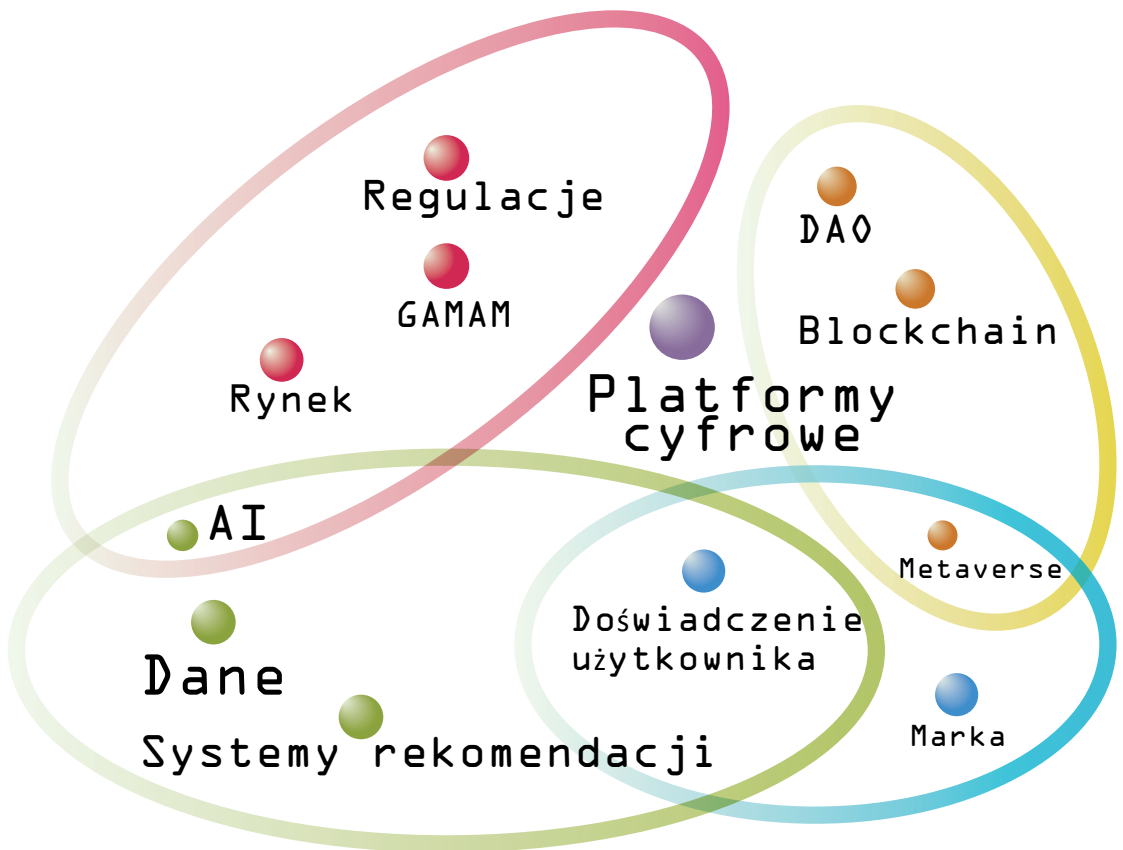


Redakcja naukowa Tymoteusz Doligalski • Michał Goliński

# PLATFORMY CYFROWE

MODEL BIZNESU, ZASTOSOWANIA, UŻYTKOWNICY



# PLATFORMY **CYFROWE**

MODEL BIZNESU, ZASTOSOWANIA, UŻYTKOWNICY



Redakcja naukowa Tymoteusz Doligalski • Michał Goliński

# PLATFORMY CYFROWE

MODEL BIZNESU, ZASTOSOWANIA, UŻYTKOWNICY

**Recenzje**

Dorota Jelonek

Sylwia Sysko-Romańczuk

**Redakcja językowa**

Anna Gaudy-Piątek

© Copyright by Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa 2024

Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie, przedrukowywanie i rozpowszechnianie całości lub fragmentów niniejszej publikacji bez zgody wydawcy zabronione.

Wydanie I

**ISBN 978-83-8030-664-6**

Oficyna Wydawnicza SGH – Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

02-554 Warszawa, al. Niepodległości 162

[www.wydawnictwo.sgh.waw.pl](http://www.wydawnictwo.sgh.waw.pl)

e-mail: [wydawnictwo@sgh.waw.pl](mailto:wydawnictwo@sgh.waw.pl)

**Projekt i wykonanie okładki**

Magdalena Limbach

**Skład i łamanie**

DM Quadro

# SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE .....	8
--------------------	---

## MODEL BIZNESU

MODEL BIZNESU PLATFORM CYFROWYCH W UJĘCIU CANVAS .....	11
--	----

Tymoteusz Doligalski

WPŁYW ALGORYTMÓW REKOMENDACYJNYCH NA STOPIEŃ USIECIOWIENIA PLATFORM CYFROWYCH .....	23
--	----

Michał Bernardelli

PLATFORMY CYFROWE – BIGTECHY. CZY TO NOWE WYZWANIA DLA PRAWA KONKURENCJI? .....	35
--	----

Włodzimierz Szpringer

PLATFORMY CYFROWE W ŚWIETLE ORZECZNICTWA TRYBUNAŁU SPRAWIEDLIWOŚCI UNII EUROPEJSKIEJ .....	59
---	----

Małgorzata Godlewska

WPŁYW PLATFORM CYFROWYCH NA STOSUNKI RYNKOWE I KONKURENCYJNOŚĆ RYNKU CYFROWEGO .....	69
---	----

Radostaw Szulc

GAFI – POWIKŁANIA POSTCOVIDOWE CZY POCZĄTEK ZMIERZCHU POTĘGI? .....	83
--	----

Michał Goliński

# SPIS TREŚCI

## ZASTOSOWANIA

<b>ZDECENTRALIZOWANE AUTONOMICZNE ORGANIZACJE (DAO) W PERSPEKTYWIE ROZWOJU TECHNOLOGII BLOCKCHAIN</b> .....	100
Marcin Kowalczyk	
<b>ROLA SPOŁECZNOŚCI W PROJEKTACH OPARTYCH NA TECHNOLOGII BLOCKCHAIN</b> .....	114
Krzysztof Piech	
<b>PLATFORMIZACJA NAUKI SZANSĄ DLA OTWARTEJ NAUKI?</b> .....	124
Anna Anetta Janowska	
<b>SMART CITY AS A SERVICE A PLATFORMY CYFROWE W ROLI ORGANIZATORÓW PRACY</b> .....	138
Błażej Koczetkow	
<b>KONCEPCJE CYFROWYCH PLATFORM WSPÓŁPRACY W RÓŻNYCH OBSZARACH DZIAŁALNOŚCI CZŁOWIEKA – TRZY STUDIA PRZYPADKÓW</b> .....	149
Roma Strulak-Wójcikiewicz	
<b>TYPOLOGIA PLATFORM CYFROWYCH W EUROPEJSKIM SEKTORZE ENERGETYCZNYM</b> .....	166
Łukasz Lech	
<b>POJAZD DROGOWY NOWEJ GENERACJI W ŚWIECIE HYBRYDOWYM. PERSPEKTYWA OPERATORÓW PLATFORM</b> .....	182
Wojciech Paprocki	
<b>EKOSYSTEM REKLAMY PROGRAMATYCZNEJ JAKO PLATFORMA WIELOSTRONNA. PERSPEKTYWA EWOLUCYJNA</b> .....	201
Nikodem Sarna, Tymoteusz Doligalski	

# SPIS TREŚCI

## UŻYTKOWNICY

<b>PLATFORMY CYFROWE JAKO INKUBATOR TRENDÓW TECHNOLOGICZNYCH NA RYNKU MODY I DÓBR LUKSUSOWYCH .....</b>	<b>212</b>
Bogdan Mróz	
<b>METaverse JAKO NOWA PLATFORMA CYFROWA DO BUDOWANIA MAREK .....</b>	<b>227</b>
Aneta Siejka	
<b>ZNACZENIE SPOŁECZNOŚCIOWEJ PLATFORMY LINKEDIN DLA BUDOWANIA MARKI OSOBISTEJ MENEDŻERA .....</b>	<b>238</b>
Weronika Muszyńska	
<b>WSPÓŁPRACA SKLEPU INTERNETOWEGO Z ALLEGRO .....</b>	<b>250</b>
Gabriela Jarocka, Sylwia Sobolewska	
<b>CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA DOŚWIADCZENIE KLIENTA NA PRZYKŁADZIE PLATFORMY ALLEGRO .....</b>	<b>268</b>
Justyna Kowalczyk	
<b>WSPÓŁTWORZENIE PLATFORM CYFROWYCH Z ICH UŻYTKOWNIKAMI. PERSPEKTYWA <i>PRODUCT DISCOVERY</i> .....</b>	<b>283</b>
Tomasz Niedziółka	
<b>WYKORZYSTANIE DANYCH PLATFORM CYFROWYCH DO IDENTYFIKACJI POTRZEB KLIENTÓW .....</b>	<b>292</b>
Wojciech Zdunkiewicz	
<b>REAKCJE UŻYTKOWNIKÓW PLATFORM CYFROWYCH NA REKOMENDACJE GENEROWANE PRZEZ SYSTEMY OPARTE NA SZTUCZNEJ INTELIGENCJI .....</b>	<b>301</b>
Wojciech Trzebiński	



# WPROWADZENIE

Platformy internetowe osiągnęły status centralnych punktów gospodarki cyfrowej w ciągu zaledwie dwóch dekad. Ułatwiły komunikację, współpracę i handel na całym świecie. Wpłynęły na funkcjonowanie rynków, przedsiębiorstw i konsumentów, skłaniając dostawców i użytkowników do działania w ich ekosystemach zgodnie z ustalonymi przez nie regułami. Zmieniły nie tylko gospodarkę, ale i liczne obszary naszej współczesności: kulturę, politykę i nasze codzienne zachowania. Najpotężniejsze z nich, osiągając w swych dziedzinach pozycję monopolistyczną lub silnie dominującą, stały się najdroższymi i niezwykle dochodowymi firmami. Ich potęga zaczęła budzić fascynację, ale i jednocześnie rosnące obawy pozostałych firm, instytucji państwowych oraz nas, użytkowników. Stając się technologiami ogólnego zastosowania, uzależniły od siebie ludzi i istotne obszary naszej współczesności. Z wielu z nich korzystamy codziennie wszyscy.

Nasza publikacja jest efektem konferencji, która odbyła się w grudniu 2022 r. w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie przy współpracy z DELab Uniwersytetu Warszawskiego. Konferencja ta była okazją do wymiany poglądów rosnącej społeczności badaczy, którzy z różnych perspektyw i używając różnych metodyk badają tematykę platform cyfrowych w różnorodnych kontekstach, takich jak: modele biznesu, nowe zastosowania, skala i skutki oddziaływania, potęga ekonomiczna czy wpływ na użytkowników.

Pełniąc funkcję redaktorów, niczym operatorzy platformy, mieliśmy wpływ na charakter rozdziałów. Zdecydowaliśmy się na teksty krótkie, które przypominają formę komunikacji akademickiej określaną jako *research letters*. Charakteryzują się one koncentracją na głównej tezie, a mniejszy nacisk kładą na analizę przeglądu literatury. Pragniemy bowiem umożliwić Czytelnikom zapoznanie się z różnymi poglądami i nowatorskimi pomysłami w sposób zwięzły, lecz pełen treści. Z uwagi na dużą liczbę współautorów reprezentujących różne dyscypliny i stosujących różnorakie metodyki badawcze nie dążyliśmy do pełnego ujednoczenia siatki pojęć, ani narzucania jednego, określonego sposobu myślenia o platformach. Wręcz przeciwnie, chcieliśmy stworzyć przestrzeń dla różnorodnych idei, teorii i praktycznych podejść, które pozwalają na lepsze zrozumienie tego obszaru badań. To także odpowiada modelowi platformy, której użytkownicy odgrywają różnorakie, często nawet przeciwstawne role.

Mamy nadzieję, że publikacja ta nie będzie zamkniętym projektem, lecz początkiem ciągłego procesu. Zapraszamy badaczy platform cyfrowych do udziału w kolejnych edycjach konferencji „Platformy cyfrowe”. Zamierzamy kontynuować dyskusję i badania na temat platform cyfrowych. Służyć temu ma również stworzenie w SGH AI Labu, czyli Międzykolegialnego Centrum Sztucznej Inteligencji i Platform Cyfrowych.

Podziękowania należą się wielu osobom, które przyczyniły się do powstania tej monografii. Dzięki uwagom recenzentek – profesor Doroty Jelonek oraz profesor Sylwii Sysko-Romańczuk – uniknęliśmy wielu błędów merytorycznych. Dziękujemy pani Annie Gaudy-Piątek za redakcję językową. Monografia została wydana przy wsparciu finansowym udzielonym przez profesor Beatę Czarnacką-Chrobot, dziekan Kolegium Analiz Ekonomicznych SGH. Serdecznie dziękujemy autorom za udział w tworzeniu monografii, a Czytelnikom życzymy ciekawej lektury.

Redaktorzy  
Tymoteusz Doligalski i Michał Goliński

# MODEL BIZNESU

# MODEL BIZNESU PLATFORM CYFROWYCH W UJĘCIU CANVAS

Tymoteusz Doligalski

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

## Streszczenie

Celem niniejszego rozdziału jest charakterystyka najważniejszych elementów modelu biznesu platform cyfrowych i przedstawienie ich w ujęciu *canvas*. Na początku omówione zostało rozumienie pojęcia platformy. Następnie przedstawiono typologię platform cyfrowych ukazującą ich zróżnicowanie. Najważniejszą częścią rozdziału jest opis modelu biznesu platform cyfrowych w ujęciu *canvas*. Zawiera on najważniejsze komponenty platform cyfrowych. Wykorzystanie dwóch podejść, jakimi są typologia oraz opis modelu biznesu, pozwoliło na przedstawienie zarówno zróżnicowania, jak i wspólnych elementów platform cyfrowych.

**Słowa kluczowe:** platformy cyfrowe, model biznesu, *business model canvas*

## Wprowadzenie. Pojęcie platform

Choć pojęcie platform kojarzone jest często z najnowszymi technologiami, występuje ono także w XIX- i XX-wiecznej literaturze polskiej. W *Faraonie* na platformie znajdował się symbol władcy. W *Za chlebem* na pokrytej daszkiem platformie stawali ludzie ciągnący sznury od tarana. Platformy naładowane przędzą ciągnęły Piotrkowską do fabryk w *Ziemi obiecanej*. W *Trędownatej* marmurowe schody zakończone były dość wąską platformą tworzącą przystań. Platformy w tym rozumieniu są płaską poziomą powierzchnią lub pojazdem z otwartym nadwoziem ciężarowym. Jest nią również „dziedzina wspólnego działania” [Słownik Języka Polskiego]. Zapewne w tym sensie terminu tego użył Boy-Żeleński, pisząc: „Oto platforma, na której można by dyskutować...”<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Powyższe fragmenty zostały zidentyfikowane w wyniku kwerendy w serwisie wolnelektury.pl. Z usługi Google Ngram wynika, że w literaturze anglojęzycznej termin „platforma” pojawiał się już w XVI w., niemniej w XIX w. miał miejsce wzrost jego popularności, przynajmniej w publikacjach, które analizowane są przez tę usługę.

Współcześnie także mamy do czynienia z wieloznacznością tego pojęcia. W naukach technicznych za platformę uważa się technologiczny fundament, na którym inne firmy opracowują komplementarne innowacje [Cusumano, Yoffie, Gawer, 2019]. W tym rozumieniu użytkownik platformy może wykorzystać istniejącą technologię do stworzenia nowego, choć powiązanego produktu. Platformą może być zatem oprogramowanie, do którego użytkownik stworzy *plugin*, czyli program rozszerzający jego funkcje. Zakres platform w tym rozumieniu jest niezwykle szeroki i obejmuje m.in. usługi przetwarzania w chmurze, silniki, mikroprocesory, system nawigacji satelitarnej (GPS).

W ekonomii istotę platformy wiąże się z występowaniem efektu sieciowego. Efekt ten występuje, gdy wartość dla klienta zależna jest od liczby innych klientów lub użytkowników [Belleflamme, Peitz, 2021]. W tym podejściu do platform zalicza się również dostawców treści uzyskujących przychody od reklamodawców (np. portale, blogi, gazety, telewizje). Występuje tu bowiem pośredni efekt sieciowy. Wartość dla reklamodawców wzrasta przy rosnącej liczbie użytkowników. Wykorzystanie systemów rekomendacyjnych bywa również w tym nurcie wystarczającym powodem, aby uznać przedsięwzięcie za platformę. Ich użyteczność zależy bowiem od liczby klientów oraz danych, jakie po sobie zostawiają.

Platformy w rozumieniu stosowanym w niniejszym rozdziale są mechanizmem kojarzącym niezależnych agentów i ułatwiającym im interakcje. Innymi słowy, platformą jest środowisko, w ramach którego można wchodzić w interakcje z innymi podmiotami. Platformy jako mechanizmy mogą występować na wielu poziomach systemów społecznych. Mogą one być modelem biznesu i to podejście będzie stosowane w niniejszym rozdziale. Platformą może być również funkcja w innym modelu biznesu. W to rozumienie wpisuje się forum dyskusyjne w sklepie internetowym oraz wspomniany system rekomendacyjny u dostawcy treści. Za platformę uznaje się czasami także sektor, gdyż tworzy on ekosystem umożliwiający interakcje między różnymi podmiotami. Przykładami takich sektorów jest sektor samochodów elektrycznych [Boehm, Bhargava, Parker, 2020] czy też opisany w niniejszej monografii ekosystem reklamy programatycznej [Sarna, Doligalski, 2023].

Tworzenie wartości wynikających z kojarzenia podmiotów i ułatwienia im podejmowania interakcji jest cechą charakterystyczną platform i odróżnia je od innych modeli biznesu. Różnica między sklepem internetowym a platformą *e-commerce* polega na tym, że w sklepie klient kupuje produkt bezpośrednio od sklepu. Natomiast w przypadku transakcji z wykorzystaniem platformy dokonuje zakupu od sprzedawcy funkcjonującego w jej ekosystemie. Podobnie wygląda różnica między platformami umożliwiającymi użytkownikom publikowanie treści a dostawcami treści. W tym drugim przypadku klient ma dostęp do treści stworzonych lub przynajmniej kupionych przez firmę, a nie do treści stworzonych przez niezależnych od platformy użytkowników.

Bardziej zawiła jest różnica między platformami a dostawcami e-usług. E-usługi to automatyczne usługi przekazywane przez Internet, wymagające samoobsługi oraz świadczone bez bezpośredniego zaangażowania pracownika usługodawcy [Doligalski, 2018]. Są to zatem internetowe narzędzia, które użytkownik sam obsługuje. Istnieją dwa typy e-usług: te, z których użytkownik korzysta głównie samodzielnie oraz te, które umożliwiają interakcję wielu osób, takie jak komunikatory, e-mail. W przypadku tych pierwszych interakcja między użytkownikami nie następuje. Ma ona miejsce w przypadku drugiego rodzaju usług. Ich użytkownicy korzystają jednakże z nich, aby ułatwić interakcje w swoim gronie. Nie występuje tu zatem typowy dla platform element kojarzenia stron. Platformą nie będzie zatem e-usługa umożliwiająca komunikowanie się w gronie najbliższych przyjaciół.

## 1. Zróżnicowanie platform

W ramach modelu biznesu jakim są platformy wyróżnić można wiele typów. Cusumano, Yoffie, Gawer [2019] wyróżnili trzy typy platform. Są nimi platformy innowacji (umożliwiające rozwój nowych komplementarnych produktów), platformy transakcyjne (rynkі elektroniczne umożliwiające wymianę towarów, usług oraz informacji) oraz platformy hybrydowe (obejmujące dwa poprzednie typy).

**Tabela 1.** Cztery typy platform internetowych

	Spółeczność problemowa	Spółeczność obiektowa	Rynek obiektowy	Rynek reputacji
Przykłady	fora dyskusyjne, portale społecznościowe	strony z memami, przepisami, pracami domowymi	serwisy ogłoszeniowe, serwisy randkowe	platformy e-commerce, porównywarki cen, hoteli, połączeń lotniczych
Podział klientów na grupy	grupa użytkowników w miarę homogeniczna	grupa z różnymi nietransakcyjnymi rolami	grupa z różnymi nietransakcyjnymi rolami	trwała rozłączność dwóch grup klientów
Podstawowe działania platformy	moderacja dyskusji	ekspozycja niewielkiej liczby obiektów na bazie decyzji administratora	pozyskiwanie nowych obiektów w celu zastąpienia usuniętych obiektów	zapewnienie szczegółowego systemu reputacji
Centralizacja	niska			wysoka

Źródło: opracowanie własne.

W bardziej szczegółowej typologii wyróżniono cztery typy platform – dwa będące społecznościami oraz dwa należące do platform wielostronnych (por. tabela 1) [Doligalski, 2023]. Społeczność problemowa to po prostu forum dyskusyjne, w którym wypowiedzi są powiązane i często tworzą dyskurs. W społeczności obiektowej użytkownicy umieszczają obiekty (różnego rodzaju treści) i komentują je. Rynek obiektowy to wielostronna platforma, na której jedna grupa użytkowników publikuje obiekty przeznaczone dla innej grupy. Tak działają tablice ogłoszeniowe, portale z ofertami pracy i portale randkowe. Obiekty są usuwane po transakcji lub skojarzeniu stron. Użytkownicy zwykle nie oceniają obiektów. Rynek reputacji to platforma, która zazwyczaj łączy sprzedawców i konsumentów. Role użytkowników są stałe, a oferowane produkty są powtarzalne i recenzowane przez konsumentów.

Powyzsza typologia koreluje również z podziałem platformy według kryterium centralizacji [Sutherland, Jarrahi, 2018]. Społeczność problemowa jest zazwyczaj silnie zdecentralizowana – umożliwia każdemu dołączenie do niej, nie ma rozbudowanego mechanizmu dopasowania (poza wyszukiwaniem, sortowaniem, przeglądaniem zgromadzonych w niej obiektów), nie obsługuje transakcji, nie ma systemu sygnalizacji zaufania, nie ma mechanizmów współpracy między użytkownikami. Dla odmiany rynek reputacji jest zazwyczaj silnie scentralizowany – dokonuje selekcji swoich użytkowników, często sugeruje partnerów do interakcji, obsługuje transakcje między nimi, ma rozbudowany system sygnalizacji zaufania, oferuje wiele funkcji ułatwiających współpracę między użytkownikami. Naturalnie, większość platform znajduje się na kontinuum między tymi skrajnymi punktami. Kryterium centralizacji jest ciekawe poznawczo, gdyż pokazuje z jednej strony, że niektóre platformy mogą mieć charakter leseferystycznego czy wręcz anarchistycznego forum, inne natomiast wyspecjalizowanego i wydajnego mechanizmu kojarzenia potencjalnych partnerów.

## 2. Ujęcie *canvas*

Model biznesu platformy przedstawiony zostanie w ujęciu *canvas*. Ten schemat spopularyzowany został przez Osterwaldera i Pigneura, którzy stworzyli *Business Model Canvas*. Podejście to spotkało się z uznaniem praktyków i doczekało się wielu modyfikacji, w tym także paru dotyczących platform [Choudary, 2015; Sorri *et al.*, 2019; Allweins, Proesch, Ladd, 2020]. Modele typu *canvas* charakteryzują się przedstawieniem najważniejszych elementów systemu w formie graficznej struktury. Nie przedstawiają one – przynajmniej w swojej podstawowej wersji – oddziaływań między tymi elementami ani konsekwencji w postaci zjawisk emergentnych typu marka lub przewaga konkurencyjna.

Poniższe ujęcie przedstawia najważniejsze komponenty platform. Należą do nich obiekty, czyli dobra, po które klienci przychodzą lub ich prezentacje. Grupy klientów zostały odpowiednio opisane jako dostawcy (w tym twórcy, sprzedawcy) i odbiorcy (w tym konsumenci, nabywcy, fani). W modelu tym nie wyróżniono marki, kosztów, pracowników, danych, IT, choć z pewnością są to istotne elementy platformy. Poniżej opisane zostaną ujęte w modelu elementy platform<sup>2</sup>.

**Tabela 2. Model biznesu platformy w ujęciu canvas**

Dostawcy <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ twórcy</li> <li>▪ sprzedawcy</li> </ul>	Wartość dla dostawców <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wartości sieciowe</li> <li>▪ wartości niesieciowe</li> <li>▪ ponoszone koszty</li> </ul>	System reputacji	Wartość dla odbiorców <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wartości sieciowe</li> <li>▪ wartości niesieciowe</li> <li>▪ ponoszone koszty</li> </ul>	Odbiorcy <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ konsumenci</li> <li>▪ nabywcy</li> <li>▪ fani</li> </ul>
		System dopasowania		
		Obiekty i inne zasoby		
		Instytucje i interwencje		
		Przejmowanie wartości		

Źródło: opracowanie własne.

## 2.1. Grupy obsługiwanych klientów

Platformy umożliwiają swoim użytkownikom podjęcie interakcji z innymi użytkownikami lub przynajmniej dostęp do udostępnionych przez nich obiektów. Często przyjmuje się, że platformy łączą dwie komplementarne grupy klientów, niemniej czasami podział taki jest trudny do wykazania.

Grupa użytkowników jest czasami w miarę homogeniczna, a przynależność użytkownika do jednej z dwóch grup, czyli bycie dostawcą lub odbiorcą, ma charakter kontekstowy (np. w ramach platformy aukcyjnej jedna osoba może być raz sprzedającym, a innym razem kupującym). W odmiennej sytuacji, zróżnicowanie użytkowników, a tym samym przynależność konkretnego podmiotu do jednej z dwóch grup, ma charakter stały (np. turyści i hotele na platformie wielostronnej służącej do rezerwacji, firmy tworzące gry i gracze).

Na platformie występuje efekt sieciowy. Oznacza on, że wartość dla klienta zależna jest od liczby klientów (użytkowników). Zazwyczaj wartość ta wzrasta przy rosnącej liczbie klientów, choć w niektórych przypadkach może maleć. W przypadku prostych forów dyskusyjnych przeważa jednostronny (wewnętrzny, bezpośredni) efekt sieciowy. Wówczas wartość dla klienta zależna jest od liczebności grupy klientów. Jeżeli pełnienie

<sup>2</sup> Opisany model został pierwotnie przedstawiony w opracowaniu Doligalskiego [2021]. W niniejszym opracowaniu dokonano jego aktualizacji oraz przedstawiono więcej polskich przykładów.



jednej z dwóch ról ma charakter stały, mówimy o dwustronnym (zewnątrznym, pośrednim) efekcie sieciowym. Wartość dla klientów z jednej grupy rośnie wówczas wraz z liczebnością drugiej grupy [Belleflamme, Peitz, 2021; Trabucchi, Buganza, 2021].

W obydwu przypadkach platforma obsługująca małą liczbę klientów będzie prawdopodobnie dużo mniej atrakcyjna dla potencjalnych użytkowników niż platforma działająca na większą skalę. Krytyczne dla rozwoju platformy jest bowiem pozyskanie pierwszych użytkowników i późniejsze osiągnięcie tzw. masy krytycznej. Zjawisko to oznacza taki etap rozwoju sieci użytkowników, w którym dołączenie do platformy staje się atrakcyjne.

## 2.2. Wartość dla użytkowników platformy

Na wartość dostarczaną klientom przez platformy składają się wartości sieciowe i niesieciowe. Wartości sieciowe wynikają z wejścia w interakcje z innymi użytkownikami lub też skorzystania z obiektów, które udostępniają. Wartościami niesieciowymi są korzyści wynikające z działania platformy bez konieczności bezpośredniego zaangażowania innych klientów.

Źródłem wartości sieciowych dla odbiorców są opublikowane obiekty, towarzyszące im komentarze i recenzje, przynależność do społeczności użytkowników, a w przypadku platform transakcyjnych również zakup produktu po często atrakcyjnej cenie. Wartościami niesieciowymi dla odbiorców są m.in. zestaw funkcji zwiększających przejrzystość informacyjną i ułatwiających korzystanie z obiektów (w tym umożliwiających zakup), algorytmiczny dobór treści, a także obsługa klienta.

Wartości sieciowe dla dostawców wynikają z dotarcia z ofertą do potencjalnych, często licznych odbiorców, pozyskania ich uwagi, ewentualnie z zawarcia z nimi transakcji. Źródłem wartości niesieciowych są funkcje do zarządzania obiektami na platformie czy też pomoc techniczna.

Wartość dla klienta jest nadwyżką korzyści jakie klient otrzymuje od firmy nad kosztami, które wiążą się z dostępem do tych korzyści [Szymura-Tyc, 2006]. Do kosztów korzystania z platformy należą ryzyka związane ze zbieraniem danych o użytkownikach przez platformę, bycie narażonym na emisję reklam, konieczność uiszczenia opłat. Dodatkowo w przypadku dostawców dochodzi konieczność poniesienia inwestycji w wejście do platformy (w tym wypracowania odpowiedniej reputacji) oraz późniejsza zależność od platformy, wyrażająca się w wysokich kosztach zmiany dostawcy.

### 2.3. Obiekty i inne zasoby

Istotnym elementem prawie każdej platformy są obiekty, które udostępnione są tam przez użytkowników. Obiekty są dobrami, po które klienci przychodzą na platformę (np. treści, oprogramowanie) albo stanowią ich prezentację (np. opisy produktów, osób, instytucji). Pozostałymi zasobami dostępnymi na platformach są również oceny i recenzje, a także wpisy na forum lub grupach tematycznych.

Obiekty oferowane przez platformy charakteryzują się zróżnicowanymi właściwościami. Niektóre z nich usuwane są z platformy krótko po zaistnieniu pożądanego zdarzenia. Należą do nich ogłoszenia o sprzedaży używanego produktu, oferty pracy, profile w serwisach randkowych. Podobnie, niektóre treści szybko tracą na aktualności i tym samym tworzą wartość dla odbiorcy jedynie przez krótki okres. Inne obiekty, np. opis produktów oferowanych w sposób ciągły, przepisy kulinarne, recenzje książek, porady mogą być udostępniane i stanowić źródło przychodów w długim okresie.

Platformy kształtują ofertę swoich obiektów, dążąc do korzyści ekonomii zakresu, czyli posiadania szerokiego zbioru obiektów [Gawer, 2014], jak i korzyści skali posiadania głębokiego zbioru obiektów. W niektórych przypadkach mogą pojawić się jednakże niekorzyści wynikające ze zbyt dużego zbioru obiektów, obejmujące również obiekty o niskiej jakości.

### 2.4. Mechanizm dopasowania

Jednym z ważniejszych elementów modelu biznesu platformy jest mechanizm dopasowania użytkowników, który determinuje sposoby dostępności obiektów, a tym samym ma wpływ na dobór użytkowników do interakcji. W zakresie tego mechanizmu występują dwa przeciwstawne podejścia.

Pierwsze z nich polega na umożliwieniu użytkownikom wyszukiwania, filtrowania i przeglądania wszystkich obiektów udostępnionych na platformie bez algorytmicznego doboru obiektów. Tak się dzieje zazwyczaj na forach dyskusyjnych oraz niektórych platformach *e-commerce*. Platforma nie sugeruje żadnych obiektów użytkownikom (z wyjątkiem strony głównej itp.), zbiór obiektów uporządkowany jest według ich podstawowych parametrów (nazwa, tematyka, czas dodania, cena). Wówczas kluczową rolę pełnią mechanizmy zwiększające przejrzystość informacji.

Istotą drugiego podejścia jest wykorzystanie algorytmicznego doboru obiektów. Użytkownicy otrzymują wówczas spersonalizowany zbiór obiektów. W ten sposób działają serwisy społecznościowe. Wyświetlają one często użytkownikom algorytmicznie dobrane treści spośród tych zamieszczonych przez osoby lub instytucje przez

nie obserwowane. Jest to podejście odmienne od wyświetlania chronologicznego strumienia wszystkich treści publikowanych z wybranych przez użytkownika źródeł.

Przykładem wykorzystania algorytmicznego doboru obiektów w mechanizmie dopasowania jest zarówno Featured Offer (uprzednio funkcjonująca jako Buy Box – Amazon [2023]), jak i tzw. reprezentatywna oferta w Allegro [2023]. Obydwie platformy spośród ofert tego samego produktu wybierają jedną, która jest korzystniej eksponowana niż pozostałe. O tym, która oferta będzie wybrana, decyduje algorytm uwzględniający m.in. reputację sprzedawcy oraz cenę produktu. Uber w jeszcze większym stopniu narzuca partnera transakcji. Pasażerowie nie mają bowiem możliwości wyszukiwania, filtrowania, przeglądania i wyboru kierowców. Kierowcy również mają ograniczone informacje o pasażerze, w szczególności nie widzą docelowej lokalizacji [Uber, 2023].

Platforma może wykorzystywać wiele mechanizmów dopasowania dotyczących różnego rodzaju zasobów. W przypadku serwisu społecznościowego typu LinkedIn zasobami mogą być profile użytkowników, ich posty czy też wypowiedzi w grupach tematycznych. Ich wyszukiwanie, filtrowanie i przeglądanie odbywa się z wykorzystaniem innych mechanizmów i uzależnione jest od spełnienia określonych warunków.

## 2.5. System reputacji

Kluczowym mechanizmem wielu platform są systemy reputacji. Dostarczają one informacji na temat przeszłych działań danej osoby w kontekście konkretnej społeczności, przedstawionych w sposób, który może pomóc innym członkom społeczności w podejmowaniu decyzji dotyczących danej osoby [Dellarocas, 2010]. Systemy reputacyjne wykorzystywać mogą: treści przedstawiane przez samych użytkowników (np. opis osoby na profilu), obiektywne statystyki aktywności (np. liczba postów), elementy subiektywne (np. recenzje innych użytkowników), syntetyczne miary uwzględniające wszystkie istotne zmienne wejściowe i nadające im odpowiednią wagę (np. rangi, wyróżnienia) [Dellarocas, 2010; Ziaie i Krcmar, 2012].

Systemy reputacji dotyczą głównie obiektów (treści, towarów lub usług, profili sprzedawców), które prezentowane są na platformie w dłuższym okresie. Rzadziej stosowane są w przypadku platform oferujących zasoby unikatowe czy ograniczone czasowo (np. oferty pracy, ogłoszenia drobne). Zazwyczaj systemy reputacji nie są również stosowane na platformach społecznościowych.

Rozwinięty system reputacji, bazujący często na dziesiątkach tysięcy recenzji użytkowników, ułatwia potencjalnym nabywcom podjęcie decyzji nabywczej, a tym samym zwiększa atrakcyjność platformy. Stanowi on również poważną barierę wyjścia sprzedawcy z danej platformy, gdyż tak wypracowana reputacja jest trudno transferowalna do innego kontekstu rynkowego.

## 2.6. Instytucje i interwencje

Instytucje to systemy ustalonych i zakorzenionych reguł społecznych, które organizują interakcje społeczne [Hodgson, 2006]. Przykładami instytucji są wyróżnione w modelu: mechanizm dopasowania oraz system reputacji. Innymi instytucjami mogą być reguły dopuszczania do platformy oraz normy regulujące interakcje na niej. Interwencje są doraźnymi działaniami mającymi na celu korektę funkcjonowania platformy.

Instytucje i interwencje służą najczęściej zwiększeniu wydajności funkcjonowania platformy, stopnia jej uporządkowania, zapewnieniu bezpieczeństwa. Celem ich stosowania jest również – używając pojęć z teorii sieci – kształtowanie sieci użytkowników, czyli dbanie o odpowiednią liczbę węzłów (użytkowników), gęstość sieci (liczbę interakcji między nimi), jakość połączeń (interakcji) między nimi oraz stabilność sieci.

W tym kontekście często wspomina się o tzw. *social curation*. Pojęcie to oznacza, że platforma filtruje, kontroluje, ogranicza zarówno dostęp użytkowników, jak i działania, w których uczestniczą, oraz połączenia, które tworzą z innymi użytkownikami [Parker, 2016]. Jest to pojęcie szerokie obejmujące zarówno selekcję użytkowników, jak i obiektów.

## 2.7. Przejmowanie wartości przez platformę

Model przychodów precyzuje podmiot będący źródłem przychodów (np. klienci, reklamodawcy) oraz zdarzenie z tytułu, z którego ono następuje (sprzedaż produktów, emisja reklam). Najczęściej stosowanymi przez platformy modelami przychodów są emisja reklam, pobieranie prowizji od transakcji, pobieranie opłaty za rozszerzone funkcje, wystawienie lub promocję ogłoszenia. Modele przychodów platform są często asymetryczne. W przypadku platform transakcyjnych to zazwyczaj sprzedający obarczeni są prowizjami od transakcji, podczas gdy kupujący korzystają z nich bez uiszczania prowizji [Doligalski, 2018].

Oprócz działań wynikających ze stosowania wybranego modelu przychodów, platformy transakcyjne często wykorzystują silną pozycję do przejęcia dodatkowych wartości kosztem sprzedawców. Jak podają Hagi i Wright, platformy zmieniają algorytmy rekomendacji, aby silniej wyeksponować cenę, ograniczają ceny, które sprzedawcy mogą ustalać gdzie indziej, oraz zmieniają zasady, aby osłabić relacje sprzedawców z klientami [2021]. Osłabienie relacji twórców z odbiorcami zaobserwowano również na Facebooku, na którym ograniczono organiczne zasięgi postów [Quesenberry, Coolsen, 2019], tym samym skłaniając twórców obiektów, szczególnie firmy, do wykupu płatnych funkcji (tj. płatny zasięg, reklamy).

Platformy często wykorzystują posiadaną wiedzę o potrzebach nabywców i oferują swoje produkty, podobne do bestsellerów oferowanych przez sprzedawców, zwiększają widoczność swoich produktów, w takich miejscach jak wyniki wyszukiwania, strona główna, mechanizmy rekomendacyjne. Platformy występują zatem w dwóch rolach – jako sojusznik umożliwiający sprzedawcy zawarcie transakcji z nabywcami w przyjaznym środowisku oraz jako jego konkurent oferujący podobne produkty i dysponujący uprzywilejowaną pozycją.

Zgodnie z raportem niemieckiej organizacji branżowej Bundesverband Onlinehandel, spośród 92 europejskich platform handlowych łączących sprzedawców instytucjonalnych z konsumentami i umożliwiających sprzedaż produktów (a niebędących tablicą ogłoszeniową), 51 sprzedaje własne produkty. W tej liczbie jednakże dużą rolę odgrywają dawni sprzedawcy, którzy umożliwili innym firmom sprzedaż przez własną stronę. Przykładami takich sprzedawców, a obecnie marketplace'ów, są Amazon, Zalando, Otto, MediaMarkt, Decathlon oraz Kaufland. Na polskim rynku w ten sposób postąpiły – niewymienione we wspomnianym raporcie – firmy Empik.com oraz Morele.net. Podobne praktyki mają miejsce w konkurencyjnych wobec platform zintegrowanych łańcuchach wartości. Popularne w Polsce sieci dyskontów podkreślają, że w swojej ofercie mają produkty markowe, jak i podobne produkty należące do ich marek oferowane po niższych cenach. Wspomniana sieć sprzedaży książek Empik posiada w swojej grupie również wydawnictwa (m.in. W.A.B.).

## Podsumowanie

W ciągu mniej więcej dwudziestu pięciu lat istnienia cyfrowe platformy zmieniły funkcjonowanie rynków. Zaoferowały użytkownikom ułatwiony dostęp do treści i produktów, które oni mogą wyszukiwać, przeglądać, filtrować. Dostawcom zapewniły możliwość dotarcia do szerszego grona odbiorców niż dostępne wcześniej kanały zarówno tradycyjne, jak i własne internetowe (m.in. strona internetowa, blog, newsletter).

Platformy stworzyły również wielorakie, często autorskie, mechanizmy dopasowania popytu i podaży. Różnią się one między innymi zakresem dostępności obiektów przedstawionych na platformie, wykorzystaniem algorytmicznego doboru obiektów czy też możliwościami ich płatnej promocji.

Dostawcy, pragnąc wykorzystać możliwości oferowane przez daną platformę, muszą wypracować zasoby zapewniające im lepszą ekspozycję obiektów. Należą do nich odpowiednia historia, reputacja, zdolność do wywołania pożądanej reakcji przez odbiorców (polubienia, komentarz, zakup). Wypracowane zasoby mogą przełożyć się na wyższą skuteczność działań, niemniej są trudno transferowalne do innych miejsc,

takich jak konkurencyjne platformy, własne ośrodki internetowe czy też kanały tradycyjne. Dlatego też wiążą one silnie dostawcę, przyczyniając się do zaistnienia wysokich kosztów zmiany.

Platformy cyfrowe często wykorzystują uprzywilejowaną sytuację. Oprócz stosowania tradycyjnego modelu przychodów obejmującego przychód z prowizji lub reklam, platformy często wprowadzają własne produkty, którymi konkurują z obecnymi na platformie sprzedawcami. W ten sposób platforma jest z jednej strony dostawcą środowiska dla sprzedawców, z drugiej ich konkurentem.

## Bibliografia

Allegro (2023). *Jak grupujemy oferty z tym samym produktem*, <https://allegro.pl/dla-sprzedajacych/jak-grupujemy-oferty-z-tym-samym-produktem-3GXjwnzjiE> (dostęp: 6.07.2023).

Allweins, M.M., Proesch, M., Ladd, T. (2020). The Platform Canvas – Conceptualization of a Design Framework for Multi-Sided Platform Businesses, *Entrepreneurship Education and Pedagogy*, 4(3), s. 455–477.

Amazon.com (2023). *Maximize Your Sales Potential with the Featured Offer (formerly Buy Box)*, <https://sell.amazon.com/blog/buy-box-featured-offer> (dostęp: 6.07.2023).

Belleflamme, P., Peitz, M. (2021). *The Economics of Platforms*. Cambridge: Cambridge University Press.

Boehm, J., Bhargava, H.K., Parker, G.G. (2020). The Business of Electric Vehicles: A Platform Perspective, *Foundations and Trends® in Technology, Information and Operations Management*, 14(3), s. 203–323.

Bundesverband Onlinehandel e.V. (2023). *Die beliebtesten Top 150 Online-Marktplätze in Europa*, <https://bvoh.de/bvoh-veroeffentlicht-branchenreport-ueber-die-beliebtesten-top-150-online-marktplaetze-in-europa/> (dostęp: 6.07.2023).

Choudary, S. (2015). *Platform Scale: How an Emerging Business Model Helps Startups Build Large Empires with Minimum Investment*, Platform Thinking Labs.

Cusumano, M., Gawer, A., Yoffie, D. (2019). *The Business of Platforms: Strategy in the Age of Digital Competition, Innovation, and Power*. New York: HarperCollins Publishers.

Dellarocas, C. (2010). Online Reputation Systems: How to Design One That Does What You Need, *MIT Sloan Management Review*, 51(3), s. 33–38.

Doligalski, T. (2018). Modele biznesu firm internetowych działających na rynku odbiorców indywidualnych – ujęcie typologiczne, *Marketing i Rynek*, 12, <https://www.doligalski.net/modele-biznesu-firm-internetowych/> (dostęp: 6.07.2023).

Doligalski, T. (2021). Platform Canvas: Does the Platform Business Model Imply Disruption and Monopolisation? W: *Disruptive Platforms* (s. 1–17), T. Doligalski, M. Goliński, K. Kozłowski (Eds.). Abingdon-on-Thames: Routledge.

Doligalski, T. (2023). Common Typology of Multi-Sided Platforms and Virtual Communities: Analysis of Business Models Using Qualitative System Dynamics, *Electronic Commerce Research*, s. 1–35.

- eDarling (2021). *Metoda doboru partnerskiego, czyli w jaki sposób eDarling wybiera propozycje partnerów dla Ciebie?*, <https://www.edarling.pl/porady/droga-do-szczescia/dobor-partnerski> (dostęp: 6.07.2023).
- eHarmony (2021). *The Beginner's Guide to eHarmony*, <https://www.eharmony.com/tour/tips/the-beginners-guide-to-eharmony/> (dostęp: 6.07.2023).
- Gawer, A. (2014). Bridging Differing Perspectives on Technological Platforms: Toward an Integrative Framework, *Research Policy*, 43(7), s. 1239–1249.
- Google Books Ngram Viewer, <https://books.google.com/ngrams/> (dostęp: 7.06.2023).
- Hagiu, A., Wright, J. (2021). Don't Let Platforms Commoditize Your Business, *Harvard Business Review*, 99(3), s. 108–114.
- Hodgson, G.M. (2006). What Are Institutions?, *Journal of Economic Issues*, 40(1), s. 1–25.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Parker, G., Alstyne, M., Choudary, S. (2016). *Platform Revolution*. New York: W.W. Norton Company.
- Quesenberry, K.A., Coolsen, M.K. (2019). What Makes Facebook Brand Posts Engaging? A Content Analysis of Facebook Brand Post Text That Increases Shares, Likes, and Comments to Influence Organic Viral Reach, *Journal of Current Issues & Research in Advertising*, 40(3), s. 229–244.
- Sarna, N., Doligalski, T. (2023). Ekosystem reklamy programatycznej jako platforma wielostronna. Perspektywa ewolucyjna. W: *Platformy cyfrowe: model biznesu, zastosowania, użytkownicy*, T. Doligalski, M. Goliński (Eds.). Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.
- Słownik Języka Polskiego, <https://sjp.pwn.pl/sjp/platforma> (dostęp: 6.07.2023).
- Sorri, K., Seppänen, M., Still, K., Valkokari, K. (2019). Business Model Innovation with Platform Canvas, *Journal of Business Models*, 7(2), s. 1–13.
- Srinivasan, R., Lilien, G., Rangaswamy, A. (2004). First In, First Out? The Effects of Network Externalities on Pioneer Survival, *Journal of Marketing*, 68(1), s. 41–58.
- Sutherland, W., Jarrahi, M.H. (2018). The Sharing Economy and Digital Platforms: A Review and Research Agenda, *International Journal of Information Management*, 43, s. 328–341.
- Szymura-Tyc, M. (2006). *Marketing we współczesnych procesach tworzenia wartości dla klienta i przedsiębiorstwa*. Katowice: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej.
- Trabucchi, D., Buganza, T. (2021). Landlords with No Lands: A Systematic Literature Review on Hybrid Multi-Sided Platforms and Platform Thinking, *European Journal of Innovation Management*, 25(6), s. 64–96.
- Uber (2023). *How to Use the Uber App*, <https://www.uber.com/pl/en/about/how-does-uber-work/> (dostęp: 6.07.2023).
- Wolne Lektury, <https://wolnelektury.pl/> (dostęp: 6.07.2023).
- Ziaie, P., Krcmar, H. (2012). Introducing a Design Framework for Reputation Systems in Multi-Tier Production Communities, *Digital Creativity*, 23(2), s. 144–157.

# WPŁYW ALGORYTMÓW REKOMENDACYJNYCH NA STOPIEŃ USIECIOWIENIA PLATFORM CYFROWYCH

Michał Bernardelli

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

## Streszczenie

Algorytmy rekomendacyjne stały się obecnie integralną częścią wielu platform cyfrowych. Pomagają one w filtrowaniu informacji oraz oferują spersonalizowane treści, wpływając tym samym na zwiększenie efektu usieciowienia. Istnieje wiele pozytywnych i negatywnych konsekwencji stosowania coraz bardziej zaawansowanych algorytmów rekomendacyjnych. Wiele z nich uwidacznia się dopiero w dłuższym horyzoncie. Przedstawiona w niniejszym rozdziale wielopłaszczyznowa analiza ma na celu przedstawienie rekomendacji oraz ich wykorzystania w świecie cyfrowym w kontekście zarówno technologicznym, politycznym, prawnym, społeczno-ekonomicznym, jak i psychologiczno-etycznym. Opisy wyzwań związanych z tym narzędziem poparte zostały wybranymi przykładami oraz dyskusją.

**Słowa kluczowe:** algorytm rekomendacyjny, personalizacja, filtrowanie treści, *fake news*, bańka filtracyjna

## Wprowadzenie

W dzisiejszej epoce cyfrowej siła efektu sieciowego jest kluczowym czynnikiem decydującym o przewadze konkurencyjnej. Wraz z rozwojem platform cyfrowych na wzrost tego efektu wpływają różne czynniki, w tym jakość produktów i akcje promocyjne. Czynniki te nie są jednak łatwe do osiągnięcia w przypadku platform cyfrowych, które same w sobie stanowią pole do działań marketingowych. Co więcej, jakość takich platform nie jest mierzona jedynie wielością czy różnorodnością ofert,



ale również odpowiednią formą ich przedstawienia oraz filtrowania informacji spośród zbyt dużej ich ilości we współczesnym cyfrowym świecie.

Odpowiedzią na te wyzwania okazały się być algorytmy rekomendacyjne, które mogą kierować spersonalizowane reklamy i inne komunikaty do właściwych osób. Wykorzystując moc uczenia maszynowego, algorytmy te mogą pomóc użytkownikom w odkrywaniu nowych treści i połączeń w znacznie efektywniejszy niż dotychczas sposób. Ma to ogromny wpływ na efekt sieciowy, ponieważ pozwala platformom cyfrowym trafnie odpowiadać na oczekiwania użytkowników, co przekłada się wprost na wzrost ich popularności i sukcesu biznesowego.

Algorytmy rekomendacyjne stały się obecnie integralną częścią wielu platform cyfrowych. W niniejszym rozdziale przedstawiony został wpływ algorytmów rekomendacyjnych na stopień usieciowienia platform. Podkreślone zostały pozytywne i negatywne skutki ich stosowania wraz z przykładami firm technologicznych, które je wykorzystują. Aby w jak najbardziej kompleksowy sposób zaprezentować problematykę algorytmów rekomendacyjnych w kontekście zastosowania w świecie cyfrowym, w analizie uwzględniono aspekty technologiczne, polityczne, jak i natury gospodarczej oraz etycznej. Omówione zostały potencjalne zagrożenia związane ze stosowaniem algorytmów rekomendacyjnych oraz ich wpływ na przyszłość platform cyfrowych i strategii przedsiębiorstw, mające na celu optymalizację ich wykorzystania.

Wszelkie argumenty przytoczone w treści rozdziału wskazują na znaczny wpływ algorytmów rekomendacyjnych na stopień usieciowienia platform cyfrowych oraz postępujący szybko wzrost ich udziału w kreowaniu otaczającej nas rzeczywistości zarówno na poziomie cyfrowym, jak i społecznym.

## 1. Definicja i charakterystyka algorytmów rekomendacyjnych

Algorytmy rekomendacyjne to jeden z obszarów analizy i modelowania danych mający na celu filtrowanie informacji pod kątem spersonalizowanych preferencji: faktycznych lub antycypowanych. W przypadku danych z Internetu w celu wyznaczenia zindywidualizowanych sugestii dotyczących produktów lub usług, wykorzystywane są takie informacje jak historia wyszukiwania, historia odwiedzanych stron internetowych (w tym długość wizyty oraz śledzenie wykonywanych akcji typu kliknięcie i przewijanie), historia zakupów czy aktywność w mediach społecznościowych (w tym polubione posty czy relacje między użytkownikami). Jednym z najczęściej spotykanych przykładów rekomendacji zakupowych jest sugestia: „Klienci, którzy kupili ten przedmiot, kupili również”, pojawiająca się często na stronach internetowych z zakupami. Algorytmy stojące za tą sugestią analizują historię zakupów i polecają produkty,

które są często kupowane razem. Należy jednak pamiętać, iż preferencje użytkowników są różne i poprawa trafności rekomendacji wymaga znacznie lepszego profilowania oraz wzięcia pod uwagę większej liczby czynników [Risch, Schubert, Uwe, 2006]. Przytoczony przykład należy traktować bardziej ogólnie niż w kategoriach „kupna” oraz „produktu”. Równie dobrze zamiast kupna można modelować dowolnie rozumianą konwersję, jak np. zapisanie się na newsletter, założenie konta czy wypełnienie formularza kontaktowego. Analogicznie przez produkt należy rozumieć nie tylko fizyczną rzecz, lecz dowolną usługę. Wybrany przykład jest zaledwie jednym z wielu standardowych działań, które wykorzystują sklepy z branży *e-commerce*. Ma on jednak również zastosowanie na platformach cyfrowych, które dysponują znacznie większą ilością danych o użytkownikach, jak również mają więcej obszarów zastosowań, w których podejścia wspomagane rekomendacjami zwiększają zarówno zyskowność, popularność platformy, jak i stopień ich usieciowienia.

W przypadku platform cyfrowych, w szczególności mediów informacyjno-społecznościowych, jak również platform o charakterze handlowo-usługowym oraz reklamowo-marketingowym, istnieje wiele obszarów, z których z jednej strony można wykorzystać podejścia rekomendacyjne, a z drugiej strony istnieją dane, które pozwalają na ich opracowanie. Wszystkie te obszary mają jednak jeden wspólny cel, jakim jest zwiększenie efektywności działania platform cyfrowych poprzez dostarczenie użytkownikom spersonalizowanych sugestii, które odpowiadają ich potrzebom. Zalety wprowadzenia lub poprawienia skuteczności rekomendacji zależą w dużej mierze od specyfiki platformy cyfrowej, ale spośród tych mających zazwyczaj największy wpływ (bezpośredni bądź pośredni) na wzrost zainteresowania korzystaniem z platformy wymienić można:

- skrócenie czasu potrzebnego na znalezienie określonych produktów i usług,
- polepszenie relacji z użytkownikami mierzonych w kategoriach lojalności czy zadowolenia,
- zachęcenie użytkowników do częstszych wizyt na platformie cyfrowej,
- pomoc w procesie selekcji niezdecydowanemu klientowi i zachęcenie go do interakcji z większą liczbą produktów / innych użytkowników,
- uzyskanie danych w celu lepszej personalizacji reklam i cyfrowych strategii marketingowych,
- poprawę trafność wyników wyszukiwania.

Z technicznego punktu widzenia algorytmy rekomendacyjne opierają się na różnorodnych danych, które są wykorzystywane do wykrywania wzorców i preferencji poszczególnych użytkowników lub odpowiednio zdefiniowanych grup użytkowników. Do odkrywania pewnych prawidłowości w zachowaniach użytkowników można podejść na kilka sposobów. Dwa podstawowe podejścia to [Ricci, Rokach, Shapira, 2022]:

### 1) Filtrowanie oparte na treści (*content based filtering*)

Tworzenie sugestii dotyczących produktów o podobnych atrybutach lub użytkowników o zbliżonej charakterystyce, przy wykorzystaniu charakterystyki produktu (kolor, skład materiału, producent, tematyka, język itp.) lub użytkownika (płeć, wiek, zainteresowania, zawód itp.). Podejście to bazuje na ogół na pewnych przyjętych miarach podobieństwa produkt-produkt lub użytkownik-użytkownik. Im więcej osób korzysta z platformy, tym więcej danych można uzyskać i wykorzystać do poprawy trafności sugestii. Algorytmy te są stosowane m.in. w platformach streamingowych, gdzie sugerują filmy lub muzykę na podstawie ustalonych preferencji użytkownika.

### 2) Filtrowanie oparte na współpracy (*collaborative filtering*)

Na podstawie danych od wszystkich użytkowników na platformie związanych z ich zachowaniami oraz charakterystyką produktów, wykonywane jest profilowanie, by lepiej wpasować się w produkty lub usługi preferowane przez tych „podobnych użytkowników”. Podejście to bazuje na relacjach użytkownik-produkt i umożliwia uzyskanie bardzo dokładnych wniosków z analizy oraz wskazanie różnic względem użytkowników o podobnym zachowaniu [Ekstrand, Riedl, Konstan, 2010]. Algorytmy te są powszechnie stosowane w sklepach internetowych i aplikacjach społecznościowych, gdzie sugerują produkty lub znajomych na podstawie zachowań innych użytkowników.

Możliwe jest oczywiście łączenie tych dwóch podejść, co zazwyczaj określane jest mianem podejścia hybrydowego. Analizowane są wówczas zarówno cechy przedmiotów, jak i zachowania użytkowników, a następnie uzyskane informacje łączone, aby zaoferować bardziej trafne rekomendacje.

## 2. Usieciowienie platform cyfrowych

Usieciowienie platform cyfrowych to proces, w wyniku którego użytkownicy nawiązują między sobą komunikację i relacje, zazwyczaj tym lepsze, im więcej jest użytkowników [Doligalski, 2010]. Usieciowienie może przybierać różne formy, w zależności od rodzaju platformy oraz sposobu jej działania. Zwiększenie stopnia usieciowienia platformy cyfrowej może prowadzić do zwiększenia zaangażowania użytkowników, co w konsekwencji może skutkować większą ilością czasu spędzanego na platformie oraz większą liczbą interakcji między użytkownikami. Jednocześnie zwiększenie stopnia usieciowienia może prowadzić do utworzenia silnej społeczności użytkowników, co może mieć pozytywny wpływ na reputację i popularność platformy. Im więcej ludzi i urządzeń jest zintegrowanych w ramach danej platformy, tym

częstsza pośrednia lub bezpośrednia wymiana informacji pomiędzy użytkownikami, bogatsza treść oferowana przez platformę i wygodniejsze korzystanie z różnych usług cyfrowych (pomijając kwestie technicznej skalowalności rozwiązania). Przykładami beneficjentów usieciowienia są m.in. media społecznościowe, handel elektroniczny czy aplikacje mobilne.

Usieciowienie platform cyfrowych można rozważać na różnych płaszczyznach, w tym:

- **Spółeczność i kultura:** powstanie nowych społeczności *online*, które często funkcjonują w sposób niezależny od tradycyjnych form zorganizowania społeczeństwa. To prowadzi do powstania nowych kultur, norm czy wartości lub po prostu konsoliduje grupy osób, które bez pośrednictwa platformy miałyby niewielkie szanse na nawiązanie kontaktu. Wpływ mediów społecznościowych na relacje społeczne i życie codzienne członków współczesnego społeczeństwa ukazano m.in. w Rainie i Wellman [2012].
- **Handel elektroniczny:** globalizacja handlu, a także dostęp użytkowników do różnorodnych produktów i usług – zarówno ze strony nabywcy, jak i sprzedającego.
- **Edukacja:** dostęp do edukacji *online*, dzięki któremu możliwe jest zdobywanie wiedzy bez względu na miejsce zamieszkania czy czas dostępnym do nauki.
- **Polityka:** umożliwienie zdalnych głosowań, dostęp do informacji i łatwiejszy kontakt z przedstawicielami władzy, a przede wszystkim konsolidowanie grup o podobnych poglądach w celu lobbowania, np. poprzez petycje.
- **Prywatność i bezpieczeństwo:** wzrost ilości informacji oraz liczby użytkowników zwiększa ryzyko nadużyć i oszustw związanych z wyłudzeniem lub kradzieżą danych osobowych, z możliwością przejęcia tożsamości włącznie. Wzrost usieciowienia powoduje zatem wzrost zapotrzebowania na odpowiednie regulacje prawne i narzędzia z obszaru cyberbezpieczeństwa.
- **Ekonomia:** odpowiednia skala przedsięwzięcia wpływa na zmianę sposobu działania całej gospodarki. Łatwiejszy dostęp do użytkowników pozwala na tworzenie nowych, innowacyjnych przedsiębiorstw, globalizację rynków i rozwój nowych modeli biznesowych.
- **Technologia:** umożliwienie lepszego funkcjonowania platform dzięki ciągłemu rozwojowi technologicznemu, a z drugiej strony właśnie działanie platform cyfrowych prowadzi do powstawania nowych technologii, aplikacji i urządzeń, które ułatwiają życie użytkownikom.

### 3. Algorytmy rekomendacyjne na platformach cyfrowych

Jednym z bardziej skutecznych sposobów uzyskania efektów usieciowienia na platformach cyfrowych jest zastosowanie algorytmów rekomendacyjnych [Wu, 2016]. Algorytmy dostarczają spersonalizowane treści, co z kolei zwiększa zaangażowanie użytkowników i zachęca ich do spędzania większej ilości czasu na platformie. To zwiększone zaangażowanie prowadzi do wyższego stopnia usieciowienia, ponieważ użytkownicy częściej śledzą innych użytkowników, angażują się w dyskusje i udostępniają treści. Algorytmy rekomendacji pomagają również łączyć użytkowników o podobnych zainteresowaniach, co może prowadzić do tworzenia się społeczności i dalszego zwiększania stopnia nawiązywania kontaktów.

Istnieje wiele platform sieciowych, które dostarczają użytkownikom spersonalizowane rekomendacje filmów, muzyki, usług czy wiele innych. Oto kilka przykładów:

- **Netflix** – platforma streamingowa, która używa algorytmów rekomendacyjnych do sugerowania użytkownikom filmów i seriali na podstawie wcześniej obejrzanych treści. Szacuje się, że 80% aktywności widzów platformy Netflix jest napędzane przez spersonalizowane rekomendacje [Krysiak, 2021a]. Platforma wykorzystuje kilkadziesiąt algorytmów rekomendacyjnych, zapewniając holistyczne podejście obejmujące przewidywanie ocen filmów, spersonalizowane rankingi, generowanie stron, wyszukiwanie, dobór obrazków, przesyłanie wiadomości itp.
- **Amazon** – platforma *e-commerce*, która wykorzystuje algorytmy rekomendacyjne do sugestii produktów, które mogą być interesujące dla użytkowników na podstawie ich przeglądanych lub zakupionych przedmiotów.
- **YouTube** – platforma wideo, w której spersonalizowane propozycje filmów dostarczane są na podstawie m.in. historii przeglądanych filmów i wyszukiwań.
- **Spotify** – platforma muzyczna, gdzie sugestie nowych artystów i piosenek proponowane są na podstawie m.in. wcześniej odtwarzanych utworów.
- **Facebook, Twitter, Instagram** – platformy społecznościowe które wykorzystują algorytmy rekomendacyjne do sugerowania użytkownikom przede wszystkim treści, które mogą ich zainteresować na podstawie ich aktywności na platformie.
- **Airbnb** – platforma umożliwiająca wynajem krótkoterminowy nieruchomości, profilująca użytkowników w celu dostarczenia lepszych wyników wyszukiwań.
- **Goodreads** – platforma oferująca użytkownikom sugestie książek, które mogą ich zainteresować na podstawie ich ocen i recenzji.
- **TikTok** – platforma wideo, która wykorzystuje algorytmy rekomendacji do dostarczania spersonalizowanych propozycji filmów na podstawie zachowań użytkowników, takich jak interakcje z treściami i wyszukiwania.

Współcześnie praktycznie wszystkie platformy cyfrowe w większym lub mniejszym stopniu korzystają z rekomendacji, aby zapewnić użytkownikom jak najbardziej adekwatne treści względem preferencji i zachowań użytkowników, co zwiększa ich zaangażowanie i lojalność wobec platformy. Poza zwiększoną popularnością platform przekładającą się bezpośrednio na ich przychód, algorytmy rekomendacyjne przynoszą wiele pozytywnych skutków. Jedną z głównych korzyści jest możliwość łączenia użytkowników o podobnych zainteresowaniach, co może prowadzić do tworzenia się społeczności i zwiększenia zaangażowania. Może to być szczególnie korzystne dla społeczności niszowych, które nie mogłyby się zintegrować przed pojawieniem się platform cyfrowych. Algorytmy rekomendacji pomagają również zwiększyć widoczność mniejszych twórców i firm. Poprzez polecenie ich treści lub produktów użytkownikom, którzy mogliby w inny sposób ich nie odkryć, algorytmy mogą pomóc w wyrównaniu szans i zwiększeniu konkurencji. Może to prowadzić do bardziej zróżnicowanej oferty i ogólnie lepszych produktów. Wreszcie, algorytmy rekomendacji mogą pomóc poprawić ogólne doświadczenie użytkownika poprzez dostarczanie spersonalizowanych zaleceń, które są istotne dla indywidualnych zainteresowań użytkownika, a przy tym przynoszą oszczędności czasowe i finansowe, jak również aktywizują dużą część społeczeństwa. Z punktu widzenia platformy może to prowadzić do zwiększenia satysfakcji i lojalności użytkownika, co z kolei może prowadzić do zwiększenia stopnia usieciowienia.

Zastosowanie algorytmów rekomendacyjnych na platformach cyfrowych daje wiele korzyści i wygod dla użytkowników, ale jednocześnie wiąże się z pewnymi zagrożeniami. Zagrożenia te obejmują wiele aspektów, z których poniżej krótko opisane zostały tylko wybrane.

- **Prywatność danych:** na potrzeby wyznaczania rekomendacji niezbędne są duże ilości danych o użytkownikach, co może prowadzić do naruszeń prywatności.
- **Bezpieczeństwo użytkowników:** większa liczba użytkowników oraz szybka rozbudowa funkcjonalności platform cyfrowych zwiększają szansę na skuteczne przeprowadzenie ataków hakerskich, phishingu i innych form cyberprzestępczości. Może to zagrażać bezpieczeństwu użytkowników i prowadzić do kradzieży danych osobowych.
- **Uzależnienie:** platformy cyfrowe mogą prowadzić do uzależnienia od korzystania z sieci i związanych z tym działań, co może prowadzić do negatywnych konsekwencji dla zdrowia psychicznego i emocjonalnego użytkowników.
- **Dyskryminacja:** algorytmy rekomendacyjne bazują na danych historycznych, które mogą okazać się niereprezentatywne i w konsekwencji prowadzić do nierówności i dyskryminacji, w tym na podstawie rasy, płci, orientacji seksualnej lub pochodzenia społecznego. niesprawiedliwe traktowanie użytkowników oraz wyuczone

uprzedzenia mogą być w dużym stopniu wzmacniane przez algorytmy. Istnieją już nawet badania na temat wpływu algorytmów rekomendacyjnych na wzmacnianie rasizmu w wyszukiwarkach internetowych [Noble, 2018].

- **Szkodliwe lub niesprawdzone treści:** maksymalizacja stopnia usieciowienia może powodować, że promowane będą treści zawierające dezinformację, nienawiść czy przemoc. Tak zwany *fake news* wprowadza ludzi w błąd w kwestiach politycznych, społecznych, gospodarczych czy naukowych, co w efekcie może prowadzić do dezinformacji, zakłamywania faktów, naruszania prywatności i tworzenia fałszywych narracji.
- **Manipulacja:** Algorytmy rekomendacji mogą być wykorzystywane do manipulowania zachowaniem użytkowników, na przykład poprzez wyświetlanie określonych treści, które mają na celu wpłynięcie na wybory i decyzje użytkowników. Świetnie podsumowuje to książka Pariser [2011].
- **Koncentracja władzy:** wiele platform cyfrowych jest kontrolowanych przez nieliczne korporacje, co może prowadzić do koncentracji władzy i wpływu na przepływ informacji i treści w sieci. Praktyki monopolistyczne mogą wykluczyć wiele firm oraz użytkowników z rynku reklamowego oraz rynku wiadomości, jak również wspomagać optymalizację podatkową i wpływać na wybory polityczne i konsumpcyjne społeczeństwa. Znanych jest wiele przykładów ingerencji za pośrednictwem platform cyfrowych w wybory rządowe czy prób wpływu na decyzje polityczne [Verma, 2019].
- **Aspekty społeczne:** algorytmy rekomendacyjne mogą tworzyć bańki filtracyjne, w których użytkownicy są narażeni jedynie na informacje i opinie zgodne z ich dotychczasowymi upodobaniami i poglądami. Może to prowadzić do izolacji od różnorodnych perspektyw i poglądów, co może wpłynąć na jakość debaty publicznej i prowadzić do wzrostu polaryzacji społecznej. Brak możliwości weryfikacji oraz filtrowania informacji przekłada się na kreowanie wizji świata lub poglądów nie mających odzwierciedlenia w rzeczywistości i jest równie groźne co odcięcie od szerokiego spektrum wiadomości (obracamy się w kręgach ludzi myślących podobnie). Dodatkowo, algorytmy mogą wzmacniać istniejącą dynamikę władzy, ponieważ użytkownicy, którzy są już popularni lub wpływowi, są bardziej skłonni do polecenia ich innym użytkownikom, co jeszcze bardziej zwiększa ich wpływ.
- **Aspekty etyczne:** istnieje obawa, że algorytmy rekomendacji mogą być manipulowane w celu osiągnięcia korzyści komercyjnych lub politycznych. Na przykład firmy lub organizacje polityczne mogą wykorzystać platformę cyfrową w celu promowania swoich produktów lub wiadomości, co prowadzi do braku przejrzystości i potencjalnych problemów etycznych.

- **Przewaga konkurencyjna:** platformy sprzedażowe mogą wykorzystywać swoją dominującą pozycję względem sprzedawców oferujących u nich towary lub usługi. Mając możliwość dowolnego sterowania procesami decyzyjnymi konsumentów poprzez brak przejrzystości stosowanych algorytmów lub też dobór kryteriów związanych z ceną, osłabiają relację sprzedawców z klientami, uzależniają od jednego kanału dystrybucji (bez stosowania *explicite* umów na wyłączność), zmuszają do wojny cenowej, a w konsekwencji ograniczają konkurencję i zmniejszają wybór końcowego klienta [Hagiu i Wright, 2021].

Jak poważnym narzędziem w rękach platform cyfrowych są algorytmy rekomendacyjne, niech świadczy kilka statystycznych faktów. Aż 91% klientów sklepów internetowych przyznaje, że chętniej korzysta z oferty marki, która personalizuje ich doświadczenia, a 98% właścicieli serwisów *e-commerce* twierdzi, że personalizacja poprawia ich relacje z klientami [Krysiak, 2021b]. Na podstawie historii odwiedzanych stron można natomiast z dużym prawdopodobieństwem (ok. 80%) wyznaczyć płeć użytkownika [Lipiński, Bernardelli, 2018]. Tym samym nie tylko istnieją dane i metody, by dostarczać trafne rekomendacje, ale i wielu użytkowników chce, by takowe podejścia były stosowane w stosunku do nich samych.

Jednym z bardziej wyrazistych przykładów nowoczesnego podejścia do marketingu i reklamy jest *real-time bidding* (RTB). Jest to automatyzowany proces sprzedaży i zakupu reklam *online*, w którym reklamodawcy licytują w czasie rzeczywistym, aby wyświetlić swoje reklamy użytkownikom na stronach internetowych lub w aplikacjach mobilnych [Bernardelli, 2017]. Dzięki wykorzystaniu algorytmów rekomendacyjnych i informacji na temat preferencji użytkowników, historii przeglądanych stron internetowych czy danych demograficznych, RTB umożliwia wyświetlanie użytkownikom reklam, które są dla nich bardziej interesujące i skuteczniejsze, a jednocześnie zwiększa efektywność i opłacalność kampanii reklamowych.

Wpływ zastosowania algorytmów rekomendacyjnych na platformach cyfrowych na zachowanie ludzi wykracza jednak poza klasyczny lobbing czy reklamę. Ustawienia w programie Google Maps przekładają się na natężenie ruchu w transporcie drogowym. Brane są przy tym pod uwagę takie czynniki jak czas podróży, odległość, cena, preferowany środek transportu lub jego trafność w odniesieniu do zapytania [Google, 2023]. Zmiana domyślnych parametrów wpłynęłaby na globalne zużycie paliwa, zanieczyszczenie środowiska oraz stratę lub zysk czasowy podróżujących.

Innym przykładem wpływu działania algorytmów rekomendacyjnych stosowanych w różnego rodzaju wyszukiwarkach internetowych jest samodiagnozowanie się użytkowników. Statystyki pokazują, że nawet 90% Polaków decyduje się na poszukiwanie informacji o stanie swojego zdrowia w Internecie [Fudali, 2022]. Tymczasem takie działania mogą prowadzić do błędnego leczenia lub jego braku, ponieważ osoba



nieposiadająca odpowiedniego wykształcenia medycznego może źle zinterpretować swoje objawy lub nie zauważyć pewnych ważnych symptomów. Niektóre choroby mogą mieć podobne objawy, co może prowadzić do mylenia jednej choroby z inną. Dodatkowo, objawy mogą być bardzo niespecyficzne lub zmieniać się w czasie, co może utrudnić samodiagnozowanie. Może to prowadzić do niewłaściwego leczenia lub opóźnienia w rozpoznaniu choroby.

Wraz ze wzrostem wykorzystania algorytmów rekomendacji ważne jest zatem, aby platformy cyfrowe skupiły się na dostarczaniu wysokiej jakości danych, promowaniu przejrzystości oraz pracy na rzecz promowania różnorodności i wielu perspektyw. Poprzez zrównoważenie korzyści i wad algorytmów rekomendacji możliwa wydaje się optymalizacja ich wykorzystania i dalszy wzrost efektu sieciowego na platformach cyfrowych.

## Podsumowanie

Wpływ algorytmów rekomendacji na usieciwienie platform cyfrowych jest ogromny. Dzięki nim użytkownicy mogą znaleźć informacje, produkty i osoby, które są dla nich interesujące, co zwiększa ich zaangażowanie i lojalność wobec danej platformy. Większe zainteresowanie użytkowników tym, co jest wyświetlane na stronie, prowadzi do większego zaangażowania i częstszych odwiedzin na platformie. Stosowanie rekomendacji przez platformy cyfrowe wydatnie zwiększa zasięgi i pomaga w promowaniu treści, które są interesujące i angażujące dla szerszego grona odbiorców. Algorytmy rekomendacyjne pozwalają również na zrozumienie preferencji i zachowań użytkowników, co przekłada się na lepsze dostosowanie oferty do ich potrzeb i zwiększenie sprzedaży.

Przyszłość algorytmów rekomendacji jest bardzo obiecująca. Z jednej strony, rozwój sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego pozwala na tworzenie coraz bardziej zaawansowanych podejść, które są w stanie analizować większe ilości danych i tworzyć bardziej precyzyjne rekomendacje. Z drugiej strony, rozwój technologii, takich jak Internet rzeczy i 5G, umożliwi gromadzenie i przetwarzanie dużych ilości danych w czasie rzeczywistym. Jednym z obszarów potencjalnego wzrostu dla algorytmów rekomendacji jest wykorzystanie chatbotów napędzanych przez sztuczną inteligencję. Te chatboty mogą zapewnić spersonalizowane rekomendacje i obsługę klienta, co prowadzi będzie do zwiększenia zaangażowania i lojalności.

Istnieją jednakże pewne wyzwania związane z wykorzystaniem algorytmów rekomendacji. Jednym z nich jest zagrożenie dla prywatności użytkowników, ponieważ algorytmy rekomendacji opierają się na analizie ich danych osobowych i zach-

wań. Tym samym informacje te mogą być wykorzystane w sposób niezgodny z ich wolą. Wykorzystanie algorytmów rekomendacji prawdopodobnie będzie nadal rosło w przyszłości, ponieważ firmy i platformy cyfrowe dążą do poprawy doświadczenia użytkownika i zwiększenia stopnia usieciowienia. Przypuszczalnie jednak nastąpi również zwiększona kontrola i regulacja tych algorytmów, szczególnie w obszarach przejrzystości i stroniczości.

## Bibliografia

- Bernardelli, M. (2017). Predicting Hourly Internet Traffic in the RTB System – Panel Approach, *Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych SGH*, 47, s. 5–17.
- Doligalski, T. (2010). Efekty sieciowe a strategie produktowe, *Marketing i Rynek*, 11, s. 2–7.
- Ekstrand, M.D., Riedl, J. T., Konstan, J.A. (2010). *Collaborative Filtering Recommender Systems, Foundations and Trends® in Human-Computer Interaction*, 4(2), s. 81–173. DOI: 10.1561/11000000009.
- Fudali, A. (2022). Doktor Google: czego w sieci szukają pacjenci?, <https://pro.znanylekaz.pl/blog/specjalisci/doktor-google> (dostęp: 28.03.2023).
- Google (2023). Uzyskiwanie wskazówek dojazdu i wyświetlanie trasy, <https://support.google.com/maps/answer/144339> (dostęp: 28.03.2023).
- Hagiu, A., Wright, J. (2021). *Don't Let Platforms Commoditize Your Business. How to Make Them Work for Your Brand*, <https://hbr.org/2021/05/dont-let-platforms-commoditize-your-business> (dostęp: 26.05.2023).
- Krysik, A. (2021a). Algorytm Netflix'a: wszystko co musisz wiedzieć o systemie rekomendacji najpopularniejszego portalu streamingowego, <https://recostream.com/pl/blog/silnik-rekomendacji-netflix> (dostęp: 28.03.2023).
- Krysik, A. (2021b). Amazon i system rekomendacji produktów w 2021: jak działa algorytm giganta e-commerce?, <https://recostream.com/pl/blog/amazon-system-rekomendacji> (dostęp: 28.03.2023).
- Lipiński, Ł., Bernardelli, M. (2018). Anonimowość w Internecie – identyfikacja płci użytkowników na podstawie historii odwiedzanych stron internetowych, *Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych SGH*, 53, s. 147–162.
- Noble, S.U. (2018). *Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism*. New York: NYU Press. DOI: 10.2307/j.ctt1pwt9w5.
- Pariser, E. (2011). *The Filter Bubble: What the Internet Is Hiding from You*. New York: Penguin Books.
- Rainie, L., Wellman, B. (2012). *Networked: The New Social Operating System*. Cambridge, MA: The MIT Press, <http://www.jstor.org/stable/j.ctt5vjq62> (dostęp: 23.05.2023).
- Ricci, F., Rokach, L., Shapira, B. (2022). Recommender Systems: Techniques, Applications, and Challenges. W: *Recommender Systems Handbook* (s. 1–35), F. Ricci, L. Rokach, B. Shapira (Eds.). New York: Springer. DOI: 10.1007/978-1-0716-2197-4\_1.

Risch, D., Schubert, P., Uwe, L. (2006). *Personalization Beyond Recommender Systems*. International Federation for Information Processing Digital Library; Project E-Society: Building Bricks. DOI: 226. 10.1007/978-0-387-39229-5\_11.

Verma, S. (2019). Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy, *Vikalpa*, 44(2), s. 97–98. DOI: 10.1177/0256090919853933.

Wu, T. (2016). *The Attention Merchants: The Epic Scramble to Get Inside Our Heads*. Atlantic Books.

# PLATFORMY CYFROWE – BIGTECHY. CZY TO NOWE WYZWANIA DLA PRAWA KONKURENCJI?

Włodzimierz Szpringer

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

## Streszczenie

Technologie cyfrowe i modułowe metody produkcji doprowadziły do pojawienia się nowej generacji globalnych liderów, którzy ugruntowują swoją pozycję rynkową poprzez integrację platform cyfrowych i ekosystemów komplementarnych, oferując im nowe sposoby tworzenia i przechwytywania wartości, często przekraczając granice istniejących sektorów. Ich modele biznesowe, innowacyjne, oparte na wartościach niematerialnych, takich jak kod oprogramowania i dostęp do danych, wspierają ekspansję, która jest w dużej mierze bezkosztowa. Ponieważ rynki kapitałowe są chętne do inwestowania w rozwój tych firm, a organy regulacyjne nie są w stanie ich hamować, firmy te zgromadziły bezprecedensową władzę i bogactwo, z głębokimi implikacjami dla gospodarki i społeczeństwa. Celem opracowania jest próba odpowiedzi na nowe wyzwania dla prawa, np. czy potrzebne są szczególne rozwiązania dla bigtechów, wykraczające poza prawo konkurencji.

**Słowa kluczowe:** platformy cyfrowe, bigtechy, rynki dwustronne, strażnicy dostępu, konkurencja, regulacja

## Wprowadzenie

Jedną z kluczowych zmian w gospodarce jest rozwój ekosystemów biznesowych – grup połączonych firm, czerpiących z (cyfrowych) platform, które wykorzystują swoich komplementariuszy i zamykają swoich klientów, wykorzystując „wąskie gardła”, które pojawiają się w nowych (platformowych) architekturach biznesowych. Stworzyło to nowe asymetrie władzy, gdzie „pole” konkurencji nie jest właściwym rynkiem

produktowym, jak to zwykle ma miejsce w prawie konkurencji, ale ekosystemem różnych komplementarnych produktów i powiązanych firm komplementarnych. Ta dynamika budzi nowe obawy związane z konkurencją. Można zatem podjąć próbę oceny, w jaki sposób traktuje się ekosystemy w ramach obecnego prawa konkurencji.

W UE odpowiedzią na rzekome słabości prawa konkurencji w odniesieniu do platform cyfrowych (bigtechów) jest regulacja rynków cyfrowych (DMA) i usług cyfrowych (DSA) [por. Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/2065 oraz 2022/1925].

Można także wskazać wiele inicjatyw regulacyjnych w krajach europejskich, które koncentrują się na regulacji *ex post* oraz na roli modeli biznesowych i architektur ekosystemów, ze szczególnym uwzględnieniem rynków dwu- (wielo) stronnych oraz roli pośrednictwa [Jacobides, Lianos, 2021; Jacobides, Cennamo, Gawer, 2018; Doligalski, Goliński, Kozłowski, 2021; Szpringer, 2022].

## 1. Platformy cyfrowe – bigtechy – ekosystemy

Na arenie międzynarodowej trwa debata związana z pozycją rynkową niektórych dużych graczy cyfrowych (bigtechów), którzy pełnią funkcję strażników dostępu, kontrolując całe ekosystemy. Bigtechy są oskarżane o niszczenie lub przejmowanie potencjalnych konkurentów, wznoszenie barier wejścia dzięki swojej pozycji na rynku. Chociaż bezpośredni wpływ na konsumentów jest często trudny do oszacowania, niektórzy twierdzą, że – mimo innowacji – bigtechy długofalowo działają na szkodę ich dobrobytu. Komisja Europejska zaproponowała regulację o rynkach cyfrowych (*Digital Markets Act* – DMA) jako narzędzie, które ma uzupełniać prawo konkurencji UE. Jednak z politycznego punktu widzenia obecne samoograniczenie środków behawioralnych w prawie konkurencji, w tym w kontroli koncentracji, a także skupienie się na regulacji *ex ante* za pośrednictwem DMA jest w najlepszym razie połowicznym sposobem skutecznego stawienia czoła wyzwaniu bigtechów. Być może celowe są rozszerzone możliwości wykorzystywania środków strukturalnych w celu rozwiązania problemu głęboko zakorzenionych dysfunkcji rynku: rozszerzona i wzmocniona kontrola koncentracji oraz dostępność przymusowej dekoncentracji – po przeprowadzeniu badania rynku [Franck, Peitz, 2021b].

Na poziomie UE mamy do czynienia przede wszystkim z grzywnami i środkami behawioralnymi ze strony Komisji na podstawie ustaleń dotyczących naruszenia art. 102 TFUE (nadużycie pozycji dominującej na rynku) wobec Google – Alphabet (Google Shopping, Android i AdSense – praktyki związane z reklamą i danymi), a także dochodzenia przeciwko Apple (*App Store Practices* – strumieniowe przesy-

łanie muzyki i płatności mobilne), Amazon (Amazon Marketplace i Amazon – Buy Box). Ponadto kontrola połączeń może dawać możliwość regulowania zachowań rynkowych za pomocą środków behawioralnych, tak aby połączone zasoby (dane) nie mogły być łatwo wykorzystywane do tworzenia nowych barier rynkowych. W postępowaniu w sprawie połączenia Google – FitBit Komisja szeroko to wykorzystwała. Na przykład Google musiało zobowiązać się do niewykorzystywania danych dotyczących zdrowia zebranych z urządzeń Fitbit dla Google Ads (w tym reklam w wyszukiwarce i reklam displayowych). Prawnicy wszakże uważają, że środki strukturalne – w przeciwieństwie do środków behawioralnych – są bardziej inwazyjne. Mogą być postrzegane jako operacja zamiast leczenia farmakologicznego. Powstaje pytanie, czy strukturalne środki wydają się być bardziej zgodne z ideą, zgodnie z którą państwo ufa siłom rynkowym w ramach utworzonego ładu gospodarczego, co do prawidłowego funkcjonowania rynków.

W krajowym prawie konkurencji poszukuje się skutecznych mechanizmów, które zapobiegałyby nadmiernej koncentracji siły rynkowej bigtechów. W §19a niemieckiej ustawy antymonopolowej (GWB) wprowadzono nowe pojęcie do prawa antymonopolowego, mianowicie „przedsiębiorstwa, które ma wyjątkowe znaczenie międzyrynkowe dla konkurencyjności”. Koncepcja przedsiębiorstwa z §19a GWB, inna niż tradycyjnie pojmowane pojęcie przedsiębiorstwa dominującego, wynika po pierwsze z „wymknięcia” się tego typu podmiotów klasycznym kryteriom klasyfikacji podmiotu nadużywającego swojej pozycji na rynku, a po drugie z obrotu danymi w dużej ilości, co daje nieproporcjonalnie dużą przewagę międzyrynkową. Brak jednolitości prawnego traktowania platform cyfrowych na rynku UE ma złagodzić unijną regulacją rynków i usług cyfrowych (DMA i DSA), która jednak kładzie nacisk na środki *ex ante* kosztem analizy behawioralnej i strategicznej [Weber-Sitarski, 2021; Franck, Peitz, 2021a].

W Wielkiej Brytanii prace legislacyjne skupiają się na zaprojektowaniu nowego systemu prokonkurencyjnego dla platform cyfrowych o strategicznym statusie rynkowym, który będzie nadzorowany przez Jednostkę Rynków Cyfrowych (Digital Markets Unit), która skupia osoby z kilku organów (CMA, DCMS, BEIS, HM Treasury, ICO, Ofcom i FCA). Regulacje będą skierowane – podobnie jak w DMA i DSA w UE – do firm zajmujących się „usługami cyfrowymi” i oznaczonych jako posiadające „status rynku strategicznego” (SMS). Rząd podkreśla wprowadzenie zasad *fair play*, aby ułatwić konsumentom zmianę dostawcy usług cyfrowych bez utraty danych i zapewnić im większą kontrolę nad swoimi danymi. Wprowadzone zostaną zasady zapewniające uczciwe ceny dostawcom treści, takim jak wydawcy wiadomości i reklamodawcy. Firmy SMS będą również zobowiązane do powiadamiania mniejszych firm o zmianach w algorytmach, które mogą mieć wpływ na ich przychody. Tylko kilka firm zostanie wyznaczonych przez DMU jako posiadające pozycję SMS, będzie istniał minimalny

próg przychodów, a także definicje działań i kryteriów, aby zapewnić, że mniejsze firmy nie będą objęte nowymi normami [Taylorwessing, 2022].

Powstaje problem redefinicji rynku właściwego koniecznej dla polityki i praktyki prawa konkurencji UE w gospodarce platform cyfrowych. Nacisk kładzie się na pośredników, którzy skupiają dwie (lub więcej) grupy użytkowników, których decyzje są współzależne i dlatego określa się ich mianem „platform dwustronnych”. Należy zwrócić uwagę na wyzwania związane z definicją rynku, w jaki sposób dostosować praktykę, aby właściwie uwzględnić siły ekonomiczne kształtujące rynki za pomocą dwustronnych platform. Ze względu na komplementarność usług świadczonych na rzecz grup użytkowników, których obsługują platformy, pojawia się pytanie czy i kiedy można zdefiniować jednolity rynek obejmujący obie strony. Celowe jest podejście wielorynkowe, które uwzględni powiązania międzyrynkowe, uznaje istnienie rynków o zerowej cenie (*zero-price-markets*) i właściwie uwzględni zachowania uczestników rynku (np. *multihoming*) [Franck, Peitz, 2021b].

## 2. Rynki dwu- lub wielostronne – wyzwaniem dla prawa konkurencji

W praktyce gospodarczej w coraz większym stopniu można zauważyć istnienie tzw. rynków dwu- lub wielostronnych (inaczej: platform dwustronnych lub wielostronnych), będących narzędziami umożliwiającymi pośrednie prowadzenie procesu wymiany gospodarczej dwojgu lub większej liczbie osobnych grup podmiotów (użytkowników/konsumentów). W rozumieniu ekonomii rynki dwustronne zasadniczo różnią się więc od rynków jednostronnych, na których jest prowadzona klasyczna wymiana gospodarcza, gdzie strona podaźowa rynku dokonuje bezpośrednio transakcji ze stroną popytową [Aziewicz, Górka, Skoczny, 2015; Anusz, 2021].

Rynek dwustronny występuje wówczas, gdy spełnione są trzy warunki: 1) istnieją dwie odrębne grupy podmiotów, pomiędzy którymi można zidentyfikować pośredni efekt sieciowy; 2) działa platforma, która doprowadza do internalizacji pośredniego efektu sieci przez obie grupy podmiotów; 3) platforma stosuje adekwatną (zazwyczaj asymetryczną) politykę cenową. Gdy zamierzona koncentracja dotyczy platform umożliwiających przeprowadzenie transakcji pomiędzy odrębnymi grupami użytkowników (transakcyjny rynek dwustronny), powinien zostać wyznaczony jeden rynek właściwy, biorący za swój wymiar produktowy usługę umożliwienia interakcji (zawarcia transakcji) pomiędzy przeciwnymi stronami platformy. Jeżeli natomiast taka transakcja nie zachodzi (nietransakcyjny rynek dwustronny), powinno być wyznaczane kilka osobnych rynków dla każdej grupy użytkowników.

Gdyby decyzja Sądu Najwyższego w sprawie *Apple Inc. przeciwko Pepper* zastosowała się do precedensu ustanowionego przez *Ohio przeciwko American Express Co. (Amex)*, rozpoczęłoby dochodzenie antymonopolowe od uwagi, że rynek właściwy dla rynku o świadczenie usług aplikacji jest zintegrowany, a zatem należy ocenić ogólny wpływ zachowania Apple zarówno na użytkowników aplikacji, jak i twórców aplikacji. Kluczową konsekwencją decyzji Amex jest to, że uczestnicy po obu stronach platformy transakcyjnej są częścią tego samego rynku właściwego, a warunki ich relacji z platformą są nierozzerwalnie ze sobą powiązane. Należy więc zająć się skutkami działań po „drugiej” stronie ściśle zintegrowanego dwustronnego rynku wynikającego z zakwestionowanego zachowania. Wynik ten pociąga jednak za sobą definicję rynku, która umieszcza obie strony na tym samym rynku właściwym do celów analizy antymonopolowej.

W rezultacie należy również wymagać ustalenia w sprawie Apple, że użytkownik aplikacji po jednej stronie platformy, który dokonuje transakcji z deweloperem aplikacji po drugiej stronie, przez pośrednictwo Apple App Store, jest uważany za znajdujący się na tym samym rynku. Zgodnie z koncepcją rynku właściwego trudno byłoby twierdzić, że żadna ze stron nie jest w stanie pozwać platformy za rzekome antykonkurencyjne zachowanie związane z charakterystyką jej ogólnej struktury cenowej, niezależnie od tego, czy dane warunki mają zastosowanie bezpośrednio do tej strony, czy nie. Zarówno użytkownicy końcowi, jak i twórcy aplikacji są „bezpośrednimi” nabywcami Apple – pozornie różnych produktów, ale na jednym, nierozzerwalnie powiązanim rynku. Obie grupy powinny być w stanie ustalić szkodę antymonopolową – szkodę dla konkurencji – poprzez wykazanie szkody każdej z grup, o ile mogą ustalić niezbędną wzajemną zależność dwóch stron rynku [Parikh, 2019; Evans, Schmalensee, 2008].

Można wskazać trzy czynniki sukcesu platformy cyfrowej: ekonomię skali, pozytywne efekty sieciowe i analizę danych. Te czynniki podkreślają, że bigtech może przynieść lepsze wyniki dla siebie, ale także dla całej gospodarki. Taka platforma doprowadzi do wyższych dochodów gospodarstw domowych i większej satysfakcji konsumentów niż kilka małych platform. Jedna lub kilka platform mogą być centralnymi punktami, w których użytkownicy mogą przeprowadzać transakcje, a zatem działać jako urządzenia koordynujące. Jedna duża platforma zmniejsza koszty transakcji dla wszystkich stron rynku. Co więcej, zanim platforma dominująca rozwinie się, na rynku panuje ostra konkurencja. Zwłaszcza samowzmacniające się pozytywne pośrednie efekty sieciowe mogą zapoczątkować stabilny proces wzrostu, który pozwala platformie szybko zdominować rynek po osiągnięciu krytycznej masy użytkowników. Ten związek jest podkreślony terminem „zwycięzca bierze wszystko”. Jeśli jednak tylko jedna platforma dominuje na rynku i zdołała uzyskać trwałą i stabilną pozycję, platformę tę można nazwać „strażnikiem dostępu” (*gatekeeper*). Użytkownicy muszą być aktywni na tej platformie, aby nawiązać kontakt z potencjalnymi partnerami transakcyjnymi.



Dwustronne firmy platformowe obsługują różne grupy klientów i w jakiś sposób potrzebują siebie nawzajem. Zapewniają tym klientom rzeczywiste lub wirtualne miejsce spotkań i ułatwiają interakcje między członkami tych grup klientów. Zasadniczo działają jako pośrednicy między tymi dwiema grupami i zapewniają wydajność poprzez obniżanie kosztów transakcji i zmniejszanie kosztów powielania. Wiele znaczących branż jest zdominowanych przez firmy oparte na platformach dwustronnych. Należy do nich wiele tradycyjnych firm, takich jak centra handlowe i większość firm internetowych, takich jak sieci społecznościowe.

Kilka wniosków istotnych dla analizy antymonopolowej wynika z faktu, że platformy te maksymalizują zyski w oparciu o wzajemnie powiązany popyt z obu stron. Ceny z jednej strony mogą być poniżej kosztu krańcowego, a nawet ujemne w równowadze długoterminowej. Wiele dwustronnych platform w praktyce dotuje jedną stronę i zarabia na drugiej. Co więcej, standardowy wynik, że procent narzutu ceny na koszt krańcowy jest odwrotnie proporcjonalny do elastyczności popytu, nie obowiązuje dla żadnej z grup klientów. Analizy, narzędzia i techniki antymonopolowe wymagają modyfikacji, gdy platformy dwustronne stanowią znaczną część podaży. Nieuwzględnienie konsekwencji powiązanego popytu między obiema stronami może prowadzić do poważnych błędów w analizie antymonopolowej [Holt, Hammeke, 2020; Akman, 2022].

Prawo konkurencji głównego nurtu nie chroni konkurencji na głównych rynkach platform cyfrowych. Wynika to częściowo z obecnego zobowiązania organów regulacyjnych do udowodnienia rzeczywistego wpływu badanego zachowania na konkurencję i dobrobyt konsumentów na podstawie dogłębnej oceny indywidualnych okoliczności każdego przypadku przed podjęciem interwencji na rynku. Chociaż zmniejsza to prawdopodobieństwo błędnego zakazania postępowania, które w rzeczywistości nie jest szkodliwe, podejście to jest zbyt czasochłonne, aby chronić konkurencję na rynkach cyfrowych podatnych na przechyłanie. To stwierdzenie dowodzi, że dobrze zaprojektowane zasady zakazów *per se* oferują obiecującą alternatywę.

Na tym tle krytycznie ocenia się, w jaki sposób trzy europejskie modele regulacji platform (rozporządzenie o rynkach cyfrowych, brytyjska regulacja promująca konkurencję oraz nowela niemieckiej GWB) równoważą cele zapewnienia efektywnego pod względem czasu i kosztów egzekwowania, unikania błędów w egzekwowaniu prawa i maksymalizacji pewności prawnej dla platform [Kuhn *et al.*, 2022]. W UE nowa regulacja rynków cyfrowych (DMA) będzie stanowić „siatkę bezpieczeństwa”, znajdując zastosowanie w przypadku praktyk nieobjętych regulacją (ewentualnych luk) oraz pozwalając na dynamiczne reagowanie na nowe zachowania platform, czyniąc cały system odpornym na dynamiczne zmiany charakterystyczne dla rynków cyfrowych [Czarnomska-Bokowy, 2022].

Środki przenoszenia danych i interoperacyjności mogą odgrywać rolę w promowaniu konkurencji zarówno na platformach cyfrowych, jak i między nimi. W szczególności środki te mogą rozwiązać problem blokady konsumenta, promować *unbundling* i umożliwić *multi-homing*. Nie będą one jednak skuteczne na każdym rynku, a w niektórych przypadkach mogą w sposób niezamierzony utrudnić konkurencję. Wdrażanie środków dotyczących przenoszenia danych i interoperacyjności w odniesieniu do platform cyfrowych jest nadal ograniczone w niektórych przypadkach, a zwłaszcza na wczesnym etapie. Jednak te ograniczone doświadczenia wskazują na pewne wnioski. W szczególności ważny jest cel środków w zakresie przenoszenia danych i interoperacyjności. W przypadku realizacji z celami innymi niż konkurencja (takimi jak ochrona danych), środki te mogą nie mieć wpływu na konkurencyjność, chyba że zostały zaprojektowane z myślą o dynamice rynku. Ponadto środki te mogą mieć niezamierzone konsekwencje, jeśli stworzą nowe bariery wejścia lub umocnią zasiedziałe technologie. Ponadto o skuteczności tych środków będą decydować mechanizmy wdrożeniowe; na przykład do ustalenia standardów interoperacyjności i rozstrzygnięcia sporów może być potrzebny organ ochrony konkurencji lub niezależny nadzór strony trzeciej [OECD, 2021; Van Hove, Papaefthymiou, Vogels, 2022].

W niektórych krajach egzekwowanie konkurencji wobec platform cyfrowych koncentruje się na kwestiach *multi-homingu* dla konkurencji międzyplatformowej (konkurencja między platformami cyfrowymi) oraz niedyskryminacyjnego dostępu dla konkurencji wewnątrzplatformowej (konkurencja na platformach cyfrowych). Zarówno w egzekwowaniu przepisów antymonopolowych (sprawy *Google* – 2015 i *Microsoft* – 2017), jak i przy zatwierdzaniu fuzji (*Bayer/Monsanto* – 2018 i *Uber/Yandex* – 2017) teoria szkody opiera się zarówno na antykonkurencyjnych skutkach wykluczenia, jak i skutkach wycisku na sąsiednich rynkach. Typowe środki zaradcze to „niedyskryminujący dostęp” i zakaz wszelkich form klauzul dotyczących adresu zamieszkania. Po zatwierdzeniu połączenia organ ds. konkurencji może opracować środki zaradcze w celu wsparcia modernizacji na sąsiednich rynkach. Egzekwowanie konkurencji wobec platform cyfrowych nie jest sprzeczne z ogólnym podejściem do platform w prawie konkurencji (choć może być krytykowane za intencje protekcyjnystyczne) [Avdasheva, 2019].

Podstawową kwestią jest rozróżnienie, czy konieczne jest wyodrębnienie jednego czy dwóch rynków właściwych, na których działa przedsiębiorca. Kwestia ta ma szczególnie istotne znaczenie dla problematyki kontroli koncentracji. Ocena skutków koncentracji powinna w przypadku przedsiębiorców działających na rynkach dwustronnych podlegać ocenie na wszystkich rynkach, na których działają podmiot przejmujący i przejmowany lub na których działać ma nowo powstający przedsiębiorca, w sytuacji gdy konieczne jest wyznaczenie dwóch rynków właściwych. Ze względu na efekt

sieciowy koncentracja w obrębie jednego rynku właściwego może mieć istotny wpływ na warunki konkurencji na drugim rynku właściwym. Ponadto zgodnie z tezą amerykańskiego Sądu Najwyższego w wyroku *Ohio przeciwko American Express Co.* przedsiębiorcy działający na rynkach dwustronnych mogą konkurować tylko z podmiotami funkcjonującymi w tym samym modelu [Anusz, 2021].

Platformy internetowe takie jak wyszukiwarki internetowe stanowią wyzwanie dla egzekwowania prawa konkurencji z kilku powodów. Ze względu na swoją dwustronną naturę oraz dominujący charakter innowacji jako kryterium konkurencji – tradycyjna analiza antymonopolowa może w niewystarczający sposób odzwierciedlić funkcjonowanie konkurencji np. na rynku wyszukiwarek internetowych [Szmigielski, 2016]. Coraz większa obecność konsumentów w sieci spowodowała jednak zmianę w sposobach generowania przychodów przez przedsiębiorców. Wśród firm najwyższej wycenianych na świecie pod względem kapitalizacji znajdują się obecnie operatorzy serwisów i aplikacji internetowych uzyskujący przychody z tytułu usług dla podmiotów, które, wykorzystując obecność konsumentów w sieci, chcą zwrócić ich uwagę na oferowane produkty i usługi.

Ludzka uwaga jest cennym i ograniczonym zasobem. W gospodarce cyfrowej mówi się o „gospodarce uwagi” i konkurencji na „rynkach uwagi”. Jest nawet pojęcie waluty uwagi – „token podstawowej uwagi”, który ma służyć jako środek wymiany na rynku uwagi użytkowników. Firmy takie jak Facebook i Google pojawiły się jako dwie z najważniejszych firm w globalnej gospodarce, zależne wyłącznie od rynku uwagi i budujące na tej koncepcji model biznesowy. Jednak pomimo powszechnie uznanego komercyjnego znaczenia rynków uwagi, prawo często nie nadąża, gdy napotyka ekonomię uwagi. W szczególności regulacje, których leitmotivem jest podkreślanie dobrobytu konsumentów, mają problemy spowodowane tym wyzwaniem [Wu, 2019]. „Produktem”, na którego sprzedaży zarabiają operatorzy stron i serwisów internetowych, jest czas spędzany przez konsumentów w sieci, a dokładnie ich uwaga, jaką poświęcają, przebywając na stronach www oraz korzystając z aplikacji na urządzenia mobilne. Uwaga konsumenta zaczęła być zatem postrzegana jako rodzaj produktu, który może zostać zaoferowany przedsiębiorcom zainteresowanym nabyciem lub uzyskaniem dostępu do myśli i emocji ludzi [Kanton, Łukawski, Murek, 2018].

Era cyfrowa przyniosła wszechobecność informacji, a w konsekwencji deficyt uwagi konsumentów. Uwaga konsumenta stała się wartością ekonomiczną, zasobem, którego posiadanie pozwala generować środki pieniężne. Jest ona także przedmiotem obrotu pomiędzy przedsiębiorcami, a zarazem formą środka płatniczego za dostęp do informacji. Wartość uwagi konsumentów stale rośnie. Dlatego też brokerzy uwagi przyciągający największe rzesze konsumentów stali się liderami współczesnej gospodarki. Można tym samym zaryzykować stwierdzenie, że uwaga konsumentów

jest obecnie jedną z głównych – jeśli nie najistotniejszą – siłą napędową gospodarki globalnej. Zasadny jest tym samym postulat, aby siła rynkowa brokerów uwagi wynikająca z ich dostępu do uwagi konsumentów była jednym z głównych przedmiotów zainteresowań organów antymonopolowych.

Rynek uwagi jest typowym przykładem rynku dwustronnego, łączącego dwie różne grupy użytkowników. Już sam ten fakt powoduje, że ocena dokonywanych na nim koncentracji jest bardziej skomplikowana, aniżeli w przypadku koncentracji dokonywanych na rynkach tradycyjnych (jednostronnych). Dokonując oceny koncentracji dotyczących brokerów uwagi, organy antymonopolowe nie powinny zatem ograniczać się jedynie do analizy rynków, na których brokerzy dokonują transakcji pieniężnych, z pominięciem drugiej strony platformy, na której nie dochodzi do klasycznej wymiany towarowo-pieniężnej. W erze cyfrowej uwaga stanowi bowiem *sui generis* walutę, którą konsumenci „wydają” w zamian za dostęp do teoretycznie wolnych od opłat platform.

Ryzyko nadużycia pozycji dominującej z art. 102 TFUE w odniesieniu do danych zostało już podkreślone w dyrektywie w sprawie baz danych z 1996 r. Należy zatem ocenić każdy przypadek i przesłanki „odmowy udzielenia dostępu”, np. warunek niezbędności, analizę kontekstu, w którym ewoluje platforma lub jej związek ze sztuczną inteligencją lub Internetem rzeczy. Zdolność do replikacji, funkcje danych, pętle sprzężenia zwrotnego, efekty sieciowe, koszty przełączania lub korzyści skali/zakresu sprzyjają dominacji. Razem mogą stworzyć wąskie gardło nie do pokonania. W odniesieniu do innowacji należy dokładnie analizować warunek „ograniczenia rozwoju technicznego” pod kątem ekonomicznym lub prawnym. Wreszcie w odniesieniu do prawa dotyczącego prywatności przy udzielaniu dostępu spójne podejście wydaje się wykonalne za pomocą testu proporcjonalności [Borgogno, Colangelo, 2019].

Art. 102 TFUE w odniesieniu do platform internetowych będzie wymagał przeglądu procesu definiowania rynku w świetle złożoności, które mogą powstać z powodu dwustronnego lub wielostronnego charakteru takich platform. Ten charakter odróżniający będzie wymagał przede wszystkim ustalenia liczby właściwych rynków, które należy określić w każdym przypadku, zanim zakres takich rynków będzie mógł zostać dokładnie określony. Niestety obecne podejście do tego pierwszego, nowego etapu procesu definiowania rynku jest niezgodne z rzeczywistością biznesową. Liczbę właściwych rynków w każdym przypadku należy ustalić w oparciu o typologię interakcji ułatwianych przez platformę internetową oraz stopień zastępowalności takiej platformy internetowej innymi przedsiębiorstwami (pozaplatformowymi) z perspektywy jej klientów. Podejście to pozwala na ustalenie siły rynkowej w sposób, który odpowiednio odzwierciedla rzeczywistość biznesową takich platform w gospodarce cyfrowej oraz stopień presji konkurencyjnej, jakiej mogą doświadczać w praktyce [Mandrescu, 2018].

### 3. Nowe problemy definiowania i interpretacji pozycji dominującej

Rada UE przyjęła tekst Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/1150 w sprawie propagowania sprawiedliwości i przejrzystości dla użytkowników biznesowych korzystających z usług pośrednictwa internetowego [Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/1150]. Celem Rozporządzenia jest stworzenie sprawiedliwych, przejrzystych i przewidywalnych warunków funkcjonowania platform internetowych i wyszukiwarek, na których małe, średnie i mikroprzedsiębiorstwa (dalej: MŚP) oferują konsumentom swoje usługi lub towary (tzw. P2B – *Platform to Business*). U podstaw decyzji o uregulowaniu tej kwestii leżały przesłanki nadmiernej narzucania przez platformy internetowe swoich warunków, które nie zawsze były jasne i sprawiedliwe, a także ograniczały możliwości prowadzenia działalności gospodarczej przez MŚP na takich platformach.

