dąbrowska A. (2015). *Postawy polskich konsumentów -- od konsumpcjonizmu do zrównoważonej konsumpcji*. Instytut Badań Rynku, Konsumpcji, Koniunktur – Warszawa. Handel Wewnętrzny. 2015, Issue 2, p88-100. 13p.
Pobrano z: https://eds-1s-1ebscohost-1com-100002bh50102.han3.ue.poznan.pl/eds/detail/detail?vid=15&sid=584e2f56-4d0e-4552-85f5-6c0af5f2f9be%40redis&bdata=Jmxhbmc9cGwmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=111176157&db=bsu

Forsal.pl. (2022). *Zużycie ubrań i tekstyliów w UE. Za wszystko płaci klimat.* Pobrane z https://forsal.pl/biznes/ekologia/artykuly/8361160,ubrania-tekstylia-zuzycie-unia-europejska-klimat-srodowisko.html

Gellervik F., Mårtensson S., Sjöström M. (2021). *Recommerce för hållbarare konsumtion av mobiltelefoner: En utforskande undersökning av innebörden för recommerce och dess*

betydelse för hållbar utveckling. Business Administration. Pobrane z https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1604507&dswid=3664

ISBhandel.pl. (2016). *Henkel: Polacy stawiają na jakość produktów i nowości.* Warszawa. Pobrano z: https://eds-1p-1ebscohost-1com-100002b9r0074.han3.ue.poznan.pl/eds/detail/detail?vid=0&sid=82b1731f-5189-4394-8ff8-ecf1e4d09c9f%40redis&bdata=Jmxhbmc9cGwmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=edsens.550342772&db=edsens

Kang Y., Chen J. (2022). *A Contextualized Comprehensive Action Determination Model for Predicting Consumer Electronics Recommerce Platform Usage: A Sequential Mixed-Methods Approach*. Di wu School of Economics and Management, Xi'an University of Technology
DOI: 10.1016/j.im.2022.103617

Kasperek-Golimowska E. (2012). *Nadzieja i optymizm vs zwątpienie i pesymizm w kontekście „dobrego życia" w kulturze konsumpcji.* Wydawnictwo UAM, Adam Mickiewicz University Press. Studia Edukacyjne nr 19, 2012, ss. 179-213
Pobrano z: https://repozytorium.amu.edu.pl/handle/10593/4843

Kikowska A., Nowak A., Różalska M. (2019). *[Z]użyte ubrania.* Wrocław.
Pobrano z: http://pk.uni.wroc.pl/studenci/projekty/zuzyte-ubrania-raport-z-badan/

Kiełczewski D. (2021). *Pandemia COVID-19 w perspektywie ekonomii złożoności.* Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku. Optimum. Economic Studies, Nr 3(105) 2021, s. 3-14. Pobrano z:https://repozytorium-1uwb-1edu-1pl-100002bh50102.han3.ue.poznan.pl/jspui/handle/11320/11444
DOI: 10.15290/OES.2021.03.105.01

Kozłowski, T. (2013). Dobrobyt Contra Dobrostan Konsumpcjonizm A Ideał Dobrego Życia Z Perspektywy Psychologii Pozytywnej. Kultura i Społeczeństwo; Dec2013, Vol. 57 Issue 4, p29-47, 19p
DOI: 10.2478/kultura-2014-0002

Kurman D., Agrawal S., Kuman Singh R., Kumar Singh R. (2023). *Coordination of circular supply chain for online recommerce platform in industry 4.0 environment: a game-theoretic approach.* Springer Science+Business Media. Pobrano z: https://www.researchgate.net/publication/371833332_Coordination_of_circular_supply_chain_for_online_recommerce_platform_in_industry_40_environment_a_game-theoretic_approach

DOI: 10.1007/s12063-023-00384-x

Lastovicka J. L., Bettencourt L. A., Hughner R. S. i Kuntze R. J. (1999). *Lifestyle of the tight and frugal: Theory and measurement. Journal of Consumer Research*, 26(1), 85–98. DOI: 10.1086/209552

Lemańska-Majdzik A., Smoląg K. (2016). *Zakupy online – wybrane aspekty związane z decyzjami klientów.* Ekonomiczne Problemy Usług. Politechnika Częstochowska. DOI: 10.18276/epu.2016.122-30

Pilgrimiene Z., Banyte J., Virvilaite R. (2019). *Work-Life Balance and Sustainable Consumption: Is There a Relation?* Transformations in Business and Economics, 2019, v. 18, iss. 3, pp. 116-27. Kaunas U of Technology

Posełek M. (2022). *Vinted podsumowuje 2022 rok.* Pobrane z https://fashionbiznes.pl/vinted-podsumowuje-2022-rok-25-uzytkownikow-przed-dolaczeniem-do-platformy-nigdy-nie-kupowala-odziezy-uzywanej/

Rösch B. (2023). *Neue Studie von Cross Border Commerce EU: So wird sich der europäische Mode-Recommerce entwickeln.* TextilWirtschaft Online. Business Source Ultimate

Szpringer W. (2023). Metaverse – nadmierny szum czy nowe szanse dla biznesu? (cz. 1). Tom 68 Nr 2 (2023): *Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie*. Szkoła Główna Handlowa w Warszawie. Pobrano z: https://econjournals.sgh.waw.pl/KNoP/article/view/3537