Rozporządzenie dotyczy głównie dostawców usług pośrednictwa internetowego i w nieco mniejszym stopniu wyszukiwarek internetowych, czyli podmiotów, które świadczą swoje usługi użytkownikom biznesowym i użytkownikom korzystającym ze strony internetowej w celach biznesowych. Są to zatem podmioty, które poprzez swoje platformy internetowe umożliwiają użytkownikom prowadzącym działalność gospodarczą prezentowanie i sprzedaż swoich usług lub towarów kupującym, w szczególności konsumentom. Co ciekawe, w orzeczeniach w sprawach platform (np. Amazon, Allegro) nie nawiązano do tej regulacji, co prowadzi do wniosku, że prawo antymonopolowe zawiera dostateczne instrumentarium do rozstrzygania tych kwestii, chociaż niewątpliwie rozporządzenie 2019/1150 może być użyteczną wskazówką służącą wykładni prawa. Warto dodać, że prawodawca europejski chce przybliżyć warunki pracy na platformach cyfrowych (w dużej mierze oparte na samozatrudnieniu) do standardów prawa pracy [TK 2023].

Naukowcy i praktycy pozostają podzieleni, jak mierzyć rynek bigtechów (np. Facebooka). Niektórzy twierdzą, że konwencjonalne podejścia do określania siły rynkowej są odpowiednie dla rynku sieciowego *online*. Można wszelako argumentować, że takie konwencjonalne podejścia są niewystarczające do oceny siły rynkowej na cyfrowych rynkach sieciowych. Tradycyjne metody od lat stosowane przez organy antymonopolowe sprowadzają się do badania efektów bezpośrednich: udziałów rynkowych, indeksu Lerner'a wraz z indeksem Herfindahla-Hirschmana. Bigtechy działają najczęściej na rynkach dwu- lub wielostronnych, które wymagają innego podejścia, z uwzględnieniem barier wejścia (dostępu) np. w kwestii informacji, kosztów zmian, własności intelektualnej i przemysłowej, władzy rynkowej pośredników. Takie podejście jest lepiej dostosowane do oceny siły rynkowej.

Wiele rynków cyfrowych wykazuje pewne cechy, takie jak niskie koszty zmienne, wysokie koszty stałe i silne efekty sieciowe, które skutkują wysokimi udziałami w rynku dla niewielkiej liczby firm. W niektórych przypadkach prowadzi to do dynamiki „konkurencji o rynek”, w której jedna firma przejmuje zdecydowaną większość sprzedaży. Firmy na tych skoncentrowanych rynkach mogą posiadać władzę rynkową, zdolność do jednostronnego i rentownego podnoszenia cen lub obniżania jakości poniżej poziomu, który dominowałby w warunkach konkurencji. Toczy się debata na temat tego, czy polityka konkurencji odpowiednio wykorzystuje dziś narzędzie kontroli nadużywania pozycji dominującej na rynkach cyfrowych. Jednak władze stoją przed licznymi wyzwaniami, gdy wszczynają sprawy o nadużycia dominacji na rynkach cyfrowych:

- Po pierwsze, ustalenie, czy firma jest dominująca, jest poważnym wyzwaniem.
- Po drugie, władze muszą zdecydować, czy wykorzystać nowe teorie szkody, takie jak preferowanie samego siebie, zamiast istniejących teorii, takich jak transakcje wyłączne, sprzedaż wiązana lub odmowa zawarcia transakcji.
- Po trzecie, ściganie spraw o nadużywanie dominacji rynkowej może być długotrwałe i wymagające dużej ilości zasobów [OECD, 2020].

Powstaje pytanie, 1) czy, a jeśli tak, to w jaki sposób należy dostosować unijne ramy prawne oceny nadużywania pozycji dominującej na podstawie art. 102 TFUE pod kątem konkurencji platform internetowych, a jeśli nie, to w jaki sposób powinny być dostosowane; 2) czy ramy UE stosowane obecnie do definiowania właściwego rynku są odpowiednie do postępowania z platformami internetowymi opartymi na danych, a jeśli nie, w jaki sposób należy je dostosować; 3) czy duże zbiory danych przyczyniają się do pojawienia się nowego rodzaju nadużyć opartych na danych; 4) czy instrumenty stosowane obecnie w UE do oceny nadużyć pozycji dominującej na podstawie art. 102 TFUE są wystarczająco elastyczne, aby przeciwdziałać potencjalnym nadużyciom platform internetowych opartych na danych.

Można zarysować hipotezy, iż: 1) *big data* stanowi przewagę konkurencyjną platform internetowych opartych na danych i jest ważnym czynnikiem wpływającym na ich siłę rynkową; 2) *big data* przyczynia się do pojawienia się nowego rodzaju nadużycia pozycji dominującej, które jest oparte na danych; 3) obecne ramy UE dotyczące oceny nadużywania pozycji dominującej na podstawie art. 102 TFUE należy dostosować, aby uchwycić specyfikę platform internetowych opartych na danych, rolę dużych zbiorów danych w ich modelach biznesowych oraz ich potencjalne nadużycia oparte na analizie praktyki [Małobęcka-Szwast, 2019].

Jeżeli organy ochrony konkurencji nie są w stanie zastosować ram dotyczących nadużycia pozycji dominującej do cyfrowych modeli biznesowych, może to prowadzić do pytań o szersze znaczenie przypadków nadużycia pozycji dominującej jako narzędzia egzekwowania prawa konkurencji. W rezultacie mnożą się wezwania do szerszego inter-

pretowania i egzekwowania przepisów w tym obszarze. Z drugiej strony, agresywne, restrykcyjne egzekwowanie prawa, które nie jest oparte na ekonomicznych teoriach szkody lub które nie uwzględnia ryzyka nadmiernego egzekwowania, może w efekcie wyrządzić szkodę konsumentom, których miało chronić, tym samym podważając poparcie dla stosowania reguł konkurencji. Zrównoważenie tych zagrożeń wymaga zarówno otwartości na stosowanie teorii szkody, jak i dużej staranności w doborze narzędzi [Mancini, 2020; Ahlborn, van Gerven, Leslie, 2022].

Idea, że „duże nie musi być złe” jest ugruntowaną zasadą polityki konkurencji. Wielkość firmy może być wynikiem innowacji, nowatorskiego modelu biznesowego lub po prostu bardziej wydajnej działalności. Innymi słowy, może być nagrodą za merytoryczną konkurencję – coś, co jest korzystne dla konsumentów i szerszej produktywności gospodarczej. Jednak polityka konkurencji określiła pewne antykonkurencyjne strategie, które mogą być stosowane przez firmy dominujące na rynku w celu wzmocnienia lub ochrony swojej siły rynkowej. Na przykład, w przeciwieństwie do innowacji, strategie te mogą szkodzić konsumentom i prowadzić do większych szkód gospodarczych. W kategoriach prawa konkurencji określa się je jako nadużycia dominacji rynkowej lub strategie monopolizacji. Różne jurysdykcje dokonują różnych ocen tego, gdzie leży równowaga ryzyka niedostatecznego i nadmiernego egzekwowania prawa konkurencji.

Teoria „ograniczonej racjonalności” podaje w wątpliwość celowość dzielenia dużych firm technologicznych dla skutecznego promowania konkurencji na rynkach cyfrowych. Jak pokazują ostatnie dowody behawioralne, użytkownicy mają tendencję do korzystania tylko z jednej platformy, zamiast korzystać z wielu platform w sposób, który promuje konkurencję między tymi platformami. Pokazuje również, że użytkownicy nie zawsze wybierają między innymi platformy najlepszej jakości, jakie są dla nich dostępne. W świetle tych dowodów jest mało prawdopodobne, aby konkurencja pojawiła się na rynkach cyfrowych po rozpadzie, ponieważ oczekuje się, że użytkownicy, których można uznać za „nieskończenie racjonalnych użytkowników”, prawdopodobnie nadal będą zachowywać się w sposób odbiegający od ścisłych wzorców racjonalności i nadal używać tylko jednej pojedynczej platformy (*single-homing*). W rezultacie i po rozpadzie rynki cyfrowe nadal będą zdominowane przez jedną platformę. W związku z tym należy odrzucić postulat dekoncentracji wielkich firm technologicznych, a zamiast tego należy szukać innych rozwiązań ograniczających ich potęgę.

Własne preferencje mają kluczowe znaczenie dla współczesnych dyskusji na temat prawa konkurencji, w szczególności na rynkach cyfrowych. Faworyzowanie podmiotu stowarzyszonego jest samo w sobie wyrazem konkurencji merytorycznej. Takie postępowanie jest zazwyczaj związane z bardzo korzystnymi dla konkurencji korzyściami,

jakich oczekuje się od integracji poziomej i pionowej. Preferencje własne nie są rozsądną kategorią analizy, ani z prawnego, ani ekonomicznego punktu widzenia. Potencjalnie dotyczą postępowania, które różni się znacznie pod względem charakteru, celu i skutków. Zakres tej kategorii wahałby się od tradycyjnych przypadków wiązania do spraw, które wymagałyby od organu ochrony konkurencji ingerencji w projekt produktu i/lub model biznesowy firmy. W tym kontekście zastosowanie preferencji własnej jako kategorii pojęciowej wymagałoby zajęcia się kwestiami zasadniczymi. Po pierwsze, konieczne wydaje się rozważenie merytorycznych i instytucjonalnych implikacji rezygnacji z nieodzowności autopreferencji jako filtra ograniczającego narażenie systemu na proaktywną interwencję. Po drugie, szczególnie ważna wydaje się potrzeba zachowania pełnej oceny efektów [Colomo, 2022].

#### 4. Status strażników dostępu i podstawowych usług platformowych

W ciągu ostatnich dwóch dekad egzekwowanie polityki konkurencji charakteryzowało się większą rolą analizy ekonomicznej. W szczególności Komisja Europejska stopniowo odchodziła od podejścia „legalistycznego”, zgodnie z którym pewne zachowania rynkowe były *per se* zakazane na mocy art. 101–102 TFUE, do podejścia „bardziej ekonomicznego”, zgodnie z którym Komisja oceniałaby w każdym indywidualnym przypadku antykonkurencyjny wpływ kwestionowanego zachowania na dobro konsumentów, a także uwzględniałaby ewentualne uzasadnienie efektywności. Po pewnej początkowej niechęci TSUE zaakceptował nowe podejście do egzekwowania prawa w sprawach: *Cartes Bancaires*, *Budapest Bank* i *Generics*. Trybunał wskazał, że organ ochrony konkurencji powinien normalnie oceniać porozumienie jako ograniczenie co do skutku na podstawie art. 101 TFUE [Büchel, Rusche, 2021; Caffarra *et al.*, 2018].

Podobnie w sprawie *Intel* Trybunał podkreślił, że celem polityki konkurencji UE jest ochrona dobra konsumentów, a nie nieefektywnych konkurentów, podczas gdy w wyroku w sprawie *Post Danmark* Trybunał uznał, że przedsiębiorstwo dominujące może przedstawić pewne argumenty dotyczące efektywności uzasadniające nadużycie przewagi rynkowej. Chociaż niedawne orzecznictwo Trybunału Sprawiedliwości UE zwiększyło rolę analizy ekonomicznej w polityce konkurencji UE, ostatnie zmiany legislacyjne wydają się zaprzeczać tej tendencji. W szczególności rozporządzenie o rynkach cyfrowych (DMA) definiuje cyfrowego strażnika dostępu na podstawie progów ilościowych, takich jak obroty firmy i liczba użytkowników, a nie na podstawie indywidualnej oceny siły rynkowej firmy. Ponadto DMA zabrania *per se* kilku zachowań



ze strony cyfrowych strażników, bez oceny antykonkurencyjnych skutków takiego zachowania i bez uwzględnienia jakichkolwiek względów efektywnościowych [EUI, 2022; Blankertz, 2022; Martins, Carugati, 2022].

DMA będzie mieć zastosowanie do firm, które KE wyznaczy na strażników dostępu (*gatekeepers*). Strażnicy dostępu są dostawcami co najmniej jednej tzw. podstawowej usługi platformowej (CPS). W opinii KE systemy CPS charakteryzują się kilkoma cechami, które mogą wykorzystać dostawcy usług, w tym ekstremalnymi korzyściami skali, bardzo silnymi efektami sieciowymi, wielostronnością, efektem blokady i brakiem znaczącego multihomingu. Dostawca CPS zostanie wyznaczony jako *gatekeeper*, jeśli spełnione są wszystkie trzy następujące warunki:

- ma znaczący wpływ na rynek wewnętrzny;
- obsługuje CPS, który służy jako ważna brama dla użytkowników biznesowych do dotarcia do użytkowników końcowych; oraz
- cieszy się ugruntowaną i trwałą pozycją w swoich działaniach lub można przewidzieć, że zrobi to w najbliższej przyszłości.

Aby ułatwić wyznaczanie strażników dostępu, KE opiera się na domniemaniach, które można obalić. Zakłada się, że firma spełnia warunki *gatekeepera* w odniesieniu do określonego CPS, jeżeli spełnione są łącznie trzy progi ilościowe, odnoszące się do 1) obrotu, kapitalizacji rynkowej lub godziwej wartości rynkowej; 2) liczby użytkowników biznesowych i użytkowników końcowych; oraz 3) stabilności obecności platformy na rynku. Firmy, które spełniają kryteria ilościowe, mogą starać się uniknąć określenia ich w kategoriach strażników dostępu, przedstawiając „dostatecznie uzasadnione” argumenty, które „w sposób oczywisty kwestionują” spełnianie kryteriów *gatekeepera*. W takim przypadku KE rozpocznie badanie rynku w celu ustalenia, czy oznaczenie jest właściwe. Firmy, które nie spełniają progów ilościowych, mogą nadal być wyznaczone jako strażnicy dostępu, jeśli KE tak postanowi po przeprowadzeniu badania rynku. W ramach badania rynku KE dokona jakościowej (a nie ilościowej) oceny obecności na rynku (potencjalnego) *gatekeepera*, a także cech strukturalnych rynku [Vryna *et al.*, 2022].

Nakazy i zakazy DMA opierają się na doświadczeniach KE w egzekwowaniu przepisów antymonopolowych na rynkach cyfrowych i obejmują przede wszystkim praktyki związane z danymi, niektóre formy wiązania, interoperacyjność z CPS, obowiązki przejrzystości podczas świadczenia usług reklamowych, a także niedyskryminacji. DMA zakazuje różnych rodzajów kombinacji i wzajemnego wykorzystywania danych osobowych, przetwarzania do celów reklamy danych osobowych pochodzących z usług stron trzecich, które korzystają z CPS, chyba że użytkownikowi końcowemu przedstawiono konkretny wybór i udzielono zgody w rozumieniu rozporządzenia o ochronie danych osobowych (GDPR).

DSA ustanawia minimalny standard przejrzystości dla algorytmów, które platformy wykorzystują do personalizowania i rekomendowania treści. Platformy będą musiały poinformować swoich użytkowników o głównych parametrach, które wykorzystują ich systemy. Nowe zasady pozwolą użytkownikom zupełnie zrezygnować z personalizacji. Komisja otwiera też użytkownikom możliwość zmiany parametrów tych systemów. Będzie mniej profilowania i większy wybór dla użytkowników. Szereg zakazów, które przewiduje DMA, daje nadzieję na ograniczenie nadużyć wobec użytkowników, zwłaszcza jeśli chodzi o profilowanie i zmuszanie do korzystania z określonych rozwiązań dostarczanych przez dominujące platformy. Przykłady zakazów: zakaz łączenia danych osobowych z różnych serwisów, zakaz zmuszania użytkowników do korzystania z różnych usług tej samej platformy, możliwość odinstalowania preinstalowanych aplikacji, zakaz preferowania własnych usług.

DMA zakazuje łączenia danych osobowych z CPS gatekeepera z danymi osobowymi pochodzącymi z innego CPS lub innej usługi gatekeepera lub osoby trzeciej, a także krzyżowego wykorzystywania danych osobowych z CPS gatekeepera w jakiegokolwiek innej usłudze tej platformy, logowania użytkowników końcowych do innych usług gatekeepera w celu łączenia danych osobowych. Dotknie to przede wszystkim firmy zajmujące się reklamą cyfrową, które łączą dane w celu uzyskania przewagi w reklamie ukierunkowanej. Jednak nadal zezwala się na łączenie danych do celów reklamowych, o ile użytkownicy końcowi wyrażą na to zgodę. Strażnicy dostępu powinni umożliwić użytkownikom biznesowym CPS reklamowanie ofert klientom i zawieranie transakcji z konsumentami w sposób swobodny i bezpłatny, bez konieczności korzystania z mechanizmów własnej platformy (np. systemu płatności). Przepis ten wydaje się być inspirowany obecnymi dochodzeniami KE w sprawie praktyk Apple App Store. W praktyce zobowiązywałoby to właścicieli sklepów z aplikacjami, takich jak App Store, do umożliwienia twórcom aplikacji promowania ofert nabytych za pośrednictwem App Store wśród konsumentów i zawierania z nimi umów bez konieczności korzystania z mechanizmu zakupów w aplikacji Apple.

Zakazuje się niektórych rodzajów sprzedaży wiązanej, wymagając od strażników dostępu, aby nie wymagali od użytkowników oferowania lub współdziałania między innymi z usługami identyfikacji, przeglądarkami internetowymi, usługami płatniczymi lub systemami zakupów w aplikacji w kontekście oferowania usług przez CPS. W rezultacie wydaje się, że DMA zakazuje sklepom z aplikacjami nakładania wszelkich obowiązków na twórców aplikacji, dotyczących wyłącznego korzystania z mechanizmu zakupu w aplikacji w celu sprzedaży treści cyfrowych w aplikacji. Zobowiązuje się strażników wyszukiwarek do zapewniania rywalom dostępu na uczciwych, rozsądnych i niedyskryminujących warunkach do danych wyszukiwania generowanych przez użytkowników. Strażnicy dostępu w obszarze wyszukiwarek byłiby

zobowiązani do udostępniania praktycznie wszystkich danych generowanych przez użytkowników, w tym danych dotyczących pogłębionych wyszukiwań użytkowników (tj. mniej powszechnych wyszukiwań). Może to mieć znaczący wpływ na konkurencję w wyszukiwarkach.

Zobowiązuje się strażników dostępu do stosowania uczciwych, rozsądnych i niedyskryminujących ogólnych warunków dostępu przedsiębiorstw do sklepów z aplikacjami, wyszukiwarek internetowych i sieci społecznościowych. DMA wymaga od strażników publikowania tych ogólnych warunków dostępu, które powinny przewidywać alternatywny mechanizm rozstrzygania sporów w UE z gwarancjami niezależności i bezstronności. Motywy DMA odnoszą się w szczególności do sklepów z aplikacjami, podkreślając ceny jako jeden z warunków dostępu, na którym KE skupi swoją uwagę. Aby określić uczciwość warunków dostępu do sklepu z aplikacjami, DMA proponuje wykorzystanie porównawczo cen i warunków nałożonych przez inne sklepy z aplikacjami lub przez ten sam sklep z aplikacjami dla różnych usług różnym typom użytkowników końcowych za tę samą usługę w różnych regionach geograficznych w odniesieniu do tej samej usługi, którą *gatekeeper* oferuje.

Nakłada się na usługi komunikatora o cechach *gatekeepera* (np. iMessage i WhatsApp) obowiązek zapewnienia interoperacyjności z konkurencyjnymi usługami przesyłania wiadomości bezpłatnie, umożliwiając im zapewnienie podstawowych funkcji, takich jak wiadomości tekstowe, udostępnianie obrazów i innych załączników, połączenia głosowe i wideo. Wbrew początkowym przewidywaniom DMA nie zawiera równoważnego obowiązku interoperacyjności z sieciami społecznościowymi, ale KE wskazała, że można to rozważyć w przyszłości. Strażnicy dostępu mogą podejmować środki w celu ochrony integralności, bezpieczeństwa i prywatności swoich usług przesyłania wiadomości w takim stopniu, w jakim interoperacyjność może im zagrażać.

KE celowo unikała wykorzystywania DMA jako narzędzia do wprowadzania zmian w zasadach kontroli fuzji. Niemniej, kontrola połączeń nie pozostaje bez zmian: DMA zobowiązuje *gatekeeperów* do zgłaszania do KE, przed finalizacją, każdej planowanej koncentracji z udziałem innego dostawcy usług cyfrowych, niezależnie od tego, czy koncentracja podlega zgłoszeniu w celu zatwierdzenia kontroli połączenia w UE. Zgłoszenie transakcji w trybie kontroli fuzji zwalnia strażnika z tego obowiązku i nie wiąże się z procesem rozliczania. Oczekuje się, że obowiązek ten sprawi, że na radarze KE pojawi się więcej transakcji, zwłaszcza w związku z niedawno zmienioną przez KE interpretacją art. 22 Rozporządzenia UE w sprawie połączeń (EUMR). Ponadto *gatekeeperzy* systematycznie nieprzestrzegający przepisów DMA ryzykują karą tymczasowego zamrożenia zawierania nowych koncentracji. DMA stara się zapewnić ramy regulujące zachowanie strażników dostępu i zapobiegać potencjalnym problemom, zanim staną się rzeczywistością. Taka regulacja *ex ante* różni się od zwykłego prawa konkurencji,

które zwykle dopuszcza jedynie dochodzenia i środki zaradcze *ex post*. Powstaje pytanie o możliwą interakcję między nimi. Czy DMA jest instrumentem prawa konkurencji, czy czymś innym? Czy interesy chronione przez DMA różnią się od interesów zwykłego prawa konkurencji? Czy DMA powinien być egzekwowany centralnie, czy podlegać zdecentralizowanej aplikacji, jak ma to miejsce w przypadku prawa konkurencji?

Wiele osób martwi się nadmiernym egzekwowaniem przepisów wobec przedsiębiorstw, które wchodzą w zakres obu instrumentów prawnych. Inni obawiają się mrożącego wpływu na egzekwowanie prawa konkurencji przez organy krajowe ze względu na wyłączną jurysdykcję Komisji Europejskiej w ramach DMA. Orzecznictwo Trybunału Sprawiedliwości UE (TSUE) może pomóc rzucić nieco światła na kontrowersję: czy przedsiębiorstwa mogą podlegać równoległym/powielającym się postępowaniom i karom, jeśli ich zachowanie narusza zarówno obowiązki związane z DMA, jak i przepisy prawa konkurencji? Zasada prawna *ne bis in idem* (brak podwójnej kary za to samo przestępstwo) jest powszechnie uznawana w prawie europejskim [Dentons, 2022].

W kontekście platformizacji należy zwrócić uwagę na nowe wytyczne w sprawie porozumień pionowych (*Vertical Block Exemption Regulation* – VBER). VBER daje stronom porozumień wertykalnych (tj. porozumień zawieranych między przedsiębiorstwami działającymi na różnych poziomach łańcucha dostaw) większą pewność co do zgodności ich porozumień z art. 101 ust. 1 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE), tworząc koncepcję „bezpiecznej przystani”. Jeżeli udział w rynku żadnej ze stron nie przekracza 30% na odpowiednich rynkach sprzedaży i zakupów, porozumienia wertykalne nie muszą korzystać ze zwolnienia. Umowy niespełniające warunków VBER mogą nadal być zgodne z art. 101 ust. 1 TFUE, ale porozumienia te wymagają indywidualnej oceny. Wytyczne wertykalne mają na celu pomóc przedsiębiorstwom w samoocenie, czy ich porozumienia są objęte VBER, lub czy mogą kwalifikować się do indywidualnego wyłączenia na podstawie art. 101 ust. 3 TFUE.

Nowe wytyczne VBER weszły w życie 1 czerwca 2022 r. i będą obowiązywały przez 12 lat (z raportem ewaluacyjnym po ośmiu latach). Istnieje roczny okres przejściowy dla umów obowiązujących już w dniu 31 maja 2022 r., które spełniają warunki zwolnienia na mocy obecnego VBER, ale nie spełniają warunków na mocy nowego VBER. Nowe wytyczne VBER i wertykalne są kontynuacją szeroko zakrojonej oceny, którą KE przeprowadziła w ciągu ostatnich kilku lat. W ocenie KE w szczególności skoncentrowano się na zmianach, które wydawały się właściwe w związku z dalszym wzrostem sprzedaży internetowej oraz coraz częstszym pojawianiem się nowych graczy na rynku (takich jak platformy internetowe). Podobnie jak przepisy regulujące relacje horyzontalne między konkurentami, które zostały niedawno zweryfikowane przez KE, nowe przepisy wertykalne uwzględniają również zmiany gospodarcze i społeczne, w szczególności transformację cyfrową i Europejski Zielony Ład [Czapracka *et al.*, 2022].

KE rozważa obecnie potencjalne zmiany w wytycznych w sprawie porozumień poziomych, które wygasną 31 grudnia 2022 r. KE opublikowała projekty zrewidowanych wytycznych horyzontalnych i związanych z nimi rozporządzeń o zwolnieniach grupowych (dotyczących porozumień B+R i o specjalizacji). Zmienione wytyczne wyjaśniają, że ich celem jest ułatwienie pożądanej ekonomicznie współpracy między przedsiębiorstwami, a tym samym przyczynienie się do zielonych i cyfrowych przemian w UE. Jedną z proponowanych zmian o szczególnym znaczeniu dla gospodarki cyfrowej jest dodanie wytycznych dotyczących umów o udostępnianiu sieci infrastruktury komunikacji mobilnej. KE uznaje w projekcie, że sieci łączności są dziś niezwykle ważne dla gospodarki cyfrowej i dla społeczeństwa cyfrowego. Operatorzy sieci często zawierają umowy na współdzielenie niektórych elementów infrastruktury (takich jak maszty czy anteny) w celu poprawy jakości lub obniżenia kosztów swoich usług. KE uważa, że w świetle potencjalnych korzyści takie umowy o współdzieleniu infrastruktury ruchomej zasadniczo nie ograniczająby konkurencji ze względu na cel, chyba że służą jako narzędzie do udziału w kartelu. KE dostarcza również wskazówek dotyczących przypadków, w których można uznać, że takie porozumienia wywołują skutki ograniczające konkurencję.

## Podsumowanie

Trwa debata związana z pozycją rynkową dużych graczy cyfrowych (bigtechów), którzy pełnią funkcję strażników dostępu, kontrolując całe ekosystemy. Bigtechy są oskarżane o niszczenie lub przejmowanie potencjalnych konkurentów, wznoszenie barier wejścia dzięki swojej pozycji na rynku. Niektórzy twierdzą, że – mimo innowacji – bigtechy długofalowo działają na szkodę dobrobytu. Komisja Europejska zaproponowała regulację o rynkach cyfrowych (*Digital Markets Act – DMA*) jako narzędzie, które ma uzupełniać prawo konkurencji UE. Jednak widoczne samoograniczenie środków behawioralnych w prawie konkurencji, w tym w kontroli koncentracji, a także skupienie się na regulacji *ex ante* za pośrednictwem DMA jest w najlepszym razie połowicznym sposobem skutecznego stawienia czoła wyzwaniu bigtechów. Być może celowe są rozszerzone możliwości wykorzystywania środków strukturalnych w celu rozwiązania problemu głęboko zakorzenionych dysfunkcji rynku: rozszerzona i wzmocniona kontrola koncentracji oraz dostępność przymusowej dekoncentracji – po przeprowadzeniu badania rynku. Zależność ekonomiczna wiąże się z władzą rynkową, która niekoniecznie wynika tylko z dominującej pozycji rynkowej. Za uzależnienie poszczególnych odbiorców od ich dostawców lub odbiorców odpowiedzialne mogą być inne czynniki i formy władzy rynkowej. Ekonomiczne uzależnienie klientów od

podmiotu dominującego jest jednym z czynników, które trzeba brać pod uwagę przy ocenie pozycji dominującej. W odniesieniu do udziałów w rynku uzależnienie ekonomiczne jest dodatkowym elementem, który mógłby uzupełnić analizę pozycji dominującej, w szczególności gdy badane przedsiębiorstwo posiada niskie udziały w rynku. Chociaż rozszerzenie pojęcia pozycji dominującej może pozwolić na objęcie większej liczby rodzajów władzy rynkowej i zmniejszenie w ten sposób znaczenia udziałów w rynku, to postulat szerokiej interpretacji nadużyć i regulacyjnego charakteru środków naprawczych w przypadkach uzależnienia (regulacja *ex ante*) zwiększa ryzyko nadmiernej interwencji. Nie można karać za dominację jako taką, gdyż eliminowanie wysoce efektywnych platform cyfrowych nie leży w interesie publicznym. Przywrócenie tradycyjnych zasad antymonopolowych w celu stworzenia domniemania drażliwości i zakazu integracji pionowej przez dominujące platformy mogłoby pomóc w utrzymaniu konkurencji na tych rynkach. Jeśli zamiast tego zaakceptujemy analogię dominujących platform internetowych do naturalnych monopolii, wówczas zastosowanie elementów koncepcji systemu użyteczności publicznej lub zobowiązań dotyczących urządzeń kluczowych (*essential facilities*) utrzymałoby korzyści skali, ograniczając jednocześnie zdolność dominujących platform do nadużywania związanej z tym władzy. Ciekawa wydaje się koncepcja „znaczącej nierównowagi”, która wykracza poza analizę udziału rynkowego i rynkowej pozycji dominującej, mając w polu widzenia kwestię realnego dostępu do platformy (koszt wykluczenia), a także nadużywania przewagi kontraktowej. Powstaje problem redefinicji rynku właściwego koniecznej dla polityki i praktyki prawa konkurencji UE w gospodarce platform cyfrowych. Nacisk kładzie się na pośredników, którzy skupiają dwie (lub więcej) grupy użytkowników, których decyzje są współzależne i dlatego określa się ich mianem „platform dwustronnych”. Należy zwrócić uwagę na wyzwania związane z definicją rynku, w jaki sposób dostosować praktykę, aby właściwie uwzględnić siły ekonomiczne kształtujące rynki za pomocą dwustronnych platform. Ze względu na komplementarność usług świadczonych na rzecz grup użytkowników, których obsługują platformy, pojawia się pytanie czy i kiedy można zdefiniować jednolity rynek obejmujący obie strony. Celowe jest podejście wielorynkowe, które uwzględni powiązania międzyrynkowe, uznaje istnienie rynków o zerowej cenie (*zero-price-markets*) i właściwie uwzględni zachowania uczestników rynku (np. *multihoming*). Ostatnio obserwuje się tendencję do odchodzenia od regulacji sektorowych i nakładania na firmy obowiązku przestrzegania ogólnych zasad prawa konkurencji. Można argumentować, że instytucje UE powinny dążyć do zastosowania ustalonych zasad do nowych sytuacji wynikających z rozwoju rynku i innowacji, zamiast próbować dotrzymać kroku szybko zmieniającym się sektorom gospodarki cyfrowej poprzez ciągłe nawoływanie do tworzenia nowych regulacji, które mogą przynieść więcej szkód niż korzyści. Tematyka

ta wymaga wszelako dalszych badań. Naukowcy i praktycy pozostają podzieleni, jak mierzyć rynek bigtechów. Niektórzy twierdzą, że konwencjonalne podejścia do określania siły rynkowej są odpowiednie dla rynku sieciowego *online*. Można wszelako argumentować, że takie konwencjonalne podejścia są niewystarczające do oceny siły rynkowej na cyfrowych rynkach sieciowych. Tradycyjne metody od lat stosowane przez organy antymonopolowe sprowadzają się do badania efektów bezpośrednich: udziałów rynkowych, indeksu Lerner'a wraz z indeksem Herfindahla-Hirschmana. Bigtechy działają najczęściej na rynkach dwu- lub wielostronnych, które wymagają innego podejścia, z uwzględnieniem barier wejścia (dostępu), np. w kwestii informacji, siły finansowej, kosztów zmian, własności intelektualnej i przemysłowej. Takie podejście jest lepiej dostosowane do oceny władzy rynkowej. Wiele rynków cyfrowych wykazuje pewne cechy, takie jak niskie koszty zmienne, wysokie koszty stałe i silne efekty sieciowe oraz korzyści pierwszeństwa, które skutkują wysokimi udziałami w rynku dla niewielkiej liczby firm. W niektórych przypadkach prowadzi to do dynamiki „konkurencji o rynek”, w której jedna firma przejmuje zdecydowaną większość sprzedaży. Firmy na tych skoncentrowanych rynkach mogą posiadać władzę rynkową, zdolność do jednostronnego i rentownego podnoszenia cen lub obniżania jakości poniżej poziomu, który dominowałby w warunkach konkurencji. Toczy się debata na temat tego, czy polityka konkurencji odpowiednio wykorzystuje dziś narzędzie kontroli nadużywania pozycji dominującej na rynkach cyfrowych. Jednak władze stoją przed licznymi wyzwaniami, gdy wszczynają sprawy o nadużycia dominacji na rynkach cyfrowych. W ciągu ostatnich dwóch dekad egzekwowanie polityki konkurencji charakteryzowało się większą rolą analizy ekonomicznej. W szczególności Komisja Europejska stopniowo odchodziła od podejścia „legalistycznego”, zgodnie z którym pewne zachowania rynkowe były *per se* zakazane na mocy art. 101–102 TFUE, do podejścia „bardziej ekonomicznego”, zgodnie z którym Komisja oceniałaby w każdym indywidualnym przypadku antykonkurencyjny wpływ kwestionowanego zachowania na dobro konsumentów, a także uwzględniałaby ewentualne uzasadnienie efektywności. Chociaż niedawne orzecznictwo Trybunału Sprawiedliwości UE zwiększyło rolę analizy ekonomicznej w polityce konkurencji UE, ostatnie zmiany legislacyjne wydają się zaprzeczać tej tendencji. W szczególności projekt rozporządzenia o rynkach cyfrowych (DMA) definiuje cyfrowego strażnika dostępu na podstawie progów ilościowych, takich jak obroty firmy i liczba użytkowników, a nie na podstawie indywidualnej oceny siły rynkowej firmy. Ponadto DMA zabrania *per se* kilku zachowań ze strony cyfrowych strażników, bez oceny antykonkurencyjnych skutków takiego zachowania i bez uwzględnienia jakichkolwiek względów efektywnościowych. DMA będzie mieć zastosowanie do firm, które KE wyznaczy na strażników dostępu. Strażnicy dostępu są dostawcami co najmniej jednej spośród tzw. podstawowych usług platformowych (CPS). Nakazy

i zakazy DMA opierają się na doświadczeniach KE w egzekwowaniu przepisów anty-monopolowych na rynkach cyfrowych i obejmują przede wszystkim praktyki związane z danymi, niektóre formy wiązania, interoperacyjność z CPS, obowiązki przejrzystości podczas świadczenia usług reklamowych, a także niedyskryminacji np. w rozumieniu autopreferencji. DMA zakazuje różnych rodzajów kombinacji i wzajemnego wykorzystywania danych osobowych, przetwarzania do celów reklamy danych osobowych pochodzących z usług stron trzecich, które korzystają z CPS, chyba że użytkownikowi końcowemu przedstawiono konkretny wybór i udzielono zgody w rozumieniu rozporządzenia o ochronie danych osobowych (GDPR). Zakazuje się niektórych rodzajów sprzedaży wiązanej, wymagając od strażników dostępu, aby nie wymagali od użytkowników współdziałania między innymi z usługami identyfikacji, przeglądarkami internetowymi, usługami płatniczymi lub systemami zakupów w aplikacji w kontekście oferowania usług CPS. DMA stara się zapewnić ramy regulujące zachowanie strażników dostępu i zapobiegać potencjalnym problemom, zanim staną się rzeczywistością. Taka regulacja *ex ante* różni się od zwykłego prawa konkurencji, które zwykle dopuszcza jedynie dochodzenia i środki zaradcze *ex post*. Powstaje pytanie o możliwą interakcję między nimi np. w kwestii kontroli koncentracji. Interwencje regulacyjne muszą uwzględniać różnorodność modeli biznesowych platform, które świadczą bardzo różne usługi cyfrowe, często na zróżnicowanych rynkach, a także inaczej spieniężają swoje usługi. W związku z tym można wysunąć postulat o ostrożne definiowanie „strażników dostępu”. Bariery wejścia na rynek *online* są niskie, zdolność do oferowania produktów i usług, które przyciągają użytkowników, jest kluczowym czynnikiem stymulującym konkurencję. Stworzenie listy zakazanych praktyk na rynku cyfrowym może być problematyczne, ponieważ w dynamicznie rozwijających się branżach cyfrowych praktyki dzisiaj traktowane jako szkodliwe w krótkim okresie mogą okazać się nieistotne z handlowego punktu widzenia.

## Bibliografia

- Ahlborn, Ch., Van Gerven, G., Leslie, W. (2022). Bronner revisited: Google Shopping and the Resurrection of Discrimination Under Article 102 TFEU, *Journal of European Competition Law & Practice*, 13(2), <https://academic.oup.com/jeclap/article-abstract/13/2/87/6546851> (dostęp: 1.06.2023).
- Akman, P. (2022). *Competition Law, Digitalization and Platforms: Separating the Old Challenges from the New*, <https://www.cigionline.org/articles/competition-law-digitalization-and-platforms-separating-the-old-challenges-from-the-new/> (dostęp: 1.06.2023).



Anusz, A. (2021). Problematyka wyznaczania rynku właściwego w przypadku rynków wielostronnych na przykładzie platform cyfrowych funkcjonujących w ramach rynków dwustronnych, *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny*, 83(1), <https://pressto.amu.edu.pl/index.php/rpeis/article/view/23546> (dostęp: 1.06.2023).

Avdasheva, S. (2019). "Multi-Homing by all Means": Russian Competition Policy Towards Digital Platforms, <https://www.competitionpolicyinternational.com/multi-homing-by-all-means-russian-competition-policy-towards-digital-platforms/> (dostęp: 1.06.2023).

Aziewicz, D., Górka, J., Skoczny, T. (2015). *Analiza antymonopolowa w przypadku koncentracji przedsiębiorców na rynkach dwustronnych*, ekspertyza CARS, Warszawa, [www.cars.wz.uw.edu.pl](http://www.cars.wz.uw.edu.pl) (dostęp: 1.06.2023).

Blankertz, A. (2022). *The EU`s Experimental Approach in Overhauling Competition Rules*, <https://www.brookings.edu/techstream/the-eus-experimental-approach-in-overhauling-competition-rules-digital-markets-act-dma/> (dostęp: 1.06.2023).

Borgogno, O., Colangelo, G. (2019). Antitrust Analysis of Two-Sided Platforms: The Day After AmEx, *Competition Law Journal*, 15(1), <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17441056.2019.1608695> (dostęp: 1.06.2023).

Büchel, J., Rusche, Ch. (2021). On Gatekeepers and Structural Competition Problems, *Intereconomics* 4, <https://www.intereconomics.eu/contents/year/2021/number/4/article/on-gatekeepers-and-structural-competition-problems.html> (dostęp: 1.06.2023).

Caffarra, C., Latham, O., Bennett, M., Etro, F., Régibeau, P., Stillman, R. (2018). *Google Android: European 'techlash' or milestone in antitrust enforcement?*, <https://voxeu.org/article/google-android-european-techlash-or-milestone-antitrust-enforcement> (dostęp: 1.06.2023).

Colomo, P.I. (2022). Google Shopping: A Major Landmark in EU Competition Law and Policy, *Journal of European Competition Law & Practice*, 13(2), <https://academic.oup.com/jeclap/article/13/2/61/6532540> (dostęp: 1.06.2023).

Czarnomska-Bokowy, U. (2022). Prawo konkurencji a projekt rozporządzenia w sprawie kontekstualnych i uczciwych rynków w sektorze cyfrowym – kto przypilnuje strażników?, *Internetowy Kwartalnik Antymonopolowy i Regulacyjny (IKAR)*, 11(1), <https://ikar.wz.uw.edu.pl/archiwum/35-2022/147-numer-1-11-seria-antymonopolowa.html> (dostęp: 1.06.2023).

Dentons (2022). *DMA and Competition Law: CJEU Case Law Sheds Light on Risks of Concurrent Sanctions*, <https://www.dentons.com/en/insights/articles/2022/june/15/cjeu-case-law-sheds-light-on-risks-of-concurrent-sanctions> (dostęp: 1.06.2023).

Doligalski, T., Goliński, M., Kozłowski, K. (Eds.) (2021). *Disruptive Platforms. Markets, Ecosystems, and Monopolists*. Abingdon: Routledge.

EUI (2022). *Economic Analysis in EU Competition Policy: Current Trends and Future Perspectives*, <http://fcp.eui.eu/event/economic-analysis-in-eu-competition-policy/> (dostęp: 1.06.2023).

Evans, D.S., Schmalensee, R. (2008). *Markets with Two-Sided Platforms*, [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1094820](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1094820) (dostęp: 1.06.2023).

Franck, J.U., Peitz, M. (2021a). *Digital Platforms and the New 19a Tool in the German Competition Act*, [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3838759](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3838759) (dostęp: 1.06.2023).

Franck, J.U., Peitz, M. (2021b). *Market Definition in the Platform Economy*, [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3773774](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3773774) (dostęp: 1.06.2023).

Holt, D., Hammeke, F. (2020). *European Union – Two-Sided Markets, Platforms and Network Effects*, <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=1186eae-2a08-4781-ac6c-c0b18d06fda9> (dostęp: 1.06.2023).

Jacobides, M.G., Lianos, I. (2021). *Ecosystems and Competition Law in Theory and Practice*, [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3772366](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3772366) (dostęp: 1.06.2023).

Jacobides, M.G., Cennamo, C., Gawer, A. (2018). *Towards a Theory of Ecosystems*, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/smj.2904> (dostęp: 1.06.2023).

Kanton, K., Łukawski, J., Murek, Sz. (2018). Rynek uwagi: pojęcie i wyzwania przy antymonopolowej ocenie koncentracji, *Internetowy Kwartalnik Antymonopolowy i Regulacyjny (IKAR)*, (8), [www.ikar.wz.uw.edu.pl](http://www.ikar.wz.uw.edu.pl) (dostęp: 1.06.2023).

Małobęcka-Szwast, I. (2019). *Role of Big Data in Assessing Abuse of a Dominant Position by Data-Driven Online Platforms under EU Competition Law*, <https://depotuw.ceon.pl/handle/item/3610> (dostęp: 1.06.2023).

Mancini, J. (2020). Abuse of Dominance in Digital Markets: OECD Background Paper, [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3862453](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3862453) (dostęp: 1.06.2023).

Mandrescu, D. (2018). Applying (EU) Competition Law to Online Platforms: Reflections on the Definition of the Relevant Market(s), *Journal of World Competition*, 41(3), [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3271624](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3271624) (dostęp: 1.06.2023).

Martins, C., Carugati, Ch. (2022). *Insights for Successful Enforcement of Europe's Digital Markets Act*, <https://www.bruegel.org/blog-post/insights-successful-enforcement-europes-digital-markets-act> (dostęp: 1.06.2023).

OECD (2020). *Abuse of Dominance in Digital Markets*, <https://www.oecd.org/competition/globalforum/abuse-of-dominance-in-digital-markets.htm> (dostęp: 1.06.2023).

OECD (2021). *Data Portability, Interoperability and Digital Platform Competition*, <https://awards.concurrences.com/en/awards/2022/soft-law/data-portability-interoperability-and-digital-platform-competition> (dostęp: 1.06.2023).

Parikh, S. (2019). Defining the Market for Two-Sided-Platforms: The Scope of *Ohio v. American Express*, *Berkeley Technology Law Journal*, 34, <https://btlj.org/> (dostęp: 1.06.2023).

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/1150 z 20 czerwca 2019 r. w sprawie propagowania sprawiedliwości i przejrzystości dla użytkowników biznesowych korzystających z usług pośrednictwa internetowego (Dz.Urz. UE L 186/57), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32019R1150&from=de> (dostęp: 1.06.2023).

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/1925 z 14 września 2022 r. w sprawie kontestowalnych i uczciwych rynków w sektorze cyfrowym (Dz.Urz. UE L 265/1), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32022R1925&from=PL> (dostęp: 1.06.2023).

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/2065 z 19 października 2022 r. w sprawie jednolitego rynku usług cyfrowych (Dz.Urz. UE L 277/1), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32022R2065&from=PL> (dostęp: 1.06.2023).

Smichowski, B. C. (2017). *Data as a Common in the Sharing Economy: A General Policy Proposal*, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01386644/> (dostęp: 1.06.2023).

Szmigielski, A. (2016). Problemy i wyzwania związane z zastosowaniem unijnych narzędzi prawa konkurencji do rynku wyszukiwarek internetowych, *Internetowy Przegląd Prawniczy TBSP UJ*, (6), s. 189–209, [https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/bitstream/handle/item/47500/szmigielski\\_problemy\\_i\\_wyzwania\\_zwiazane\\_z\\_zastosowaniem\\_unijnych\\_narzedzi\\_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/bitstream/handle/item/47500/szmigielski_problemy_i_wyzwania_zwiazane_z_zastosowaniem_unijnych_narzedzi_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (dostęp: 1.06.2023).

Szpringer, W. (2022). *Platformizacja. Nowe wyzwania dla regulacji*. Warszawa: Poltext.

Taylorwessing (2022). *UK Government Set to Regulate Big Tech*, <https://www.taylorwessing.com/en/insights-and-events/insights/2022/05/uk-government-set-to-regulate-big-tech> (dostęp: 1.06.2023).

TK (2023). *EU-Entwurf: Arbeitsbedingungen bei Online-Plattformen sollen verbessert werden*, <https://www.tk.de/firmenkunden/service/fachthemen/newsletter-bestellen/eu-richtlinie-fairere-plattformarbeit-2143894?tkcm=aaus> (dostęp: 1.06.2023).

Van Hove, K., Papaefthymiou, A., Vogels, M. (2022). *Revising the Competition Law Rulebook for Digital Markets in Europe: An Update*, <https://www.competitionpolicyinternational.com/revising-the-competition-law-rulebook-for-digital-markets-in-europe-an-update/> (dostęp: 1.06.2023).

Vryna, S., Blewett, L., Jung, N., Vinje, T. (2022). *European Union: A New Era for Tech Regulation*, <https://globalcompetitionreview.com/review/the-european-middle-east-and-african-antitrust-review/2023/article/european-union-new-era-tech-regulation> (dostęp: 1.06.2023).

Weber-Sitarski, M. (2021). Polsko-niemiecka konferencja „Cyfryzacja a prawo ochrony konkurencji”, *Monitor Prawa Handlowego*, (3), <https://czasopisma.beck.pl/monitor-prawa-handlowego/artukul/polsko-niemiecka-konferencja-cyfryzacja-a-prawo-ochrony-konkurencji/> (dostęp: 1.06.2023).

Wu, T. (2019). Blind Spot: The Attention Economy and the Law, *Antitrust Law Journal*, 82(3), [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2941094](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2941094) (dostęp: 1.06.2023).

# PLATFORMY CYFROWE W ŚWIETLE ORZECZNICTWA TRYBUNAŁU SPRAWIEDLIWOŚCI UNII EUROPEJSKIEJ

Małgorzata Godlewska  
Szkola Główna Handlowa w Warszawie

## Streszczenie

Niniejszy rozdział koncentruje się na wybranych studiach przypadków wynikających z orzecznictwa Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej (TSUE) wobec platform cyfrowych takich jak Uber, Airbnb oraz Amazon. Celem niniejszego rozdziału jest zbadanie, czy TSUE jest w stanie chronić konsumentów, kontrahentów, a także niezakłóconą konkurencję, wspierając równocześnie rozwój platform cyfrowych w UE. Zgodnie z powyższym autorka zbadała, czy dotychczasowe wyroki TSUE pozwalają na dalszy rozwój platform cyfrowych oraz w jakim zakresie są wspomagane przez orzecznictwo sądów państw członkowskich. Podstawowym wkładem tego rozdziału jest przyczynek do dyskusji na temat jednolitego zakresu regulacji prawnych dotyczących działalności platform cyfrowych w UE, tak aby zminimalizować możliwość wystąpienia zjawiska prekariatu po stronie usługodawców platform cyfrowych czy też nieuczciwej konkurencji w wyniku nadużywania pozycji dominującej przez te platformy i oferowania przez nie własnych konkurencyjnych do ofert swoich dostawców usług i towarów.

**Słowa kluczowe:** platformy cyfrowe, orzecznictwo TSUE, regulacje prawne działalności platform cyfrowych

## Wprowadzenie

Institucje mają znaczenie [Coase, 1937, 1960; North, 1990; 1994], w szczególności dla rozwoju platform cyfrowych [Godlewska, 2019, 2022] czy dla postępu technologicznego [North, Weingast, 1989; Mokyr, 2007]. Społeczeństwo dynamicznie technologicznie potrzebuje instytucji, które zachęcają do twórczego zniszczenia dotychczasowych modeli biznesowych *à la* Schumpeter [Mokyr, 2007], celem wypracowania

nowych modeli biznesowych, które będą lepiej dostosowane do współczesnych wyzwań społeczno-gospodarczych i do stworzenia przełomowych innowacji. Kluczowe są instytucje prawne i stanowione przez nie prawo, które powinno wspierać instytucje polityczne, społeczne czy ekonomiczne [North, 1994; Acemoglu, Johnson, Robinson, 2005] w rozwiązywaniu współczesnych problemów. Tymczasem jednym z największych problemów Unii Europejskiej według ekspertów jest przestarzałe prawo, które nie nadaje się do wspierania tworzenia przełomowych innowacji czy rozwiązywania współczesnych problemów społeczno-gospodarczych [Schwab, 2018]. Instytucje prawne mają także znaczenie dla rozwoju gospodarki rynkowej [Beck, Demirgüç-Kunt, Levine, 2010] opartej o tradycyjne modele biznesu jak i dla gospodarki współdzielenia (*sharing economy*) czy dostępu (*access economy*), w ramach których to powstały współczesne platformy cyfrowe, takie jak np. Uber, Airbnb, Couchsurfing, BlaBlaCar, Facebook, Google czy Amazon.

## 1. Platformy cyfrowe a swoboda przepływu usług i swoboda przedsiębiorczości

Platformy cyfrowe są definiowane w niniejszym rozdziale jako modele biznesu, które dopasowują do siebie niezależnych agentów i ułatwiają im interakcje [Doligalski, 2021]. Instytucje prawne dokonują też korekty instytucjonalnej niedoskonałości działania mechanizmów rynkowych w stosunku do nowych modeli biznesowych, takich jak np. platformy cyfrowe, które w początkowej fazie swojego istnienia nie podlegały czy też wymykały się spod tradycyjnych uregulowań prawnych. Slee [2015] czy Toroń i Wiese [2017] zwracali uwagę na fakt, iż platformy cyfrowe takie jak UberX czy Airbnb działały poza lokalnymi i krajowymi ramami prawnymi, co powodowało, że zgłaszane były zastrzeżenia w zakresie domniemanego łamania przez te platformy przepisów regulujących działalność gospodarczą, unikania płacenia podatków, niestosowania przepisów prawa pracy czy reguł antymonopolowych i uczciwej konkurencji. Dodatkowo, Doligalski [2021] wskazuje na szereg zagrożeń dla użytkowników platform cyfrowych, takich jak nieprzenoszalność wypracowanej na danej platformie reputacji, uzależnianie twórców produktów od danej platformy w związku z wysokimi kosztami związanymi ze zmianą platformy czy przekształcanie twórców produktów na danej platformie w jej poddostawców i konkurowanie z nimi cenowo poprzez samodzielne oferowanie podobnych produktów. Natomiast Goliński [2021] zwraca uwagę na możliwe zagrożenia ze strony platform cyfrowych takich jak Google, Apple, Facebook czy Amazon, które mogą doprowadzić do negatywnych efektów społecznych, politycznych czy psychologicznych, jak i marginalizowania szeregu producentów. To

wszystko zaowocowało dużą liczbą skarg, jakie zostały wniesione do TSUE przeciwko tym platformom cyfrowym, o naruszenie podstawowych unijnych zasad uczciwej konkurencji czy równego traktowania przez prawo podmiotów gospodarczych działających na terytorium Unii Europejskiej. Platformy cyfrowe podnosiły w odpowiedzi na stawiane im zarzuty naruszenie przez organy państw członkowskich UE wobec nich ogólnych przepisów Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej, jak i Karty praw podstawowych Unii Europejskiej w zakresie swobody przepływu usług czy swobody przedsiębiorczości. Karta praw podstawowych Unii Europejskiej (KPP UE) w art. 16 stanowi o wolności prowadzenia działalności gospodarczej przez przedsiębiorcę zgodnie z prawem UE oraz ustawodawstwami i praktykami krajowymi [zob. wyrok TSUE z dnia 23 stycznia 2019 r., *Walbusch Walter Busch*, C-430/17, EU:C:2019:47]. Swoboda przedsiębiorczości podlega ochronie na mocy art. 49 TFUE. Inna kluczowa dla przedsiębiorców swoboda przepływu usług w UE podlega ochronie na mocy art. 56 TFUE i została ukonstytuowana w preambule KPP UE. Natomiast ochrona konsumentów w ramach polityki UE została przewidziana w art. 169 TFUE i w art. 38 KPP UE. Celem niniejszego rozdziału jest ustalenie czy orzecznictwo Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej jest w stanie chronić konsumentów, kontrahentów, a także niezakłócać konkurencję, wspierając równocześnie rozwój platform cyfrowych w UE.

## 1.1. Uber jako platforma świadcząca usługi w dziedzinie transportu

Wyrok TSUE z dnia 20 grudnia 2017 r. w sprawie C-434/15 *Asociación Profesional Elite Taxi przeciwko Uber Systems Spain SL* (podobnie jak wyrok w sprawie C-320/16 *Uber France*) w przedmiocie świadczenia przez tę spółkę, za pośrednictwem aplikacji na inteligentny telefon, odpłatnej usługi umożliwiającej nawiązywanie kontaktów między właścicielami pojazdów niebędącymi zawodowymi kierowcami i nieposiadającymi licencji ani pozwoleń administracyjnych, a osobami chcącymi przebyć trasę miejską stanowi, iż usługi świadczone przez platformę cyfrową Uber nie podlegają postanowieniom art. 56 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE) dotyczącego swobodnego przepływu usług w ogólności, lecz postanowieniom art. 58 ust. 1 TFUE, będącego przepisem szczególnym, w myśl którego „swobodę przepływu usług w dziedzinie transportu regulują postanowienia tytułu dotyczącego transportu” (zob. podobnie wyrok TSUE z dnia 22 grudnia 2010 r., *Yellow Cab Verkehrsbetrieb*, C-338/09, EU:C:2010:814). Usługi świadczone przez platformę cyfrową Uber są też wyłączone spod dyrektywy 2006/123 dot. usług na rynku wewnętrznym, jak i dyrektywy 2000/31 dot. usług społeczeństwa informacyjnego. Państwa członkowskie UE mają swobodę w zakresie uregulowania warunków dotyczących świadczenia usług pośrednictwa takich jak usługa platformy cyfrowej Uber, przy zapewnieniu poszanowania zasad

ogólnych TFUE. Powodem, dla którego usługa pośrednictwa świadczona przez platformę cyfrową Uber została zakwalifikowana do usług w dziedzinie transportu, jest fakt, iż Uber wywiera decydujący wpływ na warunki świadczenia usługi takie jak np. maksymalna cena danego przewozu, a także sprawuje pewną kontrolę w odniesieniu do jakości pojazdów i ich kierowców, co może skutkować wykluczeniem danego kierowcy ze świadczenia usług przewozowych. Dodatkowo Uber nie informuje kierowcy o tym kto będzie pasażerem czy dokąd będzie kurs [Uber, 2023]. Niniejszy wyrok zaowocował tym, iż w poszczególnych państwach członkowskich UE mamy różne regulacje prawne dotyczące działalności platform cyfrowych w zakresie pośrednictwa przy przejazdach. W Polsce, aby zostać kierowcą Ubera i móc wykonywać przewozy osób w celach zarobkowych samochodem do siedmiu pasażerów, trzeba posiadać licencję taxi oraz odpowiednie oznaczenia na samochodzie zgodnie ze znowelizowaną ustawą z dnia 6 września 2001 r. o transporcie drogowym, tzw. *lex Uber*, która weszła w życie z dniem 1 października 2020 r. Natomiast w Portugalii, aby zostać kierowcą Ubera, nie trzeba posiadać licencji taxi, gdyż wymagane dokumenty to prawo jazdy, zaświadczenie o niekaralności, dokument tożsamości i zdjęcie profilowe [Uber Portugal, 2023]. Tym niemniej większość państw członkowskich UE, np. Belgia, Estonia, Niemcy czy Włochy, wprowadziła regulacje prawne wymagające, aby wszyscy kierowcy wykonujący przewozy osób w celach zarobkowych posiadali licencję taxi, niezależnie od tego, czy zlecenia pozyskują poprzez platformę cyfrową, czy też działają w ramach korporacji taksówkarskich.

Uber na przestrzeni ostatnich lat toczył także szereg sporów sądowych z aktualnymi, jak i byłymi kierowcami o przysługujący im status pracownika. Uber uważa, że zaletą jego platformy cyfrowej jest elastyczność, jaką daje swoim kierowcom, traktując ich jako współpracowników (kontrahentów, samozatrudnionych). Tym niemniej, tylko w nielicznych państwach członkowskich UE, jak np. w Belgii, platforma cyfrowa Uber wymaga od kierowców podczas rejestracji dokumentów potwierdzających założenie przez nich działalności gospodarczej czy posiadanie czynnego statusu podatnika VAT [Uber Belgium, 2023]. Na przestrzeni ostatnich lat wzrosła też liczba wyroków Sądów Najwyższych przyznających kierowcom Ubera status pracownika, np. Francuski Sąd Najwyższy w wyroku z dnia 4 marca 2020 r. przyznał kierowcy Ubera status pracownika, a nie podwykonawcy [Business Insider, 2020]. Podobnie brytyjski Sąd Najwyższy w wyroku z dnia 17 marca 2021 r. orzekł, że wszyscy kierowcy Ubera w Wielkiej Brytanii powinni być traktowani jako pracownicy i powinno im przysługiwać prawo do pensji minimalnej, wynagrodzenia za urlop czy świadczeń emerytalnych [Bankier.pl, 2021].

## 1.2. Airbnb jako platforma świadcząca usługi społeczeństwa informacyjnego

Wyrok TSUE z dnia 19 grudnia 2019 r. w sprawie C-390/18 postępowanie karne przeciwko X przy udziale *Hotelière Turenne SAS, Pour un hébergement et un tourisme professionnel (AHTOP), Valhotel i Airbnb Ireland UC* w przedmiocie zarządzania środkami pieniężnymi na cele działalności pośrednictwa i zarządzania nieruchomościami oraz środkami handlowymi przez osobę nieposiadającą licencji zawodowej z naruszeniem ustawy Hogueta stanowi, że usługa umożliwiająca nawiązywanie kontaktu za pomocą platformy cyfrowej, przez potencjalnych najemców z wynajmującymi (będącymi bądź niebędącymi przedsiębiorcami), oferującymi świadczenia krótkoterminowego zakwaterowania, czemu towarzyszy świadczenie również szeregu usług dodatkowych w stosunku do tej usługi pośrednictwa, powinno być zaklasyfikowane jako usługa społeczeństwa informacyjnego w rozumieniu dyrektywy 2000/31, jeśli platforma cyfrowa świadcząca tę usługę nie sprawuje kontroli nad istotnymi warunkami tych usług, co ma miejsce w przypadku Airbnb. Okoliczność, że platforma cyfrowa oferuje również inne usługi, których treść jest materialna, nie stoi na przeszkodzie uznania usługi świadczonej drogą elektroniczną za usługę społeczeństwa informacyjnego, pod warunkiem, że ta ostatnia usługa nie stanowi nierozzerwalnej całości z tymi usługami. Niniejszy wyrok zaowocował ekspansją platformy cyfrowej Airbnb w poszczególnych państwach członkowskich UE. Tym niemniej pośredniczenie w krótkoterminowym zakwaterowaniu wiąże się w UE m.in. z obowiązkiem odprowadzania podatków lokalnych, które obciążają turystyczne obiekty noclegowe, co zaowocowało kolejnymi sporami platformy cyfrowej Airbnb z regionalnymi władzami kilku państw członkowskich.

Wyrok TSUE z dnia 27 kwietnia 2022 r. w sprawie C-674/20 *Airbnb Ireland UC przeciwko Région de Bruxelles-Capitale* w przedmiocie uregulowania regionalnego dotyczącego podatku obciążającego turystyczne obiekty noclegowe oraz przepisów zobowiązujących pośredników do przekazywania organom podatkowym danych do zidentyfikowania podmiotów zobowiązanych do zapłaty tego podatku stanowi, iż przekazanie organowi podatkowemu, na jego pisemne żądanie, danych podmiotu prowadzącego turystyczny obiekt noclegowy i danych kontaktowych, jak również informacji o liczbie noclegów oraz liczbie jednostek zakwaterowania prowadzonych w ciągu poprzedniego roku, nie ogranicza swobodnego przepływu usług, o którym mowa w art. 56 TFUE. Dodatkowo, wyrok TSUE z dnia 22 grudnia 2022 r. w sprawie C-83/21 *Airbnb Ireland UC plc i Airbnb Payments UK Ltd przeciwko Agenzia delle Entrate*, w przedmiocie nałożonego na podmioty świadczące usługi pośrednictwa nieruchomości obowiązku gromadzenia i przekazywania organom podatkowym danych dotyczących umów najmu oraz pobrania u źródła podatku od zapłaconych kwot oraz obowiązku



wyznaczenia przedstawiciela podatkowego nałożonego na usługodawców nieposiadających stałego zakładu we Włoszech, stanowi, iż obowiązek gromadzenia i przekazywania organom podatkowym danych dotyczących umów najmu oraz pobrania u źródła podatku od zapłaconych kwot nie ogranicza swobodnego przepływu usług, o którym mowa w art. 56 TFUE (zob. podobnie wyrok TSUE z dnia 3 marca 2020 r., *Google Ireland*, C-482/18, EU:C:2020:141), w przeciwieństwie do obowiązku wyznaczenia przedstawiciela podatkowego nałożonego na usługodawców nieposiadających stałego zakładu we Włoszech, który to obowiązek ogranicza swobodę przepływu usług, o której mowa w art. 56 TFUE (zob. podobnie wyrok TSUE z dnia 11 grudnia 2014 r., *Komisja/Hiszpania*, C-678/11, EU:C:2014:2434).

## 2. Platformy cyfrowe a ochrona konkurencji i konsumentów – przypadek Amazona

Postanowienie TSUE z dnia 14 października 2021 r. w sprawie T-19/21 *Amazon.com Inc przeciwko Komisji Europejskiej* w przedmiocie żądania, opartego na art. 263 TFUE dotyczącym obowiązku kontroli przez TSUE legalności aktów Komisji Europejskiej, o stwierdzenie nieważności części decyzji Komisji Europejskiej C (2020) 7692 final z dnia 10 listopada 2020 r. o wszczęciu postępowania na podstawie art. 102 TFUE dotyczącego nadużywania pozycji dominującej w sprawie AT.40703 *Amazon – Buy Box*, stanowi o odrzuceniu skargi w całości. Komisja Europejska w sprawach COMP/AT.40703 oraz COMP/AT.40462 uznała, że niektóre praktyki handlowe Amazona mogą skutkować sztucznym faworyzowaniem własnej oferty sprzedaży detalicznej Amazona oraz ofert zamieszczanych w jego przestrzeni Marketplace przez sprzedawców korzystających ze świadczonych przez Amazona usług w zakresie logistyki i dostaw. Dodatkowo, w dniu 10 listopada 2020 r., Komisja Europejska wstępnie potwierdziła dominację Amazona na rynkach francuskim i niemieckim, w zakresie świadczenia usług cyfrowej platformy handlowej na rzecz sprzedawców zewnętrznych. Co więcej, poleganie przez Amazona na niepublicznych danych biznesowych sprzedawców z jego cyfrowej platformy handlowej, w celu kalibracji własnej sprzedaży detalicznej zakłócało uczciwą i skuteczną konkurencję na platformie Amazon. Równolegle Komisja Europejska wszczęła drugie dochodzenie, aby ocenić, czy kryteria, które Amazon ustala w celu wyłonienia zwycięzcy mechanizmu Buy Box i umożliwienia sprzedawcom oferowania produktów w ramach programu Prime, prowadzą do preferencyjnego traktowania własnej działalności detalicznej Amazona lub sprzedawców korzystających z usług logistycznych i dostawczych oferowanych przez Amazon. Komisja Europejska wstępnie potwierdziła, że Amazon nadużył swojej pozycji dominującej na rynkach fran-

cuskim, niemieckim i hiszpańskim w zakresie świadczenia usług cyfrowych platform handlowych na rzecz sprzedawców będących osobami trzecimi, a zasady i kryteria dotyczące mechanizmu Buy Box i programu Prime nadmiernie faworyzują własną działalność detaliczną Amazona, a także sprzedawców korzystających z usług logistycznych i dostawczych oferowanych przez Amazona. Uprzedzając decyzję Komisji Europejskiej nakazującą zaprzestanie stwierdzonych naruszeń Amazon (na podstawie art. 9 Rozporządzenia Rady (WE) nr 1/2003 z dnia 16 grudnia 2002 r. w sprawie wprowadzenia w życie reguł konkurencji ustanowionych w art. 81 i 82 Traktatu WE) zobowiązał się do niewykorzystywania niepublicznych danych dotyczących lub pochodzących z działalności niezależnych sprzedawców na swojej platformie cyfrowej Amazon w swojej działalności detalicznej. Zobowiązanie platformy Amazon dotyczy zarówno jej zautomatyzowanych narzędzi, jak i pracowników, którzy mogliby wykorzystywać dane z Amazon Marketplace w celu podejmowania decyzji dotyczących sprzedaży detalicznej Amazona, jak i niewykorzystywania tych danych w celu sprzedaży towarów markowych oraz produktów marek własnych. Dodatkowo, aby rozwiązać problem mechanizmu Buy Box, Amazon zobowiązał się do traktowania wszystkich sprzedawców jednakowo podczas oceniania ofert w celu wyłonienia zwycięzcy mechanizmu Buy Box, a także do wyświetlania oferty, która zajęła drugie miejsce pod względem parametrów przyjętych w mechanizmie Buy Box na takich samych zasadach i w takim samym zakresie jak oferta zwycięska, jeśli istnieje druga oferta od innego sprzedawcy, która jest wystarczająco odmienna od pierwszej pod względem ceny i/lub dostawy. Ponadto, aby rozwiązać obawy Komisji Europejskiej w zakresie programu Prime, Amazon zobowiązał się do ustalenia niedyskryminujących warunków i kryteriów kwalifikacji sprzedawców na platformie cyfrowej Amazon i ich ofert do programu Prime, a także pozwolenia sprzedawcom Prime na swobodny wybór dowolnego przewoźnika dla swoich usług logistycznych i dostawczych oraz umożliwienia im samodzielnego negocjowania warunków dostawy bezpośrednio z wybranym przewoźnikiem czy do niewykorzystywania żadnych informacji uzyskanych za pośrednictwem programu Prime o warunkach i działaniu przewoźników zewnętrznych do modyfikacji oferty własnych usług logistycznych. Jeśli Amazon naruszy własne zobowiązania, to Komisja Europejska może nałożyć na Amazona grzywnę w wysokości do 10% całkowitego globalnego rocznego obrotu Amazona lub okresową karę pieniężną w wysokości 5% dziennego globalnego obrotu Amazona, za każdy dzień niezgodności z zobowiązaniami [Komisja Europejska, 2022a, 2022b].

## Podsumowanie

Trybunał Sprawiedliwości Unii Europejskiej stoi na straży przestrzegania prawa unijnego i naczelnych zasad prawa wynikających z Traktatów przez wszystkie podmioty gospodarcze działające w ramach jednolitego rynku UE. Wyrazem tego są np. wyroki TSUE dotyczące platform cyfrowych takich jak Uber, Amazon czy Airbnb. W wyrokach tych TSUE kładzie główny nacisk na ochronę konkurencji na jednolitym rynku UE, co zaowocowało np. zakwalifikowaniem usług świadczonych przez platformę cyfrową Uber do usług pośrednictwa w zakresie transportu i umożliwiło objęcie tej platformy regulacjami krajowymi państw członkowskich UE. W przypadku platformy cyfrowej Airbnb, wyroki TSUE umożliwiły organom podatkowym państw członkowskich UE wyegzekwowanie od tej platformy informacji niezbędnych do kontroli prawidłowości odprowadzania podatków lokalnych przez gospodarzy oferujących na tej platformie usługi zakwaterowania. W przypadku platformy cyfrowej Amazon postanowienie TSUE umożliwiło prowadzenie dalszych czynności wyjaśniających przez Komisję Europejską odnośnie do podejrzenia nadużywania przez platformę Amazon pozycji dominującej i doprowadziło do dobrowolnego podjęcia przez platformę cyfrową Amazon szeregu działań mających doprowadzić do zaprzestania naruszeń prawa unijnego. Wyroki TSUE w pewnym sensie hamują dalszy rozwój platform cyfrowych w UE, gdyż wchodząc na poszczególne rynki państw członkowskich UE, platformy te muszą dostosowywać się w wielu wypadkach nie tylko do prawa unijnego, ale i prawa krajowego, jeśli w danym obszarze jak np. transport państwo członkowskie może wprowadzić własne uregulowania zgodne z naczelnymi zasadami prawa wynikającymi z Traktatów. Niestety do tej pory nie została uregulowana na poziomie unijnym kwestia statusu dostawców usług i towarów na platformy cyfrowe, co jest obecnie przedmiotem wielu sporów pomiędzy platformami cyfrowymi a ich usługodawcami przed sądami państw członkowskich.

## Bibliografia

- Acemoglu, D., Johnson, S. Robinson, J.A. (2005). Institutions as a Fundamental Cause of Long Run Growth. W: *Handbook of Economic Growth* (s. 385–472), Ph. Aghion, S. Durlauf (Eds.). Amsterdam: Elsevier.
- Bankier.pl (2021). *Po przegranej w sądzie Uber uznał kierowców za pracowników*, <https://www.bankier.pl/wiadomosc/Po-przegranej-w-sadzie-Uber-uznal-kierowcow-za-pracownikow-8075972.html> (dostęp: 10.02.2023).
- Beck, T., Demirgüç-Kunt, A., Levine, R. (2010). Financial Institutions and Markets across Countries and over Time: The Updated Financial Development and Structure Database, *The World Bank Economic Review*, 24(1), s. 77–92.

Business Insider (2020). *Kierowca Ubera jest pracownikiem firmy – orzekł Francuski Sąd Najwyższy*, <https://businessinsider.com.pl/firmy/kierowca-ubera-jest-pracownikiem-firmy-orzekl-francuski-sad-najwyzszy/pmg4fnm> (dostęp: 10.02.2023).

Coase, R.H. (1937). The Nature of the Firm, *Economica*, 4(16), s. 386–405.

Coase, R.H. (1960). The Problem of Social Cost, *Journal of Law and Economics*, 3, s. 1–44.

Doligalski, T. (2021). Platform Canvas. Does the Platform Business Model Imply Disruption and Monopolisation? W: *Disruptive Platforms. Markets, Ecosystems, and Monopolists*, ed. 1, t. 1 (s. 1–17), T. Doligalski, M. Goliński, K. Kozłowski (Eds.). London: Routledge.

Godlewska, M. (2019). Mechanizmy konkurencji w gospodarce współdzielenia (sharing economy), *E-mentor*, 3(80), s. 51–57. DOI: 10.15219/em80.1423.

Godlewska, M. (2022). The Impact of Interplay between Formal and Informal Institutional Arrangements on the Sustainable Development of Access Economy: A Comparative Study of CEECs, *European Research Studies Journal*, XXV (2), s. 80–93. DOI: 10.35808/ersj/2907.

Goliński, M. (2021). GAFA: Internal Innovators and Disruptive Monopolists. W: *Disruptive Platforms. Markets, Ecosystems, and Monopolists*, ed. 1, t. 1 (s. 18–26), T. Doligalski, M. Goliński, K. Kozłowski (Eds.). London: Routledge.

Komisja Europejska (2022a). *Case COMP/AT.40462 and Case COMP/AT.40703 – Amazon Commitments to the European Commission*, [https://ec.europa.eu/competition/antitrust/cases1/202252/AT\\_40462\\_8825091\\_8265\\_4.pdf](https://ec.europa.eu/competition/antitrust/cases1/202252/AT_40462_8825091_8265_4.pdf) (dostęp: 10.02.2023).

Komisja Europejska (2022b). *Antitrust: Commission Accepts Commitments by Amazon Barring it from Using Marketplace Seller Data, and Ensuring Equal Access to Buy Box and Prime*, [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_22\\_7777](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_7777) (dostęp: 10.02.2023).

Mokyr, J. (2007). Knowledge, Enlightenment, and the Industrial Revolution: Reflections on the Gifts of Athena, *History of Science*, 45(2), s. 185–196. DOI: 10.1177/007327530704500205.

North, D.C. (1990). *Institutions, Institutional Change, and Economic Performance*. New York, NY: Cambridge University Press.

North, D.C. (1994). Economic Performance Through Time, *American Economic Review*, 84(3), s. 359–368.

North, D.C., Weingast, B.R. (1989). Constitutions and Commitment: The Evolution of Institutions Governing Public Choice in Seventeenth-Century England, *The Journal of Economic History*, 49(4), s. 803–832.

Schwab, K. (2018, October). *The Global Competitiveness Report 2018*. World Economic Forum.

Slee, T. (2015). *What's Yours is Mine. Against the Sharing Economy*. New York, London: OR Books.

Toroń, M., Wiese, K. (2017). Aplikacja UBER lub jak ująć sharing economy w istniejące ramy prawne, *Internetowy Kwartalnik Antymonopolowy i Regulacyjny*, 5(6), s. 8–27. DOI: 10.7172/2299–5749. IKAR.5.6.1.

Uber (2023). *Podstawowe informacje na temat współpracy kierowców z Uberem*, <https://www.uber.com/pl/pl/drive/basics/> (dostęp: 10.02.2023).

Uber Belgium (2023). *The Basics. How to Drive with Uber in Belgium*, <https://www.uber.com/be/en/drive/requirements/> (dostęp: 10.02.2023).

Uber Italy (2023). *The Basics. How to Drive with Uber in Italy*, <https://www.uber.com/it/en/drive/requirements/> (dostęp: 10.02.2023).

Uber Portugal (2023). *How to Drive with Uber in Portugal*, [https://www.uber.com/pt/en/drive/requirements/?uclick\\_id=7195f629-4ab4-4c4c-9d81-5dcd4f2b5911](https://www.uber.com/pt/en/drive/requirements/?uclick_id=7195f629-4ab4-4c4c-9d81-5dcd4f2b5911) (dostęp: 10.02.2023).

## Akty prawne

Decyzja Komisji Europejskiej C (2020) 7692 final z dnia 10 listopada 2020 r. o wszczęciu postępowania na podstawie art. 102 TFUE dotyczącego nadużywania pozycji dominującej w sprawie AT.40703 *Amazon – Buy*.

Dyrektywa 2000/31/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 8 czerwca 2000 r. w sprawie niektórych aspektów prawnych usług społeczeństwa informacyjnego, w szczególności handlu elektronicznego w ramach rynku wewnętrznego (Dz.U. 2000, L 178, s. 1).

Dyrektywa 2006/123/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 grudnia 2006 r. dotycząca usług na rynku wewnętrznym (Dz.U. 2006, L 376, s. 36).

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/83/UE z dnia 25 października 2011 r. w sprawie praw konsumentów, zmieniająca dyrektywę Rady 93/13/EWG i dyrektywę 1999/44/WE Parlamentu Europejskiego i Rady oraz uchylająca dyrektywę Rady 85/577/EWG i dyrektywę 97/7/WE Parlamentu Europejskiego i Rady (Dz.U. 2011, L 304, s. 64).

Karta praw podstawowych Unii Europejskiej (Dz.Urz. UE z dnia 7 czerwca 2016 r. C 202/2).

Rozporządzenie Rady (WE) nr 1/2003 z dnia 16 grudnia 2002 r. w sprawie wprowadzenia w życie reguł konkurencji ustanowionych w art. 81 i 82 Traktatu WE.

Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (Dz.Urz. UE z dnia 7 czerwca 2016 r. C 202/1).

Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o transporcie drogowym (Dz.U. z 2022 r. poz. 2201).

## Wyroki/Postanowienia

Postanowienie TSUE z dnia 14 października 2021 r. w sprawie T-19/21 *Amazon.com Inc przeciwko Komisji Europejskiej*, ECLI:EU:T:2021:730.

Wyrok TSUE z dnia 22 grudnia 2010 r., *Yellow Cab Verkehrsbetrieb*, C-338/09, EU:C:2010:814.

Wyrok TSUE z dnia 11 grudnia 2014 r., *Komisja/Hiszpania*, C-678/11, EU:C:2014:2434.

Wyrok TSUE z dnia 20 grudnia 2017 r., *Asociación Profesional Elite Taxi*, C-434/15, ECLI:EU:C:2017:981.

Wyrok TSUE z dnia 23 stycznia 2019 r., *Walbusch Walter Busch*, C-430/17, EU:C:2019:47.

Wyrok TSUE z dnia 19 grudnia 2019 r. w sprawie C-390/18, ECLI:EU:C:2019:1112.

Wyrok TSUE z dnia 3 marca 2020 r., *Google Ireland*, C-482/18, EU:C:2020:141.

Wyrok TSUE z dnia 27 kwietnia 2022 r., *Airbnb Ireland UC*, C-674/20, ECLI:EU:C:2022:303.

Wyrok TSUE z dnia 22 grudnia 2022 r., *Airbnb Ireland UC plc i Airbnb Payments UK Ltd*, C-83/21, (2023/C 54/07).

# WPŁYW PLATFORM CYFROWYCH NA STOSUNKI RYNKOWE I KONKURENCYJNOŚĆ RYNKU CYFROWEGO

Radostaw Szulc

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

## Streszczenie

W rozdziale podjęto próbę analizy procesu konkurencji na współczesnym rynku cyfrowym, na którym wśród zróżnicowanych modeli biznesowych wyraźnie zaczynają dominować platformy cyfrowe. Właściwości tych platform powodują, że oferują one firmom względną łatwość rynkowej adaptacji, a nawet powiększania ich pola rynkowego, natomiast konsumentom względną łatwość i bezpieczeństwo zawierania transakcji oraz dostęp do dostawców z innych rynków. Znacznej transformacji pod wpływem wyjątkowych funkcjonalności platform związanych z reintermediacją ulegają stosunki rynkowe. Pojawiają się wobec tego obawy dotyczące monopolizacji rynku przez te podmioty, zaburzającej efektywne funkcjonowanie rynku tradycyjnego i cyfrowego oraz przyczyniającej się do braku równych szans dla małych i średnich firm. Celem rozdziału jest opisanie konkurencji uwzględniające różnicowanie cech konkurencyjności rynków tradycyjnego i cyfrowego oraz zaburzeń konkurencji wywołanych działalnością platform cyfrowych. Przeprowadzona w opracowaniu analiza warunków działalności podmiotów rynku cyfrowego uwzględnia znaczenie pozycji rynkowej, zasięgu rynku, przebiegu procesu konkurencji i kształtowania stosunków rynkowych w kontekście konkurencyjności rynku.

**Słowa kluczowe:** platformy cyfrowe, rynek cyfrowy, stosunki rynkowe, konkurencyjność rynku

## Wprowadzenie

Niesłabnący dynamizm rozwoju technologii teleinformatycznych wpływa nieustannie na wiele dziedzin światowej gospodarki, zmieniając wzajemne stosunki rynkowe i tradycyjne podejście do handlu, a w węższym ujęciu do biznesu i rynku. Dominującymi miejscami wymiany wartości (danych, informacji, wiedzy, dóbr oraz usług) na współczesnym rynku cyfrowym stały się platformy cyfrowe, za pomocą których możliwe jest konkurowanie zarówno z lokalnymi firmami, jak i z globalnymi potentatami. Właściwości platform internetowych wpływają na tworzenie nowych modeli biznesu, które oferują firmom względną łatwość rynkowej adaptacji, a nawet powiększania ich pola rynkowego. Działają one głównie na rynkach wielostronnych, tworząc przestrzeń rynkową (*marketspace*) w ujęciu podmiotowym i przedmiotowym.

Stosunki rynkowe uległy znacznej transformacji pod wpływem wyjątkowych funkcjonalności wykorzystywanych na platformach internetowych. Jednocześnie pojawiają się obawy dotyczące monopolizacji rynku przez duże korporacje oraz braku równych szans dla małych i średnich firm.

Analiza działalności podmiotów rynku cyfrowego względem nabywców i dostarczanych im wartości odnosi się tutaj do określenia zasięgu rynku, przebiegu procesu konkurencji i obserwacji zachodzących relacji. Osobliwością rynku cyfrowego jest występowanie na nim zjawisk dotyczących zachowania podmiotów po stronie popytu i podaży, odbiegających od przyjętych w teorii ekonomii. Dotyczy to tych praw rynku, w kontekście których pojawiają się anomalie<sup>1</sup>, powiązane bezpośrednio lub pośrednio z efektem sieciowym, jak na przykład efekt owczego pędu, efekt naśladownictwa i inne.

Niezwykle ważne jest zatem zrozumienie specyfiki *e-commerce* oraz procesu konkurencji na współczesnym rynku cyfrowym. Ułatwi to przedsiębiorcom skuteczniejsze konkurowanie oraz rozwój ich firm, zapewniając jednocześnie konsumentom większy wybór i lepszy dostęp do produktów i usług.

### 1. Stosunki rynkowe na rynku tradycyjnym i cyfrowym

Mechanizm funkcjonowania rynku i kształtowania się cen można rozpatrywać z dwóch punktów widzenia: z perspektywy prawidłowości rządzących podażą i związanych z popytem. Wydaje się, że w celu poznania rynku, funkcjonowania jego mechanizmu i cen zasadnicze znaczenie ma dzisiaj popyt, gdyż w przeważającym stopniu

---

<sup>1</sup> Anomalia w sensie ekonomicznym to różnica między tym, co wnosi standardowa teoria, uznawana za punkt odniesienia, a tym, na co wskazuje rzeczywiste zachowanie podmiotów; jednocześnie cechuje się powtarzalnością zachowania oraz potwierdzonym i ugruntowanym jego charakterem [Smith, 2005, s. 144].

to produkcja dostosowuje się do niego, starając się przewidzieć jego wielkość i przebieg. W tym ujęciu konsument staje się główną postacią procesu gospodarczego, a jego preferencje rozstrzygają o strukturze produkcji. Prawidłowości rządzące popytem, poza ceną, wynikają z upodobań i gustów konsumentów (*market driven*). Niemniej przepływ decyzyjnej informacji rynkowej może przebiegać odwrotnie, co wyraźnie jest zauważalne w relacjach podmiotowych na rynku cyfrowym, gdy często pierwsza pojawia się oferta (*market driving*), która jeśli trafi w gusta nabywców, zaczyna się szybko rozprzestrzeniać w sieci relacji. Sprzyjają temu: stosowana technologia ICT, możliwości komunikacji z nabywcą, możliwości bezpośredniej dystrybucji dóbr i usług cyfrowych. W takim ujęciu to przedsiębiorczy producent, pełniąc rolę innowatora albo kreatora, jest stroną napędzającą zmiany. Wolny i równy dostęp graczy rynkowych do informacji jest kluczowym czynnikiem efektywnego rynku. Ponadto na rynkach cyfrowych dostęp ten może być relatywnie tani i odbywa się w czasie rzeczywistym, co nie oznacza jednak automatycznego wzrostu efektywności. Skuteczność i efektywność rynek osiąga, gdy charakteryzuje się odpowiednią gęstością, gwarantuje bezpieczeństwo wymiany oraz skutecznie zapobiega zatorom [Roth, 2007, s. 17]. Wydaje się, że współczesne platformy cyfrowe cechują się kompletnością powyższego zbioru warunkowań, dlatego odnotowują one zauważalny rynkowy sukces. Tym silniej oddziałują na strukturę podmiotową oraz na stosunki rynkowe wewnątrz platformy i poza jej przestrzenią rynkową (*marketplace*).

Rosnący udział dóbr cyfrowych w globalnej produkcji i wymianie dóbr i usług wpływać musi na zmiany w zachowaniu i podejmowaniu decyzji nabywczych i wytwórczych, ponieważ to one, poza wzajemnymi relacjami elementów rynku, w znacznej mierze definiują reguły jego funkcjonowania. Dużą wagę przypisuje się w tym działaniu odpowiedniej sieci sprzężeń, stanowiącej stosunki rynkowe i odgrywającej w układzie rynkowym dominującą rolę oraz sprawiającej, że przepływ dóbr od producentów do nabywców może być sprawny, zaś wytworzone dobra mogą zaspokajać potrzeby nabywców [Mynarski, 1976, s. 13].

Z drugiej strony należy wyróżnić powody, dzięki którym zmiany warunków gospodarczych stają się dynamiczne. Można tu wymienić szybszy niż na rynkach tradycyjnych spadek kosztów jednostkowych, co z kolei przyspiesza zastępowalność produktów i ich gwałtowne upowszechnienie oraz wysoką innowacyjność. W procesie wytwórczym ujawnia się także mniejsze znaczenie efektu skali, w zamian zaś rośnie znaczenie efektu sieciowego, a tym samym następuje znaczna fluktuacja pozycji rynkowych firm w następstwie relatywnie niskich wymagań kapitałowych przy wejściu na rynek oraz niskich kosztów wyjścia. Kształtujące się swobodniej na rynku cyfrowym stosunki wymiany prowadzą do łatwiejszego zawierania transakcji w wyniku zwiększonej transparentności procesu wymiany, co zmniejsza asymetrię informacyjną i prowadzi



do obniżania ryzyka transakcji, a tym samym ich kosztów. Platformy cyfrowe są klasycznym przykładem procesów dezintermediacji w kształtowaniu stosunków rynkowych, eliminują bowiem stosunki pośrednie między wieloma ogniwami łańcucha dystrybucji na rzecz bezpośredniej obsługi użytkowników.

Płynniejsze w warunkach wyższej transparentności stosunki wymiany sprzyjają zawieraniu transakcji, informując jednocześnie nabywców i sprzedawców o użyteczności dóbr. Dostrzegane z kolei przez nabywców korzyści przekładają się na ocenę wartości wymienianego dobra, a w połączeniu z ceną przesądzają o jego konkurencyjności. Ogromne możliwości porównywania cen na rynku cyfrowym zwiększają transparentność procesu wymiany, zmniejszają asymetrię informacyjną, w efekcie prowadzą do obniżania ryzyka transakcji, a tym samym ich kosztów. Transparentność jest warunkiem kardynalnym w tworzeniu relacji między podmiotami rynku cyfrowego, co prowadzi do powstawania rozległych sieci powiązań. Rozwiązaniem doskonale wykorzystującym wszystkie powyższej wymienione uwarunkowania, będące źródłem zmian strukturalnych, są platformy cyfrowe, które swoimi działaniami zmiany te jeszcze bardziej wzmacniają [Doligalski, 2013]. Współcześnie funkcjonujące platformy cyfrowe, dzięki różnorodnej strukturze, funkcjom, zasięgom rynkowym i wielu innym właściwościom, których charakterystyka wykracza poza zakres niniejszego tekstu, stają się organizatorami i twórcami rynku.

Jednym z przejawów wpływu platform internetowych na przededefiniowanie relacji biznesowych może być ewolucja lub powstawanie nowych modeli biznesu. Na przykład budowanie trwałych więzi między uczestnikami ułatwia komunikację i współpracę oraz współtworzy środowisko interaktywnych rozwiązań w wymianie i dystrybucji dóbr (wartości). Sprzyja to naturalnym modyfikacjom łańcucha wartości w obrębie stosunków rynkowych, np. *multi-homing* [Anusz, 2021] czy dostaw, np. *dropshipping* [Chodak, 2014, s. 42].

Wspólnym zadaniem platform jest przede wszystkim łączenie i jednoczesna redukcja pojedynczych relacji między uczestnikami subryнку, który jest przez nie tworzony. Platformy wymykają się klasycznej klasyfikacji rynków, gdyż produkty cyfrowe lub oferowane przez nie usługi przenikają klasyfikację przedmiotową rynków. Na przykład nie są tylko i wyłącznie rynkami konsumenckimi (*customer markets*), ale również nie są wyłącznie rynkami towarowymi (*commodity markets*) czy finansowymi (*finance markets*). Ponadto elastyczność kreowania dóbr cyfrowych wynikająca ze wspomnianych już właściwości informacji utrudnia klasyfikację samych rynków produktowych, a w efekcie precyzyjne ustalenie ich struktury podmiotowej, komplikując chociażby wyznaczanie ich granic i analizę stosunków rynkowych.

Do cech wspólnych platform internetowych należy łatwość tworzenia i kształtowania nowych rynków oraz umożliwienia działania na nich wielu różnym podmio-

tom oraz kreowania relacji między użytkownikami o różnym stopniu ich kontroli. Odgrywają one istotną rolę w tworzeniu wartości będących przedmiotem wymiany rynkowej. Według teorii wymiany rynkowej wartość nie jest zawarta w produktach, lecz jest efektem wielu różnych ocen konsumentów, tzw. wartość subiektywna [von Mises, 2011, s. 103]. W tym przypadku ważnym atrybutem wartości staje się efekt sieciowy. Nie pozostaje on bez wpływu na kształtowanie się stosunków rynkowych i tym samym na przewagę konkurencyjną. Uczestnicy zatem kształtują wartość każdej sieci, gdyż wpływają oni na sieć przez efekt uboczny ich aktywności, niezauważalny dla innych użytkowników [Reed, 2002].

Ważnym zadaniem platform jest sprzyjanie nawiązywaniu komunikacji między użytkownikami, ułatwianie tej komunikacji oraz wymiany dóbr i usług, ale też wartości społecznych istotnych dla ogółu uczestników. Cechą szczególną powstawania wartości z udziałem platform jest to, że – w przeciwieństwie do tradycyjnej działalności gospodarczej – tworzą one wartość, korzystając także z zasobów, których nie posiadają i nie kontrolują. Pojawia się tu nawet efekt zewnętrzny sieci (*network externality*), niemniej zinternalizowany przez rynek w postaci korzyści osiągniętych przez uczestników platformy. Ta szczególna właściwość jest podstawową przesłanką szybkiego wzrostu wartości rynkowej platform. Dla przykładu aktywności użytkowników w wytwarzaniu wartościowej dla nich komunikacji, np. polubienia, komentarze, rezerwacje, zakupy, stają się dopiero zasobem, który pośrednio przekłada się na wartość platformy [Porten-Cheé, Eilders, 2020].

Na podstawie wyliczeń dokonanych przez Wolfgangdigital z danych pochodzących od Google i Facebook wynika, że 3% osób, które polubiły profil danej firmy, dokonuje zakupów w jej sklepie internetowym. Wskaźnik konwersji (CR) wzrasta do 4%, gdy udostępni się post, zaś do kolejnych 4,67%, gdy ktoś udostępniony post polubi, a do 4,9%, gdy ten post zostanie skomentowany. Jeszcze większą wartość – CR = 9,95% – notuje się, gdy użytkownik Facebooka poświęci czas na wysłanie wiadomości prywatnej [Trusted Shop, 2019]. Można zatem wnioskować, że CR rośnie adekwatnie do czasu zaangażowania użytkownika na platformie. Potwierdzają to badania ankietowe Wolfgangdigital wśród indywidualnych respondentów, gdyż udostępnianie informacji ma istotny wpływ na wielkość sprzedaży, co przyczynia się wprost do wartości platformy. Niemal 50% pytanym podaje bowiem, że jest bardziej skłonna do dokonania zakupu towaru marki, z którą kontakt na Facebooku nawiązał któryś z ich znajomych. Widać zatem, że system poleceń i rekomendacji generuje na platformie wzrost obrotów, świadcząc o istotnym łącznym znaczeniu transparentności i relacji w stosunkach rynkowych, dowodząc też znaczenia efektu sieciowego.

Platformy cyfrowe działają równolegle na dwóch rynkach – produkcji i konsumpcji, a efekty ich obecności na nich są zarówno pozytywne, jak i negatywne. Dobrze

zaprojektowana platforma, aby ułatwić interakcje oraz uczynić je niemal niezbędnymi, musi realizować trzy kluczowe funkcje: przyciągania, ułatwiania i dopasowywania. Platforma nie ma dla użytkownika wartości, zanim użytkownicy nie zaczną z niej korzystać [Solek, 2007; Doligalski, 2010]. Sposobem na szybkie osiągnięcie optymalnego rozmiaru sieci mogą być wszelkie ułatwienia, jak na przykład obniżanie barier dostępu (społeczność otwarta) i poziomu wymaganych kompetencji (łatwa rejestracja). Pomocne jest w tym także podtrzymanie zainteresowania i wzbogacanie danych dostarczanych przez użytkowników [Szulc, 2017].

## 2. Proces konkurencji na rynku cyfrowym

Konkurencyjność jest cechą relatywną, która uzyskuje swoją wartość dopiero w momencie odniesienia do układu porównawczego, gdyż nie posiada „desygnatów dających się określić wprost”, a zrozumienie tego pojęcia oznacza konieczność jego dekompozycji, „przez którą rozumie się tutaj określenie wymiarów konkurencyjności” [Gorynia, 2000]. Idąc tym tokiem rozumowania, można rozważać konkurencyjność rynku elektronicznego w odniesieniu do rynku jako takiego lub też w odniesieniu do różnych jego struktur, istniejących między jego skrajnościami, czyli rynkiem monopolistycznym a rynkiem doskonale konkurencyjnym.

Konkurencyjność rynku można rozpatrywać na przykład z perspektywy różnorodności wartości oferowanej klientom oraz zdolności firm do działania w konkurencyjnym otoczeniu [Feurer, Chaharbagi, 1994]. Podejmowanie rywalizacji rynkowej przebiega na dwóch płaszczyznach. Na pierwszej rywalizacja przebiega poprzez obniżanie kosztów, a w efekcie polega na konkurowaniu ceną. Operacyjnie w warunkach rynku odbywa się to poprzez obniżanie ceny aż do poziomu kosztu marginalnego. Drugą płaszczyznę rywalizacji tworzy zdolność oferowania unikatowych, często przełomowych dla rynku, innowacyjnych produktów lub usług, co prowadzi do różnicowania oferowanej wartości. Dzięki tym zabiegom, tak przedsiębiorstwa, jak i rynki, na których one działają, stają się konkurencyjne. Zarówno rywalizacja podmiotów na pierwszej płaszczyźnie, związanej z przewagą kosztową, jak i rywalizacja na płaszczyźnie drugiej, gdy oferowane są unikatowe i zróżnicowane wartości, jest charakterystyczna dla rynków związanych z nowymi technologiami.

Nabywców przyciąga jednak nie tylko niska cena, właściwa rynkom cyfrowym, ekstremalnie zerowa, ale także różnorodność oferowanych produktów i usług, związana z łatwością ich indywidualizacji. Prawidłowo funkcjonujące rynki muszą być w stanie przyciągać wystarczającą liczbę kupujących i sprzedających, skłonić uczestników do jasnego określenia swoich preferencji i pokonać zatory, zapewniając zarówno wystar-

czającą ilość czasu na dokonanie wyboru, jak i szybki sposób ich rejestracji [Roth, 2007]. Znaczące rynkowo platformy cyfrowe spełniają powyższą prawidłowość.

Kolejną właściwością świadczącą o wysokiej konkurencyjności platform cyfrowych są warunki wejścia i wyjścia z rynku. Jeśli bariery wejścia okazałyby się wysoką przeszkodą, to warto podejmować wysiłek ich sforsowania, gdyż jest on rekompensowany stosunkowo niskimi barierami wyjścia. Taka sytuacja decyduje o niskich kosztach utopionych lub całkowitym ich braku, zgodnie z teorią rynków kontestowalnych [Baumol, 1982]. Wysokie koszty stałe są niewątpliwie przyczyną braku zysków na rynku, szczególnie w krótkim okresie. W przypadku firm e-biznesowych, gdy osiąganego są szybko duże rozmiary sieci, zyski mogą pojawiać się stosunkowo szybko i na stosunkowo wysokich poziomach.

Porównanie wybranych cech konkurencyjności rynków pod wpływem działania platform przedstawiono w tabeli 1. Stosowane na rynku cyfrowym modele biznesowe charakteryzują się dużą sprawnością w adaptacji wymaganej do utrzymywania przewagi konkurencyjnej. Strategie rynku cyfrowego są również bardziej wyrafinowane i dynamiczne w zakresie pozycjonowania i ustalania cen produktów, aliansów, fuzji i przejęć oraz wymiarów działalności innowacyjnej. Czynniki wpływające na wzrost i rozwój firm platformowych różnią się od czynników przyjmowanych w ocenie wzrostu i rozwoju firm tradycyjnych. Zhu i Iansiti [2019] zwracają uwagę, że koszt obsługi dodatkowego użytkownika, który jest znikomy, na wejściu umożliwia skalowanie biznesu (niska bariera – niski koszt) prowadzące do wzrostu przychodów.

**Tabela 1. Cechy różnicujące konkurencyjność rynków tradycyjnego i cyfrowego**

Cechy	Rynek tradycyjny	Rynek cyfrowy
Wartość	produkty cechujące się funkcjonalnością	produkty cechujące się wartością sieciową (spółeczność)
Cel główny	wzrost wolumenu sprzedaży i transakcji	wzrost wolumenu interakcji (odstony, pobrania, tweety, wpisy) i transakcji
Dostęp	obrona za pomocą wznoszenia barier (utrudnianie dostępu do rynku)	obrona za pomocą znoszenia barier (ułatwienia dostępu do rynku)
Mierniki	optymalizacja procesów, wydajności	osiągnięcie płynności

Źródło: opracowanie własne na podstawie Alt, Zimmermann [2019].

Kolejny czynnik związany jest z powiązaniem platform w zakresie operacyjnym z firmami działającymi na ich rzecz lub nawet z oprogramowaniem, dlatego istnienie słabych ogniów czy wąskich gardeł przy tworzeniu wartości nie wiąże się z ograniczeniami ludzkimi czy organizacyjnymi. Ważną rolę w dostarczaniu wartości odgrywa automatyzacja oparta na stale poprawianym algorytmie, co ogranicza rolę zatrudnianych pracowników przez przedsiębiorstwa sieciowe do projektowania i nadzoru.

Na rynku cyfrowym długoterminowy sukces firm zależy w dużej mierze od kondycji, możliwości obrony i dominacji ekosystemu, w którym działa. Potwierdzeniem tego mogą być opisane przypadki platform z rynków chińskiego i globalnego, wskazujące na sytuację wypchnięcia z rynku chińskiego Ubera przez pretendenta Kuaidi, który następnie został zdominowany przez Meituan [Zhu, Iansiti, 2019]. Na rynku cyfrowym obecność gigantów takich jak Amazon czy Google wpłynęła na rywalizację między firmami. Platformy te mają ogromną siłę przetargową i mogą narzucać swoje warunki sprzedawcom korzystającym z ich usług. Z drugiej strony umożliwiły one również mniejszym przedsiębiorstwom dostęp do znacznej liczby klientów oraz ułatwiły proces sprzedaży poprzez wykorzystanie szerokiego spektrum narzędzi. Platformy cyfrowe stały się motorami wzrostu gospodarczego, posiadając potencjał konkurowania na poziomie globalnym [Alt, Zimmermann, 2019]. W sensie modelu biznesowego mogą być postrzegane jako nadrzędne podmioty rynku (*superior market entity*) [Vitali, Glatfeldera, Baltistona, 2011]. Skutkiem tego jest wzrost koncentracji rynku, która ujawnia siłę rynkową przedsiębiorców i ich pozycję dominującą, co oznacza wzrost prawdopodobieństwa braku efektywnej konkurencji.

### 3. Zaburzenia konkurencji rynkowej pod wpływem platform cyfrowych

Zawodność rynków, w tym rynków cyfrowych, jest szeroko dyskutowana na wielu płaszczyznach i w wielu kontekstach. Ważną kwestią w tym dyskursie jest skupienie uwagi na ekonomicznych cechach produktów cyfrowych. Nie mniej istotna jest analiza procesu konkurencyjnego, w tym przebiegu konkurencji na rynkach cyfrowych, co wiązać należy z działaniami podmiotów rynkowych i ich strukturą. W teorii ekonomii pożądaną strukturą rynku jest struktura atomistyczna nabywców i dostawców, gdyż jako taka sprzyja konkurencyjności i prowadzi do efektywnej alokacji zasobów. Na drugim biegunie pozostaje struktura monopolistyczna, oceniana jako niekonkurencyjna, w rezultacie nieefektywna, jednoznacznie kojarzona z dużymi firmami. Jednakże historie firm o aktualnym statusie platform sięgają ich początkowo niewielkiego znaczenia i skali biznesu, firm mających jednak zdolność dostrzegania okazji rynkowej, determinacji do ich wykorzystania i wybitnie innowacyjnych predyspozycji oraz dysruptywnych właściwości.

Zgodnie z przebiegiem procesu innowacji według Rogersa, dysrupcja pojawia się w jego ostatnim etapie, zwanym dyfuzją innowacji. Zachodzi ona bowiem wtedy, gdy klienci szerokiego rynku zaczynają korzystać z wartości oferowanej przez nowego gracza. Zatem „zmiana dysruptywna w ostatniej dekadzie zastępuje zainteresowanie















zmianami radykalnymi czy inkrementalnymi, mimo trwającej dyskusji o tym, czym w istocie dysrupcja jest (Danneels, 2004). Współczesna debata przesuwaa zainteresowanie z pojedynczego rodzaju zmiany na wstrząs powodujący zmianę całego modelu biznesu (Markides, 2006) zamiast produktu. Dysrupcja związana jest wobec tego nie tyle z pojawieniem się nowej technologii, ile z taką inkorporacją możliwości nowych technologii, która powoduje głębokie przeobrażenie sposobu funkcjonowania całej organizacji” [Jedynak *et al.*, 2022].

W kontekście zaburzeń mechanizmu rynkowego zmiany dysruptywne dla firm zasiedziających na rynku mają dwie ważne cechy: po pierwsze, zwykle prezentują inny zestaw atrybutów poprawiających dotychczasową efektywność, po drugie atrybuty, które cenią dotychczasowi klienci, poprawiają się w tak szybkim tempie, że przełomowa koncepcja może zagrozić skutecznie konkurentom o ugruntowanej pozycji rynkowej [Bower, Christensen, 1995]. Pierwsza cecha zazwyczaj jest oczekiwana i uzasadnia generalnie wprowadzanie nowości, opierając się na kalkulacji ekonomicznej kosztów i korzyści. Druga cecha pozwala na realne osiągnięcie sukcesu, którego podstawą jest wykorzystanie efektu sieciowego, o czym świadczy przykład „wielkiej piątki” firm amerykańskich pod względem kapitalizacji rynkowej: Amazon, Apple, Meta, Alphabet i Microsoft.

W kontekście zaburzeń dysruptywnych wskazywany jest także pozytywny wpływ liczby inicjujących adopcję na jej dynamikę. Oznacza to, że im większa jest liczba inicjatorów adopcji na początku działalności firmy, tym gwałtowniejszy staje się przyrost kolejnych naśladowców [Choi, Kim, Lee, 2010]. Jest to typowy mechanizm efektu sieciowego, na którego wykorzystaniu opiera się wzrost ilościowy użytkowników platform cyfrowych. Tutaj, podobnie jak w przypadku ekonomii tradycyjnej, dynamika i siła efektu możliwe są do opisanego za pomocą malejących kosztów marginalnych, z zastrzeżeniem, że nie odpowiadają one kosztom produkcji kolejnej jednostki dobra, a muszą być rozpatrywane w kontekście przyrostu użytkowników platform. Każdy kolejny użytkownik dla platformy oznacza spadek kosztów jednostkowych przypadających na pozyskanego (skalowanie biznesu). Dopiero gdy wydajność osiągnie swoje optimum techniczne, konieczne jest zwiększenie nakładów, co oznacza automatyczny przyrost kosztów krańcowych do osiągnięcia kolejnego optimum. To zjawisko trwa do momentu, gdy udział platformy zbliża się do maksymalnej pojemności rynku, czyli efektu skali mierzonego liczbą użytkowników. Typowym przykładem tzw. upowszechniania technologicznych „wynalazków” jest zestawienie przedstawiające zdobycie porównywalnej liczby użytkowników w określonym czasie (tabela 2).

Za pomocą parametru upowszechnienia można opisać wielkość efektu sieciowego (wielkość sieci). Wielkość efektu sieciowego będzie zatem wyrażać dynamikę przyrostu użytkowników w określonych odstępach czasu. Natomiast miarą tej wielkości będzie nominalna liczba użytkowników sieci platformy w danym czasie.

**Tabela 2.** Dynamika zdobywania 50 mln konsumentów/użytkowników przez wybrane technologie/produkty

Produkt/technologia		Okres upowszechnienia
Linie lotnicze		64 lata
Samochody		62 lata
Telefony		50 lat
Elektryczność		46 lat
Karty kredytowe		28 lat
Telewizja		22 lata
ATMs		18 lat
Komputery		14 lat
Telefonia komórkowa		12 lat
Internet		7 lat
Facebook		4 lata
WeChat		1 rok
Pokemon Go		19 dni
ChatGPT		5 dni

Źródło: opracowanie własne na podstawie Visual Capitalist [2018].

Czy współczesne funkcjonowanie platform internetowych faktycznie wpływa na zaburzenia rynku, czy może obserwujemy jedynie zjawisko dobrze znane z rynków tradycyjnych, które jest związane z dużą dynamiką wzrostu efektywności i skali działania globalnych firm? Trudno jednoznacznie wskazać na przesłanki, z powodu których platformy takie jak Alibaba, Facebook, Airbnb osiągają wzrost i rozwijają się, podczas gdy na przykład Uber traci udziały rynkowe. Prawdopodobną przyczyną może być ograniczenie działania pozytywnego sprzężenia zwrotnego, stanowiącego barierę

wejścia dla potencjalnych pretendentów. Zjawisko monopolizacji, jakkolwiek szkodliwe dla rynku, nie jest procesem jednokierunkowym. Osiągnięta pozycja podmiotu dominującego lub wręcz monopolisty rynkowego nie zawsze jest stała, a osiągnięta przewaga nie jest trwała.