ThredUP. (2023). *Resale report 2023.* Pobrano z: https://www.thredup.com/resale

ThredUP. (2023). *ThredUP The Recommerce 100.* Pobrano z: https://www.recommerce100.com/

Tkaczyk J. (2012), Trendy konsumenckie i ich implikacje marketingowe. W: *Handel wewnętrzny, Konsumpcja i konsument – nowe trendy.* maj-czerwiec 2012, s.126-134. Akademia Leona Koźmińskiego. Pobrano z: https://www.researchgate.net/publication/272682469_Trendy_konsumenckie_i_ich_implikacje_marketingowe

UN Global Compact Network Poland i Upfield. (2022). *Wpływ kryzysu klimatycznego na decyzje zakupowe.* Pobrane z https://ungc.org.pl/raport-wplyw-kryzysu-klimatycznego-na-decyzje-zakupowe/

Wąż-Bigos P. (2018). Minimalizm życiowy – umiar i substytut zdrowego rozsądku we współczesnym społeczeństwie konsumpcyjnym. W: *Logos i ethos* (2017) (45) numer specjalny, s. 149-162. Uniwersytet Papieski Jana Pawła II w Krakowie.

doi: http://dx.doi.org/10.15633/lie.2343

Wilczak A. (2016). Dekonsumpcja jako przejaw odpowiedzialnej postawy i styl życia konsumenta w świetle analizy jakościowej. W: *HANDEL WEWNĘTRZNY* 2016;3(362):388-402. Pobrano z: http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.desklight-f07342d1-c0dd-40d9-a291-5503a0ae9159

Wilczak A. (2019). *Młodzi dorośli Polacy wobec redystrybucji dóbr używanych*. Uniwersytet Warszawski. Warszawa. doi: https://doi.org/10.33226/1231-7853.2019.2.2

Wirtualnemedia.pl. (2015). *Każde ubranie ma swoją historię - VIVE Profit reklamuje odzież używaną.* Pobrane z https://www.wirtualnemedia.pl/artykul/kazde-ubranie-ma-swoja-historie-vive-profit-reklamuje-odziez-uzywana

Wetzbarger G. (2022). *THE RISE OF RECOMMERCE: Resale and Authenticity.* American Bar Association. Landslide (Vol. 14, Issue 3). Pobrano z: https://go-1gale-1com-1eu8taph500f2.han3.ue.poznan.pl/ps/retrieve.do?tabID=T002&resultListType=RESULT_LIST&searchResultsType=SingleTab&retrievalId=c34867d9-773b-4eb5-9492-c8b4fc6bc14c&hitCount=1&searchType=AdvancedSearchForm&currentPosition=1&docId=GALE%7CA731832729

Mateusz Chabros
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
kierunek: Rachunkowość i finanse biznesu
1. rok II stopień
opiekun: dr Katarzyna Włosik

Perspektywy oraz zagrożenia związane z wprowadzeniem CBDC w obliczu pandemii COVID-19, podwyższonej inflacji i sytuacji geopolitycznej

Historia pieniądza sięga czasów starożytności. Stopniowo przybierał on nowe formy, by współcześnie stać się fiducjarnym pieniądzem gotówkowym i elektronicznym. Obecnie większość banków centralnych pracuje nad walutą cyfrową (CBDC), która może stać się nową formą pieniądza. Szerokie możliwości wynikające z potencjalnego wykorzystania CBDC, sprawiają, że dyskusja nad nową formą pieniądza jest bardzo obszerna i dotyczy wielu obszarów, takich jak sposób zaprojektowania, stabilność finansowa, polityka monetarna i fiskalna czy związane z tym zagrożenia. Celem artykułu jest przedstawienie istoty i podstawowych cech CBDC oraz scharakteryzowanie możliwości i niebezpieczeństw, które mogą być efektem jej wprowadzenia. Aby osiągnąć ten cel, przeanalizowano literaturę naukową na ten temat.

Przemiany światowe prowadzące do CBDC

Pieniądz i wymiana gospodarcza są nieodłącznie związane z działalnością człowieka. Od barteru, przez pieniądz towarowy, kruszcowy, papierowy wymienialny na złoto, aż do systemu z Bretton Woods i wprowadzenia pieniądza fiducjarnego nowe formy pieniądza przejmowały rolę swoich poprzedników. Zawsze było to możliwe z tych samych powodów. Kolejne formy m.in. ułatwiały wymianę i były wygodniejsze w użyciu, a zarządzanie nimi było coraz tańsze, dzięki czemu stopniowo zaczynały być powszechnie akceptowane. Obecny system opiera się na zaufaniu społecznym do państwa, które ma monopol na emisję pieniądza, a poprzez bank centralny ma możliwość sterowania podażą pieniądza w gospodarce.