Wyraźnie kontrastuje z tym dominacja platform i wynikająca z tego transformacja rynków, która nastąpiła niemalże w ciągu jednej dekady. Jest to wyrazista ilustracja szybkości zmian w procesie konkurencji w wielu branżach [Van Alstyne, Parker, Choudary, 2016]. W 2017 r. dominujące do tej pory na rynku firmy amerykańskie doczekały się pierwszych konkurentów z Azji, ale dla przykładu nadal nie mają konkurencji wśród firm europejskich [Jean Paul, 2018]. Interesujące jest również to, że wśród TOP5 firm o najwyższej kapitalizacji rynkowej, aż cztery z nich to platformy cyfrowe: Apple, Microsoft, Alphabet, Amazon [The Motley Fool, 2023]. Dominacja firm amerykańskich jest prawdopodobnie skutkiem konwergencji w rynkowo ukształtowanych modelach biznesu opartych na własnych rozwiązaniach technologicznych, w odróżnieniu od ściśle kontrolowanej polityki rynkowej stosowanej przez rząd chiński. Rynek cyfrowy cechuje się stosunkowo dużą niepewnością i nieprzewidywalnością zachowań konkurencyjnych ze względu na ciągłe zagrożenie presją potencjalnych rywali na rynek [Brousseau, Pénard, 2008]. Niepewność na tym rynku wzmacnia ponadto ustawiczny rozwój ICT i pochodnych narzędzi, np. AI.

## Podsumowanie

Rozwój technologiczny prowadzi do ciągłych zmian na rynku cyfrowym. Zrozumienie specyfiki tego rynku oraz występujących między podmiotami stosunków rynkowych może pomóc przedsiębiorcom lepiej konkurować oraz osiągać sukcesy. Wpływ platform cyfrowych na stosunki rynkowe i konkurencyjność rynku cyfrowego jest znaczącym zjawiskiem i będzie zapewne kontynuowany w dalszych latach. Platformy nie zmieniły zasadniczo mechanizmu działania rynku, chociaż trudno nie zauważyć zmian chociażby we wzorcach zachowań nabywców oraz w działaniach producentów i dostawców.

Pozornie na rynku cyfrowym może działać wiele podmiotów, które korzystają z niskich barier wejścia, oznaczających łatwość rozpoczęcia działalności. Podstawową niedoskonałość rynku cyfrowego napędzanego przez globalne firmy internetowe dostrzega się przede wszystkim w ograniczaniu przez nie konkurencyjności rynku. Bardzo często jako czynnik ograniczający konkurencję wymienia się efekt sieciowy. Dla przykładu spośród „wielkiej piątki” firm pod względem kapitalizacji rynkowej: Amazon, Apple, Facebook, Google i Microsoft, wszystkie opierają swoją działalność



na efekcie sieciowym i także wszystkie, czy to pojedynczo, czy łącznie, wymieniane są jako przykłady monopolizacji rynku.

Poza efektem sieciowym, jako dysruptory konkurencyjności wskazywane są niedobory informacyjne. Kirzner wypowiedział się w tym kontekście następująco: „Proces rynkowy jest zatem wprowadzany w ruch przez początkową niewiedzę uczestników”, niemniej pełna wiedza, co można zrobić, powoduje, że „jakikolwiek proces rynkowy natychmiast zaniknie” [Kirzner, 2010, s. 19]. Dzięki szybkiemu dostępowi do informacji oraz ułatwieniom w jej dystrybucji, konsumenci zyskują większą kontrolę nad swoimi decyzjami zakupowymi, natomiast z tego samego powodu producenci lepiej poznają potrzeby klientów, osiągając coraz wyższy poziom wielostronnej współpracy. Paradoksalnie zatem, pomimo znaczącej poprawy dostępu do informacji w rzeczywistości cyfrowej, utrzymujący się ciągły stan asymetrii informacyjnej nie spowoduje zaprzestania wymian, osiągających w rynkowym procesie dostosowawczym coraz wyższą efektywność.

Rozważania na temat monopolistycznego charakteru platform cyfrowych są nie tyle efektem zmiany systemowej, co przejściowym problemem postrzegania ich konkurencyjności. Z punktu widzenia regulatorów rynku wpisują się bardziej w problematykę o charakterze operacyjnym (regulacyjnym) niż strategicznym (kierunkowym). Jak należy sądzić, na osi czasu rozwoju gospodarczego platformy są jedynie kolejnym etapem ewolucji procesu rynkowego. W warunkach otwartego i demokratycznego Internetu trudno stawiać skuteczne bariery wejścia i regulować działające w nim rynki. Rynki bowiem, aby zapewnić maksymalizację użyteczności i maksymalizację zysków, powinny niezmiennie opierać się na swobodzie i dobrowolności zawierania transakcji oraz łatwości kształtowania stosunków rynkowych, co zawsze dostarcza dwustronnej korzyści i zapewnia potencjał do dalszego postępu gospodarczego i społecznego. W taki sposób funkcjonują od wieków rynki tradycyjne, a od stosunkowo niedawna rynki cyfrowe. Jeśli nawet rynki nie są doskonałe i niezawodne, to ciągle mogą przekazywać kompleksowy zbiór informacji, czego na takim poziomie efektywności w systemie nierynkowym nie otrzymamy nigdy.

## Bibliografia

Alt, R., Zimmermann, H.-D. (2019). Electronic Markets on Platform Competition, *Electronic Markets*, (29), s. 143–149.

Anusz, A. (2021). Problematyka wyznaczania rynku właściwego na przykładzie przedsiębiorców cyfrowych funkcjonujących w ramach rynków dwustronnych, *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny*, 1, s. 187–200.

- Baumol, W.J. (1982). Contestable Markets: An Uprising in the Theory of Industry Structure, *The American Economic Review*, 72(1), s. 1–15.
- Bower, J.L., Christensen, C.M. (1995). Disruptive Technologies: Catching the Wave, *Harvard Business Review*, January–February, s. 43–53.
- Brousseau, E., Pénard, T. (2008). *Assembling Platforms: Strategy and Competition*. SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1498507>.
- Chodak, G. (2014). *Wybrane zagadnienia logistyki w sklepach internetowych – modele, badania rynku*. Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej.
- Choi, H., Kim, S.-H., Lee, J. (2010). Role of Network Structure and Network Effects in Diffusion of Innovations, *Industrial Marketing Management*, (39), s. 170–177.
- Doligalski, T. (2010). Efekty sieciowe a strategie produktowe, *Marketing i Rynek*, (11), s. 2–7.
- Doligalski, T. (2013). Platformy wielostronne. Istota i rozwój relacji z klientami, *E-mentor*, 1(48), s. 66–73.
- Feurer, R., Chaharbagi, K. (1994). Defining Competitiveness: A Holistic Approach, *Management Decision*, 32(2), s. 49–58.
- Gorynia, M. (2000). Konkurencyjność i strategia konkurencyjna przedsiębiorstwa, *Optimum – Studia Ekonomiczne*, 1(5), s. 7–30.
- Jean Paul, S. (2018). Global Internet Market Capitalisation Leaders: Where Is the EU?, *Digital Policy, Regulation and Governance*, 20(6), s. 600–608.
- Jedynak, M., Mania, K., Kuźniarska, A., Czakon, W. (2022). Tożsamość cyfrowa organizacji – transformacja czy dysrupcja, *Przegląd Organizacji*, 2(985), s. 20–27.
- Kirzner, I. (2010). *Konkurencja i przedsiębiorczość*. Chicago – Warszawa: Fijorr Publishing.
- Mises, L. von. (2011). *Ludzkie działanie. Traktat o ekonomii*. Warszawa: Instytut Ludwiga von Misesa.
- Mynarski, S. (1976). *Cybernetyczne aspekty analizy rynku*. Warszawa: PWN.
- Porten-Cheé, P., Eilders, C. (2020). The Effects of Likes on Public Opinion Perception and Personal Opinion, *Communications*, 45(2), s. 223–239.
- Reed, D.P. (2002). *The Sneaky Exponential – Beyond Metcalfe’s Law to the Power of Community Building*, s. 1–8, <https://www.immagic.com/eLibrary/ARCHIVES/GENERAL/GENREF/C030200R.pdf> (dostęp: 21.04.2023).
- Roth, A.E. (2007). The Art of Designing Markets, *Harvard Business Review*, October, s. 7–20.
- Smith, V.L. (2005). Behavioral Economics Research and the Foundations of Economics, *The Journal of Socio-Economics*, 34(2), s. 135–150.
- Solek, A. (2007). Ekonomiczne własności gałęzi sieciowych na przykładzie telekomunikacji, *Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie*, (738), s. 53–67.
- Szulc, R. (2017). Sieciowe efekty zewnętrzne a konkurencyjność cyberrynków, *Współczesna Gospodarka*, 8(4), s. 11–22.
- The Motley Fool (2023). *The Largest Companies by Market Cap in 2023*, <https://www.fool.com/research/largest-companies-by-market-cap/> (dostęp: 8.05.2023).

Trusted Shop (2019). *Polubienie na Facebooku – ile jest realnie warte?*, <https://business.trustedshops.pl/blog/ile-jest-warte-polubienie-na-facebooku/> (dostęp: 30.03.2023).

Van Alstyne, M. W., Parker, G. G., Choudary, S. P. (2016). Pipelines, Platforms, and the New Rules of Strategy, *Harvard Business Review*, April.

Visual Capitalist (2018). *How Long Does It Take to Hit 50 Million Users?*, <https://www.visualcapitalist.com/how-long-does-it-take-to-hit-50-million-users/> (dostęp: 29.03.2023).

Vitali, S., Glatfeldera, J. B., Baltistona, S. (2011). The Network of Global Corporate Control. Raport Instytutu Technologicznego w Zurychu, *PLOS ONE*, 6(10). DOI: 10.1371/journal.pone.0025995.

Zhu, F., Iansiti, M. (2019). Why Some Platforms Thrive and Others Don't, *Harvard Business Review*, January–February, s. 118–125.

# GAFKA – POWIKŁANIA POSTCOVIDOWE CZY POCZĄTEK ZMIERZCHU POTĘGI?

Michał Goliński

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

## Streszczenie

Giganci technologiczni, określni skrótem GAFKA, stali się kluczowymi aktorami gospodarki cyfrowej. Jako platformy cyfrowe operują wysoko w łańcuchu wartości, generując ogromne przychody i zyski oraz zajmując czołowe miejsca pod względem wartości rynkowej. Mają istotny wpływ nie tylko na gospodarkę, ale także na inne elementy naszego życia. Ich rosnącą potęgę poczęliśmy traktować jako coś nieuchronnego. Jednak w 2022 r. pojawiły się objawy kryzysu GAFKA. Brak jeszcze jasnego obrazu skali i przyczyn zachodzących zmian. Rozdział ten podejmuje próbę oceny rozmiaru i potencjalnych przyczyn tej zmiany. Przedstawiona zostaje także próba prognozy dalszych losów tych firm.

**Słowa kluczowe:** GAFKA, gospodarka cyfrowa, platformy cyfrowe, cyfrowa destrukcja

## Wprowadzenie

Komercjalizacja Internetu w połowie lat 90. rozpoczęła rewolucję, która zmieniła sposób funkcjonowania naszej cywilizacji. Dzisiaj Internet jest już technologią ogólnego zastosowania (*General Purpose Technologies* – GPT), czyli ma trzy dystynktywne cechy: „1) jest powszechnie stosowany, 2) jest zdolny do ciągłego doskonalenia technicznego oraz 3) umożliwia innowacje w sektorach zastosowań” [Bresnahan, 2010, s. 764]. Internet wywołał istotne innowacje w procesach produkcji i wymiany, umożliwiając stworzenie nowych modeli biznesu. Operatorzy najmiejtniej wykorzystujący model platformy w ciągu kilku lat stali się potęgami dominującymi w formującej się gospodarce cyfrowej.

Platformy cyfrowe są dystynktywną cechą gospodarki cyfrowej oraz współtwórcą i najlepszą egzemplifikacją kapitalizmu nadzoru [Zuboff, 2020]. Największe z nich

stały się nieodłącznym elementem naszej codzienności. Moim zdaniem są już także technologiami ogólnego zastosowania (GPT), radykalnie zmieniając wiele sfer naszej współczesności.

Google, Apple, Meta i Amazon, określane akronimem GAFA, są wszechobecne, potężne, monopolistyczne i kształtujące naszą codzienność. Nie jest wykluczone, choć do niedawna uznawane za mało prawdopodobne, że w przyszłości któraś z tych firm utraci swe znaczenie i zostanie zaćmiona przez inną.

W ostatnich latach firmy „wielkiej czwórki” na rynkach właściwych zajmowały pozycje monopolistyczne lub zbliżone do monopolistycznych. Dochodziła do tego agresywna ekspansja na nowe rynki. Obiektem ich zainteresowania stały się praktycznie wszystkie branże intensywnie przetwarzające dane, takie jak: finanse i ubezpieczenia, media i rozrywka, farmacja i opieka zdrowotna, edukacja, energetyka i usługi komunalne czy handel detaliczny i hurtowy. Ekspansja na nowe obszary biznesowe oparta była na własnych rozwiązaniach oraz licznych akwizycjach firm już działających w tych obszarach oraz start-upów.

Stały wzrost wszystkich istotnych charakterystyk biznesowych (kapitalizacje rynkowe, przychody, zyski i wysokie marże) oraz wspomniana agresywna polityka rynkowa budziły zarówno podziw, jak i rosnący niepokój.

GAFA była więc od lat wdzięcznym obiektem narracji – coroczna analiza formularzy 10-K (roczny raport składany przez spółkę giełdową, zgodnie z wymogami amerykańskiej Komisji Papierów Wartościowych i Giełd) [por. SEC, 2022] pozwalała stale pokazywać GAFA jako rosnące, budzące fascynację i niepokój, ale jednocześnie nieodzowne dla naszej codzienności zjawisko. Rok 2022 przyniósł jednak przełom. Najważniejsze charakterystyki tych firm znacząco się pogorszyły.

Celem rozdziału jest identyfikacja skali „upadku” GAFA, potencjalnych powodów obserwowanych spadków oraz próba prognozy dalszych losów tych firm.

Należy podkreślić ograniczenia rozdziału. W chwili pisania tego tekstu (styczeń 2023) nie są jeszcze dostępne formularze 10-K większości opisywanych firm za rok 2022). A to one jako oficjalne dokumenty urzędowe są źródłem bezspornych danych na temat wyników firmy. W tej sytuacji część prowadzonych tu rozważań ma charakter spekulacji, a nie wniosków opartych o analizę faktów.

## 1. Dotychczasowa potęga GAFA

Potęga ekonomiczna GAFA jest tak znacząca, że firmy te często porównuje się z państwami, i nie jest to bezpodstawne. Jeśli, nieco nieprecyzyjnie, przyjmiemy, że przychody firm można porównać do PKB państw, to znaczenie GAFA staje się oczy-

wiste. Sumaryczne przychody GAFA za rok 2021 sytuowałyby całą grupę jako 17. państwo świata – po Indonezji, przed Niderlandami i Szwajcarią. Amazon zajęłby pozycję 31. – pomiędzy Izraelem a Argentyną. Apple 42. – pomiędzy Afryką Południową a Kolumbią. Alphabet 55. – pomiędzy Grecją a Kazachstanem, a Meta 70. – pomiędzy Ekwadorem a Sri Lanką. Mniejsze PKB niż przychody Meta ma blisko 140 państw świata [Alphabet, 2022; Amazon, 2022; Apple, 2022; Meta Platforms, 2022; World Bank, 2022a].

W ostatniej dekadzie wartości akcji GAFA praktycznie stale rosły. Amazona o 1628%, a najwolniej Google, „tylko” o 800%. Na rysunku 1 widać znaczącą dysproporcję tempa wzrostu akcji GAFA do innych firm reprezentowanych przez S&P 500 – indeks giełdowy, w skład którego wchodzi 500 przedsiębiorstw o największej kapitalizacji (czyli także GAFA) notowanych na New York Stock Exchange i NASDAQ. Wartość tego indeksu wzrosła o 259%.

### Rysunek 1. Wzrost wartości akcji GAFA oraz indeksu S&P 500 w latach 2012–2022



Źródło: opracowanie własne na podstawie Yahoo Finance.

Rysunek 1 pokazuje, że dynamika wzrostu GAFA początkowo była podobna do dynamiki S&P 500, około roku 2016 oderwała się w kierunku szybszych wzrostów, by w pandemicznym okresie 2020–2021 poszybować w górę, istotnie przekraczając wartości wspomnianego agregatu.

Tabela 1 ukazuje najważniejsze charakterystyki biznesowe GAFA w latach 2020–2021.

Tabela 1. Dane biznesowe GAFA w latach 2020–2021 (mln USD)\*

Firma	Rok	Przychody	Przychody r/r	Dochód netto	Dochód netto jako % przychodów	Wydatki BIR	Wydatki BIR jako % przychodów	Pracownicy	Pracownicy pełnoetatowi	Pracownicy pełnoetatowi r/r	Przychody na pracownika	Dochód netto na pracownika
Alphabet Inc.	2021	257 637	41%	76 033	30%	31 562	12%	156 500	16%	1,65	0,49	
	2020	182 527	13%	40 269	22%	27 573	15%	135 301	14%	1,35	0,30	
Apple Inc.	2021	365 817	33%	94 680	26%	21 914	6%	154 000	5%	2,38	0,61	
	2020	274 515	6%	57 411	21%	18 752	7%	147 000	7%	1,87	0,39	
Meta Platforms Inc.	2021	117 929	37%	39 370	33%	24 655	21%	71 970	23%	1,64	0,55	
	2020	85 965	22%	29 146	34%	18 447	21%	58 604	30%	1,47	0,50	
Amazon.com Inc.	2021	469 822	22%	33 364	7%	56 052	12%	1 608 000	24%	0,29	0,02	
	2020	386 064	38%	21 331	6%	42 740	11%	1 298 000	63%	0,30	0,02	
GAFA RAZEM 2021	-	1 211 205	-	243 447	-	134 183	-	1 990 470	-	-	-	

\* Z wyjątkiem wartości podanych w procentach.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Alphabet [2022], Amazon [2022], Apple [2022] oraz Meta Platforms [2022].

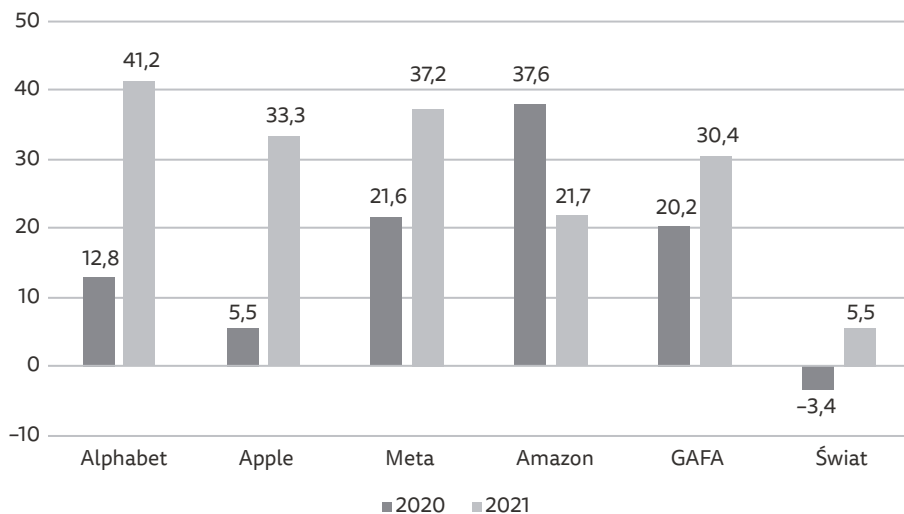
## 2. COVID-19 – dramat dla świata i wykorzystana szansa dla GAFA

W listopadzie 2019 r. odnotowano pierwsze przypadki nowej choroby zakaźnej. W wyniku COVID-19 cały świat zmienił się diametralnie. Abstrahując od ogromu cierpień ludzkich i niespotykanego wyzwania dla systemów opieki zdrowotnej, pandemia silnie uderzyła w gospodarkę.

Jak w przypadku każdego kryzysu, oprócz licznych przegranych pojawiło się kilku zwycięzców. Należała do nich większość firm z branży technologii informacyjnych (ICT), a w szczególności platformy cyfrowe. Istotna część naszej codzienności przeniosła się do sieci, a potrzebne do tego narzędzia dostarczał Big Tech.

Pandemia bardzo wzmocniła GAFA, i można powiedzieć, że firmy te na to zasłużyły. Umożliwiły nam one komunikację, pracę, naukę, rozrywkę, zakupy. Niezmiernie ułatwiły, a pod pewnymi względami umożliwiły nasze życie w tym bardzo trudnym okresie. Pandemia byłaby znacznie bardziej dokuczliwa bez narzędzi oferowanych przez GAFA. Jednocześnie pandemia była dla tych firm dodatkowym bodźcem rozwojowym. Można stwierdzić, że w roku 2020 i 2021 GAFA rozwijała się wbrew globalnej koniunkturze. Rysunek 2 ukazuje dynamikę przychodów GAFA jako całości i poszczególnych firm w zestawieniu ze zmianami globalnego PKB w 2020 i 2021 r. Rysunek 3 ukazuje analogiczne porównanie dla zmian w zatrudnieniu.

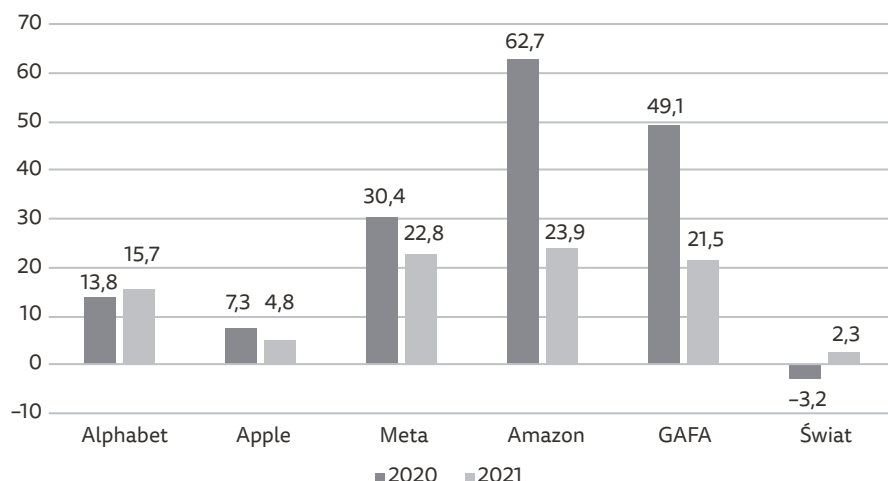
**Rysunek 2.** Dynamika przychodów GAFA oraz globalnego PKB w 2020 i 2021 r. (%)



Źródło: opracowanie własne na podstawie Alphabet [2022], Amazon [2022], Apple [2022], Meta Platforms [2022] oraz World Bank [2022b].



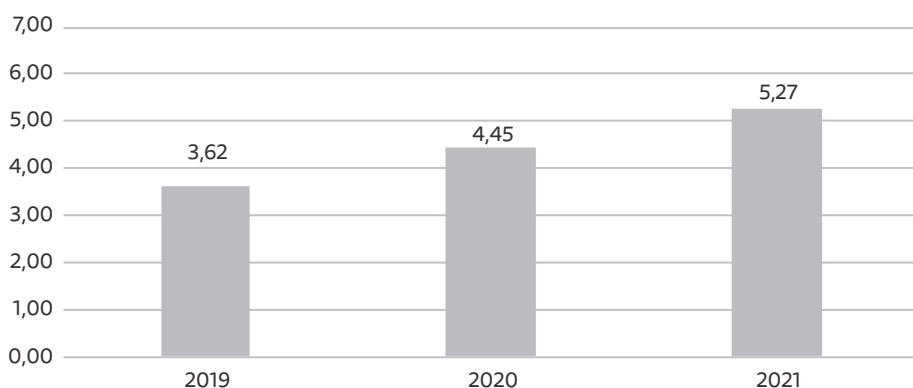
**Rysunek 3.** Dynamika zatrudnienia GAFA oraz zatrudnienia na świecie w 2020 i 2021 r. (%)



Źródło: opracowanie własne na podstawie Alphabet [2022], Amazon [2022], Apple [2022], Meta Platforms [2022] oraz ILO [2022].

GAFA to przedsiębiorstwa działające globalnie (z pewnymi wyjątkami, takimi jak Chiny i od niedawna Rosja). Ich wyniki są więc generowane w skali globalnej. Są to jednak firmy z siedzibą w USA. Zasadne wydaje się pytanie, jaki procent PKB Stanów Zjednoczonych stanowią przychody GAFA. Zależność tę przedstawia rysunek 4.

**Rysunek 4.** Sumaryczne przychody GAFA jako odsetek PKB USA w latach 2019–2021 (%)



Źródło: opracowanie własne na podstawie Alphabet [2022], Amazon [2022], Apple [2022], Meta Platforms [2022] oraz BEA [2022].

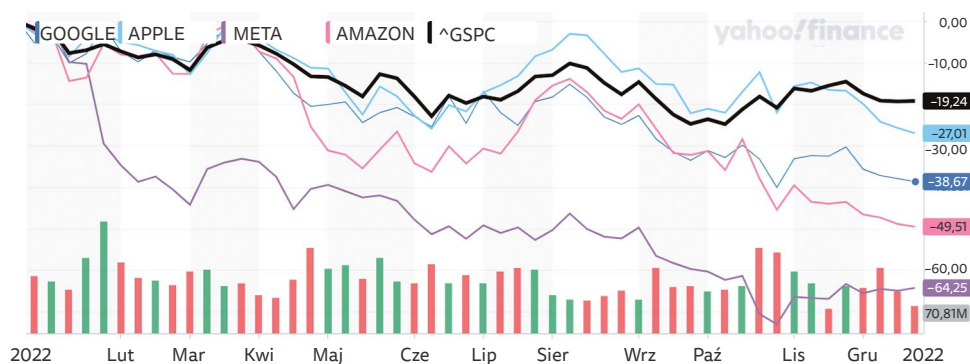
Jak widać przychody GAFA stanowią istotny i rosnący odsetek PKB największej gospodarki świata. USA to kraj, gdzie firmy GAFA są zarejestrowane i pod jurysdyk-

cje którego podpadają. Należy jednak pamiętać, że działają one i generują przychody i zyski w skali praktycznie globalnej. Rosnący udział GAFA w gospodarce USA uwiarygadnia efektywną tezę Parkera, Van Alstynę’a i Choudary’ego [2016, s. 77], którzy już kilka lat temu stwierdzili: „platformy zjadają świat”.

### 3. Załamanie 2022 r.

W roku 2022 akcje GAFA znacząco straciły na wartości, co obrazuje rysunek 5. Skutkiem tego znacząco spadły także kapitalizacje rynkowe tych firm (tabela 2).

**Rysunek 5.** Zmiany wartości akcji GAFA oraz indeksu S&P 500 w 2022 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie Yahoo Finance.

**Tabela 2.** Spadek kapitalizacji rynkowej GAFA październik 2021 – grudzień 2022

Firma	Kapitalizacja rynkowa (bln USD)		Zmiana %
	17.10.2021	3.12.2022	
Alphabet Inc.	1,877	1,302	-31,25
Apple Inc.	2,394	2,351	-1,80
Amazon.com, Inc.	1,726	0,960	-44,38
Meta Platforms, Inc.	0,915	0,342	-62,62
RAZEM	6,922	4,955	-28,42

Źródło: opracowanie własne na podstawie Yahoo Finance.

Wszystkie spółki z giełdy szwajcarskiej, w tym koncerny działające globalnie jak Nestlé, Roche czy Novartis, mają łączną wartość 1 bln USD [Iseli, Barmettler, 2022]. Ostatni wiersz tabeli 2 pokazuje zatem, że w ciągu roku GAFA straciła na wartości

równowartość dwóch giełd szwajcarskich. Największy spadek dotknął Meta, jej wartość zmalała ponad 2,7 razy.

#### 4. Potencjalne przyczyny osłabienia GAFA

Zjawisko osłabienia GAFA jest nowe, brak jest jeszcze jego analiz i oficjalnych danych finansowych. Poniższe rozważania, siłą rzeczy, mają charakter spekulacji i dość swobodnych rozważań, o nieco publicystycznym charakterze. Na poważne analizy jest jeszcze za wcześnie.

Cała gospodarka globalna przeżywa poważne kłopoty. Kryzys wywołany przez pandemię, ogromne wydatki na służbę zdrowia, poluzowanie polityki fiskalnej skutkujące inflacją oraz napaść Rosji na Ukrainę musiały istotnie podważyć podstawy dotychczasowego, globalnego porządku gospodarczego. Skutki były znaczące: spowolnienie gospodarcze, zerwanie dotychczasowych łańcuchów dostaw i istotne pogorszenie nastrojów konsumenckich. Okazało się, że branża Big Tech nie jest odizolowaną wyspą pomysłowości i globalne problemy gospodarcze mają wpływ także na nią. GAFA także to odczuła, przede wszystkim przez kurczące się budżety reklamowe.

Wydaje się jednak, że problemy GAFA mają także inne podłoże. Świadczy o tym choćby fakt, że ceny ich akcji spadały w 2022 r. bardziej niż indeks S&P 500, nad którym w ostatnich latach zdecydowanie dominowały (rysunki 1 i 5). W grę prawdopodobnie wchodzi także czynniki „wewnętrzne”, związane ze specyfiką GAFA.

Można odnieść wrażenie, że potencjalni akcjonariusze rozczarowali się GAFA, która obiecywała nowy świat, znaczące i stale rosnące zyski oparte na skalowalnym modelu biznesowym platformy, gwarantującym stały wzrost. Zdominowali gospodarkę cyfrową, byli na najlepszej drodze do zawłaszczenia rynku reklamowego, a ich polityka ekspansji na nowe obszary gospodarki budziła podziw równy obawom. Nastąpiła swoista zmiana sentymentu inwestorów – rynek powiedział „sprawdzam”. Większość firm technologicznych straciła na wartości. Spowodowało to wycofywanie się z rynku inwestorów, skutkujące dalszym spadkiem akcji i rosnącą wstrzeźliwość w finansowaniu nowych przedsięwzięć przez fundusze *venture capital* (VC). Niespożyta dotychczas cierpliwość inwestorów wydaje się kończyć.

Dla GAFA charakterystyczna była także narracja mówiąca, że wielkie projekty i akwizycje wcale nie muszą spinać się finansowo. Tłumaczono, że są w fazie innowacji, wiecznej wersji beta, a ich ostateczny skutek będzie miał charakter przełomowy i fundamentalny. W ten sposób wydawano gigantyczne środki na projekty, które często kończyły się fiaskiem. W tradycyjnej gospodarce tak znaczące i chybione inwestycje powodowałyby natychmiastowy spadek kursów akcji. GAFA to nie dotyczyło, inwe-

storzy akceptowali straty, a ceny akcji rosły. Być może przyczyną dzisiejszych spadków jest swoista utrata cierpliwości inwestorów, oczekujących teraz inwestycji spełniających podstawowe kryteria biznesowe. GAFA zaczęła tracić zaufanie, które było motorem stałego wzrostu cen akcji w ostatniej dekadzie.

W drugiej dekadzie XXI w. stopy procentowe były niskie, a wyceny akcji wysokie. Inwestorzy instytucjonalni poszukiwali lepszych możliwości inwestycyjnych. Część z nich inwestowała w fundusze *venture capital* (VC), które inwestowały w firmy technologiczne. Dysponując coraz większymi kapitałami VC łatwiej akceptowały straty w krótkim okresie, w oczekiwaniu znaczących zysków w dłuższym horyzoncie czasowym. Przyczyniało się to do nadmiernych wycen GAFA. Były to jednak częściowo puste pieniądze [Pikuła, 2022]. Do tego dochodziła strategia wzrostu za wszelką cenę, nawet kosztem zysków. Wynikało to z przekonania, że najważniejszy jest wzrost liczby użytkowników dostarczających danych, głównego aktywu w gospodarce cyfrowej. Być może strategia ta właśnie przestaje działać.

W złej sytuacji gospodarczej istotna jest też polityka GAFA dotycząca dywidend. Firmy tradycyjnej gospodarki najczęściej wypłacają dywidendę. GAFA tego unika. Apple wypłaca symboliczną dywidendę, pozostała trójka w ogóle dywidend nie płaci [CompaniesMarketcap, 2022]. W czasie stałego wzrostu cen akcji mogło to mieć dla inwestorów drugorzędne znaczenie. Jednak, gdy wartość akcji spada, a na inne korzyści z posiadanych akcji liczyć nie można, atrakcyjność inwestowania również znacząco spada.

Dotychczas stale rosła liczba zatrudnionych przez GAFA pracowników. Szacuje się, że pandemia spowodowała największy przyrost miejsc pracy w branży technologicznej od 2000 r. W 2022 sektor stworzył prawie 260 tys. nowych miejsc pracy. Jednak pod koniec 2022 r. GAFA zaczęła zwalniać. I choć nie są to liczby znaczące w skali makroekonomicznej, to w przypadku tych firm jest to największa redukcja pracowników w ich historii [Pikuła, 2022]. GAFA, która dotychczas mało troszczyła się o koszty swej działalności, została zmuszona do ich redukcji całkiem tradycyjnymi metodami: zwolnienia, cięcia pensji i zamrożenie zatrudnienia. Te banalne posunięcia, rodem z tradycyjnej gospodarki, stosowane są po raz pierwszy w historii tych firm, przyzwyczajonych do stałego wzrostu i ciągłych sukcesów.

Być może GAFA cierpi na gigantyzm. Osiągnięta dominacja rynkowa połączona z legendarnym egotyzmem niektórych z założycieli i jednocześnie głównych właścicieli (przykładami mogą być Jobs, Zuckerberg, a spoza GAFA największy egotyk – Musk) mogła doprowadzić do swoistej egomanii całych firm. Przesadne koncentrowanie się na sobie, połączone z poczuciem misji i nieomyślności, musi w dłuższej konsekwencji prowadzić do błędnych decyzji biznesowych, czy nawet zapędzenia się w ślepa uliczkę. Można tu wspomnieć koncepcję wprowadzenia globalnej waluty poważnie rozważanej

przez (jeszcze) Facebooka czy realizowaną teraz, już jako Meta, z nieco niezrozumiałą konsekwencją, koncepcję metaversum. Meta wydała już 36 mld USD na budowę metaversum [Iseli, Barmettler, 2022], a dalsze plany przewidują znaczące inwestycje. Dla porównania pierwszy iPhone (2007 r.) został opracowany kosztem zaledwie 150 mln USD. Powstał jeden z najbardziej udanych produktów w historii ICT, który sprawił, że nieco wtedy zmarginalizowane Apple stało się najbardziej wartościową firmą na świecie. Tabela 1 pokazuje, że dziś Apple jest siedem razy droższy od Meta.

Być może rozpieszczeni ciągłym wzrostem zarządzający GAFA utracili czujność. Wzorcowi dotychczas cyfrowi destruktorzy [por. Goliński, 2021] stali się nieco ospali i pomimo ogromnych nakładów na badania i rozwój częściowo spoczęli na laurach. Można by zadać złośliwe pytanie: jaka przełomowa innowacja została zaproponowana przez GAFA od czasu iPhone'a? „Wielka czwórka” skupiała się raczej na ciągłym doskonaleniu swoich produktów i uzupełnianiu ich o nowe funkcjonalności. Przełomowy charakter wydaje się mieć dopiero Chat GPT.

GAFA wydawała się dotąd zbiorem firm mogących ignorować podstawowe zasady gospodarki rynkowej. Alphabet i Meta powstały dlatego, że ówcześni potentaci przespali nowe technologie, okazje biznesowe i potrzeby rynku. Wydawało się, że powstałe w ten sposób firmy będą szczególnie czujne wobec konkurentów szukających tego typu okazji. W gospodarce cyfrowej bariery wejścia na rynek są czasami niskie. Każdy sukces przyciąga więc naśladowców, którzy niekiedy okazują się lepsi od dotychczasowego hegemonia. Jako nowo wchodzący, łatwiej postrzegają luki rynkowe i nowe potrzeby konsumentów.

Przykładem może być Meta, nieco obsesyjnie skupiona na rozwoju metaversum, będąca potentatem mediów społecznościowych i przekonana o swej niezachwianej pozycji. Jednak licząca około 2,4 miliarda rzesza użytkowników wszystkich serwisów zaczęła się kurczyć, a na horyzoncie pojawił się groźny konkurent. Po raz pierwszy od 20 lat rynek mediów społecznościowych zwalnia i wydaje się, że zmienił swe upodobania. Traktowany początkowo jako mało poważna zabawka dla dzieci TikTok przejmując użytkowników od dotychczasowych władców rynku. Po sześciu latach od premiery firma ma 1,5 mld użytkowników [Pikuła, 2022]. To imponujące tempo wzrostu. Pojawił się konkurent, którego Meta musi się obawiać.

Model biznesowy platformy, który był podstawą sukcesu GAFA, jest w rzeczywistości ubogi w tradycyjne aktywa. Najważniejszymi aktywami są niezmierzone zasoby danych, które omawiane firmy pozyskują i wykorzystują w sposób perfekcyjny. Pojawia się zatem nieco obrazoburcze pytanie, czy znaczenie modelu platformy nie zostało przeszacowane.

Pojawia się także pytanie o siłę efektów sieciowych. Były one traktowane przez GAFA i inne firmy jako swoiste „perpetuum mobile”: szybki wzrost bazy klientów

przyciągał kolejnych klientów, a jednocześnie obniżał koszty jednostkowe. Jednak oparte na nim modele biznesu stawały się coraz bardziej skomplikowane i kosztowne.

GAFA nie konkurowała między sobą w zakresie działalności podstawowej, każda firma miała swoje kluczowe kompetencje i rynki, na których dominowała. Firmy nie traktowały się jednak jak partnerów, a potencjalnych konkurentów. W sytuacji coraz intensywniejszej ekspansji na nowe obszary biznesowe starcie gigantów w dłuższej perspektywie było nieuchronne.

Sz szczególnie firmy uzależnione od dochodów z reklam jak Meta stały się uzależnione od innych. Wprowadzona przez Apple aktualizacja systemu iOS była dla Meta poważnym ciosem. Zmieniono domyślne ustawienia zgody użytkownika na zbieranie danych. Teraz użytkownik musi taką zgodę wyrazić. A robi to tylko 16% z nich. Oznacza to, że Meta utraciła zdolność skutecznej reklamy nakierowanej na 84% użytkowników systemu iOS. Musiało to istotnie pogorszyć i tak trudną już sytuację Meta.

Big Tech od lat karmił nas narracją o zbawiennym wpływie technologii, tworzeniu narzędzi demokratyzacji świata i udostępnieniu możliwości inwestycyjnych drobnym inwestorom. Prawda była zgoła odmienna. Jak pokazuje przykład Chin, technologia jest doskonałym narzędziem inwigilacji i świetnie wpisuje się w systemy autorytarne. Zaś na Zachodzie obiecwana wolność zamieniła nas w produkty, czego mistrzem jest właśnie GAFA. Dla GAFA dane o użytkownikach są najważniejszym zasobem produkcyjnym i to takim, który ma zadziwiające cechy, nie mieszczące się w tradycyjnych koncepcjach ekonomicznych. Można stwierdzić, że jesteśmy nie tyle klientami, co produktami – dane o nas są sprzedawane. Jesteśmy darmowymi produktami, które są jednocześnie darmowymi środkami produkcji: sami wytwarzamy dane, które nas dotyczą [Goliński, 2021, s. 23].

Świat Big Techu coraz bardziej oddalał się od świata realnej gospodarki. Rosnący stopień finansyzacji ICT [por. Fernandez *et al.*, 2020], coraz bardziej odczuwalny brak regulacji i nadzoru państwa, ostateczne odebranie nam naszej prywatności, rosnące obawy o zagrożenie demokracji i wolności obywatelskich połączone z kosmicznymi majątkami zarządzających (i często twórców) tworzyło swoistą alternatywną rzeczywistość. Spotykało się to z rosnącą krytyką części opinii publicznej i także mogło się przyczynić do spadku popularności GAFA. Banalnym dowodem tego trendu jest fakt, że jeszcze dekadę temu ludzie tacy jak Jobs, Musk czy Zuckerberg byli swoistymi idolami i celebrytami. Dziś ekscentryczny lub często szalony i niebotycznie bogaty geniusz ICT jest zwykle negatywnym bohaterem filmowych produkcji. Sympatia świata się od nich odwróciła.

Można także odnieść wrażenie, że czasami GAFA wprost maniakalnie trzyma się koncepcji, których realizacja jest zagrożona, a potencjalne korzyści niepewne. Przykładem może być znowu Meta i metaversum. Wydaje się, że są technologie bardziej

obietujące i mające większy potencjał cyfrowej destrukcji. *Blockchain* i jego zaawansowane zastosowania mogą stać się podstawą kolejnej generacji sieci – Web 3.0, zdecentralizowanej i naprawdę współtworzonej przez użytkowników.

Istnieje hipotetyczna możliwość, że dominacja GAFA zostanie zakwestionowana przez rozwój Web 3.0. Zastosowania *blockchain*, takie jak zdecentralizowane aplikacje (DaaS) czy zdecentralizowane autonomiczne organizacje/korporacje (DAO/DAC) oraz ich konglomeraty *distributed collaborative organisations* (DCOs) mogą doprowadzić do powstania *distributed autonomous society* (DAS), czyli ekosystemu integrującego te rozwiązania. Technologie te dopiero się rozwijają, dziś pracuje nad nimi tylko kilka firm. Ale rozwój ICT jest nieprzewidywalny i nie można wykluczyć, że „ludowy kapitalizm” DAS stanie się alternatywą dyktatury GAFA. Z koncepcją Web 3.0 kolejny raz w historii ICT wiązane są, najczęściej płonne, nadzieje na demokratyzację i wolność.

Nawet jeśli rzeczywistość jeszcze raz nas rozczaruje, to potencjał cyfrowej destrukcji wspomnianych technologii jest znaczący. Może obawiać się tego GAFA i może to skłaniać inwestorów do zmiany nastawienia do „wielkiej czwórki”. Web 2.0 stanowi domenę GAFA, z której czerpie ona ogromne zyski. Urzeczywistnienie wizji sieci naprawdę zdecentralizowanej może być dla GAFA poważnym zagrożeniem.

Pogarszająca się sytuacja finansowa Big Tech musi przywoływać skojarzenia z wydarzeniami sprzed ponad dwóch dekad, krachu porównywalnego z gorączką tulipanową. Niepohamowany trend inwestowania w każdą firmę, która miała cokolwiek wspólnego z Internetem, doprowadził do pęknięcia bańki internetowej, które spowodowało wyparowanie wielu miliardów dolarów i upadek tysięcy firm: „Masowa histeria spowodowała wzrost cen akcji, który wymyka się logicznemu wyjaśnieniu” [Galbraith, Hale, 2004]. Przetrwali tylko najsilniejsi, którzy później budowali podstawy gospodarki cyfrowej.

Sytuacja GAFA jest inna, ich obecność w sieci przynosiła jak dotąd ogromne dochody, a więc także zainteresowanie inwestorów. Ale są także pewne podobieństwa, głównie moda na Big Tech i bezkrytyczna do tej pory ocena ich posunięć. Być może firmy sektora będą zmuszone intensywniej koncentrować się na projektach przynoszących realne, a nie obiecywane korzyści biznesowe i realnie służące ułatwieniu naszej codzienności.

Po bańce internetowej początku XXI w. rozpoczął się okres tworzenia naprawdę przydatnych rozwiązań, przynoszących realne korzyści ludziom i zyski firmom je oferującym. Powoli powracał optymizm i wiara w pożytki z ICT. W tym klimacie GAFA rosła w siłę, aż osiągnęła potęgę, której do niedawna byliśmy świadkami.

A może przyczyny są jeszcze banalnieszsze? Może jesteśmy świadkami swoistego powrotu do normalności po COVID-19, który przysporzył GAFA znaczących korzyści. Okazało się jednak, że nie przeniesiemy naszej działalności całkiem do sieci, a okres pandemii, choć znacznie przyspieszył proces cyfryzacji, był jednak swoistą anomalią.

Może być też tak, choć, uwzględniając stały rozwój ICT, wydaje się to mało prawdopodobne, że jesteśmy świadkami dojrzewania branży ICT. To branże nowe i obiecujące rewolucyjne zmiany są obiektem nieco historycznego zainteresowania inwestorów. Branże dojrzałe, nawet gdy dobrze funkcjonują, nie generują historii inwestycyjnych. Należy jednak pamiętać o wykładniczym rozwoju całego ICT zgodnego z uogólnionym prawem Moore'a. ICT się nie zatrzymało, wprost przeciwnie, rozwija się coraz szybciej. Czekają nas kolejne rewolucje, których charakteru często jeszcze nie znamy.

## 5. Próba prognozy dalszego rozwoju GAFA

GAFA jest mistrzem w pozyskiwaniu, przetwarzaniu i monetyzowaniu danych. Posiadane w tym obszarze *know-how* daje istotną i trudną do nadgonienia przewagę rynkową. Firmy te potrafią zarabiać we wszystkich obszarach, w których kluczowym zasobem są dane.

Nie zapominajmy także, że są lub przynajmniej mają potencjał i środki, by być stale innowacyjne. Sumy, jakie przeznaczają na badania i rozwój, są imponujące. Jak pokazuje tabela 3, ich budżety badawczo-rozwojowe (BiR) są porównywalne z analogicznymi budżetami największych gospodarek. GAFA jako całość wyprzedzają tylko cztery państwa. Amazon wydaje na BiR więcej niż Rosja i Włochy, Alphabet wyprzedza Turcję, Apple Izrael a Meta Belgię. Jeśli odniesiemy wielkość tych wydatków do liczby mieszkańców państw lub liczby zatrudnionych w firmie, to potęga badawcza GAFA stanie się oczywista.

Wydaje się, że ten potencjał badawczy jest polisą ubezpieczeniową GAFA. Jeśli niekorzystny trend będzie się utrzymywał, pozwoli on na znalezienie odpowiednich rozwiązań i generowanie innowacji zabezpieczających pozycję rynkową.

Posiadana infrastruktura i *know-how* pozwalają GAFA uzyskać najważniejszą przewagę konkurencyjną – gromadzenie w czasie rzeczywistym gigantycznych, bardzo szczegółowych danych o swoich użytkownikach. Pozwalają one GAFA na wykorzystanie kosztów i przychodów wynikających z korzyści skali, zakresu i uczenia się. To znów umożliwia im rozszerzenie oferty o nowe darmowe (a często subsydiowane) usługi, które jeszcze bardziej wiążą klienta z platformą i, co kluczowe, pozwalają przechwytywać jeszcze więcej danych. Pula danych może również stanowić podstawę do ekspansji na nowe rynki. Ilość posiadanych i analizowanych danych decyduje o jakości i zasobności oferty rynkowej. Magiczne koło danych.

Moim zdaniem GAFA nie upadnie (choć co do Meta tej pewności już nie mam), najwyżej jej potęga i znaczenie nieco zmaleją. Giganci ICT rzadko upadają, raczej ulegają



marginalizacji. Nie czeka nas powtórka kryzysu z 2000 r. – technologia i jej wykorzystanie przez gospodarkę i społeczeństwo jest na nieporównywalnym poziomie.

**Tabela 3.** Wydatki na badania i rozwój GAFa i wiodących państw w 2020 r. (mln USD)

Nr	Państwo/Firma	BiR mln USD	Nr	Państwo/Firma	BiR mln USD
	OECD	1 501 490	12	Kanada	27 939
1	USA	664 058	<b>13</b>	<b>Alphabet</b>	<b>27 573</b>
2	Chiny	563 310	14	Turcja	25 870
	EU27_2020	385 450	15	Hiszpania	22 508
3	Japonia	167 143	16	Niderlandy	20 636
4	Niemcy	125 132	<b>17</b>	<b>Apple</b>	<b>18 752</b>
<b>5</b>	<b>GAFa</b>	<b>107 512</b>	18	Izrael	18 600
6	Korea Południowa	103 135	<b>19</b>	<b>Meta</b>	<b>18 447</b>
7	Francja	63 285	20	Belgia	18 288
8	Taiwan	46 164	21	Szwecja	17 930
<b>9</b>	<b>Amazon</b>	<b>42 740</b>	22	Polska	16 518
10	Rosja	40 214	23	Austria	13 961
11	Włochy	32 598	24	Dania	8939

Źródło: opracowanie własne na podstawie Alphabet [2022], Amazon [2022], Apple [2022], Meta Platforms [2022] oraz OECD [2022].

## Podsumowanie

GAFa nie upadnie, gdyż ma zbyt dużo wszelkich zasobów: pieniędzy, wiedzy o rynku i o nas wszystkich, wielki potencjał BiR, a przede wszystkim ogromne zasoby danych i wyjątkową, wypracowaną przez lata, umiejętność monetyzowania tych danych.

Chwilowe (moim zdaniem) osłabienie GAFa potwierdza wywrotowy i nieprzewidywalny charakter postępu ICT przyczyniający się do upadku wielu znaczących kiedyś firm małych i średnich i nieco łagodniej obchodzący się z gigantami, zgodnie z tezą Barwise and Watkins [2018, s. 22]: „Dominujące podmioty technologiczne mogą zostać zaćmione, ale nie wyparte”.

GAFa nie upadnie, bo stała się już infrastrukturą współczesnej gospodarki, a nawet GPT – technologią ogólnego przeznaczenia. My, po prostu, nie jesteśmy w stanie bez niej funkcjonować. Może trochę „schudnie”, a to powinno wyjść nam i światu na zdrowie.

## Bibliografia

- Alabdulwahhab, F.A. (2018). Web 3.0. The Decentralized Web Blockchain Networks and Protocol Innovation. W: *2018 1st International Conference on Computer Applications and Information Security (ICCAIS)* (s. 1–4). IEEE.
- Alphabet (2022). *Form-10K*, <https://abc.xyz/investor/> (dostęp: 4.04.2022).
- Amazon (2022). *Form-10K*, <https://ir.aboutamazon.com/sec-filings/default.aspx> (dostęp: 4.04.2022).
- Apple (2022). *Form-10K*, <https://investor.apple.com/investor-relations/default.aspx> (dostęp: 4.04.2022).
- Barwise, P., Watkins, L. (2018). The Evolution of Digital Dominance. How and Why We Got to GAFA. W: *Digital Dominance. The Power of Google, Amazon, Facebook, and Apple* (s. 21–49), M. Moore, D. Tambini (Eds.). Oxford: Oxford University Press.
- BEA (2022). *National Income and Product Accounts*, <https://apps.bea.gov/iTable/iTable.cfm?reqid=19&step=2#reqid=19&step=2&isuri=1&1921=survey> (dostęp: 15.04.2022).
- Bresnahan, T. (2010). General Purpose Technologies. W: *Handbook of the Economics of Innovation*, t. 2 (s. 761–791), H. Bronwyn, B.H. Hall, N. Rosenberg (Eds.). Amsterdam: North-Holland.
- CompaniesMarketcap (2022). *Top Public Companies by Dividend Yield*, <https://companiesmarketcap.com/top-companies-by-dividend-yield/> (dostęp: 3.12.2022).
- Doligalski, T. (2021). Platform Canvas. Does the Platform Business Model Imply Disruption and Monopolisation? W: *Disruptive Platforms. Markets, Ecosystems, and Monopolists*, ed. 1, t. 1 (s. 1–17), T. Doligalski, M. Goliński, K. Kozłowski (Eds.). London: Routledge.
- Fernandez, R., Adriaans, I., Klinge, T.J., Hendrikse, R. (2020). *Engineering Digital Monopolies. The Financialisation of Big Tech*. Amsterdam: Centre for Research on Multinational Corporations (SOMO).
- Galbraith, J.K., Hale, T. (2004). *Income Distribution and the Information Technology Bubble*, Working Paper no. 27. University of Texas Inequality Project.
- Goliński, M. (2021). GAFA: Internal Innovators and Disruptive Monopolists. W: *Disruptive Platforms Markets, Ecosystems, and Monopolists*, ed. 1, t. 1 (s. 18–38), T. Doligalski, M. Goliński, K. Kozłowski (Eds.). London: Routledge.
- ILO (2022). *World Employment and Social Outlook: Trends 2022*. Geneva International Labour Organization.
- Iseli, M., Barmettler, S. (2022). *Wielki upadek tytanów technologicznych. Znika potęga Zuckerberga, Muska, Bezosa i innych gigantów*, <https://wiadomosci.onet.pl/swiat/wielki-upadek-tytanow-tech-znika-potega-zuckerberga-muska-i-bezosa/Ojqmhjt> (dostęp: 12.11.2022).
- Meta Platforms (2022). *Form-10K*, <https://investor.fb.com/financials/default.aspx> (dostęp: 4.04.2022).
- OECD (2022). *Gross Domestic Spending on R&D* (indicator). DOI: 10.1787/d8b068b4-en.
- Parker, G.G., Van Alstyne, M., Choudary, S.P. (2016). *Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy and How to Make Them Work for You*. New York: W.W. Norton & Company.
- Pikuła, R. (2022). *Koniec pustych biznesów. Czy grozi nam wielkie pęknięcie drugiej bańki internetowej*, <https://wyborcza.biz/biznes/7,179195,29173222,koniec-pustych-biznesow-czy-grozi-nam-wielkie-pekniecie-drugiej.html> (dostęp: 2.12.2022).

SEC (2022). *Form 10-K*, <https://www.sec.gov/files/form10-k.pdf> (dostęp: 4.04.2022).

World Bank (2022a). *Gross Domestic Product Ranking Table*.

World Bank (2022b). *Global Economic Prospects, January 2022*. DOI: 10.1596/978-1-4648-1758-8.

Zuboff, S. (2020). *Wiek kapitalizmu inwigilacji. Walka o przyszłość ludzkości na nowej granicy władzy*. Poznań: Zysk i S-ka.

# ZASTOSOWANIA

# ZDECENTRALIZOWANE AUTONOMICZNE ORGANIZACJE (DAO) W PERSPEKTYWIE ROZWOJU TECHNOLOGII *BLOCKCHAIN*

Marcin Kowalczyk

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

## Streszczenie

Celem rozdziału jest zaprezentowanie nowego typu podmiotów organizacyjnych powstających w ekosystemie *blockchain* – określanych jako DAOs. Narrację rozdziału rozpoczyna zarys koncepcji *blockchain*, od pierwszych idei sformułowanych przez zwolenników zaawansowanej kryptografii aż po najnowsze wdrożenia z zakresu *smart contracts* oraz wymienionych wcześniej organizacji określanych jako zdecentralizowane autonomiczne organizacje (*decentralized autonomous organizations* – DAOs). Wskazano również najistotniejsze obszary zastosowań technologii *blockchain*, potencjalne zalety i ograniczenia oraz zestawienie najistotniejszych dylematów, warunkujących dalszy rozwój tej technologii. W dalszej części rozdziału wskazano na obszary zastosowań dla DAO, wraz z omówieniem zalet i wad owych organizacji. Określono również, na ile owe platformy cyfrowe o charakterze oddolnych ruchów tworzonych przez entuzjastów zaawansowanej kryptografii, mogą stanowić alternatywę, a nawet i zagrożenie dla istniejących potężnych graczy rynkowych, określanych akronimem GAFA/GAFAM (Google, Amazon, Facebook, Apple + Microsoft).

**Słowa kluczowe:** *blockchain*, DAO, kryptografia, Bitcoin, Ethereum, Dapps, Proof of Work (PoW), Proof of Stake (PoS)

## Wprowadzenie

Rozwój technologii *blockchain* należy postrzegać jako jedną z najważniejszych innowacji ostatnich kilkunastu lat. Ekosystem *blockchain* jest często (nie do końca słusznie) postrzegany przez pryzmat funkcjonujących w jego obrębie kryptowalut (a przede wszystkim pierwszej wdrożonej kryptowaluty bitcoin, oraz niewiele ustępującemu jej

pod względem popularności Ethereum). Jednakże, ekosystem *blockchain* to również przestrzeń do rozwoju licznych innowacji w obrębie poszczególnych gałęzi gospodarki, jak również potencjał rozwoju innowacyjnych podmiotów rynkowych, określanych jako *decentralized autonomous organizations* (DAOs). DAOs, łączące architekturę *blockchain*, transakcje typu *smart contracts* oraz systemy algorytmiczne, mogą radykalnie zmienić oblicze współczesnej gospodarki cyfrowej, w coraz większym stopniu funkcjonującej w sieci Web 3.

## 1. Omówienie koncepcji *blockchain*

Przy omawianiu perspektyw rozwoju *blockchain*, w pierwszej kolejności należałoby scharakteryzować etymologię tego terminu. Według definicji zawartej w opracowaniu *Smarter Crowdsourcing for Anti-corruption: A Handbook of Innovative Legal, Technical, and Policy Proposals and a Guide to Their Implementation*, wydanym przez Noveck, Koga, Garcia, Delenau i Cantú-Pedraza [2018, s. 142], *blockchain* należy postrzegać jako: „Protokół teleinformatyczny, zastępujący podwójne księgowanie transakcji poprzez system *n*-księgowania, zapewniający przy tym przejrzystą, bezpieczną oraz równą dla wszystkich zainteresowanych stron synchronizację *n*-kopii, jako regułę funkcjonowania. Każdy uczestnik sieci *blockchain* otrzymuje kopię rejestru transakcji w momencie dołączenia do sieci. Owa kopia, określana również jako *blockchain*, jest sekwencyjnym zestawieniem bloków, przy czym każdemu blokowi przyporządkowano określony zestaw transakcji, zatwierdzonych kryptograficznie, wraz z zarejestrowanym czasem dokonania transakcji. *Blockchain* zawiera zatem kompletny zestaw danych dotyczących wzajemnych powiązań (węzłów), sald, transakcji, poczynając od pierwszego bloku, aż do bloku ostatniego [Scott, 2016, s. 105–107]. *Blockchain*, czyli zapis owych transakcji, jest w posiadaniu wszystkich jego uczestników”.

Należy przy tym wskazać, że w podanej wyżej definicji akcentuje się istotną rolę bezpieczeństwa transakcji wynikającego z możliwości stwarzanych przez systemy kryptograficzne. Zaawansowana kryptografia ma z jednej strony zagwarantować anonimowość uczestników transakcji, z drugiej zaś – stwarza możliwość przechowywania rejestrów transakcji przez wszystkich uczestników sieci *blockchain*. Technologia ta jest synonimicznie określana jako *sieć rozproszonego zaufania*.

To właśnie takim określeniem – *sieć rozproszonego zaufania* – posłużył się jeden z popularyzatorów współczesnego Internetu, Marc Andreessen, twórca bardzo popularnej w latach 90. XX w. przeglądarki Netscape, opisując mechanizm *blockchain* i doznania innych programistów, którzy zetknęli się z bitcoinem. Według Andreessena [Hajdarbegovic, 2014]: „Praktyczną jego konsekwencją jest to, że po raz pierw-

szy w dobie Internetu może dojść do transferu cyfrowych wierzytelności o określonej wartości od jednego z użytkowników do drugiego użytkownika sieci, w sposób, który gwarantuje pełne bezpieczeństwo oraz ochronę, każda z zainteresowanych stron wie, że transfer miał miejsce, natomiast nikt nie może podważyć wiarygodności samej transakcji. Bardzo trudno byłoby nie docenić konsekwencji owego przełomowego osiągnięcia”.

W rozwoju technologii zaawansowanej kryptografii bardzo dużą rolę odgrywał Ruch *Cypherpunk*. Został on założony w San Francisco w 1992 r. przez Erica Hughesa, Timothy C. Maya oraz Johna Gilmore’a. Celem *Cypherpunk* zawartym w *Manifestie Cypherpunk* z 9 marca 1993 r. [Hughes, 1993], jest powszechne stosowanie silnej kryptografii, mającej prowadzić do zmian społecznych i politycznych. Pierwsi cypherpunkowie funkcjonowali jako nieformalna grupa komunikująca się za pośrednictwem list dyskusyjnych. Ich celem było osiągnięcie najwyższych standardów prywatności i bezpieczeństwa poprzez aktywne wykorzystanie kryptografii. Do tradycji ruchu *Cypherpunk* odwołuje się powstały w sierpniu 2012 r. oddolny ruch *CryptoParty*, propagujący rozwiązania kryptograficzne [Schmidt, 2017; Wikiwand] w postaci: alternatywnej do protokołu www anonimowej sieci Tor, osobistej wymiany kluczy zabezpieczeń (*key signing party*), szyfrowania dysków twardych oraz upowszechniania wirtualnej sieci prywatnej (*virtual private network* – VPN), pozwalającej na zachowanie anonimowości adresu IP w sieci.

To właśnie cypherpunkowie dokonali pierwszej transakcji z użyciem bitcoinów, między programistą Halem Finneyem oraz Satoshi Nakamoto (Satoshi Nakamoto przesłał Hallowi Finneyowi 10 bitcoinów, testując tym samym system wymiany nowej kryptowaluty) [Blockchain.com, 2009; Bitcoin Forum, 2017]. W dalszej dyskusji poświęconej perspektywom rozwoju technologii *blockchain* akcentowana będzie istotna rola kryptowalut. Należy jednak przy tym zaznaczyć, że *blockchain* nie można jednak utożsamiać wyłącznie z kryptowalutami, w tym pierwszą kryptowalutą – bitcoinem.

Nowa technologia płatności – *blockchain*, zadebiutowała w 2008 r., wraz z systemem kryptowaluty bitcoin. 15 sierpnia 2008 r. Neal King, Vladimir Oksman oraz Charles Bry złożyli wniosek patentowy dotyczący nowej technologii szyfrowania danych, niewymagających jakichkolwiek pośredników. 18 sierpnia 2008 r. poprzez witrynę *anonymousspeech.com* została zarejestrowana domena *bitcoin.org*, natomiast 31 października 2008 r. w dokumencie zatytułowanym *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System* [Nakamoto, 2008] autor, określający siebie mianem Satoshi Nakamoto, wskazał najważniejsze elementy elektronicznego systemu wymiany, wykorzystującego alternatywną do pieniądza kryptowalutę (zamiennie określaną mianem waluty elektronicznej, nieposiadającej odpowiednika w postaci tradycyjnych pieniędzy gotówkowych, będącą poza kontrolą państwa oraz instytucji finansowych).

Przy uwzględnianiu najważniejszych cech technologii *blockchain*, należy wskazać, że jest ona przede wszystkim:

- Udostępniana w sieci P2P (*Peer to Peer*) – sieci spopularyzowanej w dobie m.in. torrentów (plików multimedialnych m.in. z filmami, klipami muzycznymi czy chociażby gramami) udostępnianych do pobrania (często z naruszeniem praw autorskich) wśród użytkowników sieci. Popularność P2P znacząco wzrosła w dobie popularyzacji Web 2.0 (od połowy pierwszej dekady XXI w.), jeszcze przed upowszechnieniem serwisów streamingowych (Netflix, HBO Max, Amazon Prime, Disney + etc.).
- Bezpieczna – gwarantująca zachowanie poszanowania zasad bezpieczeństwa, czyli ochronę danych użytkownika czy też blokująca niepowołany dostęp do posiadanych zasobów. Interesująco przedstawia się przy tym kwestia proponowanych zabezpieczeń, w postaci czy to np. portfeli sprzętowych (w formie urządzeń przypominających nośniki pamięci zewnętrznej) do przechowywania cyfrowych zasobów np. kryptowalutowych, czy też zapisywania kodów zabezpieczeń. Najbardziej bezpieczne mają być kody przechowywane w postaci fizycznej – zapisane odręcznie na kartce papieru, zabezpieczone przed dostępem osób nieuprawnionych, niekoniecznie zaś – zapisywane w formie cyfrowej np. na komputerze stacjonarnym lub urządzeniach mobilnych.
- Zaufana – jest to jedna z najważniejszych cech technologii *blockchain*. Zaufanie zawdzięczone technologii zastępuje długotrwały proces budowania relacji opartych na zaufaniu, charakterystyczny np. dla relacji biznesowych w świecie fizycznym. Zaufanie można również utożsamiać z poufnością, gwarantującą zachowanie anonimowości użytkowników, w tym zarówno osób sprzedających, nabywających oraz zatwierdzających transakcje.
- Zdecentralizowana – w tym przypadku nie można wskazać jednego centrum decyzyjnego, wrażliwego na ingerencję np. hakerów lub możliwość fizycznego zniszczenia oraz w konsekwencji – dezintegrację całego systemu. Infrastrukturę *blockchain* tworzą wszyscy podłączeni do niej użytkownicy, dlatego też jest ona odporna na jakiegokolwiek formy zagrożeń charakterystycznych dla scentralizowanych podmiotów ze świata fizycznego (siedziby główne przedsiębiorstw, instytucje rządowe etc.).
- Zautomatyzowana – procesy związane np. z zatwierdzaniem transakcji odbywają się automatycznie, bez jakiegokolwiek ingerencji ze strony użytkowników. Aktywność walidatorów sprowadza się głównie do włączenia aplikacji odpowiedzialnej za walidację transakcji w swoim urządzeniu, bez konieczności zatwierdzania poszczególnych transakcji.



## 2. Technologia *blockchain* – etapy i dalsze perspektywy wdrożeń

Pierwszy etap wdrożenia technologii, określany jako *Blockchain 1.0*, odnosi się do wdrożenia pierwszej kryptowaluty oraz opublikowania w dniu 31 października 2008 r. przez osobę/instytucję, określającą siebie jako Satoshi Nakamoto, dokumentu dotyczącego bitcoin oraz *blockchain* – *White Paper* (właściwy tytuł dokumentu: *A Peer-to-Peer Electronic Cash System*) [Nakamoto, 2008].

Kolejny etap, określony jako *blockchain 2.0*, dotyczy zainaugurowania *smart contracts* i technologii Ethereum [Buterin, 2014]. W grudniu 2013 r. Vitalik Buterin, w dokumencie *Ethereum White Paper: A Next Generation Smart Contract & Decentralized Application Platform*, przedstawił koncepcję nowej generacji systemu kryptowalutowego Ethereum, który określał mianem Bitcoin 2.0. Buterin wprowadził również pojęcie inteligentnych transakcji (*smart contracts*), polegających na możliwości zainicjowania transakcji finansowych, które mogłyby dojść do skutku, po spełnieniu pewnych wcześniej ustalonych warunków.

Dokonujący się w ostatnich latach etap przekształceń, określany jako *Blockchain 3.0*, odnosi się do zdecentralizowanych aplikacji (Dapps – *decentralized applications*) oraz *decentralized autonomous organizations* (DAOs). Organizacje typu DAO omówione zostały w dalszej części opracowania, w zestawieniu porównawczym z tradycyjnymi organizacjami rynkowymi.

Wśród obszarów zastosowań technologii *blockchain* można wymienić [Raj, 2023; IntelliPaat, 2023]:

- Bankowość – wśród najważniejszych zalet zastosowania technologii *blockchain* można wskazać: przyspieszenie oraz zmniejszenie kosztów transakcji, zwiększenie bezpieczeństwa (m.in. procedura *know your customer* – KYC, przy wykorzystaniu technologii *blockchain*) oraz efektywniejszy sposób przechowywania danych. Zastosowania z tego zakresu, zmniejszające koszty operacyjne o 30 proc., wdraża już ponad 90 proc. banków w Europie oraz Ameryce Południowej, w tym jako najwięksi beneficjenci: Bank Centralny Litwy, Deutsche Bank, DBS Bank oraz Royal Bank of Canada.
- Branżę usług medycznych i służbę zdrowia – wśród największych zalet tych zastosowań należałoby wskazać: lepszą wydajność, poprawę efektywności kosztowej, zwiększone bezpieczeństwo elektronicznych danych pacjenta oraz większą przejrzystość. Istotną zaletą tego typu rozwiązań jest również interoperacyjność (jednolity format przechowywanych danych), zdecentralizowany sposób gromadzenia danych oraz pozostawienie pacjentom decyzji dotyczącej ewentualnego udostępnienia swoich danych medycznych.

- Branżę nieruchomości – najważniejsze zalety tego typu rozwiązań obejmują poprawę bezpieczeństwa dzięki wdrożeniu procedur związanych ze sprzedażą nieruchomości na zasadzie *smart contract*, ochronę przed potencjalnymi oszustwami, zmniejszenie ryzyka transakcyjnego oraz zautomatyzowanie procesu płatności.
- Zastosowania związane z Internetem rzeczy (*Internet of things* – IoT) – w tym przypadku największe zalety odnoszą się do: poprawy bezpieczeństwa przy zastosowaniach IoT, stworzenia funkcjonalności umożliwiającej autonomiczne działanie urządzeń typu smart (*smart devices*), bezpiecznej wymiany danych oraz współdziałania urządzeń w infrastrukturze IoT.
- Zarządzanie łańcuchami dostaw – wśród największych zalet tego typu rozwiązań należałoby wskazać: zmniejszenie częstotliwości błędów i dokonywanych oszustw, poprawę efektywności, lepsze zarządzanie zapasami oraz zwiększenie zaangażowania klienta. Wśród przedsiębiorstw stosujących rozwiązania *blockchain* w branży logistycznej/transportowej, można wskazać: Maersk, British Airways oraz FedEx.
- Administrację publiczną – zalety związane z wdrożeniem technologii *blockchain* dotyczą: ograniczenia kosztownych pośredników, łatwiejszego tropienia przypadków i zmniejszenia zjawiska korupcji, zwiększenia bezpieczeństwa oraz łatwiejszego zarządzania danymi (w tym danymi dotyczącymi głosów przy wyborach, danymi osobowymi, danymi podatkowymi).
- Cyberbezpieczeństwo – w tym przypadku największe zalety odnoszą się do decentralizacji przechowywanych danych, poprawy bezpieczeństwa w związku z zastosowaniem *smart contracts*, efektywnego namierzania przypadków próby nieuprawnionego dostępu, eliminacji zjawisk związanych z błędami oraz cyberprzestępstwami. Zastosowania z tego zakresu wdraża amerykańska agencja rządowa DARPA.
- Media społecznościowe – zalety tego typu rozwiązań dotyczą: łatwiejszego przetwarzania płatności dokonywanych przez użytkowników, tokenizacji, dbania o bezpieczeństwo treści – eliminacji działań związanych z naruszeniem bezpieczeństwa danego użytkownika i nieuprawnionymi działaniami na jego koncie, zastosowania w obszarze *microblogging*.
- Wdrożenia z zakresu sztucznej inteligencji (*artificial intelligence* – AI) – największe zalety odnoszą się do obszaru decentralizacji, zastosowań *smart contracts*, poprawy bezpieczeństwa. Przede wszystkim jest to obszar wdrożeń z zakresu *decentralized autonomous organizations* (DAOs), dokładniej scharakteryzowany w dalszej części opracowania.

### 3. Blockchain – perspektywy i ograniczenia

Wśród zalet technologii *blockchain* należy wskazać wiarygodność i bezpieczeństwo, redukcję kosztów, decentralizację, efektywność, anonimowość, transparentność (rozumianą jako nieograniczony dostęp do otwartego kodu źródłowego oraz transparentny sposób podejmowania decyzji przy projektach w technologii *blockchain*).

Natomiast wady technologii *blockchain* uwzględniają m.in. koszt energetyczny weryfikacji transakcji w ekosystemie *blockchain*. Stosowany jako dominujący standard zatwierdzania transakcji wykorzystywany w sieci Ethereum, dowód pracy (PoW, *proof of work*), okazał się bardzo kosztowny energetycznie. Od połowy września 2022 r. został on zamieniony na dowód posiadanych zasobów (PoS, *proof of stake*), radykalnie zmniejszając koszt energetyczny. W podobny sposób, jako wadę, można traktować szybkość realizacji transakcji (siedem transakcji na sekundę w ekosystemie *blockchain* w porównaniu do 24 000 transakcji na sekundę u operatora płatności Visa). W przeszłości niepokojem napawała przestępcza działalność w ekosystemie darknetu (np. Silk Road – „narkotykowy Amazon”) [Kowalczyk, 2019]. W tym przypadku *blockchain* pozwalał na łatwiejsze, anonimowe działanie wszelkiej maści cyberprzestępców. Poszczególne państwa (m.in. Chiny) mają również wiele zastrzeżeń do technologii *blockchain* oraz wykorzystania kryptowalut. Jako wadę można również wskazać podatność na różnorodne zawirowania, związane m.in. z upadkami giełd kryptowalutowych oraz defraudowaniem funduszy inwestorów (np. giełda FTX).

W tej części rozdziału zestawiono najważniejsze dylematy dotyczące rozwoju technologii *blockchain* oraz ewentualnych zagrożeń z tym związanych. Zestawienie to pojawia się jako układ następujących rozbieżnych zagadnień:

- Decentralizacja vs. regulacja: istotą technologii *blockchain* jest silny nacisk na decentralizację procesów zatwierdzania transakcji oraz brak jednoznacznie określonego centrum decyzyjnego. Szczególnie uwidacznia się to w sferze funkcjonowania nieuregulowanych prawnie organizacji DAO. Jednakże brak owych regulacji może stanowić istotną barierę rozwoju organizacji funkcjonujących w ekosystemie *blockchain*, tym samym nie sprzyjając przyciąganiu poważnych inwestorów, ceniących klarowne reguły i ład korporacyjny. Zagadnienie decentralizacja vs. regulacja może stać się jednym z najważniejszych dylematów warunkujących powodzenie projektu DAO w najbliższych latach.
- Anonimowość vs. bezpieczeństwo: anonimowość, tak bardzo mocno akcentowana przez cypherpunków, stała się fundamentalnym elementem ekosystemu *blockchain*. Jednakże, pod płaszczykiem anonimowości, w ekosystemie tym doskonale funkcjonowali wszelkiej maści cyberprzestępcy czy też osoby lub organizacje niekoniecznie stosujące się do reguł prawnych obowiązujących w świecie fizycz-

nym. Doskonale zresztą odzwierciedla to przykład serwisu Silk Road, oferującego swoim użytkownikom wszystkie możliwe nielegalne towary, takie jak narkotyki, kradzione dane, podrabiane dokumenty, broń, dziecięcą pornografię czy nawet złoża uranu niezbędne w produkcji ładunków nuklearnych. Tak ważne z punktu ideologów zaawansowanej kryptografii poczucie anonimowości użytkowników, trzeba zestawić w kontrze z zapewnieniem bezpieczeństwa – nie tylko użytkowników ekosystemu *blockchain*, ale szerszej (nawet globalnej): społeczności.

- Sposób zatwierdzania transakcji/zmian w rejestrach – system rozproszonego zaufania vs. koszty energetyczne (w tym dokonująca się zmiana algorytmu konsensusu z *proof of work* na *proof of stake*). Dotychczas dominujący algorytm weryfikacji transakcji (PoW) okazał się niezwykle kosztowny energetycznie. Na wysokie koszty okazali się być również narażeni użytkownicy kart graficznych, wykorzystywanych nie tylko do zatwierdzania transakcji np. w sieci Ethereum, ale przede wszystkim wykorzystywanych jako komponenty wydajnych komputerów stacjonarnych lub laptopów. Dokonujący się proces zmian, zmierzający do upowszechnienia algorytmu konsensusu *proof of stake*, powinien wychodzić naprzeciw argumentom związanym z potrzebą zmniejszenia energochłonności ekosystemu *blockchain*.

#### 4. Zdecentralizowane autonomiczne organizacje – DAOs

*Decentralized autonomous organization* (DAO), czyli zdecentralizowaną organizację autonomiczną, należy utożsamiać z całkowicie nowym typem podmiotów organizacyjnych, znacznie różniących się od organizacji tradycyjnych. Różnice te [Bischof *et al.*, 2022; Gonfalonieri, 2020; Blockchain Council, 2022; Santana, Albareda, 2022] odnoszą się zarówno do obszaru zarządzania (hierarchiczny model zarządzania vs. zastosowanie *smart contracts*), roli zaufania w bieżącym funkcjonowaniu obydwu typów organizacji, określeniu: kto i w jakim stopniu obdarzony jest mocą decydowania w każdym typie organizacji, określenia poziomu kosztów operacyjnych, finansowania działalności oraz uregulowania prawnego odnoszącego się do statusu każdego typu organizacji.

Różnice między tradycyjnymi podmiotami organizacyjnymi oraz DAO uwzględnione zostały w następującym zestawieniu tabelarycznym. Porównując DAO z tradycyjnymi organizacjami rynkowymi, należy również uwzględnić obszar zarówno zalet, jak i potencjalnych wad. Niewątpliwą zaletą jest decentralizacja przy podejmowaniu decyzji, pozwalająca na większą partycypację poszczególnych osób współtworzących DAO przy podejmowaniu bieżących działań. Współwłaściciele DAO, posiadający tokeny, mogą współpracować ze sobą, bez względu na fizyczny dystans, dzięki dostępowi do sieci i komunikatorów umożliwiających interakcję w czasie rzeczywistym.

Równie istotna staje się transparentność w procesie podejmowania decyzji dotyczących funkcjonowania DAO; decyzje te nie zapadają w zaciszu gabinetów zarządów tradycyjnych organizacji, proces podejmowania decyzji jest natomiast praktycznie jawny – głosowanie odbywa się dzięki technologii *blockchain*, wyłaniając w sposób możliwie jak najbardziej demokratyczny pomysły do zrealizowania przez DAO.

**Tabela 1. Porównanie organizacji tradycyjnej i DAO**

	Organizacja tradycyjna	DAO
Zarządzanie	schemat zarządzania pionowy ( <i>top down management</i> ), z licznymi mankamentami i „wąskimi gardłami” ( <i>bottlenecks</i> ) odnoszącymi się do wymiany informacji oraz podejmowania decyzji	decydująca rola kodu programistycznego w ramach <i>smart contracts</i>
Zaufanie	zaufanie zdobywane długofalowo, na podstawie wcześniejszych doświadczeń i dotychczasowej współpracy	możliwy proces pozyskiwania zaufania zostaje zastąpiony przez automatyczny proces zatwierdzania transakcji dzięki kryptografii ( <i>blockchain</i> )
Decyzje zarządcze	istotne znaczenie hierarchiczności i posiadanych zasobów wiedzy przy określaniu kto może podejmować decyzje w organizacji	proces zautomatyzowany, przy wsparciu systemów sztucznej inteligencji oraz <i>smart contracts</i>
Koszty operacyjne	wysoki poziom kosztów	niski poziom kosztów
Finansowanie działalności	na wczesnym etapie rozwoju – finansowanie głównie w oparciu o środki inwestorów/fundusze <i>venture capital</i> etc.	powiązanie finansowania z możliwościami aktywnego działania na rzecz organizacji; inwestorzy mogą zostać pracownikami, jak i współwłaścicielami DAO
Uregulowanie prawne	wyraźnie uregulowana osobowość prawna, jako jednostka organizacyjna o scentralizowanej strukturze	brak uregulowań prawnych; DAO oraz inwestorzy/właściciele tokenów DAO tworzą „generyczne partnerstwo” ( <i>generic partnership</i> ), współodpowiadając za roszczenia finansowe i postępowania prawne toczące się wobec DAO

Źródło: Blockchain Council [2022]; Santana, Albareda [2022], Gonfalonieri [2020].

Warto wspomnieć o wadach DAO, wśród których należałoby uwzględnić kwestie bezpieczeństwa i nieuprawnionego dostępu do danych i zasobów DAO, mogącego narazić na szwank reputację oraz zaufanie inwestorów. W organizacjach tradycyjnych władzą, rozumianą jako możliwość podejmowania decyzji, obdarza się osoby posiadające odpowiedni zasób stale uzupełnianej i aktualizowanej wiedzy; ta reguła nie musi się jednak odnosić do właścicieli tokenów DAO – co niestety może przekładać się na jakość podejmowanych decyzji w oparciu o posiadane zasoby wiedzy i doświadczenia. W strukturze zhierarchizowanej można również szybciej podejmować decyzje,

w odróżnieniu od DAO – organizacji, która kładzie nacisk na demokratyczny, ale jednocześnie czasochłonny sposób współdecydowania. Podobnie można traktować nieefektywny czasowo sposób formułowania założeń strategicznych w obrębie DAO, co może przełożyć się na ryzyko nieosiągnięcia zakładanych celów bieżącej działalności ze względu na niewydolny proces decyzyjny.

Przy dyskusji dotyczącej DAO należy zwrócić szczególną uwagę na oddolny charakter tworzenia tego typu organizacji, swobodnie funkcjonujących i rozwijających się w środowisku *open source*. Należałoby przy tym zastanowić się, czy DAO można traktować jako platformy. Przyjmując założenie, że organizacje tego typu funkcjonują jako mechanizm ułatwiający interakcje niezależnym podmiotom – należałoby zgodzić się z tym, że DAO można potraktować jako platformy technologiczne. W nieco innym świetle – DAO można również potraktować jako społeczność (co w jakimś sensie również wpisywałoby się w wizję funkcjonowania platform). Charakter tego typu organizacji doskonale odzwierciedlają następujące sformułowania, odnoszące się do szczególnych cech społeczności, do których z pewnością DAO mogłyby aspirować. Tak więc można je traktować jako „dobrowolne stowarzyszenie podmiotów, zazwyczaj pozbawione *a priori* wspólnej przynależności organizacyjnej, ale zjednoczone przez wspólny cel instrumentalny” [West, Lakhani, 2008], jak również jako „dobrowolną grupę ludzi o wspólnych zainteresowaniach i podobnym poczuciu tożsamości” [Muegge, 2013].

## 5. Wybrane zastosowania DAO

Wśród różnorodnych typów organizacji typu DAO należałoby wymienić [Marr, 2022]:

- Fundusze *venture capital*. Jako przykład organizacji tego typu można wskazać BitDAO – fundusz wsparty inwestycyjnie przez Petera Thiela, jednego z twórców operatora płatności PayPal. BitDAO umożliwia zakup aktywów wchodzących na rynek spółek typu DeFi (*decentralised finance*), czyli usług finansowych typu *peer-to-peer* w ekosystemie *blockchain*. Posiadacze tokenów mogą współdecydować przy wyborze projektów uzyskujących wsparcie funduszu.
- Rynki i giełdy kryptowalutowe. Jako przykład tego typu organizacji można wymienić Uniswap – jedną z największych i najbardziej popularnych giełd utworzonych w ekosystemie Ethereum (drugą pod względem kapitalizacji kryptowaluty). Udziałowcy posiadający tokeny UNI uzyskują prawo współdecydowania co do kierunku działań i rozwoju organizacji.
- Wirtualne światy (zgodnie z ideą Metaversum; przykładem takiej organizacji jest Decentraland – wirtualny świat zarządzany przez DAO. Użytkownicy – posiada-

cze tokenów MANA mogą podejmować decyzje związane z kierunkiem rozwoju wirtualnej platformy Decentraland. W tym wirtualnym świecie obecne są również znane marki ze świata rzeczywistego, takie jak Adidas, Coca-Cola czy Morgan Stanley, pragnące przyciągnąć użytkowników określanych mianem *digital natives* (cyfrowi tubylcy).

- Odpowiedniki regulatorów rynku finansowego, do których można zaliczyć American CryptoFED DAO. Organizację tę można potraktować jako kryptowalutowy odpowiednik US Federal Reserve. Celem funkcjonowania CryptoFED DAO jest swobodna wymiana własnych tokenów – zwanych Ducat.
- Usługi prawne, których przykładem jest LexDAO. Celem tej spółki jest tworzenie *smart contracts* odnoszących się do usług prawnych, takich jak np. arbitraż. Siedziba LexDAO zlokalizowana jest w przestrzeni metawersum Cryptovoxels. Oferta tego typu podmiotów może być szczególnie istotna w odniesieniu do innych DAO, zlokalizowanych w nieuregulowanej przestrzeni gospodarki cyfrowej.
- Kultura i sztuka – przykładem DAO w tej sferze aktywności ludzkiej jest Pleasr. Użytkownicy – artyści i miłośnicy sztuki mogą stać się posiadaczami tokenów reprezentujących część udziałów w dziełach sztuki i kolekcjach artystycznych.
- Fundusze crowdfundingowe – przykładem takich organizacji jest UkraineDAO. Celem jej działalności jest niesienie pomocy finansowej dla Ukrainy, przeciwstawiającej się od 24 lutego 2022 r. zbrojnej agresji Rosji.

## Podsumowanie

W najbliższych latach DAO mogą stanowić istotną alternatywę wobec gigantów gospodarki cyfrowej, określanych jako GAFA (Google, Amazon, Facebook, Apple), zawłaszczających jako monopoliści poszczególne sektory rynku. Tradycyjni konkurenci GAFA, o ile mieliby choćby iluzoryczną szansę na stworzenie realnej konkurencji, nie są w stanie wygrać w nierównej batalii; na jakiegokolwiek zagrożenie GAFA reaguje swoim systemem „wczesnego ostrzegania” – przy zastosowaniu algorytmów prognozujących rozwój potencjalnej konkurencji rynkowej. Dawid (pretendent) nie ma szansy w starciu z Goliatem (cyfrowym hegemonem), przy czym ten drugi może zastosować wszystkie możliwe sposoby, w tym ogromne fundusze zaangażowane choćby w celu wykupienia obiecującego konkurenta i „zakopanie” potencjalnej, być może rewolucyjnej, technologii mogącej wywrócić dotychczasowy technologiczny porządek.

W dobie rozwoju metawersum i Web 3, DAO mogłyby, przynajmniej teoretycznie, zagrozić zasiedzonym wielkim platformom symbolizowanym przez GAFA. DAO, podobnie jak opisany w rozdziale ekosystem *blockchain*, wywodzą się z całkowicie innego niż

GAFAs środowiska, z nieufnością traktującego istniejący establishment i zhierarchizowany świat wielkiego biznesu. Technologie te, podobnie jak w poprzednich dekadach rozwoju www czy technologii *blockchain*, tworzą w dużej mierze entuzjaści, działając na zasadzie oddolnych społeczności, niekoniecznie zaś jako uczestnicy zhierarchizowanych wielkich podmiotów rynkowych. Najbliższe lata mogą okazać się kluczowe w określeniu charakteru zmian technologicznych warunkujących rozwój innowacji w świecie gospodarki cyfrowej, której kluczowym elementem nie muszą wcale być obecni dominujący gracze. GAFAs, choć wydaje się to obecnie mało prawdopodobne, również może utracić swoją dominującą pozycję. Równie mało prawdopodobne wydawały się zmiany znamionujące zmierzch amerykańskiej epoki *gilded age* (przypadającej na lata 1865–1889), której symbolem były ogromne imperia finansowe i równie potężne korupcjogenne wpływy magnatów finansowych: Andrew Carnegie, JP Morgana, Corneliusa Vanderbilta oraz Johna D. Rockefellera – zbiorczo określanych jako *robber barons* (wyzyskiwacze, lub co równie trafne – korporacyjni złodzieje).

## Bibliografia

Bernard Marr & Co. (2022). June 6, 2022, <https://bernardmarr.com/the-best-examples-of-daos-everyone-should-know-about/> (dostęp: 6.12.2023).

Bischof, E. et al. (2022). *Longevity Foundation: Perspective on Decentralized Autonomous Organization for Special-Purpose Financing*, IEEE Access, (10), 22 March, <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9739690> (dostęp: 6.12.2023).

*Bitcoin: History and Timeline*, Futurism, <https://futurism.com/images/the-entire-history-of-bitcoin-in-a-single-infographic/> (dostęp: 6.12.2023).

Blockchain.com (2009). *First P2P Transaction*, 12 January, <https://www.blockchain.com/explorer/transactions/btc/f4184fc596403b9d638783cf57adfe4c75c605f6356fbc91338530e9831e9e16> (dostęp: 6.12.2023).

Blockchain Council (2022). *DAOs vs. Traditional Organizations: A Detailed Comparison*, October 27, <https://www.blockchain-council.org/dao/daos-vs-traditional-organizations/> (dostęp: 6.12.2023).

Buterin, V. (2014). *Ethereum White Paper A Next Generation Smart Contract & Decentralized Application Platform*, <https://courses.cs.duke.edu/spring23/compsci512/papers/ethereum.pdf> (dostęp: 6.12.2023).

*Ethereum White Paper Made Simple. A Guide to Understand the Ethereum White Paper for People without an Advanced Degree in Computer Geekery* (2018), <https://static1.squarespace.com/static/567bb4f069a91a95348fa0b2/t/5ce11f4f0f06d30001ff5402/1558257488828/Intrepid+Ventures+Ethereum-White-Paper-Made-Simple.pdf> (dostęp: 6.12.2023).

Gonfalonieri, A. (2020). *Why Building an AI Decentralized Autonomous Organization (AI DAO)*, Towards Data Science, 30 June, <https://towardsdatascience.com/why-building-an-ai-decentralized-autonomous-organization-ai-dao-85d018700e1a> (dostęp: 6.12.2023).



- Hajdarbegovic, N. (2014). *Marc Andreessen Explains Why 2014 Will Be the Year of Bitcoin*, CoinDesk, 22 January, <https://www.coindesk.com/markets/2014/01/22/marc-andreessen-explains-why-2014-will-be-the-year-of-bitcoin/> (dostęp: 6.12.2023).
- Hughes, E. (1993). *A Cypherpunk's Manifesto*, 9 March, <https://www.activism.net/cypherpunk/manifesto.html> (dostęp: 6.12.2023).
- IntelliPaat (2023). *Future of Blockchain Technology*, 19 May, <https://intellipaat.com/blog/future-of-blockchain-technology/?US> (dostęp: 6.12.2023).
- Kowalczyk, M. (2019). *Cyfrowe Państwo. Uwarunkowania i perspektywy*. Warszawa: Wydawnictwo PWN.
- Marr, B. (2022). *The Best Examples Of DAOs Everyone Should Know About*, Forbes, May 25, <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2022/05/25/the-best-examples-of-daos-everyone-should-know-about/?sh=cb9dfdd40c3c>; (dostęp: 6.12.2023).
- Muegge, S. (2013). *Platforms, Communities, and Business Ecosystems: Lessons Learned about Technology Entrepreneurship in an Interconnected World*, *Technology Innovation Management Review*, February.
- Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, Satoshi Nakamoto Institute, 31 October, <https://nakamoinstitute.org/bitcoin/> (dostęp: 6.12.2023).
- Noveck, B.S., Koga, K., Aceves Garcia, R., Delenau, H., Cantú-Pedraza, D. (2018). *Smarter Crowdsourcing for Anti-corruption. A Handbook of Innovative Legal, Technical, and Policy Proposals and a Guide to their Implementation*, Inter-American Development Bank (IADB), GOVLAB, April.
- Payment No. 1: A Closer Look at the Very First Bitcoin Transfer* (2017). Bitcoin Forum, 2 November, <https://bitcointalk.org/index.php?topic=2346992.0> (dostęp: 6.12.2023).
- Raj, R. (2023). *Real-World Blockchain Applications*, IntelliPaat, May 13, <https://intellipaat.com/blog/tutorial/blockchain-tutorial/blockchain-applications/?US> (dostęp: 6.12.2023).
- Santana, C., Albareda, L. (2022). *Blockchain and the Emergence of Decentralized Autonomous Organizations (DAOs): An Integrative Model and Research Agenda*, *Technological Forecasting and Social Change*, 182, September, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162522003304> (dostęp: 6.12.2023).
- Schmidt, H. (2017). *Cypherpunks*, <https://bitcoinsaints.blogspot.com/2017/04/privacy-is-necessary-for-open-society.html> (dostęp: 6.12.2023).
- Scott, T. (2016). *Blockchain: Blueprint to Dissecting The Hidden Economy! – Smart Contracts, Bitcoin and Financial Technology*, CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Siluk, S. (2013). *Khan Academy launches bitcoin videos*, CoinDesk, <https://www.coindesk.com/khan-academy-launches-bitcoin-videos/> (dostęp: 6.12.2023).
- West, J., Lakhani, K.R. (2008). *Getting Clear About Communities in Open Innovation*, *Industry and Innovation*, 15(2), s. 223–231. DOI: 10.1080/13662710802033734.
- Wikiwand, *CryptoParty*, <http://www.wikiwand.com/en/CryptoParty> (dostęp: 6.12.2023).
- Wikiwand, *Cypherpunk*, <http://www.wikiwand.com/en/Cypherpunk> (dostęp: 6.12.2023).
- Wikiwand, *Disc encryption*, [http://www.wikiwand.com/en/Disk\\_encryption](http://www.wikiwand.com/en/Disk_encryption) (dostęp: 6.12.2023).

Wikiwand, *Key signing party*, [http://www.wikiwand.com/en/Key\\_signing\\_party](http://www.wikiwand.com/en/Key_signing_party) (dostęp: 6.12.2023).

Wikiwand, *Tor (anonymity network)*, [http://www.wikiwand.com/en/Tor\\_\(anonymity\\_network\)](http://www.wikiwand.com/en/Tor_(anonymity_network)) (dostęp: 6.12.2023).

Wikiwand, *Virtual private network*, [http://www.wikiwand.com/en/Virtual\\_private\\_network](http://www.wikiwand.com/en/Virtual_private_network) (dostęp: 6.12.2023).

# ROLA SPOŁECZNOŚCI W PROJEKTACH OPARTYCH NA TECHNOLOGII BLOCKCHAIN

Krzysztof Piech

Uczelnia Łazarskiego

## Streszczenie

Autor analizuje różne aspekty społeczności, wyróżniając cztery ich główne grupy: górników/walidatorów transakcji, deweloperów kodu, inwestorów i użytkowników wraz z twórcami projektu. Podkreśla znaczenie tworzenia i wspierania społeczności jako kluczowego czynnika sukcesu projektów blockchainowych ze względu na intensywne wykorzystywanie w nich efektów sieciowych. Analiza różnych projektów (np. Bitcoin, Ethereum, ICO i in.) prowadzi do wniosku, że efektywne tworzenie i rozwijanie społeczności wymaga uwzględnienia potrzeb i interesów różnych grup, by uniknąć dominacji jednej grupy interesariuszy nad innymi. W rozdziale wskazane są też wyzwania i problemy związane z tworzeniem społeczności w projektach blockchainowych, takie jak: brak zaangażowania deweloperów, niedostateczne funkcje tokenów i nieefektywne strategie marketingowe, a także krótkowzroczność stosowanych bodźców stymulacyjnych oraz szereg wskazówek jak je przezwyciężyć.

**Słowa kluczowe:** *blockchain*, społeczności, DAO, Bitcoin, Ethereum

## Wprowadzenie

Rola społeczności we współczesnych projektach informatycznych staje się coraz istotniejsza. O ile kiedyś użytkownik komputerów był tylko odbiorcą tworzonych przez kogoś programów, wraz z upowszechnieniem Internetu stał się odbiorcą tworzonych przez inne osoby treści. Upowszechnienie się sieci społecznościowych było kontynuacją ewolucji i stworzyło tzw. Web2. Nadanie internautom jeszcze większej podmiotowości poprzez danie im możliwości nie tylko odbioru treści i jej tworzenia, ale również posiadania aktywów o konkretnych wycenach, zapoczątkowało obecne trendy w zakresie Web3. Stało się to możliwe dzięki zastosowaniu technologii *blockchain*. Początkowo

zmieniała ona głównie świat finansowy, tworząc alternatywę wobec tradycyjnego sektora o bardzo uregulowanych przez prawo zasadach funkcjonowania – powstał świat, w którym „kod jest prawem” (*code is law*), gdzie reguły współżycia społecznego zapisane są w ustalonych i trudnych do zhackowania zapisach (pod warunkiem braku błędów w kodzie) rozproszonych po wielu węzłach rozproszonych sieci komputerowych. Rozwinięciem tej koncepcji jest finalnie „metaświat” (ang. *metaverse*).

## 1. Ewolucja projektów blockchainowych

Tradycyjne finanse (TradFi) stoją obecnie przed kolejną rewolucją informacyjną, która wpływa na sposób funkcjonowania rynków finansowych. Zdaniem autora niniejszego rozdziału możemy zidentyfikować trzy etapy tej rewolucji:

- 1) Pierwszy etap to wprowadzenie komputerów w latach 80. i 90. XXw. Umożliwiły one automatyzację wielu procesów finansowych, co przyczyniło się do wzrostu efektywności i zmiany sposobu działania tradycyjnych rynków finansowych.
- 2) Drugi etap to rozwój Internetu w latach 2000. i 2010., który umożliwił szybki dostęp do informacji i połączenia między ludźmi na całym świecie. To z kolei otworzyło nowe możliwości na rynkach finansowych, takie jak handel elektroniczny, rozwój platform finansowych *online* i globalne transakcje.
- 3) Trzeci etap, który obecnie nastąpił, to era technologii *blockchain* [Nakamoto, 2008; Buterin, 2013] i Web3 (w tym ew. *metaverse*), która ma potencjał do rewolucjonizowania różnych sektorów gospodarki [Swan, 2015], w tym rynków finansowych [Tapscott, Tapscott, 2016].

Technologia *blockchain* wprowadziła nowy rodzaj aktywów finansowych – kryptowaluty i tokeny cyfrowe [Catalini *et al.*, 2019] oraz daje możliwość tokenizowania innych dóbr świata realnego (np. nieruchomości), dóbr cyfrowych (np. grafiki cyfrowe, przedmioty z gier komputerowych) oraz instrumentów finansowych (akcji, obligacji, pożyczek). Tokenizacja polega na łączeniu technologii *blockchain* z prawem i regulacjami, co umożliwia tworzenie nowych rodzajów tokenów i aktywów cyfrowych. Jest zjawiskiem nowatorskim i przełomowym (w sensie: *disruptive innovation*), ponieważ tworzenie nowych tokenów jest łatwe i tanie (zamiast tworzenia nowych kryptowalut – wymagających tworzenia całej nowej infrastruktury blockchainowej), co wiąże się z wykorzystaniem istniejącej już infrastruktury *Blockchain 2.0* (tj. opartej na funkcjonalności smart kontraktów).

Stąd obserwujemy dynamiczny rozwój rynków dóbr cyfrowych. Początkowo zainteresowanie koncentrowało się głównie na kryptowalutach, następnie na ICO (*initial coin offering*) i *utility tokens*. Później pojawiły się *security token offerings* (STO)

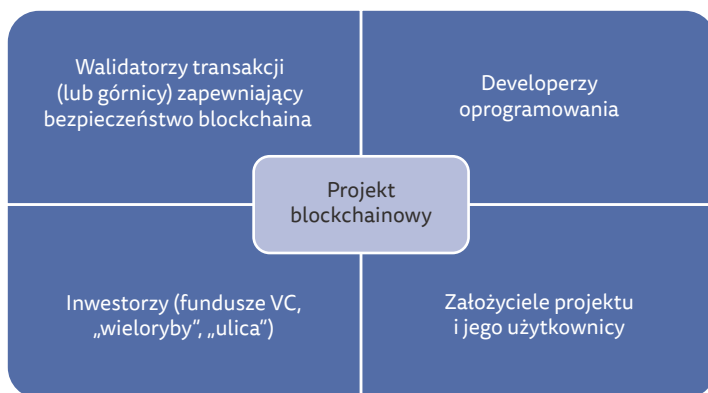
oraz *initial exchange offerings* (IEO). W ostatnich latach zyskały na popularności NFT (*non-fungible tokens*), które zyskują zastosowania również poza zwykłym rynkiem sztuki cyfrowej.

Wszystko to wzmaga zapotrzebowanie na transakcje, co powoduje zagęszczenie sieci i czasowe „zapychanie się” ich oraz wzrost opłat transakcyjnych. To zaś stymuluje do wzrostu konkurencji, dalszego postępu technicznego (skalowalność Ethereum, Layer 2).

## 2. Społeczności w projektach blockchainowych

Tana i in. [2019] wyróżnili grupy górników, traderów i developerów, klasyfikując ich w czterech grupach w zależności od zaangażowania i motywacji. Zdaniem autora niniejszego rozdziału społeczności w projektach blockchainowych można podzielić na cztery główne kategorie: górników/walidatorów transakcji (gdy mówimy o projektach kryptowalutowych – nie zaś jedynie o tokenach), developerów, inwestorów oraz użytkowników. Zgodnie z klasyfikacją autora każda z tych grup ma swoje unikalne zadania i wpływ na projekt (zob. poniżej).

### Rysunek 1. Rodzaje społeczności w projektach blockchainowych



Źródło: opracowanie własne.

**Społeczności górnicze (walidatorzy transakcji):** to osoby lub organizacje (np. „kopalnie”), które biorą udział w procesie weryfikacji i zatwierdzania transakcji na blockchainie. Ich głównym zadaniem jest utrzymanie bezpieczeństwa i integralności systemu. W przypadku blockchainów opartych na mechanizmach *proof-of-work* (PoW), „górnicy” rozwiązują skomplikowane matematyczne problemy, aby uzyskać

możliwość dodania nowego bloku transakcji do dotychczasowego łańcucha bloków. Pojedynczy górnicy (*solo miners*) najczęściej grupują się, tworząc „spółdzielnie” (*mining pools*), które są centralnie zarządzane. W przypadku bitcoina jest to szczególnie ważna grupa osób, ponieważ największe kopalnie mogą mieć wartość sięgającą kwot rzędu miliarda dolarów. Natomiast w blockchainach opartych na *proof-of-stake* (PoS) walidatorzy muszą posiadać i zablokować określoną ilość tokenów jako zabezpieczenie<sup>1</sup>. Prowadzi to do oligopolizacji walidowania transakcji ze względu na to, że 64% wszystkich stake’owanych etherów należy do pięciu podmiotów (m.in. do giełd Coinbase, Kraken, Binance), zaś większość węzłów sieci jest hostowanych w scentralizowanych usługach chmurowych Amazon Web Services [Pereira, 2022].

**Społeczności deweloperskie:** deweloperzy kodu (w tym głównie programiści, *core programmers*) odgrywają kluczową rolę w tworzeniu i rozwijaniu projektów blockchainowych. Są odpowiedzialni za tworzenie i utrzymanie kodu źródłowego, opracowywanie nowych funkcji i poprawki błędów. Wymagają oni szerokiej wiedzy technicznej i doświadczenia w dziedzinie programowania (w tym często znajomości kryptografii, a współcześnie też – smart kontraktów i języka programowania Solidity). Cieszą się oni szerokim poważaniem w środowisku (*vide* rola Vitalika Buterina dla całej branży projektów *blockchain*).

**Społeczności inwestorów:** wśród inwestorów projektów blockchainowych można wyróżnić różne ich rodzaje, w tym: fundusze podwyższonego ryzyka (*venture capital* – VC), tzw. wieloryby (ang. *whales*) – indywidualni inwestorzy posiadający duże ilości kryptowalut. Grupy te mają znaczący wpływ na ceny i na stabilność rynków. Ponadto, są też drobni inwestorzy (tzw. ulica), którzy niekiedy stają się ofiarami manipulacji ze strony dużych graczy czy twórców projektu. Inwestorzy odgrywają ważną rolę w finansowaniu i rozwoju projektów blockchainowych poprzez udział w *initial coin offerings* (ICO) lub zakup akcji firm kierujących projektem. Mogą również angażować się w proces podejmowania decyzji, wpływając na rozwój projektu. Szczególnie dotyczy to projektów opartych na DAO – mogą oni wtedy uzyskać tokeny do głosowania (lub głosować posiadanymi tokenami) lub scedować je na zaufaną, trzecią stronę.

**Społeczności użytkowników:** użytkownicy stanowią ostatecznych odbiorców i beneficjentów projektów blockchainowych. Są to osoby, które korzystają z usług i aplikacji opartych na blockchainie. Mogą to być zarówno osoby indywidualne, jak i przedsiębiorstwa. W przypadku projektów blockchainowych, społeczność użytkowników może mieć istotny wpływ na sukces projektu poprzez masową adopcję i akceptację jego rozwiązań.

---

<sup>1</sup> W przypadku Ethereum są to 32 ethery (obecnie ok. 250 tys. zł).

Do tego grona autor niniejszego rozdziału dodał też **twórców** projektów blockchainowych ze względu na podobne cechy charakterystyczne do tych, które mają użytkownicy, tj.:

- 1) często nie mają oni własnej infrastruktury górniczej i muszą ją „wynajmować” lub dostarczać bodźców takich, by „górnicy” (czy walidatorzy) zaangażowali się w projekt wraz ze swoim sprzętem lub zasobami;
- 2) na ogół nie posiadają wystarczających zasobów kapitałowych do uruchomienia projektu, stąd korzystają ze schematów współfinansowania społecznościowego np. ICO;
- 3) mogą mieć developerów, ale często niewystarczającą ich liczbę, którą zwiększają po zakończeniu pierwszej rundy finansowania (*seed, pre-sale* czy ICO).

Bitcoin jest projektem o unikalnej strukturze społeczności. Jest to pierwszy w historii projekt o globalnym zasięgu, który nie jest zarządzany przez scentralizowane ciało decyzyjne – przy czym nie jest to zorganizowane w jakikolwiek sposób (nie ma żadnej fundacji sterującej Bitcoinem, ani nawet DAO). Różne społeczności napędzają jego rozwój, gdzie programiści muszą uzgodnić zmiany z górnikami i słuchać opinii użytkowników. Ważnym aspektem Bitcoina jest fakt, że nie było w nim inwestorów w tradycyjnym sensie. Projekt finansowany był początkowo wyłącznie z pracy własnej jego współtwórców, którzy wykonywali ją bez gratyfikacji. Później nie tyle developerzy kodu (np. *bitcoin core developers*), co górnicy mogli liczyć na wynagrodzenie – ale dopiero po tym, jak bitcoin zyskał wycenę<sup>2</sup>. Nie było w Bitcoinie żadnego zespołu marketingowego, ICO czy *pre-mine*<sup>3</sup>. W późniejszym czasie, zarówno developerzy, górnicy, użytkownicy, jak i inwestorzy chcieli czerpać korzyści z sukcesu Bitcoina, co skutkowało wieloma forkami, jednak rezultaty były zróżnicowane i żadnemu z nich nie udało się powtórzyć nawet 10% sukcesu Bitcoina.

W przypadku Ethereum i niektórych innych projektów blockchainowych, kluczową rolę odgrywają developerzy (w tym autor koncepcji projektu Vitalik Buterin), a sukces sieci często zależy od liczby implementacji w życiu codziennym. Ethereum przyciągnęło pewną liczbę inwestorów na początku poprzez ICO, ale to społeczność deweloperów była i jest kluczowym czynnikiem wpływającym na jego rozwój. Istnieje również globalna rywalizacja o innowacyjne pomysły i ich implementację, co aktualnie widać szczególnie w projektach tzw. warstwy drugiej (Layer 2), ale dotyczy to właściwie wszelkich projektów – stąd te zasobniejsze finansowo „płacą” (w formie grantów finansowych – często we własnych tokenach lub innego wsparcia, np. technicznego,

---

<sup>2</sup> Stało się to wraz z zakupem pierwszych pizz 22 maja 2010 r. oraz po pojawieniu się forum Silk Road, a następnie – pierwszej giełdy kryptowalut Mt.Gox.

<sup>3</sup> Z wyjątkiem 50 pierwszych bitcoinów zapisanych w bloku wejścia – *Genesis block*, ale nie miało to żadnego znaczenia rynkowego.

marketingowego) nowym projektom za użycie ich infrastruktury w swoim projekcie. Ci twórcy projektów *blockchainowych*, którzy lepiej rozumieją tę dynamikę zmian, mają większe szanse na sukces.

### 3. Tworzenie społeczności w projektach *blockchainowych*

Jak wspomniano, społeczności są kluczowym czynnikiem sukcesu lub porażki projektu opartego na technologii *blockchain*. Wiele ICO stosowało różne strategie w celu budowania społeczności, ale wiele z nich okazało się nietrwałe i niewystarczające na dłuższą metę.

W przypadku większości projektów ICO, głównym celem jest zdobycie początkowego kapitału. Po osiągnięciu tego celu, często pojawiają się następujące działania:

- 1) inwestowanie w promocję,
- 2) kupowanie obserwujących na różnych platformach społecznościowych,
- 3) organizowanie programów bounty (tj. nagrody dla uczestników),
- 4) przeprowadzanie airdropów (rozdawanie darmowych tokenów),

w celu przekonania kolejnych inwestorów do zakupu ich monet lub tokenów. Należy jednak zauważyć, że są to krótkoterminowe strategie, które mogą pomóc w manipulacji rynkiem, ale nie gwarantują długoterminowego sukcesu – jak to zauważa np. Swan [2015].

Główną tezę, którą stawia autor niniejszego rozdziału, jest to, że kluczowe dla sukcesu projektu *blockchainowego* jest zadbanie o wszystkie cztery grupy społeczności, które są istotne w tych projektach. Podobnie zresztą na ten temat wypowiadają się Tapscottowie [Tapscott, Tapscott, 2016]. Dzięki temu możliwy będzie ich rozwój i sprawienie, by miał on charakter bardziej samoistny (jak w Bitcoinie), a nie wymuszany czy stymulowany przez kolejne środki pieniężne twórców projektu czy głównych jego inwestorów. Jednak jest to bardzo trudne zadanie, a ponad 85% projektów *blockchainowych* nie odnosi sukcesu (jest to odsetek nieco niższy niż w przypadku ogółu startupów).

Idealny projekt *blockchainowy* powinien spełniać następujące kryteria:

- 1) być interesujący dla deweloperów oprogramowania, aby wspierali projekt swoim czasem i wysiłkiem, w tym publiczne dyskusje nad nim [Uras, Vacca, Destefanis, 2020] – często bezpłatnie;
- 2) przyciągać inwestorów, dając im wiarę w przyszłe zyski;
- 3) token projektu powinien mieć zastosowania inne niż tylko spekulacja<sup>4</sup>;

---

<sup>4</sup> Możliwość dokonywania prostych transakcji, rabaty na usługi świadczone przez projekt lub podstawowe funkcje smart kontraktów są już niewystarczające – ze względu na wielość tego typu rozwiązań dostępnych na rynku.



- 4) zapewniać bezpieczeństwo, w tym rozumiane jako możliwość uzyskania niezależności od wąskiego grona osób, np. twórców projektu<sup>5</sup>, w tym poprzez szeroki udział innych jednostek, które – co można by podkreślić – wzajemnie nie muszą sobie ufać (co było podstawowym założeniem Bitcoina i innych zdecentralizowanych projektów).

#### 4. Wnioski na temat tworzenia projektów blockchainowych

Poniżej sformułowane zostaną wnioski i obserwacje na temat tworzenia społeczności w projektach opartych na technologii *blockchain*.

- 1) Jednym z głównych czynników wpływających na fiasko projektów blockchainowych są niedociągnięcia w budowaniu społeczności. Wiele projektów nie było w stanie przyciągnąć wystarczającej liczby deweloperów, co prowadziło do braku rozwoju i funkcjonalności. Jeśli brakuje zaangażowanych deweloperów, to trudno oczekiwać sukcesu projektu.
- 2) Społeczność projektu powinna być zróżnicowana i obejmować różne grupy interesariuszy. W początkowych projektach blockchainowych dominowały społeczności oparte na developerach i programistach (w tym również na kryptografach); z czasem coraz częściej sięgano do szerszych grup społecznych, w tym angażowano tzw. użytkowników nietechnicznych. Pozwala to na aktywizację pozytywnych efektów sieciowych działających między nimi. Społeczność składająca się wyłącznie z detalicznych inwestorów spekulacyjnych może być niestabilna i podatna na manipulacje rynkowe. Wzrost liczebności i jakości społeczności deweloperów, użytkowników i innych uczestników, którzy widzą realne zastosowania danej implementacji technologii *blockchain*, może przyczynić się do trwałego sukcesu projektu.
- 3) Istotna jest troska o wszystkie cztery grupy społeczności w ich sensie zdefiniowanym przez autora niniejszego rozdziału, tj. deweloperów, inwestorów, użytkowników i górników/walidatorów transakcji oraz zapewnienie równowagi pomiędzy nimi.
- 4) Idealny projekt blockchainowy powinien być atrakcyjny dla różnych grup interesariuszy, a nie głównie dla jego założycieli, którzy powinni jednak zachować możliwości przywódcze, by uniknąć anarchizacji, niezdolności projektu do rozwoju i do jego upadku.
- 5) Problemem w niektórych projektach blockchainowych jest brak trwałej wartości tokenów i brak ich rzeczywistego wykorzystania. Wiele projektów koncentruje

---

<sup>5</sup> Stają się oni bowiem tzw. *single-point-of-failure* (SPOF), których w projektach opartych na decentralizacji w naturalny sposób powinno się unikać.

się na wizji szybkiego zysku i krótkoterminowych działaniach marketingowych, takich jak nagrody (bounty), airdropy i zakup obserwujących (followersów) na mediach społecznościowych. Te działania mogą prowadzić do krótkotrwałego wzrostu zainteresowania, ale nie zapewniają zbudowania długoterminowej wartości dla społeczności projektu.

- 6) Ważne też, by odpowiednia architektura projektu była oparta na solidnych fundamentach, a nie np. w głównej mierze na własnych tokenach, którym – przez różne manipulacje rynkowe – udaje się nadać pewną, czasami nawet znaczącą wartość. Projektom blockchainowym często brakuje trwałej wartości (szczególnie umiejętności stworzenia wartości wewnętrznej tokena, *intrinsic value*) i rzeczywistego wykorzystania tokenów (*real use cases*), co prowadzi do niepowodzeń. Jeśli uzyskana równowaga rynkowa ma charakter niestabilny, jeśli działania kierownictwa projektu cechowały się zbyt dużą krótkowzrocznością (i np. dochodziło do *malwersacji*), to nawet projekt o kilkumiliardowej wartości może upaść<sup>6</sup>. Wiara w projekt i liczne grono „wyznawców” projektu motywowanych krótkookresowymi zyskami może nie dać mu wystarczającego „paliwa” na długotrwałe napędzanie jego rozwoju (*vide* rynek ICO, memecoinów czy NFT). Potrzebna jest użyteczność (*utility*), trwała wartość dla rynku – wychodząca poza aspekty spekulacyjne.
- 7) Gdy rynek kryptowalut rośnie – pojawia się wiele projektów o wątpliwych fundamentach. Gdy dochodzi do załamania rynku, *bessy* – rynek się oczyszcza i pozostają na nim bardziej wartościowe projekty. Dla ich przetrwania ważna jest wiara w nie społeczności.
- 8) Działa tzw. spirala atrakcyjności w ramach efektów sieciowych [Belleflamme, Peitz, 2021], tj. zwiększenie liczebności fanów (np. na Twitterze, Telegramie), co poprawia zainteresowanie inwestorów danym projektem, a im większe finansowanie zapewniają, tym większe zainteresowanie nim wśród użytkowników projektów blockchainowych. Te efekty działają również w innych grupach, i tak na przykład pośrednie efekty sieciowe widać, gdy wzrost intensywności prac deweloperów kodu danego projektu (co można obserwować np. w ich aktywności na GitHubie) wzmacnia zainteresowanie nim wśród zarówno fanów projektu, jak też wśród inwestorów, a gdy w projekcie nie widać aktywności deweloperskiej, zainteresowanie nim spada również w innych grupach interesariuszy (z wyjątkiem projektów prostych technicznie, jak np. memecoiny).
- 9) Kluczowe dla sukcesu projektu blockchainowego jest włączenie do niego społeczności możliwie od samego jego początku. Warto dać jej możliwość uczestnictwa

---

<sup>6</sup> Przykładami tego typu niestabilnych projektów w samym tylko 2022 r. były tak duże przedsięwzięcia jak Luna czy giełda FTX.

w podejmowaniu decyzji, co przyczyni się do większego zaangażowania oraz zmniejszenia błędów<sup>7</sup>.

- 10) Istotne jest stworzenie odpowiednich struktur zarządzania projektem uwzględniające społeczność. Może być to minimum przez wykorzystanie grup dyskusyjnych (np. na Telegramie), ale też wykorzystanie DAO i stworzenie kanałów komunikacji, w tym aktywność zarządu projektu (nie tylko cykliczne AMA, ale też udzielanie się w dyskusjach).
- 11) Dobra komunikacja i transparentność budują zaufanie i utrzymują zaangażowanie społeczności. Warto dostarczać informacje o postępach projektu, decyzjach podejmowanych przez społeczność i planach na przyszłość. Stąd wiele projektów blockchainowych wykorzystuje prostsze (niż DAO) narzędzia, takie jak:
  - platformy blogowe (własne lub Medium.com),
  - social media (najczęściej Twitter, ale też oczywiście Facebook),
  - komunikatory (np. Signal, WhatsApp, kiedyś również WeChat),
  - komunikatory grupowe (nieodzowny w branży kryptowalut Telegram, w przypadku społeczności graczy ponadto Discord).
- 12) By wzbudzić i podtrzymać zaangażowanie społeczności, potrzebne jest jej motywowanie. W tym celu można stworzyć systemy zachęt [Zhiyong *et al.*, 2022], np. nagrody, airdropy [Fan *et al.*, 2023] czy dostęp do ekskluzywnych funkcji. Bogate możliwości w tym zakresie oferuje posiadanie własnego tokena (lub natywnej kryptowaluty). Strategie krótkoterminowego budowania społeczności w projektach blockchainowych, takie jak płacenie za obserwujących lub programy bounty, nie gwarantują długoterminowego sukcesu. Potrzebne jest zaangażowanie społeczności, co można stymulować za pomocą własnych tokenów.
- 13) Ważne jest powołanie menedżera społeczności, który nie powinien dbać jedynie o kwestie komunikacji (na czym – w wąskim rozumieniu – najczęściej koncentruje się ten zawód), ale o współdziałanie w zarządzaniu projektem tak projektując go, by możliwie uzyskać równowagę pomiędzy różnymi typami społeczności.
- 14) Ważne jest dostarczanie materiałów edukacyjnych, szkoleń i wsparcia technicznego. Podstawą jest *white paper*, ale oprócz tego odpowiednio atrakcyjna strona internetowa zawierająca np. krótki *explainer video* czy FAQs, można przygotować *yellow paper* (techniczny opis projektu), różne broszury i schematy działania; ponadto wskazane jest organizowanie sesji AMA (*ask me anything*).

---

<sup>7</sup> Może być tak nawet w przypadku scentralizowanych projektów, gdy zaangażowanie społeczności i ich wpływ na projekt mogą korygować potencjalne błędy zarządu projektu. Było tak np. w przypadku aplikacji do inwestowania w kryptowaluty SwissBorg, gdzie społeczność przegłosowała zarząd firmy w zakresie kierunku rozwoju.

## Podsumowanie

Społeczności są kluczowym czynnikiem sukcesu projektu opartego na technologii *blockchain*. Projektowanie i zarządzanie społecznościami wymaga uwzględnienia ich możliwie od samego początku (w tym powołania menedżera do ich spraw), stworzenia odpowiednich struktur zarządzania, komunikacji, przejrzystości, motywowania, edukacji, inkluzji oraz elastyczności. Te zasady mogą przyczynić się do budowania silnych i zaangażowanych społeczności, wspierających rozwój projektów *blockchain*owych, dzięki czemu mogą przetrwać nawet, gdy przeżywają one czasowe trudności (*vide* społeczność hodlerów *bitcoin*).

## Bibliografia

Belleflamme, P., Peitz, M. (2021). *The Economics of Platforms: Concepts and Strategy*. Cambridge: Cambridge University Press.

Buterin, V. (2013). *Ethereum White Paper: A Next-Generation Smart Contract and Decentralized Application Platform*, <https://ethereum.org/whitepaper/> (dostęp: 6.12.2022).

Catalini, C., Gans, J.S. (2019). Some Simple Economics of Blockchain, *NBER Working Paper* 22952, <https://www.nber.org/papers/w22952> (dostęp: 6.12.2022).

Fan, S., Min, T., Wu, X., Cai, W. (2023). Altruistic and Profit-oriented: Making Sense of Roles in Web3 Community from Airdrop Perspective. W: *Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '23)* (s. 1–12), A. Schmidt *et al.* New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 551, s. 1–16. DOI: 10.1145/3544548.3581173.

Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> (dostęp: 6.12.2022).

Pereira, A.P. (2022). 40%+ of Ethereum PoS Nodes Are Controlled by 2 Addresses, Says Santiment Data, *Cointelegraph*, 16 September, <https://cointelegraph.com/news/40-ethereum-pos-nodes-are-controlled-by-two-addresses-says-santiment-data> (dostęp: 6.12.2023).

Swan, M. (2015). *Blockchain: Blueprint for a New Economy*. Sebastopol: O'Reilly Media.

Tana, S., Breidbach, Ch., Turpin, A. (2019). I Want a Lamborghini: An Ethnography of Cryptocurrency Communities, *Research-in-Progress Papers*, 21, [https://aisel.aisnet.org/ecis2019\\_rip/21](https://aisel.aisnet.org/ecis2019_rip/21) (dostęp: 6.12.2022).

Tapscott, D., Tapscott, A. (2016). *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World*. Penguin Random House.

Uras, N., Vacca, S., Destefanis, G. (2020). Investigation of Mutual-Influence among Blockchain Development Communities and Cryptocurrency Price Changes. W: *Proceedings of the IEEE/ACM 42nd International Conference on Software Engineering Workshops (ICSEW'20)* (s. 779–782). New York, NY, USA: Association for Computing Machinery. DOI: 10.1145/3387940.3392245.

Zhiyong, L., Li, Y., Min, Q., Chang, M. (2022). User Incentive Mechanism in Blockchain-based Online Community: An Empirical Study of Steemit, *Information & Management*, 59(7). DOI: 10.1016/j.im.2022.103596.

# PLATFORMIZACJA NAUKI SZANSĄ DLA OTWARTEJ NAUKI?

Anna Anetta Janowska

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

## Streszczenie

Niniejszy tekst zawiera analizę obiegu wartości w łańcuchu opisującym publikowanie treści w czasopismach naukowych w systemie tradycyjnym oraz z wykorzystaniem (otwartych) platform naukowych. Analiza została przeprowadzona w oparciu o model łańcucha wartości Portera zaadaptowanego do sektorów kultury i kreatywnych, na podstawie literatury przedmiotu oraz danych zastanych. Wynika z niej, że nacisk ze strony instytucji finansujących na publikowanie w modelu *open access* spowodował wynaturzenie idei otwartego dostępu i pojawienie się w systemie zjawisk patologicznych. Wydaje się, że jedynie „zielona droga” *open access* pozwala na zachowanie zrównoważonych zasad otwartego publikowania.

**Słowa kluczowe:** otwarta nauka, *open access*, platformizacja nauki

## Wprowadzenie

Pierwsze czasopisma naukowe wydawane były przez towarzystwa naukowe oraz uniwersytety, a ich zadaniem było rozwijanie szlachetnej tradycji dzielenia się wiedzą [Dietz, 2022, s. 156]. Jeszcze przed drugą wojną światową większość czasopism znajdowała się w rękach towarzystw naukowych, jednak według danych z połowy lat 90. XXw. prywatne wydawnictwa kontrolowały już aż 40% z nich, z czego wydawnictwo Elsevier wydawało ok. 20% artykułów [Larivière, Haustein, Mongeon, 2015]. Obecnie rynek wydawnictw naukowych ma strukturę oligopolu. Jest kontrolowany przez pięć transnarodowych koncernów (tzn. Elsevier, SAGE, Springer Nature, Taylor & Francis oraz Black & Wiley), wydających ponad połowę czasopism [Larivière, Haustein, Mongeon, 2015; Setenareski *et al.*, 2016; Butler *et al.*, 2023]. Ich rentowność sięga 40% [Aspesi *et al.*, 2019].

Przyjmując jedną z definicji platformy, która określa ją jako model biznesu łączący niezależne podmioty i ułatwiający interakcje między nimi [Poell, Nieborg, Van Dijck, 2019; Doligalski, 2021], możemy uznać, że czasopisma naukowe od początku funkcjonowały jako swoiste platformy łączące naukowców. Wraz z rozwojem Internetu działalność wydawnictw akademickich zaczęła przenosić się do sieci, gdyż tradycyjny model się wyczerpywał. Zaczęły powstawać naukowe platformy cyfrowe o globalnym zasięgu i niemal zerowym koszcie rozpowszechniania i dostępu. Dodatkowo oferowały one konsumentom zdecydowanie wyższą wartość sieciową i niesieciową [Doligalski, 2021, s. 3] niż tradycyjny system publikacji, m.in. ze względu na skalę działania i na funkcjonalności takie jak agregacja treści czy wyspecjalizowane mechanizmy wyszukiwawcze.

Platformizacja nauki od niedawna stała się przedmiotem analiz naukowych. Z jednej strony twierdzi się, że może ona rozwiązać kryzys w dostępie do nauki związany z rosnącymi od lat 90. cenami subskrypcji czasopism i malejącymi budżetami bibliotek [McCabe, 2002; McGuigan, 2008; Paltridge, 2020]. Z drugiej zaś uważa się, że platformizacja nie przynosi rozwiązania lub jeszcze wspomniany kryzys pogłębia [Halliday, Oppenheim, 2001; Solomon, 2002; Hagve, 2020].

Celem niniejszego tekstu jest próba odpowiedzi na pytanie czy platformizacja sprzyja rozwojowi modelu *open access*, czyli dostępowi do wiedzy naukowej bez ograniczeń finansowych, prawno-autorskich oraz technicznych i kto faktycznie przejmuje wartość wytworzoną w ramach całego systemu.

Do analizy wykorzystano model łańcucha tworzenia wartości Portera [1985] przetworzony dla sektorów kultury i kreatywnych [Pratt, 2008; Santagata, 2010; KEA, 2017]. Należy do nich sektor wydawniczy, którego częścią jest sektor publikacji naukowych [Throsby, 2008]. Dlatego zasadne wydaje się wykorzystanie tego właśnie modelu. Analiza opiera się na przeglądzie literatury naukowej oraz na danych zastanych. W niniejszym tekście zastosowano model zaproponowany przez KEA [2017].

## 1. Obieg wartości w tradycyjnym modelu publikowania naukowego

Na proces publikowania naukowego składają się cztery etapy tworzenia wartości. Przedstawia je rysunek 1.

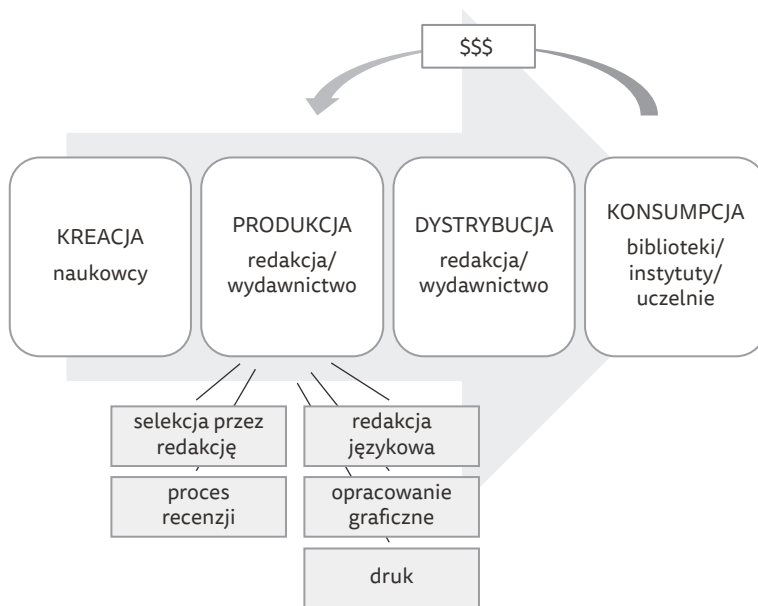
Obieg wartości w tradycyjnie działającym sektorze wydawnictw naukowych przedstawia się w sposób następujący. Naukowcy, autorzy, przekazują treść redakcji czasopisma, czasami wnosząc dodatkowo opłatę za publikację<sup>1</sup>. Zgodnie z istniejącą w nauce

---

<sup>1</sup> Dotyczy to niektórych dyscyplin naukowych, np. medycyny.

tradycją autorzy nie otrzymują wynagrodzenia za tę pracę, gdyż działalność publikacyjna realizowana jest w ramach działalności naukowej, finansowanej bądź z grantów naukowych, bądź też w postaci pensji z racji zatrudnienia naukowca na uczelni lub w instytucji badawczej. Warto podkreślić, że duża część badań naukowych jest finansowana ze środków publicznych.

**Rysunek 1.** Łańcuch wartości sektora czasopism naukowych



Źródło: opracowanie własne na podstawie KEA [2017].

Redakcja dodaje wartość poprzez selekcję artykułów oraz poddanie ich procesowi recenzji w celu potwierdzenia ich jakości. Wybrane teksty następnie przesyłane są do wydawnictwa, które podpisuje z autorem umowę najczęściej przenoszącą na nie majątkowe prawa autorskie do tekstu. Redaktorzy czasopisma oraz recenzenci, będący również naukowcami, pracują w takim samym systemie, jak autorzy, czyli przeważnie nie otrzymują od wydawnictwa wynagrodzenia za swoją pracę. Wydawnictwo przejmuje więc wytworzoną wcześniej wartość i kolejno dodaje swoją dzięki procesowi redakcji i nadania tekstowi ostatecznej formy, przekazywanej do druku i w dalszej kolejności do dystrybucji.

Dystrybucja czasopism papierowych opiera się na modelu subskrypcyjnym. Organizacje, czyli np. biblioteki i instytuty badawcze, wnoszą opłatę na rzecz wydawnictw i otrzymują od nich egzemplarze czasopisma. Opłaty pochodzą również najczęściej ze środków publicznych. Oligopol istniejący na rynku wydawnictw naukowych sprawia

jednak, że ceny subskrypcji intensywnie rosną. McGuigan podaje, że koszt dostępu przez członków *Association of Research Libraries*<sup>2</sup> do czasopism naukowych w latach 1986–2005 wzrósł o 302% [2008]. Według Setenaeski i in. tylko w latach 1975–1995 ceny czasopism wzrosły między 200 a 300% powyżej inflacji [2016].

Finalnie czytelnicy, naukowcy i studenci otrzymują wartość (użytkową) w postaci tekstu o potwierdzonej jakości naukowej, zaś autorzy – w postaci lepszego matchingu z odbiorcami, podobnie jak redakcje czasopism, dla których matching jest jeszcze istotniejszy. Przekłada się bowiem na budowanie reputacji czasopisma w środowisku naukowym. Jednak to wydawnictwo przejmuje główną część wartości (wartość wymienną), angażując w cały proces stosunkowo niewielkie nakłady, nie płaci bowiem ani za treść, ani za proces redakcji i recenzji tekstu.

Cyfryzacja i pojawienie się należących do wydawnictw platform z tekstami naukowymi nie zmieniły wiele, jeśli chodzi o obieg wartości. Proces kreacji, selekcji tekstów, recenzji, a także redakcji językowej i opracowania graficznego przebiegają w taki sam sposób. Zamiast druku teksty umieszczane są w wersji elektronicznej na platformach komercyjnych, takich jak Science Direct czy Sage Journals, które należą do wydawnictw kontrolujących rynek publikacji naukowych. Globalna dystrybucja wiedzy naukowej, a więc zwiększona widzialność autorów i możliwa wyższa cytowalność zwiększają efekt sieciowy i tym samym – wartość produktu.

Dostęp użytkowników końcowych do platform naukowych będących własnością wydawnictw wymaga opłacenia subskrypcji, podobnie jak miało to miejsce w przypadku subskrypcji tradycyjnie wydawanych czasopism. Odbywa się to często na zasadzie tzw. *Big Deal* (czyli umów podpisywanych z pięcioma wiodącymi wydawnictwami na dostęp do określonych pakietów czasopism) [EUA, 2018]. Tego rodzaju umowy podpisywane są bądź przez pojedyncze uniwersytety (np. w Stanach Zjednoczonych), bądź przez konsorcja uczelni lub ministerstwa odpowiedzialne za naukę (np. w Europie), zaś opłaty sięgają nawet kilku mln USD [Bergstrom *et al.*, 2014]. Według badania przeprowadzonego w przez European University Association w 2018 r. w samej Europie na subskrypcje w ramach *Big Deal* wydaje się rocznie przynajmniej 400 mln EUR [EUA, 2018]<sup>3</sup>. Możliwy jest również zakup pojedynczych artykułów na platformie, zaś koszt waha się w granicach 30–45 EUR za artykuł [Setenaeski *et al.*, 2016, s. 586].

Z perspektywy konsumenta dodatkową wartością platform z tekstami naukowymi jest łatwiejszy dostęp do większej liczby tekstów naukowych, platforma odgrywa tutaj bowiem rolę agregatora treści. Możemy w tym wypadku mówić o zdecydowanie większym niż w przypadku tradycyjnego systemu efekcie sieciowym oraz niesiecio-

<sup>2</sup> Association of Research Libraries to Stowarzyszenie Bibliotek Naukowych zrzeszające biblioteki naukowe instytucji badawczych w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie.

<sup>3</sup> Ankieta została przeprowadzona w 20 państwach europejskich.



wym. Z drugiej jednak strony odbiorca ma do czynienia z nadmiernie szeroką ofertą, co podnosi koszty wyszukiwania, a także wymaga polegania na algorytmach wyszukiwawczych tych platform.

## 2. Idea *open access*, czyli otwartego dostępu do publikacji naukowych

Ruch *open access*, czyli otwartego dostępu do publikacji naukowych narodził się wraz z rozwojem Internetu i ma swoje korzenie w ruchu wolnego oprogramowania [Hofmokr et al., 2009; Setenaeski et al., 2016, s. 588]. Był on reakcją międzynarodowych środowisk naukowych na rosnące koszty subskrypcji czasopism naukowych, szczególnie komercyjnych. Był też związany z chęcią podtrzymania tradycji traktowania nauki jako dobra wspólnego [Hess, Ostrom, 2007]. Oficjalnie za początki rozwoju Otwartej Nauki uważa się przyjęcie w 2001 r. *Budapest Open Access Initiative* (BOAI). Głównym założeniem jest wolny dostęp do wiedzy dla każdego, kto chciałby z niej korzystać, szczególnie jeśli wiedza ta została sfinansowana ze środków publicznych [Fecher, Friesike, 2013; Janowska, 2016, s. 12]. Dokument BOAI uporządkował zasady funkcjonowania inicjatyw OA oraz nadał instytucjonalne ramy tej działalności.

W 2003 r. uruchomiona została platforma DOAJ (*Directory of Open Access Journals*)<sup>4</sup> indeksująca czasopisma OA z całego świata. W 2005 r. powstało OpenDOAR (*Open Directory of Open Access Repositories*) będące ogólnosiwiatową bazą otwartych repozytoriów [*About OpenDOAR – v2.sherpa*, b.d.]. Obie są rozwijane przez uniwersytety i organizacje non-profit, m.in. SPARC Europe<sup>5</sup> i Open Source Initiative<sup>6</sup>. Przyjęcie czasopisma lub repozytorium do jednej z tych baz stanowi potwierdzenie ich statusu OA.

Istnieje kilka modeli (dróg) funkcjonowania inicjatyw OA: „diamentowy”, „złoty”, „brązowy” i „zielony”. Dodatkowo funkcjonuje model hybrydowy rozwijany przez wydawnictwa komercyjne. Zostały one zaprezentowane na poniższym rysunku.

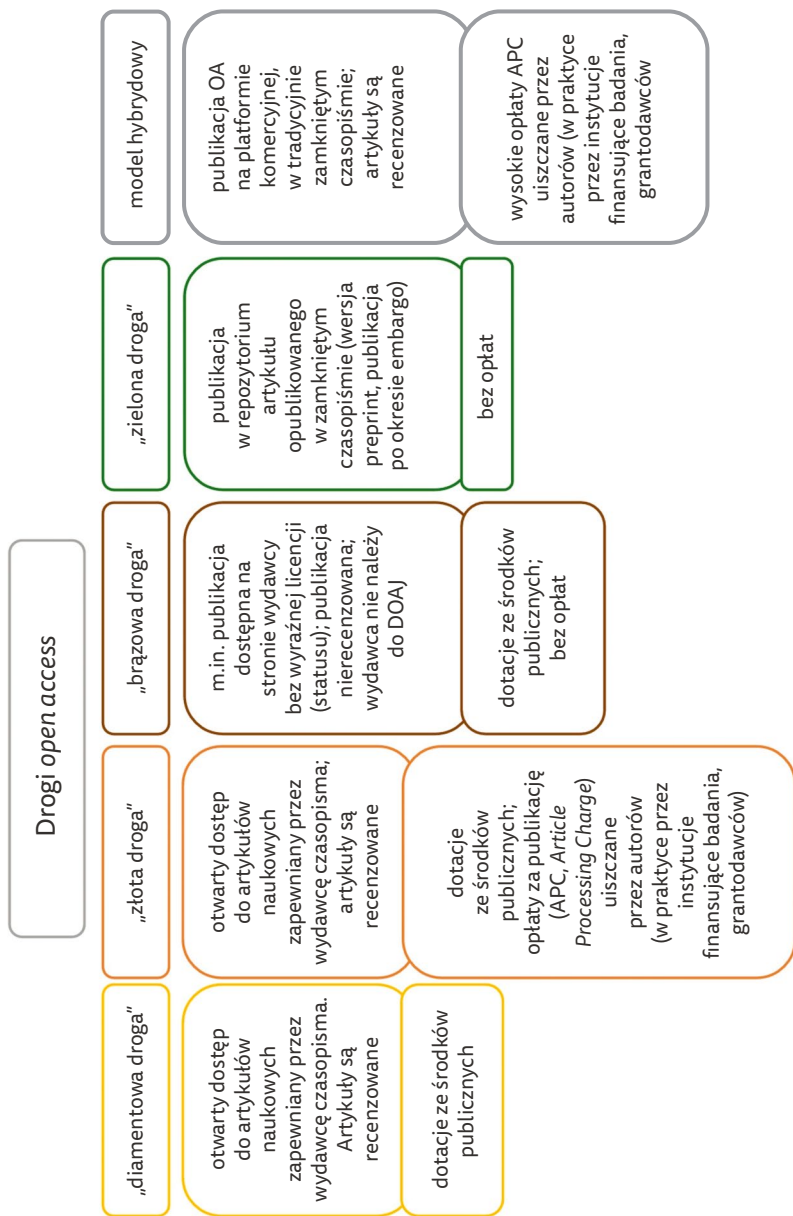
---

<sup>4</sup> Platforma ta nie tylko indeksuje czasopisma otwarte. Przyjęcie czasopisma do tej bazy stanowi potwierdzenie, że spełnia ono wymogi otwartego czasopisma [*Directory of Open Access Journals*, b.d.].

<sup>5</sup> SPARC Europe – europejska instytucja lobbująca za nieograniczonym dostępem do edukacji i wiedzy naukowej.

<sup>6</sup> Open Source Initiative – amerykańska organizacja pożytku publicznego założona w 1998 r.

Rysunek 2. Drogi OA

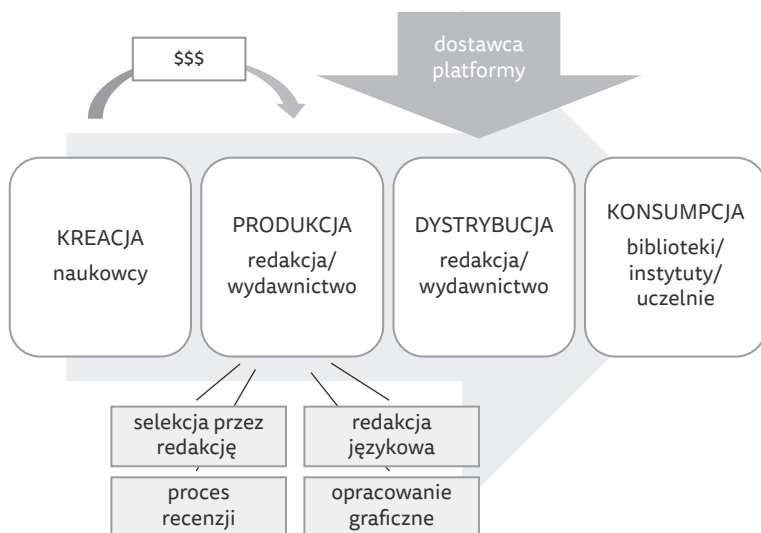


Źródło: Open Access, Politechnika Gdańska [b.d.], Mayer [2022].

### 3. Obieg wartości w modelu *open access*

W przypadku publikowania w modelu OA łańcuch tworzenia wartości ma podobną formę, jak łańcuch publikowania w systemie tradycyjnym, zamkniętym (zarówno w wersji papierowej, jak i cyfrowej). Dotyczy to jednak „drogi diamentowej”, „złotej” i po części „drogi brązowej”, czyli publikowania w otwartych czasopismach.

**Rysunek 3.** Obieg wartości w modelu OA: „droga diamentowa”, „złota” i (częściowo) „brązowa”



Źródło: opracowanie własne na podstawie KEA [2017].

Zarówno w przypadku „diamentowej”, jak i „złotej drogi” publikacja artykułu odbywa się w otwartym czasopiśmie naukowym, które jest indeksowane w DOAJ. Cały proces publikacji jest analogiczny do tego, jaki obowiązuje w czasopismach komercyjnych. Drogi te różnią się jedynie modelem finansowania. W przypadku „drogi diamentowej” od autorów nie pobiera się opłaty za publikację, tzw. APC (*article processing charge*) [Chi Chang, 2006], gdyż czasopisma są finansowane bądź ze środków publicznych, bądź też z reklam lub innych źródeł. W przypadku „złotej drogi” autor musi ponieść APC. Celem opłaty jest przede wszystkim pokrycie kosztów przygotowania tekstu do publikacji oraz funkcjonowania czasopisma i platformy. System ten z zasady jest transparentny i nienastawiony na zysk. Autorzy przekazują redakcji i (ewentualnie) wydawnictwu wartość w postaci tekstu naukowego oraz dodatkowo, w przypadku „drogi złotej”, opłatę za publikację.

Na kolejnym etapie wartość dodawana jest poprzez proces recenzji, redakcji językowej oraz opracowania graficznego tekstu, analogicznie do tradycyjnego systemu publikacji. Dystrybucja odbywa się za pośrednictwem platform utrzymywanych przez redakcję, wydawnictwo lub instytucję, działających np. w oparciu o *Open Journals Systems*, OJS<sup>7</sup>. Jego atutem jest duża kompatybilność z wyszukiwarkami naukowymi, co zwiększa widzialność tekstów. Inaczej niż w przypadku platform funkcjonujących w innych obszarach gospodarki platformy te nie przejmują wartości wytwarzanej w całym procesie, chociaż niewątpliwie zwiększają wartość sieciową i niesieciową dla użytkowników.

Konsumpcja realizowana jest przez użytkowników końcowych zgodnie z ideą OA: bez konieczności wnoszenia przez nich opłat i bez ograniczeń dostępności takich jak prawo autorskie czy zabezpieczenia techniczne [Siewicz, 2012]. To oni więc, finalnie, przejmują całą wartość wytworzoną na poszczególnych etapach procesu.

W przypadku „brązowej drogi” cały proces przebiega analogicznie do opisanego powyżej. Finansowanie publikacji jest dokonywane ze środków publicznych, a czasopiśma nie pobierają opłaty od autorów, użytkownicy końcowi przejmują więc na koniec wartość wytworzoną na poszczególnych etapach łańcucha. Jednak ze względu na słabą widzialność w sieci (publikacje umieszczane są najczęściej na stronach redakcji i/lub niewielkich wydawnictw) oraz na brak informacji o polityce otwartości<sup>8</sup> wartości sieciowa i niesieciowa tych platform są bardzo ograniczone.

Do „brązowej drogi” publikowania zalicza się również tzw. *working papers*. Do ich rozpowszechniania autorzy korzystają z akademickich portali społecznościowych, np. *Academia.edu* lub *Researchgate.net* [Ovadia, 2014, s. 167], które są platformami komercyjnymi działającymi w modelu freemium. Obie strony korzystają tutaj z efektu sieci i przejmują w tym wypadku wartość związaną z zasięgiem, lepszym matchingiem czy też alternatywnymi wskaźnikami naukowego wpływu, jakie platformy oferują naukowcom [Manca, 2018, s. 1, 4; Jordan, 2019]. Strony procesu dostarczają również dodatkową wartość w postaci danych, którą z kolei przejmują platformy. Dane te dotyczą naukowców, ich afiliacji, tematyki publikowanych tekstów, popularności poszczególnych tekstów i tematów, czyli – ogólnie rzecz ujmując – zachowań [Poell, Nieborg, Van Dijck, 2019, s. 6], tak więc stanowią istotny wgląd w rozwój nauki. Ponieważ zaś obie platformy mają charakter komercyjny, dane takie mogą być przekazywane odpłatnie stronom trzecim.

„Zielona droga” polega na autoarchiwizacji przez autorów w indeksowanych w Open DOAR repozytoriach instytucjonalnych lub dziedzinowych tekstów, które opublikowali wcześniej w czasopismach subskrypcyjnych (dostępnych na platformach

<sup>7</sup> Oprogramowanie *open source*.

<sup>8</sup> Wiele polskich czasopism wydawanych przez uczelnie działa jeszcze w takim systemie. Pliki pdf poszczególnych artykułów są umieszczane na stronie czasopisma będącej np. podstroną w domenie instytucji.

komercyjnych). W zależności od tzw. polityki otwartości tych czasopism możliwa jest autoarchiwizacja wersji AAM (*author accepted manuscript*, pol. ostateczna wersja manuskryptu po recenzji) lub VoR (*version of record*, pol. wersja sformatowana przez czasopismo). Autoarchiwizacja jest bezpłatna dla autorów, zaś repozytoria utrzymywane są najczęściej ze środków publicznych. Także i w tym wypadku cała wartość jest przejmowana przez użytkowników końcowych.

Szczególnym przypadkiem w modelu OA jest model hybrydowy. Jest on rozwijany przez płatne platformy komercyjne, należące do wiodących wydawnictw naukowych. Polega on na tym, że dany tekst, po wniesieniu przez autorów (a konkretnie przez instytucje finansujące badania) wyznaczonej opłaty (APC), publikowany jest w czasopiśmie, które zasadniczo ma status zamknięty<sup>9</sup>, ale dzięki wspomnianej opłacie tekst jest dostępny za darmo w sieci. Obieg wartości w tym systemie różni się jednak zasadniczo od przedstawionego wyżej, gdyż wydawnictwo nie tylko otrzymuje treść od autora, naukowca, nie wynagradzając go za nią, ale też przyjmuje opłatę za opublikowanie owej treści w modelu OA. Stawki APC w tym systemie różnią się w zależności od dyscypliny: najniższe stosowane są w naukach humanistycznych (średnia wynosi około 200 USD za artykuł), zaś najwyższe w biomedycynie (średnia wynosi około 3000 USD za artykuł) [Pavan, Barbosa, 2018; Ross-Hellauer *et al.*, 2022].

#### 4. Platformy naukowe vs. idea open access

Badania pokazują, że proporcja publikacji OA do publikacji zamkniętych waha się – w zależności od przyjętej metodologii badania oraz wykorzystanych do kalkulacji baz publikacji – od 20 do 54% [Piwowar *et al.*, 2018; EU, 2019; Simard *et al.*, 2021, 2022; Basson *et al.*, 2022]. Rynek publikacji OA rośnie szybciej niż rynek publikacji naukowych w ogóle, a jego wartość w 2021 r. oceniana była na 1,6 mld USD, stanowiła jednak tylko ok. 15% wartości całego rynku czasopism naukowych [Michael, Pollock, 2022]. W bazie DOAJ w momencie pisania niniejszego artykułu<sup>10</sup> zarejestrowanych było ponad 19 tysięcy otwartych czasopism, z czego ponad 13 tysięcy działających według „drogi diamentowej” [Directory of Open Access Journals – DOAJ, 2023]. Z kolei liczba repozytoriów tekstów naukowych zarejestrowanych w Open DOAR przekroczyła 6 tysięcy [OpenDOAR Statistics – Sherpa Services, b.d.]. Wydaje się więc, że odpowiedź na postawione we wstępie pytanie jest oczywista i pozytywna: platformizacja nauki

<sup>9</sup> W modelu hybrydowym działają dziś czasopisma o uznanej renomie i wysokim impact factorze (głównie międzynarodowe), którym np. polskie Ministerstwo Edukacji i Nauki przyznało wysoką punktację na liście czasopism.

<sup>10</sup> 1 kwartał 2023 r.

zdecydowanie umożliwiła rozwój *open access*. Należy jednak zwrócić uwagę na kwestię przejmowania wartości w całym systemie.

Konsumenci tekstów naukowych zostali zwolnieni z konieczności płacenia za dostęp do nich, jednak – zgodnie ze stwierdzeniem M. Friedmana, że „nie istnieje coś takiego jak darmowy lunch” [1975] – koszty stworzenia tekstu naukowego, podobnie jak jego wyprodukowania, a później również dystrybucji, musiały być w jakiś sposób sfinansowane, najczęściej ze środków publicznych. W przypadku drogi „złotej” i modelu hybrydowego autorzy dodatkowo musieli wnieść opłatę za publikację.

Czasopisma *online* działające zgodnie z „diamentową” i „złotą drogą” w największym stopniu wpisują się w pierwotną ideę OA. Jednak ze względu na krótki czas ich funkcjonowania na rynku nie cieszą się one taką renomą jak czasopisma komercyjne. Są więc wybierane jako miejsce publikacji bądź przez naukowców debiutujących, bądź też pochodzących z państw o historycznie krótszej historii uprawiania nauki i o mniejszych zasobach przeznaczonych na badania naukowe, co może wpływać na niższą jakość takich tekstów oraz – finalnie – czasopism. Efekt sieciowy w tym wypadku jest więc słabszy w porównaniu z czasopismami komercyjnymi.

Badania, a także doświadczenie pokazują również, że część takich czasopism, nazywanych drapieżnymi, działa niezgodnie z przyjętymi w nauce standardami [Hagve, 2020; Chawla, 2021]. Zgłaszane teksty nie przechodzą tradycyjnego procesu recenzji, nie sprawdza się ich oryginalności i zgodności z zasadami etyki, są przyjmowane do publikacji wyłącznie po opłaceniu (wysokiego) APC [Grudniewicz *et al.*, 2019; Mertkan, Onurkan, Suphi, 2021]. Skutkuje to nie tylko rozpowszechnianiem wyników badań naukowych o niepotwierdzonej jakości, ale również przeznaczaniem na tego rodzaju publikacje sporych środków pochodzących ze źródeł publicznych. Autorzy takich treści zyskują w ten sposób pewną wartość użytkową, a mianowicie publikację zgodnie z obowiązującą w nauce zasadą *publish or perish*. Odbiorcy treści otrzymują jednak teksty o wątpliwej wartości naukowej. Głównymi beneficjentami i podmiotami, które przejmują całą wartość, są w tym wypadku redakcje oraz wydawnictwa.

Również czasopisma komercyjne, będące własnością oligopolu wydawnictw, rozwinęły system publikowania OA, jednak opłaty za publikację są tutaj wyższe niż w przypadku „złotej drogi” OA i stale rosną [Björk, Solomon, 2014; Khoo, 2019; Budzinski *et al.*, 2020]. Poza tym czasopisma te tylko część artykułów publikują w otwartym systemie z obawy, by nie utracić subskrypcji [Pavan, Barbosa, 2018]. Oznacza to więc, że przeniesienie czasopism na platformy pozwoliło komercyjnym wydawnictwom po pierwsze umocnić swoją pozycję i uzyskać dodatkowe, znaczące źródło przychodów i po drugie, przejąć całą wartość w systemie. Spowodowane jest to ich historycznie uwarunkowaną siłą rynkową. Działają w tym wypadku jak scentralizowane platformy funkcjonujące w innych obszarach rynku, w pełni go kontrolując [Poell, Nieborg, Van

Dijck, 2019, s. 7]. Wysoki współczynnik wpływu tych czasopism oparty na wysokiej cytowalności przyciąga większą liczbę autorów oraz odbiorców, co wzmacnia wartość sieciową. Przekłada się to, także ze względu na oligopolistyczny charakter tego rynku, na kontrolowanie cen, czyli wysokość opłat APC i wartość umów w ramach wspomnianego *Big Deal*. Rosnące stawki APC również coraz bardziej pogłębiają podziały między naukowcami pochodzącymi z bardziej i mniej zasobnych regionów, z korzyścią dla tych pierwszych. Oni bowiem mogą szczególnie liczyć na sfinansowanie APC przez swoich grantodawców. System ten wypacza więc pierwotną ideę OA [Ross-Hellauer *et al.*, 2022; Klebel, Ross-Hellauer, 2023]. Mimo iż wiedza naukowa jest dostępna dla wszystkich, nie jest reprezentatywna, gdyż odzwierciedla badania realizowane tylko w bardziej zamożnych częściach świata.

Wydaje się, że model, w którym wartość tworzona jest i przejmowana w najbardziej zrównoważony sposób, to model „drogi zielonej” OA. Uznane czasopisma komercyjne funkcjonujące w modelu zamkniętym gwarantują tutaj wysoką jakość publikacji, autoarchiwizacja zaś ostatecznych wersji tekstów bądź też pre-printów finansowana jest ze środków publicznych. Otwarte repozytoria, ogólne, instytucjonalne lub dziedzinowe, są bowiem najczęściej inicjatywami rozwijanymi np. przez ministerstwa nauki (tak jak HAL w Francji) lub też przez uniwersytety (jak CeON w Polsce). Dlatego odbiorcy mają szansę na przejście dużej części wytworzonej w systemie wartości.

## Podsumowanie

Odpowiedź na pytanie czy platformizacja nauki jest szansą dla otwartej nauki wydaje się twierdząca. Bez możliwości tworzenia i rozwijania platform uprawianie otwartej nauki nie byłoby w ogóle możliwe. Zresztą idea otwartości w nauce pojawiła się dopiero wraz z rozwojem Internetu. Jednak w miarę upowszechniania się idei otwartej nauki rozwinęły się inicjatywy, które wypaczają jej pierwotny sens.

Po pierwsze wraz z rozwojem platform z publikacjami OA pojawiły się w sieci czasopisma drapieżne. Są one co prawda otwarte, czyli darmowe dla czytelników, jednak autorzy muszą ponosić wysokie koszty publikowania. Dodatkowo czasopisma te nie respektują zasad rzetelności naukowej.

Po drugie, wydawnictwa komercyjne, które przenieśli główną część swoich działań na platformy, wymagają od autorów wnoszenia nadmiernie wysokich opłat za publikowanie w modelu OA. Stanowi on dla nich okazję do istotnego zwiększenia przychodów pochodzących z APC, a także do uzyskania większej widzialności tekstów. Przynosi to korzyść nie tylko autorom, ale i platformom komercyjnym, gdyż wzmacnia efekt sieciowy i tym samym ich przewagę na rynku.

Po to więc, aby platformy służące rozpowszechnianiu nauki w sposób otwarty, czyli w duchu nauki jako dobra wspólnego, mogły faktycznie wspierać ideę otwartej nauki, potrzebne jest przyjęcie spójnej polityki wobec oligopolu wiodących wydawnictw i ich platform oraz wobec wydawców drapieżnych. Polityka taka powinna mieć charakter zarówno działań oddolnych, ze strony badaczy, jak i odgórnych, na poszczególnych rynkach oraz na poziomie międzynarodowym.

## Bibliografia

- About OpenDOAR – v2.sherpa (b.d.). <https://v2.sherpa.ac.uk/opensdoar/about.html> (dostęp: 2.04.2023).
- Aspesi, C. et al. (2019). *SPARC\* Landscape Analysis: The Changing Academic Publishing Industry – Implications for Academic Institutions*, [https://www.researchgate.net/publication/332344697\\_SPARC\\_Landscape\\_Analysis\\_The\\_Changing\\_Academic\\_Publishing\\_Industry\\_-\\_Implications\\_for\\_Academic\\_Institutions](https://www.researchgate.net/publication/332344697_SPARC_Landscape_Analysis_The_Changing_Academic_Publishing_Industry_-_Implications_for_Academic_Institutions) (dostęp: 7.04.2023).
- Basson, I. et al. (2022). The Effect of Data Sources on the Measurement of Open Access: A Comparison of Dimensions and the Web of Science, *PLOS ONE*, 17(3). DOI: 10.1371/journal.pone.0265545.
- Bergstrom, T.C. et al. (2014). Evaluating Big Deal Journal Bundles, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(26), s. 9425–9430. DOI: 10.1073/pnas.1403006111.
- Björk, B.-C., Solomon, D. (2014). *Developing an Effective Market for Open Access Article Processing Charges*. Espoo, Michigan, <https://gasjournal.com/docs/developing-effective-market-for-open-access-article-processing-charges-mar14.pdf> (dostęp: 26.02.2023).
- Budzinski, O. et al. (2020). Drivers of Article Processing Charges in Open Access, *Scientometrics*, 124(3), s. 2185–2206. DOI: 10.1007/s11192-020-03578–3.
- Butler, L.-A. et al. (2023). The Oligopoly’s Shift to Open Access. How the Big Five Academic Publishers Profit from Article Processing Charges (Version v3). DOI: 10.5281/zenodo.7806651.
- Chawla, D.S. (2021). Hundreds of “Predatory” Journals Indexed on Leading Scholarly Database, *Nature*. DOI:10.1038/d41586-021-00239-0.
- Chi Chang, C. (2006). Business Models for Open Access Journals Publishing, *Online Information Review*, 30(6), s. 699–713. DOI: 10.1108/14684520610716171.
- Dietz, B. (2022). Towards a History of Scientific Publishing, *History of Science*, 60(2), s. 155–165.
- Directory of Open Access Journals* (b.d.). <https://doaj.org/about/> (dostęp: 2.04.2023).
- Directory of Open Access Journals – DOAJ* (2023). <https://doaj.org/> (dostęp: 2.05.2023).
- Doligalski, T. (2021). Platform Canvas: Does the Platform Business Model Imply Disruption and Monopolisation? W: *Disruptive Platforms. Markets, Ecosystems, and Monopolists* (s. 1–17), T. Doligalski, M. Goliński, K. Kozłowski (red.). London and New York: Routledge.
- EU (2019). *Trends for Open Access to Publications*, [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-2020-2024/our-digital-future/open-science/open-science-monitor/trends-open-access-publications\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-2020-2024/our-digital-future/open-science/open-science-monitor/trends-open-access-publications_en) (dostęp: 2.05.2023).



- EUA (2018). *EUA Big Deals. Survey Report. The First Mapping of Major Scientific Publishing Contracts in Europe*. Brussels: EUA, <https://eua.eu/downloads/publications/eua-big-deals-survey-report--the-first-mapping-of-major-scientific-publishing-contracts-in-europe.pdf> (dostęp: 27.04.2023).
- Fecher, B., Friesike, S. (2013). Open Science: One Term, Five Schools of Thought. EconStor. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/75332/1/746340028.pdf> (dostęp: 19.03.2023).
- Friedman, M. (1975). *There's No Such Thing as a Free Lunch*. LaSalle: Open Court.
- Grudniewicz, A. et al. (2019). Predatory Journals: No Definition, No Defence, *Nature*, 576(7786), s. 210–212. DOI: 10.1038/d41586-019-03759-y.
- Hagve, M. (2020). The Money Behind Academic Publishing, *Tidsskrift for Den norske legeförening* (preprint). DOI: 10.4045/tidsskr.20.0118.
- Halliday, L., Oppenheim, C. (2001). Developments in Digital Journals, *Journal of Documentation* (preprint).
- Hess, C., Ostrom, E. (2007). *Understanding Knowledge as a Commons*. Cambridge, London: The MIT Press.
- Hofmokl, J. et al. (2009). *Przewodnik po otwartej nauce*. Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego Uniwersytetu Warszawskiego.
- Janowska, A.A. (2016). Wolny dostęp do wiedzy: otwarte zasoby naukowe i edukacyjne w społeczeństwie opartym na wiedzy, *Kwartalnik Kolegium Ekonomiczno-Społeczne „Studia i Prace”*, 28(4), s. 11–41.
- Jordan, K. (2019). From Social Networks to Publishing Platforms: A Review of the History and Scholarship of Academic Social Network Sites, *Frontiers in Digital Humanities*, 6, <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fdigh.2019.00005> (dostęp: 1.04.2023).
- KEA, E.A. (2017). *Mapping the Creative Value Chains. A Study of the Economy of Culture in the Digital Age*. Luxembourg: European Union.
- Khoo, S.Y.-S. (2019). Article Processing Charge Hyperinflation and Price Insensitivity: An Open Access Sequel to the Serials Crisis, *Liber Quarterly*, 29(1), s. 1–18.
- Klebel, T., Ross-Hellauer, T. (2023). The APC-Barrier and its Effect on Stratification in Open Access Publishing, *Quantitative Science Studies*, 4(1), s. 22–43.
- Larivière, V., Haustein, S., Mongeon, P. (2015). The Oligopoly of Academic Publishers in the Digital Era, *PLOS ONE*, 10(6). DOI: 10.1371/journal.pone.0127502.
- Manca, S. (2018). ResearchGate and Academia.edu as Networked Socio-Technical Systems for Scholarly Communication: A Literature Review, *Research in Learning Technology*, 26.
- Mayer, C. (2022). *How to Fund an Open Access Article*, *De Gruyter Conversations*, <https://blog.degruyter.com/how-to-fund-an-open-access-article/> (dostęp: 2.04.2023).
- McCabe, M.J. (2002). Journal Pricing and Mergers: A Portfolio Approach, *American Economic Review*, 92(1), s. 259–269.
- McGuigan, G.S. (2008). The Business of Academic Publishing: A Strategic Analysis of the Academic Journal Publishing Industry and its Impact on the Future of Scholarly Publishing, *Electronic Journal of Academic and Special Librarianship*, 9(3).

- Mertkan, S., Onurkan, A.G., Suphi, N. (2021). Profile of Authors Publishing in “Predatory” Journals and Causal Factors behind their Decision: A Systematic Review, *Research Evaluation*, 30(4), s. 470–483. DOI: 10.1093/reseval/rvab032.
- Michael, A., Pollock, D. (2022). *News & Views: Open Access Market Sizing Update 2022*, *Delta Think*, <https://deltathink.com/news-views-open-access-market-sizing-update-2022/> (dostęp: 3.03.2023).
- Open Access, *Politechnika Gdańska* (b.d.). <https://pg.edu.pl/openscience/open-access> (dostęp: 2.04.2023).
- OpenDOAR Statistics – Sherpa Services (b.d.). [https://v2.sherpa.ac.uk/view/repository\\_visualisations/1.html](https://v2.sherpa.ac.uk/view/repository_visualisations/1.html) (dostęp: 26.04.2023).
- Ovadia, S. (2014). ResearchGate and Academia.edu: Academic Social Networks, *Behavioral & Social Sciences Librarian*, 33(3), s. 165–169.
- Paltridge, B. (2020). Writing for Academic Journals in the Digital Era, *RELC Journal*, 51(1), s. 147–157. DOI: 10.1177/0033688219890359.
- Pavan, C., Barbosa, M.C. (2018). Article Processing Charge (APC) for Publishing Open Access Articles: The Brazilian Scenario, *Scientometrics*, 117(2), s. 805–823. DOI: 10.1007/s11192-018-2896-2.
- Piwowar, H. et al. (2018) The State of OA: A Large-Scale Analysis of the Prevalence and Impact of Open Access Articles, *PeerJ*, 6. DOI: 10.7717/peerj.4375.
- Poell, T., Nieborg, D., Van Dijck, J. (2019). Platformisation, *Internet Policy Review*, 8(4), s. 1–13.
- Porter, M.E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: The Free Press.
- Pratt, A.C. (2008). Cultural Commodity Chains, Cultural Clusters, or Cultural Production Chains?, *Growth and Change*, 39(1), s. 95–103.
- Ross-Hellauer, T. et al. (2022). Dynamics of Cumulative Advantage and Threats to Equity in Open Science: A Scoping Review, *Royal Society Open Science*, 9(1).
- Santagata, W. (2010). *The Culture Factory: Creativity and the Production of Culture*. Springer Science & Business Media.
- Setenareski, L.E. et al. (2016). Open Digital Repositories – The Movement of Open Access in Opposition to the Oligopoly of Scientific Publishers. W: *Proceedings of the 18th International Conference on Enterprise Information Systems. 18th International Conference on Enterprise Information Systems*, Rome, Italy: SCITEPRESS – Science and Technology Publications, s. 583–593. DOI: 10.5220/0005835805830593.
- Siewicz, K. (2012). *Otwarty dostęp do publikacji naukowych. Kwestie prawne*. Warsaw University Press. DOI: 10.31338/uw.9788323509677.
- Simard, M.-A. et al. (2021). Geographic Differences in the Uptake of Open Access. W: *Proceedings of the 18th International Conference on Scientometrics and Informetrics (ISSI 2021)*, s. 1033–1038.
- Simard, M.-A. et al. (2022). National Differences in Dissemination and Use of Open Access Literature, *PLOS ONE*, 17(8).
- Solomon, D.J. (2002). Talking Past Each Other: Making Sense of the Debate over Electronic Publication, *First Monday*, 7(8).
- Throsby, D. (2008). The Concentric Circles Model of the Cultural Industries, *Cultural Trends*, 17(3), s. 147–164. DOI: 10.1080/09548960802361951.

# SMART CITY AS A SERVICE A PLATFORMY CYFROWE W ROLI ORGANIZATORÓW PRACY

Błażej Koczetkow

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

## Streszczenie

*Smart city as a service* (SCaaS) jest nową koncepcją funkcjonowania miast, w której ważną funkcję spełniają platformy. Dla rozwoju SCaaS podstawowe znaczenie mają te z nich, które opierają się na *gig-pracy*. *Gig-zatrudnienie* jest instytucją niejednorodną: obejmuje np. przypadki pracy odmiejscowionej, wymuszonej przez paradoks ostatniej mili, jak i niewymagające wysokich kwalifikacji zajęcia wykonywane na miejscu. Jeżeli model *gig-pracy* okaże się przejściowy (co może wyniknąć z postawy zaangażowanych w *gig-pracę* pracowników lub otoczenia regulacyjnego), rozwój SCaaS może się okazać utrudniony.

**Słowa kluczowe:** SCaaS, platformy, *gig*, praca, zatrudnienie, paradoks ostatniej mili, gospodarka współdzielenia

## Wprowadzenie

W ślad za ideą *smart city* pojawiła się dalej idąca koncepcja *smart city as a service* (*smart city* jako usługa – skrót ang. SCaaS). W uproszczeniu można powiedzieć, że SCaaS jest nowatorskim sposobem zaspokajania potrzeb lokalnych społeczności, wykorzystującym innowacyjne technologie, i tańszym niż *smart city*, bo ograniczającym nakłady tych wspólnot. Dla SCaaS charakterystyczne jest wykorzystywanie gospodarki współdzielenia oraz platform cyfrowych.

Rozdział ma pokazać, które platformy są najbliższej związane z ideą SCaaS i na jakich zasadach zatrudniają one ludzi. Akcent padnie tu na *gig-zatrudnienie*, rozumiane jako podejmowane dzięki platformom okazjonalne zajęcia, zwykle niewymagające

wysokich kwalifikacji i nisko płatne. Da to asumpt do zarysowania kwestii, jakie gig-praca może mieć implikacje dla rozwoju SCaaS. Na wstępie zostanie przybliżone to, czym jest *smart city* i jakie są najważniejsze cechy SCaaS. W ślad za tym nastąpi przegląd rodzajów platform – najpierw w podziale ze względu na przedmiot ich działalności (ze wskazaniem na tzw. chude platformy), a potem zróżnicowanych z uwagi na charakterystyczne dla poszczególnych z nich formy pracy ludzkiej (z naciskiem na zjawisko tzw. gig-pracy). Wreszcie pojawiają się końcowe wnioski, mogące być przyczynkiem do dalszych badań.

## 1. Smart city as a service w zarysie

Określenie, czym jest *smart city* i kiedy można mówić o SCaaS, ma szczególne znaczenie m.in. dlatego, że pozwala ustalić, czemu w kontekście SCaaS tylko część z kilku wyodrębnionych rodzajów platform będzie zasługiwać na większą uwagę. *Smart city*, z braku ogólnie przyjętej definicji, można objaśnić, odwołując się do jego sześciu konceptualnie zróżnicowanych cech charakterystycznych. Zawiera je studium pod nazwą *Smart Cities: Ranking of European Medium-sized Cities* [Giffinger et al., 2007, s. 10–11]:

- 1) *smart*-gospodarka, czyli coś, co twórcy wymienionego wyżej studium łączą z duchem innowacyjności, przedsiębiorczości, elastycznością rynku pracy, włączeniem w międzynarodowe powiązania rynkowe oraz ogólną elastycznością;
- 2) *smart*-mobilność, rozumiana jako dostępność komunikacyjna w skali lokalnej i ponadlokalnej, dostęp do ICT (*information and communication technology*), nowoczesny, zrównoważony i bezpieczny transport;
- 3) *smart*-zarządzanie, odnoszone do udziału w procesie decyzyjnym, a także do przejrzystości systemów zarządzania oraz do dostępności publicznych usług oraz jakości strategii politycznych;
- 4) *smart*-środowisko, rozumiane jako atrakcyjność natury, wolność od zanieczyszczeń i zrównoważona eksploatacja surowców naturalnych;
- 5) *smart*-życie, czyli byt, którego jakość mierzy się przez pryzmat dostępności zasobów kulturalnych i edukacyjnych, atrakcji turystycznych, społecznej spójności, zdrowego środowiska, osobistego bezpieczeństwa i mieszkalnictwa;
- 6) *smart*-ludzie, które to pojęcie łączy się z zasobami ludzkiego i społecznego kapitału, elastycznością, kreatywnością, tolerancją, kosmopolityzmem i zaangażowaniem w życie publiczne.

A. Korenik [2021, s. 21] zwraca uwagę, że innowacje, do których nawiązuje się w licznych przytoczonych przez nią definicjach *smart city*, można podzielić na:

- 1) instytucjonalne i organizacyjne (marketing miejski, zarządzanie publiczne);
- 2) produktowe (transport miejski, parki technologiczne);
- 3) innowacje techniczne i technologiczne (informatyzacja) oraz
- 4) innowacje w zarządzaniu finansami (partnerstwo publiczno-prawne).

*Smart city* to zatem instytucja o pojemnej treści i nieostro wytyczonych granicach, a jej poszczególne cechy mogą być eksponowane mniej albo bardziej – w zależności od tego, z jakiej strony analizuje się ją. Jeśli zaś chodzi o SCaaS, i niezależnie od podejścia badawczego, na pierwszy plan wysuwa się uzależnienie takiego szczególnego *smart city* od szeroko pojętej *sharing economy* i usług świadczonych dzięki platformom cyfrowym (a więc – pośrednio – od ICT). SCaaS jest odzwierciedleniem zauważalnego zwrotu od produkcji przemysłowej do usług. Wydaje się, że można dostrzec podobieństwo tej transformacji do przemian, jakie zaszły blisko sto lat temu, tyle tylko, że tym wcześniejszym nie towarzyszyła zaawansowana technika cyfrowa: zmiany, które następują w ostatnim czasie, z jednej strony polegające na wzroście znaczenia usług kosztem produkcji przemysłowej, a z drugiej wyciskające swoje piętno na kształcie miast, mają bowiem swój odpowiednik w latach 30. XX w. Miasta – kwintesencja społeczeństwa przemysłowego – zaczęły wtedy podupadać. Wiązało się to właśnie z rozwojem usług i tym, że zakłady przemysłowe przeniosły się do pozamiejskich obszarów. W następstwie tych zmian rozluźniły się więzi między miastami a przemysłem [Mathotaarachchi, Thilakarathna, 2021, s. 184].

Więcej światła na zagadnienie usługowej natury *smart city* rzucają nowe teorie, np. koncepcja logiki dominujących usług (*service-dominant logic* albo *S-D logic*), czy „Nauka o Usługach, Zarządzanie, Inżynieria i Projektowanie” (*Service Science, Management, Engineering, and Design* – w skrócie – *Service Science*). Tego rodzaju teorie usług, dla których logika S-D jest wspólnym mianownikiem, zakładają, że w wymianie gospodarczej centralne miejsce przypada współpracy między dwoma albo więcej aktorami. Kooperacja przyczynia się do wymiany wiedzy i umiejętności, stoi za tworzeniem wartości i zwiększającym się dobrostanem osób zaangażowanych w wymianę.

Trzeba jednak pamiętać, że chociaż liczne studia stawiały sobie za cel umożliwienie świeżego spojrzenia na zarządzanie prywatnymi i publicznymi usługami – po to, by zaspokajać potrzeby danych społeczności i, ogólnie, uzyskiwać lepszą sprawność w świadczeniu usług – przekształcenie miasta w *smart city* (*as a service* – przyp. aut.) wymaga nie tylko przeprowadzenia głębokich przeobrażeń w infrastrukturze miejskiej, ale także wprowadzania zmian w tym, jak ludzie żyją i myślą. Trzeba tu nadmienić, że w logice S-D przez ludzi należy rozumieć ogół aktorów włączonych w świadczenie usług, a więc i dostawców, i konsumentów, i wszelkich innych zainteresowanych.

O wspomnianych teoriach można jeszcze powiedzieć, że skupiają się na wykorzystaniu narzędzi analitycznych w celu maksymalizacji produktywności, co oznacza

m.in. pokonywanie przeszkód wynikających z natury typowych usług. To z kolei ma otwierać drogę do projektowania, w tym standaryzacji, procesów wykorzystywanych w świadczeniu usług – zgodnie z potrzebami, które zmieniają się wraz z globalizacją. Dla wspomnianych nauk istotne znaczenie mają także strategiczne zarządzanie ludźmi oraz wdrażanie rozwiązań technologicznych w celu systematycznego promowania innowacji [Polese *et al.*, 2019, s. 4].

## 2. Platformy jako element smart city

Zdaniem Polese i in. [2019, s. 7], współcześnie sześć wymienionych wcześniej przymiotów *smart city* łączy się z wykorzystaniem ICT. Idea, że rozwiązania ICT mogą przyczynić się do wzrostu i przekształcania miast, została szybko podchwycona przez duże międzynarodowe przedsiębiorstwa, które wpłynęły na upowszechnianie i legitymizację koncepcji *smart city* [Vanolo, 2014, s. 888]: na swojej stronie internetowej koncern IBM łączy nawet ideę *smart city* z „wychodzeniem poza polityczny charakter zarządzania miastem – po to, by zmieniać miasta w oparciu o uzyskany dzięki danym wgląd w istotę (miejskich) spraw” [Vanolo, 2014, s. 890].

Częścią ICT są właśnie platformy. Dzięki nim co najmniej dwie grupy zainteresowanych, np. usługodawcy i usługobiorcy, mogą ze sobą wchodzić w interakcje. Platformy łączą różnych użytkowników – klientów, reklamodawców, usługodawców, dostawców. Wpływają też na znaczne zmniejszenie kosztów transakcyjnych, obejmujących wydatki związane z dystrybucją, poszukiwaniem, kontraktowaniem i kontrolą [Asadullah, Faik, Kankanhalli, 2018, s. 4]. Platformy znajdują się w korzystnym położeniu, bo nie muszą budować dla siebie rynku od początku, wystarczy, jeżeli zapewnią sobie podstawową infrastrukturę, potrzebną do łączenia różnych grup.

N. Srnicek [2017, s. 33–50] wyróżnił pięć rodzajów platform. Wspomniany autor wymienia więc – po pierwsze – platformy reklamowe. Charakterystyczne dla nich jest opracowywanie zbieranych danych, żeby sprzedawać powierzchnię reklamową. Po drugie, występują platformy chmurowe, do których należą hardware i software, potrzebne w sektorach gospodarki uzależnionych od rozwiązań cyfrowych. Platformy wynajmują zainteresowanym te narzędzia informatyczne, w zależności od ich potrzeb. Trzecim rodzajem platform są platformy przemysłowe. Wykorzystują hardware i software do przekształcania tradycyjnego wytwórstwa w cyfrowo zintegrowane procesy. Właśnie w tym kontekście w Niemczech ukuto nazwę „Przemysł 4.0”, opisującą zjawisko wykorzystywania na szeroką skalę sensorów i czipów komputerowych w procesie produkcyjnym oraz trackerów w logistyce. Kolejny, czwarty rodzaj platform, to platformy produktowe. Dobrym wprowadzeniem do ich opisu jest rozróż-

nienie między dwiema platformami świadczącymi usługi na żądanie: z jednej strony Uberem, a z drugiej platformą Zipcar. O ile obie te platformy mają za zadanie zaspokajać potrzeby krótkotrwałego korzystania z rzeczy, o tyle Uber – w przeciwieństwie do Zipcar – nie wykorzystuje w tym celu własnych środków, bo ich w ogóle nie ma, natomiast Zipcar posługuje się należącymi do niego samochodami. Takie udostępnianie może dotyczyć całej gamy rzeczy, np. silników samolotowych. Modele subskrypcyjne znane są od dawna, ale nową, zaistniałą dzięki platformom jakością jest to, że przedmiotem subskrypcji są rzeczy, o których wcześniej nie myślano w tych kategoriach. Na marginesie wypada odnotować, że szeroko pojęta gospodarka współdzielenia cechuje się właśnie przejściem od wykorzystywania rzeczy posiadanych na własność do korzystania z tymczasowego dostępu do rzeczy. Logika właścicielska ustępuje więc miejsca podejściu, w którym istotna jest możliwość korzystania z rzeczy w miarę potrzeb, zgodnie z logiką użytkową [Borel, Massé, Demailly, 2015, 9–18].

Ze względu na przedmiot rozdziału na szczególną uwagę zasługuje piąty rodzaj platform, czyli – wedle terminologii, jakiej używa N. Srnicek – chude platformy (*lean platforms*). Jeśli się je zestawi z czterema wcześniej przedstawionymi odmianami, trudno będzie oprzeć się wrażeniu, że ich funkcjonowanie oznacza regres – w znaczeniu powrotu do załączków opartej na internecie gospodarki (w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku). Było dla niej charakterystyczne, że wzrost wyprzedzał zysk (*growth before profit*). O współczesnych chudych platformach, takich jak np. Uber, nie tylko mówi się, że są niedochodowe, ale podkreśla się też, że nie mają własnego majątku. Są więc skupionymi na „hiperoutsourcingu” platformami wirtualnymi. Historycznym rynkiem pracy, w którym chude platformy odegrałyby zapewne największą rolę (gdyby istniały wcześniej), był rynek dziennych pracowników – np. w rolnictwie, w dokach, pojawiających się rankiem w miejscu potencjalnego zatrudnienia w rozpoczynającym się dniu. Srnicek [2017, s. 44] stawia nawet śmiałą tezę, że głównym czynnikiem, który spowodował upowszechnienie telefonów komórkowych w krajach rozwijających się, jest to, że zaczęły być postrzegane jako nieodzowne narzędzie dla poszukujących nieformalnego zatrudnienia. Gig-gospodarka jedynie przeniosła do sfery *online* miejsca, w których stawiali się poszukujący dorywczej pracy, a nadto umożliwiła śledzenie aktywności i rejestrację danych. Niels van Doorn [2017, za: Woodcock, Graham, 2020] określa więc platformy jako pośredników pracy, którzy „są nowymi graczami w dynamicznym przemyśle tymczasowego zatrudnienia”.

### 3. Praca świadczona za pośrednictwem platform

Platformy są zróżnicowane nie tylko ze względu na wskazane wyżej kryterium przedmiotowe, ale także dlatego, że poszczególne z nich inaczej korzystają z ludzkiej pracy. Jeżeli się założy, że niektóre platformy mają dla rozwoju SCaaS znaczenie większe od tego, jakie można przypisać innym platformom, charakterystyczny dla tych istotniejszych model zatrudnienia będzie można rozpatrywać jako czynnik przynajmniej skorelowany z upowszechnianiem się idei SCaaS.

Ze względu na rodzaj zatrudnienia, jakie można podjąć dzięki platformom, można je podzielić na trzy rodzaje: po pierwsze, są platformy, które same zatrudniają; po drugie, istnieją platformy pośredniczące w zatrudnieniu albo podnoszące popyt na nie i, po trzecie, wyróżnia się platformy korzystające z treści będących efektem pracy ludzkiej. W odniesieniu do platform, które same zatrudniają ludzi do pracy, można powiedzieć, że zatrudnienie to przybiera dwie alternatywne formy: albo jest ono związane z pracą polegającą na budowie platformy lub zapewniającą jej funkcjonowanie, w ogólności na bardzo dobrych warunkach, w tym finansowych, albo polega na świadczeniu rutynowych usług, w pełnym albo niepełnym wymiarze czasu, w zamian za niskie wynagrodzenie i bez gwarancji zatrudnienia. Przykładem będzie tu zajęcie osób, które opracowują dane wykorzystywane przez platformy albo weryfikują upubliczniane treści pod kątem ich dopuszczalności.

Co do platform, których pośrednictwo umożliwia wykonywanie pracy, wyróżniono – z jednej strony – organizujące wymianę rynkową i – z drugiej strony – pośredniczące w podejmowaniu pracy albo wymagającej osobistego świadczenia, albo możliwej do wykonania w miejscu choćby najodleglejszym od zamawiającego ją. Odnośnie do pierwszego rodzaju, można wskazać platformy takie jak np. Amazon, których aktywność w obszarze wymiany towarowej wymusza zwiększone korzystanie z pracy ludzkiej, np. przy pakowaniu zamówionych rzeczy. Zatrudnienie tego rodzaju jest z reguły niepewne, nisko płatne i nie ma oparcia w umowie o pracę.

W przypadku pośrednictwa w zatrudnianiu platformy, jak wspomniano, dzielą się na te, które ułatwiają podjęcie pracy wymagającej świadczenia jej na miejscu (przykładowo przy przewozach osobowych) albo pozwalają na zlecenie pracy niewymagającej fizycznej bliskości tego, komu ją powierzono (np. gdy chodzi o usuwanie ze stron niedozwolonych treści). Kenney, Rouvinen i Zysman [2019, s. 7] piszą – odnosząc to do obu tych rodzajów pracy – że ma ona charakter dorywczy i nie jest dobrze opłacana.

Ostatnia grupa zatrudnionych, ze względu na którą wyodrębniono trzecią kategorię platform, to dostawcy treści. Chodzi albo o tych, którzy dostarczają ją za pomocą takich serwisów jak YouTube, albo o tych, których wytwory (np. strony internetowe)



są „cytowane” przez wyszukiwarki internetowe, albo wreszcie o tych, których aktywność w sieci pozwala platformom na zbieranie i opracowywanie danych.

Wydaje się, że jeśli nawet skoncentrowana na usługach aktywność mieszkańców *smart city* przyczynia się do zwiększenia zakresu danych, jaki jest w dyspozycji platform, dla samego SCaaS nie ma to kluczowego znaczenia. Można natomiast założyć, że dla SCaaS szczególnie ważne są te platformy, które pośredniczą w podejmowaniu pracy przez *smart*-mieszkańców, a więc pracy do wykonania na miejscu. Zgodnie z założeniami SCaaS wszyscy mają się włączać w świadczenie usług, a celem, który winien im przyświecać, jest podnoszenie jakości codziennego życia w mieście, w podpartym kapitałem społecznym duchu lokalnej wspólnoty. Rysuje się więc związek między działalnością platform skupionych na „outsourcingu”, wyrażającym się często w *gig*-zatrudnieniu a SCaaS.

Wkład aktorów miejskich w budowę SCaaS może być interesujący z uwagi na motywację zainteresowanych. Co się tyczy czynników wzrostu SCaaS, a ściśle rozwoju gospodarczego pod znakiem rozpatrywanej tu idei nowoczesnego miasta, na ogół przyjmuje się, że budowana w nim wspólnota orientuje się na śmiałe rozwiązania i przedsiębiorczość. Wypada tu jednak dodać, że „przedsiębiorczy heroizm” budzi niekiedy wątpliwości ze względu na jego pobudki. Boutillier i Tiran [2016, s. 228] piszą, że do przedsiębiorczości może skłaniać ludzi szereg czynników: może to być brak zatrudnienia, chęć wyzwolenia się spod kontroli przełożonego w aktualnej pracy, poszukiwanie dodatkowego zarobku oraz niewykorzystane możliwości (talenty), które mają szansę rozkwitnąć dzięki przedsiębiorczości. Jeżeli się uzna, że tylko ostatni motyw jest pozytywny, trzeba będzie przyjąć, że w pozostałych przypadkach człowiek staje się dla siebie „pracodawcą ostatniej szansy”, a więc w sytuacji przymusowej, kiedy nie pozostawiono mu wyboru.

A. Ravenelle [2017, s. 282] twierdzi nawet, że zatrudnieni w opartej o platformy gospodarce współdzielenia (w jej najszerszym znaczeniu) wcale nie widzą siebie jako awangardy zmiany społecznej. Odrzucają idealistyczną retorykę *sharing economy*, uważając, że ich pracę należałoby raczej wpisać w „gospodarkę sprzedaży i odpłatnego udostępniania rzeczy”. Odrzucenie jednego etosu współdzielenia nie oznacza w ich przypadku przyjęcia innego etosu „bycia szefem dla samego siebie”. Pracę wykonywaną dzięki aplikacjom cyfrowym uważają prędeż za środek do uzyskania dodatkowego zarobku. Zdaniem powołanej tu autorki tylko nieliczni spośród zatrudnionych w gospodarce współdzielenia, określający się wprost jako przedsiębiorcy, mają warunki, aby prowadzić działalność gospodarczą inaczej niż pod szyldem *sharing economy*.

Warto nadmienić, że w raporcie firmy doradczej McKinsey&Company [2016] na temat *gig*-gospodarki pracujących w obszarze tzw. gospodarki fuch podzielono ze względu na dwa kryteria: po pierwsze, tego, czy *gig*-praca jest jedynym, czy kolejnym

źródłem ich utrzymania; po drugie, tego, czy osoba wykonująca pracę spod znaku *gig economy* zdecydowała się na to pod ekonomicznym przymusem, czy też z wyboru – przede wszystkim dla korzyści wynikających z elastycznej formuły tego zatrudnienia. W oparciu o te podstawowe rozróżnienia we wspomnianym raporcie przyjęto istnienie czterech grup *gig*-pracowników: „wolnych strzelców”, okazjonalnie zatrudnionych, niechętnych i ekonomicznie przymuszonych. Dwie ostatnie dotyczą osób, które wolałyby zarobkować inaczej, tradycyjnie. Przy tym, okazjonalnie zatrudnieni (inaczej niż wolni strzelcy) i ekonomicznie przymuszeni (odmiennie od niechętnych) podejmują się prac właściwych *gig economy* po to, by uzyskać dodatkowy zarobek, bo nie są one jedynym źródłem ich utrzymania. Trzeba tu jeszcze dodać, że okazjonalnie zatrudnieni – inaczej niż ekonomicznie przymuszeni – nie są w przymusowym położeniu ekonomicznym; są to zasadniczo osoby o cenionych kwalifikacjach zawodowych.

Według niektórych badaczy *gig*-zatrudnienia jego przyszłość nie jest oczywista i nie można wykluczyć, że jego znaczenie będzie się zmniejszać. Dotyczy to przede wszystkim tych *gig*-pracowników, których w powyższej typologii nazwano ekonomicznie przymuszonymi. Co istotne, niezależnie od innych słabości takiej pracy, dodatkowy zarobek *gig*-zatrudnionych zwyczajowo jest jeszcze obciążany prowizją na rzecz umożliwiającej uzyskanie go platformy [Doligalski, 2021, s. 6]. Healy, Nicholson i Pekarek [2017, s. 238–241], zajmując się realiami australijskimi, sugerują, że może być kilka powodów, dla których *gig*-zatrudnienie straci na znaczeniu. Zaliczają do nich, po pierwsze, cykl koniunkturalny. Stawiają tezę, że znaczący wzrost koniunktury, kiedy do niego dojdzie, może znacznie pomniejszyć znaczenie pracy typu *gig*. Wyzwaniem dla *gig*-pracy może być też sytuacja, w której nastąpi ogólna poprawa położenia pracobiorców, przez co *gig*-zatrudnienie stanie się ogólnie mniej atrakcyjne dla pracodawców – kwestia ta łączy się m.in. z rozciągnięciem przepisów prawa pracy na zatrudnionych w *gig*-gospodarce. Jest to o tyle prawdopodobne, że międzynarodowe instytucje nawołują do objęcia takich osób ubezpieczeniem społecznym. Spośród innych możliwych przyczyn ewentualnej marginalizacji *gig*-zatrudnienia, jakie podali ostatnio powołani autorzy, warto jeszcze wymienić prawdopodobne organizowanie się *gig*-pracowników w rodzaj spółdzielni (zorganizowanych z wykorzystaniem infrastruktury cyfrowej), emancypujące ich od tradycyjnych platform.

Zakładając, że przynajmniej większa część osób zatrudnionych przez platformy (działające jako pośrednicy pracy) świadczy pracę dlatego, że są w sytuacji przymusowej, to znaczy bez dostatecznych środków finansowych, i uwzględniając, że potencjał gospodarczy chudych platform może się wyczerpać – gdy ich inwestorzy nie będą już skłonni kierować się hasłem *growth before profit*, można wysunąć tezę, że praca wykonywana za pośrednictwem takich platform jest zjawiskiem ograniczonym w czasie, a zatem rodzaj i zakres usług, jakie nadają dynamiki *smart*-miastom, mogą się wydatnie zmienić.

## 4. Paradoks ostatniej mili

Paradoks ostatniej mili to publicystyczne określenie zjawiska polegającego na tym, że wraz z postępem technicznym (tu: ICT) zachodzi potrzeba zatrudniania kolejnych ludzi, których pracą ów postęp miał czynić niepotrzebną. „Tuż przed metą” (ostatnia mila), kiedy technika zbliża się do doskonałości, paradoksalnie okazuje się, że postęp powoduje też trudności techniczne, do których rozwiązywania potrzeba ludzi. Mowa tu np. o osobach, które sprawdzają dane zamieszczane w Internecie – pod względem ich prawdziwości albo dbają o to, żeby na stronach internetowych nie pojawiały się niedozwolone treści. Za przykład może też służyć rozwój sztucznej inteligencji, która współcześnie – wbrew powszechnej opinii – wciąż opiera się w istotnej mierze na pracy ludzkiej. Ten paradoks jest zjawiskiem nieustającym: zanim technika będzie się mogła obchodzić bez ludzi, jej każdy krok naprzód będzie się wiązał z popytem na pracę wykonywaną przez człowieka, z zasady niewymagającą wysokich kwalifikacji, a przy tym elastyczną i nisko płatną.

W kontekście SCaaS wspomniany tu rodzaj pracy – wymuszany przez rozwój techniczny – nie wydaje się mieć takiego znaczenia, jak np. zatrudnienie przy przewozach osobowych. Praca „dozorców Internetu”, wspierających w przeważającej mierze zautomatyzowane procesy, jest raczej zatrudnieniem nieprzekładającym się na budowę nowoczesnych wspólnot miejskich w propagowanym duchu *smart city (as a service)*. Osoby, które trudnią się takimi zajęciami, często robią to z dala od miejsc, w których rezultaty ich pracy mają znaczenie. Naturalnie, nie da się w tym miejscu przesądzić, że tacy ludzie nie mogą wnieść żadnego wkładu w rozwój miast typu *smart*. Wydaje się jednak, że przynajmniej aktualnie ich znaczenie w omawianym kontekście jest ograniczone.

## Podsumowanie

Gdy ludzką pracę rozważy się przez pryzmat jej doniosłości dla SCaaS, można będzie dostrzec szczególne znaczenie zatrudniania umożliwianego przez platformy cyfrowe, zasadniczo te chude i oparte na „hiperoutsourcingu”. Taka praca może zwłaszcza przybrać charakter zajęć dorywczych (*gig*), wykonywanych w granicach danego *smart city* (np. przewozy osób). Choć nie można wykluczyć, że praca w ramach SCaaS przynajmniej w jakiejś mierze będzie angażować ludzi niezależnie od miejsca ich pobytu, to niewątpliwie kolidowałyby to z towarzyszącymi SCaaS hasłami budowy lokalnej wspólnoty i łączyłoby się raczej z pracą na rzecz platform niż dla miast. W każdym razie, wobec wciąż aktualnego paradoksu ostatniej mili i zainteresowania takim

zajęciem, prawdopodobieństwo zaniku rąk do tego rodzaju pracy wydaje się niskie. Bardziej realnie przedstawia się natomiast perspektywa zawężania się zakresu gig-pracy wykonywanej na miejscu (w fizycznych granicach SCaaS) – czy to ze względu na spadek zainteresowania ze strony potencjalnie zatrudnionych, czy raczej z powodu reglamentacji prawnej – a przez to zahamowania wdrażania idei SCaaS. Chociaż można się spierać o jej stopień, trzeba uznać, że między gig-pracą a SCaaS istnieje zależność. Jeżeli zatem smart-miasta mają się rozwijać w usługowym duchu, z wykorzystaniem pracy typu gig, może się okazać konieczne objęcie tego procesu działaniami publicznymi, zwłaszcza w obszarze pracy i polityki społecznej.

## Bibliografia

- Asadullah, A., Faik, I., Kankanhalli, A. (2018). *Digital Platforms: A Review and Future Directions*. Pacis 2018 Proceedings (materiały z konferencji), <https://aisel.aisnet.org/pacis2018/248> (dostęp: 12.12.2023).
- Borel, S., Massé, D., Demailly, D. (2015). L'économie collaborative, entre utopie et big business, *Esprit*, 7, s. 9–18.
- Boutillier, S., Tiran, A. (2016). La théorie de l'entrepreneur, son évolution et sa contextualisation, *Innovations*, 50, s. 211–234.
- Doligalski, T. (Ed.). (2021). *Disruptive Platforms, Markets, Ecosystems, and Monopolists*, Routledge.
- Giffinger, R. et al. (Eds.) (2007). *Smart cities: ranking of European medium-sized cities*, [www.smart-cities.eu/download/smart\\_cities\\_final\\_report.pdf](http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf) (dostęp: 4.04.2023).
- Healy, J., Nicholson, D., Pekarek, A. (2017). Should We Take the Gig Economy Seriously?, *Labour and Industry*, 27(3), s. 232–248.
- Kenney, M., Rouvinen, P., Zysman, J. (2019). Employment, Work, and Value Creation in the Era of Digital Platforms. W: *Digital Work and the Platform Economy: Understanding Tasks, Skills and Capabilities in the New Era*, S. Poutanen, A. Kovalainen, P. Rouvinen (Eds.). Routledge.
- Korenik, A. (2021). *Smart Cities – Inteligentne miasta w Europie i Azji*. Warszawa: CeDeWu.
- Mathotaarachchi, K.P., Thilakarathna, K.A.A.N. (2021). The Social Structure of the City: A Critical Review of Contributing Sociologists, *Current Urban Studies*, 9, s. 181–195, [https://www.researchgate.net/publication/351752692\\_The\\_Social\\_Structure\\_of\\_the\\_City\\_A\\_Critical\\_Review\\_of\\_Contributing\\_Sociologists](https://www.researchgate.net/publication/351752692_The_Social_Structure_of_the_City_A_Critical_Review_of_Contributing_Sociologists) (dostęp: 30.03.2023).
- McKinsey&Company. (2016). *Independent Work: Choice, Necessity, And the Gig Economy*, [www.mckinsey.com/featured-insights/employment-and-growth/independent-work-choice-necessity-and-the-gig-economy](http://www.mckinsey.com/featured-insights/employment-and-growth/independent-work-choice-necessity-and-the-gig-economy) (dostęp: 3.04.2023).
- Polese, F., Botti, A., Monda, A., Grimaldi, M. (2019). Smart City as a Service System: A Framework to Improve Smart Service Management, *Journal of Service Science and Management*, 12, s. 1–16.

Ravenelle, A. (2017). Sharing Economy Workers: Selling, Not Sharing, *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 10(2), s. 281–295.

Srnicek, N. (2017). *Platform Capitalism*. Cambridge, UK: Polity Press.

Vanolo, A. (2014). Smartmentality: The Smart City as Disciplinary Strategy, *Urban Studies*, 51(5), s. 883–898.

Woodcock, J., Graham, M. (2020). *The Gig Economy – A Critical Introduction*. Cambridge, UK: Polity Press.

# KONCEPCJE CYFROWYCH PLATFORM WSPÓŁPRACY W RÓŻNYCH OBSZARACH DZIAŁALNOŚCI CZŁOWIEKA – TRZY STUDIA PRZYPADKÓW

Roma Strulak-Wójcikiewicz

Politechnika Morska w Szczecinie

## Streszczenie

W rozdziale zaprezentowano trzy studia przypadków dotyczące koncepcji utworzenia cyfrowych platform współpracy w różnych obszarach działalności człowieka. Pierwsze studium przypadku to koncepcja cyfrowej platformy do oceny wpływu inwestycji w infrastrukturę transportową na środowisko naturalne. Drugim studium przypadku jest koncepcja modelu biznesowego internetowej platformy współpracy na rzecz kultury morskiej i żeglarskiej w Szczecinie. Trzecie studium przypadku przedstawia koncepcję modelu współpracy e-platformy w zakresie druku 3D w czasie pandemii COVID-19. W rozdziale przedstawiono również korzyści i efekty sieciowe omówionych rozwiązań.

**Słowa kluczowe:** cyfrowe platformy współpracy, ocena oddziaływania na środowisko, kultura morska i żeglarska, druk 3D

## Wprowadzenie

Rozdział przedstawia przykłady różnych obszarów działalności człowieka, w których zastosowanie cyfrowych platform współpracy miałyby korzystny wpływ na rozwój i efektywność prowadzonej działalności. Pierwszym z nich jest ocena oddziaływania na środowisko (OOŚ). Zaprezentowano tu przykład autorskiej koncepcji cyfrowej platformy współpracy na rzecz przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko inwestycji w infrastrukturę transportu. Kolejnym obszarem, w którym cyfrowe platformy współpracy miałyby swoje praktyczne zastosowanie, jest kultura morska i żeglarska.

Przykładem jest tu koncepcja modelu biznesowego internetowej platformy współpracy na rzecz kultury morskiej i żeglarskiej w Szczecinie. Ostatnim z obszarów, w których zastosowanie cyfrowych platform współpracy byłoby korzystne dla ogółu lokalnej społeczności, jest obszar druku 3D, a przykładem jest tu koncepcja modelu współpracy e-platformy w zakresie druku 3D w czasie pandemii COVID-19.

## **1. Koncepcja cyfrowej platformy do oceny wpływu inwestycji w infrastrukturę transportową na środowisko naturalne – studium przypadku nr 1**

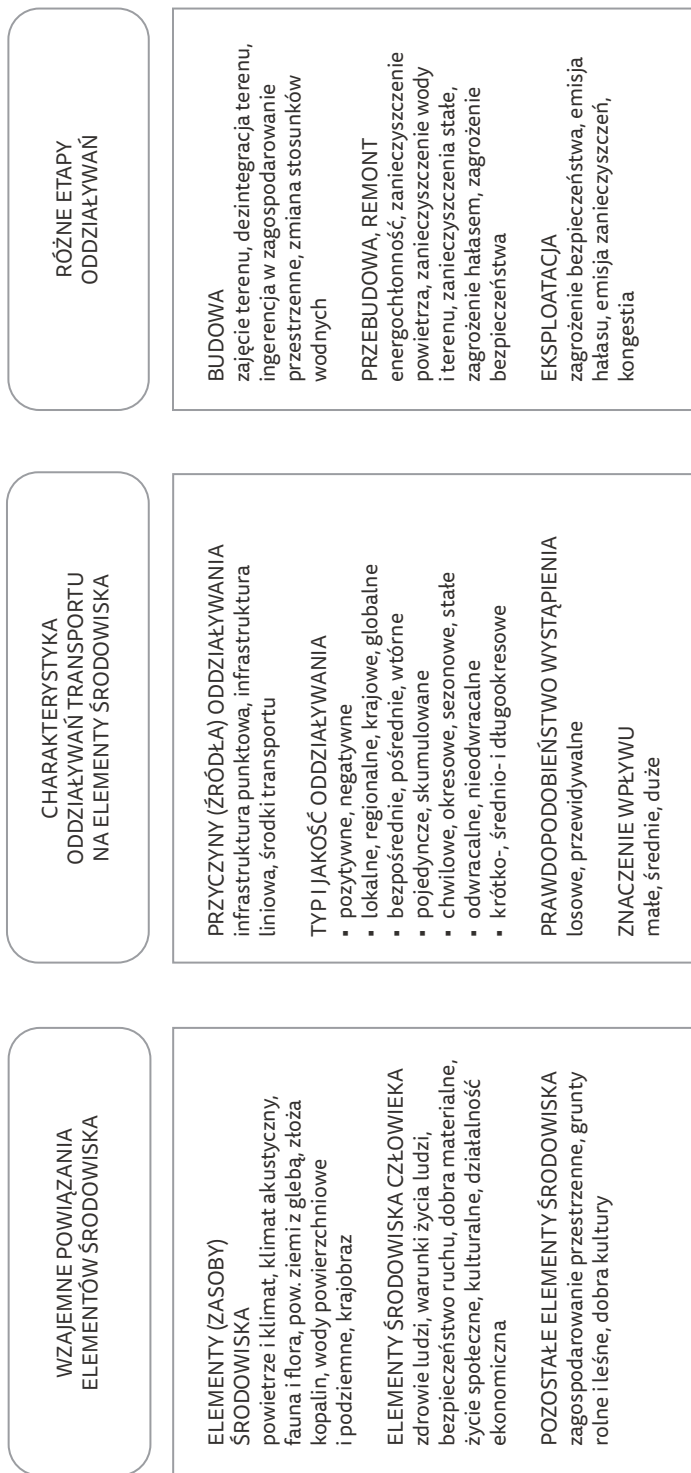
Przedsięwzięcia inwestycyjne, szczególnie w infrastrukturę transportu, są jednym z najważniejszych czynników determinujących rozwój społeczno-gospodarczy [Ratajczak, 2000; Wojewódzka, 2010, s. 9; Calderón, Servén, 2004]. Towarzyszący rozwojowi tego sektora wzrastający popyt na usługi transportowe prowadzi jednak do coraz większego natężenia ruchu, a w konsekwencji do poważnych zagrożeń dla środowiska naturalnego oraz zdrowia i życia człowieka [Short, 1992; Chapman, 2007; Litman, Burwell, 2003]. Negatywne skutki dla środowiska spowodowane inwestycjami w infrastrukturę transportu zróżnicowane są nie tylko ze względu na ich rodzaj, ale też ze względu na czas trwania i zasięg geograficzny ich wpływu. Określając zagrożenia środowiskowe powodowane przez inwestycje w infrastrukturę transportu, należy wziąć pod uwagę wzajemne powiązania poszczególnych elementów środowiska, charakterystykę oddziaływań na dany element środowiska oraz różne etapy oddziaływań, co przedstawiono na rysunku 1.

W świetle postulatów zrównoważonego rozwoju tworzona na szczeblu regionalnym strategia rozwoju transportu powinna dążyć do integracji celów gospodarczych i społecznych z poszanowaniem środowiska naturalnego, w oparciu o sugestie lokalnych społeczności. Zgodnie z założeniami zrównoważonego rozwoju ocena planowanych projektów infrastruktury transportowej powinna obejmować zarówno skutki społeczno-ekonomiczne, jak i skutki środowiskowe. Zgodnie z zapisami unijnych [Council Directive 85/337/EEC] i krajowych przepisów [Ustawa OOŚ, 2008] narzędziem, które umożliwia w miarę pełną i obiektywną identyfikację możliwych zagrożeń jest ocena oddziaływania na środowisko (OOŚ).

OOŚ jest usystematyzowanym sposobem postępowania polegającym na interdyscyplinarnym identyfikowaniu i ocenie wpływu planowanych przedsięwzięć oraz ich alternatyw na określony obszar i zachodzące na nim procesy<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Szerzej na temat procedury OOŚ w Strulak-Wójcikiewicz, Łatuszyńska [2012b]; Łatuszyńska, Strulak-Wójcikiewicz [2013].

**Rysunek 1. Efekty rozwoju infrastruktury transportu występujące w środowisku**



Źródło: opracowanie własne.



Procedura oceny oddziaływania na środowisko ma za zadanie dostarczenie decydentowi niezbędnych informacji na temat ingerencji danej inwestycji w środowisko, a w szczególności czy została ona zaplanowana w sposób optymalny i czy korzyści wynikające z jej realizacji rekompensują straty w środowisku.

Istotnym problemem metodologicznym jest sposób integracji ocen, które są wyznaczone przez różnych ekspertów, przy pomocy różnorodnych metod i wielu parametrów opisujących wpływ różnych czynników na dany komponent środowiska<sup>2</sup>. Niektóre ze stosowanych metod i narzędzi są dość proste – przez co nie zawsze do końca precyzyjne, inne zaś są bardzo złożone i wymagają wspomagania narzędziami komputerowymi, lecz nie pozwalają na ujęcie wielu czynników naraz w sposób dynamiczny. Ważne jest również przedstawienie ocen w sposób zrozumiały dla wszystkich uczestników procesu OOŚ (inwestora, ekspertów szacujących wpływ inwestycji na dany element środowiska, organ wydający decyzję oraz społeczeństwo).

Narzędzie w postaci platformy IT mogłoby znacznie ułatwić i przyspieszyć proces przeprowadzania oceny oddziaływania danej inwestycji na środowisko. Dodatkowo, narzędzie takie byłoby przyjazne w obsłudze dla osób niezwiązanych profesjonalnie z badaniem wpływu na dany element środowiska i nie wymagałoby szerokiej wiedzy z zakresu informatyki. Koncepcję cyfrowej platformy OOŚ przedstawiono schematycznie na rysunku 2. Zaprezentowana koncepcja cyfrowej platformy do oceny wpływu inwestycji w infrastrukturę transportową na środowisko umożliwia integrację szeregu różnych podejść i metodologii stosowanych w ocenach oddziaływania na środowisko dla nowych projektów. Praktyczna realizacja platformy OOŚ opartej na systemie symulacyjnym z uwagi na funkcjonalność systemu wymusza jego podział na podsystemy związane z obsługą i przechowywaniem danych, modeli i metod oraz obszarem systemu odpowiedzialnym za komunikację z użytkownikami.

Proponowane rozwiązanie pozwala na dynamiczną estymację wszystkich oddziaływań danego przedsięwzięcia na środowisko jednocześnie oraz zapewnia zainteresowanym stronom zaangażowanym w proces oceny oddziaływania na środowisko dostęp do pełnej informacji. Uniwersalność koncepcji platformy cyfrowej OOŚ pozwala na jej szerokie zastosowanie<sup>3</sup>.

Niezwykle istotnym zjawiskiem wpływającym na kształtowanie wartości dla użytkowników omawianej platformy cyfrowej jest efekt sieciowy<sup>4</sup>. W tym wypadku, z uwagi na wielu interesariuszy/wiele grup użytkowników (inwestor, eksperci sza-

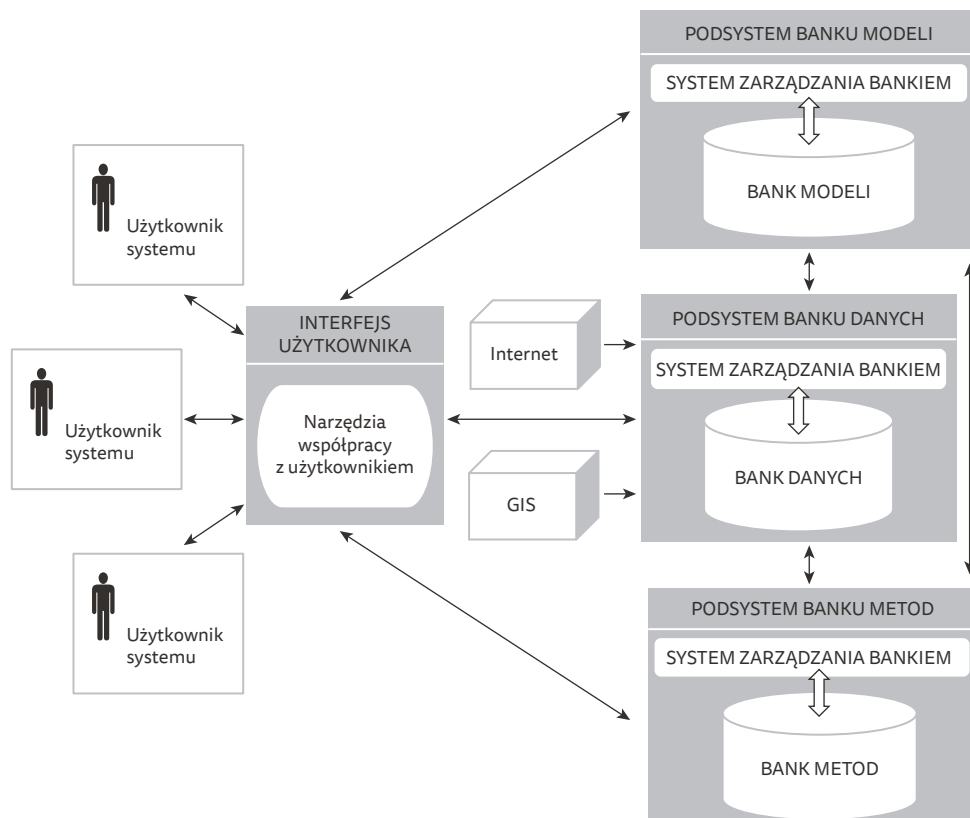
<sup>2</sup> Szerzej na temat metod stosowanych w OOŚ w Strulak-Wójcikiewicz, Łatuszyńska [2012a]; Strulak-Wójcikiewicz, Łatuszyńska [2014].

<sup>3</sup> Szerzej na temat tej koncepcji w Łatuszyńska, Strulak-Wójcikiewicz [2012]; Łatuszyńska, Strulak-Wójcikiewicz [2014a]; Łatuszyńska, Strulak-Wójcikiewicz [2014b]; Strulak-Wójcikiewicz, Deja [2022].

<sup>4</sup> Szerzej na ten temat efektów sieciowych w Doligalski [2010]; Doligalski [2013].

cujący wpływ inwestycji na dany element środowiska, organ wydający decyzję oraz społeczeństwo) będziemy mieli do czynienia z efektem sieciowym wielostronnym. Dołączenie użytkownika do jednej grupy zwiększy korzyści dla użytkowników z drugiej grupy (np. większa ilość ekspertów szacujących wpływ inwestycji na dany element środowiska przyczyni się do zwiększenia bazy metod i modeli, co przełoży się na efektywniejszą ocenę oddziaływania na środowisko danej inwestycji. Będzie to korzystne zarówno dla inwestorów, organów wydających decyzję, jak i dla ogółu społeczeństwa). Dołączenie kolejnych ekspertów zwiększy również korzyści dla całej grupy ekspertów ze względu na możliwość korzystania z coraz większej bazy metod i modeli do szacowania wpływu na środowisko.

**Rysunek 2.** Struktura platformy informacyjnej opartej o system symulacyjny do oceny wpływu inwestycji infrastrukturalnych na środowisko naturalne



Źródło: Łatuszyńska, Strulak-Wójcikiewicz [2014a, s. 99]; Łatuszyńska, Strulak-Wójcikiewicz [2014b, s. 85].

## 2. Koncepcja modelu biznesowego internetowej platformy współpracy na rzecz kultury morskiej i żeglarskiej w Szczecinie – studium przypadku nr 2

Rola i znaczenie społeczności internetowej nieustannie wzrastają i ewoluują. Z biernego odbiorcy treści, internauci stają się pełnoprawnym jej uczestnikiem, a często też źródłem i twórcą różnego rodzaju informacji i zasobów. Funkcjonowanie społeczności internetowych stało się jedną z zasadniczych podwalin koncepcji crowdsourcingu. Kwestia wykorzystania idei crowdsourcingu do wzmocnienia społecznej partycypacji jest od dawna znana, lecz w wielu obszarach życia społecznego nadal nie jest stosowana.