Te przywileje państwa w wyniku postępującej digitalizacji zaczęły być jednak w ostatnich latach coraz bardziej zagrożone. Odpowiedzią na kontrolę państwa nad pieniądzem są przede

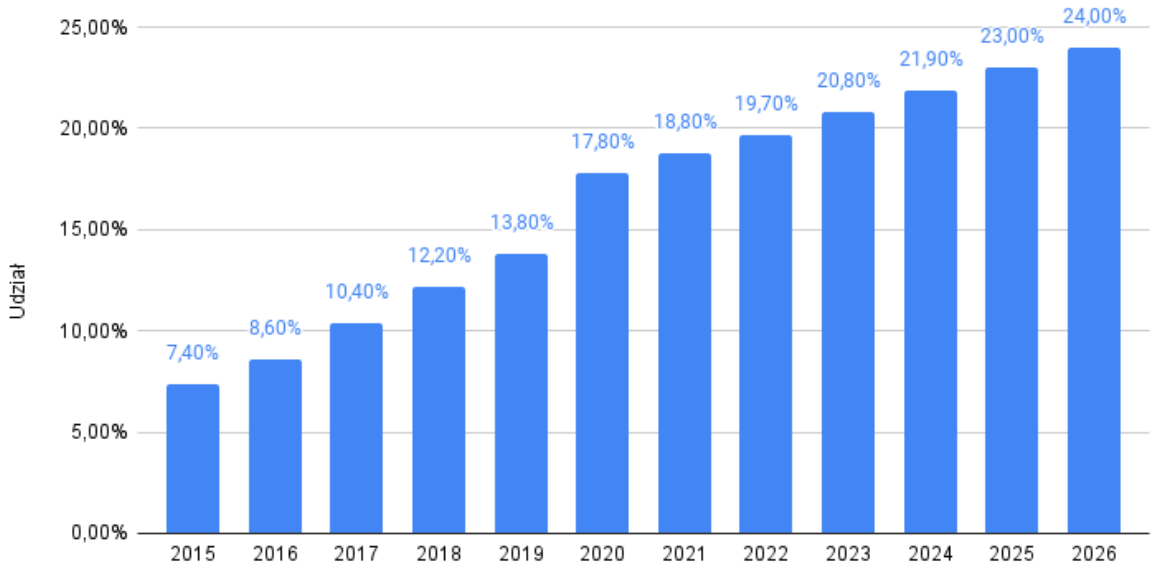
wszystkim zdecentralizowane finanse (DeFi), które miały szanse powstać dzięki rozwojowi technologicznemu. Zapewniają one szybkie transakcje, pełną kontrolę właściciela nad własnymi środkami, eliminację pośredników przy zawieraniu transakcji, a także brak centralnego administratora (Andrzejewski, 2022), a więc brak możliwości interwencji państwowych. Szybko zyskują na popularności, co budzi obawy banków centralnych i rządów. Coraz częściej bowiem pojawiają się pomysły płatności kryptowalutami. Przykładowo, na początku 2021 r. Tesla zakupiła bitcoin za 1,5 mld dolarów, a przez kilka miesięcy produkty firmy można było kupować za tę kryptowalutę (Shead, 2021).

Niepokój decydentów budzi także siła rynkowa tzw. cyfrowych gigantów (Big Tech) i rosnąca koncentracja na tym rynku, a nawet zagrożenie monopolizacją. GAFAM, czyli Alphabet (Google), Amazon, Apple, Meta (Facebook) i Microsoft, to pięć największych technologicznych firm, które w 2021 r. osiągnęły zysk przewyższający PKB całej Afryki (Ecofinagency, 2022). Ich siła pozwala im na stworzenie wysokich barier wejścia i przejmowanie mniejszych firm z innowacyjnymi pomysłami. Siła współczesnych spółek technologicznych leży także w Big Data. Dysponują one ogromnymi zbiorami danych o użytkownikach z całego świata na wyłączność. Mogą być one wykorzystane w celu dostarczania usług finansowych czy nawet stworzenia własnych międzynarodowych walut. Postępujące uzależnienie ludzi od usług oferowanych przez firmy technologiczne, przystępność, wygoda, internacjonalizacja walut, niskie koszty płatności to tylko część czynników, które mogą sprawić, że takie waluty zostaną chętnie przyjęte przez obywateli, co jest naturalnym zagrożeniem dla interesów państwa. Dobrze tę sytuację przedstawia sprawa Diem (wcześniej Libra) — waluty stworzonej przez Meta w 2019 r., która spotkała się z opozycją regulatorów (BBC, 2022).

Oprócz BigTech-ów uwagę zwracają także FinTech-y. Rosnąca rola e-commerce sprawia, że postępuje również digitalizacja płatności i przelewów, a co z tym związane, coraz większe znaczenie zyskuje pieniądz elektroniczny. Na Wykresie 1. ukazano wzrost udziału sprzedaży internetowej od 2015 r. i szacunki dodatniej dynamiki w latach kolejnych. Procesy te dodatkowo przyspieszyła pandemia COVID-19. W Europie spada liczba wypłat z bankomatów, a rośnie liczba płatności kartami płatniczymi (Ahnert i in., 2022, s. 9-10; Mai, 2021). Te trendy stwarzają dobry grunt dla FinTech-ów — znacznie bardziej innowacyjnych od tradycyjnych banków komercyjnych. PayPal, GooglePay, ApplePay czy chińskie AntPay, AliPay i WeChat Pay

to tylko niektóre z takich firm. W Polsce warto wymienić Blik czy system odroczonych płatności PayPo.