*Crowdsourcing* jest to proces, podczas którego wykorzystuje się mądrość i potencjał społeczności do celów własnych jednostki lub dla dobra ogółu. W literaturze przedmiotu termin *crowdsourcing* rozumiany jest wieloznacznie i wieloaspektowo [Brabham, 2013; Kleeman, 2008]. Mimo swej znaczeniowej pojemności i wielości zastosowań, bazą do poprawnego rozumienia koncepcji crowdsourcingu jest uświadomienie roli, jaką odgrywają w niej kwestie ludzkiego zaangażowania. Zgodnie z definicją zaproponowaną przez Brabhama, aby móc skorzystać z opcji crowdsourcingu, organizacja musi przede wszystkim posiadać *organizatora*, czyli osobę, która ma jakieś zadanie do zrealizowania i zamierza podzlecić jego wykonanie innym osobom. Równie ważnym warunkiem jest *społeczność* o odpowiednich umiejętnościach, gotowa dobrowolnie zrealizować takie zadanie. Dwie pozostałe składowe stanowią *przestrzeń cyfrową*, czyli np. portal internetowy, stronę lub media społecznościowe, w ramach których dochodzi do kontaktu pomiędzy społecznością i organizatorem oraz wzajemną korzyść wynikającą z realizacji zadania po obu stronach [Brabham, 2008].

W rozpiętości zjawiska crowdsourcingu zaznaczają się dwa wyraźne jego wymiary – wymiar komercyjny (do zastosowań biznesowych) i wymiar niekomercyjny. *Crowdsourcing* niekomercyjny znajduje coraz szersze wykorzystanie w inicjatywach publicznych. Spośród wielu kategorii crowdsourcingu, dwie z nich tj. *civic engagement* i *community building* [Hanna, Ashby, 2016] ściśle wpisują się w omawiane studium przypadku. *Civic engagement* rozumiany jako procesy zbiorowego działania dotyczące kwestii publicznych wykorzystują *crowdsourcing* jako dźwignię do wspomagania inicjatyw społecznych [Sumner, Mair, Nelson, 2010]. *Community building* to zaś rozwój społeczności przez aktywne angażowanie osób połączonych wspólną pasją, przekonaniami lub interesami, to dialog ze społecznością używany w celu zwiększania zaangażowania i budowy lojalności [Hyman, 2002].

Szczecin, podobnie jak Londyn czy Hamburg, jest miastem portowym znajdującym się w głębi łądu. W większości tego typu miast portowych mamy do czynienia z długoletnią tradycją kultywowaną przez ich mieszkańców, związaną z portowym

i morskim charakterem tych miast. Jednak w przeciwieństwie do innych miast portowych, Szczecin – stolica województwa zachodniopomorskiego, posiada dość specyficzną charakterystykę, która wynika z jego uwarunkowań historycznych. W tym stosunkowo młodym – w porównaniu z innymi obszarami Polski – regionie praktycznie nie ma ludności autochtonicznej. Ludność napływowa stworzyła w województwie zachodniopomorskim zlepek wielu różnych kultur, tradycji, zwyczajów oraz identyfikacji narodowych i etnicznych. Ludność ta przez wiele lat nie identyfikowała się ze Szczecinem.

Tym, co w dużej mierze ukształtowało po latach tożsamość Szczecina i jego mieszkańców, był głównie przemysł stoczniowy i portowy. Były to trwałe elementy rzeczywistości społecznej, w znacznym stopniu odpowiadające za kształtowanie się tożsamości jego mieszkańców [Kokiel, Cegielka, 2012]. Wokół właśnie tych branż rozwinęła się tożsamość miasta i regionu. Jednak potencjał tego miasta, zakorzeniony w jego morskim charakterze, przez wiele lat był niewykorzystany. Brakowało w mieście inicjatyw i działań, które wzmacniałyby więzi mieszkańców z miastem i przyczyniałyby się do wzajemnej integracji społecznej. Działania, wokół których możliwe byłoby budowanie wspólnej tożsamości i tradycji dla przyszłych pokoleń mieszkańców Szczecina i regionu.

Obecnie w Szczecinie podejmuje się coraz więcej działań podkreślających morski i żeglarski charakter miasta oraz podkreślających związki jego mieszkańców z morzem i żeglarsstwem. Jednak jak wskazują wyniki badań, nadal brakuje w tych działaniach spójności i wspólnej płaszczyzny współpracy w tym obszarze. Brakuje wykorzystania potencjału jaki tkwi w lokalnej społeczności, brak jest również działań umożliwiających kształtowanie wizerunku swojego miasta przez jego mieszkańców w obszarze kultury morskiej i żeglarskiej.

Wyniki badań ankietowych [Strulak-Wójcikiewicz, 2020] przeprowadzonych w 2019 r. wśród mieszkańców województwa zachodniopomorskiego na temat poziomu zainteresowania wydarzeniami związanymi z kulturą morską i żeglarską oraz ich oczekiwaniami pokazują, że lokalna społeczność dostrzega potrzebę identyfikowania się z morskim/żeglarskim/portowym charakterem miasta i wskazuje na potrzebę zintensyfikowania działań w tym zakresie. Z przeprowadzonych badań wynika również, jak ważni w kreowaniu tych działań są ludzie tworzący morską i żeglarską kulturę miasta.

Warto również w tym miejscu przytoczyć niektóre wnioski płynące z badania diagnostycznego stanu i perspektyw szczecińskich instytucji oraz odbiorców kultury „Energia Szczecińskiej Kultury” [Energia Szczecińskiej Kultury, 2019]. Twórcy diagnozy zauważają, że kultura pełni ważne funkcje w zarządzaniu miastem. Stanowi ona „ważny element lokalnej ekonomii, jest ważnym składnikiem jakości życia mieszkańców, jest kluczowa dla miejskiej tożsamości grup i jednostek, sprzyja budowaniu więzi społecznych, kształtuje wartości, uprzyjemnia życie mieszkańców, jest istotną

częścią procesu rewitalizacji. Kultura wreszcie może być głównym czynnikiem decydującym o atrakcyjności miasta, narzędziem miejskiego marketingu<sup>7</sup>. Wyniki badań pokazują między innymi, że brak jest spójnego wizerunku Szczecina jako miasta kultury, a informacja o poszczególnych wydarzeniach ma ograniczony zasięg. Wielu uczestników badania oceniło potencjał kultury Szczecina jako nie w pełni wykorzystany, a Szczecin wciąż traktowany jest jako miasto, w którym kultura nie ma silnej tożsamości, czy wręcz jako aglomeracja bez własnej kultury. Ponadto, autorzy raportu zwracają również uwagę na brak wspólnego kanału informacyjnego o wydarzeniach kulturalnych w mieście oraz konieczność poprawy współpracy pomiędzy środowiskiem tworzącym kulturę w Szczecinie a zarządzającymi kulturą.

Zaprezentowane wyniki badań pokazują, iż w Szczecinie brakuje wspólnej płaszczyzny współpracy w obszarze kultury, w tym w obszarze kultury morskiej i żeglarskiej. Przeprowadzona analiza pozwoliła na sformułowanie propozycji modelu biznesowego internetowej platformy przeznaczonej do współpracy w obszarze kultury morskiej i żeglarskiej (rysunek 3). Model biznesowy internetowej platformy zbudowany został przy pomocy metody modelowania biznesowego Canvas opracowanego przez A. Osterwaldera [Osterwalder, 2004].

Głównym celem internetowej platformy współpracy na rzecz kultury morskiej i żeglarskiej, w zamyśle autorki, jest integracja różnych grup interesariuszy zaangażowanych w tworzenie i podtrzymywanie kultury morskiej i żeglarskiej. Ma to być miejsce współpracy między sektorem kultury, samorządem i biznesem na rzecz realizacji celów społecznych w obszarze promocji i rozpowszechniania szeroko rozumianej kultury morskiej w tym regionie. Internetowa platforma ułatwi podejmowanie i realizację działań w zakresie tworzenia i kultywowania tradycji miasta, na większą skalę niż czynią to obecnie poszczególne organizacje pozarządowe. Ma ona służyć również aktywizacji i integracji społeczności lokalnej wokół szeroko rozumianej kultury morskiej i żeglarskiej.

Aktualne trendy dowodzą, iż kwestia wykorzystania idei crowdsourcingu do wzmacniania społecznej partycypacji staje się obecnie bardzo pożądana i ważna. Kluczowym aspektem staje się zastąpienie jednokierunkowej komunikacji dwustronnym dialogiem tłumu (lokalnej społeczności) z daną instytucją. Istotne są w tym względzie: odpowiedni klimat współpracy, tworzenie prawidłowo funkcjonującego ekosystemu oraz dostarczanie użytecznych narzędzi (narzędzi przyjaznych i mobilizujących do współuczestniczenia) [Savalle, Hofland, Brugman, 2010]. Potencjał tkwiący w crowdsourcingu potwierdza zasadność utworzenia internetowej platformy współpracy na rzecz kultury morskiej i żeglarskiej w mieście Szczecinie. Przyczyniłaby się ona do wdrożenia partycypacyjnego modelu zarządzania w kulturze morskiej i żeglarskiej.

**Rysunek 3. Propozycja modelu biznesowego internetowej platformy przeznaczonej do współpracy w obszarze kultury morskiej i żeglarskiej**

**Business Model Canvas**

Nazwa projektu: Internetowa platforma do współpracy w obszarze kultury morskiej i żeglarskiej	
<p><b>8. Kluczowi partnerzy</b> Kim są nasi kluczowi partnerzy?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>organizacje pozarządowe zajmujące się kulturą morską i żeglarską – pomysły, idee, prezentacje swoich działań i propozycji wspólnych działań</li> <li>grupy nieformalne zajmujące się kulturą morską i żeglarską – jak wyżej + wolontariat</li> <li>Kim są nasi kluczowi dostawcy?</li> <li>jednostki samorządu terytorialnego, instytucje centralne zarządzające programami i finansami – informacje na temat możliwości finansowania działań kulturalnych</li> <li>sponsorzy/finansowanie funkcjonowania platformy</li> <li>organizacje żeglarskie (OZZZ, PZZ – reklamodawcy)</li> <li>firma informatyczna – projekt, budowa, administracja platformy</li> <li>media regionalne (TV, radio, prasa i tematyczne portale internetowe: INFOLUDEK, SZANTY24, wszczenie.pl, szczecin.pl i inne – za ich pośrednictwem – nośnik informacji o wydarzeniach, relacjonowanie</li> </ul>	<p><b>7. Główne działania/procesy</b> Jakich działań wymaga nasza propozycja wartości?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wypracowanie koncepcji z partnerami i stworzenie modelu platformy</li> <li>rozwoj i zarządzanie platformą</li> <li>pozyskiwanie kolejnych partnerów/odbiorców</li> <li>pozyskiwanie sponsorów</li> <li>promocja usług platformy</li> <li>animowanie współpracy partnerów/odbiorców</li> </ul>
<p><b>2. Unikalna propozycja wartości</b> Jaką wartość dojdziemy partnerom i odbiorcom?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nowoczesne narzędzie do nawiązywania i rozwoju współpracy rozproszonych obecnie podmiotów</li> <li>zajmujących się kulturą morską i żeglarską</li> <li>informacja w jednym miejscu o podmiotach zajmujących się kulturą morską, żeglarską i ich ofercie dla odbiorców i mediów</li> <li>integracja środowiska zajmującego się kulturą morską i żeglarską w regionie</li> <li>informacja użyteczna dla podmiotów zajmujących się kulturą morską i żeglarską i dofinansowaniach w jednym miejscu</li> </ul>	<p><b>1. Docelowe grupy odbiorców</b> Dla kogo tworzymy naszą wartość?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lokalna społeczność</li> <li>środowisko żeglarskie</li> <li>mariny i przystanie żeglarskie</li> <li>instytucje kultury (biblioteki, muzea, ośrodki kultury)</li> <li>placówki oświatowe (przedszkola szkoły podstawowe, średnie i wyższe) i placówki wychowawcze</li> <li>organizacje turystyczne</li> <li>agencje, firmy, jednostki organizacyjne i zakłady budżetowe JST zajmujące się organizacją wydarzeń kulturalnych</li> </ul>
<p><b>6. Zasoby potrzebne do prowadzenia platformy</b> Jakich zasobów wymaga nasza propozycja wartości?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>aplikacja mobilna i responsywna</li> <li>wiedza i kontakty w środowisku żeglarskim i społecznym</li> <li>przestrzeń na serwerze</li> <li>finansowanie z projektu</li> </ul>	<p><b>4. Sposób obsługi odbiorców</b> Jakiego rodzaju relacji/obsługi oczekują od nas docelowe grupy klientów?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kontakt i obsługa mailowa</li> <li>spotkania osobiste</li> <li>spotkania z grupą partnerów, cykliczne</li> <li>Facebook – informowanie na bieżąco o wydarzeniach na platformie, z linkiem</li> </ul>
<p><b>3. Kanady dotarcia do odbiorców (kanady sprzedaży)</b> Poprzez jakie kanady będziemy docierali do klientów?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>media społecznościowe</li> <li>organizacje żeglarskie (OZZZ, PZZ)</li> <li>organizacje turystyczne</li> <li>porty jachtowe i mariny</li> <li>prasa branżowa żeglarska</li> <li>Facebook</li> </ul>	<p><b>3. Kanady dotarcia do odbiorców (kanady sprzedaży)</b> Poprzez jakie kanady będziemy docierali do klientów?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>media społecznościowe</li> <li>organizacje żeglarskie (OZZZ, PZZ)</li> <li>organizacje turystyczne</li> <li>porty jachtowe i mariny</li> <li>prasa branżowa żeglarska</li> <li>Facebook</li> </ul>
<p><b>9. Struktura kosztów</b> Jakie są najważniejsze koszty związane z modelem naszego działania?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>koszty wykupu domeny, budowy i obsługi platformy</li> <li>rozwoj platformy (nowe funkcjonalności)</li> <li>marketing (reklama usług platformy)</li> </ul> <p>Które zasoby są najdroższe?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>firma informatyczna, która stworzy aplikację i platformę</li> </ul> <p>Które działania są najdroższe?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>budowa i obsługa platformy</li> </ul>	<p><b>5. Źródła finansowania funkcjonowania platformy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dotacje</li> <li>opłaty od reklamodawców</li> <li>sponsoring</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne.

Jeśli chodzi o efekt sieciowy, to z uwagi na wiele grup użytkowników (NGO, grupy nieformalne, JST, organizacje żeglarskie, instytucje kultury, placówki oświatowe itp.) będziemy mieli do czynienia z efektem sieciowym wielostronnym. Dołączenie użytkownika do jednej grupy zwiększy korzyści dla użytkowników z drugiej grupy (np. większa liczba użytkowników zajmujących się tworzeniem kultury morskiej i żeglarskiej przyczyni się do zwiększenia liczby pomysłów/projektów, co przełoży się na większy ich wybór dla grup zajmujących się ich finansowaniem i dla instytucji kultury). Będzie to korzystne również dla lokalnej społeczności, która będzie miała wybór spośród prezentowanych propozycji – dzięki temu możliwe będzie poznanie preferencji lokalnej społeczności. Dołączenie kolejnych użytkowników zajmujących się tworzeniem kultury morskiej i żeglarskiej zwiększy również korzyści dla całej tej grupy ze względu na efekt synergii i wypracowywanie wspólnych inicjatyw.

Dalsze badania dotyczące prezentowanej koncepcji powinny być ukierunkowane na praktyczne jej zastosowanie, ustalenie funkcjonalności takiej platformy, jej architektury systemu oraz zasad partycypacji poszczególnych interesariuszy.

### **3. Koncepcja modelu współpracy e-platformy w zakresie druku 3D w czasie pandemii COVID-19 – studium przypadku nr 3**

Sytuacja związana z pandemią COVID-19, zamknięcie szkół i rekomendacja dotycząca zachowania dystansu społecznego spowodowała konieczność zmiany sposobu i stylu pracy, zmiany planów i strategii działania, zmiany zarządzania pracownikami oraz wdrożenie nowych rozwiązań [Arshad, 2020; Braun *et al.*, 2020]. Najważniejszym wyzwaniem podczas wybuchu pierwszej fali pandemii był brak środków ochrony indywidualnej ratujących ludzkie zdrowie i życie w związku z przerwaniem łańcuchami dostaw.

Na całym świecie firmy, uniwersytety, szkoły, instytucje badawcze i osoby prywatne zjednoczyły się, wykorzystując swoje drukarki 3D, w celu zaopatrzenia lokalnych szpitali, oddziałów ratunkowych, personelu medycznego i osób potrzebujących w środki ochrony indywidualnej (ŚOI). Wysiłki społeczności mające na celu zaopatrzenie szpitali koncentrowały się na rozwiązywaniu różnych niedoborów i połączeniu dużej liczby miejsc mikroprodukcji, aby uzyskać zagregowane wsparcie dla rosnących potrzeb w czasie rzeczywistym [Manero *et al.*, 2020]. Było to możliwe dzięki społecznemu zaangażowaniu i platformom współpracy *online* na rzecz druku 3D [Rayna, Striukova, Darlington, 2015].

Pierwsze doświadczenia pokazały również z jakim problemami borykały się organizacje zaangażowane w druk 3D w czasie pandemii. Po pierwsze zerwane łańcuchy

dostaw, lockdown i zamknięte granice spowodowały braki w dostawach produktów, materiałów i surowców do produkcji, w tym filamentu do druku 3D. Odpowiedzią na to było wykorzystanie materiałów powszechnie dostępnych, takich jak w omawianym stadium przypadku – butelek PET.

Wyzwaniem, które wystąpiło podczas pandemii, było również filtrowanie dużych zbiorów informacji w celu identyfikacji autentycznych potrzeb w czasie rzeczywistym. Dotyczyły to głównie możliwości łączenia potrzeb służb medycznych z partnerami w społeczności, wolontariuszami oraz ochotnikami, którzy mają możliwości produkcji ŚOI i potrzebnego oprzyrządowania dla szpitali oraz służby zdrowia. Sprostały temu spontanicznie tworzone platformy współpracy umożliwiające kojarzenie potrzebujących z oferującymi pomoc „drukarami” i wolontariuszami.

Kolejnym wyzwaniem było wyszukiwanie i katalogowanie sprawdzonych projektów oraz dostosowywanie ich do możliwości produkcyjnych poszczególnych „drukarzy”. Większość projektów ŚOI była publikowana przez osoby prywatne na różnych stronach internetowych społeczności zajmujących się drukiem 3D i nie przechodziły one żadnych oficjalnych testów funkcjonalnych, zatwierdzania lub certyfikacji, które są zwykle wymagane w przypadku ŚOI, a co ważniejsze w przypadku wyrobów medycznych [Mueller *et al.*, 2020].

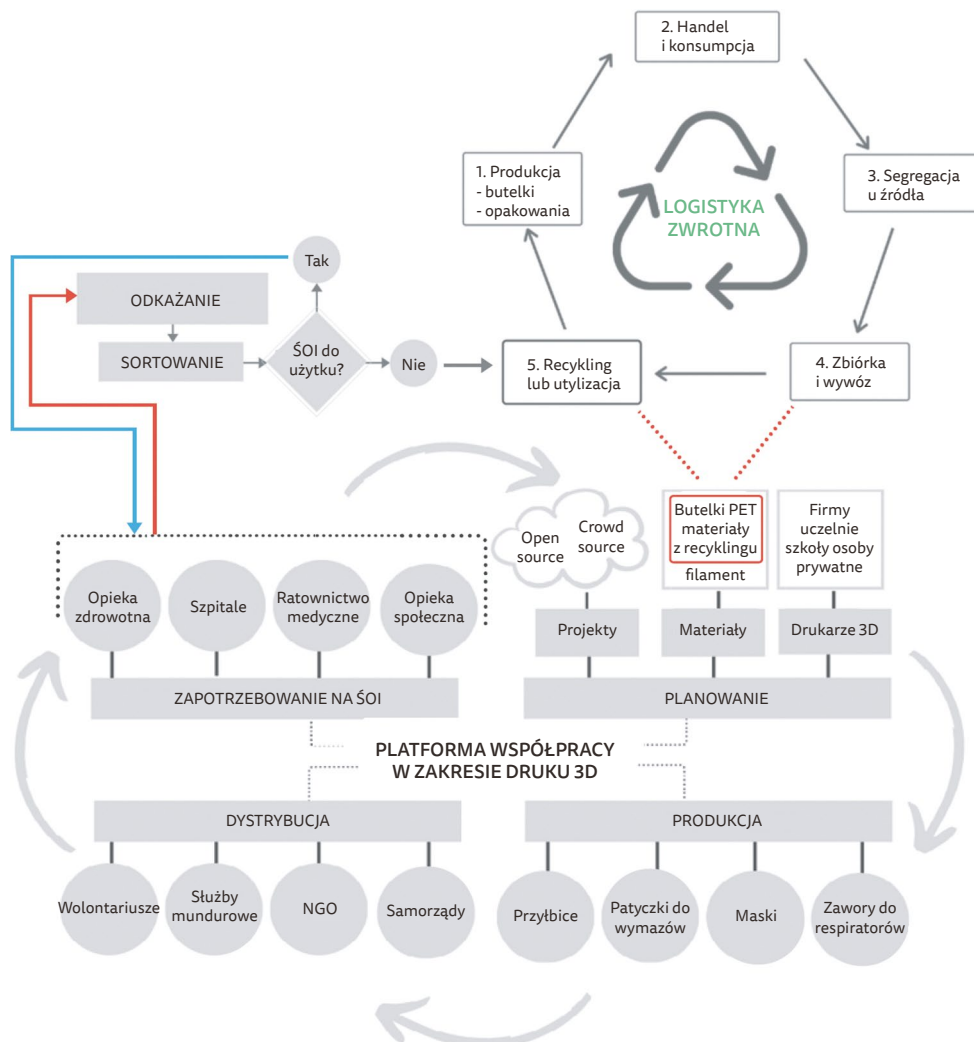
Ochotnicy produkujący wyposażenie dla medyków borykali się również z problemami logistycznymi. Wolontariusze byli rozproszeni, w związku z tym dostarczanie drukującym niezbędnych materiałów, odbiór od nich produkcji, a także dostawy do szpitali stanowiły ogromne wyzwanie. Konieczne było zapewnienie niezawodności i ograniczenie dodatkowego ryzyka. W Polsce często na pomoc w problemach logistycznych przychodziło wojsko, Ochotnicza Straż Pożarna, a nawet Poczta Polska. Wiele firm dofinansowywało również wynajem rowerów dla wolontariuszy lub zakupywało rowery dla swoich pracowników, aby mogli oni dostarczać sprzęt dla potrzebujących bez dodatkowego ryzyka.

Pandemia koronawirusa SARS-CoV-2 przyczyniała się również do negatywnego wpływu na środowisko naturalne w związku z użytkowaniem dużej liczby jednorazowych maseczek, jednorazowej odzieży ochronnej oraz plastikowych osłon i elementów do ŚOI [Silva *et al.*, 2020b]. Środki ochrony epidemiologicznej zaśmiecały ulice, lasy, rzeki, morza, oceany i zalegały na brzegach plaż całego świata. Wiele osób wrzucało też maski i rękawice ochronne do pojemników na recykling, co stanowiło zagrożenie dla pracowników zajmujących się sortowaniem, jak również wywózką śmieci. Należało zatem zastanowić się nad możliwością bezpiecznego recyklingu (po uprzednim odkażeniu) i ponownego wykorzystania tych materiałów [Sabahat, Naeem, Meo, 2020] oraz nad opracowaniem odpowiedniej gospodarki odpadami skażonymi [Silva *et al.*, 2020a].



W odpowiedzi na wyżej wymienione problemy<sup>5</sup> zaproponowano koncepcję modelu współpracy na rzecz druku 3D w warunkach COVID-19 (rysunek 4), uwzględniającą niektóre z wyżej artykułowanych problemów.

**Rysunek 4.** Koncepcja modelu współpracy e-platformy w zakresie druku 3D w czasie sytuacji kryzysowych



Źródło: opracowanie własne.

<sup>5</sup> Szerzej na ten temat w Królikowski *et al.* [2020]; Strulak-Wójcikiewicz, Bohdan [2021]; Trzebiatowski *et al.* [2022].

Zaprezentowana koncepcja uwzględnia włączenie do platformy współpracy wszystkie zainteresowane strony. Ma ona na celu umożliwienie połączenia potrzebujących (służb opieki zdrowotnej, szpitali, ratowników, pracowników opieki społecznej) z partnerami, którzy mają możliwości produkcji ŚOI i potrzebnego oprzyrządowania – umożliwiając im korzystanie ze sprawdzonych i zweryfikowanych rozwiązań (projektów/modeli do druku 3D dostępnych w *open source* i *crowd source*) oraz wolontariuszy chętnych do dystrybucji niezbędnych materiałów (np. butelek PET) oraz produktów druku 3D dla potrzebujących. Istotną rolę w tym aspekcie, na gruncie lokalnym, odgrywają również organizacje pożytku publicznego oraz jednostki samorządu terytorialnego [Farrugia, Plutowski, 2020].

Z uwagi na dostępność do druku 3D materiału, jakim jest PET – w koncepcji modelu platformy uwzględniono logistykę zwrotną oraz współpracę z lokalnymi firmami zajmującymi się odbiorem, recyklingiem, przetwarzaniem i utylizacją odpadów. Gospodarka odpadami opakowaniowymi PET może być realizowana w różny sposób. Pozyskiwanie PET najczęściej odbywa się w wyniku selektywnej zbiórki organizowanej w obszarze określonej aglomeracji, z wykorzystaniem specjalnie przygotowanych do tego pojemników. Należy jednak podkreślić, że podczas selektywnej zbiórki od mieszkańców, PET jest gromadzony wspólnie z innymi odpadami z tworzyw sztucznych. Takie działania powodują konieczność realizacji dodatkowych procesów umożliwiających wydzielenie tego konkretnego odpadu [Sabahat, Naeem, Meo, 2020].

Biorąc pod uwagę zanieczyszczenie środowiska użytymi środkami ochrony epidemiologicznej, uwzględniono w koncepcji modelu platformy konieczność włączenia do współpracy podmiotów zajmujących się ponownym wykorzystaniem [Mackenzie, 2020; Saini *et al.*, 2020; Peltier *et al.*, 2020] i recyklingiem nienadających się już do ponownego użycia ŚOI. W procesie tym uwzględniono również proces odkażania i dezynfekcji, gdyż często dotyczy to ŚOI i odpadów skażonych, które wymagają odpowiednich metod i procedur odkażania i dezynfekcji [Rowan, Laffey, 2020]. Tym bardziej, że tego typu badania trwają, są testowane i w wielu miejscach już wdrażane w życie [Ilyas, Srivastava, Kim, 2020; Cadnum *et al.*, 2020].

W czasie kryzysu, ale i na co dzień, wiele firm może borykać się z problemami przerwanych łańcuchów dostaw. Ekspertsi przewidują, że w nadchodzącym okresie dominować będzie tendencja do niezależnienia się od poddostawców i dążenia firm do samodzielnego zaspokojenia ciągłości produkcji. W obliczu tych zmian zastosowanie druku 3D będzie wręcz nieodzowne, znacząco skracając dystans między projektem a produkcją z tygodni do dni czy godzin. Coraz więcej firm korzystających z drukarek 3D przynajmniej również, że nawiązało współpracę biznesową między sektorami, ponad granicami, a nawet między konkurentami. Celem było dzielenie się pomysłami, budowanie wspólnych projektów i tworzenie nowej wartości dla klientów. Produkcja

cyfrowa oparta została na mentalności ekosystemu, a współpraca stała się niezbędną do osiągnięcia sukcesu.

W tym wypadku, jeśli chodzi o efekt sieciowy również będziemy mieli do czynienia z efektem sieciowym wielostronnym z uwagi na wielu interesariuszy/wiele grup użytkowników (szpitale i wszyscy potrzebujący ochrony, drukarze i pomoc w dystrybucji). Dołączenie użytkownika do jednej grupy zwiększy korzyści dla użytkowników z drugiej grupy (np. większa liczba drukarzy przyczyni się do zwiększenia liczby produktów, co przełoży się na efektywniejszą ochronę dla ogółu społeczeństwa. Dołączenie kolejnych drukarzy zwiększy również korzyści dla całej grupy drukarzy ze względu na możliwość korzystania z coraz większej bazy projektów i modeli do druku 3D.

## Podsumowanie

Przedstawione wyżej koncepcje i wyniki badań wskazują na potrzebę tworzenia wspólnych płaszczyzn współpracy w postaci cyfrowych platform współpracy w wielu obszarach działalności człowieka. Zastosowanie takich rozwiązań miałyby korzystny wpływ na rozwój i efektywność prowadzonych działań w omówionych obszarach. Ułatwiłyby one współpracę i integrację zainteresowanych stron, przyspieszyły działania, umożliwiły dialog we wskazanych obszarach działalności oraz współpracę między sektorami, ponad granicami, a nawet między konkurentami na rzecz wspólnych działań dla dobra społeczności. W każdym z omawianych przykładów mamy do czynienia z efektem sieciowym wielostronnym, polegającym na zwiększaniu korzyści dla wszystkich grup użytkowników wraz ze wzrostem liczby użytkowników we wszystkich grupach.

## Bibliografia

- Arshad, M. (2020). COVID-19: It's Time to Be Thankful to Our ICT Professionals, *Information Technology & Electrical Engineering*, 9(2), s. 23–31.
- Brabham, D.C. (2008). Crowdsourcing as a Model for Problem Solving: An Introduction and Cases, *Convergence – The International Journal of Research into New Media Technologies*, 14(1), s. 75–90.
- Brabham, D.C. (2013). *Crowdsourcing*. Cambridge, Massachusetts, London, England: The MIT Press.
- Braun, R., Blok, V., Loeber, A., Wunderle, U. (2020). COVID-19 and the Onlineification of Research: Kick-Starting a Dialogue on Responsible Online Research and Innovation (RoRI), *Journal of Responsible Innovation*, 7(2), s. 1–9.
- Cadnum, J.L., Li, D.F., Redmond, S.N., John, A.R., Pearlmutter, B., Donskey, C.J. (2020). Effectiveness of Ultraviolet-C Light and a High-Level Disinfection Cabinet for Decontamination of N95 Respirators, *Pathogens and Immunity*, 5(1), s. 52.

Calderón, C., Servén, C. (2004). The Effects of Infrastructure Development on Growth and Income Distribution, World Bank Policy Research Working Paper 3400.

Chapman, L. (2007). Transport and Climate Change: A Review, *Journal of Transport Geography*, 15(5), s. 354–367.

Council Directive 85/337/EEC on the Assessment of the Effects of Certain Public and Private Projects on the Environment, *Official Journal*, s. 40–48.

Doligalski, T. (2010). Efekty sieciowe a strategie produktowe, *Marketing i Rynek*, 11(17), s. 2–7.

Doligalski, T. (2013). Platformy wielostronne: istota i rozwój relacji z klientami, *e-mentor*, 48(1), s. 66–73.

Energia Szczecińskiej Kultury (2019). <https://bip.um.szczecin.pl/files/38AC2E48AAE74DFBAD3A0354E1FB8A6D/DIAGNOZA%20-%20ENERGIA%20SZCZECI%20C5%83SKIEJ%20KULTURY%20-%202019.pdf> (dostęp: 12.03.2021).

Farrugia, G., Plutowski, R. W. (2020). Innovation Lessons From the COVID-19 Pandemic, *Mayo Clinic Proceedings*, 90(8).

Hanna, J.R., Ashby, S.R. (2016). From Design Fiction to Future Models of Community Building and Civic Engagement. W: *Proceedings of the 9th Nordic Conference on Human-Computer Interaction*, s. 1–10.

Hyman, J.B. (2002). Exploring Social Capital and Civic Engagement to Create a Framework for Community Building, *Applied Developmental Science*, 6(4), s. 196–202.

Ilyas, S., Srivastava, R.R., Kim, H. (2020). Disinfection Technology and Strategies for COVID-19 Hospital and Bio-Medical Waste Management, *Science of the Total Environment*, 749. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2020.141652.

Kleeman, F., Voss, G.G., Rieder, K. (2008). Un (der) Paid Innovators: The Commercial Utilization of Consumer Work through Crowdsourcing, *Science, Technology, and Innovation Studies*, 4(1), s. 5–26.

Kokiel, A., Cegiełka, T. (2012). Pamięć i tożsamość mieszkańców Szczecina, *Edukacja Humanistyczna*, 1(26), s. 135–145.

Królikowski, T., Strulak-Wójcikiewicz, R., Nikonczuk, P., Zmuda-Trzebiatowski, P., Deja, A. (2020). Small-lot Production with Additive Production Using Reverse Logistics and IT Solutions in COVID-19 Era, *European Research Studies Journal Volume XXIII, Special Issue 2*, s. 569–579.

Litman, T., Burwell, D. (2003). Issues in Sustainable Transportation, *International Journal of Global Environmental Issues*, 6(4), s. 331–347.

Łatuszyńska, M., Strulak-Wójcikiewicz, R. (2012). The Concept of a Simulation Model for Analysis of the Transport Environmental Impact. W: *Selected Issues of Applied Informatics* (s. 118–136), Z. Szyjewski, K. Swacha (Eds.), Polish Information Society, Szczecin.

Łatuszyńska, M., Strulak-Wójcikiewicz, R. (2013). Aspekty prawne i metodologiczne oceny oddziaływania na środowisko inwestycji w infrastrukturę transportu, *Oeconomia Copernicana*, 4(3), s. 103–120.

Łatuszyńska, M., Strulak-Wójcikiewicz, R. (2014a). Innowacyjne podejście do oceny oddziaływania inwestycji w infrastrukturę transportu na środowisko, *Handel wewnętrzy*, 5(352), s. 95–106.

Łatuszyńska, M., Strulak-Wójcikiewicz, R. (2014b). Symulacyjny system wspomagania oceny oddziaływania na środowisko, *Ekonomia i Środowisko* 3(50), s. 81–88.

- Mackenzie, D. (2020). Reuse of N95 Masks, *Engineering (Beijing, China)*, 6(6), s. 593–596.
- Manero, A., Smith, P., Koontz, A., Dombrowski, M., Sparkman, J., Courbin, D., Chi, A. (2020). Leveraging 3D Printing Capacity in Times of Crisis: Recommendations for COVID-19 Distributed Manufacturing for Medical Equipment Rapid Response, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(13), 4634.
- Mueller, T., Elkaseer, A., Charles, A., Fauth, J., Rabsch, D., Scholz, A., Marquardt, C., Nau, K., Scholz, S.G. (2020). Eight Weeks Later – The Unprecedented Rise of 3D Printing During the COVID-19 Pandemic – A Case Study, Lessons Learned, and Implications on the Future of Global Decentralized Manufacturing, *Applied Sciences*, 10(12). DOI: 10.3390/app10124135.
- Osterwalder, A. (2004). The Business Model Ontology a Proposition in a Design Science Approach. PhD Thesis, University of Lausanne, Switzerland.
- Peltier, R.E., Wang, J., Hollenbeck, B.L., Lanza, J., Furtado, R.M., Cyr, J., Ellison, R.T., Kobayashi, K.J. (2020). Addressing Decontaminated Respirators: Some Methods Appear to Damage Mask Integrity and Protective Function, *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 41(12), s. 1446–1448.
- Ratajczak, M. (2000). Infrastruktura a wzrost i rozwój gospodarczy, *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny*, 4, s. 83–102.
- Rayna, T., Striukova, L., Darlington, J. (2015). Co-Creation and User Innovation: The Role of Online 3D Printing Platforms, *Journal of Engineering and Technology Management*, 37, s. 90–102.
- Rowan, N.J., Laffey, J.G. (2020). Challenges and Solutions for Addressing Critical Shortage of Supply Chain for Personal and Protective Equipment (PPE) Arising from Coronavirus Disease (COVID-19) Pandemic – Case Study from the Republic of Ireland, *Science of The Total Environment*. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2020.138532.
- Sabahat, M., Naeem, M.T., Meo, A.S. (2020). Sustainability and COVID-19: Recycling and Reusing N95's, *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 36(6), s. 1412–1413.
- Saini, V., Sikri, K., Batra, S.D., Kalra, P., Gautam, K. (2020). Development of a Highly Effective Low-Cost Vaporized Hydrogen Peroxide-based Method for Disinfection of Personal Protective Equipment for their Selective Reuse During Pandemics, *Gut Pathogens*, 12(1), s. 1–11.
- Savalle, P., Hofland, W., Brugman, A. (2010). *From Crowd to Community*. Sogeti, Rotterdam.
- Short, J. (1991). Environment, Global and Local Effects. W: *Transport Growth in Question, 12th International Symposium on Theory and Practice in Transport Economics*. ECMT, Lisbon, s. 579–608.
- Silva, A.L.P., Prata, J.C., Walker, T.R., Campos, D., Duarte, A.C., Soares, A.M., Barcelò, D. Rocha-Santos, T. (2020a). Rethinking and Optimising Plastic Waste Management under COVID-19 Pandemic: Policy Solutions Based on Redesign and Reduction of Single-use Plastics and Personal Protective Equipment, *Science of the Total Environment*, 742, 140565.
- Silva, A.L.P., Prata, J.C., Walker, T.R., Duarte, A.C., Ouyang, W., Barcelò, D., Rocha-Santos, T. (2020b). Increased Plastic Pollution Due to COVID-19 Pandemic: Challenges and Recommendations, *Chemical Engineering Journal*. DOI: 10.1016/j.cej.2020.126683.
- Strulak-Wójcikiewicz, R. (2020). The Concept of the Internet Platform Business Model for Cooperation for the Maritime Culture in Szczecin. *DIEM: Dubrovnik International Economic Meeting*, 5(1), s. 179–190.

Strulak-Wójcikiewicz, R., Bohdan, A. (2021). The Concept of an E-platform Cooperation Model in the Field of 3D Printing During the COVID-19 Pandemic, *Procedia Computer Science*, 192, s. 4083–4092.

Strulak-Wójcikiewicz, R., Deja, A. (2022). A Concept for an IT Platform to Assess the Impact of Transport Infrastructure Investments on Ecological Safety and Security, *Procedia Computer Science*, 207, s. 4258–4267.

Strulak-Wójcikiewicz, R., Łatuszyńska, M. (2012a). Komputerowe wspomaganie oceny wpływu rozwoju infrastruktury transportu na środowisko, *Zeszyty Naukowe. Studia Informatica/Uniwersytet Szczeciński*, (30), s. 197–209.

Strulak-Wójcikiewicz, R., Łatuszyńska, M. (2012b). Ocena oddziaływania inwestycji w infrastrukturę transportu na środowisko – aspekty prawne i metodologiczne, *Handel wewnętrzny*, 3, s. 121–132.

Strulak-Wójcikiewicz, R., Łatuszyńska, M. (2014). Metody oceny oddziaływania przedsięwzięć inwestycyjnych na środowisko naturalne, *Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania*, 37(3), s. 107–115.

Sumner, J., Mair, H., Nelson, E. (2010). Putting the Culture Back into Agriculture: Civic Engagement, Community and the Celebration of Local Food, *International Journal of Agricultural Sustainability*, 8 (1–2), s. 54–61.

Trzebiatowski, P.Z., Królikowski, T., Strulak-Wójcikiewicz, R., Nikończuk, P., Błazejewski, A. (2022). Additive Production Management in COVID-19 Pandemic, *European Research Studies*, 25(1), s. 352–365.

Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko – zwana ustawą OOS (Dz.U.2021.2373 oraz 2389).

Wojewódzka, A. (2010). Infrastruktura jako czynnik rozwoju lokalnego i regionalnego, *Logistyka*, 3.

# TYOLOGIA PLATFORM CYFROWYCH W EUROPEJSKIM SEKTORZE ENERGETYCZNYM

Łukasz Lech

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

## Streszczenie

Europejski sektor energetyczny przechodzi obecnie transformację w kierunku źródeł nisko- i zeroemisyjnych. Tej przemianie towarzyszy transformacja cyfrowa, której skutkiem są m.in. nowe modele biznesu oparte na platformach cyfrowych. Z uwagi na interdyscyplinarny charakter platform w energetyce pojawiło się w ostatnim czasie wiele ich klasyfikacji. W rozdziale tym podjęto próbę określenia typologii platform cyfrowych w europejskim sektorze energetycznym. Szczególną rolę przy określaniu typologii przypisano efektom sieciowym i wartościom niesieciowym.

**Słowa kluczowe:** typologia platform, platformy cyfrowe w energetyce

## Wprowadzenie

Europejski sektor energetyczny jest obecnie w trakcie transformacji energetycznej i cyfrowej. Zauważalne staje się odejście dużych przedsiębiorstw energetycznych od, obecnych przez dekady, tradycyjnych modeli biznesu. Jedną z widocznych konsekwencji tych przemian jest stosowanie modelu biznesu platform cyfrowych. Problematyka funkcjonowania platform jest przedmiotem wielu badań w sektorze usług, pozostając poza głównym ich nurtem w energetyce. Platformy w tym sektorze spełniają wiele istotnych funkcji i przybierają różne formy. W literaturze przedmiotu odnajdziemy wiele typologii platform w energetyce, ale mało uwagi poświęca się ich praktycznym funkcjom i efektom uzyskiwanym w ich ekosystemie, w tym atrybutom kreującym wartość. W szczególności dotyczy to europejskiego sektora energetycznego.

Celem tego rozdziału jest określenie typologii platform cyfrowych funkcjonujących w europejskim sektorze energetycznym. Analizie została poddana tzw. klasyfikacja specjalistyczna, jaką zastosowano przy tworzeniu typologii. Nacisk został położony na funkcję, jaką pełnią przy określaniu typologii efekty sieciowe oraz wartości niesieciowe. Podłożem dla określenia typologii były badania literaturowe koncentrujące się na problematyce platform cyfrowych w tym sektorze.

## 1. Cyfryzacja podłożem dla transformacji europejskiego sektora energetycznego

Za początek rewolucji cyfrowej na świecie uznawany jest przez niektórych badaczy początek lat 70. XX w., kiedy to R. Wachal w swojej publikacji pt. *Humanities and Computers. A Personal View* (1971 r.) po raz pierwszy użył terminu cyfryzacja (*digitalisation*). Cyfryzacja lub digitalizacja to zastosowanie technologii cyfrowych w poszczególnych procesach gospodarczych, społecznych i politycznych. Digitalizacja rozumiana jest również jako zastosowanie technologii cyfrowych w procesach gospodarczych, społecznych i politycznych. Węższym pojęciem jest digityzacja, które oznacza przekształcenie formatu danych na cyfrowy [Śledziwska, Włoch, 2020, s. 67]. Transformacja cyfrowa w wąskim rozumieniu to całościowa zmiana funkcjonowania organizacji zachodząca w wyniku wdrożenia technologii cyfrowych. Natomiast w szerszym rozumieniu to strukturalna zmiana modelu funkcjonowania rynku, konsumentów, przedsiębiorstw i innych organizacji (w tym państwa), pracowników i globalnej gospodarki [Śledziwska, Włoch, 2020, s. 68]. Cyfrową transformację można rozumieć również jako przemianę modelu biznesu, który dostarcza nową wartość w oparciu o technologie cyfrowe w celu osiągnięcia wyższej efektywności [Bartczak, 2023, s. 27–28]. Cyfrowa transformacja to koncepcja oparta zatem na wykorzystaniu zarówno digitalizacji, jak i digityzacji. Cyfryzacja prowadzi do zmiany modeli biznesu i zapewnia przewagę konkurencyjną również w strategicznym dla gospodarki sektorze energetycznym. Nabiera to szczególnego znaczenia w obecnej dekadzie z uwagi na globalny kryzys energetyczny.

Od 2021 r. świat zmaga się z globalnym kryzysem energetycznym. W szczytowym momencie zamrożenia światowej gospodarki (tzw. *lock-down*) w wyniku walki z pandemią COVID-19 nastąpił globalny spadek zapotrzebowania na energię i surowce energetyczne. Od 2022 r. globalny popyt na te dobra wzrasta. Ich podaż nie reaguje tak dynamicznie jak popyt w wyniku przerwanych *lock-downem* łańcuchów dostaw. Z powodu niedopasowania popytu i podaży nastąpił gwałtowny wzrost cen. Wojna w Ukrainie wywarła dodatkową presję, wpływając na globalne dostawy ropy, gazu



i węgla, prowadząc do dalszego wzrostu cen energii. Obserwowane zmiany cen energii mają wpływ nie tylko na organizacje, ale także na państwa i ich politykę energetyczną [Tutak, Brodny, Bindzár, 2021].

W szczególności zaistniała sytuacja gospodarcza i geopolityczna wpływa na tempo transformacji energetycznej i cyfrowej, która powinna przyspieszyć w celu zapewnienia nie tylko bezpieczeństwa energetycznego państwa, ale również czystej energii dla jego mieszkańców i sektorów gospodarki. Sektor energetyczny jest trzonem gospodarki, w której rosnąca liczba urządzeń elektronicznych napędza rosnące zapotrzebowanie na energię [Uniejewski, Nowotarski, Weron, 2016, s. 621]. W świetle ostatnich badań cyfryzacja w sektorze energetycznym może przyczynić się do częściowego zaspokojenia rosnącego zapotrzebowania na energię [Szum, Nazarko, 2020; Borowski, 2021], a w szczególności może wspierać transformację w kierunku czystych i jądrowych lub bardziej zrównoważonych i odnawialnych technologii [Sulich, Sołoducho-Pelc, Ferasso, 2021]. Cyfryzacja może pomóc w integracji rosnącego udziału energii ze źródeł odnawialnych poprzez uelastycznienie pracy systemów elektroenergetycznych. Takie przekształcenia są szansą na włączenie nowych podmiotów i grup społecznych w proces wytwarzania energii. Cyfryzacja oddziałuje na cały łańcuch wartości energii, od jej wytwarzania poprzez przesył i dystrybucję, obrót i sprzedaż, aż do zużycia [Lech, 2022, s. 85].

Komisja Europejska (KE) wysoko umiejscowiła transformację cyfrową europejskiego sektora energetycznego w agendzie wychodzenia z kryzysu energetycznego. W październiku 2022 r. KE wydała Komunikat dot. Transformacji Cyfrowej Systemu Energetycznego [Komisja Europejska, 2022]. Jest to plan działania UE, którego celem jest wsparcie realizacji polityki energetycznej poprzez rozwój zrównoważonego, (cyber) bezpiecznego, przejrzystego i konkurencyjnego rynku cyfrowych usług energetycznych, w tym wspieranie inwestycji w cyfrową infrastrukturę energetyczną. Finansowanie ze środków UE projektów związanych z transformacją cyfrową sektora energetycznego ma utorować drogę rozwiązaniom cyfrowym w celu zapewnienia bardziej bezpiecznych i zróżnicowanych dostaw energii, przy jednoczesnej poprawie wydajności i odporności, zmniejszeniu emisji gazów cieplarnianych i zapewnieniu obywatelom innowacyjnych usług energetycznych [Komisja Europejska, CORDIS, 2022].

Podsumowując, znaczenie cyfryzacji sektora energetycznego wciąż rośnie. Technologie cyfrowe pozytywnie wpływają na efektywność kosztową, dostarczając przy tym nowych źródeł przychodów z modeli biznesu platform wdrażanych przez przedsiębiorstwa energetyczne [Bergenholtz, Waldstrøm, 2011, s. 539–562]. Cyfryzacja przekształca hierarchiczne organizacje, charakterystyczne także dla tego sektora i tradycyjne modele biznesu w organizacje kontraktowe z określonymi narzędziami ICT, dzięki którym transformacja energetyczna staje się możliwa [Niemczyk, Trzaska, 2018;

Soliman, 2018]. W konsekwencji wśród przedsiębiorstw na znaczeniu zyskują strategie uwzględniające rozwój platform lub wręcz platformizację wybranych obszarów działalności [Olszak, 2015].

## 2. Platformy cyfrowe w energetyce

Tradycyjny łańcuch wartości przedsiębiorstw sektora energetycznego opiera się na jednokierunkowym przepływie zarówno informacji, jak i energii elektrycznej od źródeł wytwarzania do odbiorców końcowych [Doleski, 2016]. W ostatnim czasie przedsiębiorstwa energetyczne dostosowują swoje modele biznesu do dynamicznych zmian w obliczu transformacji cyfrowej i energetycznej. Ich wyrazem jest stosowanie innowacyjnych modeli w postaci cyfrowych platform. Ich implementacja pozwala na szereg korzyści dla przedsiębiorstw i konsumentów [Bartczak, 2023, s. 184].

Wychodząc z powyższych cech, platformę cyfrową można rozpatrywać w dwóch ujęciach – technologicznym, jako architekturę oprogramowania [Baldwin, Woodard, 2009] oraz ekonomicznym, jako dwustronny rynek [Rochet, Tirole, 2003]. W ujęciu technologicznym platformy cyfrowe łączą rozproszone zasoby [Kloppenburger, Boekelo, 2019], których własność jest zdecentralizowana lub scentralizowana, co ma szczególne znaczenie w transformacji modelu biznesu w energetyce. Platforma jest rodzajem bazy, która składa się z określonych komponentów umożliwiających tworzenie i rozwój portfeli produktów i usług [Cusumano, 2012, s. 36]. Platforma cyfrowa, zgodnie z tym podejściem, jest rozszerzalną bazą kodu [Reuver, Sørensen, Basole, 2015, s. 124]. Jego podstawową cechą jest to, że w dowolnym momencie można dodawać do niego nowe moduły i funkcjonalności. Platformę cyfrową można również postrzegać jako zbiór zasobów cyfrowych, który umożliwia użytkownikom wykonywanie określonych zadań i interakcji na różne sposoby [Bonina *et al.*, 2021]. W ujęciu ekonomicznym platforma jest rozpatrywana w kontekście rynku i relacji pomiędzy jego uczestnikami, natomiast ujęcie technologiczne skupia się na innowacjach platform [Gawer, 2014]. Niektórzy badacze łączą cechy techniczne i ekonomiczne, określając platformę w perspektywie socjotechnicznej jako ogół elementów technicznych, w tym oprogramowania i sprzętu oraz powiązanych z nimi procesów organizacyjnych i standardów [Reuver, Sørensen, Basole, 2015, s. 5].

Wielu badaczy postrzega platformy cyfrowe jako odrębne modele biznesu [Alstynne, Parker, Choudary, 2016; Bartczak, 2023; Doligalski, 2021; Giehl *et al.*, 2020; Kubli, Puranik, 2023; Lech, 2022]. W literaturze termin „model biznesu” oznacza uproszczoną abstrakcję działań przedsiębiorstwa. Platformy generują efekty sieciowe [Alstynne, Parker, Choudary, 2016]. Teece zwrócił uwagę, że model biznesu wyraża logikę i dostarcza

danych oraz innych dowodów, które pokazują, w jaki sposób firma tworzy i dostarcza wartość klientom [Teece, 2010]. Według Osterwaldera i Pigneur'a model biznesu to „racjonalne uzasadnienie tego, w jaki sposób organizacja tworzy, dostarcza i przechwytuje wartość” [Osterwalder, Pigneur, 2013].

Nie wszystkie i nie w każdym wymiarze powyższe charakterystyki platform z powodzeniem można stosować do opisu platform w energetyce. Takie platformy są często rozpatrywane jako modele biznesu uwzględniające rozproszoną energetykę (np. OZE), magazyny energii oraz rozproszone odbiorniki energii (np. urządzenia gospodarstwa domowego, pojazdy elektryczne). Platformy te wykorzystują dostępne technologie, m.in. sztuczną inteligencję, *blockchain*, Internet rzeczy. Mogą być rozpatrywane zarówno w ujęciu ekonomicznym (np. *peer-to-peer*), jak i socjotechnicznym (np. wirtualne elektrownie). Wartość generowana przez te platformy ma charakter sieciowy i niesieciowy. Przy czym wartość dla uczestników platformy jest rozpatrywana jako różnica pomiędzy osiąganymi w wyniku uczestnictwa korzyściami a kosztami ponoszonymi, aby te korzyści osiągnąć [Doligalski, 2015]. Platformy cyfrowe w energetyce nierzadko powstają w oparciu o przekonanie, że dostęp do dóbr i usług (np. nieprzerwane zaopatrzenie w energię) jest ważniejszy niż ich posiadanie (w tym przypadku posiadanie źródła wytwórczego). Ma to związek z gospodarką współdzielenia (*sharing economy*), mającą wraz z wzrostem mocy zainstalowanej rozproszonych źródeł energii<sup>1</sup> coraz szersze zastosowanie w europejskim sektorze energetycznym.

Mając na względzie opisane powyżej charakterystyki modelu biznesu, kluczowe z punktu widzenia implementowanych w energetyce platform stają się generowane w ich ramach efekty. Pierwszymi z nich są efekty sieciowe, które powstają, gdy obecni konsumenci dobra odnoszą korzyści w wyniku zwiększania się konsumpcji tego dobra przez nowych użytkowników [Dąbrowski, 2016]. Wartość dla użytkowników platformy zależy od ich liczby. Zazwyczaj im więcej użytkowników platform, tym więcej korzyści osiągną z członkostwa w platformie i istnieją sytuacje, w których ten efekt może być odwrotny, tj. ze wzrostem użytkowników platform wartość dla nich maleje [Doligalski, 2021, s. 2]. Efekty sieciowe można podzielić na bezpośrednie i pośrednie, a następnie na pozytywne i negatywne [Śledziwska, Włoch 2020, s. 109]:

- bezpośrednie efekty sieciowe – przenoszą część korzyści (efekty pozytywne) lub kosztów (efekty negatywne) wynikających z działalności jednego uczestnika sieci na innych jej członków, niezależnie od ich woli. Usługa może być bezużyteczna dla członka, który korzysta z takiej sieci bez obecności innych użytkowników. Takie efekty zapewniają przede wszystkim media społecznościowe i komunikatory internetowe;

<sup>1</sup> **Energetyka rozproszona** – wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła lub chłodu, paliw stałych, ciekłych i gazowych przez mniejsze jednostki lub obiekty produkcyjne dla użytku lokalnego [Mizeliński, 2019, s. 3].

- pośrednie efekty sieciowe – jedna grupa użytkowników sieci (np. sprzedający) odnosi większe korzyści, ponieważ rośnie liczebność użytkowników z drugiej strony sieci (w tej sytuacji kupujący). W efekcie prowadzi to do wzrostu użyteczności dla pierwszej grupy (tj. sprzedających). W miarę dołączania kolejnych użytkowników po jednej ze stron, zwiększają się korzyści dla drugiej strony. Pozytywne pośrednie efekty sieciowe są cechą wyróżniającą platformy cyfrowe m.in. w platformach sprzedażowych.

W obu powyższych efektach platformy z niewielką liczbą użytkowników będą prawdopodobnie mniej atrakcyjne dla potencjalnych użytkowników niż platformy z dużą liczbą użytkowników [Doligalski, 2021, s. 3]. Ponadto, platformy wykorzystują dane użytkowników do tworzenia nowej wartości. Od tradycyjnych modeli biznesu odróżnia je to, że nie tylko gromadzą i przetwarzają dane użytkowników, ale przede wszystkim bazują na dużych i różnorodnych zbiorach danych, a także posiadają wyrafinowane metody ich przetwarzania nierzadko oparte na sztucznej inteligencji. Platformy dostarczają wartość zarówno dla swoich twórców lub liderów, jak i użytkowników. Ta wartość może wynikać nie tylko z efektów sieciowych, ale również może być niesieciowa. Wartości niesieciowe platformy wynikają z jej funkcjonalności, do realizacji których nie jest wymagane bezpośrednie zaangażowanie jej uczestników [Srinivasan, Lilien, Rangaswamy, 2004], np. wspomniane wyżej cechy platformy związane z jej potencjałem do gromadzenia i przetwarzania danych.

Platformy cyfrowe w energetyce to wciąż jednak nisza, ponieważ pomimo znacznego zaangażowania w ich rozwój ze strony dużych przedsiębiorstw energetycznych nie rozwinęły one wielu platform cyfrowych [Lech, 2022, s. 84–85]. Takie wnioski są zaskakujące, ponieważ cyfrowe platformy w energetyce mogą stać się katalizatorem interakcji między dużymi podmiotami, ich klientami oraz właścicielami źródeł energetyki rozproszonej [Evans, Schmalensee, Hagi, 2004; Kagermann, 2014]. Z pewnością w europejskim sektorze energetycznym platformy cyfrowe nie przyniosły jeszcze efektu, na jaki wskazał Alstyn [2016], tj. gdy tylko platforma pojawia się w planach rozwoju przedsiębiorstwa wertykalnie zintegrowanego, to stanie się ona dominującym modelem biznesu [Alstyn, Parker, Choudary, 2016].

### 3. Typologia platform w energetyce

Rozpoznanie podobieństw i różnic między modelami biznesu oraz określenie ich typów ma fundamentalne znaczenie dla badań nad nimi [Lambert, 2006, s. 3], zarówno z teoretycznego, jak i praktycznego punktu widzenia [Bailey, 1994, s. 33]. McKelvey [1982], omawiając systematykę organizacyjną, wyróżnia dwa podstawowe schematy

klasyfikacji: klasyfikacje specjalistyczne i klasyfikacje ogólne. Klasyfikacje specjalistyczne koncentrują się tylko na jednym lub kilku interesujących atrybutach. Są one opracowywane z myślą o specjalnym celu i dlatego mają ograniczoną użyteczność. Klasyfikacje ogólne próbują natomiast grupować obiekty na podstawie wszystkich ich atrybutów [McKelvey, 1982]. W wyniku klasyfikacji ogólnych powstają taksonomie. Typologie powstają w wyniku klasyfikacji specjalistycznej i są produktem badań dedukcyjnych. Z badania literatury przedmiotu wynika, że nie powstała jak dotąd taksonomia platform cyfrowych w europejskiej energetyce. We wszystkich przytoczonych w załączniku publikacjach podstawą do utworzenia klas modeli była klasyfikacja specjalistyczna, która doprowadziła do powstania typologii.

Wraz z postępującą cyfryzacją europejskiego sektora energetycznego nastąpił istotny wzrost klasyfikacji modeli biznesu platform w tym sektorze. Tabela w załączniku prezentuje wybrane typologie platform cyfrowych w sektorze energetycznym wraz z wymiarami klasyfikacji, które w ostatnim czasie (od 2014 r.) zostały zaproponowane przez autorów badań naukowych. Typologie modeli biznesu platform i społeczności energetycznych są zależne od przedmiotu klasyfikacji oraz wymiarów klasyfikacji. U podstaw takiego podejścia do opracowania typologii platform w energetyce leży ich wymiarowość i multidyscyplinarny charakter. Badania platform cyfrowych są prowadzone w dziedzinie nauk inżynierjno-technicznych [Karlin, Ford, Squiers, 2013; Parag, Sovacool, 2016; Burger, Luke, 2017; Bryant, Straker, Wrigley, 2018], ekonomii i finansów [Kufeoglul *et al.*, 2019; Kloppenburg, Boekelo, 2019; Loock, 2020; Menzel, Teubner, 2021; Giehl *et al.*, 2020; Lech, 2022], nauk o polityce i administracji [Morris *et al.*, 2020] oraz nauk socjologicznych [Wittmayer *et al.*, 2022; Kubli, Puranik, 2023]. Poza tym istnieje wiele publikacji dotyczących platform w naukach o zarządzaniu i jakości, naukach prawnych i psychologii. Modele biznesu platform były przedmiotem badań w największej liczbie przypadków wśród przytoczonych typologii (6/13 przypadków), natomiast społeczności i firmy były przedmiotem badań po dwa przypadki w każdym badaniu. W jednym przypadku przebadano urządzenia techniczne [Karlin, Ford, Squiers, 2013]. Do najczęściej wymienianych wymiarów klasyfikacji (7/13 przypadków) należała wartość przede wszystkim od strony modeli przychodowych, a tylko sporadycznie w kontekście efektów sieciowych. W wielu przypadkach wymiarami klasyfikacji byli uczestnicy platformy, infrastruktura techniczna oraz funkcjonalności platformy.

Biorąc pod uwagę, że tylko w jednym przypadku [Kubli, Puranik, 2023] badacze wprost wskazali efekty sieciowe jako jeden z wymiarów klasyfikacji platform w energetyce, można stwierdzić, że efekty sieciowe są pomijane przy określaniu ich typologii. W szczególności to jedno badanie dotyczyło modeli biznesu społeczności energetycznych globalnie, nie tylko dla Europy. Pomijanie efektów sieciowych przy klasyfikacji

platform w energetyce może prowadzić do niepełnego obrazu transformacji cyfrowej w europejskim sektorze energetycznym kreślonym przez badaczy. Niemniej, mnogość utworzonych typologii w tym zakresie stanowi bazę do dalszych badań, szczególnie gdy w większości przypadków zwraca się uwagę na wartość generowaną przez platformy.

#### 4. Znaczenie efektów sieciowych i wartości niesieciowych przy określaniu typologii platform

Jak stwierdzono w poprzedniej sekcji efekty sieciowe są pomijane przy tworzeniu typologii platform w energetyce. Z tego względu ocena znaczenia efektów przy określaniu typologii platform została zweryfikowana w odniesieniu do typologii platform cyfrowych (bez względu na sektor) Evansa i Gawer [2016]. W oparciu o kreowanie wartości zaproponowali oni typologię platform cyfrowych, na którą składają się następujące platformy [Evans, Gawer, 2016, s. 7]:

- transakcyjne,
- innowacyjne,
- inwestycyjne,
- zintegrowane.

Wartość może być kreowana przez platformy na dwa podstawowe sposoby. Pierwszy z nich zakłada ułatwienie transakcji między uczestnikami (różne typy osób i organizacji), którzy poza platformą mieliby trudności ze znalezieniem siebie – są to platformy wielostronne, nazywane transakcyjnymi. Drugi sposób tworzenia wartości opiera się na działalności innowacyjnej, tj. platformy innowacyjne kreują nowe, komplementarne usługi i produkty. Innowatorem może być każdy uczestnik współtworzący tzw. innowację ekosystemu, którego szkieletem jest platforma [Pakulska, Poniatowska-Jaksch, 2021, s. 37]. Platformę inwestycyjną tworzą przedsiębiorstwa, które opracowały strategię portfela platform i działają jako spółka holdingowa lub aktywny inwestor, lub w dwóch rolach jednocześnie. Platforma zintegrowana łączy cechy platformy transakcyjnej, jak i innowacyjnej.

Biorąc pod uwagę typologie platform cyfrowych w energetyce zaproponowane przez badaczy i opisane w tabeli 1, to w dużej mierze koncentrują się one wokół platform typu innowacyjnego i transakcyjnego lub są połączeniem tych dwóch w platformach zintegrowanych. Poza jednym wyjątkiem platformy finansowania OZE (*funding platform*) [Lech, 2022] nie odnajdziemy w europejskim sektorze platform cyfrowych, które miałyby cechy platform inwestycyjnych. Dodatkowo, wiele typów platform ma cechy gospodarki współdzielenia (*sharing economy*). Nie ma jednej wspólnej definicji tej formy działalności, ale najważniejszą jej cechą jest bezpośrednio udostępnianie

i wymiana między uczestnikami platformy zasobów materialnych i niematerialnych (niewykorzystanych oraz potencjalnych). *Sharing economy* prowadzi do przekazania władzy z dużych firm do wielu luźno połączonych podmiotów [Pakulska, 2016, s. 45]. W europejskim sektorze energetycznym platformy cyfrowe są tworzone przez duże podmioty oraz start-upy. Trudno będzie odnaleźć w tym sektorze platformy, w których nie brałby bezpośredniego lub pośredniego udziału duży podmiot energetyczny wertykalnie zintegrowany. Platformy w europejskim sektorze energetycznym należy rozpatrywać zarówno w kontekście efektów sieciowych, jak i wartości niesieciowych.

W każdym z klasyfikowanych do określonych typów modeli biznesu platformy występował podmiot odpowiedzialny za funkcjonowanie i co najmniej jeden użytkownik, między którymi dochodzi do interakcji, w wyniku której tworzone są efekty sieciowe i wartości niesieciowe. W platformach typu transakcyjnego [Evans, Gawer, 2016, s. 7] generowany jest głównie bezpośredni efekt sieciowy wynikający ze wzrostu liczby użytkowników i interakcji między nimi (np. aktywne zarządzanie siecią ANM, platformy handlowe P2P). W platformach typu innowacyjnego generowany jest przede wszystkim pośredni efekt sieciowy powstający wskutek komplementarności usług, jakie mogą być świadczone w ramach platformy (np. usługi dla pojazdów elektrycznych V2G, platformy zarządzania energią EMS). W ostatnim z występujących w tym sektorze typów – platformie zintegrowanej można dostrzec oba wymienione wyżej efekty sieciowe, które są generowane zarówno z cech platformy transakcyjnej, jak i innowacyjnej (np. wirtualne elektrownie VPP). W analizowanych typologiach (tabela 1) brany był pod uwagę również wymiar wartości niesieciowych, m.in. oferowane dane i funkcja w łańcuchu wartości [Giehl *et al.*, 2020], niezależność w oparciu o integrację [Loock, 2020], możliwość połączenia z istniejącymi źródłami energii oraz sposób sterowania przepływem energii [Kloppenburger, Boekelo, 2019], dostęp do informacji dot. zaopatrzenia w energię oraz dostęp do rynku konkurencyjnego [Parag, Sovacool, 2016].

Podsumowując, źródłem wartości dla uczestników, wynikającym z bezpośrednich efektów sieciowych, jest każdy nowy uczestnik zwiększający wartość sieci. Bez dostatecznej liczby użytkowników platforma staje się bezużyteczna. W przypadku pośrednich efektów sieciowych źródłem wartości są dodatkowe usługi, produkty czy dostęp do nowych rynków. Z kolei wartości niesieciowe mogą być dostarczone uczestnikowi platformy bez konieczności zwiększania liczby uczestników.

## Podsumowanie

Z analizy zidentyfikowanych w literaturze typologii platform cyfrowych w europejskim sektorze energetycznym wynika, że nie ma w nim dominujących platform, jak ma to miejsce w innych sektorach gospodarki, np. GAFA<sup>2</sup> [Gawer, 2014 s. 1239–1249]. Tym niemniej platformizację uznaje się za kolejny krok w ewolucji przedsiębiorstw [Szpringer, 2020], także energetycznych. Podłożem stymulującym rozwój platform cyfrowych w energetyce jest wzrost liczby rozproszonych źródeł energii, konieczne regulacje i innowacje technologiczne, a także malejące koszty ich wdrożenia [Burger, Luke, 2017, s. 34]. Zaprezentowane typologie nie wypełniają obrazu typów modeli biznesu platform w europejskim sektorze energetycznym, ale stanowią podstawę do dalszych badań nad określeniem ogólnej klasyfikacji modeli biznesu platform w tym sektorze. Potwierdzona w analizie mnogość typologii wynika przede wszystkim z interdyscyplinarnego charakteru platform w energetyce, a także ściśle zależy od przedmiotu badania (modele biznesu, przedsiębiorstwa, społeczności energetyczne) oraz przyjętych wymiarów klasyfikacji. Efekty sieciowe, które są pomijane przy klasyfikacji platform w energetyce, nie są jedynym źródłem wartości dla ich użytkowników i lidera. Większą wagę przy określaniu typologii zwraca się natomiast na wartości niesieciowe. Prezentowane w tym rozdziale typologie, przeprowadzone w oparciu o dużą liczbę zmiennych pochodzących z wymiarów platformy, mogą również stanowić podstawę do budowy taksonomii przy wykorzystaniu metod ilościowych [Lambert, 2006, s. 9].

---

<sup>2</sup> GAFA – akronim lub nazwa używana do wskazania czterech amerykańskich ponadnarodowych platform cyfrowych, które od ok. 2010 r. globalnie dominują w swoich obszarach działalności, tj. Alphabet (dawniej Google), Amazon, Meta Platforms (dawniej Facebook), Apple.



## Załącznik

Tabela 1. Wybrane typologie platform cyfrowych w sektorze energetycznym

Autorzy	Przedmiot klasyfikacji	Wymiary klasyfikacji	Wynik klasyfikacji (typy platform)
Kubli, Puranik [2023]	modele biznesu 90 społeczności energetycznych i platform, które wdrażają te modele	5 wymiarów: proponowana wartość, członkowie społeczności, kluczowe funkcje, dostarczona wartość, efekty sieciowe	25 typów modeli biznesu dla społeczności energetycznych ( <i>energy communities</i> )
Wittmayer et al. [2022]	500 społecznych innowacji w energetyce wśród 8 europejskich państw	7 wymiarów: 3 w ramach manifestów – robienie, myślenie oraz organizowanie, 4 w ramach relacji społecznych jako społeczne interakcje – współpraca, wymiana, konkurencja oraz konflikt	18 typów społecznych innowacji w energetyce ( <i>social innovation in energy</i> )
Lech [2022]	modele biznesu platform wdrożonych przez 26 największych pod względem przychodów wertykalnie zintegrowanych europejskich grup energetycznych	3 wymiary: działania możliwe do wykonania w obrębie platformy, uczestnicy wykonujący te działania oraz aktywa, na których działania są wykonywane	9 klas modeli biznesu: platforma handlowa (P2P), wirtualna elektrownia (VPP), usługi dla pojazdów elektrycznych (V2G), platforma finansowania OZE, platforma informacyjna, platforma analityczna, inteligentne zarządzanie elektrownią, inteligentne zarządzanie urządzeniami domowymi, inteligentne zarządzanie kontraktami
Giehl et al. [2020]	638 modeli biznesu transformacji energetycznej w UE	9 wymiarów: wartość dla klientów, segment klientów, model przychodowy, użyta technologia, wymagane i oferowane dane, czynniki wpływające na model, umiejscowienie w łańcuchu wartości, funkcja w łańcuchu wartości, partnerzy	69 prototypów i 17 klas modeli biznesu platform energetycznych w UE

Autorzy	Przedmiot klasyfikacji	Wymiary klasyfikacji	Wynik klasyfikacji (typy platform)
Menzel, Teubner [2021]	161 publikacji naukowych związanych z cyfrowymi platformami w energetyce	2 rodzaje zastosowania platformy (domowe lub mobilne) oraz 3 rodzaje interakcji biznesowych (B2C, C2C, C2Grid)	6 typów platform: porównywarka cen energii ( <i>energy comparison platforms</i> ), wyszukiwarka punktów ładowania pojazdów elektrycznych ( <i>charging integrator platforms</i> ), platformy handlu energią ( <i>peer-to-peer energy trading platforms</i> ), handel energią poprzez punkty ładowania pojazdów elektrycznych ( <i>P2P EV charging platforms</i> ), usługi w zakresie bilansowania sieci elektroenergetycznej ( <i>residential-to-grid platforms</i> ), usługi w zakresie magazynowania energii w pojazdach elektrycznych ( <i>V2G platforms</i> )
Morris et al. [2020]	publikacje naukowe oraz informacje pozyskane od interesariuszy platform w Wielkiej Brytanii	3 wymiary: cel i rola platformy, użytkownicy, czynniki prowadzące do powstania platformy	6 typów platform: platforma handlowa (P2P), system zarządzania energią (EMS), aktywne zarządzanie siecią (ANM), wirtualna elektrownia/system (VPP/VES), lokalne rynki energii (LEM), platformy elastyczności
Loock [2020]	31 innowacyjnych modeli biznesu cyfryzacji w energetyce	4 wymiary: integracja w oparciu o cyfryzację, niezależność w oparciu o integrację, marginalna zmiana, transformacyjna zmiana	4 typy modeli biznesu cyfryzacji w energetyce: wzrost wartości, model wzmacniający, przetomowa innowacja, tworzenie rynku
Kloppenburger, Boekelo [2019]	cyfrowe platformy w sektorze elektroenergetycznym	3 wymiary: zależność od sieci elektroenergetycznej, możliwość połączenia z istniejącymi źródłami energii, sposób sterowania przepływem energii	3 typy platform: platformy pochodzenia ( <i>provenance</i> ), platformy społeczności ( <i>community</i> ), platformy dostępu ( <i>access</i> )
Küfeoğlu et al. [2019]	40 start-upów z sektora energetycznego, które korzystają z technologii sztucznej inteligencji (AI), uczenia maszynowego ( <i>machine learning</i> ), głębokiego uczenia ( <i>deep learning</i> ), <i>blockchain</i>	4 wymiary oceny: oferowana wartość dla uczestników platformy, docelowi klienci (uczestnicy), tworzenie wartości (dostarczanie wartości dla uczestników), model przychodowy	opis 40 start-upów pod kątem 4 wymiarów oceny (podział na 2 grupy platform – używające i nieużywające technologii <i>blockchain</i> )

Autorzy	Przedmiot klasyfikacji	Wymiary klasyfikacji	Wynik klasyfikacji (typy platform)
Bryant, Straker, Wrigley [2018]	nowe modele biznesu (poza tradycyjnymi wertykalnie zintegrowanymi przedsiębiorstwami energetycznymi) oparte o OZE wśród wybranych 50 europejskich, australijskich i azjatyckich wertykalnie zintegrowanych grup energetycznych	9 wymiarów: segment klienta, relacje z klientami, kanały współpracy, proponowana wartość, kluczowe działania, kluczowi partnerzy, kluczowe zasoby, struktura kosztów, strumień przychodów	5 nowych typów modeli biznesu opartych o OZE: przedsiębiorstwo skoncentrowane na wytwarzaniu i sprzedaży energii z OZE, spółdzielcze przedsiębiorstwo energetyczne, prosumenckie przedsiębiorstwo energetyczne, przedsiębiorstwo wspierające prosumentów
Burger, Luke [2017]	144 firmy związane z fotowoltaiką, zarządzaniem popytem na energię, magazynowaniem energii cieplnej i elektrycznej	4 wymiary: strumienie przychodów, segmenty klientów, świadczone usługi energetyczne i zasoby	archetypy modeli biznesu w trzech największych kategoriach rozproszonych źródeł energii: reakcja na zapotrzebowanie energii ( <i>demand response</i> ) oraz systemy zarządzania energią ( <i>energy management systems - EMS</i> ), magazynowanie energii ( <i>energy storage</i> ), fotowoltaika ( <i>PV</i> )
Parag, Sovacool [2016]	analiza prosumentów posiadających panele PV, liczniki zdalnego odczytu, pojazdy z napędem elektrycznym, przydomowe magazyny energii oraz inne urządzenia do zarządzania energią w domu	6 wymiarów analizy: odporność i zdolność do samodzielnego usuwania usterek, dostęp do informacji dot. zaopatrzenia w energię, jakość świadczonych usług, dywersyfikacja usług, dostęp do rynku konkurencyjnego, optymalizacja i efektywność	3 modele rynku prosumentów: <i>peer-to-peer</i> , <i>prosumer-to-grid</i> , zorganizowane grupy prosumentów
Karlin, Ford, Squiers [2013]	196 urządzeń odczytu informacji o aktualnym zużyciu energii elektrycznej, w tym platform udostępniających te informacje	5 wymiarów: charakterystyka urządzenia, komunikacja z użytkownikiem, sterowanie, wyświetlacz, gromadzenie danych	9 kategorii urządzeń i platform: platforma informacyjna, platforma do zarządzania urządzeniami, monitor urządzenia, monitor obciążenia, wyświetlacz sieciowy, wyświetlacz czujnika, zamknięta sieć zarządzania, otwarta sieć zarządzania

Źródło: opracowanie własne.

## Bibliografia

- Alstyne, M., Parker, G., Choudary, S. (2016). *Platform Revolution*. New York: W.W. Norton & Company.
- Bailey, K.D. (1994). *Typologies and Taxonomies: An Introduction to Classification Techniques*. Los Angeles, Sage Publications Inc.
- Baldwin, C.Y., Woodard, J.J. (2009). The Architecture of Platforms: A Unified View. W: *Platforms, Markets and Innovation* (s. 19–44), A. Gawer (Ed.). Cheltenham, UK and Northampton, Mass: Edward Elgar.
- Bartczak, K. (2023). *Modele biznesu oparte na cyfrowych platformach technologicznych*. Difin.
- Bergenholtz, C., Waldstrøm, C. (2011). Inter-Organizational Network Studies – A Literature Review. *Industry and Innovation*, 18(6), s. 539–562.
- Bonina, C., Koskinen, K., Eaton, B., Gawer, A. (2021). Digital Platforms for Development: Foundations and Research Agenda, *Information Systems Journal*, 31(6), s. 869–902.
- Borowski, P.F. (2021). Digitization, Digital Twins, Blockchain, and Industry 4.0 as Elements of Management Process in Enterprises in the Energy Sector, *Energies*, 14(7), 1885, s. 1–21.
- Bryant, S.T., Straker, K., Wrigley, C. (2018). The Typologies of Power: Energy Utility Business Models in an Increasingly Renewable Sector, *Journal of Cleaner Production*, 195, s. 1032–1046.
- Burger, S.P., Luke, M. (2017). *Business Models for Distributed Energy Resources: A Review and Empirical Analysis*, MIT Energy Initiative Working Paper.
- Cusumano, M.A. (2012). Platforms Versus Products. Observations from the Literature and History. W: *Advances in Strategic Management* (s. 35–67), S. Kahl, B. Silverman, M.A. Cusumano (Eds.). Bingley: Emerald Group Publishing.
- Dąbrowski, I. (2016). *Mechanizmy sprzężeń zwrotnych a równowaga i dynamika systemu ekonomicznego*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.
- Doleski, D.O. (2016). *Utility 4.0*. Wiesbaden, Germany: Springer Vieweg.
- Doligalski, T. (2015). *Internet-Based Customer Value Management*. Heidelberg: Springer.
- Doligalski, T. (2021). Disruptive Platforms. Does the Platform Business Model Imply Disruption and Monopolisation? W: *Disruptive Platforms*, Chapter 1 (s. 1–15), T. Doligalski, M. Goliński, K. Kozłowski. London: Routledge.
- Evans, D.S., Schmalensee, R., Hagiu, A. (2004). *A Survey of the Economic Role of Software Platforms in Computer-Based Industries*.
- Evans, P.C., Gawer, A. (2016). The Rise of the Platform Enterprise: A Global Survey, the Center for Global Enterprise, *The Emerging Platform Economy Series*, 1.
- Gawer, A. (2014). Bridging Differing Perspectives on Technological Platforms: Toward an Integrative Framework, *Research Policy*, 43(7), s. 1239–1249.
- Giehl, J., Göcke, H., Grosse, B., Kochems, J., Kirchenbauer, J.M. (2020). Survey and Classification of Business Models for the Energy Transformation, *Energies*, 13(11).

- Kagermann, H. (2014). *Change Through Digitization – Value Creation in the Age of Industry 4.0*, SpringerLink.
- Karlin, B., Ford, R., Squiers, C. (2013). Energy Feedback Technology: A Review and Taxonomy of Products and Platforms, *Energy Efficiency*, 6(3).
- Kloppenburg, S., Boekelo, M. (2019). Digital Platforms and the Future of Energy Provisioning: Promises and Perils for the Next Phase of the Energy Transition, *Energy Research & Social Science*, 49.
- Komisja Europejska (2022). *Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów: Transformacja cyfrowa systemu energetycznego – plan działania UE*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022DC0552&from=EN> (dostęp: 16.01.2024).
- Komisja Europejska, CORDIS (2022). *Digitalisation of the Energy System: The Green, Resilient, Secure and Affordable Energy System of Tomorrow is Digital*, <https://cordis.europa.eu/article/id/436700-digitalisation-of-the-energy-system> (dostęp: 16.01.2024).
- Kubli, M., Puranik, S. (2023). A Typology of Business Models for Energy Communities: Current and Emerging Design Options, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 176.
- Küfeoğlu, S., Gaomin, L., Anaya, K., Pollitt, M.G. (2019). *Digitalisation and New Business Models in Energy Sector*, EPRG Working Paper, Cambridge Working Paper in Economics.
- Küfeoğlu, S., Liu, G., Anaya, K., Pollitt, M.G. (2019). *Digitalisation and New Business Models in Energy Sector*, *Energy Policy Research Group*, University of Cambridge, 1920.
- Lambert, S. (2006). *Do We Need a General Classification Scheme for e-business Models?* AISeL, ACIS Proceedings.
- Lech, Ł. (2022). Nowe modele biznesu platform wśród europejskich grup energetycznych, *Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie*, 66(4), s. 84–104.
- Loock, M. (2012). Going Beyond Best Technology and Lowest Price: On Renewable Energy Investors' Preference for Service-Driven Business Models, *Energy Policy*, Elsevier, 40(1), s. 21–27.
- Loock, M. (2020). Unlocking the Value of Digitalization for the European Energy Transition: A Typology of Innovative Business Models, *Energy Research & Social Science*, 69.
- McKelvey, B. (1982). *Organizational Systematics: Taxonomy, Evolution, Classification*. Berkeley: University of California Press.
- Menzel, T., Teubner, T. (2021). Green Energy Platform Economics – Understanding Platformization and Sustainabilization in the Energy Sector, *International Journal of Energy Sector Management*, 15(3), s. 456–475.
- Mizieliński, R. (2019). *Energetyka rozproszona na świecie: modele funkcjonowania, regulacje, systemy wsparcia, wnioski dla Polski*, Praca zrealizowana w ramach projektu pt. „Rozwój energetyki rozproszonej w klastrach energii”.
- Morris, M., Hardy, J., Gaura, E., Hannon, M., Morstyn, T. (2020). *Policy & Regulatory Landscape Review Series – Working Paper 2: Digital energy platforms*. Energy Revolution Research Centre, Strathclyde, UK. University of Strathclyde.
- Neuman, W.L. (2003). *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*. Boston: Pearson Education Inc.

- Niemczyk, J., Trzaska, R. (2018). *Towards a Network Strategy: Economic Rent Perspectives*. In *Vision 2020: Sustainable Economic Development and Application of Innovation Management from Regional expansion to Global Growth*, Proceedings of the 32nd International Business Information Management Association Conference (IBIMA), Seville, Spain, 15–16 November.
- Olszak, C.M. (2015). Strategia cyfrowa współczesnej organizacji [Contemporary organization digital strategy], *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 232, s. 164–177.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y. (2013). *Business Model Generation. A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*, 1st ed. New York, NY, USA: John Wiley & Sons.
- Pakulska, T. (2016). Otoczenie przedsiębiorstw a rozwój sharing economy. W: *Sharing Economy (gospodarka współdzielenia)*, rozdział 3. Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.
- Pakulska, T., Poniatowska-Jaksch, M. (2021). *Platformizacja korporacji transnarodowych*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.
- Parag, Y., Sovacool, B.K. (2016). Electricity Market Design for the Prosumer Era, *Nature Energy*, 16032.
- Ram, M., Theodorakopoulos, N., Worthington, I. Policy Transfer in Practice: Implementing Supplier Diversity in the UK, *Public Administration*, 85(3), s. 779–803.
- Reuver, M., Sørensen, C., Basole, R.C. (2015). The Digital Platforms: A Research Agenda, *Journal of Information Technology*, (4), s. 124–135.
- Rochet, J.-C., Tirole, J. (2003). Platform Competition in Two-Sided Markets, *Journal of the European Economic Association*, 1(4), s. 990–1029.
- Soliman, K.S. (2018). *International Business Information Management Association (IBIMA)*. King of Prussia, PA, USA, s. 4842–4859.
- Srinivasan, R., Lilien, G., Rangaswamy, A. (2004). First In, First Out? The Effects of Network Externalities on Pioneer Survival, *Journal of Marketing*, 68(1), s. 41–58.
- Sulich, A., Sołoducho-Pelc, L., Ferasso, M. (2021). Management Styles and Decision-Making: Pro-Ecological Strategy Approach, *Sustainability*, 13(4), 1604.
- Szpringer, W. (2020). *Platformy cyfrowe i gospodarka współdzielenia. Problemy instytucjonalne*. Poltext.
- Szum, K., Nazarko, J. (2020). Exploring the Determinants of Industry 4.0 Development Using an Extended SWOT Analysis: A Regional Study, *Energies*, 13(22).
- Śledziwska, K., Włoch, R. (2020). *Gospodarka cyfrowa. Jak nowe technologie zmieniają świat*. Warszawa: Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego.
- Teece, D.J. (2010). Business Models, Business Strategy and Innovation, *Long Range Planning*, 43(2–3), s. 172–194.
- Tutak, M., Brodny, J., Bindzár, P. (2021). Assessing the Level of Energy and Climate Sustainability in the European Union Countries in the Context of the European Green Deal Strategy and Agenda 2030, *Energies*, 14(6).
- Uniejewski, B., Nowotarski, J., Weron, R. (2016). Automated Variable Selection and Shrinkage for Day-Ahead Electricity Price Forecasting, *Energies*, 9(8).
- Wittmayer, J.M., Hielscher, S., Fraaije, M., Avelino, F., Rogge, K. (2022). A Typology for Unpacking the Diversity of Social Innovation in Energy Transitions, *Energy Research & Social Science*, 88.

# POJAZD DROGOWY NOWEJ GENERACJI W ŚWIECIE HYBRYDOWYM. PERSPEKTYWA OPERATORÓW PLATFORM

Wojciech Paprocki  
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

## Streszczenie

Świat hybrydowy obejmuje działania człowieka, który jednocześnie wykorzystuje technologie analogowe i technologie cyfrowe. Od początku rozwoju motoryzacji indywidualnej prezentowane były wizje wprowadzenia do eksploatacji samochodów zdolnych do ruchu bez kierowcy. W XXI w. zostały podjęte liczne projekty, które miały doprowadzić do skonstruowania pojazdów drogowych nowej generacji. Szczególnie zainteresowanie wykazały dwie branże: *high-tech* i przemysł motoryzacyjny. W formule kooperacji przedsiębiorstwa zasiedziały (*incumbents*) w sektorze producentów samochodów i podzespołów oraz nowi uczestnicy rynku (*new entrants*) z sektora technologicznego zaangażowali się w przygotowanie innowacyjnego produktu – pojazdu autonomicznego. Po upływie ponad 10 lat nie doszło do wdrożenia takiego rozwiązania, co zasadniczo blokuje rozwój oferty operatorów platform cyfrowych w zakresie usług współdzielenia samochodów (*car-sharing*).

**Słowa kluczowe:** motoryzacja, technologie cyfrowe, pojazd autonomiczny, gospodarka współdzielenia

## Wprowadzenie

Gospodarka globalna jest kształtowana od lat 70. XIX w., kiedy napływ emigrantów z Europy do Ameryki Północnej wywołał szybki rozwój i upowszechnienie technologii przemysłowych. W poszczególnych fazach rozwoju gospodarki na świecie typowym zjawiskiem było i jest występowanie obok siebie różnorodnych rozwiązań dotyczących definiowania i stosowania podstawowych zasad kształtowania się relacji

społeczno-gospodarczych w obrębie wytyczonego obszaru (kraju) lub regionów obejmujących wiele krajów. Od początku XXI w. w badaniach interdyscyplinarnych szczególną uwagę skierowano na występowanie obok siebie i wzajemne oddziaływanie procesów produkcji, wymiany i konsumpcji, które są realizowane zarówno przy wykorzystaniu technologii analogowych, jak i cyfrowych [Pieriegud, 2016, s. 12]. Z jednej strony podkreślana jest dynamika rozwoju technologii cyfrowych oraz tempo oraz zakres ich upowszechniania, co jest określane mianem transformacji cyfrowej [tamże, s. 13]. Z drugiej strony coraz bardziej dostrzegane są bariery ekspansji podmiotów gospodarczych, w tym operatorów platform cyfrowych. Jednym z obszarów, w ramach którego nie udaje się uzyskać oczekiwanego postępu, jest system obsługi potrzeb mobilności przestrzennej ludności zamieszkującej tereny o wysokim poziomie zurbanizowania. W obrębie aglomeracji, ale także poza ich granicami, nowatorskim rozwiązaniem miało być wprowadzenie do eksploatacji pojazdów drogowych nowej generacji, które byłyby zdolne do autonomicznego poruszania się w obrębie sieci ulic i dróg publicznych. Rozpoznanie czynników, które blokują skonstruowanie i wprowadzenie do eksploatacji roboto-taksówek, czyli pojazdów bez kierowcy (*driverless car*), pozwala na dostrzeżenie wielu okoliczności ograniczających ekspansję operatorów platform cyfrowych. W celu przedstawienia tych okoliczności w niniejszym rozdziale wprowadzono pojęcie gospodarki hybrydowej, za pomocą którego wyjaśniono szczególne warunki wykorzystywania obok siebie technologii analogowych i technologii cyfrowych i wpływ ich zastosowania na funkcjonowanie całego systemu społeczno-gospodarczego.

## 1. Świat hybrydowy

Świat hybrydowy funkcjonujący w trzeciej dekadzie XXI w. łączy ukształtowane przez *Homo sapiens* dwa światy: stosowania technologii analogowych i technologii cyfrowych. Pierwszy z nich funkcjonuje od dziesiątków tysięcy lat dzięki rozwijaniu przez człowieka aplikowanych metod opanowania natury, a także odwoływania się przez ludzi do abstrakcyjnych teorii oraz wierzeń. W tym analogowym świecie człowiek może swobodnie kreować swą indywidualną świadomość, uwzględniając istnienie bytów transcendentnych. Koncepcję drugiego z tych światów zaczęto kreować w połowie XX w., a jej wdrożenie rozpoczęło się w pierwszej dekadzie XXI w., czyli od powszechnego zastosowania pierwszych technologii cyfrowych (mediów społecznościowych, chmury obliczeniowej oraz smartfona jako uniwersalnego mobilnego urządzenia cyfrowego pozwalającego na rejestrację, gromadzenie i transfer danych ustrukturyzowanych i nieustrukturyzowanych tworzących łącznie gigadane). Dzięki



rozwojowi tych technologii wykreowano nowe formy oddziaływania na zmysły człowieka, przede wszystkim na wzrok, co stworzyło możliwości budowania cyfrowych mediów, w których jest przedstawiany świat hybrydowy. Konsumenci uzyskali ułatwiony dostęp do informacji o dostępnych dobrach rzeczowych i usługach. Operatorzy platform cyfrowych dzięki zastosowaniu wielu nowych modeli biznesowych skutecznie skłonili użytkowników mobilnych urządzeń do intensywnego korzystania z udostępnionych aplikacji i pozyskiwania od nich zleceń na masową skalę. Po uzyskaniu sukcesu w upowszechnianiu aplikacji w smartfonie od drugiej dekady XXI w. trwają intensywne prace rozwojowe, których celem ma być stworzenie „smartfona na kołach”. Tradycyjny samochód osobowy, który jest używany przez miliardy użytkowników na świecie<sup>1</sup>, jest tym urządzeniem, które towarzyszy konsumentom przez wiele godzin w ciągu doby – jego użyteczność będzie się zwiększać, gdy baterie w samochodzie elektrycznym staną się elementem domowego systemu generowania, magazynowania i użytkowania energii elektrycznej. Usieciowienie samochodu uzyskiwane dzięki rozbudowie cyfrowych systemów rozrywki (*entertainment*), a także zastosowanie coraz bardziej zaawansowanych asystentów kierowcy (*driver assistant*) prowadzą do sytuacji, w której kierowca i pasażerowie mogą korzystać z bogatej oferty operatorów platform cyfrowych. Pojazd nowej generacji miałby zapewnić konsumentom komfortowe warunki podróży, a jednocześnie zapewnić wzrost popytu na usługi dostępne *online*. Wbrew pierwotnym oczekiwaniom realizacja tego projektu nie przynosi pożądaných efektów i nie jest wiadomo kiedy i w jakiej formie osiągnie etap wdrożenia. Zarówno w przemyśle motoryzacyjnym, jak i wśród liderów branży *high-tech* wprowadzone zostały ograniczenia budżetowe dotyczące prac rozwojowych nad takimi pojazdami.

Elementem świata hybrydowego są rozwiązania, które zostały upowszechnione w trakcie pierwszej, drugiej i trzeciej rewolucji przemysłowej i doprowadziły do stworzenia komfortowych warunków pracy i korzystania z konsumpcji przez część ludności planety. Interdyscyplinarna wiedza pozwala dostrzec ważne zjawisko. Otóż stale rozwijany świat technologii analogowych charakteryzuje stan permanentnego niedoboru dóbr rzeczowych i wielu usług. Jednocześnie udało się zgromadzić wiedzę, że inaczej funkcjonuje świat technologii cyfrowych, które są rozwijane i upowszechniane w trakcie trwającej czwartej rewolucji przemysłowej. Cechą szczególną świata cyfrowego jest występowanie prawie nieograniczonej możliwości skalowania procesów zbierania, przetwarzania i udostępniania danych. Świat cyfrowy objął prawie wszystkich mieszkańców globu<sup>2</sup>, czego następstwem jest objęcie niemal całej ludności dostępem do niektórych usług operatorów platform cyfrowych. Tymi powszechnie udostępnianymi

<sup>1</sup> Szacuje się, że na świecie w eksploatacji jest ok. 2 mld samochodów osobowych.

<sup>2</sup> Liczba użytkowników Internetu na świecie zwiększyła się z 1 mld w 2005 r. do 5,4 mld w 2023 r.

usługami są procesy, które się odbywają wyłącznie w świecie danych cyfrowych, w tym w świecie bytów wirtualnych. Konsument w Metaversum może wykreować swojego awatara, który będzie powiązany z wirtualnym obrazem imitującym dowolny wzór odzieży oraz biżuterii, a ten proces zostanie zrealizowany bez wykorzystania jakiegokolwiek bytu analogowego, np. tkaniny bawełnianej lub elementów kości słoniowej.

Istnienie niedoboru pożądaných dóbr rzeczowych i usług w świecie analogowym jest przyczyną występowania permanentnej nierównowagi na rynku między podażą a popytem. Zmienność cen jest mechanizmem, który kreuje ekonomiczną barierę dostępu. Pożądane dobra rzeczowe lub usługi mogą być tylko wtedy pozyskane, jeśli dojdzie do świadczenia wzajemnego. W gospodarce analogowej jest nim przekazanie przez konsumenta odpowiedniej ilości pieniędzy producentowi lub pośrednikowi występującemu na rynku po stronie podaży. W świecie cyfrowym relacja między producentem lub usługodawcą a konsumentem może być ukształtowana na zupełnie innych zasadach. Dominuje sytuacja, że operator platformy cyfrowej udostępnia bezpłatnie aplikacje pożądane przez konsumenta. Pozornie nie ma bariery dostępu, mimo że świadczenie wzajemne na rzecz operatora w gospodarce cyfrowej występuje tak samo, jak to ma miejsce w gospodarce analogowej. Różnica polega na tym, że w gospodarce hybrydowej konsumenci świadomie lub nieświadomie ignorują fakt, że, korzystając z udostępnionych aplikacji, przekazują niezwykle cenne dobro, jakim są dane opisujące użytkownika i jego otoczenie, w tym tzw. dane wrażliwe. Pozyskiwanie tych danych od konsumentów jest źródłem wartości, którą operatorzy platform cyfrowych potrafią przetworzyć i wykorzystać, świadcząc komercyjne usługi. Tylko część usług jest sprzedawana bezpośrednio konsumentom, np. płatne usługi strumieniowania obrazów i dźwięku (*streaming*), natomiast dominująca część przetworzonych danych jest sprzedawana innym podmiotom gospodarczym. Pojawienie się w świecie hybrydowym usług nierzeczowych, które są dostępne bez opłaty pieniężnej, stwarza iluzję, że w XXI w. dzięki rozszerzaniu zasięgu i wzbogacaniu nowymi rozwiązaniami świata cyfrowego, będzie można zwiększać poziom dobrostanu ludności bez konieczności pokonywania barier stanowiących źródło niedoborów w świecie analogowym. Istnienie takiej iluzji wiąże się także ze zjawiskiem uwzględniania kosztów funkcjonowania operatorów platform cyfrowych w procesie kalkulowania ceny dóbr rzeczowych i usług sprzedawanych za pośrednictwem tych platform.

Od listopada 2022 r., kiedy jeden z operatorów platform cyfrowych udostępnił nową usługę ChatGPT, w szerokim gronie społeczności globalnej zaciekawienie wzbudził wątek zastosowania w świecie hybrydowym rozwiązań sztucznej inteligencji (AI – *artificial intelligence*)<sup>3</sup>. Wielu specjalistów badających i tworzących rozwój tech-

<sup>3</sup> Szacowano w październiku 2023 r., że na świecie liczba użytkowników ChatGPT osiągnęła 180 mln osób.

niki i technologii, a także zajmujących się rozwojem modeli biznesowych, reprezentuje pogląd, że *Homo sapiens* zbliża się do takiego poziomu rozwoju kreowanych przez siebie rozwiązań, po przekroczeniu którego superinteligentna maszyna uzyska przewagę nad człowiekiem. Jest to pogląd, zgodnie z którym człowiek wykreuje tzw. silną sztuczną inteligencję (AGI – *artificial general intelligence*) [Kaplan, 2016, s. 91]. Wiele osób kształtujących opinię publiczną przestrzega, że urządzenia skonstruowane przez człowieka wyzwolą się spod kontroli i dojdzie do zagłady cywilizacji [Future of Life Institute, 2023]. Zanim jednak ten poziom zostanie osiągnięty – jeśli w ogóle to nastąpi, gdyż znane są także sceptyczne głosy w tej kwestii [Lenzen, 2018, s. 249] – człowiek wykorzystuje i stale doskonali rozwiązania tzw. słabej sztucznej inteligencji.

O funkcjonowaniu świata hybrydowego w znacznej mierze decyduje i będzie w przyszłości decydować poziom rozwoju wszystkich technologii, ale w szczególnej mierze technologii cyfrowych. Jeśli w świecie hybrydowym mają się pojawić autonomiczne roboty, w tym pojazdy drogowe nowej generacji, to niezbędne jest skonstruowanie bardzo skomplikowanej „maszyny”, która jest *quasi*-perfekcyjna w zakresie zastosowania technologii analogowych oraz bezwarunkowo perfekcyjna w zakresie zastosowania technologii cyfrowych, w tym rozwiązań sztucznej inteligencji. Zostało wykreowane oczekiwanie, że pojazd drogowy nowej generacji będzie mógł mieć usterkę urządzeń analogowych (np. w wyniku wpadnięcia w dziurę w jezdni będzie mógł się uszkodzić system zawieszenia pojazdu), ale nigdy nie będzie mógł „zawiesić się” cyfrowy system sterowania, a przecież takie sytuacje są doświadczane w trzeciej dekadzie XXI w. przez użytkowników wielu luksusowych pojazdów tradycyjnej konstrukcji analogowej, wyposażonych przez przemysł motoryzacyjny w bardzo zaawansowane rozwiązania aktywnego asystenta kierowcy (ADAS – *Advanced Driver Assistance System*) [Jha, 2023]. Perfekcja funkcjonowania technologii cyfrowych w pojeździe ma się przede wszystkim przejawiać w braku pomyłki w podejmowaniu decyzji, jak ten pojazd ma się poruszać. Biorąc pod uwagę, że rozwiązania AI bazują głównie na technologii maszynowego uczenia, to trzeba uwzględnić ryzyko podejmowania błędnej decyzji wynikające z uzależnienia decyzji od oceny prawdopodobieństwa wystąpienia określonych zdarzeń na pokonywanej drodze, a nie od analizy o charakterze deterministycznym.

Mimo że w 2017 r. zakomunikowano [Carroll, 2017], że w najbliższych miesiącach zostanie dopuszczony do ruchu po drogach publicznych autonomiczny samochód osobowy, do 2023 r. nie wprowadzono do eksploatacji pojazdu drogowego nowej generacji, który poruszałby się bez kierowcy [Schwartz, 2018, s. 17]. W debacie, która jest prowadzona po upowszechnieniu rozwiązania sztucznej inteligencji ChatGPT, na uwagę zasługuje konstatacja inspirowana przez przedstawicieli współczesnych filozofów, iż maszyna dysponuje coraz większym zasobem danych, potrafi je coraz

szybciej przetworzyć, ale w ogóle nie potrafi zrozumieć, jakie są wyniki jej funkcjonowania oraz jakie są lub byłyby skutki zastosowania tych wyników w świecie hybrydowym [Strasser, 2023]. Staje się zatem wątpliwe, czy faktycznie w świecie hybrydowym będą funkcjonować pojazdy drogowe nowej generacji.

## 2. Pojazd drogowy nowej generacji

W przemyśle motoryzacyjnym, stanowiącym jeden z filarów amerykańskiej gospodarki, od początku XX w. permanentnie poszukiwano nowych rozwiązań, które pozwalałyby potęgować u konsumentów chęć kupowania samochodów osobowych. W 1939 r. podczas New York World's Fair odbyła się „Futurama”. General Motors zainscenizował przyszłościowe rozwiązanie zautomatyzowanych ciągów komunikacyjnych łączących odległe od siebie miasta oraz położone wokół nich przedmieścia. Projektant N.B. Geddes prognozował, że w 1960 r. system mobilności będzie miał cztery cechy: bezpieczeństwa ruchu, komfortu podróży, wysokiej prędkości jazdy oraz wysokiej efektywności ekonomicznej [Geddes, 1940, s. 4]. Ta wizja miała doczekać się realizacji 80 lat później. W 2017 r. została opublikowana zapowiedź, że w ciągu najbliższych dwóch lat do ruchu na drogach publicznych zostanie wprowadzony pojazd CASE (*connected, autonomous, shared, electric*), czyli pierwszy samochód osobowy jeżdżący bez kierowcy. Jednak w lipcu 2019 r. liderzy tego projektu oznajmili „poddamy się” („*We give up*”). W rok później BMW i Daimler podjęły decyzję o wycofaniu się ze wspólnego projektu, którego celem było skonstruowanie europejskiej wersji autonomicznego samochodu osobowego. W ostatnim dniu maja 2023 r. California Car Assembly wprowadziła zakaz kontynuowania na terenie stanu testów w ruchu na drogach publicznych związanych z jazdą pojazdów, które nie miałyby na pokładzie kierowcy [Adler, 2023]. Zarówno w otoczeniu sektora *high-tech*, który jest reprezentowany przez największych operatorów platform cyfrowych, jak i przemysłu motoryzacyjnego narasta sceptycyzm wobec projektów dedykowanych skonstruowaniu pojazdów drogowych nowej generacji.

Od początku drugiej dekady XXI w. prowadzona była ścisła współpraca między sektorem *high-tech*, w tym liderami tego sektora z Silicon Valley, i zasiedzianymi przedsiębiorstwami przemysłu motoryzacyjnego z USA oraz Europy. Jej celem było skonstruowanie i wprowadzenie do powszechnej eksploatacji samochodu osobowego charakteryzującego się cechami CASE: usieciowienia, autonomiczności, dostępności w gospodarce współdzielenia (*sharing economy*) oraz posiadającymi silniki elektryczne. Integracja tych cech miała dawać innowacyjny produkt, który miał się stać ważnym elementem gospodarki platform cyfrowych.