To tylko część trendów, które niepokoją bankierów centralnych, mogą zagrozić dominacji walut emitowanych przez państwa i osłabiają wpływ polityki monetarnej na gospodarkę (Ahnert i in., 2022, s. 13). Rozwój kryptowalut i technologii blockchain, a także rosnące możliwości firm w kształtowaniu systemu finansowego stanowią zagrożenie dla dotąd panującego na nim status quo. Banki centralne nie pozostają bezczynne i od kilku lat podejmują badania, które mają doprowadzić do wprowadzenia nowej formy pieniądza — walut cyfrowych banków centralnych, zwanych CBDCs.



Wykres 1. E-commerce jako procent całkowitej sprzedaży na świecie w latach 2015-2021 oraz prognoza na lata 2022-2026

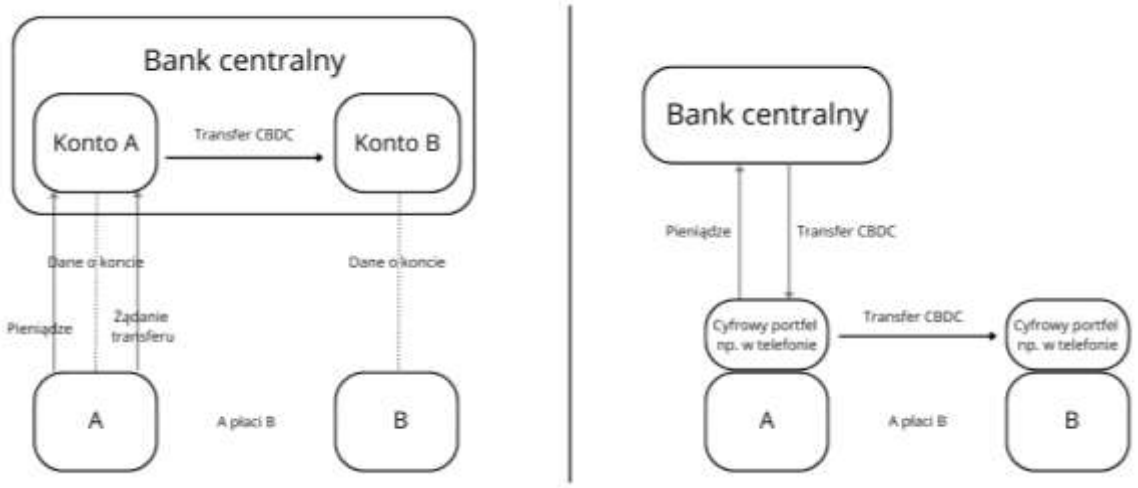
Źródło: Statista.

Istota CBDC i motywy jej wprowadzenia

CBDC (ang. *Central Bank Digital Currency*) - walutę cyfrową banku centralnego można określić jako „cyfrową (wirtualną) formę pieniądza fiducjarnego, emitowanego przez bank centralny i stanowiącego jego zobowiązanie” (Atlantic Council, b.d.). CDBC ma początkowo koegzystować i dopełniać funkcjonujące formy pieniądza (Grupa Banków Centralnych, 2020, s. 1). Obecnie można stwierdzić, że występują trzy jego formy. Powszechnie dostępna fizyczna gotówka oraz elektroniczne salda i rezerwy rachunkowe banków centralnych, do których dostęp posiadają

tylko odpowiednie instytucje finansowe — te stanowią zobowiązanie banku centralnego. Trzeci typ to tzw. pieniądz prywatny — pieniądz elektroniczny banków komercyjnych, do których powszechny dostęp posiadają obywatele poprzez depozyty. Ten jednak nie stanowi zobowiązania banku centralnego (Grupa Banków Centralnych, 2020, s. 5). CBDC ma to zmienić, zapewniając obywatelom dostęp do bezpiecznych pieniędzy cyfrowych (Lagarde, 2021).

CBDC często dzieli się na detaliczną (ang. *retail*) oraz hurtową (ang. *wholesale*). Hurtowa ma być wykorzystywana przez uprawnione instytucje do rozliczeń na rynku międzybankowym. Detaliczna z kolei ma być rodzajem cyfrowego odpowiednika fizycznych monet i banknotów, dostarczanym bezpośrednio przez banki centralne do obywateli i stanowiącym jego zobowiązanie. Istnieją dwa sposoby zaprojektowania CBDC w tym zakresie. Pierwsze rozwiązanie daje możliwość, by każdy mógł trzymać swoje pieniądze „na rachunku" bezpośrednio w banku centralnym. Saldo, wszystkie transakcje i przelewy będą rejestrowane w centralnym, częściowo lub w pełni zdecentralizowanym rejestrze (Grupa Banków Centralnych, 2020, s. 12-13). Drugim rozwiązaniem jest emisja cyfrowych tokenów przez bank centralny, często z wykorzystaniem technologii rozproszonych ksiąg - ang. *distributed ledger technology* - DLT (Iwańczuk-Kaliska, A., 2018, s. 184). Dużo łatwiej w przypadku tego rozwiązania wprowadzić m.in. możliwość dokonywania transakcji offline. Zmniejszają się też wymagania odnośnie do infrastruktury. Bank centralny jest odpowiedzialny jedynie za zarządzanie siecią *blockchain* i wyemitowanymi w niej tokenami (Turrin, 2022, s. 125, 130). Obywatel do zarządzania swoimi środkami będzie używał cyfrowego portfela, którym najczęściej będzie aplikacja mobilna. Dylemat w projektowaniu CBDC dotyczy też tego, czy banki centralne mają dostarczać CBDC bezpośrednio do obywateli (model bezpośredni) czy też ma się to dziać przy pośrednictwie banków komercyjnych (model pośredni). Na Rysunku 1. ukazano schemat funkcjonowania detalicznych systemów bezpośrednich opartych na kontach i na tokenach.