Wizja przedstawiona podczas Futuramy umiejscawiała w centrum zainteresowania infrastrukturę. W trzeciej dekadzie XXI w. w żadnym regionie na świecie nie ma sieci dróg na terenie niezurbanizowanym oraz sieci ulic w miastach i osiedlach, które zapewniałyby transfer danych niezbędnych dla zbudowania bliźniaka cyfrowego (*digital twin*) infrastruktury drogowej i procesów przemieszczania się osób i pojazdów. Jeśli w chmurze (*cloud*) nie ma danych, które opisują w sposób statyczny pas ruchu pojazdów oraz jego otoczenie, a także do chmury w czasie rzeczywistym (*online*) nie docierają dane, które opisują dynamikę procesów występujących w pasie ruchu oraz jego otoczeniu, to do usieciowionego pojazdu (*connected*) nie można transferować danych niezbędnych dla bezpiecznego sterowania jego ruchem. W 2022 r. w amerykańskim środowisku innowatorów uświadomiono sobie, że utworzenie bliźniaka cyfrowego infrastruktury to zadanie dużo bardziej skomplikowane niż rozbudowywanie udostępnionej 8 lutego 2005 r. Google Maps. Ta masowo stosowana aplikacja pozwala na powiększanie zbioru gigadanych (*Big Data*), ale nie zapewnia kompletności tych danych [Reid, 2020]. Brak odwzorowania w świecie wirtualnym całej infrastruktury drogowej oraz procesów realizowanych w jej systemie sieciowo-węzłowym powoduje, że każdy pojazd autonomiczny musi mieć zdolność do samodzielnego rozpoznawania otoczenia. W trzeciej dekadzie XXI w. działania konstruktorów pojazdu CASE są prowadzone w trzech kierunkach, które są opisane w tabeli 1. Pierwszy kierunek dotyczy doskonalenia robotów, które są przeznaczone do poruszania się w zamkniętej przestrzeni. Drugi kierunek obejmuje prace, których celem jest skonstruowanie pojazdu przeznaczonego do ruchu bez kierowcy po drogach publicznych, czyli spełniającego kryteria poziomu 5. w skali autonomiczności SAE [Faisal *et al.*, 2019, s. 49]. W opinii ekspertów podstawową korzyścią prowadzenia prac rozwojowo-wdrożeniowych jest doskonalenie urządzeń pokładowych oraz wyposażanie infrastruktury transportowej, które pozwoli na upowszechnienie pojazdów spełniających kryteria poziomu 3. (SAE). Powszechna jest świadomość, że na efekty prac nad kolejnymi innowacjami, które doprowadzą do spełnienia kryteriów poziomu 4. i 5., trzeba poczekać wiele lat, a może nawet wiele dekad. Trzeci kierunek prac został podjęty z dwóch przyczyn. Po ograniczeniu prac nad autonomicznym samochodem osobowym, na rynku pracy byli eksperci gotowi podjąć nowe zadania. Jednocześnie w amerykańskiej gospodarce nasilał się niedobór kierowców zawodowych. Celem nowych projektów rozwojowych było skonstruowanie i wdrożenie do ruchu autonomicznego samochodu ciężarowego, który bez kierowcy pokonywałby długie (co najmniej kilkaset mil) odcinki autostrad, natomiast poruszałby się z kierowcą na odcinku dojazdu z miejsca załadunku do węzła autostradowego oraz na odcinku dojazdu od węzła autostradowego do miejsca rozładunku. Podstawę tego kierunku prac rozwojowych stanowią dwa założenia, że:

**Tabela 1. Kierunki działań konstruktorów pojazdów CASE**

Cechy pojazdu	Typ pojazdu drogowego nowej generacji		
	Robot zakładowy	Autonomiczny samochód osobowy	Autonomiczny samochód ciężarowy
docelowy charakter pasa lub obszaru poruszania się	urządzenie lokalnie usieciwione w obrębie zamkniętej przestrzeni (hala produkcyjna lub magazyn logistyczny, lub zamknięty obszar, np. kopalni odkrywkowej, terminala w porcie morskim)	jazda po drogach publicznych oraz ruch po otwartym terenie (off road)	jazda po wskazanych odcinkach dróg publicznych oraz w obrębie wskazanych węzłów logistycznych
dopuszczenie do ruchu w przestrzeni publicznej	brak takiej możliwości, ruch po wirtualnie wytyczonych pasach, zapewniający odseparowanie robotów od obecności innych urządzeń lub osób	na poziomie 5. w skali autonomiczności SAE dopuszczenie do ruchu po drogach publicznych, nie ma żadnych ograniczeń; pojazdy spełniające wymogi poziomu 4. lub niższego w tej skali muszą mieć na pokładzie kierowcę, który korzysta z tzw. asystenta posiadającego zdefiniowaną zdolność do automatycznego wykonywania poszczególnych czynności sterowania ruchem pojazdu	niezdefiniowany w sześciostopniowej skali SAE poziom autonomiczności, który dotyczy pojazdów zdolnych do ruchu bez kierowcy po wskazanych odcinkach dróg publicznych i obszarach zamkniętych w obrębie wskazanych węzłów logistycznych; w pozostałych sytuacjach jazda z udziałem kierowcy aktywnie sterującego pojazdem
zakres usieciwienia	funkcjonowanie robota w przestrzeni, w której zastosowana jest technologia telekomunikacyjna 5G lub inne rozwiązania, które zapewnia wymianę dużych zbiorów danych w trybie online	pojazdy spełniające kryteria poziomu 3. są przystosowane zarówno do ruchu przy braku stałej łączności (wymiana zgromadzonych danych następuje pakietowo, kiedy zostanie nawiązana łączność), jak i do ruchu przy wymianie danych online; w praktyce brak dostępności do sieci 5G determinuje brak stabilności wymiany danych online	celem prowadzonych testowych jazd jest m.in. ustalenie, czy ruch samochodów ciężarowych bez kierowcy jest możliwy bez zapewnienia wymiany danych online (w czasie rzeczywistym)
zakres zastosowania – stan na koniec I połowy 2023 r.	w wielu regionach świata roboty zakładowe są stosowane w górnictwie i zakładach wielu branż przemysłu, a także w centrach logistycznych i terminalach transportowych	najbardziej spektakularnym przykładem samochodu osobowego, któremu jest przypisywana cecha pojazdu autonomicznego jest Tesla – w praktyce spełnione są kryteria poziomu 2., choć w akcjach promocyjnych wskazywany jest poziom 3.; wybrane modele Mercedesa posiadają cechy autonomiczności, które są zbliżone do cech poziomu 3.	w kilku stanach USA kontynuowane są testowe jazdy takich pojazdów, a podmioty prowadzące prace rozwojowe zapowiadają zakończenie projektu w latach 2025–2026

Źródło: opracowanie własne na podstawie Faisal et al. [2019].

- na globie jest wiele regionów, w obrębie których przez wiele dni i nocy warunki pogodowe są stabilne, co pozwala na zastosowanie ograniczonego zestawu urządzeń służących do rozpoznawania warunków jazdy;
- na globie występuje wiele odcinków autostrad prowadzących przez tereny o zerowym lub ograniczonym zagospodarowaniu urbanizacyjnym, zatem istnieje bardzo ograniczone ryzyko ingerencji osób trzecich w obszar pasa ruchu, co także pozwala na zastosowanie ograniczonego zestawu urządzeń służących do rozpoznawania warunków jazdy.

Zacieśniająca się współpraca sektora *high-tech* i przemysłu motoryzacyjnego jest konsekwencją rosnącej świadomości w obu tych branżach gospodarki, że im większy jest postęp w zakresie tworzenia sztucznej inteligencji, tym więcej pożytku przynosi kreowanie wzajemnych powiązań między światem realnym (zdominowanym przez technologie analogowe) i światem cyfrowym (funkcjonującym dzięki zastosowaniu technologii cyfrowych). Dostrzega się wzrost atrakcyjności rozwiązań hybrydowych, łączących oba te światy. Od pierwszej dekady XXI w. istnieją warunki dla rozwoju platform cyfrowych, gdyż upowszechnione są coraz efektywniejsze maszyny cyfrowe i sieci telekomunikacyjne (*hardware*) i coraz bardziej zaawansowane oprogramowanie (*software*) pozwalające na zbieranie, przechowywanie, przetwarzanie i udostępnianie gigadanych. Dzięki dostępowi do nich możliwe było doskonalenie technologii uczenia maszynowego (*machine learning*), a jej zastosowanie w 2023 r. prowadzi do wykształcenia dwóch kluczowych cech nowoczesnego pojazdu, określanego jako inteligentny samochód (*smart car*) [Xu, 2022]. Takie urządzenie dzięki zastosowaniu technologii rozpoznawania obrazów potrafi analizować swoje otoczenie lepiej niż robi to człowiek, a dzięki zastosowaniu technologii rozpoznawania głosu w przystępny sposób wymieniać komunikaty z człowiekiem. Idea skonstruowania *smart car* skłaniała liderów sektora *high-tech* do podejmowania projektów, których celem miało być wprowadzenie na rynek nowych pojazdów. Taki projekt podjął m.in. Apple, dążąc do rozszerzenia swojej oferty o kolejne urządzenie wzbogacające zestaw oferowanych produktów rzeczowych funkcjonujących dzięki implementacji własnego systemu operacyjnego iOS oraz zintegrowanych aplikacji. W 2017 r. prace nad iAuto rozpoczęto w ramach projektu Titan, a następnie w 2020 r. zawieszono [Schmidt, 2020]. W strategii rozwoju Apple była uwzględniana korzyść budowania własnej kompetencji i wzmacniania zdolności do konkurencyjności na globalnym rynku dzięki rozszerzaniu pionowej integracji procesów technologii wytwarzania własnych produktów. Najlepszym przykładem jest podjęcie rozwoju własnych układów scalonych (*chips*) i rozpoczęcie ich produkowania, a przy ich wykorzystaniu wprowadzenie w czerwcu 2023 r. na rynek – po 10 latach prac badawczo-rozwojowych – okularów immersyjnych Vision Pro [Scheuer, Möthe, 2023]. Trzymając się tej strategii rozwoju, Apple pozost-

staje jednak w trakcie poszukiwania partnera z przemysłu motoryzacyjnego, z którym miałyby dojść do współpracy i wprowadzenia nowego samochodu w 2026 r. lub później [Apple Car, 2023]. Kierunek rozwoju obrany przez Apple, czyli szukanie rozwiązania hybrydowego, w ramach współpracy z partnerem reprezentującym tradycyjną gałąź transportu elektro-maszynowego, jest świadectwem uznania, że w sektorze *high-tech* nie udaje się szybko opanować know-how niezbędnego do uruchomienia we własnym zakresie urządzenia nowej generacji o wysokim poziomie kompleksowości, jakim jest pojazd drogowy zbudowany zgodnie z koncepcją CASE. W minionych latach uruchomienie przez Apple produkcji m.in. iPhone'a, iPada oraz Apple Watch było wyzwaniem, bowiem przygotowanie każdego nowego modelu tych urządzeń także wymagało opanowania nowych technologii wytwarzania. W Apple uznano, że nadwozie i podwozie (*body*) stanowiące podstawę konstrukcyjną iCar są znacznie bardziej skomplikowanym zestawem zespołów mechanicznych, hydraulicznych, pneumatycznych i elektrycznych niż mobilne komputery i ich wyposażenie peryferyjne.

Tak jak liderzy sektora *high-tech* doświadczyli i docenili istnienie barier wchodzenia w świat hybrydowy, podobne doświadczenie zebrały największe przedsiębiorstwa przemysłu motoryzacyjnego. Europejscy liderzy, w tym BMW i VW, pierwotnie bronili się przed kooperacją z reprezentantami sektora *high-tech*. Ich zamiarem było przygotowanie własnych systemów operacyjnych, które zapewniałyby producentom samochodów uzyskanie pozycji operatora własnej platformy cyfrowej. W latach 2010–2022 w Niemczech wydano miliardy euro na prace rozwojowe, których efektem miało być stworzenie oddzielnych systemów operacyjnych dla BMW oraz dla grupy VW. Jednocześnie blokowano nabywcom samochodów możliwość integracji systemów pokładowych z aplikacjami, które funkcjonują przy wykorzystaniu systemów operacyjnych iOS oraz Android. Ścieżka, która miała prowadzić do sukcesu, okazała się jednak zbyt trudna do pokonania. W 2023 r. zapadły decyzje, iż więcej sensu ma podjęcie interdyscyplinarnej współpracy międzykontynentalnej niż kontynuowanie polityki samodzielnego rozwoju zarówno najbardziej zaawansowanych technologii analogowych, jak i cyfrowych [Backovich, Hubik, Tyborski, 2023].

Uwzględniając przedstawione doświadczenia, obie branże zdecydowały się na podjęcie kooperacji.

### 3. Kierunki rozwoju kooperacji w gospodarce hybrydowej

Ujawnienie się w trzeciej dekadzie XXI w. skłonności do współpracy z potencjalnymi konkurentami, czyli do kooperacji, zarówno w sektorze *high-tech*, jak i w przemyśle motoryzacyjnym, wiąże się z wystąpieniem dwóch podstawowych okoliczności.



Po pierwsze, w sektorze *high-tech* od lat akumulowane jest doświadczenie, że dochody i zyski uzyskiwane przez platformy cyfrowe w dużej części zależą od wzmocnienia swojej pozycji w gospodarce hybrydowej. Analiza struktury sprzedaży, która jest realizowana przy zastosowaniu aplikacji udostępnionych w App-Store, wskazuje, że w 2022 r. obroty Apple ogółem wyniosły 1123 mld USD, z czego dominująca ich część, tj. 910 mld USD, jest związana ze sprzedażą na platformie cyfrowej dóbr rzeczowych oraz usług realizowanych przy wykorzystaniu technologii analogowych. Jedynie 104 mld USD, czyli mniej niż 10% obrotów ogółem, stanowi sprzedaż usług kreowanych w świecie cyfrowym, a pozostałe 109 mld stanowią przychody z tytułu prowadzenia zleconych akcji marketingowych [Jahr, 2023]. Nasila się wątpliwość, czy pierwotnie zaplanowane starania operatorów platform cyfrowych, aby ograniczyć udział sprzedaży innych oferentów reprezentujących świat analogowy i zwiększyć udział własnych produktów, np. iCar, nie doprowadzą do nieefektywnego zaangażowania kapitału. Apple, Amazon i inni operatorzy platform znają przy tym prognozy, zgodnie z którymi tradycyjny rynek motoryzacyjny odejście od wykorzystywania tradycyjnych kanałów dystrybucji i przejdzie do *e-commerce*, a to dla nich oznacza, że w następstwie zmian w funkcjonowaniu przemysłu motoryzacyjnego obroty platform cyfrowych obsługujących ten przemysł wzrosną jako następstwo zmian strukturalnych w gospodarce hybrydowej. Pierwszy projekt obejmujący zmiany kanałów dystrybucji podjął już Mercedes, który w 2023 r. ograniczył rolę dealerów swoich produktów, a podobne działanie zapowiedziało BMW od 2026 r. [Hubik, 2023].

Okolicznością, która istotnie wpływa na korektę strategii wielkich organizacji reprezentujących sektor *high-tech* oraz przemysł motoryzacyjny, dotyczącą budowania swojej pozycji w gospodarce hybrydowej, jest konieczność sprostania wyzwaniu dekarbonizacji transportu, w tym motoryzacji indywidualnej. Ważny sygnał, jak zmieniają się cele rozwojowe, stanowi wspólny komunikat Mercedesa i Toyoty, że przez obu producentów, którzy należą do grupy agresywnych konkurentów na rynku motoryzacyjnym, zacieśniane są formy kooperacji [Daimler Truck, 2023]. Obaj producenci, należący do liderów przemysłu motoryzacyjnego, ujawniają, że ich dążenie do skonstruowania pojazdu CASE zmienia kierunek. Cechy usieciowienia (C) oraz autonomiczności ruchu (A) tracą relatywnie na znaczeniu, bowiem największy priorytet uzyskuje kwestia zastosowania alternatywnego napędu (E). Obaj partnerzy, którzy są aktywnymi oferentami zarówno w segmencie samochodów osobowych, jak i segmencie samochodów ciężarowych, są coraz bardziej przekonani, że wykorzystanie energii elektrycznej jako wtórnego nośnika energii wymaga jednocześnie rozwinięcia i wdrożenia wielu nowych i udoskonalenia istniejących rozwiązań technologii analogowych i wprowadzenia wsparcia ich przez technologie cyfrowe. W samochodach osobowych osiągnięciu celu redukcji emisji CO<sub>2</sub> lub w ogóle jej wyeliminowaniu w trakcie

eksploatacji pojazdu będzie służyć przede wszystkim upowszechnienie napędu z wykorzystaniem silnika elektrycznego zasilanego z baterii (*battery electric vehicle* – BEV). Rozwiązaniami uzupełniającymi mogą być: produkowanie samochodów osobowych wykorzystujących wodór ( $H_2$ ) jako materiał poddawany syntezie z tlenem ( $O_2$ ) w ogniwach wodorowych stanowiących źródło energii elektrycznej dostarczanej do silnika elektrycznego (*fuel cell electric vehicle* – FCEV) oraz pozostawienie w samochodach tradycyjnych silników spalinowych, ale zasilanie ich syntetycznym paliwem węglowodorowym produkowanym przy wykorzystaniu „zielonego” wodoru<sup>4</sup> oraz dwutlenku węgla odseparowanego z powietrza występującego w atmosferze [ESG News, 2023]. W samochodach ciężarowych, z wyjątkiem taboru o małej masie<sup>5</sup>, rozwiązanie BEV jest traktowane jako przejściowe. Ciągniki siodłowe wyposażone w silniki elektryczne i baterie o dużym potencjale magazynowania energii mają znacznie większą masę własną niż tradycyjne ciągniki z silnikami wysokoprężnymi i bakami na olej napędowy. Wzrost tej masy o ok. 5000 kg powoduje, że odpowiednio mniejsza może być masa ładunku przewożonego w zestawie<sup>6</sup>. Poszukiwane są zatem alternatywne rozwiązania dla taboru ciężkiego. Jednym z nich może być uzyskanie redukcji energii potrzebnej do napędu dzięki zmianie konstrukcji zestawu drogowego. Tę zmianę ma umożliwić zastosowanie Internetu rzeczy (*Internet of things* – IoT); pozwoli ona na zsynchronizowanie pracy silnika elektrycznego zamontowanego w ciągniku siodłowym oraz dodatkowego silnika elektrycznego zamontowanego na jednej (z dwóch lub trzech) osi w naczepie. Testy prowadzone są wspólnie przez amerykańskich i europejskich producentów taboru i start-upy z sektora *high-tech* [Dow, 2023]. W Niemczech ten kierunek poszukiwania innowacji ma swoje korzenie w koncepcji Przemysłu 4.0, która została przedstawiona w 2011 r. podczas Targów w Hanowerze. W wystąpieniach przedstawicieli dużych organizacji przemysłowych oraz środowiska akademickiego, które miały miejsce podczas targów *Transport Logistic* w maju 2023 r. w Monachium podkreślana była kompetencja niemieckich inżynierów w zakresie projektowania procesów wytwarzania i eksploatacji urządzeń analogowych funkcjonujących bardziej produktywnie i emitujących mniej zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych dzięki wdrożeniu rozwiązań cyfrowych w systemach sterowania tymi urządzeniami [Siemens, 2023]. Presja ze strony władz publicznych w USA oraz organów Unii Europejskiej powoduje, że wszystkie branże przemysłowe, w tym także sektor *high-tech*, są coraz bardziej zaangażowane w przygotowanie i wdrożenie innowacji w transporcie drogowym. To jest ten

<sup>4</sup> Pojęcie „zielony” wodór dotyczy tej formy wodoru, która jest uzyskiwana z elektrolizy przeprowadzonej przy wykorzystaniu energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, np. fotowoltaiki lub generatorów wiatrowych. Na świecie są już pierwsze takie instalacje, a w Polsce jest podjęty pierwszy projekt.

<sup>5</sup> W USA *light-duty truck* ma limit masy całkowitej 3860 kg, w Europie limit dopuszczalnej masy całkowitej pojazdu (DMC) wynosi 3500 kg.

<sup>6</sup> Limit w Europie wynosi 40 t DMC.

obszar działalności gospodarczej, w którym od 2015 r. (kiedy zawarto Porozumienie Paryskie o przeciwdziałaniu zjawisku podwyższania się temperatury atmosfery Ziemi) do końca 2022 r. wolumen emisji CO<sub>2</sub> w skali globalnej uległ zwiększeniu i brakuje efektywnych ekonomicznie rozwiązań, które pozwoliłyby na obniżenie zużycia paliw węglowodorowych i tą drogą redukcję emisji CO<sub>2</sub>.

#### 4. Znaczenie pojazdu drogowego nowej generacji dla operatorów platform cyfrowych

Na początku XXI w., kiedy powstawała koncepcja pojazdu CASE, jej twórcy przyjęli założenie, że samochody osobowe nowej generacji staną się przedmiotem czasowego udostępniania swoim użytkownikom [TRB, 2005]. Przyjmowano, że usieciowiony pojazd będzie rejestrował dane o zachowaniu kolejnych użytkowników oraz rejestrował otoczenie w trakcie pokonywania kolejnych zleconych tras przejazdu. Zapewnienie rejestracji danych przez prawie całą dobę uznawano jako wystarczające uzasadnienie dla podejmowania kapitałochłonnych inwestycji związanych z instalowaniem w pojazdach nowych zestawów rejestratorów i tworzeniem nowych kanałów transmisji danych.

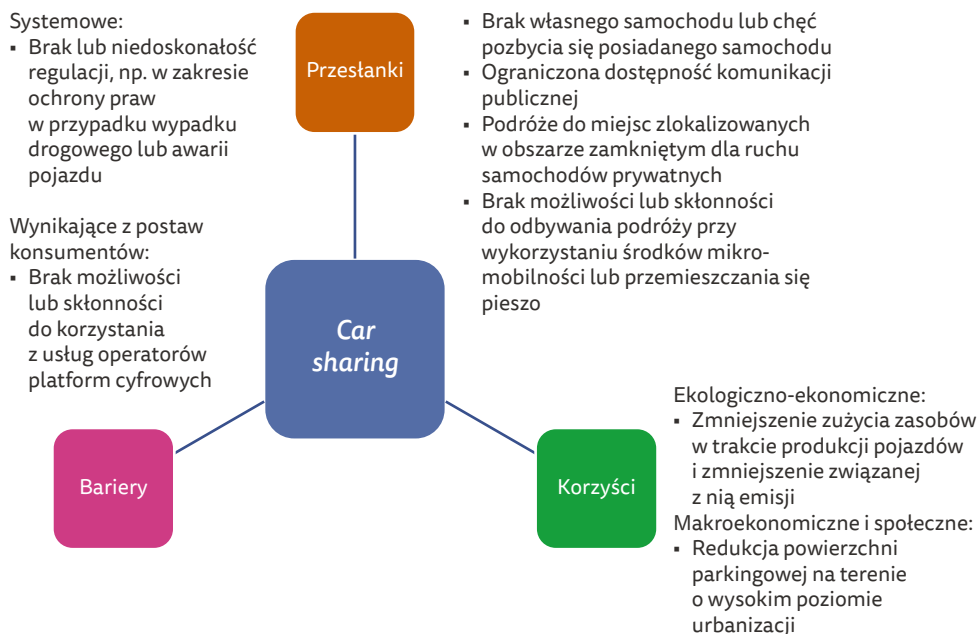
Operatorzy platform cyfrowych, np. Uber, angażując się w projekt wykorzystania pojazdu drogowego nowej generacji kierowały się wnioskami, które sformułowano po przeanalizowaniu cech modelu współdzielenia samochodów (*car sharing*). Podstawowe wątki tych wniosków są przedstawione na schemacie (rysunek 1).

W drugiej dekadzie XXI w. wiele podmiotów podjęło próbę zbudowania ogólnokrajowych lub lokalnych (aglomeracyjnych) platform, których przedmiotem działania była obsługa klientów zainteresowanych jednorazowym i krótkookresowym użyciem samochodu osobowego. Żaden z tych projektów do 2023 r. nie przyniósł sukcesu ekonomicznego, co spowodowało, że ta działalność została zakończona lub jest kontynuowana (pozostając działalnością przynoszącą stratę) jako usługa komplementarna w stosunku do tradycyjnej działalności agencji wynajmu samochodów [Hubik, 2022; Menzel, 2022a; Menzel, 2022b].

Jeśli poddać analizie czynniki, które determinują sprawność operacyjną oraz efektywność mikroekonomiczną (komercyjną) funkcjonowania operatorów platform cyfrowych świadczących usługi współdzielenia samochodów, to można zauważyć, że podstawowe znaczenie odgrywa niedoskonałość modelu biznesowego.

Kompetencja operatorów platform cyfrowych została zbudowana dzięki zarządzaniu danymi, a fundamentem rozwoju nowych usług jest wykorzystanie stale udoskonalanej technologii uczenia się maszyn do przetwarzania dynamicznie rosnącego zbioru gigadanych.

### Rysunek 1. Model współdzielenia samochodów (car sharing): przesłanki, korzyści i bariery



Źródło: opracowanie własne na podstawie Mattia, Mugion, Principato [2019, s. 5] oraz Billard-Ball et al. [2005, s. 2].

Operatorzy potrafią znajdować z coraz większym prawdopodobieństwem podobieństwo i powtarzalność w zachowaniu konsumentów. Dysponując wynikami przetworzenia danych, mogą tworzyć modele predykcyjne. Dzięki ich zastosowaniu operatorzy platform osiągnęli sukces w wielu obszarach. Było to możliwe, gdyż ich funkcjonowanie zostało ocenione przez konsumentów jako wiarygodne [Sztompka, 2023, s. 14]. Działania zaplanowane przez operatorów na podstawie analizy prawdopodobieństwa wystąpienia określonych zdarzeń faktycznie przebiegały w sposób, który pokrywał się z oczekiwaniem użytkowników. Doświadczenie wskazuje, że zastosowanie modeli predykcyjnych zawodzi podczas wdrażania modelu współdzielenia samochodów. Problemem jest częściowo nieprzewidywalny przebieg procesów pokonywania drogi z lokalizacji A do lokalizacji B, w którym obowiązują zasady zarządzania procesami w trzech wymiarach przestrzeni i dodatkowo w czasie. Pokonywanie drogi wymaga czasu, a proces pokonywania dystansu w świecie analogowym jest bardzo często zakłócany różnorodnymi czynnikami, których wystąpienie nie może być uchwycone wystarczająco precyzyjnie w modelach predykcyjnych. Skoro technologia uczenia się maszyn służy wychwyceniu tych zjawisk, które występują najczęściej i między tymi zjawiskami uzyskiwane są najwyższe wskaźniki korelacji, to zastoso-

wanie tej technologii musi prowadzić do pomijania zjawisk rzadkich. Ruch człowieka w obrębie miasta, a także sterowanie pojazdem może być incydentalnie zaburzone przez zjawiska, które są znane, ale występujące z bardzo małą częstotliwością. Przykładem może być awaria instalacji wodociągowej znajdującej się pod jezdnią i nieoczekiwane zamknięcie odcinka ulicy w celu przeprowadzenia prac remontowych. W modelu predyktywnym, który jest wykorzystywany do skojarzenia potrzeb mobilności potencjalnego użytkownika usługi współdzielenia samochodów z jednej strony, oraz do poszukiwania najbliższego dostępnego pojazdu oferowanego przez operatora platformy z drugiej strony, nie jest ujmowane mało prawdopodobne zdarzenie, że konsument będzie mieć zablokowaną drogę dotarcia pieszo do pojazdu lub zamkniętą drogę przejazdu tym pojazdem. Biorąc pod uwagę, że konsument zgłasza bardzo precyzyjnie, w jakiej lokalizacji i jakim oknie czasowym chce skorzystać z usługi współdzielenia samochodu, zablokowanie wytyczonej w modelu drogi przejazdu i poszukiwanie drogi alternatywnej jest traktowane jako czynnik istotnie naruszający atrakcyjność usługi oferowanej przez operatora. Operator platformy traci zatem wiarygodność biznesową i jego oferta traci na atrakcyjności.

Zaskoczony nieoczekiwanymi ograniczeniami dostępu do pierwotnie wybranej usługi konsument zmienia *ad hoc* swoje preferencje, sięgając po alternatywne metody natychmiastowego zaspokojenia potrzeby mobilności. Ważna jest przy tym okoliczność, że operatorzy platform cyfrowych, zabiegając o skalowalność swoich operacji, nie zapewniają konsumentowi wsparcia kompetentnego doradcy, który w awaryjnej sytuacji będzie kreatywnie szukać rozwiązania alternatywnego. Konsument korzystający z aplikacji pozbawiony bezpośredniego kontaktu z doradcą, a dysponujący co najwyżej możliwością komunikowania się poprzez czat (bez względu na to, jak byłby on „inteligentny”) czuje się pozostawiony bez opieki. W jego świadomości ugruntowuje się przekonanie, że w sferze mobilności najbardziej elastyczną formą zaspokajania potrzeb jest samoobsługa, czyli nieskrępowany w czasie dostęp do własnego pojazdu starej generacji. W 2022 r. aż 45% wszystkich podróży w USA było zaspokajanych przy wykorzystaniu własnego samochodu osobowego, zaledwie 2% w formie usługi taksówki, a całkiem marginesowe znaczenie nadal mają tzw. nowe formy mobilności, w tym współdzielenie samochodów. Należy dostrzec, że udział form mikromobilności<sup>7</sup>, która częściowo jest udostępniana przez operatorów platform cyfrowych, stale rośnie i osiągnął już poziom 16% [Heineke *et al.*, 2023].

W sektorze usług, w tym w sektorze obsługi potrzeb mobilności, nasila się zjawisko pozostawiania konsumenta bez wsparcia doradcy. Przewoźnicy kolejowi, lotniczy i autobusowi oraz operatorzy współdzielenia samochodów coraz więcej procesów

<sup>7</sup> Dotyczy oferty publicznego dostępu do e-scooterów, rowerów miejskich itp.

obsługi konsumenta przekazują do realizacji systemom informatycznym, korzystając z własnego potencjału lub z usług operatorów platform cyfrowych. Konsekwencją braku elastyczności w zachowaniu usługodawców jest utrzymująca się niechęć konsumentów do korzystania z niektórych usług, szczególnie w sytuacjach, kiedy zaspokojenie potrzeby ma nastąpić z zachowaniem precyzyjnie zdefiniowanych oczekiwań. Dla wielu osób rozpoczynających dzień wypełniony wieloma obowiązkami każde pięć minut opóźnienia w realizacji usługi przewozu do pracy lub placówki edukacyjnej stanowi okoliczność dyskwalifikującą akceptację jakości świadczonej usługi, gdyż „za pięć ósma rano, każda minuta liczy się podwójnie”. Cierpliwość, którą konsumenci wykazują podczas użytkowania wielu aplikacji, które obsługują procesy zachodzące w świecie cyfrowym, np. w aplikacjach *e-commerce*, nie występuje, jeśli zastosowanie aplikacji nie zapewnia konsumentowi precyzyjnego krótkookresowego planowania i natychmiastowej realizacji zachodzących w świecie analogowym procesów fizycznego przemieszczania się.

W związku z brakiem rozwoju oferty oraz uzyskiwaniem niezadowolających efektów mikroekonomicznych obserwowane jest gaśnięcie entuzjazmu operatorów platform cyfrowych w zakresie prac rozwojowych nad pojazdem drogowym nowej generacji oraz w zakresie rozszerzania oferty współdzielenia samochodów. W 2023 r. ujawniła się dodatkowa okoliczność, która skłania branżę *high-tech* do selekcyjonowania projektów rozwojowych. W świecie cyfrowym istnieje ważna sfera infrastruktury i sprzętu (*hardware*), której utrzymanie rośnie równie szybko, co wolumen zarejestrowanych danych. Biorąc pod uwagę, że z jednego pojazdu eksploatowanego podczas testów gromadzony jest zbiór gigadanych wymagający ponoszenia rocznych kosztów zajmowania pamięci w chmurze obliczeniowej na poziomie 350 tys. USD rocznie, podejmowane są decyzje o masowej likwidacji takich zbiorów [McKinsey, 2023]. Właściciele (inwestorzy) oraz menadżerowie operatorów platform cyfrowych nie widzą powodu, aby nieefektywnie wydawać środki z posiadanej dużej rezerwy gotówkowej, której skalę ujawnia wartość odkupionych własnych akcji, wynosząca 1200 mld USD w 2022 r. [Steingart, 2023].

## Podsumowanie

Po 20 latach rozwoju technologii cyfrowych, których podstawową cechą jest wykorzystywanie gigadanych, akumulowane jest coraz więcej doświadczeń związanych z tworzeniem gospodarki hybrydowej. Są w niej wykorzystywane obok siebie technologie analogowe i cyfrowe. System obsługi mobilności we wszystkich regionach świata jest zdominowany przez motoryzację indywidualną, która wykorzystuje doprowadzone do perfekcji rozwiązania przemysłu elektromaszynowego. Tradycyjny

samochód skonstruowany w końcowej fazie drugiej rewolucji przemysłowej stanowi stale udoskonalane dobro konsumpcyjne wielokrotnego, wręcz wieloletniego, użycia, na którego zakup i eksploatację wydawana jest znaczna część budżetu gospodarstwa konsumenckiego. W epoce czwartej rewolucji przemysłowej podjęto liczne projekty, które miały doprowadzić do zasadniczej zmiany polegającej na upowszechnieniu usługi krótkookresowego użytkowania pojazdu nowej generacji.

Z doświadczeń zebranych przez przedsiębiorstwa z branży *high-tech* oraz branży motoryzacyjnej wynika, że do 2023 r. nie udało się jeszcze skonstruować pojazdu, który mógłby być oferowany przez operatorów platform cyfrowych szerokiej społeczności konsumentów. Perspektywa wyprodukowania takiego pojazdu i jego upowszechnienia istnieje, jednak trudno jest przewidywać, kiedy na publicznych drogach pojawią się samochody osobowe bez kierowcy, a model ich współdzielenia (*car sharing*) znajdzie akceptację konsumentów.

## Bibliografia

- Adler, A. (2023). *California State Assembly Votes to Ban Driverless Trucks*, [https://www.freightwaves.com/news/california-state-assembly-votes-to-ban-driverless-trucks?j=443326&sfmc\\_sub=104681150&l=256\\_HTML&u=6003366&mid=514011755&jb=29008&utm\\_id=443326&sfmc\\_id=104681150&sfdc\\_id=0035d00006sbsA6AAI](https://www.freightwaves.com/news/california-state-assembly-votes-to-ban-driverless-trucks?j=443326&sfmc_sub=104681150&l=256_HTML&u=6003366&mid=514011755&jb=29008&utm_id=443326&sfmc_id=104681150&sfdc_id=0035d00006sbsA6AAI) (dostęp: 2.06.2023).
- Apple Car (2023). <https://appleinsider.com/inside/apple-car> (dostęp: 3.06.2023).
- Backovich, L., Hubik, F., Tyborski, F. (2023). *Verlockendes Angebot für VW, Mercedes und Porsche*, <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/industrie/google-und-apple-verlockendes-angebot-fuer-vw-mercedes-und-porsche/29056838.html> (dostęp: 31.03.2023).
- Billard-Ball, A. et al. (2005). *Car-Sharing: Where and How It Succeeds*. Washington D. C.
- Carroll, J. (2017). *Fully Self-Driving Cars Are Here, Says Waymo*, [www.visionssystemdesign.com](http://www.visionssystemdesign.com) (dostęp: 19.09.2019).
- Daimler Truck Holding AG (2023). *Press Information*, <https://www.daimlertruck.com/en/newsroom/pressrelease/daimler-truck-mitsubishi-fuso-hino-and-toyota-motor-corporation-conclude-a-mou-on-accelerating-development-of-advanced-technologies-and-merging-mitsubishi-fuso-and-hino-motors-52244803> (dostęp: 30.05.2023).
- Dow, J. (2023). *Watch How Range Energy Turns a Semi-Truck Electric Just by Adding the Trailer*, <https://electrek.co/2023/05/03/watch-how-range-energy-turns-a-semi-truck-electric-just-by-adding-a-trailer/> (dostęp: 10.05.2023).
- ESG News (2023). *European Commission Approves €158 Million Polish Measure to Support LOTOS Green H2 in the Production of Renewable Hydrogen*, <https://esgnews.com/eu-commission-approves-e158-million-to-support-lotos-green-h2-in-the-production-of-renewable-hydrogen/> (dostęp: 13.04.2023).

Faisal, A., Kamruzzaman, M., Yigitcanlar, T., Currie, G. (2019). Understanding Autonomous Vehicle, *Journal of Transport and Land Use*, 12(1).

Future of Life Institute (2023). *Pause Giant AI Experiments: An Open Letter*, <https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/> (dostęp: 22.03.2023).

Geddes, N.B. (1940). *Magic Motorways*. New York: Random House.

Heineke, K. et al. (Eds.) (2023). *The Future of Mobility*. McKinsey Quarterly.

Hubik, F. (2022). *Abschied von Carsharing: Warum BMW und Mercedes Share Now an Stellantis verkaufen*, <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/industrie/share-now-abschied-vom-carsharing-warum-bmw-und-mercedes-share-now-an-stellantis-verkaufen/28297794.html> (dostęp: 2.05.2022).

Hubik, F. (2023). „Kleine Revolution” – So radikal krempelt Mercedes den Vertrieb in Deutschland um, <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/industrie/autoverkauf-kleine-revolution-so-radikal-krempelt-mercedes-den-vertrieb-in-deutschland-um/29176946.html> (dostęp: 1.06.2023).

Jahr, T. (2023). *Apple-Aps setzen mehr als eine Billion Dollar um*, <https://www.handelsblatt.com/technik/it-internet/apple-apple-apps-setzen-mehr-als-eine-billion-dollar-um/29177434.html> (dostęp: 31.05.2023).

Jha, R. (2023). *Advanced Driver Assistance Systems: The Ultimate Guide to Its Types and Functionality*, <https://www.cars24.com/blog/guide-to-advanced-driver-assistance-systems/> (dostęp: 2.07.2023).

Kaplan, J. (2016). *Artificial Intelligence. What Everyone Needs to Know*. Oxford University Press.

Lenzen, M. (2018). *Künstliche Intelligenz. Was sie kann & was uns erwartet*. München: C.H. Beck.

Mattia, G., Mugion, R.G., Principato, L. (2019). Shared Mobility as a Driver for Sustainable Consumption: The Intention to Re-Use Free-Floating Car Sharing, *Journal of Cleaner Production*, 1.

McKinsey (2023). *On Point*, <https://www.mckinsey.com/featured-insights/on-point> (dostęp: 16.06.2023).

Menzel, S. (2022a). *Volkswagen schliesst Europcar-Übernahme ab: Carsharing soll endlich profitabel werden*, <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/flottenmanagement/mobilitaetsdienstleistung-volkswagen-schliesst-europcar-uebernahme-ab-carsharing-soll-endlich-profitabel-werden/28482010.html> (dostęp: 5.07.2022).

Menzel, S. (2022b). *Volkswagen verkauft Carsharing-Tochter Weshare*, <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/industrie/elektromobilitaet-volkswagen-verkauft-carsharing-tochter-weshare/28781276.html> (dostęp: 1.11.2022).

Pieriegud, J. (2016). Cyfryzacja gospodarki i społeczeństwa – wymiar globalny, europejski i krajowy. W: *Cyfryzacja gospodarki i społeczeństwa. Szanse i wyzwania dla sektorów infrastrukturalnych* (s. 11–37), J. Gajewski, W. Paprocki, J. Pieriegud (red.). Gdańsk: IBnGR-GAB.

Reid, E. (2020). *A Look Back at 15 Years of Mapping the World*, <https://blog.google/products/maps/look-back-15-years-mapping-world/> (dostęp: 2.06.2023).

Scheuer, S., Möthe, A. (2023). *Datenbrille, Macs und neue Chips*, [www.handelsblatt.com](https://www.handelsblatt.com) (dostęp: 6.06.2023).

Schmidt, H. (2020). *Gerüchte um das Apple-Auto werden wieder aufgewärmt*, <https://www.nzz.ch/mobilitaet/apple-auto-soll-2024-auf-den-markt-kommen-ld.1593661> (dostęp: 23.12.2020).



Schwartz S.I. (2018). *No One at the Wheel. Driverless Cars and the Road of the Future*. New York: Public Affairs.

Siemens MindConnect Elements (2023). <https://documentation.mindsphere.io/MindSphere/concepts/concept-architecture.html> (dostęp: 15.04.2023).

Steingart, G. (2023). *Briefing*, <https://www.thepioneer.de/> (dostęp: 19.05.2023).

Strasser, P. (2023). Alles wissen und nichts verstehen, alles berechnen, aber nicht Beseeltes erschaffen können – über Sein und Schein der künstlichen Intelligenz, *Neue Zürcher Zeitung*, <https://www.nzz.ch/meinung/kuenstliche-intelligenz-alles-wissen-und-nichts-verstehen-ld.1738247> (dostęp: 8.07.2023).

Sztompka, P. (2023). Wiarygodność: klucz do dobrych relacji międzyludzkich. W: *Dwa eseje o wiarygodności* (s. 7–34), P. Sztompka, J. Hausner. Warszawa: Wydawnictwo Nieoczywiste.

TRB (2005). [https://books.google.pl/books?hl=pl&lr=&id=DDxB61imYzkC&oi=fnd&pg=PP1&dq=shared+cars&ots=nvOnfY\\_LDe&sig=WuA7rhpC9zZkdGqJAcQ9h-EapwY&redir\\_esc=y#v=onepage&q=shared%20cars&f=false](https://books.google.pl/books?hl=pl&lr=&id=DDxB61imYzkC&oi=fnd&pg=PP1&dq=shared+cars&ots=nvOnfY_LDe&sig=WuA7rhpC9zZkdGqJAcQ9h-EapwY&redir_esc=y#v=onepage&q=shared%20cars&f=false) (dostęp: 5.06.2023).

Xu, H. (2022). Intelligent Automobile Auxiliary Propagation System Based on Speech Recognition and AI Driven Feature Extraction Techniques, *International Journal of Speech Technology*, 25(3), s. 893–905. DOI: 10.1007/s10772-022-09958-9.

# EKOSYSTEM REKLAMY PROGRAMATYCZNEJ JAKO PLATFORMA WIELOSTRONNA. PERSPEKTYWA EWOLUCYJNA

Nikodem Sarna

Akademia Leona Koźmińskiego

Tymoteusz Doligalski

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

## Streszczenie

W rozdziale przedstawiono ewolucję modelu zakupu reklamy w Internecie. Zakup bezpośredni u wydawcy charakteryzował się wysokimi kosztami transakcyjnymi, ale również możliwością dopasowania usługi do potrzeb reklamodawcy. Następujący po nim zakup reklamy w sieci reklamowej oferował szeroki zakres miejsc ekspozycji reklamy, przy niskim koszcie dotarcia oraz łatwości przeprowadzenia złożonej kampanii reklamowej. Ekosystem reklamy programatycznej ma natomiast właściwości typowe dla cyfrowych platform wielostronnych. Łączy bowiem komplementarne grupy podmiotów (m.in. reklamodawców i właścicieli witryn), między którymi występuje zewnętrzny efekt sieciowy. Model *programmatic* oferuje większy wybór miejsc ekspozycji i wykorzystanie szczegółowych danych o klientach, umożliwiając jednocześnie zaawansowaną automatyzację i kontrolę emisji reklam.

**Słowa kluczowe:** reklama, marketing, platforma, *programmatic*, Internet

## Wprowadzenie

W ciągu zaledwie dwudziestu kilku lat Internet stał się najważniejszym medium reklamowym w Polsce [IAB Polska, 2022]. Diametralnie zmieniły się również sposoby współpracy między reklamodawcami a internetowymi wydawcami. Przekształciły się

bowiem z prostego zakupu bezpośrednio u wydawcy w dominujący obecnie, zaawansowany technologicznie ekosystem reklamy programatycznej [IAB UK, 2018].

Dotychczasowe badania programatycznego zakupu reklamy miały na celu m.in. opracowanie schematów optymalizacji efektywności zakupu mediów [Paulson, Luo, James, 2018], a także zrozumienie wpływu modelu *programmatic* na przewagę konkurencyjną organizacji [Koziełski, Sarna, 2020], na skuteczność i efektywność działań reklamowych [Sarna, 2019], znaczenia sztucznej inteligencji w procesie zakupu mediów [Qin, Jiang, 2019] i w zarządzaniu kreatywnością [Chen, Dong, Wang, 2019] oraz roli tego modelu w biznesie wydawców treści *online* [Li *et al.*, 2018]. Ekosystem reklamy programatycznej nie był jednak analizowany z punktu widzenia koncepcji platform wielostronnych. Podmioty te łączą komplementarne grupy klientów (tu: wydawców, reklamodawców i inne podmioty), umożliwiają interakcje, wykorzystują zewnętrzny efekt sieciowy [Doligalski, 2013]. Celem niniejszego rozdziału jest zatem wykazanie, że ekosystem reklamy programatycznej ma właściwości typowe dla platform wielostronnych. Służyć temu będzie zastosowana perspektywa ewolucyjna – zaprezentowane zostaną następujące po sobie modele zakupu reklamy w Internecie. Zmiany te przypominają ewolucje rynków odbywające się w innych sektorach, w szczególności wypieranie pionowych kanałów dystrybucji (tzw. *pipelines*) przez cyfrowe platformy wielostronne.

## 1. Bezpośredni zakup u wydawcy

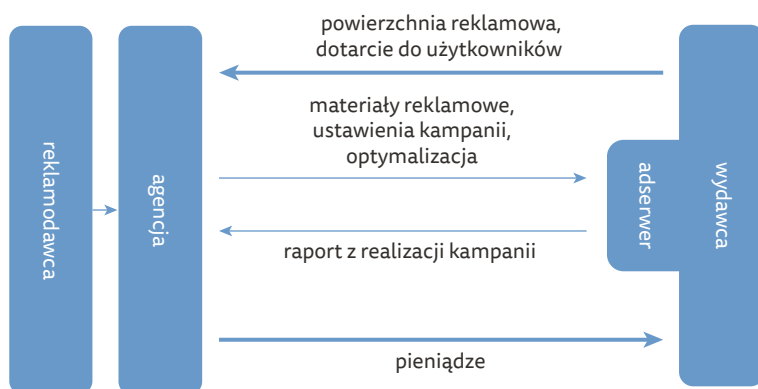
Pierwsze bannery reklamowe *online* zostały wyświetlone w 1994 r. [Gibson, 2012]. Zakup reklamy w Internecie nie różnił się wówczas istotnie od zakupu mediów tradycyjnych – reklamodawca zamawiał kampanię bezpośrednio u wydawcy, co wiązało się z każdorazowym kontaktem, wyceną i podpisaniem zlecenia [Oberoi, 2013]. Dominował tradycyjny sposób współpracy np. z wykorzystaniem telefaksu lub osobiście podpisywanych umów. W niezautomatyzowanej formule zakup od wydawcy charakteryzują wysokie koszty transakcyjne, czasem konieczność dostosowania materiałów reklamowych do wymogów wydawcy, ale daje duże możliwości realizacji nietypowych projektów.

Ten model zakupu reklamy jest wciąż stosowany w określonych sytuacjach we współpracy z wydawcami, w przypadku reklamy świadczonej przez influencerów, a także, choć już w pełni zautomatyzowany sposób, w wyszukiwarkach internetowych. Pierwsze rozwiązania powstały już pod koniec lat 90. [Jensen, Mullen, 2008], a prekursorem w tej dziedzinie była wyszukiwarka Goto [Bagnall, 2003]. Kamieniem milowym okazała się jednak usługa Google Adwords [Google, 2000], która do dziś jako

Google Ads pozostaje jednym z najpopularniejszych instrumentów promocji w Internecie. Reklamodawca samodzielnie zakłada tam konto, w którym samoobsługowo realizuje kampanie reklamowe. Podobnie działają usługi Facebook Ads i Amazon Ads.

W modelu bezpośrednim występują zarówno scenariusze, w których podmiotem kupującym jest sam reklamodawca, jak i takie, w których jest to występująca w jego imieniu agencja. Zależy to od wielkości i specyfiki reklamodawcy, poziomu skomplikowania działań reklamowych etc. W procesie zakupu nie występują jednak dodatkowe podmioty pośredniczące w transakcji (por. rysunek 1).

**Rysunek 1. Model bezpośredniego zakupu reklamy od wydawcy**



Źródło: opracowanie własne.

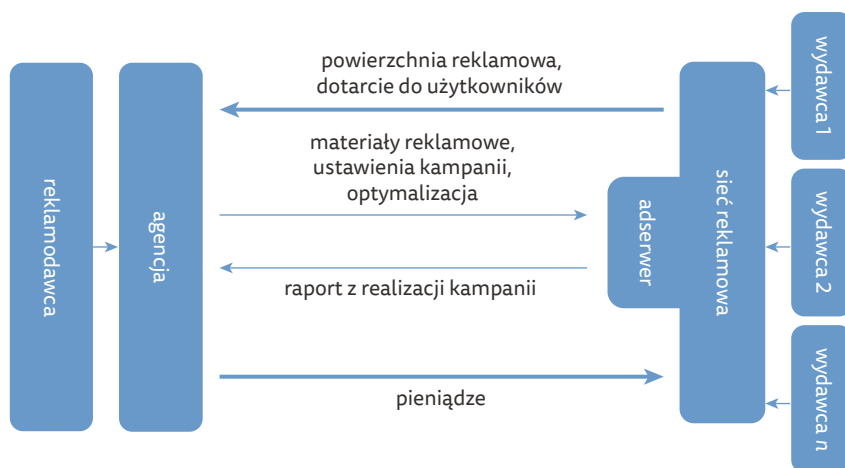
## 2. Zakup w sieci reklamowej

W miarę rozwoju rynku i technologii pojawiały się również modele zakładające obecność pośredników w procesie zakupu reklamy. Pośrednikami tymi stały się sieci reklamowe. Łączyły one powierzchnię pochodzącą od wielu różnych wydawców (efekt długiego ogona), którą następnie w postaci pakietów tematycznych sprzedawały reklamodawcom [Chin-Tsai, Pi-Fang, 2003; Marvin, 2015]. Korzyścią dla wydawców była szansa na spieniężenie tzw. powierzchni resztkowej, czyli niesprzedanej samodzielnie w modelu bezpośrednim [Yuan *et al.*, 2014]. Kupujący otrzymali natomiast możliwość efektywnego zakupu zróżnicowanej, aczkolwiek spójnej z punktu widzenia kategorii tematycznej przestrzeni reklamowej.

Wielką zaletą sieci reklamowych była agregacja powierzchni reklamowej od wielu, często małych wydawców. Współpraca reklamodawcy z siecią reklamową oznaczała korzystanie z jednego adservera oraz zazwyczaj tych samych standardów wyświetlania

reklamy i narzędzi analitycznych. Reklamodawca kupował wyświetlenia reklamy od sieci, czyli od pośrednika w zintegrowanym łańcuchu wartości, zapewniającego celową selekcję wydawców oraz przynajmniej podstawową jakość wyświetleń reklamy (por. rysunek 2).

**Rysunek 2.** Zakup w sieci reklamowej



Źródło: opracowanie własne.

Pomimo znaczącej automatyzacji – w porównaniu do zakupu reklamy od wydawcy – zakup reklamy przez sieć reklamową charakteryzował się kilkoma mankamentami. Najważniejszym z nich był brak wspólnego cappingu na stronach należących do sieci. Oznacza to, że nie można było ograniczyć łącznej liczby wyświetleń reklamy jednemu użytkownikowi w ramach całej sieci, a jedynie w ramach jednej witryny. Sieci reklamowe charakteryzowały się zazwyczaj lokalnym charakterem, grupując strony z jednego państwa, nie oferując emisji reklamy na zagranicznych serwisach.

Podczas gdy bezpośredni zakup reklamy u wydawcy nosił znamiona transakcji z usługodawcą, zakup reklamy w sieci reklamowej przypomina zakup produktów w supermarkecie. Wybór miejsc reklamowych w jednym miejscu jest w miarę szeroki, ceny są zazwyczaj niższe niż przy zakupie od wydawcy, występuje łatwość porównywania, wykorzystuje się te same technologie, płatność dokonywana jest na rzecz sieci, która następnie przekazuje środki pieniężne do wydawców.

### 3. Ekosystem reklamy programatycznej

Choć tradycyjne sieci reklamowe wprowadziły pewien poziom automatyzacji procesu zakupu i oferowały możliwości kierowania (targetowania) reklam, to nadal nie rozwiązywały wszystkich problemów stojących przed reklamodawcami. W konsekwencji czego popularność zdobył programatyczny model zakupu reklam i towarzyszące mu narzędzia [Busch, 2016; Markarian, Park, Grether, 2016]. Model *programmatic* posiada następujące charakterystyki:

- automatyzacja procesu zakupu powierzchni reklamowej;
- częste wykorzystanie mechanizmu aukcyjnego;
- wysoka dostępność danych o użytkownikach Internetu i możliwość ich wykorzystania w celu ewaluacji dostępnej powierzchni oraz kierowania reklam;
- wysoki poziom granularności i precyzji procesu zakupu – każda odsłona jest wyceniana i kupowana osobno, a nie w pakiecie;
- możliwość podejmowania decyzji o zakupie w czasie rzeczywistym; każda dostępna odsłona reklamowa jest oceniana w kontekście warunków brzegowych kampanii, a jej cena może kształtować się wyniku aukcji;
- globalny zasięg i dostępna w czasie rzeczywistym informacja o potencjale dostępnych odsłon i grup docelowych;
- możliwość modyfikacji kreacji reklamowej na bieżąco, w trakcie trwania kampanii, a w niektórych przypadkach automatyzacja tego aspektu (np. retargeting dynamiczny).

W ekosystemie reklamy programatycznej uczestniczą podmioty kupujące reklamę, czyli agencje mediowe i reklamodawcy, oraz wydawcy, którzy tę powierzchnię reklamową sprzedają. W obu przypadkach liczba podmiotów jest bardzo duża, tj. istnieje wielu nabywców i wielu sprzedawców, a wartość ekosystemu rośnie wraz z jego skalą. Uczestnicy ekosystemu korzystają ze specjalnych narzędzi połączonych ze sobą przez protokół określający szczegóły wymiany informacji między nimi oraz reguły, wedle których odbywa się sprzedaż powierzchni reklamowej [IAB, 2016]. Najważniejszymi narzędziami ekosystemu reklamy programatycznej są:

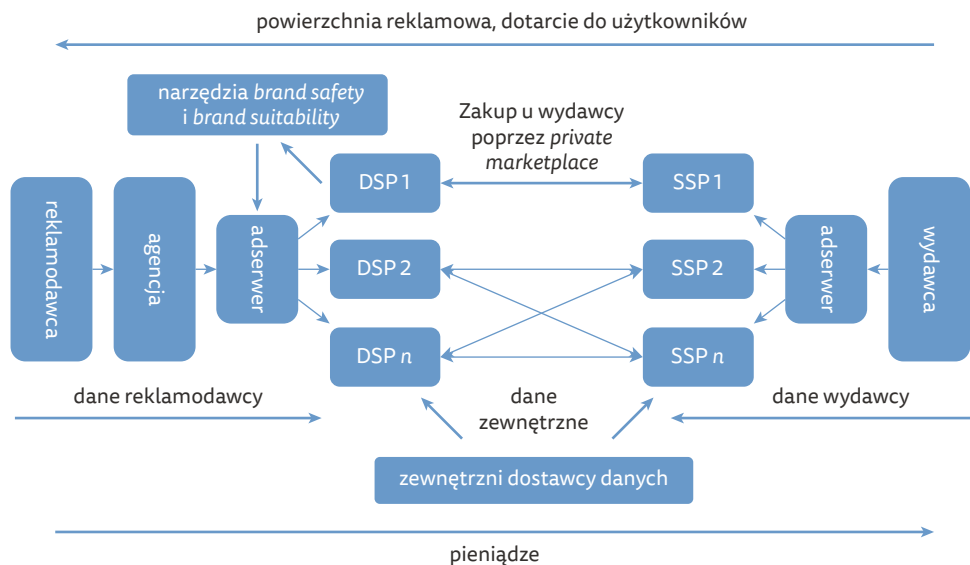
- DSP (*demand-side platform*) – platformy dla kupujących, które służą do zarządzania kampaniami reklamowymi w zakresie czasu ich trwania, budżetów, rodzaju targetowania, celu, wprowadzania kreacji reklamowych oraz raportowania wyników;
- SSP (*supply-side platform*) – platformy dla wydawców, którzy z ich poziomu mogą udostępnić swoją powierzchnię reklamową do sprzedaży w modelu programatycznym.

Protokół, który ustala warunki brzegowe funkcjonowania całego ekosystemu to OpenRTB. RTB to skrót od angielskiego *real-time bidding*, co oznacza aukcję w czasie

rzeczywistym i *de facto* określa fundament sprzedaży powierzchni w modelu *programatycznym* – miliardy pojedynczych aukcji odbywających się w czasie kilkuset milisekund. Warto też zaznaczyć, że pojedyncza platforma SSP jest połączona z wieloma platformami DSP i *vice versa*. Do tego reklamę programatyczną kupuje większość dużych i średnich agencji, a sprzedaje ją większość wydawców, a jednocześnie wiele podmiotów korzysta z więcej niż jednej platformy. Oznacza to, że natężenie wymiany danych jest bardzo duże, a każda potencjalna odsłona reklamowa może zyskać wiele szans na sprzedaż w danym momencie.

Zakup powierzchni reklamowej może odbywać się w sposób w pełni zautomatyzowany, w ramach otwartej aukcji (tzw. *open exchange*) lub w ramach tzw. *private marketplace*. W tej sytuacji wydawca udostępnia część swojej oferty reklamowej tylko wybranej grupie kupujących, którzy są skłonni zapłacić więcej w zamian za wyższy priorytet, ekskluzywną powierzchnię, format reklamowy lub inną wartość dodaną. Należy jednak zaznaczyć, że realizacja *private marketplace* wymaga uprzedniego kontaktu pomiędzy wydawcą a kupującym. Ekosystem reklamy programatycznej przedstawia rysunek 3, należy jednak pamiętać, że jest on uproszczony na potrzeby klarownej prezentacji. Po każdej stronie ekosystemu jest znacznie więcej uczestników.

**Rysunek 3. Ekosystem reklamy programatycznej**



Źródło: opracowanie własne.

Pokazane na rysunku 3 dane o użytkownikach zasilają cały ekosystem reklamy programatycznej i mogą pochodzić z różnych źródeł, zarówno od wydawców, jak i rekla-

modawców, a także od podmiotów zewnętrznych [Brosche, Kumar, 2016]. Po stronie podaźowej są to przede wszystkim dane o użytkownikach generowane w ramach serwisów WWW należących do danego wydawcy. Po stronie popytowej reklamodawcy są w stanie wykorzystać w procesie planowania i realizacji kampanii dane pochodzące z należących do nich mediów (np. strony firmowej, bloga, sklepu *online*), wcześniejszych kampanii reklamowych oraz komplementarnych narzędzi marketingowych (np. adserwer, CRM, *Data Management Platform*). Co więcej, dane tego rodzaju mogą być wprost powiązane z targetowaniem reklam, przez co możliwa jest znacznie większa precyzja dotarcia. Do przykładów zaliczyć można kierowanie reklam wyłącznie do użytkowników, którzy porzucili koszyk w sklepie internetowym, którzy odwiedzili wybraną sekcję serwisu albo zostali opisani jako powracający klient w systemie CRM.

Osobna uwaga należy się zewnętrznym dostawcom danych. Tego typu podmioty [Sawa, 2022] agregują dane z wielu różnych źródeł – wydawców, brokerów danych, firm analitycznych, sieci afiliacyjnych, systemów płatności *online* etc. – które następnie segmentują i udostępniają uczestnikom ekosystemu do wykorzystania w platformach DSP i SSP. Wartość dodana w ich przypadku płynie ze skali i dywersyfikacji źródeł. Żaden pojedynczy podmiot nie dysponuje tak dużym wolumenem i różnorodnością danych, dlatego też korzystanie z dostawców zewnętrznych pozwala na zwiększenie precyzji w kierowaniu reklam do użytkowników w górnych etapach lejka sprzedażowego.

Do zakończenia opisu ekosystemu reklamy programatycznej konieczna jest jeszcze wzmianka o podmiotach dostarczających narzędzia uzupełniające. Do najczęściej stosowanych, oprócz wspomnianych wcześniej dostawców danych, należą rozwiązania zapewniające niezależny monitoring jakości powierzchni reklamowej oraz kreacji reklamowych w czasie rzeczywistym [IAB Polska, 2020]. Zważywszy na wysoki poziom automatyzacji, ekosystem reklamy programatycznej podatny jest na różne formy oszustw, w tym także związanych z ryzykiem emisji niekorzystnej z perspektywy, tzw. *brand safety* i *brand suitability*. Dzięki zastosowaniu dodatkowych narzędzi reklamodawcy mogą filtrować otrzymywane oferty zakupu powierzchni reklamowej i tym samym zabezpieczyć się przed oszustwami lub emisją reklam w niepożądanym otoczeniu.

## Podsumowanie

W rozdziale przedstawiono ewolucję modelu zakupu reklamy w Internecie. Zakup bezpośredni u wydawcy nosił znamiona zakupu usługi od usługodawcy. Charakteryzował się wysokimi kosztami transakcyjnymi, ale również możliwością dopasowania usługi do potrzeb reklamodawcy. Następujący po nim zakup reklamy w sieci reklamowej przypominał zakup w supermarkecie. Zakres oferowanych miejsc ekspozycji



reklamy był szeroki, koszt dotarcia niższy, przy jednoczesnej łatwości zaplanowania i przeprowadzenia złożonej kampanii we współpracy z siecią reklamową.

Ekosystem reklamy programatycznej ma właściwości typowe dla cyfrowych platform wielostronnych. Łączy bowiem komplementarne grupy podmiotów. Pierwszą z nich stanowią reklamodawcy i działające w ich interesie agencje. Drugą grupą są wydawcy internetowi, właściciele serwisów internetowych udostępniający powierzchnię reklamową. Dodatkowo w ekosystemie tym funkcjonują dostawcy danych oraz dostawcy narzędzi ograniczających ryzyko emisji w niepożądanych kontekstach. Między tymi grupami podmiotów występuje zewnętrzny efekt sieciowy. Wzrost liczby podmiotów z jednej grupy prowadzi do wzrostu wartości dla podmiotów z drugiej grupy. Taka sama zależność występuje w typowych platformach sprzedażowych w zakresie relacji między kupującymi a sprzedającymi. W ekosystemie reklamy programatycznej większą rolę odgrywa algorytmizacja interakcji między obiema stronami niż na tradycyjnej platformie cyfrowej. Decyzje o sprzedaży poszczególnych odsłon reklamowych dokonywane są bowiem automatycznie, na podstawie uprzednio wprowadzonych warunków brzegowych.

W porównaniu do zakupu reklamy w sieci reklamowej, w modelu *programmatic* wybór dostawców jest dużo szerszy, ale selekcja dokonywana przez platformę słabsza. Dostępne są natomiast bardziej dogłębne dane o klientach. Wykorzystać można również algorytmy umożliwiające pełniejszą automatyzację zakupu i kontrolę emisji reklam (m.in. wykluczenie emisji na stronach o niskiej reputacji). Kampania realizowana w modelu programatycznym zazwyczaj wykorzystuje większą liczbę wydawców, jest precyzyjniej targetowana oraz w większym stopniu zautomatyzowana niż kampania realizowana przez sieć reklamową.

Dostrzegalne są różnice między ekosystemem reklamy programatycznej a typową platformą wielostronną. Ta ostatnia jest jednym podmiotem kojarzącym komplementarne grupy użytkowników i ułatwiającym im interakcje. W ekosystemie reklamy programatycznej podmiotów pełniących rolę pośrednika jest wiele, co więcej same platformy DSP i SSP mogą być połączone na wiele różnych sposobów. Łączy je bowiem protokół openRTB, dzięki któremu mogą się w kompatybilny sposób komunikować. Innym odstępstwem od logiki platform wielostronnych jest zakup powierzchni reklamowej poprzez *private marketplace*. Dokonywany jest on z wykorzystaniem protokołu openRTB bezpośrednio u zazwyczaj dużego i renomowanego wydawcy. Często ma tu miejsce selekcja reklamodawców i odrzucenie tych promujących kontrowersyjne produkty.

Ewolucja modelu zakupu reklamy internetowej przypomina zmiany odbywające się na innych rynkach. Zakup z wykorzystaniem sieci reklamowych został w znaczącym stopniu wyparty przez ekosystem programatyczny w podobny sposób, jak tradycyjne pionowe kanały dystrybucji utraciły nabywców na rzecz platform cyfrowych.

W tym przypadku prawdziwa okazała się – zapewne przerysowana – opinia, zgodnie z którą platforma cyfrowa prawie zawsze wygra, gdy wejdzie na rynek na którym dominuje pionowy kanał dystrybucji (dosł. „when a platform enters a pipeline firm’s market, the platform almost always wins”) [van Alstyne, Parker, Choudary, 2016].

## Bibliografia

- Bagnall, J. (2003). New Technology Briefing: Search Engine Marketing, *Journal of Direct, Data and Digital Marketing Practice*, 4, s. 388–394.
- Briggs, R., Hollis, N. (1997). Advertising on the Web: Is There Response Before Click-Through?, *Journal Of Advertising Research*, 37(2), s. 33–45.
- Brosche, K., Kumar, A. (2016). Realtime Data Accelerates Online Marketing. W: *Programmatic Advertising – The Successful Transformation to Automated Data-Driven Marketing in Real-Time* (s. 221–232), O. Busch (Ed.). Switzerland: Springer International Publishing.
- Busch, O. (2016). The Programmatic Advertising Principle. W: *Programmatic Advertising – The Successful Transformation to Automated Data-Driven Marketing in Real-Time* (s. 3–15), O. Busch (Ed.). Switzerland: Springer International Publishing.
- Chen, G., Xie, P., Dong, J., Wang, T. (2019). Understanding Programmatic Creative: The Role of AI, *Journal of Advertising*, 48(1), s. 1–9.
- Chin-Tsai, L., Pi-Fang, H. (2003). Adopting an Analytic Hierarchy Process to Select Internet Advertising Networks, *Marketing Intelligence & Planning*, 21/3, s. 183–191.
- Cramer-Flood, E. (2022). *Worldwide Ad Spending 2022*, <https://www.insiderintelligence.com/content/worldwide-ad-spending-2022> (dostęp: 14.01.2023).
- Doligalski, T. (2013). Platformy wielostronne: istota i rozwój relacji z klientami, *e-mentor*, 48(1), s. 66–73
- Facebook (2023). *Facebook Ads. Target Future Customers and Fans*, <https://www.facebook.com/business/ads> (dostęp: 14.01.2023).
- Gibson, M. (2012). *Online Display Advertising – Then and Now...*, <http://www.vantagelocal.com/history-of-online-display-advertising-2/> (dostęp: 11.01.2023).
- Google (2000). *Google Launches Self-Service Advertising Program*, <https://googlepress.blogspot.com/2000/10/google-launches-self-service.html> (dostęp: 14.01.2023).
- IAB (2016). *Real Time Bidding (RTB) Project. OpenRTB API Specification Version 2.5*, <https://www.iab.com/wp-content/uploads/2016/03/OpenRTB-API-Specification-Version-2-5-FINAL.pdf> (dostęp: 19.01.2023).
- IAB Polska (2020). *Dobre Praktyki w obszarze Brand Safety*, [https://www.iab.org.pl/wp-content/uploads/2020/08/202007\\_Dobre\\_Praktyki\\_Brand\\_Safety.pdf](https://www.iab.org.pl/wp-content/uploads/2020/08/202007_Dobre_Praktyki_Brand_Safety.pdf) (dostęp: 19.02.2023).
- IAB Polska (2022). *Raport Strategiczny. Internet 2021/2022*, <https://raportstrategiczny.iab.org.pl/> (dostęp: 9.04.2023).

- IAB UK (2018). *Back to Basics Guide to Programmatic*, <https://www.iabuk.com/standards-guidelines/back-basics-guide-programmatic> (dostęp: 14.01.2023).
- IAB UK (2022). *AdEx: Digital Ad Spend in Europe Grows by 30% in 2021*, <https://www.iabuk.com/news-article/adex-digital-ad-spend-europe-grows-30-2021> (dostęp: 14.01.2023).
- IAB & PWC (2021). *Outlook 2022: The US Digital Advertising Ecosystem*, <https://www.pwc.com/us/en/industries/tmt/library/iab-digital-ad-ecosystem.html> (dostęp: 14.01.2023).
- Jensen, B., Mullen, T. (2008). Sponsored Search: An Overview of the Concept, History, and Technology, *International Journal of Electronic Business*, 6(2), s. 114–131
- Kozielski, R., Sarna, N. (2020). The Role of Technology in Building a Competitive Advantage – Programmatic Buying and Its Impact on the Competitiveness of an Organization, *Folia Oeconomica Stetinensia*, 20(2), s. 216–229.
- Lee, H., Cho, Ch-H (2022). Digital Advertising: Present and Future Prospects, *International Journal of Advertising*, 39(3), s. 332–341.
- Li, J., Ni, X., Yuan, Y., Wang, F.-Y. (2018). A Hierarchical Framework for Ad Inventory Allocation in Programmatic Advertising Markets, *Electronic Commerce Research and Applications*, vol. 31, s. 40–51.
- Markarian, R., Park, A., Grether, M. (2016). *Borderless Media Management. W: Programmatic Advertising – The Successful Transformation to Automated Data-Driven Marketing in Real-Time* (s. 17–23), O. Busch (Ed.). Switzerland: Springer International Publishing.
- Marvin, G. (2015). *MarTech Landscape: What Is An Ad Network?*, <https://martech.org/martech-landscape-what-is-an-ad-network/> (dostęp: 14.01.2023).
- Oberoi, A. (2013). *The History of Online Advertising*, <https://www.adpushup.com/blog/the-history-of-online-advertising/> (dostęp: 14.01.2023).
- Paulson, C., Luo, L., James, G.M. (2018). Efficient Large-Scale Internet Media Selection Optimization for Online Display Advertising, *Journal of Marketing Research*, 55(4), s. 489–506
- Qin, X., Jiang, Z. (2019). The Impact of AI on the Advertising Process: The Chinese Experience, *Journal of Advertising*, 48(4), s. 338–346.
- Sarna, N. (2019). Model Programmatic Buying a efektywność i skuteczność reklamy internetowej, *Przegląd Nauk Ekonomicznych*, XXXII, s. 55–66.
- Sawa, M. (2022). Dane w kampaniach programmatic. Jak pozyskuje się informacje o internautach i jak trafiają do marketerów? W: *Poradnik Reklamy Programmatic* (s. 16–20). Warszawa: IAB Polska.
- Van Alstyne, M.W., Parker, G.G., Choudary, S.P. (2016). Pipelines, Platforms, and the New Rules of Strategy, *Harvard Business Review*, April.
- Yuan, Y., Wang, F., Li, J., Qin, R. (2014). A Survey on Real Time Bidding Advertising. W: *Proceedings of 2014 IEEE International Conference on Service Operations and Logistics, and Informatics* (s. 418–423). IEEE.
- Yuen, M. (2022). *Programmatic Digital Display Advertising in 2022: Ad Spend, Formats, and Forecast*, <https://www.insiderintelligence.com/insights/programmatic-digital-display-ad-spending/> (dostęp: 19.01.2023).

# UŻYTKOWNICY

# PLATFORMY CYFROWE JAKO INKUBATOR TRENDÓW TECHNOLOGICZNYCH NA RYNKU MODY I DÓBR LUKSUSOWYCH

Bogdan Mróz

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

## Streszczenie

W ostatnich latach można zauważyć intensyfikację procesów transformacji cyfrowej zachodzących w wielu branżach, w tym w sektorze mody i dóbr luksusowych. Silne, ugruntowane marki działające w tej branży przełamały początkową nieufność wobec aktywności w przestrzeni wirtualnej i zaczęły korzystać z platform cyfrowych oraz najnowocześniejszych technologii. W rozdziale zostaną bliżej scharakteryzowane zaobserwowane w ostatnich latach trendy technologiczne na rynku mody i dóbr luksusowych, które powstają na platformach cyfrowych (wykorzystanie sztucznej inteligencji, wirtualni influencerzy, pokazy mody w przestrzeni cyfrowej, alianse wielkich marek ze świata mody i dóbr luksusowych z firmami z branży gamingowej itp.). Platformy cyfrowe stały się swoistą wylegarnią nowych trendów technologicznych oraz terenem eksperymentów firm starających się wykorzystać zaawansowane technologie do realizacji innowacyjnych kampanii marketingowych.

**Słowa kluczowe:** trendy technologiczne, moda, rynek dóbr luksusowych, wirtualni influencerzy, platformy cyfrowe, *metaverse*

## Wprowadzenie

Przez wiele lat najważniejsi gracze działający w branży mody i dóbr luksusowych budowali swoją przewagę konkurencyjną na oferowaniu niepowtarzalnych doświadczeń, bardzo wysokiej jakości produktów i usług oraz ich daleko idącej indywidualizacji (np. *bespoke tailoring*). Rezultatem była unikatowa oferta dla konsumentów dostarczająca wymagającym klientom emocjonalnej i symbolicznej „wartości dodanej”.

Początkowo znane marki z branży mody i dóbr luksusowych w obawie przed erozją swojego wizerunku bardzo ostrożnie podchodziły do wykorzystywania nowych technologii i mediów społecznościowych w swoich strategiach marketingowych. Jednak w ostatnich latach nastąpiły w tym zakresie istotne zmiany idące w kierunku szerszego wykorzystywania potencjału sztucznej inteligencji, technologii immersyjnych, takich jak np. wirtualna i rozszerzona rzeczywistość, wideo 360 itp., mediów społecznościowych oraz innych platform cyfrowych.

## 1. Nowe technologie w branży mody i dóbr luksusowych

Branża mody należy do tych sektorów, które mają ogromne znaczenie dla światowej gospodarki. Przemysł odzieżowy wart jest ok. 2,4 bln USD i zatrudnia na całym świecie 75 mln ludzi [Kern, 2021]. Między 2000 a 2014 r. produkcja odzieży wzrosła dwukrotnie. Rosnącej produkcji sprzyja wykorzystanie nowych technologii w branży modowej. Świat mody opiera się wprawdzie w dużej mierze na inwencji oraz kreatywności czynnika ludzkiego (projektantów, trendsetterów itp.), ale coraz śmielej i chętniej korzysta z rozwiązań oferowanych przez nowe technologie, w tym sztuczną inteligencję (SI) oraz technologie immersyjne. Można wyodrębnić wiele obszarów, w których firmy działające w branży odzieżowej wykorzystują potencjał SI. Branża mody, zwłaszcza w środowisku internetowym, opiera się na przetwarzaniu ogromnej ilości danych, którymi „karmione” są zaawansowane algorytmy. Ich wykorzystanie zmienia m.in. takie obszary, jak: projektowanie, rozwój produktu, prognozowanie trendów i personalizacja oferty. Według szacunków serwisu Statista, przychody branży mody w 2023 r. wyniosą ok. 700 mld USD, a w 2027 r. przekroczą 1 bln dolarów przy rocznej złożonej stopie wzrostu w latach 2023–2027 wynoszącej 9,35% [Statista, 2023]. Natomiast rynek SI w branży modowej w 2027 r. osiągnie wartość ok. 4,4 mld USD, w porównaniu do 636 mln USD w 2021 r. Wartość rynku technologii immersyjnych, takich jak AR (*augmented reality*) i VR (*virtual reality*) w latach 2016–2024 wzrośnie w sposób spektakularny i osiągnie w 2024 r. 72,8 mld USD (dla porównania: 6 mld USD w 2016 r. i 12 mld USD w 2020 r.) [Kern, 2021].

### 1.1. Wykorzystanie sztucznej inteligencji w branży mody i dóbr luksusowych

W branży modowej i dóbr luksusowych istnieje duże pole dla możliwych zastosowań sztucznej inteligencji. Eksperci przewidują, że w przyszłości SI może realizować nawet zadania wymagające dużej dozy kreatywności, zastępując np. projektantów nowych kolekcji. Do systemów SI można wprowadzić dużą liczbę zdjęć z różnych

pokazów mody, które pozwolą algorytmom wygenerować pomysły na nowe kolekcje ubrań. Co więcej, dysponując znacznie większymi „mocami przerobowymi”, SI mogłyby stworzyć większą liczbę kolekcji niż pojedynczy projektant.

Potencjał SI będzie umożliwiał wprowadzenie atrakcyjnych i przyjaznych dla konsumentów rozwiązań technologicznych, takich jak np. skanowanie ciała i na tej podstawie formułowanie rekomendacji wyboru odpowiedniego rozmiaru ubrania czy obuwia. Technologie oparte na wykorzystaniu SI mogą również wzbogacać doświadczenia konsumentki w sklepach stacjonarnych, np. poprzez stosowanie tzw. inteligentnych luster. Usprawnienie procesów operacyjnych w handlu detalicznym zaowocuje większą satysfakcją klientów z dokonanych zakupów i przełoży się na większe zyski tych przedsiębiorstw, które będą w awangardzie postępu technologicznego [Kotler, Stigliano, 2022].

Sztuczna inteligencja może pełnić rolę ekspercką i być wykorzystywana do prognozowania trendów w modzie oraz pełnić funkcję doradczą, przedstawiając potencjalnym klientom, na podstawie pozostawionych przez nich informacji, rekomendacje zakupu modnych ubrań dopasowanych do indywidualnych preferencji uwzględniających wiek, wagę, wymiary, a nawet typ sylwetki klienta. Co więcej, umożliwiała „wirtualne przymiarki”, pozwalając klientom sprawdzić jak przygotowane dla nich zestawy ubrań na różne okazje prezentują się na ich sylwetkach i czy bezrefleksyjne podążanie za trendami modowymi będzie dla nich odpowiednie.

Algorytmy sztucznej inteligencji mogą być również wykorzystywane w eksploracji mediów społecznościowych, które są kopalnią wiedzy dotyczącej nowych zjawisk, tendencji estetycznych i nowinek modowych. Co więcej, SI pozwala zidentyfikować nowe trendy modowe znajdujące się dopiero w fazie załążkowej i dzięki odpowiednim analizom ocenić, które z nich mają duży potencjał komercyjny. Jedną z najpopularniejszych platform cyfrowych, na której pojawiają się nowe trendy w branży modowej, jest TikTok. Filmy wideo prezentujące produkty potentata branży fast fashion firmy Zara na tej platformie bardzo często stają się wiralem. Po wejściu do sprzedaży nowej kolekcji, twórcy na TikToku upatrują sobie pewien produkt, który bardzo często pojawia się w ich filmikach w kategorii „Moje zakupy”. Sprawiają one, że produkt potrafi się błyskawicznie wyprzedać we wszystkich rozmiarach. Sztuczna inteligencja jest w stanie wesprzeć projektantów w przygotowaniu nowych kolekcji odzieży uwzględniających trendy wykluwające się w mediach społecznościowych [Muskan, 2021].

Innym przykładem wykorzystania sztucznej inteligencji w branży modowej jest daleko posunięta personalizacja (hiperpersonalizacja). Algorytmy śledzą jakie kategorie produktów są wyszukiwane, jakich kryteriów filtrujących używa klient, a także jakie produkty ogląda i kupuje. Personalizacja nie opiera się jedynie na cechach demograficznych klientów, ale uwzględnia również znacznie bardziej finezyjne kryteria

psycho- i socjograficzne oraz behawioralne. *Machine learning* i *deep learning* pozwalają przewidywać przyszłe decyzje zakupowe klienta. Branża modowa, bazująca na wielu danych, stwarza idealne środowisko dla uczenia maszynowego. Ponadto personalizacja zapewnia klientom o wiele większą wygodę podczas dokonywania zakupów [Kotler, Setiawan, Hermawan, 2021]. Dzięki zastosowaniu SI, algorytm może proponować nie tylko podobne produkty pod względem kolorów, fasonów czy wzorów. Hiperpersonalizacja oznacza dopasowanie oferty do klienta również w odniesieniu do innych aspektów doświadczenia zakupowego, takich jak: obsługa klienta, oferty specjalne, rabaty, e-mail marketing, powiadomienia push itp. [Kern, 2021; Muskan, 2021].

W świetle dostępnych danych statystycznych aż 75% użytkowników Snapchata korzysta na co dzień z dostępnych w aplikacji filtrów AR. Technologia stwarza różnorodne możliwości jej wykorzystania, opierające się na założeniach tzw. *3 CS of Camera Market*: 1) *Conversation*, 2) *Commerce*, 3) *Customers*. AR w modzie pomaga doskonalić praktyki operacyjne, redukować koszty stałe oraz uatrakcyjnić narrację marketingową pozwalającą zbudować społeczność wiernych fanów wokół marki [Kern, 2021].

Uczenie maszynowe (*machine learning*) wykorzystywane jest także do wyszukiwania produktów za pomocą zdjęć (*visual search*). Dzięki takiej funkcji klient nie musi mozolnie przeszukiwać całej oferty sklepu. Wystarczy, że ma zdjęcie produktu, którego poszukuje. Wyszukiwanie za pomocą obrazu w znacznym stopniu ułatwia zakupy i wzbogaca doświadczenie zakupowe klienta. Jedną z pierwszych marek, która wprowadziła taką możliwość, był Tommy Hilfiger. Funkcja została przetestowana przez firmę podczas pokazu mody w 2017 r. Do przetestowania tej nowej funkcjonalności zachęcano hasłem „*see now, buy now*”, oferując natychmiastową gratyfikację zakupową (*instant shopping gratification*). Była to jedna z ciekawszych nowinek technologicznych w świecie mody [Handley, 2017; Kern, 2021]. Tego typu funkcjonalność dostępna jest na popularnej platformie sprzedażowej ASOS oraz w polskim przedsiębiorstwie CCC. Z podobnej technologii korzystają też największe platformy sprzedażowe z dobrami luksusowymi jak Farfetch, Net-a-Porter.

## 1.2. Pokazy mody w przestrzeni cyfrowej

Pierwszy wirtualny pokaz mody (Crypto Fashion Week) miał miejsce w lutym 2021 r. W trakcie tego wydarzenia fani mody mogli poznać tajniki niewymienialnych tokenów (NFT – *non fungible tokens*) i inne trendy cyfrowe. W inauguracyjnej edycji gościnnie wystąpili awangardowi projektanci i artyści. Wśród nich robiąca szybką karierę multidyscyplinarna artystka KESH, która słynie z monochromatycznych, geometrycznych dzieł sztuki, a także współpracy z Moschino. Na początku 2023 r. w dniach 28–31 marca miała miejsce kolejna edycja Metaverse Fashion Week. Pod-



czas MFW ponad 60 marek (m.in. Tommy Hilfiger, Paco Rabanne, Dolce & Gabbana, Etro) zaprezentowało wirtualnie swoje kolekcje. W wydarzeniu wzięły również udział takie innowacyjne cyfrowe marki, jak Republicę, The Fabricant i Ouroboros. W przeciwieństwie do tradycyjnych tygodni mody na MFW każdy mógł obejrzeć cyfrowe pokazy, a nawet kupić wirtualną odzież, żeby ubrać swój konfigurowalny awatar. Co więcej, podczas MFW niektóre projekty można też było kupić w tradycyjnej, „fizycznej” formie. Jako ciekawostkę można podać fakt, że w dniach 20–21 kwietnia 2023 r. odbył się w Nowym Jorku pierwszy pokaz mody, na którym zaprezentowano kolekcje przygotowane przez awangardowych projektantów wykorzystujących sztuczną inteligencję w swojej pracy [The First AI Fashion Week, 2023].

### 1.3. Wirtualne przymierzalnie

Digitalizacja i pandemia COVID-19 przyspieszyły powstanie takich rozwiązań jak wirtualne przymierzalnie oparte na technologii rzeczywistości rozszerzonej. Wirtualne przymierzalnie stwarzają klientom możliwość przymiarki bądź wizualizacji produktów w różnych perspektywach i z różnych kątów widzenia dzięki wykorzystaniu technologii wideo 360. Jest to rozwiązanie coraz bardziej popularne w *e-commerce*, zwłaszcza w odniesieniu do branży beauty i modowej.

Jedną z firm, która wprowadziła takie rozwiązanie, jest WEARFITS. Firma zauważyła, że zakupy *online* w przypadku branży modowej często stawiają nabywców przed dużym wyzwaniem. Trudno jest wyobrazić sobie jak wybrany sweter czy sukienka będą prezentować się na naszej sylwetce. Ponadto, nie jest łatwe dobranie odpowiedniego rozmiaru ubrania, gdy nie mamy szansy go przymierzyć i wypróbować, jak to ma miejsce w handlu stacjonarnym. Taka sytuacja generuje dla marki dodatkowe koszty, wynikające np. z większej liczby obsługiwanych zwrotów. Ekspertki firmy poszukujący optymalnego rozwiązania uznali, że jednym z najważniejszych aspektów będzie zapewnienie klientowi wysokiej jakości wizualizacji na jego sylwetce. W tym celu klient korzystający z rozwiązania firmy wprowadza wymiary swojej sylwetki. Na podstawie tych wymiarów tworzony jest jego wirtualny manekin, na którym później można cyfrowo „przymierzyć” wybrane ubrania w danym rozmiarze. Takie rozwiązanie umożliwia zaprezentowanie jak dany element garderoby będzie wyglądał na naszej sylwetce. Dodatkowo, na manekinie pokazane są miejsca, gdzie ubranie może być zbyt ciasne lub obcisłe [Wearfits, 2023]. Z rozwiązania firmy WEARFITS korzysta m.in. polskie przedsiębiorstwo CCC, produkujące i sprzedające obuwie. Niedawno do swojej aplikacji wprowadziło ono możliwość przymierzania obuwia na własnej nodze, poprzez użycie kamery z aparatu wbudowanej w smartfonie. Z tego rozwiązania korzysta także inna polska marka 4F, producent odzieży sportowej. Z badań wynika, że stosowanie

wirtualnych przymiarek (VTO – *virtual try-on*) przyczynia się do zmniejszenia współczynnika zwrotów wynikających głównie z niedopasowania rozmiaru czy ze złego kroju produktu aż o 27%. Ponadto udowodniono, że wirtualna przymierzalnia wpływa pozytywnie na konwersję, a sami konsumenci są zadowoleni z rezultatów [Kern, 2021].

#### 1.4. Wirtualni influencerzy

Najkrócej rzecz ujmując, wirtualni influencerzy to owoc wyobraźni grafików komputerowych. Stworzyli oni wirtualne postacie, które dzięki dużym zasięgom i ogromnej liczbie osób śledzących ich profile w mediach społecznościowych (tzw. followersów) wywierają wpływ na postępowanie internautów (w tym ich zachowania zakupowe i konsumpcyjne). Dotyczy to zwłaszcza młodszych segmentów populacji reprezentujących pokolenia Y i Z. Wirtualni influencerzy, mimo że do złudzenia przypominają realnie istniejące osoby, zostały wygenerowane komputerowo w ściśle określonym celu, zwykle marketingowym. Te wirtualne postacie, tworzone przez utalentowanych grafików 3D, nazywane są również influencerami CGI (*computer-generated imagery*).

Zdecydowaną liderką wśród wirtualnych influencererek jest Lu do Magalu, która ma ponad 14 mln obserwatorów na Facebooku, 6 mln na Instagramie oraz 7 mln na Tik-Toku. Nic dziwnego, że tak ogromne zasięgi przyciągają znane marki. Twórcą Lu do Magalu jest brazylijska firma i właśnie w Brazylii cieszy się ona największą popularnością. Współpracowała z takimi markami jak Adidas czy Coca-Cola. Druga znana wirtualna influencerka to Lil Miquela, znana również jako Miquela Sousa, cyfrowa 19-latką z Los Angeles. Ma prawie 3 mln obserwujących i współpracuje z największymi markami modowymi (Chanel, Prada, Gucci, Calvin Klein). Lil Miquela znana jest nie tylko ze swojego eklektycznego stylu, ale także ze społecznych akcji, w które się angażuje, m.in. #BlackLivesMatter. W 2018 r. magazyn „Time” umieścił ją na liście 25 najbardziej wpływowych ludzi w sieci. Miquela relacjonowała pokaz mody Prada w 2018 r. oraz przeprowadzała wywiady z artystami dla YouTube podczas znanego festiwalu gwiazd Coachella w 2019 r. [Skindzier, 2023].

Wirtualni influencerzy mają wiele zalet, które sprawiają, że są niezwykle atrakcyjnym narzędziem marketingowym, zwłaszcza w branży kosmetycznej i modowej. Cyfrowo wygenerowane postacie są wolne od skandali, nie są ograniczone granicami geograficznymi, nie muszą jeść ani spać, nie żądają wygórowanych honorariów, nie zażywają narkotyków i są wierne marce, której są ambasadorami. W czasie pandemii COVID-19 wirtualni influencerzy mogli pracować bez przerwy i bez ryzyka zakażenia koronawirusem. Specjaliści twierdzą, że rynek wirtualnych influencerów będzie się rozwijał wraz z rozwojem sztucznej inteligencji i grafiki komputerowej pozwalającej tworzyć coraz bardziej atrakcyjne cyfrowe awatary. Zdaniem entuzjastów wykorzysty-

wania wirtualnych influencerów w kampaniach marketingowych znane marki będą chciały mieć swoich własnych cyfrowych ambasadorów, którzy będą wierni tylko im. Sceptycy z kolei podkreślają fakt, że wirtualni influencerzy to w gruncie rzeczy anti-influencerzy, reprezentujący zafałszowany świat kolorowej internetowej iluzji. Ponadto brakuje im wyrazistych ludzkich emocji, co z kolei nie pozwala fanom nawiązać trwałej więzi emocjonalnej z cyfrowo wygenerowanymi postaciami. A to z kolei jest bardzo ważne dla marek, które inwestują ogromne pieniądze w reklamy, chcąc przywiązać klientów do swoich produktów.

## 2. Platformy jako teren eksperymentów marek modowych i luksusowych

W awangardzie marek luksusowych, które zdecydowały się zaktywizować swoje działania marketingowe w świecie wirtualnym, jest znany włoski dom mody Gucci. Marka postanowiła otworzyć wirtualną galerię, tzw. Gucci Garden na popularnej platformie gamingowej Roblox, dostępną dla internautów w okresie od 17 do 31 maja 2021 r. Cyfrowa wersja Gucci Garden została zainspirowana multimedialną wystawą o tej samej nazwie (*Gucci Garden Archetypes*), zorganizowaną w świecie rzeczywistym we Florencji. Miłośnicy i koneserzy mody mogli tam podziwiać kolekcje prestiżowego domu mody z ostatnich kilku lat firmowane nazwiskiem Alessandro Michele. Ten ceniony włoski projektant, określany jako wizjoner świata mody, został dyrektorem kreatywnym Gucci w styczniu 2015 r. i był odpowiedzialny za wszystkie kolekcje włoskiego domu mody i odświeżenie globalnego wizerunku marki do listopada 2022 r., kiedy zrezygnował ze stanowiska [Wagner, 2022].

Analogicznie jak w rzeczywistości fizycznej, Gucci Garden w Roblox został podzielony na pokoje tematyczne, w których odwiedzający mogli podziwiać twórczą inwencję Alessandro Michele i jego różnorodne inspiracje, a także dzielić się swoimi wrażeniami z wystawy ze znajomymi i przyjaciółmi. Wchodząc do Gucci Garden, odwiedzający zrzucają swoje awatary, stając się neutralnymi manekinami. Są postaciami pozbawionymi wieku, płci oraz innych wyróżniających cech i atrybutów, co ma symbolizować, że wszyscy zaczynamy naszą podróż przez życie jako *tabula rasa*, pusta tablica, którą zapisują kolejne doświadczenia poznawcze. Wędrujące po różnych pomieszczeniach manekiny zwiedzających „przywdziewają” na siebie poszczególne elementy ekspozycji. Ponieważ każda osoba zwiedza pomieszczenia w innej kolejności i „anektuje” różne fragmenty zaaranżowanej przestrzeni, na końcu swojej podróży wyłaniają się one jako niepowtarzalne, jedyne w swoim rodzaju kreacje. Współgra to znakomicie z lansowaną przez projektantów i kreatorów mody koncepcją świata dóbr luksusowych

jako przestrzeni do samorealizacji, twórczych poszukiwań i ekspresji własnej osobowości poprzez tworzenie unikatowych stylizacji odzwierciedlających indywidualizm jednostek. Gucci Garden na platformie Roblox był dostępny tylko przez 2 tygodnie. W cyfrowej przestrzeni zawładniętej przez znany dom mody znajdował się również sklep, w którym odwiedzający mogli kupić ekskluzywne, limitowane edycje awatarów. Te elementy kolekcji, stworzone we współpracy z utalentowanym twórcą współpracującym z platformą Roblox, Rookiem Vanguardem, były inspirowane eksponatami prezentowanymi we Florencji, charakterystycznymi wyróżnikami wcześniejszych kampanii Gucci [Roblox, 2021].

Godny odnotowania jest również inny przejaw aktywności marki Gucci w przestrzeni wirtualnej. Była to prezentacja cyfrowej kolekcji, która miała miejsce w 2022 r. na platformie Roblox. Eksperyment zaowocował wysokimi przychodami, a wchodzące w skład cyfrowej kolekcji artykuły wyprzedały się w błyskawicznym tempie. Najdroższy z nich – wirtualna torebka – osiągnął wartość 4115 USD, wyższą niż jej odpowiednik sprzedawany za 3400 USD w sklepach stacjonarnych i to pomimo faktu, że nie był powiązany z NFT, zatem właściciel nie otrzymał żadnego certyfikatu własności [Deloitte, 2022, s. 17].

Innym przykładem firmy, która zdecydowała się wejść do świata wirtualnego, jest Nike. Marka utworzyła interaktywną przestrzeń na platformie Roblox o nazwie „Nikeland”. Była ona zainspirowana prawdziwą siedzibą firmy Nike w Beaverton. W tej przestrzeni użytkownicy mieli możliwość testowania różnych gier za pośrednictwem swoich awatarów. Otworzono również cyfrowy sklep, w którym odwiedzający mogli przymierzać odzież i obuwie firmy Nike począwszy od klasycznych modeli aż po najnowsze kolekcje. Nikeland jest jednym z przykładów jak można wykorzystać platformy cyfrowe w celach komercyjnych. Sprzedaż w Internecie – w znacznej części dzięki *metaverse* – generuje ok. 26% całkowitych przychodów marki Nike. Nikeland na platformie Roblox odwiedziło dotychczas ponad 21 mln użytkowników, a prawie 118 000 graczy go polubiło [Sutcliffe, 2022].

Nike nie poprzestało na dotychczasowych sukcesach i poszukuje nowych sposobów zaktywizowania swojej obecności i sprzedaży *online*. Firma uruchomiła wirtualną platformę „Dot Swoosh”, która będzie stanowić nie tylko cyfrowy marketplace, ale również platformę lojalnościową dla klientów VIP oraz miejsce twórczej współpracy, gdzie konsumenci będą mogli współpracować z firmą, dostarczając jej inspirowanych pomysłów i współtworzyć wartość zgodnie z ideą *collaborative economy*. Na platformie można będzie kupować i sprzedawać wirtualne produkty Nike, uczestniczyć w różnych wydarzeniach i życiu internetowej społeczności konsumentów i fanów Nike. Marketingowcy firmy jako atrakcję dla członków społeczności zaplanowali konkursy, których zwycięzcy będą mieli możliwość współtworzenia nowych produktów

Nike razem z projektantami firmy, włącznie z prawami do tantiem płynących z praw autorskich [Sutcliffe, 2022].

Kolejnym przykładem przedsiębiorstwa chętnie wykorzystującego nowe technologie jest grupa L'Oréal, której marka makijażu NYX połączyła siły z platformą Sandbox Metaverse i People of Crypto – firmą generującą awatary w zgodzie z ideą różnorodności (*diversity*). Misją firmy jest tworzenie awatarów reprezentujących pomijane, niedoceniane lub stygmatyzowane segmenty populacji, takie jak mniejszości etniczne, seksualne czy kobiety w hidżabie. Marka NYX znana jest z angażowania się w tego typu akcje. W 2022 r. z okazji Pride Month w ramach współpracy wymienionych firm przygotowano serię awatarów i wygenerowano 8430 unikatowych wizerunków, dopasowanych do różnych odcieni skóry, grup etnicznych i deklarowanej identyfikacji płciowej. Z kolei inna znana marka profesjonalnych produktów fryzjerskich L'Oréal Professionnel Paris stworzyła wirtualne fryzury i makijaże dla awatarów dostępnych na różnych platformach w ramach *metaverse* jako owoc współpracy z Ready Player Me, firmą z bogatym doświadczeniem tworzenia awatarów z Evanem Rochettem, artystą grafiką 3D [L'Oréal, 2022; Marketing przy Kawie, 2022].

Dobrą egzemplifikacją dbałości firm z branży dóbr luksusowych o swój wizerunek oparty na dwóch filarach: unikatowości i wyrafinowaniu jest profil instagramowy marki Dior. Obserwujące go osoby mogą obejrzeć krótkie filmy, w których są prezentowane różne etapy produkcji poszczególnych dóbr. Filmiki przedstawiają pracę osób zaangażowanych w produkcję, od projektantów po szwaczki. Są bardzo starannie wyreżyserowane i mają niemal podniosły wydźwięk, a precyzja, finezja i pieczołowitość, z jaką wykonywane są pojedyncze produkty marki Dior, przypomina wręcz planowanie i tworzenie unikatowego dzieła sztuki.

Interesującą strategię obecności w sferze wirtualnej ukierunkowaną na pozyskanie młodych internautów przyjęła Balenciaga, hiszpański luksusowy dom mody, znany z projektowania i produkcji wysokiej jakości odzieży, obuwia i akcesoriów. Firmę założył w 1919 r. hiszpański projektant mody Cristóbal Balenciaga (po wybuchu wojny domowej w Hiszpanii przeniósł ją w 1937 r. do Paryża). Od samego początku istnienia marka skupiała się na tworzeniu luksusowej odzieży, kojarzona była z perfekcjonizmem, dbałością o najdrobniejsze detale i najwyższą jakością. Wprowadziła na rynek wiele ikonicznych projektów i wielokrotnie wyznaczała nowe trendy w modzie. Od kilku lat zdobywa uznanie wśród młodej klienteli za odważne eksperymentowanie i niekonwencjonalne podejście do mody, zwłaszcza tzw. mody ulicznej (*streetwear*).

Przejawem przecierania nowych szlaków w projektowaniu pionierskich strategii marketingowych jest podjęcie współpracy z firmą Epic Games, znaną dzięki grze wieloosobowej Fortnite, która zdobyła ogromną popularność na całym świecie, zwłaszcza wśród młodych pokoleń. Średnia dzienna liczba graczy osiąga nawet pół miliona

osób. W 2020 r. pojawiło się ponad 350 mln nowych zarejestrowanych użytkowników, natomiast w 2021 r. liczba ta wzrosła do ponad 400 mln. Gra jest dostępna na komputerach osobistych, urządzeniach mobilnych z iOS i Androidem, konsolach takich jak PlayStation 4, Xbox One, Nintendo Switch, PlayStation 5, Xbox Series X i Xbox Series S [Yotka, 2021].

We wrześniu 2021 r. Balenciaga postanowiła wykorzystać rosnący potencjał nowych technologii i nawiązała współpracę z firmą Epic Games. Do gry zostały wprowadzone limitowane ubrania i akcesoria sygnowane logo Balenciaga, które gracze mogli kupić w celu wyróżnienia się i uatrakcyjnienia swoich awatarów, natomiast współpraca opierała się nie tylko na wprowadzeniu specjalnych produktów do świata cyfrowego, ale także wyprodukowaniu limitowanej serii odzieży z logo Balenciagi i Epic Games. Wprowadzenie produktów cyfrowych pozwoliło obu firmom na dotarcie do młodszych użytkowników i umożliwienie im zdobycia firmowych produktów cyfrowych w przystępnych cenach. Gracze mogli zakupić elementy stroju i ekwipunek z logo domu mody, aby stworzyć z nich tzw. *skins* (ang. *skin* – skóra), czyli rodzaj ubioru dla postaci grających w grze. Identyczne, realne elementy stroju można było kupić w butikach Balenciagi i w sklepach *online*. Owocem współpracy obu firm było jednak nie tylko dotarcie z ofertą każdej z marek do nowej grupy demograficznej, ale również stworzenie nowego, wspólnego języka kreatywności [Yotka, 2021].

O ile Balenciaga stara się wykorzystać potencjał komercyjny platform cyfrowych w celu dotarcia do młodych internautów poprzez swoją aktywność w przestrzeni wirtualnej, to są również marki luksusowe, które idą w przeciwnym kierunku. Przykładem może być dom mody Bottega Veneta, który wycofał się z działalności wirtualnej i już do niej nie wrócił. W dobie ekspansji mediów społecznościowych, kompulsywnej aktywności w sieci i uzależnienia od nowoczesnych technologii Bottega Veneta na początku 2021 r. rozpoczęła kampanię *Offline Is a New Luxury*. Decyzją Daniela Lee, dyrektora kreatywnego i projektanta marki Bottega Veneta, marka usunęła wszystkie konta z mediów społecznościowych. Nie było to jednak incydentalne, jednorazowe zniknięcie z mediów społecznościowych żeby zaintrygować internautów-wielbicieli marki, jak to miało miejsce przed premierą jednej z kolekcji Balenciagi. Założeniem kampanii była chęć pójścia pod prąd i zaakcentowania faktu, że postępująca demokrytyzacja luksusu przyczynia się do umasowienia dóbr, które powinny być z definicji zarezerwowane dla wąskiego, elitarnego grona odbiorców. Włoski dom mody negatywnie ocenia działania mające na celu rozszerzanie zasięgu rynku dóbr luksusowych, ponieważ, zdaniem Daniela Lee to właśnie w niedostępności i unikatowości leży sedno luksusu [Yotka, 2021].

Kolejnym trendem godnym odnotowania w przestrzeni wirtualnej jest pojawianie się i wzrost znaczenia platform oferujących luksusowe produkty, odzież i akcesoria

używane, z drugiej ręki (*pre-owned*). Popularność takich platform jak Etsy, Grailed czy Vinted wiąże się z proekologicznymi trendami w zachowaniach konsumentów reprezentujących pokolenia Y i Z. Millenialsi i generacja Z jako licznie znaczące kohorty populacji są w polu zainteresowania marek modowych i luksusowych. Według przewidywań Boston Consulting Group konsumenci reprezentujący te dwie generacje będą główną grupą odbiorców dóbr luksusowych; jej zakupy w 2025 r. stanowiąc będą ponad 60% rynku, którego szacowana wartość osiągnie od 235 do 265 mld EUR [Boston Consulting Group, 2021, s. 2]. Marki modowe i luksusowe starają się podążać za zainteresowaniami, stylem życia i systemem wartości swoich konsumentów, biorąc pod uwagę ich nowy sposób zaopatrywania się w dobra luksusowe. Popularność platform *second hand*, wypożyczalni i mody vintage wśród młodych konsumentów pociągnęła za sobą pojawienie się modeli biznesowych opartych na sprzedaży odzieży używanej. Korespondują one z nośnymi hasłami zrównoważonej produkcji i konsumpcji oraz gospodarki obiegu zamkniętego (*circular economy*) minimalizującymi zużycie energii i nieodnawialnych zasobów naszej planety. Jest to umiejętnie dyskontowane marketingowo poprzez lansowanie tzw. zielonego luksusu (*green luxury*). Oprócz aspektów środowiskowych mody vintage, troski o zasoby planety, zakupów w sklepach typu *second hand* czy wypożyczania ubrań ważną rolę odgrywa też możliwość wyboru oraz wyróżnienia się, zaakcentowania swojej odrębności poprzez unikatowe elementy garderoby. Przypuszczalnie to był jeden z motywów, jakim kierował się dyrektor kreatywny Gucci, tworząc platformę Gucci Vault – eksperymentalny sklep koncepcyjny *online*, w którym można kupić używane modele z dawnych kolekcji marki.

### 3. Wykorzystanie *metaverse* w działaniach marketingowych marek modowych i luksusowych

*Metaverse* jako ekosystem wirtualnych światów stwarza markom luksusowym i modowym ogromne możliwości projektowania własnego świata, oferowania nowych doświadczeń i sposobów interakcji z ich produktami. Dzięki nowym kanałom komunikacji oraz społecznościom powstającym w wirtualnym świecie, marki budują wiarygodność, zaangażowanie i lojalność konsumentów [Deloitte, 2022].

Przestrzeń wirtualna umożliwi luksusowym markom modowym kreowanie swojego świata dostosowanego do wizerunku marki, w którym do dyspozycji klienta marki mogą udostępniać gry, wydarzenia kulturalne, a także zakup dóbr, od artykułów odzieżowych odzwierciedlających te, które dostępne są w świecie rzeczywistym, po elementy dekoracyjne i nieruchomości. Możliwe jest to dzięki niewymienialnym tokenom NFT (*non-fungible tokens*) opartym na wykorzystaniu technologii *blockchain*,

która pozwala na tworzenie unikatowych dóbr i przekazywanie dowodów własności ich wirtualnym właścicielom [McKinsey, 2023, s. 101].

Technologia ta umożliwia markom modowym wyrażanie swojej kreatywności poprzez przywracanie do życia projektów archiwalnych lub takich, które nie miałyby racji bytu w świecie realnym ze względu na odważne, wręcz pionierskie rozwiązania. Dzięki temu marki mogą przetestować swoje pomysły i nowe trendy, a także odświeżyć dawne projekty i czerpać zysk ze sprzedaży ich jako owianych legendą, unikatowych kreacji [Orkwiszewska, 2022]. Pomysł ten wykorzystał na przykład dom mody Paco Rabanne, sprzedając swoje niecodzienne projekty z wczesnych kolekcji w formie NFT, a zysk przeznaczył następnie na sfinansowanie rozwoju swojego archiwum [Schulz, 2022].

Wejście luksusowej branży modowej do rzeczywistości wirtualnej stwarza zupełnie nowe możliwości zaangażowania konsumentów. Niesie także ze sobą bardzo wymierne korzyści dla samych marek. Dobra cyfrowe cieszą się rosnącą popularnością nie tylko ze względu na ekskluzywność i limitowany charakter. Istotne znaczenie ma również wartość, która po zakupie za kryptowaluty na odpowiednich platformach rośnie i może stanowić źródło zarobku dla użytkownika, przy odsprzedaniu go innemu użytkownikowi, jak i dla marki, która NFT wyprodukowała. Certyfikat NFT może zawierać opłatę licencyjną lub udział w przychodach z przyszłych transakcji, dzięki czemu marka będzie otrzymywała procent z tego, co zapłaci każdy następny nabywca. Fabricant ([www.the-fabricant.com](http://www.the-fabricant.com)) już działa w ten sposób na swojej platformie opartej na współpracy z twórcami, pobierając 5% tantiem za każdym razem, gdy odzież jest odsprzedawana po pierwszym zakupie [Orkwiszewska, 2022].

Pierwszym dużym domem mody, który wydał kolekcję NFT, był Dolce & Gabbana, współpracując przy tym projekcie z UNXD. Kolekcja zatytułowana „Collezione Genesi” była niezaprzeczalnym sukcesem i składała się z dziewięciu części: pięciu NFT, które miały swoje fizyczne odpowiedniki i czterech ściśle cyfrowych produktów. Została sprzedana za niebagatelną kwotę 5,7 mln USD [Orkwiszewska, 2022].

Nabycie własności cyfrowego dobra w przypadku marek luksusowych i modowych wiąże się nierzadko także z dodatkowymi korzyściami dla konsumentów. Przykładem takiego kreowania relacji z klientami są podjęte w grudniu 2021 r. działania marki Adidas, która we współpracy z Bored Ape Yacht Club, Gmoney and PunksComic wyemitowała 30 000 unikatowych tokenów. Właściciele tych NFT to społeczność entuzjastów marki, która otrzymała ekskluzywne produkty w wersji fizycznej, a także ma wpływ na dalszy rozwój marki, głosując na kolory i wersje, w jakich mają być produkowane kolejne fizyczne produkty. Podobnie swoją społeczność kreuje luksusowa marka Prada. Przy zakupie produktów z limitowanej kolekcji „Timecapsule” na swojej stronie marka umożliwia nabycie NFT gratis. Następnie spośród posiadaczy takich



NFT wybierani są klienci, którzy otrzymują ekskluzywny dostęp do pokazów mody i luksusowych wydarzeń [McKinsey, 2023].

Na obecnym etapie rozwoju *metaverse* jest używany głównie do budowania marki i rozwijania ruchu na stronach internetowych. Repertuar niekonwencjonalnych działań marketingowych obejmuje lokowanie i demonstrację próbek produktu, testowanie i integrację produktu *online* i *offline*, programy lojalnościowe oparte na dowodach własności NFT oraz współpracy z cyfrowymi artystami i znanymi osobistościami przy tworzeniu NFT [Deloitte, 2022].

Technologia oferowana przez *metaverse* może być wykorzystywana przez marki modowe i luksusowe na wiele innych sposobów. Wielu użytkowników ekosystemu wirtualnych światów (poza tymi, którzy wkraczają do *metaverse* incognito) udostępnia i pozostawia w nim widoczne ślady swojej aktywności, pozwalając tym samym markom na zbieranie danych demograficznych i etnograficznych. Dzięki temu mogą one prowadzić dogłębne analizy marketingowe. W świecie *online*, odwiedzając wirtualny świat rzeczywisty, mają one możliwość wizualizacji i testowania nowych układów sklepów w celu sprawdzenia, czy spotkałyby się z pozytywnym odbiorem przez klientów, zanim podejmą się faktycznych inwestycji [Safian-Demers, 2022]. Takie eksperymentalne zakupy w rozszerzonej rzeczywistości budzą zainteresowanie konsumentów ze względu na innowacyjny charakter i pozwalają na precyzyjne planowanie strategii przy użyciu zebranych danych [McKinsey, 2023].

## Podsumowanie

Platformy cyfrowe i media społecznościowe stwarzają markom luksusowym i modowym nie tylko możliwość promocji własnych produktów, ale też dotarcia do obiecujących i rosnących w siłę finansową segmentów populacji reprezentowanych przez pokolenie millenialsów i generację Z. Oprócz samej obecności w cyfrowym świecie marki modowe i luksusowe starają się być w awangardzie postępu technologicznego, tworzyć innowacyjne modele biznesowe i przecierać szlaki nowym strategiom marketingowym w celu zdobycia przewagi konkurencyjnej nad rywalami rynkowymi.

W świecie mody i luksusu cyfryzacja staje się wręcz imperatywem strategicznym, a firmy reprezentujące te branże starają się podążać za najnowszymi trendami i podejmować odważne, niekiedy wręcz pionierskie decyzje dotyczące współpracy z firmami technologicznymi. Przedstawione w rozdziale eksperymenty firmy Gucci, wirtualni influencerzy występujący w roli ambasadorów marek luksusowych, wirtualne pokazy mody oraz współpraca domu mody Balenciaga z firmą Epic Games są tego najlepszym przykładem. Internet jako przestrzeń swobodnych interakcji w dowolnym momencie

z obecnymi i potencjalnymi klientami daje branży modowej i dóbr luksusowych możliwość zaprezentowania produktów i marek w niekonwencjonalny sposób, tworząc niezapomniane przeżycia i doświadczenia dla wymagających konsumentów. Digitalizacja luksusu i wiążące się z nią inwestycje w tzw. *fashion tech*, czyli nowe technologie zapewniające zaangażowanie konsumentów i dostarczenie im niezapomnianych doświadczeń zakupowych są przedsmakiem dalszych zmian, które mogą zrewolucjonizować *modus operandi* firm z branży modowej i dóbr luksusowych.

## Bibliografia

- AI Fashion Week (2023). *AI FASHION WEEK. Worldwide Digital Fashion Week Made with Artificial Intelligence – The First AI Fashion Week 2023*, <https://fashionweek.ai/#:~:text=With%20over%20350%20submissions%20to,and%20creating%20something%20truly%20unique> (dostęp: 18.05.2023).
- Boston Consulting Group for Altagama (2021). *True-Luxury Global Consumer Insights, 8<sup>th</sup> Edition*, June 2021, [https://altagama.it/media/source/eventi/CONSUMERINSIGHT2021-PRESSKIT/1.%20REPORT\\_TrueLuxury%20Global%20Consumer%20Insight%202021\\_Press.pdf](https://altagama.it/media/source/eventi/CONSUMERINSIGHT2021-PRESSKIT/1.%20REPORT_TrueLuxury%20Global%20Consumer%20Insight%202021_Press.pdf) (dostęp: 24.05.2022).
- Deloitte (2022). *Global Powers of Luxury Goods. A New Wave of Enthusiasm in Luxury*, <https://www.deloitte.com/global/en/Industries/consumer/analysis/gx-cb-global-powers-of-luxury-goods.html> (dostęp: 29.05.2023).
- Handley, L. (2017). *How Tommy Hilfiger Reinvented Itself to Create 'see-now-buy-now' Catwalk Shopping*, <https://www.cnbc.com/2017/06/19/tommy-hilfiger-reinvented-itself-to-create-see-now-buy-now-shopping.html> (dostęp: 3.06.2023).
- Kern, T. (2021). *Raport: Witajcie w modzie przyszłości. Jak technologie zmieniają branżę*, <https://fashionbiznes.pl/technologie-moda-trendy/> (dostęp: 8.05.2023).
- Kotler, Ph., Setiawan, I., Hermawan, K. (2021). *Marketing 5.0, Technologie Next Tech*. MT Biznes.
- Kotler, Ph., Stigliano, G. (2022). *Retail 4.0. 10 zasad handlu detalicznego w erze cyfrowej*. Warszawa: PWE.
- L'Oréal (2022). *L'Oréal Premiers Virtual Beauty Looks on First Ever Multi-Brand Beauty Partnership with Metaverse Avatar Platform, Ready Player Me*, <https://www.loreal.com/en/press-release/group/loreal-partnership-with-metaverse-avatar-platform-ready-player-me/> (dostęp: 29.05.2023).
- Marketing przy Kawie (2022). *L'Oréal weszło z makijażami do metaverse*, <https://marketingprzykawie.pl/espresso/loreal-weszlo-z-makijazami-do-metaverse/> (dostęp: 2.06.2023).
- McKinsey (2023). *The State of Fashion 2023*, [https://cdn.businessoffashion.com/reports/The\\_State\\_of\\_Fashion\\_2023.pdf](https://cdn.businessoffashion.com/reports/The_State_of_Fashion_2023.pdf) (dostęp: 4.06.2023).
- Muskan (2021). *8 Applications of AI in Fashion*, <https://www.analyticssteps.com/blogs/8-applications-ai-fashion> (dostęp: 28.05.2023).
- Orkwiszewska, B. (2022). *Czy i jak marki luksusowe mogą wykorzystać metaverse w swoich działaniach marketingowych?*, <https://nowymarketing.pl/czy-i-jak-marki-luksusowe-moga-wykorzystac-metaverse-w-swoich-dzialaniach-marketingowych/> (dostęp: 4.06.2023).

Safian-Demers, E. (2022). *Co-Creative Commerce. Could the Next Era of Retail See Users Co-Creating Brands' Virtual Products and Storefronts?*, <https://www.vml.com/insight/co-creative-commerce> (dostęp: 30.04.2023).

Schulz, M. (2022). *2022: A Year of Fashion NFTs*, <https://www.voguebusiness.com/gallery/2022-a-year-of-fashion-nfts> (dostęp: 5.06.2023).

Skindzier, O. (2023). *Mają miliony fanów, choć sami naprawdę nie istnieją. Top 10 wirtualnych influencerów*, <https://www.money.pl/gospodarka/maja-miliony-fanow-choc-sami-naprawde-nie-istnieja-top-10-wirtualnych-influencerow-6874529348348640a.html> (dostęp: 31.05.2023).

Statista, *Fashion – Worldwide*, <https://www.statista.com/outlook/dmo/ecommerce/fashion/worldwide#revenue> (dostęp: 29.05.2023).

Sutcliffe, Ch. (2022). *21 m People Have Now Visited Nike's Roblox Store. Here's How to Do Metaverse Commerce Right*, <https://www.thedrum.com/news/2022/09/22/21m-people-have-now-visited-nike-s-roblox-store-here-s-how-do-metaverse-commerce> (dostęp: 15.05.2023).

Roblox (2021). *The Gucci Garden Experience Lands on Roblox*, <https://blog.roblox.com/2021/05/gucci-garden-experience/> (dostęp: 29.05.2023).

The First AI Fashion Week, <https://fashionweek.ai/#:~:text=With%20over%20350%20submissions%20to,and%20creating%20something%20truly%20uniq> (dostęp: 22.05.2023).

Wagner, K. (2022). *Alessandro Michele odchodzi z Gucci. Jak zmienił włoską markę?*, <https://www.vogue.pl/a/alessandro-michele-wrazliwy-wizjoner> (dostęp: 30.05.2023).

Wearfits (2023). <https://wearfits.com/> (dostęp: 20.05.2023).

Yotka, S. (2021). *Balenciaga and Fortnite Team Up for a Digital-to-Physical Partnership*, <https://www.vogue.com/article/balenciaga-fortnite-partnership> (dostęp: 2.06.2023).

# METaverse JAKO NOWA PLATFORMA CYFROWA DO BUDOWANIA MAREK

Aneta Siejka

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

## Streszczenie

*Metaverse* stanowi nowe, zaawansowane medium, które umożliwia firmom tworzenie interaktywnych i zaangażowanych doświadczeń dla swojej publiczności. Rosnące zainteresowanie konsumentów *metaverse* wpływa na kolaboracje między markami a platformami cyfrowymi. Brakuje jednak jasnych kryteriów, które gestorzy marek powinni wziąć pod uwagę przy wyborze platformy. Rozdział ten podejmuje próbę zidentyfikowania kluczowych platform cyfrowych, które rozwijają marki dzięki różnym poziomom immersyjności w *metaverse*. Przedstawiona zostaje także próba prognozy dalszych kierunków badań nad budowaniem marek w *metaverse*.

**Słowa kluczowe:** *metaverse*, marka, platformy cyfrowe

## Wprowadzenie

*Metaverse* jest to świat wirtualny, który umożliwia również rozwijanie marek, dzięki rosnącemu zaangażowaniu konsumentów w interakcje w cyfrowym świecie. Jednak w kontekście dynamicznego rozwoju nowych technologii brakuje jasnego zrozumienia ich obecnego zakresu i konsekwencji, jakie to niesie dla tworzenia marek na platformach cyfrowych.

Celem rozdziału jest identyfikacja potencjału *metaverse* do budowania marek na platformach cyfrowych. Proces budowania marek to nie tylko stworzenie wizerunku marki na początku, ale także jej rozwijanie, utrzymywanie i adaptowanie do zmieniających się potrzeb rynku i klientów. Analizie zostały poddane platformy cyfrowe prezentujące różne poziomy immersyjności, które oferują doświadczenia dla konsumentów w nowym środowisku cyfrowym. Przeprowadzono badania literaturowe koncentrujące się na problematyce marek w *metaverse*.

## 1. Charakterystyka środowiska *metaverse*

*Metaverse* już od kilku lat stanowi w realiach społeczno-ekonomicznych intrygującą egzemplifikację zjawiska przedstawionego w literaturze *science fiction*, inspirując jego interesariuszy do tworzenia nowej przestrzeni dla codziennej aktywności konsumentów. *Metaverse* jest połączeniem słów *meta* (czyli ponad) oraz *verse* (będącego częścią angielskiego słowa *universe*, oznaczającego świat), odnosząc się do trójwymiarowej wirtualnej przestrzeni obsługiwanej przez media cyfrowe [Tonéis, 2011].

Koncept *metaverse* na przestrzeni kilku ostatnich lat przechodzi prawdziwą rewolucję. W latach 90. w literaturze informatycznej pojawił się termin *metaverse*, dotyczący rozwoju interaktywnych światów, autonomicznych agentów czasu rzeczywistego oraz badań nad wirtualnym człowiekiem. *Metaverse* był uważany za *quasi-fizyczny* i wirtualny świat rzeczywistości lub cyber-planetę, w której uczestnicy byli reprezentowani jako awatary [Perlin, Goldberg, 1996; Allbeck, Badler, 1998]. Pogląd ten jest zgodny z koncepcją metaszechświata we wczesnych dziełach literackich gatunku *science fiction* [Stephenson, 1992], jak również z koncepcją Davisa i in. [2009], że metawersy to „wciągające trójwymiarowe wirtualne światy, w których ludzie wchodzą w interakcję jako awatary ze sobą i z agentami oprogramowania” [s. 90]. W kolejnych latach podkreślano rolę interakcji cyfrowych. Wright i inni [2008] uznali skalowalną i społeczną charakterystykę *metaverse* i zdefiniowali go jako „rozległy wirtualny świat 3D połączony w sieć, ułatwiający interakcje społeczne dużej liczbie osób” [s. 263].

Żyjemy w świecie obfitości danych i szybkiego postępu technologicznego w sferze cyfrowej [Shah, Murthi, 2021]. Istniejąca literatura akademicka charakteryzuje *metaverse* zarówno w wąskich (np. pojedyncze światy wirtualne), jak i szerokich (np. hiperpołączona i współdzielona przestrzeń cyfrowa łącząca rzeczywistość fizyczną i wirtualną) [Wright *et al.*, 2008; Lee *et al.*, 2021; Duan *et al.*, 2021]. Podsumowując, nadal brakuje konsensusu wśród badaczy, jak i praktyków biznesu o tym, czym jest *metaverse* i jaki jest jego zakres i możliwości rozwoju.

## 2. Platformy cyfrowe w *metaverse*

Koncepcja platform cyfrowych w ostatnich latach ewaluowała. W jednym z dokumentów *Technology Platforms from Definition to Implementation of a Common Research Agenda* opracowanym na forum Komisji Europejskiej zauważono, że cyfrowe platformy technologiczne jednoczą określonych interesariuszy wspólną wizją oraz podejściem do rozwoju w konkretnych dziedzinach, co może dotyczyć zarówno sfery *stricto* biznesowej, jak i, bardziej ogólnie – społecznej czy technologicznej. *Digital technology*

*platforms* tworzą bowiem zupełnie nową jakość, jeśli chodzi o budowanie marek. Poza faktem, że umożliwiają one wzrost aktywności klientów, są one czynnikiem prowadzącym do wpływania na postawy i decyzje zakupowe innych konsumentów, ograniczania czasu i wysiłku potrzebnego na dokonanie zakupów czy indywidualizacji oferty [Barczak, 2023]. Zarządzanie wartością dla użytkowników na wielostronnych platformach i w społecznościach wirtualnych wiąże się z rozwojem produktu, podobnie jak w przypadku firm jednostronnych oraz sieci użytkowników [Srinivasan, Lilien, Rangaswamy, 2004]. Platforma wielostronna jest pośrednikiem umożliwiającym bezpośrednie interakcje między dwiema lub więcej odrębnymi stronami, z których każda jest powiązana z platformą [Hagiu, Wright, 2015]. Tradycyjny podział na społeczności wirtualne i platformy wielostronne jest niewystarczający ze względu na znaczące różnice w obrębie kategorii i podobieństwa między nimi, co jest sprzeczne z zasadami klasyfikacji [Doligalski, 2023]. Dążenie do lepszego zrozumienia znaczenia platform oraz społeczności wirtualnych jest istotne, aby rozwijać odpowiednie strategie, które umożliwią maksymalne wykorzystanie ich potencjału oraz dostarczenie wartości użytkownikom.

Platformy cyfrowe nieustannie się rozwijają, dzięki zwiększaniu liczby użytkowników na platformie oraz różnorodnych aktywności. Przyczyniają się do powstania hiperpołączonego cyfrowego wszechświata, który określa się jako *metaverse*, który zasadniczo zmieni sposób, w jaki konsumenci, marki i firmy dokonują transakcji i wchodzi w interakcje [Barrera, Shah, 2023]. Obecne platformy wirtualnego świata 3D podobne do *metaverse* są dostępne za pośrednictwem komputerów PC (np. Decentraland<sup>1</sup>), jak i urządzeń mobilnych (np. The Sandbox<sup>2</sup>) i oferują różne poziomy immersyjności w zależności od stopnia zaawansowania technologicznego jego odbiorców (np. Somnium Space<sup>3</sup>).

Wiodące platformy nowej generacji stoją przed poważnymi wyzwaniem nie tylko w zakresie mobilizowania uzupełniających się innowacji, lecz jeszcze bardziej w zwiększaniu wartości w okresie, gdy rynek startuje [Szpringer, 2020]. W immersyjnym świecie wartość może być kreowana na różne sposoby przez nowe platformy. Odwołując się do typologii platform cyfrowych, proponowanej przez Gawer i Evansa [2016], w *metaverse* rozwijają się głównie platformy typu innowacyjnego i transakcyjnego, przekształcając się w kierunku platform zintegrowanych. Na przykład *Hyundai Mobility Adventure* w *Roblox* [Roblox.com] oferuje wirtualną przestrzeń, w której użytkownicy (reprezentowani jako awatary) mogą wykonywać różne czynności, takie jak odwiedzenie salonu, prowadzenie, kupowanie, sprzedawanie, a nawet dostosowywanie wirtualnych reprezentacji rzeczywistych pojazdów marki. Takie zachowania dostarczają

<sup>1</sup> <https://decentraland.org/>

<sup>2</sup> <https://www.sandbox.game/en/>

<sup>3</sup> <https://somniumspace.com/>

cennych danych na temat preferencji produktów przez potencjalnych klientów. Co więcej, umożliwiają również opcje powiązania konta platformy użytkownika z jego kontami e-mail i kontami w mediach społecznościowych.

Konsumpcja za pośrednictwem platform rośnie, a perspektywy rynkowe są wystarczająco dobre, aby stworzyć profesjonalne platformy w każdym kraju [Jeon, Yi, Kim, 2022]. Jednym z głównych celów marek wdrażających *metaverse* jest poprawa doświadczenia użytkownika, warto więc przyjrzeć się platformom przez pryzmat „ścieżki konsumenta”, a nie wyłącznie technologii. W kontekście marketingu immersyjność ma pozytywny wpływ na postrzeganą wartość, postawy i intencje behawioralne konsumentów [Jin, Bolebruch, 2009; Mäntymäki, Salo, 2013; Animesh *et al.*, 2011, Hyun, O’Keefe, 2012; Harz, Hohenberg, Homburg, 2022; Kinzinger *et al.*, 2022].

Gestorzy marek, wybierając platformy *metaverse* do budowania marek, powinni wziąć pod uwagę następujące kryteria:

- 1) Doświadczenie użytkownika: immersyjne funkcje społeczne, prezentacje produktów w środowisku 3D, komunikacja w czasie rzeczywistym, awatary lub cyfrowe bliźniaki, itd.
- 2) Personalizacja i kastomizacja: platforma *metaverse* powinna umożliwiać zaprojektowanie angażującej markowej wirtualnej przestrzeni, która dostosowuje się do indywidualnych potrzeb użytkownika.
- 3) Dostępność: wejście do danej platformy, np. poprzez aplikację, komputer, telefon czy dodatkowe zestawy VR (*virtual reality*) i AR (*augmented reality*).
- 4) Integracje: możliwość połączenia z usługami zewnętrznymi dzięki udostępnianiu użytkownikom różnych funkcji takich jak chatboty, wirtualni asystenci, a także umożliwienie organizacjom zarządzania danymi i treścią, optymalizacji narzędzi *e-commerce* itd.
- 5) Sposób płatności: możliwość przyjęcia płatności również z wykorzystaniem kryptowalut.

Technologia VR umożliwia klientom wejście do w pełni wciągającego wirtualnego środowiska 3D, w którym mogą wchodzić w interakcje z produktami. Może to być szczególnie przydatne dla marek, które chcą bardziej wizualnie zaprezentować produkty. AR służy do tworzenia wirtualnych przymierzalni, umożliwiając klientom eksperymentowanie z makijażem i fryzurą lub wizualizację mebli, a nawet dzieł sztuki w ich mieszkaniach. Wykorzystanie VR i AR w platformie zakupowej *metaverse* pozwala również na personalizację doświadczeń zakupowych. Koszt zaprojektowania i wdrożenia platformy *metaverse* zależy od wielu czynników, m.in.: funkcjonalności platformy, złożoności projektu oraz zastosowanych technologii.

*Metaverse* różni się od pojedynczej wirtualnej platformy tym, że jest bardziej kompleksowy i otwarty. Jest to ekosystem wirtualnych światów, które mogą być połączone,

wymieniać się danymi i współpracować. W *metaverse* użytkownicy mogą przenosić się między różnymi wirtualnymi przestrzeniami, spotykać innych użytkowników, komunikować się, tworzyć treści i współdziałać. *Metaverse* to wirtualna przestrzeń, która poprzez połączenie rzeczywistości fizycznej i cyfrowej dostarcza immersyjnych wrażeń. Organizacje powinny rozważyć włączenie najnowszych technologii i trendów w branży, aby dostarczać rozwiązania w zakresie rozwoju platform sklepowych *metaverse*, które są dostosowane do konkretnych potrzeb odbiorców, zapewniają doświadczenia zakupowe i budują świadomość marek.

### 3. Budowanie marek w *metaverse*

Gestorzy marek postrzegają ich obecność w *metaverse* jako nowy sposób angażowania klientów w działania marketingowe. Kolaboracje pomiędzy platformami pomagają podnieść świadomość marki wśród klientów.

Konsumenci podążają za nowymi trendami zarówno w świecie rzeczywistym, jak i wirtualnym. Marki takie jak Nike, Puma, Gap, Clarks, Tommy Hilfiger, Gucci [Silberstein, 2022; Cameron, 2021; Morris, 2021], marki rozrywkowe, takie jak Disney [Faughnder, 2022], marki sieci fast food, np. McDonald's [Meisenzahl, 2022] testują możliwości zaangażowania konsumentów do budowania marek w środowisku *metaverse*.

W marcu 2022 r. na platformie odbył się wirtualny Metaverse Fashion Week (Tydzień Mody w Metaverse), czyli MVFW<sup>4</sup>. Wśród marek prezentujących swoje cyfrowe produkty podczas Metaverse Fashion Week znalazły się: Dolce & Gabbana, Tommy Hilfiger, Estée Lauder, Cavalli, Elie Saab, Paco Rabanne [Bartosiewicz, 2022]. Udział w wydarzeniu był bezpłatny i można było na nie wysłać swojego awatara. Ubrani specjalnie na tę okazję wirtualni klienci mieli możliwość odwiedzenia showroomów i magazynów luksusowych marek. W sklepach z modą umiejętność zapewnienia doświadczenia konsumentowi zabawnego, wyjątkowego, wciągającego i interaktywnego zaangażowania stało się najważniejsze dla sprzedawców detalicznych [Kim *et al.* 2020].

W kontekście marek luksusowych, wartość marki można budować za pomocą aplikacji rzeczywistości rozszerzonej, które wzbogacają doświadczenie marki na ścieżce zakupowej klienta [Javornik *et al.*, 2021]. Co ciekawe, nabywanie przedmiotów wirtualnych jest równie satysfakcjonujące, co kupowanie rzeczywistych dóbr i usług, zaspokajają potrzebę posiadania, buduje status społeczny, a jednak jest np. bardziej ekologiczne [Śledziwska, Włoch, 2020].

---

<sup>4</sup> <https://mvfw.org/>



Użytkownicy tworzą tożsamości w środowiskach wirtualnych i mogą ucieleśniać bardziej podobne awatary lub awatary oparte na fantazji oraz wykorzystywać anonimowe i pseudoanonimowe tożsamości, do tego stopnia, że mają zupełnie inną tożsamość [Belk, 2013]. Rzeczywiste doświadczenia konsumenta mogą również zależeć od tego, czy użytkownicy będą zachowywać czy zmienić swoją fizyczną autoprezentację za pomocą cyfrowych awatarów.

Konsumenci mogą funkcjonować w przestrzeni, w której ludzie żyją, pracują i robią zakupy w środowisku wirtualnym. Badania sugerują, że hiperpołączone środowiska wykazują szybsze rozpowszechnianie informacji, większą kontrolę klienta nad komunikacją skoncentrowaną na marce, rozszerzone punkty kontaktu firma – klient oraz możliwości współtworzenia marki [Swaminathan *et al.*, 2020]. Wiele badań potwierdza, że wyższy poziom orientacji na markę w przedsiębiorstwach przyczynia się do zwiększenia zaangażowania konsumentów w markę (*brand engagement*) [Witek-Hajduk, 2020].

#### 4. Główne kierunki badań

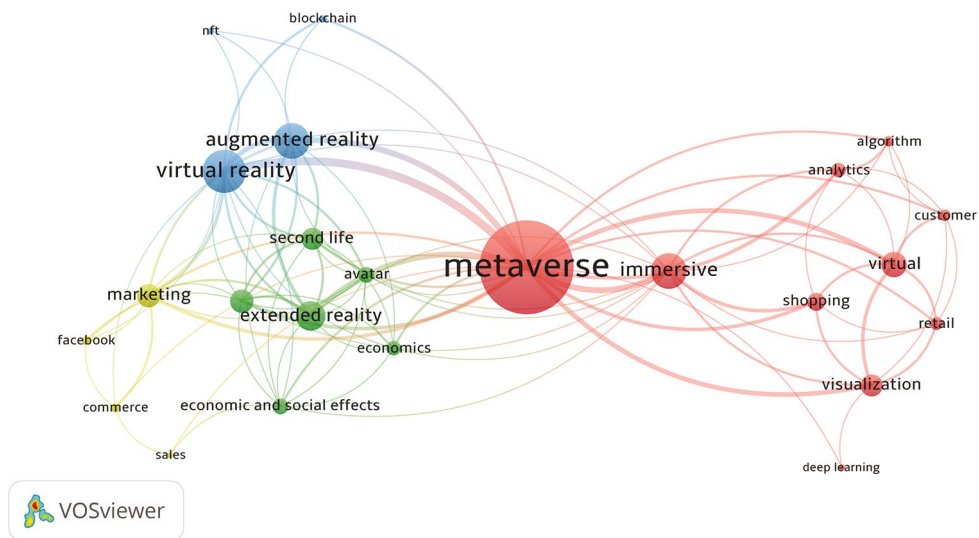
W ramach badań własnych przygotowano wizualizacje mapy słów kluczowych z wykorzystaniem otwartego programu VOSviewer ([www.vosviewer.com](http://www.vosviewer.com)), służącego do konstruowania i wizualizacji danych bibliometrycznych. Narzędzie posłużyło do wizualizacji sieci współwystępowania ważnych terminów związanych z *metaverse* i *brand* (marką). Za podstawę naukowego warsztatu przyjęto metodę bibliometryczną, w tym analizę współwystępowania słów kluczowych. Źródłem danych do wizualizacji była międzynarodowa interdyscyplinarna baza Scopus, która zawiera informacje o opublikowanych pracach naukowych, takich jak artykuły w czasopismach naukowych, książki, materiały konferencyjne.

W bazie Scopus zidentyfikowano 36 artykułów (stan na marzec 2023), w których tytule, abstrakcie lub słowach kluczowych występują pojęcia *metaverse* i *brand*. Pierwszy z tych tekstów pochodzi z 2011 r. Największe liczby publikacji odnotowano w latach 2022 (21) i 2023 (12). Artykuły mieściły się głównie w takich obszarach tematycznych, jak: nauki społeczne (18), biznes, zarządzanie i rachunkowość (15), sztuki i nauki humanistyczne (10) informatyka (10). Wizualizacją objęto bibliografię i artykuły opublikowane w czasopismach indeksowanych w Scopus w latach 2011–2023, w tym najwięcej publikacji ukazało się w ostatnich dwóch latach, co wskazuje na zwiększenie zainteresowania tematem.

Program jest oparty na technice VOS (*visulatzation of similarities*) i służy do wizualizacji podobieństw między obiektami, w której obiekty podobne są zlokalizowane bli-

sko siebie, a obiekty mniej podobne są od siebie oddalone [van Eck, Waltman, 2007]. Zjawisko oddalenia obiektów dobrze ilustruje przykład zamieszczony na rysunku 1.

**Rysunek 1.** Mapa słów kluczowych – oddalenie obiektów



Źródło: opracowanie własne przy użyciu programu VOSviewer.

Na szczególną uwagę zasługuje grupa słów związanych z zakupami (*shopping*), która jest połączona ze sprzedażą detaliczną (*retail*) i klientami (*customer*). Łączą się one z *virtual* (wirtualny), co wskazuje na nowy sposób prezentowania towarów i usług z możliwością ich zakupów. Większość artykułów związana z zakupami wirtualnymi ukazała się na przestrzeni ostatniego roku, co wskazuje na nowy kierunek badań.

**Tabela 1.** Budowanie marek w *metaverse* – przyszłe kierunki badań

Zastosowanie <i>metaverse</i>	Pytania badawcze
Budowanie marek	W jaki sposób marki mogą skutecznie wykorzystać <i>metaverse</i> do generowania świadomości i zaangażowania klientów w markę?
Hipertączęść	Jakie elementy marki (np. logo, postacie, slogany itp.) przyczyniają się do wzmacniania świadomości marki w nowym środowisku hipertączęści, takim jak <i>metaverse</i> ?
Immersyjność	W jaki sposób firmy powinny zintegrować immersyjne działania marketingowe <i>metaverse</i> z komunikacją marki na nowych platformach zakupowych?
Częstotliwość	W jaki sposób i z jaką intensywnością marki powinny reklamować się w <i>metaverse</i> ?
Tożsamość	Jaki wpływ wywiera wybór awatara na zachowania konsumentów w cyfrowym i fizycznym świecie?

Źródło: opracowanie własne na podstawie Barrera, Shah [2023, s. 13].

Próby wizualizacji, wykonane za pomocą programu VOSviewer, który wykorzystuje zaawansowane techniki eksploracji danych z międzynarodowej bazy dały obiecujące perspektywy badawcze. Mapy wizualizacji danych mogą dostarczyć informacji na temat kierunków rozwoju *metaverse* dla budowania marek, co ukazano w tabeli 1.

Wstępna analiza literatury wskazuje, że *metaverse* jako nowa platforma cyfrowa nie został jeszcze dogłębnie zbadany, a nowe kierunki badań mogą dostarczyć wartościowych informacji zarówno dla nauki, jak i ekspertów branżowych. Środowisko *metaverse* stwarza istotne implikacje dla przyszłych badań akademickich w obszarach takich jak: sztuczna inteligencja, komunikacja, innowacje produktowe, marketing doświadczeń czy zachowania konsumentów.

## Podsumowanie

*Metaverse* może zasadniczo zmienić sposób interakcji konsumentów z markami, umożliwiając dostęp do szerokiego spektrum wirtualnych doświadczeń, które mogą być tworzone na różnych platformach cyfrowych. *Metaverse* ma również możliwość analizowania zachowań klientów, a nawet reagowania na nie w czasie rzeczywistym.

*Metaverse* to koncepcja obejmująca zintegrowane wirtualne światy, które mogą być dostępne na różnych platformach cyfrowych. Istotą *metaverse* jest możliwość interakcji, współpracy i eksploracji wirtualnych środowisk przez wielu użytkowników. Te środowiska mogą być tworzone i udostępniane przez różne platformy cyfrowe, które oferują różne funkcje, narzędzia i możliwości.

Ważną rolę na przestrzeni kolejnych lat odegrają innowacje na platformach cyfrowych. Dzięki nim przedsiębiorstwa budujące marki w *metaverse* będą mogły dostarczać bardziej immersyjne i realistyczne doświadczenia, rozbudowane społeczności wirtualne, zaawansowane narzędzia komunikacji oraz nowe modele biznesowe. W miarę rozwoju nowych technologii i ich coraz szerszego stosowania w *metaverse* można spodziewać się dalszego rozwoju platform cyfrowych, które będą oferowały coraz bardziej zaawansowane rozwiązania dla konsumentów i gestorów marek.

## Bibliografia

Animesh, A., Pinsonneault, A., Yang, S.-B., Oh, W. (2011). An Odyssey into Virtual Worlds: Exploring the Impacts of Technological and Spatial Environments on Intention to Purchase Virtual Products, *MIS Quarterly*, 35(3), s. 789–810.

Allbeck, J.M., Badler, N.I. (1998). Avatars á la Snow Crash, *Proceedings of Computer Animation*, 98, s. 19–24.

- Barczak, K. (2023). *Modele biznesu oparte na cyfrowych platformach technologicznych*. Difin.
- Barrera K.G., Shah D. (2023). Marketing in the Metaverse: Conceptual Understanding, Framework, and Research Agenda, *Journal of Business Research*, 155, Part A, 113420, DOI: 10.1016/j.jbusres.2022.113420.
- Bartosiewicz, A. (2022). *Marki modowe promują swoją odzież w metaverse. Przekonaj się, co można zobaczyć w wirtualnym świecie*, <https://stronakobiet.pl/marki-modowe-promuja-swoja-odziez-w-metaverse-przekonaj-sie-co-mozna-zobaczyc-w-wirtualnym-swiecie/ar/c6-16950683> (dostęp: 6.04.2023).
- Belk, R.W. (2013). Extended Self in a Digital World, *Journal of Consumer Research*, 40(3), s. 477–500.
- Cameron, I. (2021). *Nike Makes First Foray into Metaverse with 'Nikeland' on Roblox*, <https://www.reuters.com/technology/into-metaverse-nike-creates-nikeland-roblox-2021-11-18> (dostęp: 7.03.2023).
- Davis, A., Murphy, J., Owens, D., Khazanchi, D., Zigurs, I. (2009). Avatars, People, and Virtual Worlds: Foundations for Research in Metaverses, *Journal of the Association for Information Systems*, 10(2), s. 90–117.
- Directorate-General for Research and Innovation (European Commission) (2004). *Technology Platforms from Definition to Implementation of a Common Research Agenda*, European Commission. Luxembourg.
- Doligalski, T. (2023). Common Typology of Multi-Sided Platforms and Virtual Communities: Analysis of Business Models Using Qualitative System Dynamics, *Electronic Commerce Research*. DOI: 10.1007/s10660-023-09700-w.
- Duan, H., Li, J., Fan, S., Lin, Z., Wu, X., Cai, W. (2021). Metaverse for Social Good: A University Campus Prototype. W: *Proceedings of the 29th ACM International Conference on Multimedia*, Association for Computing Machinery. New York, NY, USA, s. 153–161.
- Evans, P.C., Gawer, A. (2016). The Rise of the Platform Enterprise: A Global Survey, the Center for Global Enterprise, *The Emerging Platform Economy Series*, 1.
- Faughnder, R. (2022). *From 2D to Web3: Disney is Working on a Metaverse Game Plan*, <https://www.latimes.com/entertainment-arts/business/story/2022-04-27/disney-begins-formulating-a-metaverse-strategy> (dostęp: 10.03.2023).
- Hagiu, A., Wright, J. (2015). Multi-Sided Platforms, *International Journal of Industrial Organization*, 43 (C), s. 162–174.
- Harz, N., Hohenberg, S., Homburg, C. (2022). Virtual Reality in New Product Development: Insights from Prelaunch Sales Forecasting for Durables, *Journal of Marketing*, 86(3), s. 157–179.
- Hyun, M.Y., O'Keefe, R.M. (2012). Virtual Destination Image: Testing a Telepresence Model, *Journal of Business Research*, 65(1), s. 29–35.
- Javornik, A., Duffy, K., Rokka, J., Scholz, J., Nobbs, K., Motala, A., Goldenberg, A. (2021). Strategic Approaches to Augmented Reality Deployment by Luxury Brands, *Journal of Business Research*, 136, s. 284–292.
- Jeong, H., Yi, Y., Kim, D. (2022). An Innovative E-Commerce Platform Incorporating Metaverse to Live Commerce, *International Journal of Innovative Computing, Information and Control*, 18(1), s. 221–229.

- Jin, S.-A.-A., Bolebruch, J. (2009). Avatar-Based Advertising in Second Life, *Journal of Interactive Advertising*, 10(1), s. 51–60.
- Kim, H.Y., Lee, Y.R., Cho, E., Jung, Y.J. (2020). Digital Atmosphere of Fashion Retail Stores, *Fashion and Textiles*, 7(1), s. 1–17.
- Kinzinger, A., Steiner, W., Tatzgern, M., Vallaster, C. (2022). Comparing Low Sensory Enabling (LSE) and High Sensory Enabling (HSE) Virtual Product Presentation Modes in E-commerce, *Information Systems Journal*. In press.
- Lee, L., Braud, T., Zhou, P., Wang, L., Xu, D., Lin, Z., Kumar, A., Bermejo, C., Hui, P. (2021). All One Needs to Know about Metaverse: A Complete Survey on Technological Singularity, and Research Agenda. *arXiv preprint Virtual Ecosystem*.
- Mäntymäki, M., Salo, J. (2013). Purchasing Behavior in Social Virtual Worlds: An Examination of Habbo Hotel, *International Journal of Information Management*, 33(2), s. 282–290.
- Meisenzahl, M. (2022). See Inside the Virtual Worlds Created by Wendy's, Chipotle, and McDonald's as the Metaverse Becomes the Latest Battleground for Fast Food, <https://www.businessinsider.com/chipotle-mcdonalds-wendys-metaverse-virtual-worlds-photos-2022-4?IR=T> (dostęp: 10.03.2023).
- Morris, D.P. (2021). Nike Files for Virtual Goods Trademarks for Items under the Nike and Jordan Brands, <https://adage.com/article/marketing-news-strategy/nike-files-virtual-goods-trademarks/2377501> (dostęp: 10.03.2023)
- Perlin, K., Goldberg, A. (1996). Improv: A System for Scripting Interactive Actors in Virtual Worlds. W: *Proceedings of the 23rd Annual Conference on Computer Graphics and Interactive Techniques (SIGGRAPH '96)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, s. 205–216.
- Petrenko, V. (2015). Fashion: The Game of Social Meaning as the Cynical Strategy of Consumption, *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 200, s. 509–513.
- Pisarek, W. (red.) (2006). *Słownik terminologii medialnej*. Kraków: Towarzystwo Autorów i Wydawców Prac Naukowych Universitas.
- Roblox.com. *Hyundai-Mobility-Adventure*, <https://www.roblox.com/games/7280776979/Hyundai-Mobility-Adventure> (dostęp: 24.08.2023).
- Shah, D., Murthi, B.P.S. (2021). Marketing in a Data-Driven Digital World: Implications for the Role and Scope of Marketing, *Journal of Business Research*, 125 (March), s. 772–779.
- Silberstein, N. (2022). Moving into the Metaverse: Growing Swath of Brands Test Out Virtual Experiences, <https://www.retailtouchpoints.com/topics/retail-innovation/moving-into-the-metaverse-growing-swath-of-brands-test-out-virtual-experiences> (dostęp: 10.03.2023).
- Srinivasan, R., Lilien, G., Rangaswamy, A. (2004). First in, First out? The Effects of Network Externalities on Pioneer Survival, *Journal of Marketing*, 68(1).
- Stephenson, N. (1992). *Snow Crash*. New York: Bantam Books.
- Swaminathan, V., Sorescu, A., Steenkamp, J.E.M., O'Guinn, T.C.G., Schmitt, B. (2020). Branding in a Hyperconnected World: Refocusing Theories and Rethinking Boundaries, *Journal of Marketing*, 84(2), s. 24–46.
- Szpringer, W. (2020). *Platformy cyfrowe i gospodarka współdzielenia. Problemy instytucjonalne*. Poltext.

Śledziewska, K., Włoch, R. (2020). *Gospodarka cyfrowa. Jak nowe technologie zmieniają świat*. Warszawa: Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego.

Tonéis, C.N. (2011). Puzzles as a Creative Form of Play in Metaverse, *Journal of Virtual Worlds Research*, 4(1), s. 1–21.

van Eck, N.J., Waltman, L. (2007). VOS: A New Method for Visualizing Similarities Between Objects. W: *Advances in Data Analysis. Studies in Classification, Data Analysis, and Knowledge Organization* (s. 299–306), R. Decker, H.J. Lenz (Eds.). Berlin, Heidelberg: Springer.

Witek-Hajduk, M.K. (2020). *Międzynarodowe strategie marek. Perspektywa przedsiębiorstw z rynków wschodzących*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.

Wright, M., Ekeus, H., Coyne, R., Stewart, J., Travlou, P., Williams, R. (2008). *Augmented Duality: Overlapping a Metaverse with the Real World*. W: *Proceedings of the 2008 International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology*. Yokohama, Japan, December 3–5. New York, NY, s. 263–266.

# ZNACZENIE SPOŁECZNOŚCIOWEJ PLATFORMY LINKEDIN DLA BUDOWANIA MARKI OSOBISTEJ MENEDŻERA

Weronika Muszyńska

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

## Streszczenie

Pomimo iż 97% menedżerów korzystających z mediów społecznościowych deklaruje aktywność na LinkedIn, wykorzystują oni jego potencjał w ograniczony sposób. Ponadto same możliwości autoprezentacji *online* na LinkedIn badane są w sposób fragmentaryczny. Celem rozdziału jest określenie znaczenia platformy LinkedIn dla budowania marki osobistej. W związku z tym przeprowadzono indywidualne wywiady pogłębione (IDI) wśród menedżerów aktywnie prowadzących profile na LinkedIn. Okazuje się, że zauważają oni zarówno szanse (np. pozyskanie nowych klientów), jak i zagrożenia (np. zaburzenie równowagi praca – dom) w budowaniu marki osobistej na LinkedIn. Ich zdaniem taka aktywność wymaga przemyślanej strategii komunikacji, konsekwencji i wysokiej merytoryczności wypowiedzi. LinkedIn, jako miejsce budowania marki osobistej, zyskuje na znaczeniu w związku z cyfryzacją, a także na skutek pandemii.

**Słowa kluczowe:** marka osobista, budowanie marki osobistej, społecznościowa platforma, LinkedIn, menedżer

## Wprowadzenie

Wraz z rozwojem technologii dzięki której w każdej chwili można uzyskać informacje na temat dowolnej osoby, a także w związku ze zmianami rodzaju relacji łączącej pracownika i pracodawcę skutkującymi tym, że większość pracowników przynajmniej kilkukrotnie w swojej karierze zawodowej zmieni miejsce zatrudnienia i rodzaj wykonywanej pracy, jednym z trwalszych elementów wydaje się być marka osobista pracownika [Sidor-Rządzkowska, 2016]. Już T. Peters [1997] stwierdził, że każdy człowiek

posiada własną markę osobistą, a jej budowanie odpowiada podejściu indywidualistycznemu, w którym zakłada się, że każda osoba, niezależnie od wieku, zajmowanego stanowiska czy stażu pracy, powinna podjąć ten wysiłek [Muszyńska, 2021].

Pomimo iż pojęcie budowania marki osobistej jest podejmowane w literaturze – zarówno w badaniach empirycznych [Khedher, 2019], jak i w pracach koncepcyjnych [Kucharska, Confente, 2017], to wciąż brakuje kompleksowego i uniwersalnego podejścia do niego. Dostrzega się zwłaszcza potrzebę prowadzenia badań nad budowaniem marki osobistej wśród przedstawicieli różnych zawodów – nie tylko zawodów wiedzy. Proces ten już teraz budzi coraz większe zainteresowanie wśród specjalistów z różnych dziedzin, np. lekarzy, nauczycieli akademickich czy menedżerów. Jeśli chodzi o tych ostatnich, to budowanie marki osobistej traktują oni jako nowy element życia zawodowego, który zmusza ich do przewartościowania myślenia o sobie [Muszyńska, 2022] – również w kontekście aktywności na platformach dla profesjonalistów takich jak LinkedIn.

Celem rozdziału jest określenie znaczenia społecznościowej platformy LinkedIn dla budowania marki osobistej. Dla jego realizacji zdecydowano się przeprowadzić indywidualne wywiady pogłębione (IDI) wśród osób posiadających min. roczny staż pracy na stanowisku menedżerskim i aktywnie prowadzących swoje profile na platformie LinkedIn ( $N = 8$ ). Kryteria doboru próby opisano w podrozdziale trzecim. Autorka przyjęła, że aktywność menedżera na platformie LinkedIn wspiera i uzupełnia proces budowania marki osobistej.

Rozdział wnosi wkład do istniejącej literatury, wypełniając lukę badawczą definioną jako niewystarczająca liczba badań dotyczących znaczenia platformy LinkedIn dla budowania marki osobistej. Tymczasem na LinkedIn aktywnych jest już 60 proc. prezesów spółek WIG20 [Mazur, 2019], a jak wynika z badań IPSOS, dociera do największej liczby menedżerów najwyższego szczebla spośród wszystkich innych platform [Spillane, 2016]. Artykuł składa się z czterech części. W pierwszych dwóch zaprezentowano wyniki przeglądu literatury, przedstawiając istotę i etapy procesu budowania marki osobistej oraz charakteryzując platformę LinkedIn. W trzeciej części przedstawiono metodykę badania, z kolei w czwartej – uzyskane wyniki. Artykuł kończy się podsumowaniem zawierającym ograniczenia i rekomendacje do dalszych badań.

## 1. Istota i etapy procesu budowania marki osobistej

Chociaż budowanie marki osobistej jest stosunkowo nowym zjawiskiem w społeczeństwach zachodnich [Zarkada, 2012], to przegląd literatury pozwolił stwierdzić, że jest to pojęcie coraz częściej eksplorowane w naukach o zarządzaniu i jakości – w tym



szczególnie w odniesieniu do zarządzania kapitałem ludzkim [Sidor-Rządkowska, 2016; Muszyńska i Fryczyńska, 2021].

Pomimo iż pojęcie budowania marki osobistej nie jest jednoznacznie definiowane w literaturze, to cechą wspólną większości proponowanych definicji jest ich perswazyjny charakter. Ich autorzy bezpośrednio zwracają się do odbiorcy, nawet nakłaniając go do podjęcia określonych działań [Sidor-Rządkowska, 2016]. W rozdziale przyjęto, że budowanie marki osobistej jest polskim odpowiednikiem pojęcia *personal branding*, chociaż w literaturze pojawiają się również głosy, że są to pojęcia o odmiennych zakresach [Walczak-Skałecka, 2018]. W tabeli 1 zaprezentowano wybrane definicje budowania marki osobistej, zgromadzone dzięki przeglądowi literatury.

**Tabela 1. Wybrane definicje budowania marki osobistej**

Definicja	Autorzy
Identyfikowanie wszystkiego tego, co czyni cię wyjątkowym, i komunikowanie tego innym.	Rampersad [2010]
Wewnętrzny proces, który opiera się na mocnych stronach i wyjątkowości jednostki w stosunku do rynku docelowego.	Khedher [2014]
Proces, w którym jednostka aktywnie stara się zarządzać wrażeniami innych na temat swoich umiejętności, zdolności i doświadczeń.	Johnson [2017]
Sztuka wywierania wpływu. To odkrywanie lub budowanie tożsamości marki, rozumianej jako zestaw wartości i emocji z nią związanych.	Walczak-Skałecka [2018]
Proces mający na celu wyróżnienie się na tle konkurencji poprzez wykorzystanie punktów różnicowych i zdefiniowanie indywidualnej, unikalnej propozycji sprzedaży.	Scheidt, Gelhard i Henseler [2020]
Proces, którego celem jest wyróżnienie i indywidualizacja danej osoby oraz zakomunikowanie otoczeniu jej wartości, celów czy też zasad postępowania.	Muszyńska i Fryczyńska [2021]

Źródło: opracowanie własne.

Realizacja przeglądu, chociaż zawężona, pozwoliła stwierdzić, że budowanie marki osobistej jest postrzegane głównie jako proces mający na celu jednocześnie wyróżnienie i indywidualizację konkretnej osoby. Odwołując się do pracy S. Gorbatov, S.N. Khapova, S. Lysova [2018], wśród koncepcji powiązanych z budowaniem marki osobistej można wskazać m.in.: *human branding* (rozszerzenie *brandingu* z produktów na ludzi), zarządzanie wrażeniem (kontrolowanie wrażenia, jakie człowiek wywiera na innych osobach), autopromocję czy budowanie marki pracownika (pracownicy projektują pożądany wizerunek marki na klientów i inne elementy organizacji). Mając na uwadze dobór próby badawczej, istotną wydaje się być koncepcja budowania marki pracownika.

Budowanie marki osobistej jest również szeroko dyskutowane poza literaturą – zwłaszcza na blogach, forach i w mediach społecznościowych. Wskazuje się, że na proces ten nie powinny składać się zaplanowane działania wdrażane w perspektywie

strategicznej. Podejmując wysiłek budowania marki osobistej, należy pamiętać o zasadzie 4C, tj. jasności myśli i przekazu (ang. *clarity*), spójności deklaracji, przekazu i działań (ang. *consistency*), konsekwencji, która buduje wiarygodność i zaufanie poprzez spełniane obietnice (ang. *constancy*) oraz charyzmie (ang. *charisma*) [Czyżewska, b.d.].

Na potrzeby zaplanowanego badania przyjęto, że budowanie marki osobistej to proces złożony z trzech faz, tj. identyfikacji tożsamości, pozycjonowania marki osobistej i oceny jej wizerunku. W trakcie pierwszej z nich następuje ustalenie atrybutów, przekonań, wartości, motywów i doświadczeń danej osoby składających się na tożsamość jej marki osobistej. Druga faza związana jest z komunikowaniem tożsamości marki określonym odbiorcom poprzez autoprezentację czy sygnały werbalne i niewerbalne. Natomiast ostatnią fazą jest ustalenie, czy podejmowane działania sprostały wspomnianym celom, ale również spełniły indywidualne oczekiwania właściciela marki osobistej [Wojtaszczyk, Maszewski, 2014].

J. Jacobson [2020] stwierdza, że menedżerowie, podobnie jak przedstawiciele zawodów gospodarki opartej na wiedzy i zawodów wschodzących, doświadczają niepewności na rynku pracy, którą mogą zmniejszyć, podejmując działania *personal brandingowe*. Coraz częściej proces ten utożsamia się z kluczem do znalezienia satysfakcjonującej pracy oraz z przewagą w negocjacjach pozwalającą na wzmocnienie wizerunku eksperckiego [Tkaczyk, b.d.]. Jednak marka osobista menedżera stanowi nie tylko determinantę jego indywidualnego sukcesu zawodowego, ale może przyczynić się do sukcesu całego przedsiębiorstwa [Muszyńska, 2022].

## 2. Charakterystyka społecznościowej platformy LinkedIn

LinkedIn jest uznawany za największą na świecie platformę przeznaczoną do prowadzenia biznesowo-zawodowej aktywności [Kaleta, 2021]. W 2022 r. liczył 850 milionów członków (w tym 380–405 milionów aktywnych) w ponad 200 krajach [Waalaxy]. Jeśli chodzi o Polskę, co miesiąc na tej platformie powstaje 31 775 nowych kont [Mazur, 2019] – w 2021 r. było na niej 4,1 mln aktywnych użytkowników, natomiast rok później – już 4,6 mln [Empemedia, 2022]. Profil na LinkedIn spełnia funkcję cyfrowej wizytówki – swoistego CV [Stefaniak, 2016], na którym należy nie tylko zamieszczać, ale również aktualizować informacje [Niedźwiedziński, Klepacz, Szymańska, 2016]. Profil można uzupełniać o materiały graficzne, informacje o posiadanym wykształceniu, przebiegu kariery zawodowej, ukończonych kursach, projektach czy zdobytych certyfikatach.

97% menedżerów korzystających z *social mediów* deklaruje aktywność na LinkedIn [Iab Polska, 2019]. Liderzy aktywnie prowadzący profile na społecznościowych

platformach cieszą się większą uwagą, a przez swoją dostępność wzmacniają zarówno własną wiarygodność, jak i tę firmy [Mazur, 2019]. Jednak w opinii Kuzior [2019] menedżerowie wykorzystują potencjał platformy LinkedIn w bardzo ograniczonym stopniu, często uznając aktywności z jego wykorzystaniem jako czasochłonne (a nawet zbędne) uzupełnienie udanego życia zawodowego. Tymczasem, jak wynika z raportu PwC *Młodzi Polacy na rynku pracy w nowej normalności* [2020], 44% kandydatów poszukuje w mediach społecznościowych profili potencjalnych przełożonych i współpracowników. Z kolei w opinii 81% pracowników menedżerowie aktywni w mediach społecznościowych są lepiej przygotowani do kierowania firmami [Gawanowska, 2022]. Niezależnie od tego, czy aktywność na tej platformie traktuje się jako przymus wywołany cyfryzacją i pandemią, czy raczej jako istotną część aktywności zawodowej, powinna jej towarzyszyć autentyczność, merytoryczność i celowość.

### 3. Metodyka przeprowadzonego badania

Badanie jakościowe zrealizowano w formie indywidualnych wywiadów pogłębionych (IDI) wśród menedżerów aktywnie prowadzących swoje profile na platformie LinkedIn (N = 8). Wśród zalet IDI należy wskazać m.in. zindywidualizowane podejście do respondentów, a także możliwość uzyskania pogłębionego spojrzenia na przedmiot badania. Mając jednak na uwadze niewątpliwe ograniczenia wybranej metody badawczej, zadbano o wysoką rzetelność na każdym etapie badania.

Zdecydowano się na dobór celowy próby, odwołując się do własnej wiedzy o badanej populacji (zdobytej dzięki aktywności zawodowej autorki) oraz celach badań [Jabłońska, Sobieraj, 2013]. Rekrutację do badania prowadzono bezpośrednio – poprzez przygotowanie i przesłanie indywidualnej wiadomości na platformie LinkedIn. Przyjęto, że do próby zostaną włączone nie tylko osoby zajmujące stanowiska menedżerskie, ale również aktywne na społecznościowych platformach (tutaj LinkedIn), gdzie budują swoje marki osobiste. Do badania włączono tylko te osoby, które posiadają min. roczny staż pracy na stanowisku menedżerskim, mające minimum dwustu obserwujących i publikujące minimum dwa posty miesięcznie na LinkedIn. Kryteria te musiały zostać spełnione łącznie, a ich weryfikację prowadzono w oparciu o informacje zamieszczone na ich profilach. W efekcie zrealizowano wywiady z czterema kobietami i czterema mężczyznami w wieku 31–50 lat.

Jeśli chodzi o formę badania, to zdecydowano się na wywiady standaryzowane, w których rozmówcom zadaje się identyczne pytania w tej samej kolejności. Biorąc pod uwagę kryterium treści zadawanych pytań, wybrano wywiady częściowo ustrukturalizowane, wykorzystując do ich realizacji narzędzia teleinformatyczne, tj. Skype,

Zoom i Google Meet. Każdy z wywiadów składał się z czterech części, tj. metryczki, części dotyczącej rozumienia pojęcia budowania marki osobistej, charakterystyki etapów tego procesu oraz części odnoszącej się do znaczenia platformy LinkedIn w procesie budowania marki osobistej. Każda z rozmów mieściła się w przedziale czasowym 25–60 minut i była prowadzona od lipca 2022 do maja 2023 r. Dwóch rozmówców nie wyraziło zgody na nagrywanie wywiadów, w związku z czym sporządzono pisemną notatkę z przebiegu rozmów.

Po sporządzaniu transkrypcji wywiadów wybrano kodowanie metodą „linijka po linijce”, ponieważ rozmówcy mieli skłonność do przerywania rozmowy. Generując kody, kierowano się potrzebą zachowania jak najbardziej precyzyjnych i prostych wypowiedzi oraz unikaniem własnych osądów. Wątki tematyczne wskazano na etapie generowania kodów, a następnie przypisano do nich konkretne kody tj. 1) Rozumienie pojęcia „budowanie marki osobistej”, 2) Etapy procesu budowania marki osobistej, 3) Znaczenie LinkedIn dla budowania marki osobistej. Każdy z wątków, odwołując się do treści wywiadów, został krótko opisany, a także częściowo skomentowany [Douglas, Hamilton, Grubs, 2009]. Wszystkie informacje uzyskane podczas wywiadów podlegały anonimizacji i zostały wykorzystane wyłącznie dla celu badania.

## 4. Wybrane wyniki przeprowadzonego badania

### 4.1. Rozumienie pojęcia „budowanie marki osobistej”

Podczas indywidualnych wywiadów pogłębionych pięciu rozmówców rozumiało budowanie marki osobistej jako proces. „Markę osobistą buduje się stopniowo, ale też konsekwentnie. Jest to długi proces, ale z wartościowymi efektami” (kobieta, 40 l.). Zdaniem innego respondenta jest to „proces, w którym należy rozpoznać swoje mocne strony i wyróżniające atuty” (mężczyzna, 48 l.). Rozumienie budowania marki osobistej jako procesu jest również popularnym poglądem w literaturze (więcej w podrozdziale pierwszym). Pojawiały się także głosy, że budowanie marki osobistej można rozumieć jako formę autopromocji, sposób kreowania wizerunku w oczach innych osób, ogół działań mających na celu świadome kreowanie własnego ja czy strategię automarketingową. Jeden z menedżerów, który zadeklarował udział w kursach budowania marki osobistej, zidentyfikował *personal branding* jako „proces tworzenia własnej oferty, czyli definiowanie własnej wartości i unikatowości, a potem też sprzedawanie jej innym” (mężczyzna, 48 l.). Dla rozmówców bardziej intuicyjny był jednak angielski odpowiednik budowania marki osobistej, tj. *personal branding*.

Menedżerowie stwierdzili, że budowanie marki osobistej wymaga: 1) kreatywności i otwartości, 2) wiedzy, 3) konsekwencji, 4) uczciwości i 5) zaangażowania. Kreatywność łączono głównie z aktywnością publikacyjną i tworzeniem atrakcyjnych treści, a otwartość z nawiązywaniem nowych kontaktów. Wiedzę w zakresie *personal branding* można nabyć zarówno uczestnicząc w dedykowanych szkoleniach i warsztatach, jak i słuchając podcastów czy „podglądając” działania innych menedżerów. Jeśli chodzi o konsekwencje, to jeden z rozmówców przyznał, że „do tej pory moim największym problemem jest regularne prowadzenie profili w różnych mediach i konsekwentne budowanie w nich contentu” (kobieta, 31 l.). Uczciwość łączono głównie z „przekazywaniem merytorycznych, sprawdzonych treści, a nie po prostu zdobywaniem uwagi i prowokowaniem dyskusji dla samej dyskusji” (mężczyzna, 45 l.), z kolei zaangażowanie z jednej strony rozumiano jako zdobywanie oddanych odbiorców dla swoich komunikatów, a z drugiej zaangażowanie się w inicjatywy firmowe powiązane z *employer branding*em. Menedżerowie nie podzielali poglądu z literatury, że ważne jest jednocześnie i spójne budowanie marki osobistej w życiu prywatnym i zawodowym [Walczak-Skałicka, 2018]. Skłaniali się ku wyraźnemu oddzieleniu tych dwóch sfer.

## 4.2. Etapy procesu budowania marki osobistej

Menedżerowie podejmują trud budowania marki osobistej, ponieważ chcą być postrzegani jako eksperci w swojej branży. Pierwszym krokiem w tym procesie jest zapoznanie się z opiniami innych na swój własny temat, czyli „rozmowa ze współpracownikami, przełożonymi, znajomymi itd. jak nas, ale tak szczerze, oceniają” (kobieta, 40 l.). W kontekście budowania marki osobistej na platformach społecznościowych pierwszym krokiem może być również uporządkowanie i zadbanie o estetykę własnego profilu. Jeśli chodzi o wybór grupy docelowej, której chcą komunikować swoją markę, badani wskazywali głównie na partnerów biznesowych, inwestorów, klientów, media i szeroko pojętą opinię publiczną. Pojawił się również głos: „Komunikuję swoje wartości, cele czy wiedzę wszystkim tym, którzy są tym zainteresowani” (mężczyzna, 48 l.) oraz „nie mam żadnej strategii komunikacji marki – po prostu dzielę się tym, co uważam za wartościowe” (mężczyzna, 31 l.). Równie istotna co publikowanie treści na profesjonalnych platformach i udział w konferencjach i targach, dla menedżerów okazała się interakcja w ramach networkingu biznesowego. Jeden z nich wskazał: „Nie odczuwam potrzeby budowania swojej marki w telewizji czy w prasie, za to nieustannie pracuję nad atrakcyjnością profilu na LinkedIn i Twitter, a poza tym dbam o to, aby na firmowej stronie pojawiały się informacje o moich osiągnięciach czy moje artykuły” (mężczyzna, 45 l.). Jeśli chodzi o kontrolę efektów budowania marki osobistej, to nie jest ona powszechnie stosowana przez badanych menedżerów. Tylko

jeden z nich stwierdził, że stara się śledzić, co pojawia się w Internecie o nim samym, ale też o firmie, w której pracuje, natomiast inny okazjonalnie deleguje takie działania swoim podwładnym.

### 4.3. Znaczenie LinkedIn dla budowania marki osobistej

Rozmówców pytano o znaczenie jednej, konkretnej platformy tj. LinkedIn, dla budowania ich marek osobistych. W ich opinii „LinkedIn ma ogromne znaczenia dla budowania marki profesjonalisty, chociaż zdaniem niektórych ludzi to po prostu zawodowy Facebook” (kobieta, 31 l.). Zauważali również, że „jeśli chcesz coś znaczyć na rynku pracy, mieć dostęp do wiedzy i dać dostęp do siebie innym lub być po prostu na bieżąco w tematach gospodarczych, ale nie tylko – LinkedIn to najlepsza platforma do tego” (mężczyzna, 31 l.).

Gawanowska [2022] stwierdza, że na LinkedIn obowiązuje pewna etykieta. Zdaniem jednego z rozmówców, „gdybym miała wskazać największe grzechy aktywności na tej platformie, to byłoby to publikowanie postów z dziećmi, takie z podróży, z domu czy pisanie tylko po to, żeby się czymś pochwalić” (kobieta, 40 l.). Z drugiej strony jeden z menedżerów stwierdził, że „od długiej publikacji napisanej korpomową, wręcz sponsorowanej, zdecydowanie bardziej przemawia do mnie post z grafiką” (mężczyzna, 45 l.). W kontekście budowania marki osobistej na LinkedIn szczególnie doceniano możliwości, jakie oferuje ta platforma, tj. 1) publikację postów uzupełnionych grafiką lub wideo, 2) dołączanie do grup tematycznych, 3) dostęp do ofert pracy i możliwość ich publikacji, 4) możliwość interakcji czy 5) propozycje udziału w wydarzeniach. Mając na uwadze dbałość o własną markę, sześciu rozmówców zgodziło się z tym, że na platformach takich jak LinkedIn należy zamieszczać i systematycznie aktualizować informacje o 1) miejscach pracy, 2) zajmowanych stanowiskach wraz z opisem wykonywanych obowiązków, 3) umiejętnościach potwierdzonych przez innych użytkowników, 4) uzyskanych nagrodach i wyróżnieniach. Jeden z menedżerów stwierdził ponadto, że „profil powinien zawierać również informacje o wolontariacie, publikacjach i projektach” (mężczyzna, 31 l.).

Jeśli chodzi o korzyści uzyskiwane dzięki budowaniu marki osobistej na LinkedIn, to menedżerowie wymieniali: 1) otrzymanie propozycji udziału w prestiżowym, branżowym wydarzeniu, 2) zwiększenie własnej widoczności i atrakcyjności pomocne w przypadku decyzji o zmianie miejsca pracy, 3) nawiązanie nowych relacji biznesowych, 4) zwiększenie swojej wartości również w znaczeniu finansowym. Badani zauważali, że LinkedIn nie jest już platformą dla rekruterów i osób poszukujących pracy – „pomaga rozwijać karierę zawodową, ale nie ogranicza się jedynie do szukania pracy” (kobieta, 31 l.).

Jednak menedżerowie nie byli bezkrytyczni wobec możliwości, jakich dostarcza platforma LinkedIn. Wskazywali, że „przesadna aktywność i chęć bycia na bieżąco może skutkować zaburzeniem równowagi praca – dom” (mężczyzna, 48 l.). Zauważali również ryzyko związane z poświęcaniem czasu na aktywność *online* w godzinach pracy, narażeniem na krytykę (nawet hejt), a także ryzyko kojarzenia marki menedżera z marką zatrudniającej go firmy, co może być niekorzystne w sytuacji zmiany miejsca pracy lub kryzysu wizerunkowego firmy. Jeden z respondentów jednoznacznie stwierdził, że „jeśli dowodzi się wyników w pracy, to klienci sami się o kimś dowiedzą, a nadmierne promowanie siebie na LinkedIn czy Twitterze jest wyłącznie oznaką potrzeby uwagi” (mężczyzna, 45 l.). Dlatego aktywność na tej platformie wymaga wdrożenia przemyślanej strategii komunikacji, konsekwencji i wysokiej merytoryczności wypowiedzi. Warto również wspomnieć, że menedżerowie doceniali znaczenie LinkedIn zarówno dla budowania, jak i komunikowania swoich marek, ponieważ „bez odbiorców twoja marka niczego nie wnosi, jest w ukryciu” (mężczyzna, 48 l.). Natomiast postępująca cyfryzacja i pandemia zostały przez nich pośrednio wskazane jako najważniejsze siły napędzające rozwój znaczenia LinkedIn dla *personal branding*.

## Podsumowanie

Realizacja przeglądu literatury i badania umożliwiły osiągnięcie przyjętego celu i dostarczyły interesujących wniosków. Pojęcie budowania marki osobistej jest stosunkowo dobrze rozpoznane zarówno w literaturze, jak i w praktyce biznesowej, chociaż bywa zamiennie stosowane z pojęciem marki osobistej, co skutkuje chaosem definicyjnym. Menedżerowie najczęściej rozumieli *personal branding* jako proces polegający na rozpoznaniu mocnych stron i atutów wyróżniających daną osobę – właściciela marki osobistej. Ich zdaniem jest to kilkietapowy proces, a nie jednorazowe działanie, w wyniku którego chcą być postrzegani jako eksperci w swojej branży. Przeprowadzony przegląd literatury i badanie pozwoliły potwierdzić, że LinkedIn odgrywa znaczącą (pozytywną) rolę w procesie budowania marki osobistej współczesnego menedżera, co jest spójne z poglądem prezentowanym w literaturze [Marin, Nilä, 2021]. Jednak badani, poza szansami wynikającymi z takiej aktywności, zauważają również zagrożenia (np. zaburzenie równowagi praca – dom). Ich zdaniem LinkedIn jako miejsce budowania i komunikowania marki osobistej zyskuje na znaczeniu w związku z postępującą cyfryzacją, ale również na skutek pandemii.

Niewątpliwe ograniczenie dla zrealizowanego badania stanowi fakt, iż przeprowadzono je na homogenicznej i niewielkiej grupie ośmiu menedżerów, a jego wyniki opierają się na subiektywnych opiniach rozmówców. Dostrzeżono jednak lukę badawczą,

którą należy wypełnić, podejmując badania ilościowe w obszarze wykorzystania LinkedIn dla budowania marki osobistej (pożądana byłaby również triangulacja metod badawczych) na przedstawicielach wybranych zawodów – nie tylko zawodów wiedzy – po to, aby uzyskać reprezentatywność wyników badania. Jeśli chodzi o praktykę biznesową, zaleca się, aby wsparcie wszystkich pracowników w budowaniu marek osobistych należało do działań strategicznych firmy [Karaduman, 2013]. Zatem publikacja otwiera pole do dalszej eksploracji.

## Bibliografia

- Czyżewska, P. (b.d.). *Marka osobista na LinkedIn – korzyści*, <https://www.socialcube.pl/marka-osobista-na-linkedin-korzysci/> (dostęp: 15.02.2023).
- Douglas, H., Hamilton, R.J., Grubs, R.E. (2009). The Effect of BRCA Gene Testing on Family Relationships: A Thematic Analysis of Qualitative Interviews, *Journal of Genetic Counseling*, 5, s. 418–435. DOI: 10.1007/s10897-009-9232-1.
- Empemedia (2022). *Internet i Social Media w Polsce 2022 – raport*, <https://empemedia.pl/internet-i-social-media-w-polsce-2022-raport/> (dostęp: 1.02.2023).
- Gawanowska, M. (2022). *Jak budować markę osobistą na LinkedIn?*, <https://socialmediawbiznesie.pl/artykuly/jak-budowac-marke-osobista-na-linkedin.php> (dostęp: 31.01.2023).
- Gorbatov, S., Khapova, S.N., Lysova, E.I. (2018). Personal Branding: Interdisciplinary Systematic Review and Research Agenda, *Frontiers in Psychology*, 9, s. 1–17. DOI: 10.3389/fpsyg.2018.02238.
- Iab Polska (2019). *Przewodnik po social media w Polsce*, <https://www.iab.org.pl/wp-content/uploads/2020/01/IAB-Przewodnik-po-Social-Media-w-Polsce-2019-2020-1.pdf> (dostęp: 31.01.2023).
- Jabłońska, K., Sobieraj, A. (2013). Dobór próby badawczej czynnikiem sukcesu prowadzonych badaniach empirycznych, *Obronność – Zeszyty Naukowe Wydziału Zarządzania i Dowodzenia Akademii Obrony Narodowej*, 2(6), s. 40–48.
- Jacobson, J. (2020). You Are a Brand: Social Media Managers' Personal Branding and "the Future Audience", *Journal of Product & Brand Management*, 29(6), s. 715–727. DOI: 10.1108/JPBM-03-2019-2299.
- Johnson, K. (2017). The Importance of Personal Branding in Social Media: Educating Students to Create and Manage their Personal Brand, *International Journal of Education and Social Science*, 4(1), s. 21–27.
- Kaleta, P. (2021). *Jak skutecznie budować markę osobistą na LinkedIn?*, <https://marketingibiznes.pl/social-media/jak-skutecznie-budowac-marke-osobista-na-linkedin/> (dostęp: 17.02.2023).
- Karaduman, I. (2013). The Effect of Social Media on Personal Branding Efforts of Top Level Executives, *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 99, s. 465–473. DOI: 10.1016/j.sbspro.2013.10.515.
- Khedher, M. (2014). Personal Branding Phenomenon, *International Journal of Information Business and Management*, 6(2), s. 29–40.



- Khedher, M. (2019). Conceptualizing and Researching Personal Branding Effects on the Employability, *Journal of Brand Management*, 26(4), s. 99–109. DOI: 10.1057/s41262-018-0117-1.
- Kucharska, W. (2018). Personal Branding – A New Competency in the Era of the Network Economy. Corporate Brand Performance Implications. W: *Corporate Social Responsibility in the Manufacturing and Services Sectors* (s. 19–34), P. Golinska-Dawson (Ed.). Berlin: Springer.
- Kucharska, W., Confente, I. (2017). Selfie and Personal Branding Phenomena in the Context of the Network Economy. A Literature Review, *Handel Wewnętrzny*, 6(371), s. 161–169.
- Kuzior, A. (2019). Self-Presentation of Polish Football Managers on LinkedIn, *Social Communication*, 5(1), s. 15–26. DOI: 10.2478/sc-2019–0003.
- Labrecque, L., Markos, E., Milne, G. (2011). Online Personal Branding Processes, Challenges, and Implications, *Journal of Interactive Marketing*, 25(1), s. 37–50. DOI: 10.1016/j.intmar.2010.09.002.
- Marin, G.D., Nilă, C. (2021). Branding in Social Media. Using LinkedIn in Personal Brand Communication: A Study on Communications/Marketing and Recruitment/Human Resources Specialists Perception, *Social Sciences & Humanities Open*, 4(1), s. 1–8. DOI: 10.1016/j.ssaho.2021.100174.
- Mazur, P. (b.d.). *Liderzy na LinkedIn: Jak przekonać Prezesa do obecności w social media?*, <https://pl.linkedin.com/pulse/marka-osobista-lidera-nie-jest-o-liderze-personal-branding-mazur> (dostęp: 1.02.2023).
- Mazur, P. (2019). *Marka Osobista Lidera nie jest o Liderze. Personal branding nie jest o Tobie. Jak świadomie zarządzać marką osobistą jeśli nie jest o Tobie?*, <https://pl.linkedin.com/pulse/marka-osobista-lidera-nie-jest-o-liderze-personal-branding-mazur> (dostęp: 16.02.2023).
- Muszyńska, W. (2021). Personal Branding of Managers in Service Companies, *e-mentor*, 92(5), s. 53–60. DOI: 10.15219/em92.1540.
- Muszyńska, W. (2022). Znaczenie marki osobistej menedżera dla tworzenia wartości rynkowej współczesnego przedsiębiorstwa, *Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie*, 4, s. 105–120. DOI: 10.33119/KNoP.2022.66.4.7.
- Muszyńska, W., Fryczyńska, M. (2021). Budowanie marki osobistej a zatrudnialność – wyniki systematycznego przeglądu literatury. W: *Zarządzanie zasobami ludzkimi w nowej przestrzeni fizycznej i społecznej* (s. 471–488), I. Mendryk (red.). Warszawa: Difin.
- Niedźwiedziński, M., Klepacz, H., Szymańska, K. (2016). Budowanie marki osobistej w mediach społecznościowych, *Marketing i Zarządzanie*, 4(45), s. 339–349. DOI:10.18276/MIZ.2016.45–30.
- Peters, T. (1997). The Brand Called You, *Fast Company*, 10, s. 83–89.
- PwC (2020). *Młodzi Polacy na rynku pracy w „nowej normalności”*, <https://www.pwc.pl/pl/publikacje/mlodzi-polacy-na-ryнку-pracy-w-nowej-normalności.html> (dostęp: 16.02.2023).
- Rampersad, H.K. (2010). *Ty – marka inna niż wszystkie. Sztuka autentycznego brandingu osobistego*. Gliwice: Helion.
- Scheidt, S., Gelhard, C., Henseler, J. (2020). Old Practice, but Young Research Field: A Systematic Bibliographic Review of Personal Branding, *Frontiers in Psychology*, 11. DOI:10.3389/fpsyg.2020.01809.
- Sidor-Rządkowska, M. (2016). Personal branding – wyzwanie dla zarządzania kapitałem ludzkim we współczesnych organizacjach, *Edukacja Ekonomistów i Menedżerów*, 2(40), s. 13–27.

Stefaniak, I.M. (2016). Profesjonalne i eksperckie media społecznościowe a rynek pracy, *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 258, s. 187–198.

Systematic Bibliographic Review of Personal Branding, *Frontiers in Psychology*, 11, s. 1–18. DOI: 10.3389/fpsyg.2020.01809.

Tkaczyk, P. (b.d.). *11 kroków do zbudowania silnej marki osobistej*, <https://paweltkaczyk.com/pl/11-krokow-do-silnej-marki-osobistej/> (dostęp: 12.01.2023).

Spillane, J. (2016). *You're Not Using LinkedIn Right – Here Are 6 Ways to Fix It*, <https://www.business2community.com/linkedin/youre-not-using-linkedin-right-6-ways-fix-01470369> (dostęp: 17.02.2023).

Waalaxy (b.d.). *20 statystyki LinkedIn, które powinieneś znać!*, <https://blog.waalaxy.com/pl/statystyki-linkedin/> (dostęp: 17.02.2023).

Walczak-Skałeczka, A. (2018). Granice pojęcia „marka osobista”, *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio I – Philosophia-Sociologia*, 43(1), s. 269–286. DOI: 10.17951/i.2018.43.1.269-286.

Wojtaszczyk, K., Maszewski, F. (2014). Różnorodność metod zarządzania marką osobistą, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 349, s. 454–462. DOI: 10.15611/pn.2014.349.38.

Zarkada, A. (2012). Concepts and Constructs for Personal Branding: An Exploratory Literature Review Approach, *SSRN Electronic Journal*. DOI: 10.2139/ssrn.1994522.

# WSPÓŁPRACA SKLEPU INTERNETOWEGO Z ALLEGRO

Gabriela Jarocka

Sylwia Sobolewska

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

## Streszczenie

Platformy sprzedażowe stały się popularnym miejscem dokonywania zakupów przez klientów zarówno w Polsce, jak i w innych krajach. Kluczowe miejsce w świadomości klientów zajmują platformy, które były pionierami w tym obszarze, takie jak Amazon w USA czy Allegro na polskim rynku. Ciesząc się popularnością i zaufaniem, przyciągają liczne grono klientów, co zwiększa atrakcyjność platform jako kanału sprzedaży dla sklepów internetowych – nie tylko dla tych nowopowstających, ale również mających dłuższą historię. Rozdział został poświęcony specyfice współpracy sprzedawców z platformą Allegro wraz z przedstawieniem autorskich wyników badań przeprowadzonych wśród sprzedawców

**Słowa kluczowe:** platformy sprzedażowe, Allegro, sklep internetowy, ocena sprzedawców

## Wprowadzenie

Sklepy internetowe coraz częściej korzystają z platform sprzedażowych jako dodatkowego kanału sprzedaży. Do najczęściej odwiedzanych na świecie platform sprzedażowych należą Amazon, eBay, AliExpress, Shopee [Statista, 2022]. Komunikacja platform sprzedażowych skierowana do potencjalnych sprzedawców koncentruje się wokół podstawowego atutu, jakim jest możliwość dotarcia do dużej liczby klientów. Współpraca sklepu internetowego z dużą platformą daje dodatkowe możliwości sprzedaży, ale oznacza również konieczność podporządkowania się regułom ustalonym przez nieporównywalnie silniejszego partnera. W niniejszym rozdziale autorki chcą

przedstawić specyfikę współpracy sklepu internetowego z Allegro, jako największą platformą sprzedażową w Polsce, a także wyniki badań poświęconych ocenie współpracy, przeprowadzonych wśród podmiotów sprzedających na Allegro.

## 1. Warunki współpracy sklepu internetowego z Allegro

Allegro to platforma sprzedażowa, której stronę internetową odwiedzają miesięcznie 22 miliony użytkowników [Allegro, 2023a]. Z aplikacji Allegro korzysta co miesiąc około 9 mln realnych użytkowników [PBI, 2023a, 2023b]<sup>1</sup>, spędzając tam średnio około 2 godzin [PBI, 2023b]. Zgodnie z komunikatami przekazywanymi przez Allegro dla sprzedawców, wystarczy założyć konto firmowe, zaakceptować Regulamin Allegro i można prezentować swoją ofertę użytkownikom [Allegro, 2023b]. Obecnie jest około 135 tysięcy sprzedawców i 250 milionów ofert [Allegro, 2023a]. Wystawianie ofert przez sprzedawców jest w większości kategorii bezpłatne, natomiast za każdą zrealizowaną sprzedaż sprzedawca płaci prowizję, która jest zróżnicowana w zależności od kategorii produktów. Jako platforma sprzedażowa obecna od ponad 20 lat na polskim rynku, Allegro wypracowało unikatowy system zarządzania sprzedawcami, w tym system oceny jakości sprzedaży. Kluczowe jest w tym przypadku podejście Allegro, premiuje te działania, które są doceniane przez klientów. Ocena jakości sprzedaży obejmuje takie obszary jak: oceny wystawiane przez kupujących, realizacja zamówień, obsługa kupującego, atrakcyjność oferty oraz przestrzeganie regulaminu Allegro. Łącznie można zdobyć 1000 pkt., z czego największe znaczenie ma „zadowolenie kupujących” (170 pkt.), polecenia od kupujących (100 pkt.), wysyłka w terminie (100 pkt.) oraz odsetek zamówień z szybką dostawą (80 pkt.) [Allegro, 2023d]. Oznacza to, że z czterech najważniejszych kategorii można uzyskać prawie połowę punktów. Dbając o satysfakcję klientów, Allegro ustala wskaźniki na bardzo wysokim poziomie, tworząc dla sprzedawców wysoce konkurencyjne środowisko, którego beneficjentami są platforma i jej klienci. Zgodnie z modelem oceny platformy, punkty za polecenia od kupujących zostaną przyznane, jeśli odsetek kupujących, którzy polecieli zakupy u danego sprzedawcy, przekroczy 98%. Jednocześnie sprzedawca jest karany odejmowaniem punktów, jeśli tego progu nie osiągnie. Sprzedawcy mają wiele zastrzeżeń do funkcjonowania systemu oceniania, co można zaobserwować na forach poświęconych współpracy na Allegro takich jak Allegro Gadane lub prywatnych grupach na Facebooku (np. Zjednoczeni Sprzedawcy, Forum sprzedawców Allegro.pl). W szczególności krytykowane jest tworzenie ocen w obszarach, na które sprzedawca nie ma wpływu,

<sup>1</sup> W grudniu 9 073 134 RU, a w styczniu 8 896 554 RU [PBI, 2023a, 2023b].

np. „liczba ocen”, a nie wysokość oceny, a także błędy systemu Allegro i długie rozpatrywanie skarg na działanie systemu, np. wyświetlanie innego czasu wysyłki niż zadeklarował sprzedawca, co przekłada się na niezadowolenie klienta, a następnie negatywną ocenę skutkującą spadkiem oceny jakości sprzedaży. Allegro ocenia jakość sprzedaży w skali: super+, super, dobry, neutralny, wymaga poprawy, nieakceptowalny. Od wyników, jakie sklep osiągnie w panelu „Jakość mojej sprzedaży”, zależy wyświetlanie się w wynikach „trafności”, a także możliwość przystąpienia do „Strefy Okazji” [Allegro, 2023d]. Dla wszystkich oznaczeń wymagana jest jakość sprzedaży na poziomie co najmniej neutralnym, dlatego trudno się dziwić, że wszelkie błędy, jakie pojawiają się w systemie Allegro, a skutkują spadkiem oceny sprzedawcy, budzą tyle emocji. Obecnie wynik osiągany w panelu oceny jakości sprzedaży nie jest powiązany z kategorią „Super Sprzedawca”, jednak, jak można przeczytać na stronach Allegro, będzie to uwzględnione w przyszłości. Ocena sprzedawcy na Allegro jest wygodnym narzędziem do premiowania zachowań, które z punktu widzenia polityki i pozycji Allegro wśród klientów są najważniejsze, natomiast dla sklepu internetowego oznaczają konieczność uczestniczenia w grze, w której reguły są podporządkowane realizacji celu silniejszego partnera.

Sklep internetowy sprzedający na Allegro może przystąpić do programu „Super Sprzedawca”, który dla klientów jest dodatkowym potwierdzeniem rzetelności podmiotu, u którego chce zakupić produkt. Z tego powodu sklepy internetowe korzystające z Allegro chcą przystąpić do programu, aby dzięki temu szybciej móc uwiarygodnić się w oczach klienta. Status „Super Sprzedawca” może mieć tylko właściciel konta firmowego i aby dołączyć do programu sklep musi spełnić 10 warunków, z których część odnosi się do sprzedaży, a część do sfery relacji z klientami. Liczy się np. liczba zrealizowanych sprzedaży (realizacja co najmniej 20 zamówień w ciągu 30 dni), oceny klientów (średnia ze wszystkich ocen (gwiazdek) z ostatnich 30 dni musi być na poziomie minimum 4,950) [Allegro, 2023e], a także odpowiadanie na wiadomości klientów oraz odpowiadanie w dyskusjach w ciągu 24 godzin (99% odpowiedzi). Na forach dyskusyjnych sprzedawcy skarżą się między innymi na szybką utratę statusu „Super Sprzedawcy” z powodu opóźnienia wysyłek paczek spowodowanych urlopem (urlop wpisany do systemu Allegro, ale brak automatycznych zmian w informacji o terminie wysyłki) lub na nieudolną weryfikację kont działających na szkodę sprzedawcy.

Dla sklepu internetowego kluczowe są zasady wyświetlania ofert przez Allegro. Za kolejność wyświetlania ofert odpowiada algorytm, którego reguły są tajemnicą platformy. Jak zauważają niektórzy autorzy, sklepy internetowe prowadzące działalność na platformach muszą się liczyć z tym, że właściciele zmieniają algorytmy rekomendacji produktów dla użytkowników platformy w taki sposób, aby położyć większy

nacisk na cenę [Hagiu, Wright, 2021]. W przypadku Allegro wiadomo, że jednym z czynników wpływających na pozycję wyświetlania są wyniki osiągnięte w ocenie jakości sprzedaży. Wpływają one na wyświetlanie się sklepu w wynikach wyszukiwania ofert po „trafności” [Allegro, 2023d], które jest najczęściej wybierane przez klientów Allegro. Platforma oferuje sprzedawcom dodatkowe płatne opcje, które pozwalają wyświetlić się wyżej w wynikach wyszukiwania. Oznacza to dodatkowe koszty, jakie sklep musi ponieść niezależnie od tego, czy zrealizuje sprzedaż. W przypadku wyróżnień i Pakietu Promo koszt promowania ponoszony jest przez sprzedawców niejako dwukrotnie – poza stałym kosztem wykorzystania narzędzia, w przypadku sprzedaży naliczana jest także dodatkowa prowizja.

Poza silną presją cenową ze strony innych sklepów obecnych na platformie, sprzedawcy muszą konkurować także z samym Allegro. Oficjalny Sklep Allegro został uruchomiony w 2015 r. [Wirtualne Media, 2015] – początkowo jako test mający uzupełniać braki w ofercie sprzedających i wyznaczający wysoki standard obsługi klienta, jednak 8 lat później na koncie aktywne jest prawie 100 000 ofert (stan na 15.03.2023 r.). Platforma ma dostęp do danych sprzedażowych wszystkich innych sprzedawców, którzy w tej sytuacji są jej konkurentami, a także do danych o zachowaniu nabywców. Budzi to poważne wątpliwości dotyczące przestrzegania zasad uczciwej konkurencji. W grudniu 2022 r. Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów (UOKiK) nałożył na Allegro karę w wysokości ponad 206 mln zł za nadużywanie dominującej pozycji rynkowej do faworyzowania swojego sklepu kosztem ofert niezależnych sprzedawców na platformie [UOKiK, 2023]. UOKiK zarzucił Allegro w szczególności, że wykorzystywało „niedostępne dla pozostałych sprzedawców informacje na temat funkcjonowania swojej platformy sprzedażowej, np. o stosowanym algorytmie trafności, a także o zachowaniu kupujących na Allegro.pl do lepszego pozycjonowania i wyświetlania własnych ofert w wynikach wyszukiwania” [Wirtualne Media, 2023]. Wykorzystywanie przez Allegro własnej pozycji przypomina działania Amazona, który również w dochodzeniu Kongresu został uznany obok Facebooka, Apple i Google za podmiot stosujący antykonkurencyjne taktyki monopolistyczne [Romm, Zakrzewski, Lerman, 2020].

## 2. Metodologia badania

Badanie zostało przeprowadzone w celu poznania opinii sprzedawców na temat współpracy z największą w Polsce platformą sprzedażową Allegro. Pytania badawcze, na które starano się uzyskać odpowiedzi, obejmowały następujące kwestie:

- jak sprzedawcy oceniają rozwiązania udostępniane przez właściciela platformy (zarówno dla sprzedających, jak i kupujących<sup>2</sup>),
- z jakich narzędzi promocji w ramach platformy korzystają,
- jak oceniają wysokość opłat związanych z prowadzeniem sprzedaży na Allegro,
- jakie są wady i zalety sprzedaży na Allegro według sprzedających,
- jaki udział w ich przychodach ma sprzedaż na Allegro,
- czy korzystają z alternatywnych do Allegro platform i jak oceniają generowane na nich przychody.

Badanie przeprowadzono techniką CAWI (Computer – Assisted Web Interview) w dniach 7–14 lipca 2022 r. za pomocą formularza Google i objęto nim właścicieli oraz pracowników przedsiębiorstw prowadzących sprzedaż na platformie Allegro. Link do kwestionariusza ankiety udostępniono na grupach oraz forach branżowych związanych z Allegro. Zastosowano swobodny dobór próby, dlatego też wyniki badań należy traktować jako sondażowe.

Do badania posłużono się kwestionariuszem ankiety, który obejmował pytania zamknięte, półotwarte, a także pytania ze skalą. Ankieta obejmowała pytania związane bezpośrednio z przedmiotem badania, a także pytania metryczkowe pozwalające na bliższe poznanie specyfiki firm biorących udział w badaniu.

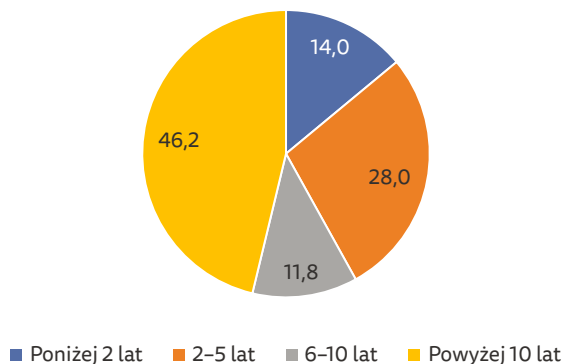
### 3. Ocena współpracy z Allegro – wyniki badań

W badaniu wzięły udział 93 osoby, z czego 71% stanowili właściciele, a 29% pracownicy firm. Prowadzenie własnego sklepu internetowego zadeklarowało 61 ankietowanych. Na rynku od ponad 10 lat działały przedsiębiorstwa 43 respondentów (por. rysunek 1). Znacząca była także liczba firm działających od 2 do 5 lat – taki okres zadeklarowało 26 ankietowanych. Przedsiębiorstwa 80 respondentów miały staż powyżej 2 lat, a więc przetrwały już najtrudniejszy dla polskich firm pierwszy rok działalności (najwięcej firm upada w pierwszym roku działalności [PARP, 2021]).

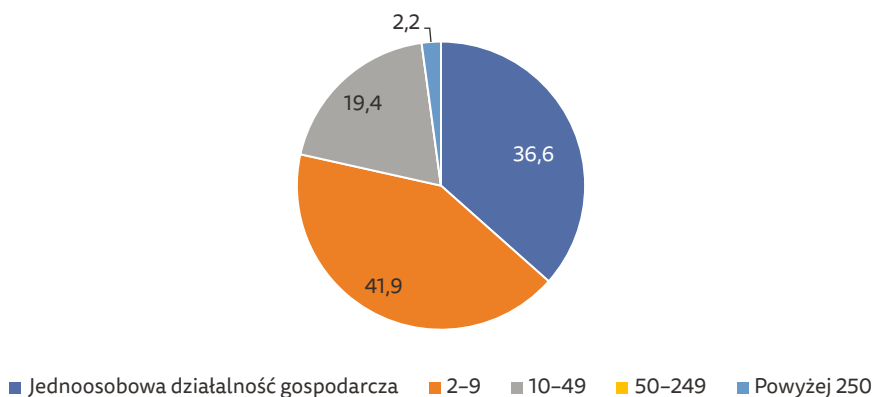
Jednoosobową działalność gospodarczą prowadziło 34 ankietowanych (por. rysunek 2). Niemal wszyscy pozostali byli pracownikami i właścicielami mikro, małych i średnich przedsiębiorstw – tak odpowiedziało 57 respondentów. Jedynie 2 ankietowanych zadeklarowało, że w ich firmie jest zatrudnionych ponad 250 osób.

---

<sup>2</sup> Chodziło o rozwiązania dla kupujących, które mają znaczenie dla sprzedawców, takie jak Katalog Produktów (po wejściu w konkretny produkt klientowi wyświetli się lista przypisanych do niego ofert od różnych sprzedawców, więc łatwo będzie wybrać najtańszą ofertę) oraz filtrowanie po trafności, czyli domyślna kolejność wyświetlania wyników na liście ofert.

**Rysunek 1.** Okres działalności przedsiębiorstw respondentów (%)

Źródło: opracowanie własne.

**Rysunek 2.** Liczba osób zatrudnionych w przedsiębiorstwach respondentów (%)

Źródło: opracowanie własne.

Aby ocenić skalę działalności badanych przedsiębiorstw, zapytano respondentów o ilość wysyłanych miesięcznie paczek, a także średnią wartość koszyka zakupowego. Najwięcej respondentów (37%) zadeklarowało, że w ich firmach wysyła się średnio od 100 do 499 paczek miesięcznie. Średnio 10 razy więcej, a więc od 1000 do 4999 miesięcznie nadaje się w przedsiębiorstwach 27% ankietowanych. Powyżej 5000 zamówień realizowano w 15% firm (por. rysunek 3).

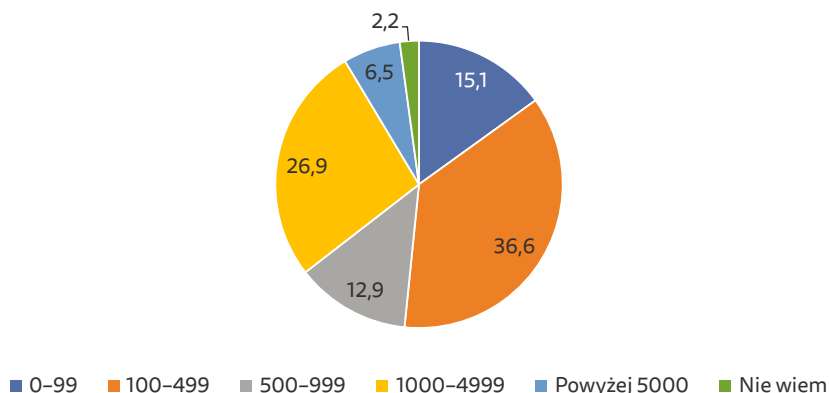
Zgodnie z przewidywaniami najczęściej badanych odpowiedziało, że średnia wartość koszyka zakupowego w ich firmie to 40–99,99 zł brutto. Dla kupującego na Allegro 40 zł<sup>3</sup> to minimalna kwota, która uprawnia go do skorzystania z darmowej wysyłki

<sup>3</sup> Kwota 40 zł obowiązywała w trakcie prowadzenia badań, natomiast w trakcie pisania artykułu kwota uprawniająca do zakupów Allegro Smart to 45 zł.



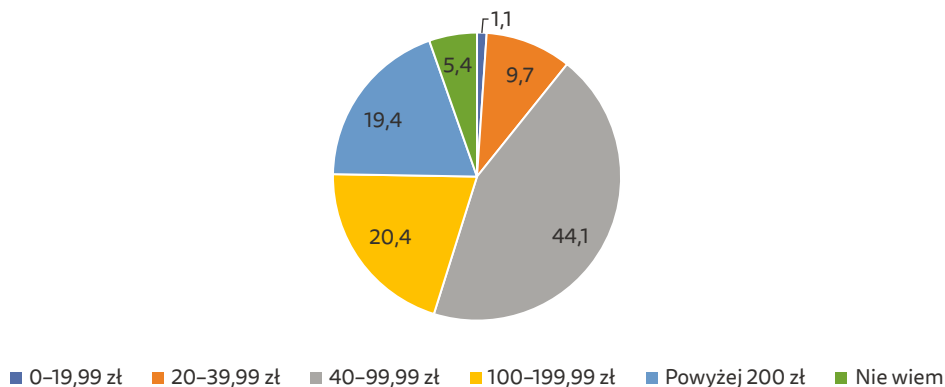
w ramach Allegro Smart! – dlatego wielu użytkowników kompletuje koszyk tak, aby przekroczyć próg 40 zł. Jeden na pięciu respondentów odpowiedział, że koszyk zakupowy w jego firmie znajduje się w przedziale 100–199,99 zł brutto. Najwyższą średnią wartość koszyka, czyli powyżej 200 zł brutto, zadeklarowało 19% ankietowanych (por. rysunek 4).

**Rysunek 3.** Średnia liczba paczek wysyłana miesięcznie w przedsiębiorstwach respondentów (%)



Źródło: opracowanie własne.

**Rysunek 4.** Średnia wartość koszyka zakupowego brutto w przedsiębiorstwach respondentów (%)

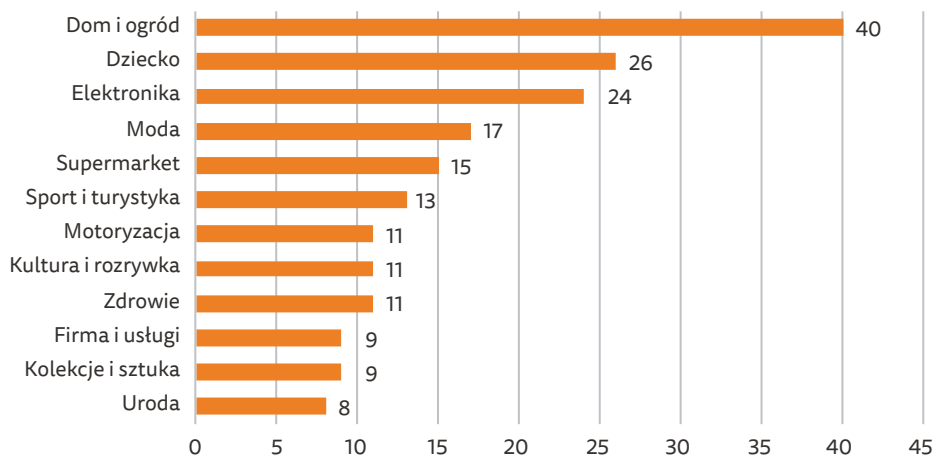


Źródło: opracowanie własne.

Najpopularniejszą kategorią sprzedaży wśród badanych firm był Dom i Ogród – sprzedaż w niej zadeklarowało 40 respondentów. Jest to stosunkowo rozbudowana kategoria, w której znajdują się oferty wyposażenia wnętrz, narzędzi, mebli, asortymentu

budowlanego i związanego z ogrodem. Ankietowani często wskazywali także kategorie Dziecko i Elektronika (por. rysunek 5). Większość respondentów sprzedawała na Allegro tylko w jednej kategorii.

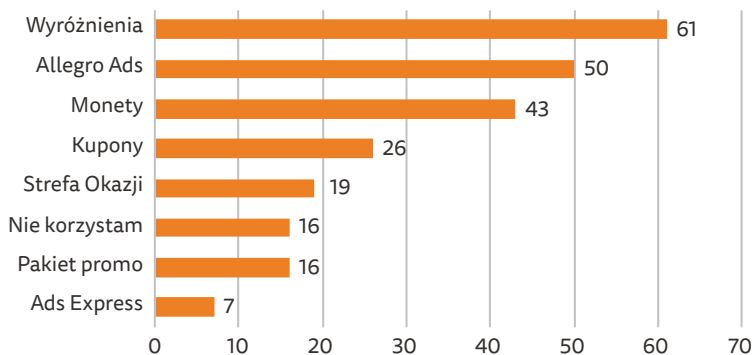
**Rysunek 5.** Liczba respondentów prowadzących sprzedaż w poszczególnych kategoriach



Źródło: opracowanie własne.

Narzędziem marketingowym, z którego najczęściej korzystały badane przedsiębiorstwa w celu osiągnięcia większej widoczności w wynikach wyszukiwania, były wyróżnienia. Wskazało je 61 ankietowanych. Badani licznie korzystają także z płatnej reklamy Allegro Ads (uproszczona wersja Ads Express wykorzystywana była znacznie rzadziej). Co ciekawe, mimo dużej konkurencji panującej na platformie, 16 osób zadeklarowało, że nie używa żadnych narzędzi wspierających sprzedaż (por. rysunek 6).

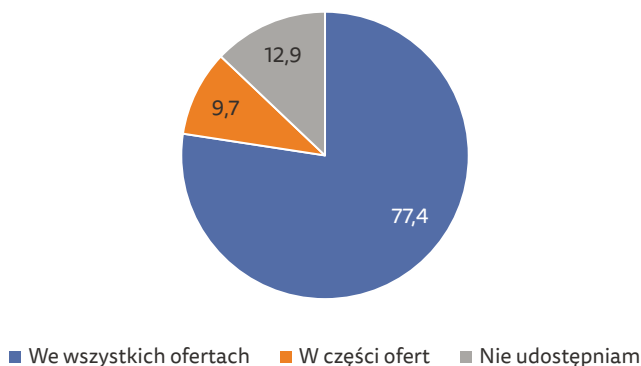
**Rysunek 6.** Narzędzia marketingowe Allegro wykorzystywane przez respondentów



Źródło: opracowanie własne.

Zdecydowana większość respondentów (77%) udostępniała darmową przesyłkę dla użytkowników Allegro Smart! we wszystkich ofertach. Jeden na dziesięciu ankietowanych dzielił portfolio produktowe według określonych kryteriów i jedynie w części ofert umieszczał oznaczenie programu. Pozostali badani nie udostępniali Allegro Smart! w swoich ofertach (por. rysunek 7).

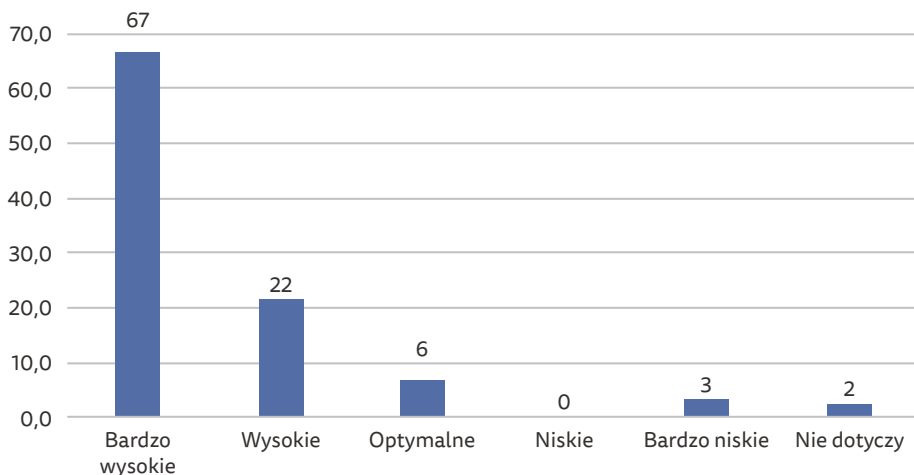
**Rysunek 7. Udostępnianie Allegro Smart! w ofertach przez respondentów (%)**



Źródło: opracowanie własne.

Prowizje od sprzedaży, opłaty za wyróżnienia oraz dopłaty za przesyłki w ramach Allegro Smart! to kategorie kosztów, które większość ankietowanych oceniła jako bardzo wysokie. W przypadku oceny prowizji od sprzedaży aż 89% badanych oceniła ich poziom jako bardzo wysoki lub wysoki (por. rysunek 8).

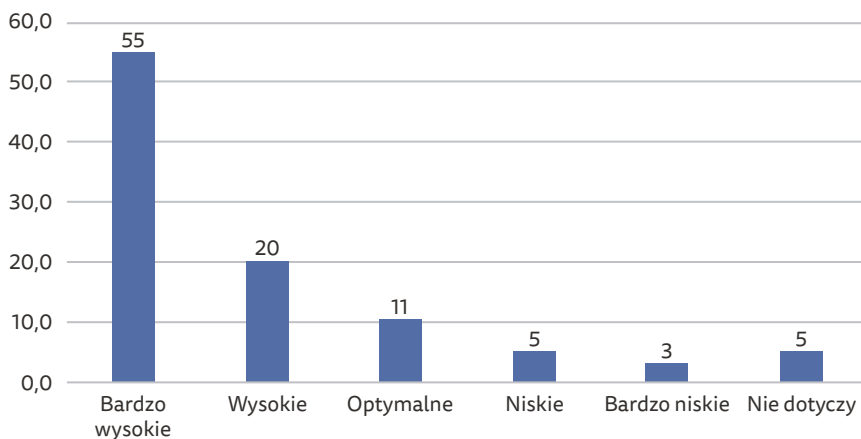
**Rysunek 8. Ocena prowizji od sprzedaży (%)**



Źródło: opracowanie własne.

Podobnie negatywną ocenę wystawili sprzedający opłatom za wyróżnienie oferty. W tym przypadku opłatę za wyróżnienia za bardzo wysoką i wysoką uznało 75% badanych (por. rysunek 9).

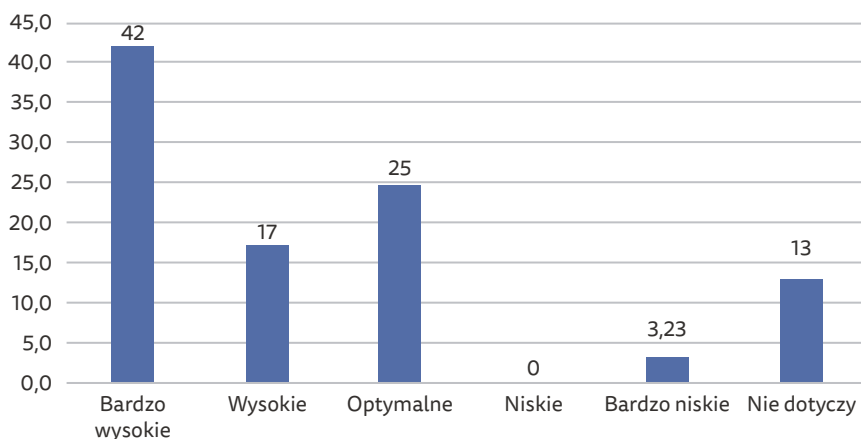
**Rysunek 9. Ocena opłaty za wyróżnienie (%)**



Źródło: opracowanie własne.

Z kolei opłaty za reklamę były wydatkiem, który za bardzo wysoki i wysoki uznało prawie 60% respondentów, natomiast 25% określiło ją jako optymalną (por. rysunek 10). Opłata za reklamę okazała się zatem w porównaniu z innymi kosztami ponoszonymi w trakcie współpracy z Allegro stosunkowo najlepiej ocenianą.

**Rysunek 10. Ocena opłaty za reklamę (%)**

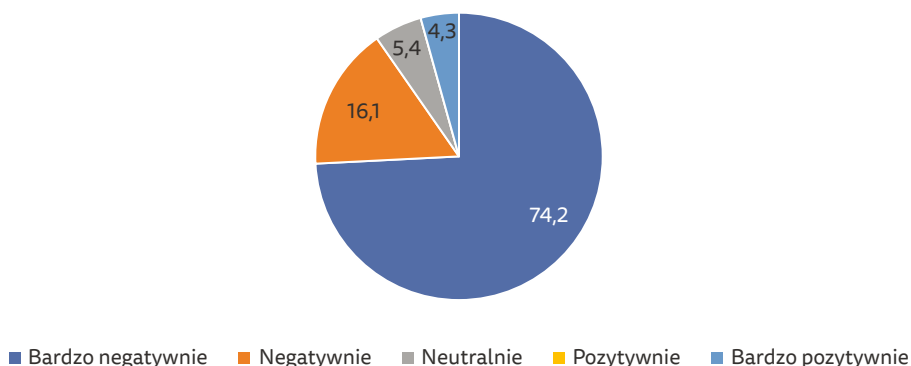


Źródło: opracowanie własne.

Jedynym kosztem, który stosunkowo wielu ankietowanych (40%) oceniło jako bardzo niski, jest opłata za wystawienie. Wynika to prawdopodobnie z tego, że w większości kategorii opłaty za wystawienie nie występują – co najwyżej w formie opłaty utrzymaniowej, która występuje dopiero po 365 dniach bez sprzedaży w danej ofercie i w łatwy sposób można sprawić, by przestała być naliczana (poprzez zamknięcie oferty i wznowienie jej pod nowym numerem).