Rysunek 1. Bezpośredni system CBDC oparty na kontach (z lewej) i oparty na tokenach (z prawej)

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Turrin, 2022, s. 123-125).

Według danych Kosse i Mattei (2022) aż 90% banków centralnych prowadziło w 2021 r. prace badawcze mające na celu zgłębianie możliwości, jakie daje CBDC. Rok wcześniej było to 80% (CNBC, 2021). Do tak szerokiego zainteresowania CBDC doprowadziła w dużej mierze digitalizacja i jej konsekwencje opisane wcześniej, jednak wymienia się także inne przyczyny.

Banki centralne podkreślają, że przez lata ich społecznym obowiązkiem było dostarczanie pieniędzy, którym społeczeństwa mogą ufać (Grupa Banków Centralnych, 2020, s. 1) Poprzez wprowadzenie CBDC zamierzają one zachować niezależność monetarną rozumianą jako utrzymanie monopolu państwa na emisję waluty. Zdigitalizowana wersja gotówki ma być niezbędna dla tego celu. W ich opinii ma to chronić prywatność obywateli, której nie są w stanie zapewnić BigTechy. Jednocześnie banki centralne twierdzą, że „pełna anonimowość nie jest przekonująca" (Grupa Banków Centralnych, 2020, s. 6). Jak mówiła Christine Lagarde, CBDC może bowiem jednocześnie skutecznie przeciwdziałać praniu brudnych pieniędzy i finansowaniu terroryzmu (CNBC, 2021). Podejrzane działania będą widoczne dla instytucji nadzorczych i pozwolą na blokowanie środków przestępców. CBDC daje też szansę wyeliminowania oszustw podatkowych oraz zautomatyzowania procesu poboru podatku i w ten sposób obniżenie jego kosztów.

CBDC to także okazja na szerszą inkluzję finansową społeczeństwa. Na świecie 1,5 mld ludzi wciąż nie ma dostępu do systemu finansowego (CNBC, 2021), a CBDC ma to zmienić. Istotnym

atutem CBDC ma być ułatwienie, przyspieszenie i obniżenie kosztów płatności międzywalutowych i międzynarodowych (Grupa Banków Centralnych, 2020, s. 6; Ahnert i in., 2021, s. 17). Zarządzanie CBDC ma być też bardziej efektywne kosztowo dla emitentów od zarządzania gotówką (OMFIF, 2019, s. 16).

CBDC ma też duże znaczenie dla polityki monetarnej i fiskalnej, co dodatkowo unaoczniły pandemia COVID-19 oraz obecny kryzys inflacyjny. Z racji pełnej programowalności waluty cyfrowej, banki centralne będą mogły łatwiej regulować podaż pieniądza na rynku. Możliwym będzie także programowanie określonej datą ważności waluty lub ustalanie limitów wydatków, co miałoby stymulować konsumpcję i tłumić wydatki konsumpcyjne w zależności od stanu gospodarki (Ozturkcan i in., 2021). CBDC mogłaby też wspierać politykę fiskalną. Z racji tego, że system umożliwiałby prostą identyfikację rachunku i obywatela będącego jego właścicielem, ułatwiłoby to transfery środków (np. pomocy publicznej) oraz pobór podatków (NBP, 2021, s. 30, Grupa Banków Centralnych, 2020, s. 6).

Rola banków komercyjnych

Badania nad CBDC dotyczą wielu kwestii, a wśród najważniejszych znajduje się stabilność finansowa i związana z nią rola banków komercyjnych w zmodyfikowanym systemie finansowym. Aby zapobiec znaczącym zaburzeniom na rynku finansowym, przy projektowaniu CBDC najczęściej stosuje się model pośredni. Nadal jednak CBDC w poważny sposób może zagrozić liczbie i wielkości depozytów, które banki komercyjne przyjmują od obywateli. Może się to zdarzyć na skutek dwóch przyczyn. Pierwszą z nich jest to, że część ludności może się zdecydować na transfer swoich środków do, co do zasady bezpieczniejszych, banków centralnych. Wystąpienie drugiej z nich (większej atrakcyjności oprocentowania CBDC) zależy od nierozstrzygniętej dyskusji o tym, czy CBDC ma być oprocentowana.

Część badaczy uważa, że CBDC nie powinna być oprocentowana, bo gotówka też w żaden sposób nie jest. Inni jednak uważają oprocentowanie za podstawową cechę, jaką powinna charakteryzować się CBDC (BIS, 2018, s. 11-14). Pozwoliłoby to posiadaczom CBDC natychmiast korzystać z podwyższonych przez bank centralny stóp procentowych. Czy takie rozwiązanie nie doprowadzi jednak do dezintermediacji banków komercyjnych? W przypadku, gdyby nie reagowały one równie szybko, taka sytuacja mogłaby doprowadzić do nowej odsłony znanego zjawiska „run-ów" na banki. Nagłe i natychmiastowe przetransformowanie środków przez obywateli (w kilku kliknięciach) na atrakcyjniejszą pod względem oprocentowania CBDC

powodowałoby ogromne problemy dla banków komercyjnych. Stwarzałoby to poważne ryzyko dla stabilności finansowej oraz ich akcji kredytowej.

Niektórzy wskazują jednak, że skłoniłoby to banki do oferowania przeciętnie wyższego oprocentowania. CBDC miałaby obniżyć siłę rynkową banków komercyjnych i zmusić je w ten sposób do podniesienia oprocentowania swoich depozytów. Takie stanowisko przedstawia m.in. Andolfatto (2021), według którego wprowadzenie CBDC w odpowiedni sposób może nawet wspierać działalność kredytową banków. Banki, na skutek zwiększonej konkurencji o środki deponentów, byłyby zmuszone oferować wyższe oprocentowanie depozytów kosztem mniejszych zysków (Andolfatto, 2021, s. 525-540).

Zagrożenia związane z CBDC

CBDC niesie ze sobą wiele zagrożeń. Głównie zwraca się uwagę na zagrożenia stabilności finansowej i operacyjne.

Warto wymienić tu choćby problem cyberbezpieczeństwa. W przypadku udanego ataku hakerów na infrastrukturę CBDC wpływ na gospodarkę byłby olbrzymi (Folwood, 2021). Potencjalne ataki mogą nie tylko sparaliżować funkcjonowanie gospodarki, ale także doprowadzić do utraty zaufania obywateli do całego systemu. W tym kontekście należy też rozważyć, w jaki sposób przebiegałyby tzw. „run-y" na banki komercyjne. Choć obecnie banki centralne zastrzegają, że nie mają zamiaru eliminować gotówki, możliwe, że taka sytuacja nastąpi w przyszłości. W kryzysowych sytuacjach obywatel w żaden sposób nie mógłby wówczas „wydostać" swoich pieniędzy z systemu, w przypadku gdy ten byłby zagrożony przejęciem lub z innych przyczyn przestał funkcjonować (elektryczność, Internet). Takie sytuacje mogłyby nieść ze sobą daleko idące skutki polityczne.

Na ważny problem zwraca uwagę Fernández-Villaverde i in. (2021, s. 225-242). Wprowadzenie CBDC może zwiększyć siłę banku centralnego, co może przełożyć się na zwiększoną presję polityczną. Ryzyko zacierania się polityki monetarnej i fiskalnej musi być uwzględnione przy projektowaniu CBDC (Grupa Banków Centralnych, 2020, s. 8). Rzadko zwraca się uwagę na możliwości, jakie CBDC stwarza szeroko pojętemu państwu, które pojawiają się, gdy odrzuci się założenie o pełnej niezależności banku centralnego i realizacji tylko postawionych przed nim celów. Znając naturę interwencjonizmu państwowego, łatwo można doszukać się możliwości,

jakie daje kontrola państwa nad systemem i danymi, a tym samym nad majątkiem obywateli (Hayek, 1944:2021).

W tym kontekście obawy może budzić pomysł stosowania daty ważności pieniądza i limitów wydatków. Ze względu na programowalność CBDC banki centralne będą mogły w łatwy sposób decydować, w jaki sposób obywatel może korzystać ze swoich środków, co jest jawną ingerencją w jego wolność.

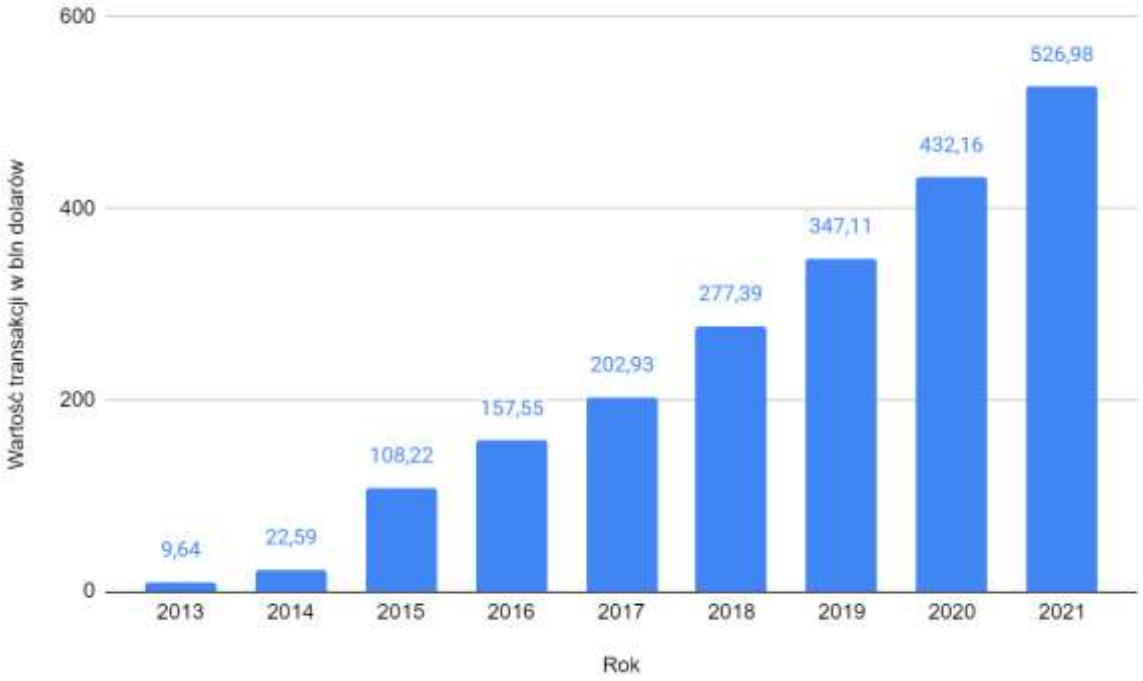
Bank centralny będzie mógł stymulować konsumpcję również poprzez wprowadzenie ujemnych stóp procentowych. W przypadku całkowitego wyeliminowania gotówki, z racji braku alternatywnej formy pieniądza, obywatele mogą być niejako zmuszeni przeznaczać swoje środki na konsumpcję.

O ile powyższe możliwości mogą budzić nieco mniejsze obawy w rozwiniętych państwach demokratycznych, o tyle wprowadzenie CBDC w takich krajach jak Chiny, które przodują w badaniach nad cyfrową walutą, stawiają pytania, na ile digitalizacja pieniędzy może skierować społeczeństwo do orwellowskiego świata.

CBDC a współczesne wyzwania

Dotąd cztery banki centralne zdecydowały się na uruchomienie CBDC: bahamski, jamajski, wschodniokaraibski i nigeryjski. Pilotaż prowadzony jest głównie w krajach azjatyckich: Chinach, Hongkongu, Singapurze, Tajlandii, Rosji, Kazachstanie, Arabii Saudyjskiej, Zjednoczonych Emiratach Arabskich. W Europie jedynie Szwecja i Litwa są na tak zaawansowanym etapie. Zachód obecnie w przeważającej części dopiero bada walutę cyfrową banków centralnych (Atlantic Council, b.d.).

Tymczasem wprowadzenie CBDC może mieć daleko idące konsekwencje geopolityczne. Jednym z krajów, które mocno przyspieszyły wysiłki dla stworzenia własnej CBDC, są Chiny, pretendujące do miana supermocarstwa. Chińskie społeczeństwo jest dobrze przygotowane do powszechnego wprowadzenia CBDC - w dużej mierze dzięki działalności FinTech-ów, w szczególności popularnych tam WeChat Pay i AliPay, włączających do oferowanych usług finansowych także aspekty społecznościowe (Turrin, 2022, s. 19-104). Wykres 2. przedstawia wartość transakcji mobilnych w Chinach, która wzrosła od 2013 r. prawie 55-krotnie.



Wykres 2. Wartość transakcji mobilnych w Chinach w latach 2013-2021 (w bln dolarów)

Źródło: Statista.

Chiny robią postępy także w kwestii międzypaństwowego wykorzystywania CBDC. W projekcie mBridge prowadzonym wspólnie z bankami centralnymi Hongkongu, Tajlandii i Zjednoczonych Emiratów Arabskich zakończono właśnie testy, w których przeprowadzono 72 międzynarodowe transakcje e-juanem na łączną kwotę prawie 12 mln juanów (Reuters, 2022; BIS, 2022). CBDC, w kontekście toczącej się rywalizacji Chin z USA, nabiera dodatkowego znaczenia. E-juan wprowadzony przed e-dolarem czy innymi ważnymi walutami może przyczynić się do wielu geopolitycznych skutków (Atlantic Council, b.d.). Internacjonalizacja juana byłaby ważnym wątkiem w kontekście budowania stref wpływów. Dla przykładu, po rozpoczęciu wojny z Ukrainą Rosja zwiększyła wykorzystanie juana w globalnych płatnościach. Postęp prac nad CBDC i termin jej wprowadzenia w danym państwie może mieć kolosalne skutki dla nowego układu sił na świecie.

W tym świetle wprowadzenie CBDC wydaje się być nieuchronne. Przyspieszenie prac nad walutami cyfrowymi spowodowała także pandemia COVID-19 (możliwość bezpośredniej pomocy publicznej) czy obecne problemy państw z kontrolą nad inflacją (rozwiązania dla

polityki pieniężnej). Zmiany gospodarcze, geopolityczne i wyzwania, jakie stoją przed państwami, sprawiają, że pojawienie się CBDC wcale nie jest już odległą melodią przyszłości.

W Polsce NBP jak na razie „nie zidentyfikował celu emisji cyfrowego złotego" i jedynie monitoruje postęp prac na świecie. Nie widzi też „przekonującego uzasadnienia" dla emisji CBDC (NBP, b.d.).

Podsumowanie

Ostateczny wpływ CBDC na system finansowy, politykę monetarną i fiskalną, a także całą gospodarkę zależy w dużej mierze od tego, w jaki ostatecznie sposób waluta zostanie zaprojektowana. Projekt ten musi być przeanalizowany pod wieloma względami. Należy rozważyć atuty waluty cyfrowej, ale i zwracać uwagę na potencjalne zagrożenia, także te natury politycznej. Ze względu na obszerność zagadnienia w artykule przedstawiono tylko najważniejsze kwestie związane z CBDC. Pojęcie to będzie w najbliższym czasie podlegać ewolucji.

Bibliografia

Ahnert, T., Assenmacher, K., Hoffmann, P., Leonello, A., Monnet, C., Porcellacchia, D. (2022). *The economics of central bank digital currency*. (Working Paper No 2713). Pobrane z: https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2713~91ddff9e7c.en.pdf

Andolfatto, D. (2021). Assessing the Impact of Central Bank Digital Currency on Private Banks. *The Economic Journal,* 131 (634), s. 525-540. https://doi.org/10.1093/ej/ueaa073

Andrzejewski, J. (2022). Defi - finanse oparte o blockchain. *Challenger*, 15, s. 97-102

Atlantic Council (b.d.). *CBDC tracker*. Pobrane 05.11.2022 z: https://www.atlanticcouncil.org/cbdctracker/

Bank of International Settlements (2018). *Central bank digital currencies. Committee on Payments and Market Infrastructures and Markets Committee.* Pobrane z: https://www.bis.org/cpmi/publ/d174.pdf

Bank of International Settlements (2022). *Project mBridge. Connecting economies through CBDC*. Pobrane 31.10.2022 z: https://www.bis.org/publ/othp59.htm

BBC. (2022, 1 lutego). Facebook-funded cryptocurrency Diem winds down. *BBC Tech.* Pobrane z: https://www.bbc.com/news/technology-60156682

CNBC International (2021, 11 lutego). Why central banks want to launch digital currencies | CNBC Reports [Plik video]. Pobrane z: https://www.youtube.com/watch?v=Qrx_FnjRnfI

Ecofinagency (2022, 8 lutego). The 2021 net profit posted by GAFAM reached S. Africa's estimated GDP. *Ecofinagency*. Pobrane z: https://www.ecofinagency.com/finance/0802-43390-the-2021-net-profit-posted-by-gafam-reached-s-africa-s-estimated-gdp

Hayek, F. A. (1944:2021). *Droga do zniewolenia*. Kraków: Wydawnictwo Arkana

Fernández-Villaverde, J., Sanches, D., Schilling, L., and Uhlig, H. (2021). Central bank digital currency: Central banking for all? *Review of Economic Dynamics*, 41, 225-242.

Folwood, A. (2021). Could digital currencies put banks out of business? [Plik video] Pobrane z: https://www.youtube.com/watch?v=fpb-qJv6dBs

Grupa Banków Centralnych (2020). *Central bank digital currencies: foundational principles and core features.* (Report No.1) Bank of International Settlements. Pobrane z: https://www.bis.org/publ/othp33.pdf

Iwańczuk-Kaliska, A. (2018). Pieniądz cyfrowy banków centralnych - wnioski z analizy wybranych koncepcji. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 531*, 180-189. DOI: 10.15611/pn.2018.531.16

Kahn, C. M., Rivadeneyra, F., and Wong, T. N. (2021). E*ggs in One Basket: Security and Convenience of Digital Currencies*. (Working Paper No. 2021-6). Pobrane z: https://www.bankofcanada.ca/2021/01/staff-working-paper-2021-6/

Kosse, A., Mattei, I. (2022). Gaining momentum – Results of the 2021 BIS survey on central bank digital currencies. (BIS Papers No. 125). Pobrane z: https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap125.pdf

Lagarde, Ch. (2021). *Central banks and the BIS explore what a retail CBDC might look like.* Pobrane z: https://www.bis.org/press/p210930.htm

Mai, H. (2021). *Payment choices in Europe in 2020.* Frankfurt nad Menem: Deutsche Bank. Pobrane z: https://www.dbresearch.com/PROD/RPS_EN-PROD/PROD0000000000521274/Payment_choices_in_Europe_in_2020%3A_Convergence_at_.pdf?undefined&realload=lV/1e2/zqLyGF40K0mqBcCls/FJVqIQ866o/5u/7PYtrqRqyFrG~oySMtUhLbjtk

Narodowy Bank Polski (b.d.). *System płatniczy. Pieniądz cyfrowy banku centralnego.* Pobrane 31.10.2022 z: https://www.nbp.pl/home.aspx?f=/systemplatniczy/cbdc/cbdc.html

Narodowy Bank Polski (2021). Raport: Pieniądz cyfrowy banku centralnego. Warszawa: NBP. Pobrane 31.10.2022 z: https://www.nbp.pl/systemplatniczy/cbdc/raport-cbdc.pdf

OMFIF (2019). *Retail CBDCs The next payments frontier.* OMFIF, IBM. Pobrane z: https://www.omfif.org/wp-content/uploads/2019/11/Retail-CBDCs-The-next-payments-frontier.pdf

Ozturkcan, S., Senel, K., Ozdinc, M. (2022). Framing the Central Bank Digital Currency (CBDC) revolution. *Technology Analysis & Strategic Management.* Pobrane z: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09537325.2022.2099261

Reuters (2022, 27 października). China's digital yuan stands out in cross-border pilot in a show of global ambition. *Reuters*. Pobrane z: https://www.reuters.com/markets/currencies/chinas-digital-yuan-stands-out-cross-border-pilot-show-global-ambition-2022-10-27/

Shead, S. (2021, 24 marca). Elon Musk says people can now buy a Tesla with bitcoin. *CNBC*. Pobrane z: https://www.cnbc.com/2021/03/24/elon-musk-says-people-can-now-buy-a-tesla-with-bitcoin.html

Turrin, R. (2022). Koniec gotówki. Cyfrowy juan. Warszawa: Wydawnictwo Zona Zero.