Dziewięciu na dziesięciu respondentów oceniło wdrażany przez Allegro Katalog Produktów<sup>4</sup> bardzo negatywnie lub negatywnie. Jedynie 4% ankietowanych wykazało wobec niego bardzo pozytywne nastawienie. Pozostali badani oceniają go neutralnie (por. rysunek 11). Oczywiście przyczyną tak niskiej oceny innowacji wprowadzanej przez Allegro z myślą o klientach jest jej negatywny wpływ na działalność sprzedawców, ponieważ oznacza jeszcze ostrzejszą walkę cenową. Klient, mając ten sam produkt od różnych oferentów, będzie mógł łatwo zidentyfikować dostawcę, od którego kupi go najtaniej.

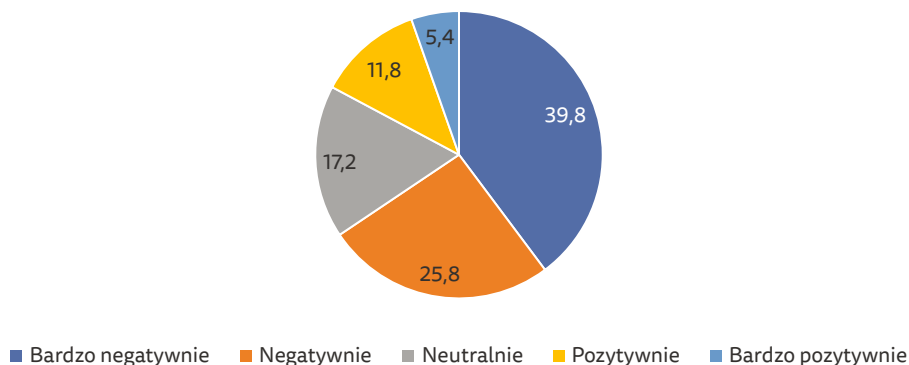
**Rysunek 11. Ocena katalogu produktów (%)**



Źródło: opracowanie własne.

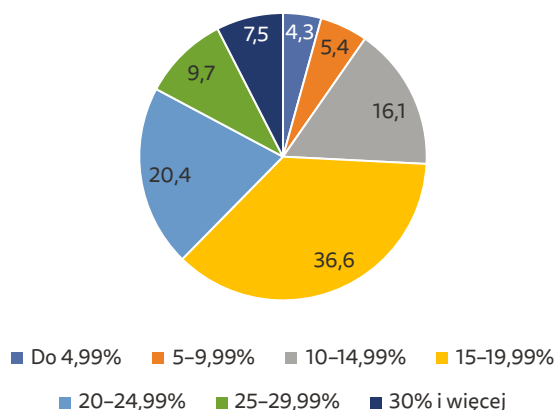
Podobnie jest w przypadku domyślnej kolejności wyświetlania wyników na liście ofert, czyli sortowania po trafności – większość respondentów (66%) oceniło ją bardzo negatywnie lub negatywnie. W porównaniu do Katalogu Produktów, więcej ankietowanych oceniło jednak sortowanie po trafności pozytywnie lub bardzo pozytywnie – łącznie było to 17% badanych. Pozostali respondenci mieli neutralne odczucia (por. rysunek 12).

<sup>4</sup> Te same produkty wystawiane przez różnych sprzedawców mają mieć ten sam numer identyfikacyjny, więc po wejściu w konkretny produkt klientowi wyświetli się lista przypisanych do niego ofert.

**Rysunek 12. Ocena sortowania po trafności (%)**

Źródło: opracowanie własne.

Najwięcej respondentów (37%) wskazało, że udział kosztów Allegro w wartości sprzedaży poprzez platformę wynosi 15–19,99%. Najwyższy udział kosztów, czyli 30% i więcej, zadeklarowało 7,5% ankieterowanych, natomiast najniższy (do 4,99%) – 4,3% badanych (por. rysunek 13). Wysokość kosztów zależy od kategorii, w której prowadzona jest sprzedaż – w poszczególnych kategoriach występują różne prowizje – a także od ilości wykorzystywanych narzędzi promocyjnych i intensywności działań marketingowych.

**Rysunek 13. Udział kosztów Allegro w wartości sprzedaży (%)**

Źródło: opracowanie własne.

Najczęściej wymienianą przez badanych zaletą sprzedaży na Allegro było duże grono potencjalnych klientów – ta odpowiedź została wskazana 83 razy. Ankieterowani docenili gotowe narzędzia sprzedaży, czyli m.in. system płatności PayU czy ofertę spe-

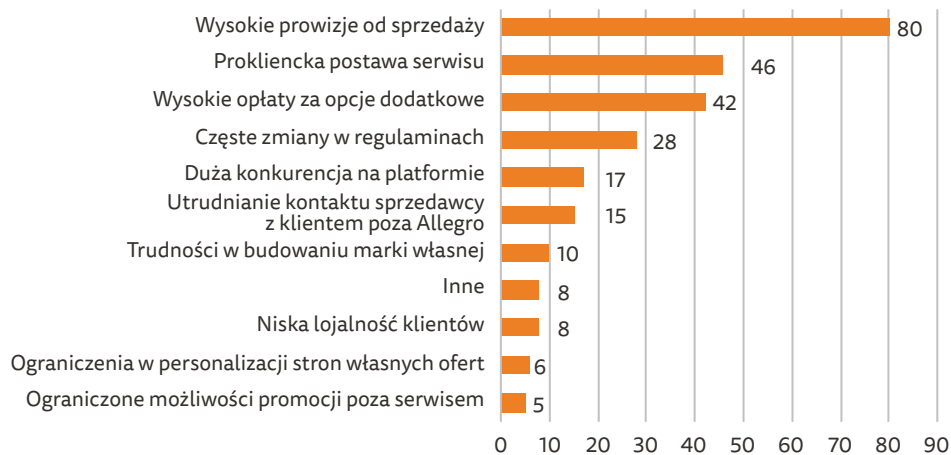
cyjną Paczkomatów InPost (33 odpowiedzi). Respondenci często wskazywali również bezpieczeństwo sprzedaży, wysokie pozycje Allegro w wyszukiwarce Google oraz niskie bariery wejścia – wszystkie te zalety zostały wskazane 24 razy (por. rysunek 14).

**Rysunek 14. Zalety sprzedaży na Allegro.pl**



Źródło: opracowanie własne.

**Rysunek 15. Wady sprzedaży na Allegro.pl**



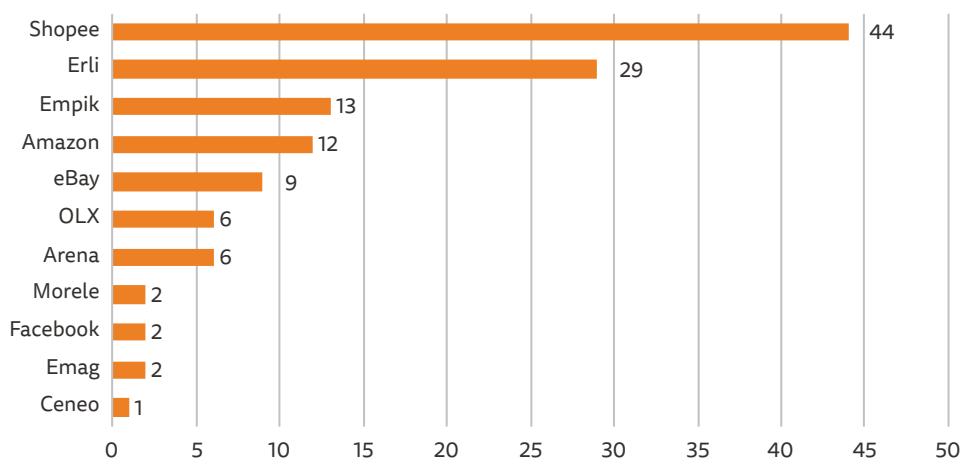
Źródło: opracowanie własne.

Wadą sprzedaży na Allegro najczęściej wskazywaną przez respondentów były wysokie prowizje od sprzedaży – wymieniło je 80 ankietowanych. Połowa respondentów (46) wybrała prokliencką postawę serwisu (faworyzowanie klientów, w szczególności

w sprawach spornych), a 42 – wysokie opłaty za opcje dodatkowe, czyli za wykorzystywane narzędzia marketingowe Allegro (por. rysunek 15). Pytanie było półotwarte, w polu „Inne” respondenci jako wady wskazywali m.in. Katalog Produktów, nierówne traktowanie sprzedawców przez platformę, nieuczciwą konkurencję (dumping cenowy), jakość wprowadzanych funkcjonalności, system oceny jakości konta.

Większość respondentów prowadziła działalność także na innych platformach sprzedażowych. Najczęściej wskazywane były Shopee<sup>5</sup> (44 odpowiedzi), Erli (29 odpowiedzi) i Empik (13 odpowiedzi). Platformy sprzedażowe wykorzystywane przez respondentów zostały przedstawione na rysunku 16. Ponad połowa respondentów (55%) wykorzystywała więcej niż jeden marketplace.

**Rysunek 16. Wykorzystywanie innych platform sprzedażowych**



Źródło: opracowanie własne.

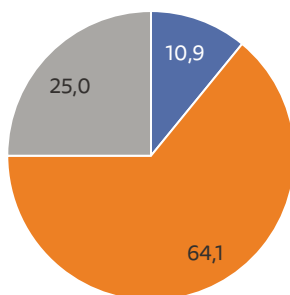
Najwięcej respondentów wykorzystujących inne platformy sprzedażowe (64%) zadeklarowało, że w ujęciu miesięcznym średnia suma wartości sprzedaży na marketplace'ach jest zawsze niższa niż na Allegro. Jeden na czterech respondentów stwierdził, że zależność pomiędzy średnią sumaryczną wartością sprzedaży zależy od miesiąca. Tylko 11% prowadzących sprzedaż na innych platformach oceniło, że zawsze średnia suma wartości sprzedaży na innych platformach jest wyższa (por. rysunek 17).

W badanej grupie 61 podmiotów prowadziło również własny sklep internetowy. W przypadku prawie połowy respondentów (49%) w ujęciu miesięcznym średnia wartość sprzedaży w e-sklepie była zawsze niższa niż na Allegro. U jednego na trzech ankietowanych zależało to od miesiąca (por. rysunek 18).

<sup>5</sup> Było obecne na polskim rynku w trakcie prowadzenia badań.



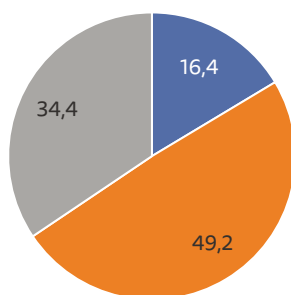
**Rysunek 17.** Wartość sprzedaży na innych platformach sprzedażowych i na Allegro w ujęciu miesięcznym (%)



- Suma wartości sprzedaży z innych platform sprzedażowych jest zawsze wyższa niż na Allegro
- Suma wartości sprzedaży z innych platform sprzedażowych jest zawsze niższa niż na Allegro
- Czasem wyższa jest suma wartości sprzedaży z innych platform sprzedażowych, a czasem z Allegro

Źródło: opracowanie własne.

**Rysunek 18.** Wartość sprzedaży w sklepie internetowym i na Allegro w ujęciu miesięcznym (%)



- Wartość sprzedaży w sklepie internetowym jest zawsze wyższa niż na Allegro
- Wartość sprzedaży w sklepie internetowym jest zawsze niższa niż na Allegro
- Czasem wartość sprzedaży jest wyższa na Allegro, a czasem w sklepie internetowym

Źródło: opracowanie własne.

Z przeprowadzonych badań wynika, że dla wielu sprzedawców Allegro stanowi główne źródło wpływów do budżetu firmy. Jedynie 16% ankietowanych posiadających własny sklep deklarowało wyższe przychody z własnego sklepu niż z Allegro. Należy zatem zakładać, że wielu sprzedawcom trudno byłoby wygospodarować środki na inwestycje niezbędne dla prowadzenia działań promocyjnych własnego sklepu, ponieważ, sprzedając na Allegro, muszą uwzględniać priorytety platformy, które obejmują jak najniższe ceny dla klientów, oznaczające mniejsze marże dla sprzedających.

Podsumowując, można zatem stwierdzić, że Allegro poprzez swoją politykę umacnia się jako platforma sprzedażowa oferująca najkorzystniejsze warunki dla kupujących i jednocześnie zmniejsza prawdopodobieństwo odejścia sprzedających, dla których wpływy ze sprzedaży na platformie są kluczowym źródłem przychodów, ale z niższymi zyskami ze sprzedaży.

## Podsumowanie

Wśród respondentów dominował raczej negatywny stosunek do Allegro – badani chętniej wymieniali wady platformy niż jej zalety. Na pytanie o negatywne aspekty sprzedaży kilku ankietowanych dodało rozbudowane odpowiedzi opisowe, w których wymieniali niesprawiedliwości dotyczące ich ze strony Allegro – często były to konkretne sytuacje sporne. Niektórzy natomiast w polu „Inne” wpisywali „wszystkie wymienione” (pytanie było ograniczone do maksymalnie 3 odpowiedzi). W przypadku pytania o zalety respondenci nie przytaczali już tak chętnie przykładów pozytywnych stron sprzedaży na Allegro, nie pojawiły się też przykłady własne w polu „Inne”.

Respondenci negatywnie odnosili się też do większości kategorii kosztów na Allegro (poza opłatami za wystawienie), sortowania po trafności i Katalogu Produktów. Wyłania się obraz ogólnego niezadowolenia sprzedających. Mimo to prowadzą jednak sprzedaż na platformie. Powodem jest najprawdopodobniej najczęściej wymieniana zaleta, czyli duże grono kupujących. Jak piszą Maier i Wieringa pozyskiwanie klientów poprzez platformę sprzedażową może być tańsze niż przez inne źródła, jednak sklep internetowy wybierający tę opcję powinien mieć świadomość, że ta strategia wzmacnia platformę sprzedażową i w długim okresie może mieć negatywne konsekwencje [Maier, Wieringa 2021].

Warto zauważyć, że nie wszyscy ankietowani wykorzystywali narzędzia marketingowe Allegro. Jeśli przy tak dużej konkurencji nie wykorzystuje się żadnych narzędzi marketingowych, pozostaje jedynie konkurowanie ceną. Jest to ryzykowne, ponieważ wystarczy, że pojawi się sprzedający, który korzysta z Programu Powitalnego dla nowych użytkowników umożliwiającemu zredukowanie kosztów niemal do zera [Allegro, 2023f], dzięki czemu będzie mógł zaproponować cenę niższą o wartość prowizji. Opieranie swojej strategii obecności na marketplace wyłącznie na konkurencji cenowej czyni sprzedawcę wyjątkowo wrażliwym na czynniki, na które zupełnie nie ma wpływu – takie jak pojawianie się nowych podmiotów korzystających z preferencyjnych warunków na start.

Dla większości respondentów Allegro stanowiło główne źródło utrzymania. Na ten moment platforma niewątpliwie dominuje na rynku *e-commerce*. Wielu polskich

internautów odwiedza Allegro w pierwszej kolejności, chcąc dokonać zakupów *online*. Platforma przez konsumentów postrzegana jest jako miejsce, w którym można kupić właściwie wszystko. Duże grono sprzedających jest podstawą, żeby przyciągnąć na platformę kupujących. Przykładowo Amazon.pl wystartował ze skromnym zapleczem sprzedawców i wielu konsumentów rozczarowało się polską odsłoną serwisu, bo nie mogli znaleźć w niej tego, czego szukali. Pierwszy start eBaya w Polsce zapowiadał się dobrze – przyciągnięto rzeszę sprzedających brakiem prowizji [Money, 2008]. Jednak, kiedy ją przywrócono, a klientów nie było wielu, sprzedawcy się wycofali. Zagrozić pozycji Allegro miało Shopee. Platformie udało się zgromadzić sprzedawców (dzięki zerowej prowizji i prostemu sposobowi importowania ofert z Allegro) oraz kupujących (poprzez agresywne, wysokobudżetowe kampanie promocyjne w mediach masowych). Przywiązanie Polaków do Allegro okazało się jednak zbyt silne i Shopee wycofało się z Polski po nieco ponad roku działalności, oficjalnie argumentując to „utrzymującą się znaczną niepewnością makroekonomiczną regionu” [Wirtualne Media, 2023].

Negatywne nastroje w stosunku do platformy sugerują, że gdyby pojawił się znaczący konkurent z lepszymi warunkami, sprzedawcy chętnie zrezygnowaliby ze sprzedaży na Allegro. Czy tak by się jednak stało? Prawdopodobnie nie. Jeśli istniałyby w Polsce dwie równie duże platformy o podobnym zasięgu, od strony biznesowej rozsądne byłoby być obecnym na obu – i najpewniej taką decyzję podjęłaby większość respondentów. Sprzedawcy mają szereg powodów, dla których mogą nie lubić Allegro – jednak dopóki będą tam klienci, będą i oni.

## Bibliografia

Allegro (2023a). *Allegro to najpopularniejsza platforma zakupowa w Polsce i jedna z największych firm e-commerce w Europie*, <https://about.allegro.eu/pl/o-nas/poznajmy-sie> (dostęp: 20.03.2023).

Allegro (2023b). *Allegro Zacznij sprzedaż*, <https://allegro.pl/kampania/zacznij-sprzedaz-gg-sna> (dostęp: 20.03.2023).

Allegro (2023c). *Czym są opcje promowania ofert i jak z nich korzystać*, <https://allegro.pl/pomoc/dla-sprzedajacych/promowanie-ofert/czym-sa-opcje-promowania-ofert-i-jak-z-nich-korzystac-YLKol7EM6CY> (dostęp: 30.03.2023)

Allegro (2023d). *Czym jest i w czym Ci pomoże panel Jakość mojej sprzedaży*, <https://allegro.pl/pomoc/dla-sprzedajacych/jakosc-mojjej-sprzedazy/czym-jest-i-w-czym-pomoze-mi-panel-jakosc-mojjej-sprzedazy-AVP4PwzBoCL> (dostęp: 28.02.2023)

Allegro (2023e). *Czym jest program Super Sprzedawca i jak do niego dołączyć*, <https://allegro.pl/pomoc/dla-sprzedajacych/super-sprzedawca/czym-jest-program-super-sprzedawca-i-jak-do-niego-dolaczyc-7wOB6zjX6U4#jakie-warunki-musisz-splnic-aby-zostac-super-sprzedawca> (dostęp: 27.02.2023).

Allegro (2023f). *Czym jest Program Powitalny?*, <https://allegro.pl/pomoc/dla-sprzedajacych/oplaty-i-cenniki/czym-jest-program-powitalny-LRq4dG6aAhx> (dostęp: 23.03.2023).

Hagiu, A., Wright, J. (2021). *Don't Let Platforms Commoditize Your Business*, May–June, <https://hbr.org/2021/05/dont-let-platforms-commoditize-your-business> (dostęp: 22.03.2023).

Kralka, J. (2021). *Niekwestionowanym liderem naszego rankingu jest Allegro – z Senuto rozmawiamy o SEO w polskim ecommerce*, <https://bezprawnik.pl/niekwestionowanym-liderem-naszego-rankingu-jest-allegro-z-senuto-rozmawiamy-o-seo-w-polskim-ecommerce/> (dostęp: 21.03.2023)

Kwartnik, K. (2021). *Allegro czy własny sklep internetowy?*, <https://nowymarketing.pl/a/35499,allegro-czy-wlasny-sklep-internetowy> (dostęp: 21.03.2023)

Maier, E., Wieringa, J. (2021). *Acquiring Customers Through Online Marketplaces? The Effect of Marketplace Sales on Sales in a Retailer's Own Channels*, *International Journal of Research in Marketing*, 38(2), s. 311–328.

Money (2008). *Sprzedawcy uciekają z eBay*, 7.02.2008, <https://www.money.pl/gospodarka/ngospodarka/ebiznes/artukul/sprzedawcy;uciekaja;z;ebay,254,0,318974.html> (dostęp: 10.05.2023).

PARP (2021). *Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce*, Warszawa 2022, s. 17, <https://www.parp.gov.pl/component/publications/publication/raport-o-stanie-sektora-malych-i-srednich-przedsiębiorstw-w-polsce-2021> (dostęp: 23.03.2023).

PBI (2023a). *Wyniki badania Mediapanel za grudzień 2022*, <https://pbi.org.pl/badanie-mediapanel/wyniki-badania-mediapanel-za-grudzien-2022-informacja-prasowa/> (dostęp: 20.03.2023).

PBI (2023b). *Wyniki badania Mediapanel za styczeń 2023*, <https://pbi.org.pl/badanie-mediapanel/wyniki-badania-mediapanel-za-styczen-2023/> (dostęp: 20.03.2023).

Romm, T., Zakrzewski, C., Lerman, R. (2020). *House Investigation Faults Amazon, Apple, Facebook and Google for Engaging in Anti-Competitive Monopoly Tactics*, <https://www.washingtonpost.com/technology/2020/10/06/amazon-apple-facebook-google-congress/> (dostęp: 21.03.2023).

Sprzedaznaallegro (2023). *Sklep Allegro – zalety*, 2021, 27.05.2021, <https://sprzedaznaallegro.pl/sklep-allegro-zalety/> (dostęp: 21.03.2023).

Statista (2022). *Most Visited Online Marketplaces Worldwide as of July 2022*, <https://www.statista.com/statistics/1155246/leading-online-marketplaces-usa-average-monthly-visits/> (dostęp: 20.03.2023).

UOKiK (2023). *Działalność UOKiK w 2022 r.*, 7.03.2023, [https://uokik.gov.pl/aktualnosci.php?news\\_id=19396](https://uokik.gov.pl/aktualnosci.php?news_id=19396) (dostęp: 22.03.2023).

Wirtualne Media (2015). *Allegro uruchamia własny sklep, ale nie chce konkurować ze sprzedawcami*, <https://www.wirtualnemedi.pl/artukul/allegro-uruchamia-wlasny-sklep-ale-nie-chce-konkurowac-ze-sprzedawcami> (dostęp: 26.03.2023).

Wirtualne Media (2023). *UOKiK: Allegro ma zapłacić 206 mln kary za faworyzowanie własnego sklepu*, 30.12.2022, <https://www.wirtualnemedi.pl/artukul/allegro-206-mln-zl-kara-za-faworyzowanie-wlasnego-sklepu> (dostęp: 22.03.2023).

Wirtualne Media (2023). *Shopee wycofuje się z Polski*, 12.01.2023, <https://www.wirtualnemedi.pl/artukul/shopee-wycofuje-sie-z-polski> (dostęp: 21.03.2023).

# CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA DOŚWIADCZENIE KLIENTA NA PRZYKŁADZIE PLATFORMY ALLEGRO

Justyna Kowalczyk

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

## Streszczenie

Rozwój sprzedaży przez Internet powoduje, że klienci chcą mieć takie same lub nawet lepsze doświadczenia niż w sklepach stacjonarnych. Platformy sprzedażowe, w tym Allegro, wprowadzają udoskonalenia dla kupujących i sprzedających, stosując nowe technologie. Artykuł ten pokazuje elementy składające się na doświadczenie klienta w literaturze i odnosi to do działań podejmowanych przez Allegro. Przedstawia również zalety i wady platform sprzedażowych dla kupujących i sprzedających. Opisy z literatury są wzbogacone o aktualne dane dotyczące prognozy wzrostu sprzedaży przez Internet oraz o informacje z bieżących rozmów z przedstawicielami Allegro.

**Słowa kluczowe:** doświadczenie klienta, doświadczenie użytkownika, platformy sprzedażowe, Allegro

## Wprowadzenie

W ostatnich latach można zaobserwować wzrost sprzedaży przez Internet. Autorzy raportu PwC podają, że w latach 2020–2021 wzrost wyniósł w Polsce 20,8% i prognozują dalszy rozwój, szacując, że wartość rynku *e-commerce* w Polsce w 2027 r. osiągnie poziom 187 mld zł [PwC, 2021]. Motorem wzrostu są z jednej strony nowi e-kupujący, a z drugiej rosnąca liczba sklepów. Liczba sklepów nie przekłada się na ich udział w rynku, który zdominowany został przez platformy sprzedażowe (58% udziału w rynku), z największym graczem – Allegro [Jasiński, 2013]. Platformą sprzedażową (*marketplace*) nazywa się platformę oferującą produkty i usługi wielu sprzedawców, które mogą być kupowane przez klientów [Li *et al.*, 2019].

Istotny w zakupach internetowych za pośrednictwem platform jest szeroko rozumiany dostęp do informacji i możliwość łatwego porównania ofert. Jak zauważa Mróz [2021] w publikacji *Disruptive Platforms...*, platformy cyfrowe ułatwiają ustanowienie trendu zwanego *smart shopping*, który jest utożsamiany z możliwością wyszukiwania i korzystania z wszelkiego rodzaju ofert specjalnych i okazji. Innym trendem wspomnianym w publikacji jest *stop shopping*, czyli zakupy na platformach społecznościowych za pomocą *sales post*, czyli reklamy danej firmy powiązanej z szybkim zakupem. Z tego też względu media społecznościowe powinny również być wzięte pod uwagę przy określaniu kanału sprzedaży.

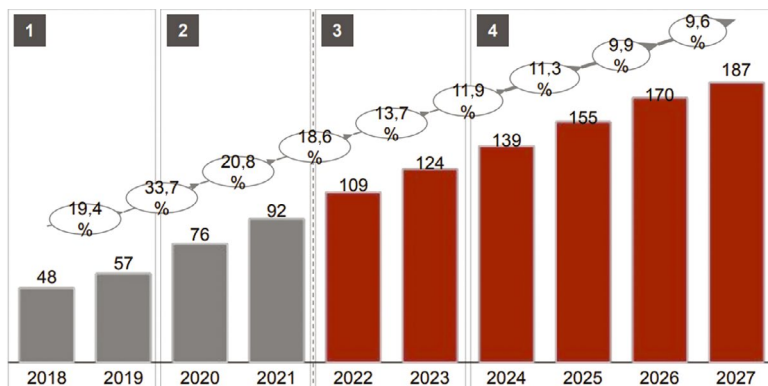
Ponadto Internet daje możliwość interakcji z klientem, pomaga zastąpić monolog firmy skierowany do całości lub części rynku. Interakcja z klientem może dodatkowo skutkować współtworzeniem wartości klienta, czyli aktywnym uczestnictwem w procesie tworzenia finalnej kompozycji wartości [Doligalski, 2015]

Korzystanie z platform sprzedażowych oznacza zarówno zalety, jak i wady, tak dla sprzedawców, jak i kupujących. Wzrastająca rola doświadczeń klienta w działaniach marketingowych wynika z malejących szans na konkurowanie jedynie dzięki rozwojowi produktów lub usług [Doligalski, 2013, s. 104]. Firmy są dziś zmuszone konkurować w środowisku, w którym występują różne kanały sprzedaży *online*, w tym *e-commerce*, *m-commerce* (sprzedaż przez telefon) i serwisy społecznościowe. Doświadczenie *online* klienta obejmuje zatem każdy punkt styku (media społecznościowe, strona internetowa, aplikacje), z którego klient korzysta w celu interakcji. Interakcje w wielu kanałach *online*, między klientami i między firmami, są kluczowe dla stworzenia holistycznego doświadczenia zakupowego *online*.

Celem artykułu jest identyfikacja czynników, które są istotne przy kształtowaniu doświadczenia klienta i określenie działań, jakie podejmuje platforma sprzedażowa Allegro, aby doświadczenie kupujących było pozytywne. W opracowaniu zostaną poruszone koncepcje takie jak wartości funkcjonalne i hedonistyczne mające wpływ na doświadczenie klienta oraz zmiany w ścieżce klienta.

## 1. Rozwój *e-commerce* w Polsce

*E-commerce* wykazuje wzrosty sprzedaży od kilku lat. W raporcie PwC [2021] wskazano na perspektywę dalszego rozwoju *e-commerce*, jednak dużej zmianie ulegną źródła wzrostu. Autorzy dzielą poszczególne lata rozwoju *e-commerce* w Polsce, wskazując na przyczyny rozwoju (por. rysunek 1).

**Rysunek 1. Wielkość rynku i prognoza e-commerce w Polsce w mld PLN**

Źródło: opracowanie na podstawie raportu PwC [2021].

Ze względu na źródła wzrostu można podzielić dynamikę e-commerce na poszczególne etapy w odpowiednich latach:

- 1) Etap 1 (2018–2019) – wzrost rynku wynikający ze wzrostu penetracji rynku *online* przy stabilnym otoczeniu makroekonomicznym.
- 2) Etap 2 (2020–2021) – szybsze tempo wzrostu wynikające z okresów zamknięcia sklepów stacjonarnych oraz obaw o własne zdrowie znacząco przyspieszyło przepływ zamówień pomiędzy kanałami.
- 3) Etap 3 (2022–2023) – wzrost wartościowy rynku wynikający głównie ze wzrostu cen produktów przy słabnącym popycie konsumenckim *per capita*. W 2022 r. efekt spadku popytu *per capita* został złagodzony poprzez napływ ponad 2 milionów uchodźców z Ukrainy.
- 4) Etap 4 (2022–2027) – powrót do długoterminowej trajektorii wzrostu oraz stabilizacji makroekonomicznej. Autorzy nie zakładają głębszej recesji, jednak jeśli taki scenariusz zacząłby się materializować, prognozy byłyby gorsze niż obecne szacunki [PwC, 2021].

Ponadto autorzy wskazują trzy kategorie działań, które mogą pomóc firmom w zbudowaniu silniejszej pozycji:

- 1) Konieczność otwarcia się na nowe kanały dotarcia do klienta, które powinno obejmować dogłębne zrozumienie ścieżek zakupowych swoich klientów oraz świadome wykorzystanie nowych punktów styku z klientem w celu zbudowania pełnej wielokanałowości doświadczenia zakupowego.
- 2) Potrzeba znaczącego zwiększenia efektywności łańcucha dostaw poprzez usprawnienie bądź outsourcing wybranych jego procesów i wypracowanie zwinnego modelu wyboru rozwiązań i technologii.

- 3) Wzrost znaczenia analityki danych oraz świadomego zarządzania cyklem życia klientów w ramach eksperymentowania z nowymi modelami biznesowymi opartymi o wykorzystywanie danych oraz identyfikacja nowych miar efektywności biznesu znanych z biznesów usługowych [PwC, 2021].

Inne badanie firmy Gemius w ramach z raportu z 2020 r. koncentruje się na przyczynach korzystania z zakupów przez Internet. Autorzy podają trzy najważniejsze elementy, które wpływają na zakupy *online*, które są związane z kwestiami finansowymi, tj. ceną produktu, niskimi kosztami przesyłki oraz wcześniejszym pozytywnym doświadczeniem kupujących. W raporcie można znaleźć również analizę danych demograficznych, tj. kobiety częściej niż mężczyźni kierują się atrakcyjnymi promocjami, ofertami specjalnymi. Zaś osoby w wieku 15–24 lat częściej wskazują na kwestie finansowe: promocje i oferty specjalne, kody rabatowe, ale także atrakcyjny wygląd strony internetowej sklepu. Najważniejszym elementem przy wyborze sklepu przez kupujących są opinie o danym sklepie internetowym, które decydują o jego wiarygodności. Istotne są także: płatności przy odbiorze oraz klarowna informacja o warunkach dokonywania zwrotu lub reklamacji. Osoby w wieku 15–24 lat częściej budują wiarygodność na podstawie wyglądu strony. Osoby po 50. roku życia częściej wskazują w tym kontekście na możliwość płatności przy odbiorze oraz widoczną informację o warunkach dokonywania zwrotu i reklamacji [Gemius, 2020].

Reasumując, obydwa raporty wskazują na pozytywny rozwój sprzedaży *e-commerce* w Polsce oraz potrzebę zmian w wykorzystaniu nowej ścieżki klienta, koncentracji na nowych punktach styku oraz zasadność stosowania różnych narzędzi w zależności od grup wiekowych.

## 2. Doświadczenie klienta podczas zakupów internetowych

Pierwsza definicja związana z doświadczeniem klienta pojawiła się w 1955 r. Abbot zauważył, że „to, czego konsumenci pożądamy, to nie produkt, a satysfakcjonujące doświadczenia, które otrzymuje się poprzez działania” [2010, za: Doligalski, 2013]. Z kolei Hirschman i Holbrook zdefiniowali doświadczenie klienta jako całe wydarzenie, z którym klient wchodzi w kontakt podczas interakcji z określoną firmą i wprowadzili nowe podejście empiryczne do domeny zachowań konsumenckich [Hirschman, Holbrook, 1982]. Natomiast Pine i Gilmore wskazali, że dobre doświadczenie klienta jest nie tylko niezapomnianym wydarzeniem, ale także obejmuje tworzenie wartości na wszystkich poziomach interakcji między klientem a firmą [Pine, Gilmore, 1998].

Wielu badaczy omawiało w literaturze koncepcję doświadczenia klienta, natomiast mniej jest publikacji związanych z doświadczeniem *online*. Interesujące podejście do



tej koncepcji przedstawiono w artykule obejmującym przegląd literatury o doświadczeniu klienta w branży detalicznej [Bascur, Rusu, 2020]. Autorzy podkreślają, że doświadczenie klienta (CX) to koncepcja obejmująca również doświadczenie użytkownika (UX). Dodają, że doświadczenie klienta to szeroka koncepcja, która obejmuje zarówno klientów, jak i firmy i obejmuje fizyczne i emocjonalne doświadczenia klientów podczas interakcji z produktami, systemami i usługami. Według autorów CX jest pojęciem subiektywnym, ponieważ uwzględnia opinie klientów aż do etapu pokonsumpcyjnego.

Aspekt doświadczenia użytkownika został poruszony również przez badaczy Tavşan i Erdem w publikacji *Customer Experience Management*, którzy zwracają uwagę na hedonistyczny aspekt doświadczenia. Podają oni definicję, iż doświadczenie użytkownika (*user experience – UX*) koncentruje się głównie na doświadczeniach, które powstają w wyniku wirtualnych interakcji między klientem a firmą. Dodają, że najbardziej wpływowym modelem doświadczenia użytkownika był model akceptacji technologii (*technology acceptance model – TAM*) stworzony przez Davisa w 1989 r. [Tavşan, Erdem, 2018]. Jednakże Davis proponował w modelu podejście bardzo utylitarne i całkowicie pomijał aspekt hedonistycznych potrzeb klienta. W modelu została pominięta kwestia roli, jaką poszukiwanie przyjemności odgrywa w procesie podejmowania decyzji przez użytkownika. Później zarówno aspekty hedonistyczne, jak i utylitarne, takie jak kolory, czcionka tekstu, ikony, estetyka nawigacji zostały uwzględnione w literaturze i praktyce doświadczenia użytkownika [Tavşan, Erdem, 2018].

Inni badacze zauważają, że pomimo rosnącego znaczenia tego zagadnienia, literatura dotycząca doświadczeń klienta *online (online customer experience – OCX)* jest stosunkowo nowa [Silva, Dias, Braga, 2023]. Omawiają oni istniejące luki w literaturze związane z doświadczeniem klienta. Po pierwsze, literatura powinna być bardziej wszechstronna w zrozumieniu, jak dostosować wymiary doświadczenia klienta (CX), aby poprawić i zbadać doświadczenie na stronach internetowych [2015, Martin *et al.*, za: Silva, Dias, Braga, 2023]. Badacze twierdzą, że żaden z poprzednich modeli OCX nie uwzględniał najnowszych osiągnięć technologicznych [Silva, Dias, Braga, 2023].

Istotnym obszarem w doświadczeniu klienta jest nowy rodzaj marketingu zwany marketingiem doświadczeń. Autorka publikacji *Marketing Doświadczeń...* Monika Boguszewicz-Kreft podaje definicję marketingu doświadczeń: „Jest to proces tworzenia, utrzymywania, wzbogacania i pogłębiania interakcji przedsiębiorstwa z klientem poprzez dostarczanie zapadających w pamięć doświadczeń, które będą angażować i wiązać klientów z marką” [Boguszewicz-Kreft, 2013, s. 53]. Zauważa ona również, że klienci są zarazem racjonalnymi, jak i emocjonalnymi istotami.

Wiele firm pomija emocjonalny aspekt doświadczenia klienta i koncentruje się jedynie na sprzedaży produktów. Schmitt stwierdza, że przedsiębiorstwa zamiast

koncentrować się na kliencie, są zorientowane na produkt i sprzedaż, a tym samym koncentrują się tylko na funkcjonalnych cechach i funkcjonalnych transakcjach, pomijając wszystko co tworzy wartość podczas procesu podejmowania decyzji, zakupu i użytkowania [Schmitt, 2003].

Inni autorzy wskazują, że na doświadczenie składa się wiele elementów określanych w literaturze anglojęzycznej mianem wskazówek (*clues*). Ich kombinacja wywołuje zagregowane uczucia doświadczane przez klienta. Wskazówki składające się na doświadczenie mogą mieć w opinii Shawa i Ivensa dwojaki charakter: fizyczny i emocjonalny [Shaw, Ivens, 2002]. Autorzy ci do aspektów fizycznych doświadczenia zaliczają to, co otrzymuje klient (produkt, szerokość asortymentu, jakość, cenę i dostawę) oraz jak je otrzymuje (szybkość dostawy produktu, sposób obsługi klienta, dogodność lokalizacji i godzin otwarcia).

Natomiast autorka publikacji *Marketing doświadczeń...* zauważa, że doświadczenie kształtowane jest w wyniku konfrontacji wymienionych elementów z oczekiwaniami klientów. To połączenie racjonalnych wskazówek, doznań płynących z naszych zmysłów i rozbudzonych emocji jest konfrontowane z subiektywnymi i zindywidualizowanymi oczekiwaniami klientów. Ta konfrontacja dokonuje się podczas tzw. momentów prawdy, czyli w trakcie wszystkich kontaktów firmy z klientem [Boguszewicz-Kreft, 2013, s. 53].

Istotny wkład w dyskusję dotyczącą „momentów prawdy” wniósł Jim Lecinski, który jest autorem publikacji: *ZMOT. Winning the Zero Moment of Truth*. Wyróżnia on trzy kluczowe momenty dla podejmowania decyzji zakupowej:

- bodziec – czyli moment inicjujący, którym może być np. reklama;
- pierwszy moment prawdy (*first moment of truth*) – konsument podejmuje konkretne działanie związane z zamiarem zakupu, tj. udaje się do sklepu w poszukiwaniu wybranego, interesującego go produktu;
- drugi moment prawdy (*second moment of truth*) – konsument zakupuje produkt i doświadcza go poprzez używanie [Lecinski, 2011, s. 16].

Autor zauważa, że pojawił się nowy „moment prawdy” związany z poszukiwaniem informacji na temat produktu przez konsumenta w Internecie, zanim wybierze się do sklepu. Został nazwany zerowym momentem prawdy, tzw. ZMOT (*zero moment of truth*). Taka nazwa została przyjęta z uwagi na to, że oferenci mają coraz mniej wiedzy o tym, jakie czynniki wpływają na zachowania konsumentów i jakich informacji poszukują [Bartosik-Purgat, 2017, s. 23].

Inne podejście do doświadczenia i znaczenia wskazówek funkcjonalnych i emocjonalnych w kształtowaniu doświadczenia klienta zostało omówione w publikacji *The Role of Hedonic versus Utilitarian Benefits* [Chitturi, Raghunathan, Mahajan, 2008]. Badacze stworzyli model, który wyjaśnia kiedy przekroczenie oczekiwań klien-

tów wywołuje satysfakcję, a kiedy przeradza się w zachwyty. U podstaw ich teorii leży założenie, że potrzeby klientów podzielić można na utylitarne, które odnoszą się do potrzeb funkcjonalnych, oraz potrzeby hedonistyczne. Wyjaśniają oni, że przekroczenie hedonistycznych oczekiwań wywołuje emocje radości i podekscytowania, natomiast przekroczenie utylitarnych przyczynia się do wzbudzenia zaufania i bezpieczeństwa.

Podobne podejście zostało omówione w publikacji *Customer Experience Management*. Badacze wskazują zastosowanie dwuczynnikowej teorii motywacji amerykańskiego psychologa Frederica Herzberga do obsługi klienta i jego doświadczeń w kontakcie z firmą. Herzberg stwierdził, że gdy zapewnione są elementy higieny (takie jak wynagrodzenie, warunki pracy, bezpieczeństwo pracy), to nie mają one wpływu na zwiększenie zadowolenia pracowników. Natomiast gdy obecne są elementy motywacji (takie jak osiągnięcia, uznanie, autonomia), wówczas mają one wpływ na zwiększenie satysfakcji pracowników [Tavşan, Erdem, 2018]. Podobnie jest w przypadku obsługi klienta, elementy utylitarne (transakcyjne) zapewniają podstawowe wymagania dla klienta, natomiast elementy hedonistyczne (emocjonalne) wpływają na jego większe zadowolenie.

Istotne jest dbanie przez firmy o pozytywne doświadczenia na każdym etapie kontaktu z klientem. Badania prowadzone w 2002 r. wykazały, że 59% klientów wchodzących w interakcję z danym przedsiębiorstwem przez wiele kanałów, zrezygnuje z kontaktów z przedsiębiorstwem po zaledwie jednym złym doświadczeniu [Boguszewicz-Kreft, 2013, s. 64].

### 3. Nowa ścieżka zakupowa klienta

Jednym z najwcześniejszych i powszechnie używanych modeli ścieżki zakupowej klienta jest AIDA (*attention, interest, desire and action*). Według jednej z publikacji Kotlera pt.: „Marketing 4.0” [Kotler, Kartajaya, Setiawan, 2017] proces związany z podjęciem zakupu przez klienta powinien być zaktualizowany ze względu na to, że klienci mają większy dostęp do informacji przy podejmowaniu decyzji o zakupie. W oparciu o te zmiany ścieżka klienta powinna obejmować pięć A (*aware, appeal, ask, act and advocate*). Pięć A w tłumaczeniu na język polski obejmuje: świadomość, przyciąganie, zapytanie, działanie, polecenie.

W fazie *aware*, czyli w świadomości, klienci czerpią wiedzę z wcześniejszych doświadczeń z markami, komunikacji marketingowej oraz rekomendacji innych osób (por. rysunek 2). Z długiej listy marek wybierają krótką listę marek, którymi są zainteresowani. Ten etap ścieżki klienta nazywa się fazą *appeal*, czyli przyciąganiem. Następną fazą *ask*, czyli zapytanie, odnosi się do etapu, w którym klienci szukają informacji o danej marce. Jeśli są przekonani do zakupu, to następnym etapem jest faza *act*, czyli przystą-

pienie do działania. Ostatnim etapem na ścieżce klienta jest etap *advocate*, czyli bycie ambasadorem marki. Ten etap jest związany z silną lojalnością w stosunku do marki i znajduje odzwierciedlenie w ponownych zakupach i polecaniu marki innym. Etap rekomendacji jest szczególnie istotny przy zakupach przez platformy.

## Rysunek 2. Mapowanie ścieżki klienta poprzez poszczególne etapy pięciu A i kluczowe wyrażenia



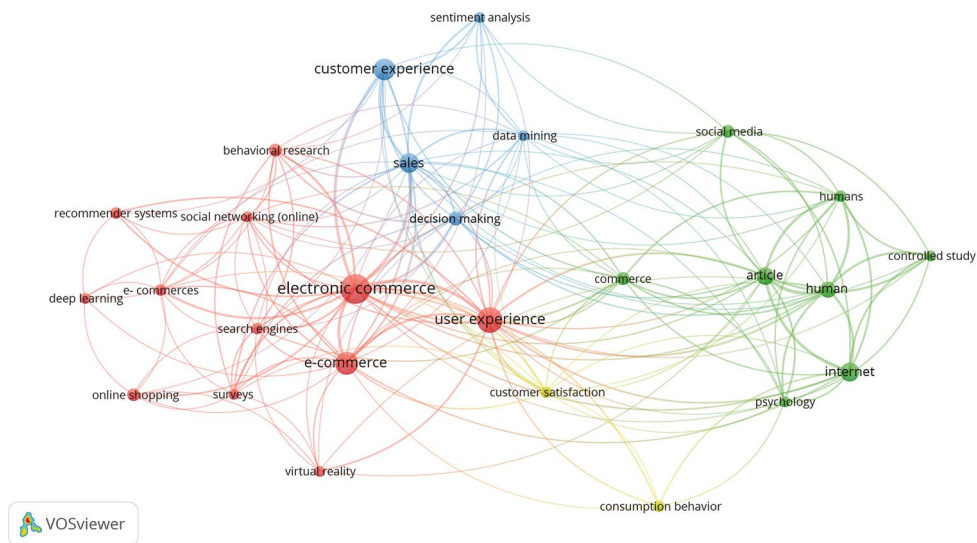
Źródło: opracowanie na podstawie Kotler, Kartajaya, Setiawan [2017, s. 62].

## 4. Platformy sprzedażowe – zalety i wady dla sprzedających i kupujących

Wiodące platformy sprzedażowe zawdzięczają swój sukces unikalnemu podejściu do klientów [Church, Oakley, 2018]. Czerpią z emocji klientów i zapewniają im doświadczenie związane z produktem i dostawą. Aspekt emocjonalny dotyczy stylu życia, mody, trendów i przynależności społecznej. Wzmacnia to relację między klientem a platformą. Głównie dzięki personalizacji, Internet pozwolił lepiej poznać klientów, w szczególności ich doświadczenia zakupowe, a co za tym idzie dostosować ofertę do ich preferencji i zwiększyć ich lojalność [Kawa, Wałęsiak, 2019, s. 523].

Jednakże przegląd literatury w bazie Scopus wykazuje, że badacze łączą najczęściej doświadczenie użytkownika (UX) z *e-commerce*, natomiast doświadczenie klienta (CX) jest najczęściej łączone ze sprzedażą i analizą danych. Weryfikacja została przeprowadzona poprzez wprowadzenie do szukania zaawansowanego w bazie Scopus UX i CX w kontekście platform sprzedażowych i *e-commerce*. Wartości pokazują się oddzielnie w większości ze znalezionych 120 artykułów. Jako rezultat analizy wyodrębniono cztery grupy, z których jedną grupę stanowi handel elektroniczny i doświadczenie użytkownika, druga grupa obejmuje doświadczenie klienta i powiązaną z nim sprzedaż, następna grupa to Internet i social media, a ostatnia z najmniejszą reprezentacją to ta dotycząca satysfakcji klienta. Na podstawie analizy można zauważyć lukę w omawianiu doświadczenia klienta na platformach. Najczęściej słowa kluczowe związane z platformami są łączone z doświadczeniem użytkownika.

**Rysunek 3.** Słowa kluczowe dotyczące doświadczenia użytkownika i doświadczenia klienta na platformach aukcyjnych



Źródło: opracowanie własne przy wykorzystaniu programu VOSviewer w bazie Scopus.

Doświadczenie klienta na platformach sprzedażowych dotyczy kupujących i sprzedających. Sprzedający oferują swoje produkty na popularnych platformach często odwiedzanych przez użytkowników w zamian za część zysków ze sprzedaży. Najczęściej model biznesowy opiera się na pobieraniu opłat za sprzedaż dokonywaną za ich pośrednictwem. Opłaty te różnią się w zależności od platformy i kategorii produktów. Niektóre platformy sprzedażowe pobierają również opłaty za wystawienie produktu na aukcję (np. Allegro). Sprzedawcy zgadzają się na takie opłaty, ponieważ platformy pozwalają na dotarcie do dużej liczby potencjalnych klientów.

Obecność na platformach aukcyjnych ma zalety, jak i wady, zarówno dla kupujących, jak i sprzedających. Poniżej zestawienie z punktu widzenia dwóch różnych grup interesariuszy.

**Tabela 1. Zalety i wady korzystania z platform sprzedażowych. Perspektywa sprzedających**

Zalety korzystania z platform	Wady korzystania z platform
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozpoznawalność marki na platformie</li> <li>▪ duża liczba klientów w jednym miejscu</li> <li>▪ niska bariera wejścia (brak konieczności inwestowania w platformę sprzedażową lub znajomości aspektów prawnych itp.)</li> <li>▪ dodatkowy kanał sprzedaży i źródło przychodów</li> <li>▪ możliwość dotarcia do klientów za granicą</li> <li>▪ wsparcie sprzedaży i logistyki</li> <li>▪ lepsza promocja produktów (mniejsze wydatki na SEO i reklamę)</li> <li>▪ zwiększona wiarygodność sprzedawcy</li> <li>▪ dostęp do innowacyjnych rozwiązań (nowe rozwiązania technologiczne, marketingowe i logistyczne wykorzystywane przez platformy aukcyjne)</li> <li>▪ dostęp do analiz i porównywanie danych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bardzo silna konkurencja ze strony wielu sprzedawców w jednym miejscu</li> <li>▪ uzależnienie się od tego kanału sprzedaży i zaniedbanie rozwoju własnego sklepu internetowego sprzedawcy</li> <li>▪ częste zmiany polityki sprzedaży i opłat</li> <li>▪ koszty usług (opłata za subskrypcję lub aukcję, opłaty promocyjne i prowizje od sprzedaży)</li> <li>▪ restrykcyjne wymagania dotyczące opisów i zdjęć produktów, obsługi klienta</li> <li>▪ ryzyko kopiowania pomysłów przez konkurencję lub innych sprzedawców oferujących popularne produkty</li> <li>▪ ograniczone możliwości promocji własnego sklepu internetowego sprzedawcy</li> </ul>

Źródło: Kawa, Wałęsiak [2019, s. 521].

**Tabela 2. Zalety i wady korzystania z platform sprzedażowych. Perspektywa kupujących**

Zalety korzystania z platform	Wady korzystania z platform
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dostęp do wielu produktów w jednym miejscu, możliwość porównania cen produktów oferowanych przez różnych dostawców</li> <li>▪ brak konieczności uczenia się obsługi różnych platform sklepu internetowego (baza danych produktów uporządkowana i skatalogowana)</li> <li>▪ większa wiarygodność sprzedawców</li> <li>▪ większe bezpieczeństwo transakcji (programy ochrony klienta)</li> <li>▪ informacje zwrotne o sprzedawcach od innych użytkowników</li> <li>▪ dostęp do atrakcyjnych programów lojalnościowych (np. Amazon Prime, Allegro Smart)</li> <li>▪ dostępność używanych produktów</li> <li>▪ dostęp do produktów z zagranicy, z możliwością płatności w lokalnej walucie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uzależnienie od jednej firmy</li> <li>▪ trudny kontakt ze sprzedawcą</li> <li>▪ brak indywidualnego podejścia do rynku</li> <li>▪ przesyłki od różnych sprzedawców podzielone (opłaty za dodatkowe przesyłki, dostawa w różnym czasie)</li> </ul>

Źródło: Kawa, Wałęsiak [s. 2019, s. 521].

Z przedstawionych tabel wynika, że platformy sprzedażowe oferują niezaprzeczalne korzyści takie jak: szybki dostęp do wielu klientów, wysoka rozpoznawalność, gotowe rozwiązania techniczne, system płatności i logistyka. Oprócz wymienionych elementów są doskonałym miejscem do testowania produktów i nowych rynków zbytu oraz do zbierania informacji od klientów, co jest istotne dla sprzedających.

## 5. Przykłady działań Allegro związanych z doświadczeniem klienta

Analiza działań Allegro związanych z doświadczeniem klienta zostanie przeprowadzona w oparciu o koncepcję trzydziestu elementów wartości. Jej autorzy, J. Senior, N. Bloch i E. Almquist, zaproponowali piramidę wartości podzielonych na poniższe kategorie:

- wartości funkcjonalne: oszczędzanie czasu, upraszczanie życia, zarabianie pieniędzy, redukcja ryzyka, porządkowanie, integracja, zapewnienie łączności, zmniejszanie wysiłku, wybawianie z kłopotu, redukcja kosztów, jakość, różnorodność, doznania zmysłowe, udzielanie informacji;
- wartości emocjonalne: zmniejszanie niepokoju, nagradzanie, nostalgia, projekt/walory estetyczne, wartość symboliczna, zdrowie, wartość terapeutyczna, zabawa/rozrywka, atrakcyjność, zapewnianie dostępu;
- wartości związane z odmianą życia: dawanie nadziei, samorealizacja, motywacja, dbanie o przyszłość, przynależność;
- wartości związane z oddziaływaniem na społeczeństwo: wychodzenie poza własne potrzeby [Turek, 2021, s. 32].

Allegro koncentruje swoje działania na budowaniu długoterminowych relacji z klientami. Firma chce zapewnić nie tylko korzystną cenę, ale też dać klientom wybór, a także wygodę i bezpieczeństwo zakupów. Duża część procesów obsługowych jest w pełni zautomatyzowana. Automatyzacja stanowi 40 proc. kontaktów związanych z doświadczeniem klienta [Matusiak, 2023, s. 28]. Te trzy fundamenty firma rozumie w następujący sposób:

- najlepszy wybór – klient może znaleźć na platformie wszystko, czego szuka;
- najlepsze ceny – firma chce być konkurencyjna, w porównaniu z innymi opcjami na rynku;
- wygoda – zakupy mają być szybkie i dawać gwarancję bezpieczeństwa transakcji [Matusiak, 2023, s. 28].

Poniżej kilka przykładów usług wprowadzonych przez Allegro, które mają na celu spełnić oczekiwania kupujących i sprzedających oraz dostarczają wartość według koncepcji 30 elementów wartości.

Allegro Smart to usługa zapewniająca darmową dostawę i zwroty, która obejmuje wyłącznie sprawdzonych sprzedawców, dostarczających na czas wysokiej jakości towar. Allegro prowadzi weryfikację za pomocą narzędzi, czy sprzedawca i jego oferta pasują do programu. Z usługi korzysta 5 milionów klientów, którzy oszczędzili dzięki takiej usłudze 5,2 mln złotych na dostawach i zwrotach [Matusiak, 2023 s. 31]. Wprowadzając ten rodzaj usługi, Allegro stara się dostarczyć klientom wartości funkcjonalne,

takie jak redukcja kosztów dla kupujących oraz wartości emocjonalne dla sprzedających, takie jak zapewnienie dostępu dla wybranych klientów.

Inna usługa wdrożona przez Allegro to Allegro Pay, która jest usługą fintech. Klienci nie muszą płacić za zamówiony towar w momencie zakupu, tylko w momencie wygodnym dla siebie [Matusiak, 2023, s. 31]. Usługa ta dostarcza wartości funkcjonalne dla kupujących w postaci upraszczania życia i oszczędzania czasu.

Z kolei program Allegro Protect, w ramach którego kupujący są chronieni przez 2 lata od zakupu w sytuacjach, gdy przesyłka nie dotarła, produkt był zniszczony lub niezgodny z opisem, zapewnia kupującym wartość funkcjonalną związaną z redukcją ryzyka.

Allegro wprowadziło również chatboty: Allinę i Allberta. Allina potrafi odczytać intencję klientów i trafnie samodzielnie odpowiada na ich pytania. Sprawy nierozwiązane przez Allinę trafiają do doradców, którym podpowiada Allbert, sugerując jak najlepiej odpowiedzieć klientowi, przedstawia spersonalizowany szablon rozmowy, z danymi sprawy [Matusiak, 2023, s. 32]. W ten sposób Allegro dostarcza wartość funkcjonalną związaną z udzielaniem informacji, ale również emocjonalną związaną ze zmniejszaniem niepokoju, gdyż doradca ma dostęp do całości danych związanych z klientem.

W Allegro istotna jest również wiedza na temat platformy i doświadczenia między kupującymi i sprzedającymi. Z tego też względu utworzono społeczność Allegro Gadane. Allegro dba o całokształt doświadczeń na całej ścieżce mapy podróży klienta [Matusiak, 2023, s. 30]. Istotnym dla firmy Allegro jest fakt, że klienci polecają zakupy w danej firmie. Standardy, których wymaga Allegro od sprzedawców, można nazwać jednymi z najwyższych w Polsce. Przedstawiciele Allegro twierdzą, że „jeśli klient ma złe doświadczenia zakupowe z naszą platformą i wystawi negatywny komentarz sprzedawcy, to w konsekwencji nie wróci do tego sprzedawcy, ale również przez kolejnych sześć miesięcy nie wróci na Allegro.pl” [Mielczarek, 2021, s. 38]. Inni autorzy podkreślają również znaczenie systemu komentarzy na Allegro, który ma za zadanie mobilizować sprzedawców do utrzymywania wysokiego standardu realizacji zamówień [Smużniak, Bienias, 2019, s. 30].

Allegro dba również o doświadczenie użytkownika. Klienci sklepów internetowych często podkreślają, że oczekują dużych zdjęć i wyczerpujących opisów, prostych zakupów, szybkiej i darmowej wysyłki, dobrego kontaktu ze sprzedawcą i sensowych cen. Amazon i Allegro już kilka lat temu wymusiły na sprzedawcach, żeby dostarczali duże zdjęcia [Fornalski, 2021]. Kolejną dość istotną zmianą, od której zaczęła się reforma serwisu, jest pojawienie się kryterium sortowania po trafności. Jest to zbiór czynników dotyczących oferty, które mają wpływ na to, jak daleko od pierwszego miejsca na liście znajduje się oferta [Smużniak, Bienias, 2019, s. 17]. Zmiany te mają na celu



poprawić doświadczenie użytkownika (UX), które jest częścią doświadczenia klienta (CX), ale z drugiej strony powodują, że sprzedającym na Allegro trudno się wyróżnić. Przykład Allegro pokazuje, jak firma może poprawić doświadczenie klienta, dostarczając głównie wartości funkcjonalne i emocjonalne dla sprzedających oraz dbając o końcowy element ścieżki klienta, jakim jest polecenie firmy.

## Podsumowanie

Wiedza na temat czynników wpływających na doświadczenie klienta na platformach sprzedażowych powinna być rozwinięta. Klienci kupujący na platformach są bardziej wrażliwi cenowo i mają większe wymagania związane z usługami. Wymagają również wyższego poziomu obsługi, a firmy są częściej recenzowane przez klientów. Elementy te wpływają na wysoką presję konkurencyjną, stąd działania, które podejmują platformy, w tym Allegro, są wzorcem dla innych firm sprzedających przez Internet.

Celem opracowania było przedstawienie, jakie działania podejmuje platforma sprzedażowa Allegro, żeby poprawić doświadczenie kupujących. W oparciu o dostępne materiały można zauważyć, że platforma głównie koncentruje się na dostarczaniu wartości funkcjonalnych dla klientów. Utylitarna wartość zakupowa może być koniecznym, ale nie wystarczającym warunkiem budowania lojalności sklepu. Z drugiej strony, wartość hedonistyczna reprezentuje emocjonalną wartość doświadczenia zakupowego i jest ona silniej związana z satysfakcją, rekomendacją. Według badania Jonesa wartość hedonistyczna jest bardziej związana z lojalnością niż wartość utylitarna [Jones, Reynolds, Arnold, 2006]. Co wskazuje, że wartość hedonistyczna i jej wpływ na doświadczenie klienta nie powinny być pomijane.

## Bibliografia

Bartosik-Purgat, M. (red.) (2017). *Zachowania konsumentów. Globalizacja, nowe technologie, aktualne trendy, otoczenie społeczno-kulturowe*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Bascur, C., Rusu, C. (2020). Customer Experience in Retail: A Systematic Literature Review, *Applied Sciences*, 10(21), s. 1–18.

Boguszewicz-Kreft, M. (2013). *Marketing Doświadczeń: Jak poruszyć zmysły, zaangażować emocje, zdobyć lojalność klientów?*. Warszawa: CEDEWU.

Chitturi, R., Raghunathan, R., Mahajan, V. (2008). Delight by Design: The Role of Hedonic Versus Utilitarian Benefits, *Journal of Marketing*, 72(3), s. 48–63.

- Church, E.M., Oakley, R.L. (2018). Etsy and the Long-Tail: How Microenterprises Use Hyper-Differentiation in Online Handicraft Market, Places, *Electronic Commerce Research*, 18(4), s. 883–898.
- Doligalski, T. (2013). *Internet w zarządzaniu wartością klienta*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.
- Doligalski, T. (2015). *Internet-Based Customer Value Management*. Springer International Publishing.
- Fornalski, P. (2021). Czego tak naprawdę oczekuje klient sklepu internetowego?, *E-Commerce w praktyce*, 2(13), s. 14–15.
- Gemius (2020). *E-commerce w Polsce 2020. Gemius dla e-Commerce Polska. E-commerce w Polsce oczami internautów*, <https://www.gemius.pl/ecommerce2020/f215929d9d0e44c4be0ad4563ed2ac4e> (dostęp: 30.03.2023).
- Hirschman, E., Holbrook, M.B. (1982). Hedonic Consumption: Emerging Concepts, Methods and Propositions, *Journal of Marketing*, 46(3), s. 92–101.
- Jasiński, J. (2013). Charakterystyka polskiego e-biznesu. W: *Biblia e-biznesu* (s. 18–21), M. Dutko (red.). Gliwice: Wydawnictwo Helion.
- Jones, M., Reynolds, K., Arnold, M. (2006). Hedonic and Utilitarian Shopping Value: Investigating Differential Effects on Retail Outcomes, *Journal of Business Research*, 59(9), s. 974–981.
- Kawa, A., Wałęsiak, M. (2019). Marketplace as a Key Actor in E-commerce Value Networks, *LogForum*, 15(4), s. 521–529.
- Kotler, P., Kartajaya, H., Setiawan, I. (2017). *Marketing 4.0 Moving from Traditional to Digital*. Wiley.
- Lecinski, J. (2011). *ZMOT. Winning the Zero Moment of Truth*. Google.
- Li, H., Fang, Y., Lim, K.H., Wang, Y. (2019). Platform-Based Function Repertoire, Reputation, and Sales Performance of E-Marketplace Sellers. *MIS Quarterly*, 43(1), s. 207–236.
- Matusiak, B. (2023). W Allegro każdy jest adwokatem klientów. *Customer Experience Manager*, 1 (styczeń–luty), s. 28–33.
- Mielcarek, P. (2021). Obsługa klienta na Allegro – 8 wskazówek, które mogą uratować Twoją sprzedaż, *E-Commerce w praktyce*, 2 (kwiecień–czerwiec), s. 38–39.
- Mróz, B. (2021). Consumer Shopping Behaviours on Social Media Platforms. W: *Disruptive Platforms Markets, Ecosystems, and Monopolists* (s. 113–130), T. Doligalski, M. Golinski, M. Kozłowski (Eds.). Routledge.
- Pine, J., Gilmore, J.H. (1998). Welcome to the Experience Economy, *Harvard Business Review*, s. 97–105.
- PwC (2021). *Raport: Perspektywy rozwoju rynku e-commerce w Polsce 2018–2027*, <https://www.strategyand.pwc.com/pl/pl/publikacje/2022/perspektywy-rozwoju-rynku-e-commerce-w-polsce-2018-2027.html> (dostęp: 30.03.2023).
- Schmitt, B.H. (2003). *Customer Experience Management*. John Wiley & Sons. Inc.
- Shaw, C., Ivens, J. (2002). *Building Great Customer Experiences*. London: Palgrave Macmillan UK.
- Silva, S.C., Dias, J.C., Braga, B. (2023). How Footwear Companies Can Use Online CX to WOW Customers, *International Journal of Retail & Distribution Management*.

Smużniak, M., Bienias, M. (2019). *E-commerce na platformach ofertowych Allegro, Ebay, Amazon*. Gliwice: Wydawnictwo Helion.

Tavşan, N., Erdem, C. (2018). *Customer Experience Management: How to Design, Integrate, Measure and Lead* (Global edition). Minneapolis MN: Tasora Books.

Turek, J. (2021). *E-konsumpcja na miarę. Technologie cyfrowe w zarządzaniu ryzykiem konsumenta*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.

# WSPÓŁTWORZENIE PLATFORM CYFROWYCH Z ICH UŻYTKOWNIKAMI. PERSPEKTYWA *PRODUCT DISCOVERY*

Tomasz Niedziółka  
Akademia Leona Koźmińskiego

## Streszczenie

Celem rozdziału jest zaprezentowanie procesu tworzenia platform cyfrowym w drodze badań z użytkownikami. Dokonano w nim charakterystyki platform cyfrowych oraz tworzenia tego rodzaju platform w oparciu o podejście określane mianem *product discovery*. Zaprezentowano w nim także narzędzia wykorzystywane w tym procesie, takie jak *Opportunity Solution Tree* oraz *Value Proposition Canvas*.

**Słowa kluczowe:** platformy cyfrowe, badania doświadczeń, *user experience*, *Agile*, *product discovery*, *Value Proposition Canvas*

## Wprowadzenie

Tworzenie platform cyfrowych, które spotkają się z zainteresowaniem użytkowników, stanowi istotne wyzwanie dla ich twórców. Aby zachęcić użytkowników do dołączenia do platformy oraz odróżnić ją od innych platform, powinna ona oferować im pewną unikalną wartość. W tym celu użytkownicy włączani są do procesu tworzenia platform cyfrowych już na etapie koncepcji. Dokonuje się tego m.in. w ramach podejścia określanego mianem *product discovery*. Prowadzone w jego ramach badania z użytkownikami pozwalają ustalić m.in. to, jakie mają oni problemy i potrzeby, oraz zaplanować w jaki sposób tworzony produkt może pomóc je rozwiązać. Uczestnicy tego rodzaju badań stają się współtwórcami wartości wynikającej z korzystania z platformy dla jej przyszłych użytkowników. W procesie tym wykorzystywane są również narzędzia takie jak *Opportunity Solution Tree* oraz *Value Proposition Canvas*.

## 1. Platformy cyfrowe

Platformy cyfrowe (*digital platforms*) to pojęcie, które swoim zakresem znaczeniowym obejmuje szeroki katalog produktów o różnicowanym zastosowaniu i funkcjonalnościach [Musiatowicz-Podbiał, 2021, s. 10]. Platformy te zdefiniować można jako przedsięwzięcia, których podstawowym zadaniem jest umożliwianie interakcji pomiędzy użytkownikami oraz generowanie wynikającej z tego wartości [Belleflamme, Peitz, 2020, s. 466]. W przypadku platform cyfrowych istotny jest efekt sieci, który polega na tym, że im większa jest liczba użytkowników platformy, tym większa jest wartość wynikająca z interakcji pomiędzy nimi dla każdego z nich [Belleflamme, Neysen, 2021, s. 3]. Przykładami tego rodzaju platform są np. Uber oraz Airbnb, które łączą ze sobą podmioty oferujące oraz poszukujące różnego rodzaju usług. Platformy te nie wytwarzają oferowanych na nich usług, a jedynie pośredniczą w procesach ich kupna i sprzedaży. Stanowią informatyczne środowisko umożliwiające wymianę usług na rynku, a niekiedy same określane są mianem quazi-rynków [Evans, Schmalensee, 2016, s. 112].

Istotnym wyzwaniem związanym z funkcjonowaniem platform cyfrowych jest sformułowanie propozycji wartości, która przekona użytkowników do dołączenia do platformy oraz odróżni daną platformę od innych. Źródłem wartości dla użytkowników platform są z jednej strony oferowane na nich produkty i usługi. Z drugiej strony jest to również tworzone przez platformę środowisko ich wymiany oraz wygoda związana z posługiwaniem się nim. Dotyczy to m.in. szerokiego wyboru oferowanych produktów, skrócenia czasu wyszukiwania ofert, przyjaznego interfejsu czy też zwiększania bezpieczeństwa transakcji, m.in. poprzez wskazywanie wiarygodnych, zaufanych sprzedawców, jak i nabywców [Belleflamme, Neysen, 2021 s. 4].

Aby stworzyć unikatową propozycję wartości, twórcy platform starają się dostosować je do potrzeb oraz oczekiwań użytkowników, angażując ich do współtworzenia platformy już na etapie generowania pomysłów dotyczących m.in. jej przyszłych funkcjonalności, a tym samym wartości, jaką będzie oferowała użytkownikom. Pozwala to na oszczędność czasu oraz środków na tworzenie tych rozwiązań, które nie przedstawiają wartości dla użytkowników.

## 2. Product discovery

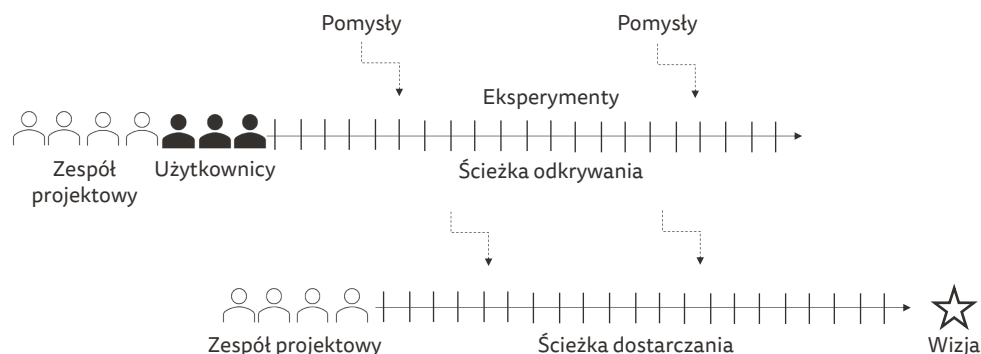
Jednym ze sposobów włączania użytkowników do procesu tworzenia platform cyfrowych jest podejście określane mianem odkrywania produktu (*product discovery*).

Jest to proces polegający na odkrywaniu oraz weryfikowaniu szans pozwalających na rozwój produktu w oparciu o dane pozyskane w drodze badań z użytkownikami.

*Product discovery* jest elementem metodyki *Agile* (z j. ang. zwinny, zręczny, zwrotny). W jej ramach cały proces tworzenia produktu podzielony jest na sprints, tzn. cykle trwające od 2 do 4 tygodni. W tym czasie zespół produktowy systematycznie dostarcza wartość w postaci przyrostów pracy, a dzięki wzajemnej komunikacji i współpracy jego członków oraz uzyskiwaniu informacji zwrotnej od użytkowników, w projekcie wprowadzane są na bieżąco zmiany, usprawnienia i poprawki. Pozwala to na szybkie reagowanie na zmiany zachodzące na rynku, jak również na zmieniające się potrzeby i oczekiwania klientów [Dingsøyr, Dyba, Moe, 2010, s. 2].

Wraz z rosnącym zastosowaniem metodyki *Agile* w procesie tworzenia produktów cyfrowych, w jej ramach rozwinęło się podejście określane jako zwinność dwutorowa (*Dual-Track Agile*). Obejmuje ono dwie ścieżki: odkrywanie (*discovery*) oraz dostarczanie (*delivery*). Ścieżka *discovery* skupia się na tworzeniu, a także testowaniu i weryfikowaniu koncepcji produktów. Ścieżka *delivery* koncentruje się na przekształcaniu pomysłów w realne produkty [Trieflinger et al., 2020, s. 2].

### Rysunek 1. Zwinność dwutorowa (*Dual-Track Agile*)



Źródło: Trieflinger et al. [2020, s. 2].

Ewolucja koncepcji *Dual-Track Agile* doprowadziła do ukształtowania się kolejnego podejścia do tworzenia produktów cyfrowych, określanego mianem *continuous discovery* [Torres, 2021, s. 8]. Integruje ono ścieżki *discovery* i *delivery*, które przebiegają tu równolegle w sposób ciągły. Podejście to oparte jest na koncepcji produktu niedokończonego, którego istota polega na częstym i szybkim wprowadzaniu w nim zmian oraz aktualizacji, dzięki czemu produkt ten nieustannie rozwija się. Zmian dokonuje się poprzez ciągłe poszukiwanie informacji na temat użytkowników i ich potrzeb, w oparciu o badania prowadzone z ich udziałem. Prowadzi się je w całym cyklu życia produktu, a nie jedynie na jego początkowym etapie. W ten sposób na bieżąco weryfikowane są dotychczasowe założenia, a produkt jest stale ulepszany.

Kluczowe w opisywanym procesie jest ustalenie oraz weryfikowanie tego, jakie rozwiązania stanowią wartość dla użytkowników, a następnie dostarczanie im tego rodzaju wartości. Pozwala to na uniknięcie ryzykownego założenia, że producent jest w stanie przewidzieć reakcję użytkowników na tworzony produkt. Zamiast tego dąży się tu do stworzenia oraz zweryfikowania z użytkownikami już samej koncepcji, prototypu, lub też wstępnej wersji produktu, oraz uzyskania od nich informacji zwrotnej. Celem opisywanego procesu jest jak najszybsza i jak najtańsza weryfikacja wstępnych założeń odnośnie tworzonego produktu, a tym samym zmniejszanie ryzyka odnośnie jego wartości, użyteczności, wykonalności oraz opłacalności. Posługiwanie się tego rodzaju metodykami może zajmować więcej czasu niż tworzenie produktów cyfrowych bez udziału użytkowników. Niemniej jednak mogą one przyczynić się do znacznego zmniejszenia ryzyka tworzonego projektu.

### 3. Opportunity Solution Tree

Jednym z narzędzi wykorzystywanych w procesie *continuous discovery* jest *Opportunity Solution Tree (OST)*. Jego autorką jest Teresa Torres, która przedstawiła je w książce pt. *Continuous Discovery Habits. Discover Products that Create Customer Value and Business Value* [Torres, 2021, s. 8]. Podejście to zyskało uznanie twórców produktów cyfrowych z uwagi na fakt, iż w przejrzysty sposób obrazuje ono proces osiągania celów biznesowych w oparciu o odkrywanie szans wynikających z problemów, jak i potrzeb użytkowników.

Pierwszym etapem tworzenia diagramu OST jest określenie celów biznesowych, które chce się osiągnąć w oparciu o tworzony produkt [Torres, 2019a]. Cele te powinny zostać ustalone wspólnie z kluczowymi interesariuszami. Mogą być to np. zwiększenie liczby klientów, ilości dokonywanych transakcji czy też zysków przedsiębiorstwa. Umieszczenie celów biznesowych na szczycie drzewa powoduje, że uwaga zespołu projektowego koncentruje w całym omawianym procesie na tych zagadnieniach, które mają na nie bezpośredni wpływ. W ten sposób nie dochodzi do marnotrawstwa czasu oraz środków na zajmowanie się tymi kwestiami, które nie mają z nimi bezpośredniego związku.

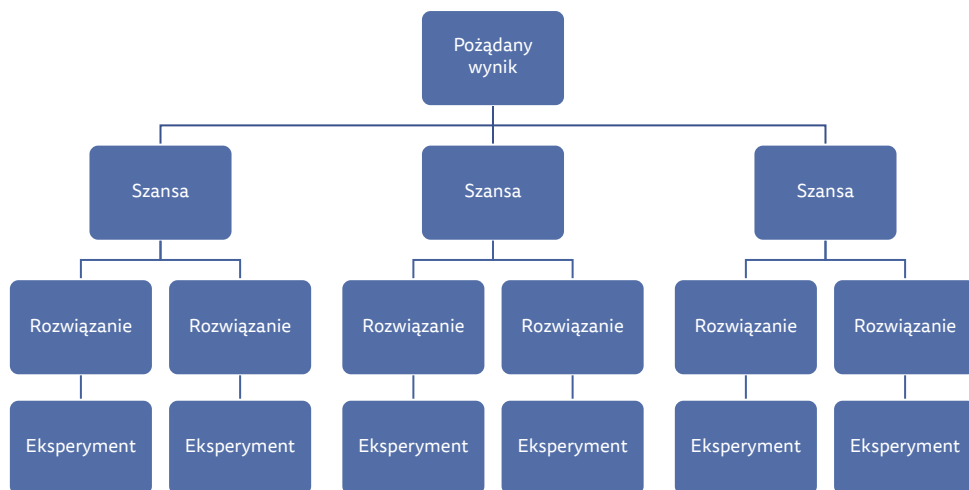
Kolejnym etapem tworzenia diagramu OST jest identyfikacja szans, które mogą przyczynić się do realizacji wyznaczonych celów biznesowych [Torres, 2019b]. Szansami mogą być m.in. nierozwiązane problemy i potrzeby użytkowników. Dane na ich temat gromadzone są w drodze różnego rodzaju badań, takich jak m.in.:

- analiza danych zastanych (*desk research*) – pochodzących z różnych źródeł, takich jak artykuły, raporty, analizy, dotyczące danej branży oraz jej użytkowników.

Są to również wyniki badań prowadzonych przy okazji innego rodzaju projektów w danym przedsiębiorstwie, a także dane pozyskane z biura obsługi klienta, do którego napływają zgłoszenia, pomysły oraz skargi użytkowników odnośnie oferowanych obecnie produktów i usług;

- analiza porównawcza (*benchmarking*) – analiza rozwiązań stosowanych przez konkurencję, jej mocnych i słabych stron, a także opinii na jej temat ze strony klientów;
- wywiady indywidualne i grupowe – które dają możliwość poznania dotychczasowych doświadczeń, jak również aktualnych potrzeb i problemów użytkowników;
- ankiety – które pozwalają w sposób ilościowy poznać skalę potrzeb i problemów zidentyfikowanych w trakcie badań jakościowych [Mościchowska, Rogoś-Turek, 2015, s. 8].

**Rysunek 2.** *Opportunity Solution Tree*



Źródło: opracowanie własne na podstawie Torres [2021, s. 8].

Po zidentyfikowaniu szans następuje etap generowania pomysłów dotyczących sposobów rozwiązania problemów oraz zaspokojenia potrzeb użytkowników. Etap ten może polegać na przeprowadzeniu warsztatów lub też burzy mózgow, w których udział biorą zarówno członkowie zespołu badawczego, jak również inni interesariusze, w tym także przyszli użytkownicy produktu. Po wyłonieniu pomysłów dochodzi do opracowania wstępnych projektów, makiet, prototypów przedstawiających produkty i funkcjonalności, będące odpowiedzią na zdiagnozowane problemy i potrzeby.

W kolejnym etapie przeprowadzane są eksperymenty, w trakcie których stworzone projekty poddawane są weryfikacji w drodze badań, takich jak np. testy użyteczności. W ich trakcie użytkownicy otrzymują do wykonania pewne zadania, a ich działania



i reakcje poddawane są obserwacji i analizie. Są oni również pytani o opinie i oceny. Badane są również ich emocje związane z posługiwaniem się danym produktem.

Cały opisany wyżej proces ma charakter iteracyjny, cykliczny, powtarzający się. Wynikiem każdego cyklu jest przyrost wartości w postaci zmian i usprawnień w produkcie, który charakteryzuje się coraz większym stopniem zaawansowania i szczegółowości. Kolejne cykle prowadzą do stworzenia produktu o pewnym minimalnym zestawie funkcji, określanego jako minimalnie opłacalny produkt (*minimum viable product – MVP*). Jest on następnie przedmiotem kolejnych badań pod kątem jego funkcjonalności, użyteczności, a także zainteresowania i emocji, jakie wzbudza w użytkownikach. Wdrożenie produktu w wersji *MVP* daje szereg korzyści dotyczących m.in. oszczędności czasu, jak i kosztów, które poniósłby producent, tworząc w pełni funkcjonalny produkt. *MVP* pozwala na zaprezentowanie użytkownikom pewnej koncepcji oraz uzyskanie od nich informacji zwrotnej na jej temat. Weryfikacja wstępnego produktu w drodze badań pozwala na jego cykliczne doskonalenie, wprowadzanie w nim kolejnych zmian i usprawnień tak, by w coraz większym stopniu odpowiadał on potrzebom użytkowników, pomagał rozwiązywać ich problemy, a tym samym stanowią dla nich coraz większą wartość.

#### 4. Value Proposition Canvas

Jednym z narzędzi pomocnych w procesie tworzenia wartości wynikającej z korzystania z platformy cyfrowej dla jej użytkowników jest kanwa propozycji wartości (*Value Proposition Canvas*). Została zaprezentowana na rysunku 3.

Kanwa złożona jest z dwóch części. Jedną z nich jest profil klienta, za pomocą którego przedstawiane są:

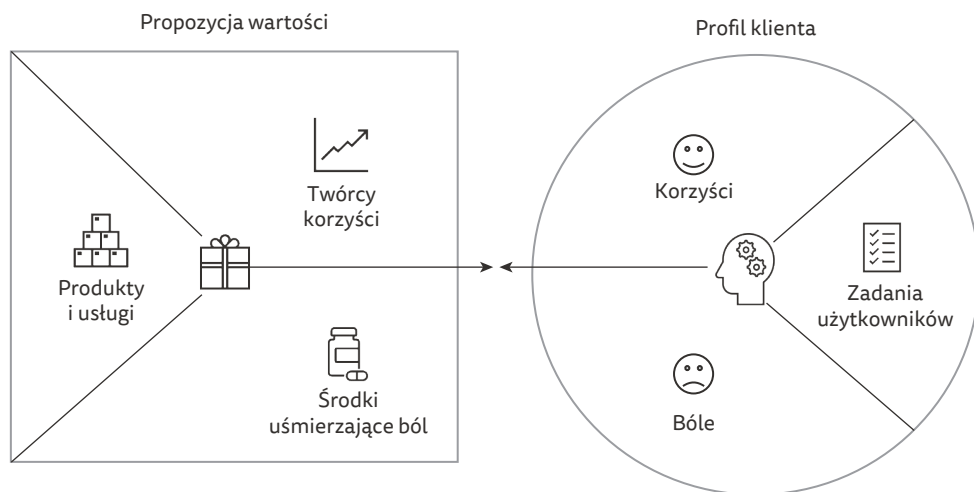
- zadania użytkowników (*customer jobs*) – czynności wykonywane na co dzień przez użytkowników w życiu i pracy;
- korzyści (*gains*) – pozytywne wyniki podejmowanych działań lub też oczekiwane zyski;
- bóle (*pains*) – negatywne efekty podejmowanych działań oraz przeszkody i zagrożenia, które użytkownicy napotykają, realizując swoje zadania [Bland, Osterwalder, 2020, s. 20].

Drugim elementem kanwy jest propozycja wartości, która składa się z elementów takich jak:

- środki uśmierzające ból (*pain relievers*) – to, w jaki sposób uśmierzyć bóle użytkownika, związane z jego negatywnymi doświadczeniami;

- twórcy korzyści (*gain creators*) – to, w jaki sposób dostarczyć można użytkownikowi korzyści, których oczekuje;
- produkty i usługi (*product and services*) – produkty, ich cechy i funkcjonalności, które uśmierniają ból oraz dostarczają użytkownikom oczekiwanych korzyści, wokół których budowana jest propozycja wartości [Bland, Osterwalder, 2020, s. 22].  
Posługiwanie się kanwą pozwala na osiągnięcie szeregu korzyści, w tym m.in.:
- zaangażowanie użytkowników w proces tworzenia produktu – dane niezbędne do uzupełnienia kanwy pozyskiwane są w drodze badań z ich udziałem;
- skoncentrowanie się w procesie tworzenia produktu na tych funkcjach, które stanowią dla nich wartość, co pozwala na uniknięcie marnotrawstwa czasu oraz środków;
- zastosowanie jej zarówno w procesie tworzenia nowych produktów, jak również wtedy, gdy planowane są nowe funkcjonalności już istniejących produktów;
- zastosowanie jej, gdy produkty kierowane są na nowe rynki i pojawia się potrzeba przetestowania ich w nowym otoczeniu oraz dostosowania ich do nowego rynku [Belleflamme, Neysen, 2021, s. 6].

### Rysunek 3. Kanwa propozycji wartości (*Value Proposition Canvas*)



Źródło: na podstawie [stratgyzer.com](http://stratgyzer.com) [b.d.].

Kanwa jest narzędziem, które pomaga zwiększyć prawdopodobieństwo, że produkt lub usługa oferują wartość, której oczekują klienci. Opracowane za jej pomocą rozwiązania i funkcje powinny być stale weryfikowane w drodze badań z użytkownikami pod kątem tego, czy w dalszym ciągu oferują one oczekiwaną przez nich wartość [Wodo, Kuźma, 2020, s. 33].

## Podsumowanie

Tworzenie platform cyfrowych jest zadaniem trudnym, ryzykownym i związanym z wymiernymi kosztami. By spotkały się one z zainteresowaniem użytkowników, powinny oferować im pewną unikalną wartość, która zachęci ich do dołączenia do platformy oraz odróżni ją od innych platform. Tworzenie tego rodzaju wartości ułatwić mogą opracowane w tym celu metody i narzędzia, takie jak *product discovery*, *Opportunity Solution Tree* czy też *Value Proposition Canvas*. Za ich pomocą zwiększyć można prawdopodobieństwo, że tworzone produkty dostarczą użytkownikom wartość, której oczekują. Narzędzia te pozwalają również na bieżąco weryfikować dotychczasowe założenia oraz dostosowywać produkt do zmieniających się potrzeb i oczekiwań użytkowników. Biorąc pod uwagę dotychczasowy przebieg procesu tworzenia oraz wykorzystywania metod i narzędzi budowania produktów cyfrowych, zauważyć można, iż kluczowym czynnikiem, mającym wpływ na ich zastosowanie w praktyce gospodarczej, jest efektywność tego rodzaju rozwiązań, której miarą jest rynkowy sukces tworzonych produktów. W związku z powyższym można przypuszczać, że istniejące obecnie metody i narzędzia będą stale ewoluować, a w ich miejsce tworzone będą kolejne, jeszcze bardziej efektywne rozwiązania, pomagające tworzyć produkty dostarczające użytkownikom oczekiwanej przez nich wartości, a jednocześnie zmniejszające ryzyko producenta odnośnie wartości, użyteczności, wykonalności, jak też opłacalności tworzonego produktu.

## Bibliografia

- Belleflamme, P., Neysen, N. (2021). A Multisided Value Proposition Canvas for Online Platforms, *Journal of Business Ecosystems*, 2(1), s. 1–14.
- Belleflamme, P., Peitz, M. (2020). Ratings, Reviews and Recommendations. W: *Handbook of Cultural Economics* (s. 466–473), R. Towse, T.N. Hernandez (Eds.), Cheltenham: Edward Elgar.
- Bland, D.J., Osterwalder, A. (2020). *Testing Business Ideas*. New Jersey: Wiley.
- Dingsøyr, T., Dyba, T., Moe, N.B. (2010). *Agile Software Development Current Research and Future Directions*. London–New York: Springer.
- Evans, D., Schmalensee, R. (2016). *Matchmakers: The New Economics of Multisided Platforms*. Boston: Harvard Business Review Press.
- Hagiu, A., Wright, J. (2019). Controlling vs. Enabling, *Management Science*, 65(2), s. 577–595.
- Mościchowska, I., Rogoś-Turek, B. (2021). *Badania jako podstawa projektowania user experience*. Warszawa: PWN.

Musiatowicz-Podbiał, G. (2021). Platformy cyfrowe jako narzędzie współpracy – nowe szanse i zagrożenia. W: *Informatyka i zarządzanie. Problemy i wyzwania gospodarki cyfrowej* (s. 9–25), Z. Dążek, T. Komorowski (red.). Toruń: TNOiK „Dom Organizatora”.

strategyzer.com (b.d.). <https://www.strategyzer.com/canvas/value-proposition-canvas> (dostęp: 20.03.2023).

Torres, T. (2019a). *Continuous Product Discovery is for Everyone [Case Study]*, <https://www.producttalk.org/2019/05/continuous-discovery-is-for-everyone/> (dostęp: 16.01.2024).

Torres, T. (2019b). *Product in Practice: Getting Started with Opportunity Solution Trees at Superawesome*, <https://www.producttalk.org/2019/12/adopting-opportunity-solution-trees/> (dostęp: 20.03.2023).

Torres, T. (2021). *Continuous Discovery Habits: Discover Products that Create Customer Value and Business Value*. Bend: Product Talk LLC.

Trieflinger, S., Münch, J., Heisler, B., Lang, D. (2020). Essential Approaches to Dual-Track Agile: Results from a Grey Literature Review. W: *Software Business. ICSOB 2020. Lecture Notes in Business Information Processing*, 407 (s. 55–69), E. Klotins, K. Wnuk (Eds.). Springer.

Wodo, W., Kuźma, N. (2020). *Przedsiębiorczość akademicka. Narzędzia i techniki planowania startupu*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.

# WYKORZYSTANIE DANYCH PLATFORM CYFROWYCH DO IDENTYFIKACJI POTRZEB KLIENTÓW

Wojciech Zdunkiewicz

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

## Streszczenie

Rozwój platform cyfrowych umożliwił klientom przekazywanie informacji zwrotnej na temat usług lub produktów praktycznie w czasie rzeczywistym. Zrozumienie potrzeb klientów, które może być źródłem przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw operujących w przestrzeni internetowej, stanowi jednocześnie wyzwanie technologiczne dla tych podmiotów. Celem rozdziału jest przedstawienie procesu monitorowania informacji zwrotnej klientów z wykorzystaniem technik procesowania języka naturalnego (NLP). Ważnym elementem tego procesu jest kategoryzacja opinii klientów, która pomaga w skutecznej identyfikacji problemów i trendów oraz podejmowaniu odpowiednich działań operacyjnych. Wykorzystanie analizy sentymentu pozwala zrozumieć kontekst opinii klientów, umożliwiając bardziej precyzyjne działania. W rezultacie organizacje mogą zwiększyć swoją konkurencyjność, poprawić jakość produktów i usług oraz zwiększyć satysfakcję klientów. W rozdziale posłużono się przykładem analizy recenzji restauracji typu fast food. Przedstawione metody i wnioski są uniwersalne i mogą mieć zastosowanie również w innych sektorach.

**Słowa kluczowe:** analiza opinii, procesowanie języka naturalnego, marketing

## 1. Identyfikacja źródeł informacji zwrotnej klientów

Pierwszym krokiem w wykorzystaniu technik procesowania języka naturalnego (NLP) do zrozumienia potrzeb klientów jest zidentyfikowanie źródeł informacji zwrotnych. Istnieje kilka źródeł opinii klientów na rynku restauracji typu fast food, w tym:

- 1) Platformy cyfrowe do zamawiania jedzenia takie jak pyszne.pl, UberEats, Bolt. Na tych platformach możliwa jest ocena sposobu dostawy oraz samego jedzenia.

Możliwe jest przypisywanie zarówno ocen (ratingów, gwiazdek), jak i recenzji dotyczących samego zamówienia oraz usługodawcy.

- 2) Strony internetowe z możliwością pozostawienia informacji zwrotnej związane z lokalizacją restauracji, takie jak Yelp, TripAdvisor, Google Maps.
- 3) Media społecznościowe – klienci dzielą się swoimi doświadczeniami na platformach mediów społecznościowych, takich jak Facebook, Twitter i Instagram, oznaczając profile lub lokalizacje restauracji.
- 4) Ankiety *online* – sieci fast food przeprowadzają dedykowane ankiety wśród klientów, aby zebrać opinie na temat swoich produktów i usług. W tym celu często korzystają z pośrednictwa instytucji specjalizujących się w realizacji badań opinii.
- 5) Informacja zwrotna uzyskiwana w placówce – w restauracjach typu fast food dostępne są formularze opinii, które klienci mogą wypełnić i zostawić; informacja zwrotna może być również przekazana dedykowanym pracownikom obecnym w placówce.
- 6) Tajemniczy klient – przedsiębiorstwa zatrudniają tzw. tajemniczych klientów, którzy bez wiedzy obsługi wizytują placówki celem weryfikacji obsługi klienta i ogólnego doświadczenia związanego z przebywaniem w restauracji.

Dyweryfikacja źródeł opinii jest ważna w celu uzyskania pełnego zrozumienia informacji zwrotnej klientów. Dla prezentowanego w rozdziale studium przypadku istotne są źródła 1–3 ze szczególnym uwzględnieniem źródła 1. W branży fast food platformy cyfrowe do zamawiania jedzenia stają się coraz bardziej popularne. Klienci mogą napotkać opóźnienia realizacji zamówienia, jedzenie może nie być zgodne z oczekiwaniami lub mogą wystąpić problemy z samą usługą dostawy. Klienci praktycznie natychmiast informują o swoich odczuciach w aplikacji.

Dla międzynarodowych sieci restauracji fast food ważna jest praca z tekstem w różnych językach. Wykorzystanie technik tłumaczenia maszynowego tekstu na jeden spójny język np. język angielski jest efektywnym rozwiązaniem tego wyzwania. Istnieje kilka technik stosowanych w tłumaczeniu maszynowym, w tym:

- 1) Statystyczne tłumaczenie maszynowe. Technika ta wykorzystuje modele statystyczne do analizy i tłumaczenia tekstu. Opiera się na założeniu, że słowa lub frazy, które często pojawiają się razem w jednym języku, pojawią się również razem w innym języku [Koehn, 2017, s. 71].
- 2) Neuronowe tłumaczenie maszynowe. Technika ta wykorzystuje głębokie uczenie maszynowe do tłumaczenia tekstu. Opiera się na założeniu, że strukturę i znaczenie zdania można zrozumieć, analizując relacje między słowami w tym zdaniu [Bahdanau, Cho, Belgio, 2014, s. 4].
- 3) Tłumaczenie maszynowe oparte na regułach. Technika ta wykorzystuje zestaw predefiniowanych reguł gramatycznych i słownik do tłumaczenia tekstu. Jest bar-

dziej dokładna niż statystyczne tłumaczenie maszynowe, ale wymaga więcej zasobów do opracowania i utrzymania [Byron *et al.*, 2003, s. 4].

- 4) Hybrydowe tłumaczenie maszynowe. Technika ta wykorzystuje kombinację dwóch lub więcej z wyżej wymienionych technik w celu poprawy jakości tłumaczenia.

Wybór techniki tłumaczenia maszynowego powinien zależeć od celu tłumaczenia i dostępnych bibliotek dla danego języka. W studium przypadku przedstawionym w niniejszym rozdziale zastosowano technikę neuronowego tłumaczenia maszynowego.

## 2. Wykorzystanie NLP do analizy informacji zwrotnej klientów

Dla zidentyfikowanych źródeł danych istotna jest implementacja procesów cyklicznego pobierania danych i ich ujednolicania celem dalszej analizy. Obejmuje ona wykorzystanie algorytmów do wyodrębnienia istotnych informacji z tekstu, takich jak: konkretne problemy, z którymi borykają się klienci, sentyment stojący za ich opiniami (pozytywny, negatywny lub neutralny). Techniki przetwarzania języka naturalnego (NLP) mogą być wykorzystywane do automatycznego wykrywania nastrojów w danych tekstowych. Niektóre z najpopularniejszych technik NLP obejmują:

- 1) Podejścia oparte na leksykonach. Podejścia te wykorzystują leksykony sentymentu lub słowniki, które zawierają listę słów i fraz powiązanych z określonym sentymentem. Sentyment fragmentu tekstu jest określany poprzez zliczenie liczby pozytywnych i negatywnych słów w leksykonie, które pojawiają się w tekście. Przykłady leksykonów nastrojów obejmują leksykon AFINN [Nielsen, 2011, s. 2] i leksykon SentiWordNet [Esuli i Sebastiani, 2006, s. 421].
- 2) Podejścia oparte na uczeniu maszynowym. Podejścia te wykorzystują nadzorowane algorytmy uczenia, takie jak regresja logistyczna, sieci neuronowe, do trenowania modelu. Model jest trenowany na oznaczonym zbiorze danych, w którym każdy dokument tekstowy jest opatrzony adnotacją z odpowiadającym mu sentymentem. Przykłady zbiorów danych wykorzystywanych do analizy nastrojów obejmują Stanford Sentiment Treebank [Socher *et al.*, 2013] oraz zbiór danych recenzji filmowych IMDB [Maas *et al.*, 2011, s. 146].
- 3) Podejścia oparte na głębokim uczeniu maszynowym. Podejścia te wykorzystują głębokie sieci neuronowe, takie jak konwolucyjne sieci neuronowe (*convolutional neural network* (CNN)) i rekurencyjne sieci neuronowe (*recurrent neural network* (RNN)), do uczenia się reprezentacji tekstu i identyfikacji sentymentu. Podejścia oparte na głębokim uczeniu maszynowym wykazały obiecujące wyniki w zadaniach analizy nastrojów, zwłaszcza gdy dane tekstowe są złożone. Przykłady

modeli głębokiego uczenia maszynowego do analizy nastrojów obejmują model LSTM–CNN (*Long Short Term Memory – Convolutional Neural Network*) [Severyn, Moschitti, 2015], model BiLSTM (*Bidirectional LSTM*) [Zhou, Zhang, Liu, 2016] oraz BERT (*Bidirectional Encoder Representations from Transformers*). BERT to wstępnie wytrenowany na dużych zakresach danych tekstowych model językowy, który jest precyzyjnie dopasowany do analizy sentymentu [Sun, Zhu, Xu *et al.*, 2019]. Wyniki osiągnięte dzięki zastosowaniu tego modelu do identyfikacji kontekstu, znaczenia słów i fraz czyni go popularnym wyborem do zadań analizy sentymentu [Devlin *et al.* 2018]. W rozdziale został wykorzystany model BERT do klasyfikacji sentymentu recenzji przetłumaczonych maszynowo. Sentyment jest podzielony na trzy kategorie: *pozytywny*, *neutralny* i *negatywny*. Każde wskazanie jest w przedziale od 0 do 1, a suma wszystkich wskazań równa się 1. Wyższa liczba wskazuje przewagę danej kategorii w analizowanym tekście. Tabela 1 zawiera klasyfikacje nastrojów dla wybranych recenzji przetłumaczonych maszynowo, w tym dodatkowe oceny *dostawy* i *jedzenia* (zakres 1–5), które są przypisywane przez recenzenta w aplikacji do dostarczania jedzenia.

**Tabela 1.** Ocena nastrojów i emocji w przykładowych recenzjach

Lp.	Opinia	Ocena		Sentyment		
		dostawa	jedzenie	pozytywny	neutralny	negatywny
1	Very good, it's warm. Good quality ingredients, very nice sauces (especially for sharp lovers). We tested corn pies with beef and chorizo and both chicken pies. Also tasty fries. Delivery 87 min but 1,01 so normal:)	4	5	0,98	0,01	0,00
2	It's worth waiting for, dumplings are super tasty!	3	5	0,97	0,02	0,00
3	Not the best Indian food for sure but still good quality. Samosas where great! And the delivery man was very friendly. Delivery time is quite long tho.	4	3	0,84	0,14	0,03
4	I've been waiting two hours for delivery. The food came cold.	3	3	0,00	0,04	0,96
5	Food as such is very good, but it came almost cold. The waiting time of 60 minutes, I know it happens sometimes, but it doesn't affect the positive image.	3	3	0,60	0,31	0,08
6	Ordered at 5:50. At 7:40 a.m., the call will be delivered within 0,5 hours. Finally picked up in person at 8:50. I understand Saturday's a hot time, but let the manager hire more people. Food's good, but it's too bad to wait three hours for it.	1	5	0,32	0,46	0,22
7	Waiting time for ordering 3h.	1	5	0,04	0,87	0,09



Lp.	Opinia	Ocena		Sentymnt		
		dostawa	jedzenie	pozytywny	neutralny	negatywny
8	The delivery took over two hours, but at least the sushi was weak. Which, as viciously chosen, the rest went to the trash. With the money I lost, I could buy 20 Guseppe pizzas and I'd do better. I don't recommend it.	2	2	0,04	0,19	0,78
9	Bad dishes, shrimp though it was the specialty of the chef – dry and disgusting. Despite the fact that the order was placed a few hours before delivery date and so late delivery.	1	1	0,01	0,06	0,94

Źródło: opracowanie własne.

Przykłady 4 i 5 pokazują wyraźne różnice w sentymencie recenzji z tymi samymi ocenami ratingowymi przypisanymi dostawie i jedzeniu. Opinia nr 4 krótko i dosadnie wskazuje na problem z dostawą. W tym przypadku ocena sentymentu jest wyraźnie negatywna. Opinia nr 5 wskazuje na problem z dostawą, doceniając jakość jedzenia. Taka recenzja ma wydźwięk bliższy pozytywnemu i neutralnemu. Jednocześnie recenzje 4 i 5 mają takie same ratingi dostawy oraz jedzenia. Obserwacja ta wskazuje na znaczenie oceny sentymentu tekstu w celu lepszego zidentyfikowania elementów wymagających poprawy, bazowanie na ratingach nie jest w tym względzie decydujące.

### 3. Kategoryzacja recenzji oraz identyfikacja trendów w opiniach klientów

Kategoryzacja informacji zwrotnej klientów polega na grupowaniu opinii, recenzji i komentarzy klientów na różne obszary tematyczne. Można przyporządkować informacje zwrotne do kategorii takich jak obsługa klienta, jakość produktu, cena, dostawa.

Operacyjne wykorzystanie analiz sentymentu i kategoryzacji informacji zwrotnej klientów przynosi wiele korzyści dla organizacji. Po pierwsze, umożliwia szybkie wykrywanie i reagowanie na problemy lub negatywne opinie klientów – dzięki przypisaniu danych kategorii do osób odpowiedzialnych w tym działów marketingu, obsługi klienta, dostawców. Identyfikacja negatywnych recenzji pozwala na podjęcie odpowiednich działań naprawczych, aby zminimalizować straty i zwiększyć satysfakcję klientów. Również pozytywne recenzje pozwalają docenić sukcesy i wzmocnić relacje z klientami. Po drugie, kategoryzacja informacji zwrotnej klientów pomaga w analizie trendów i wzorców. Poprzez grupowanie opinii na zagadnienia, organizacja może zidentyfikować obszary, w których dominują pozytywne opinie i te, które

wymagają poprawy. To z kolei pozwala na podejmowanie strategii marketingowych, operacyjnych i rozwojowych w celu zwiększenia konkurencyjności i satysfakcji klientów. W przypadku identyfikacji wzorców strukturalnych taka informacja jest istotna dla jednostek planistycznych i kadry zarządzającej. Po trzecie, wykorzystanie analizy sentymentu i kategoryzacji informacji zwrotnej klientów umożliwi monitorowanie efektów wprowadzanych zmian i działań. Organizacje mogą śledzić, jak wprowadzone poprawki czy innowacje wpływają na opinie i sentymenty klientów. To dostarcza ważnych wskazówek dla kontynuacji strategii lub ewentualnej zmiany podejścia w zależności od reakcji klientów.

Istnieje kilka metod kategoryzacji informacji zwrotnej klientów, które mogą być stosowane w celu skutecznego przetwarzania i analizy opinii klientów. W rozdziale przeprowadzono klasyfikację dwuetapową. Pierwszym etapem jest identyfikacja słów kluczowych, drugim przypisanie ich do zdefiniowanego drzewa kategorii. Przykładowo do kategorii – powiązane z poziomem ceny produktu lub usługi klasyfikowane będą słowa kluczowe: *price, money, expensive, cheap, overpriced, promotion*, do kategorii – powiązane z jakością jedzenia klasyfikowane będą słowa kluczowe: *fresh, salty, raw, tasty, stale, recommend, delicious, tasteless*, do kategorii – powiązane z dostawą klasyfikowane będą słowa kluczowe: *delivery, time, long, short, quick, wait*. Takie podejście umożliwia sprawne wykorzystanie efektów analizy sentymentu.

W rozdziale do klasyfikacji słów kluczowych wykorzystano również model BERT. Model ten jest stosowany w procesie identyfikacji słów kluczowych poprzez wykorzystanie jego reprezentacji kontekstowych słów. Poprzez wprowadzenie informacji kontekstowych BERT może dokładniej rozpoznawać znaczenie słów i fraz, co przekłada się na lepszą jakość identyfikacji słów kluczowych. Jedną z popularnych metod wykorzystujących BERT do identyfikacji słów kluczowych jest Fine-Tuning. W tym procesie wytrenowany model BERT jest dostosowywany do konkretnego zadania, takiego jak identyfikacja słów kluczowych. Wykorzystuje się etykietowane dane treningowe zawierające informacje o słowach kluczowych, a następnie model jest trenowany, aby przewidywać te słowa kluczowe na podstawie kontekstu [Qian, Jia, Yimei, 2021, s. 3]. Taka adaptacja pozwala na dokładniejsze i bardziej reprezentatywne wydobycie słów kluczowych z tekstu opinii klientów.

Przykład zaprezentowany w tabeli 2 przedstawia listę recenzji z czasem ich dodania dla wybranej restauracji. Są to recenzje sklasyfikowane dla słów kluczowych powiązanych z poziomem ceny produktu lub usługi. Monitorowanie opinii wskazujących na poziom cen w okresie podwyższonej inflacji jest szczególnie ważne. Przedsiębiorstwa, kształtując swoją politykę produktową i cenową przy rosnących kosztach prowadzenia działalności gospodarczej i wytwarzania produktów, powinny śledzić na bieżąco reakcje klientów na swoje działania.

**Tabela 2.** Opinie powiązane z poziomem ceny produktu lub usługi dla wybranej restauracji (1 kwartał 2022)

Data	Opinia	Ocena		Sentymet		
		dostawa	jedzenie	pozytywny	neutralny	negatywny
12.01.2022	<b>For this money, the size of the portion</b> is surprisingly small. Tasty but expressed as grammar b. expensive.	3	3	0,11	0,41	0,48
18.01.2022	It's good, <b>but it's expensive and it's not much.</b> The delivery was 45 minutes late.	2	4	0,14	0,35	0,50
9.02.2022	Delicious food, I didn't expect such a quick <b>delivery and thank you for free!</b> I recommend.	5	5	0,99	0,01	0,00
1.03.2022	Food strongly <b>average for the price</b> (pad thai with chicken and vege) but came warm so delivery on a plus.	5	3	0,62	0,36	0,02
4.03.2022	Very tasty, <b>fast and we got free.</b> I recommend it!	5	5	0,99	0,01	0,00
10.03.2022	<b>Price/quality approx.</b> Delivery on time (ordered for a specific hour).	5	5	0,07	0,89	0,04

Źródło: opracowanie własne.

Powyższy przykład pokazuje, że w okresie stycznia 2022 klienci wyrażali swoje niezadowolenie związane z nieadekwatnym stosunkiem wielkości otrzymanej porcji jedzenia do ceny. To może wskazywać na strategię firmy polegającą na zmniejszaniu porcji w reakcji na rosnące koszty. Luty i marzec 2022 to opinie podkreślające darmową dostawę oraz jej jakość. Wskazuje to na zmianę lub negocjacje z dotychczasowym podmiotem odpowiadającym za dostawę. Skutkiem są pozytywne lub neutralne recenzje związane z poziomem cen.

## 4. Zastosowanie w analizie działań konkurencji

Recenzje dostępne na stronach internetowych, portalach społecznościowych, w aplikacjach mobilnych i serwisach oceniających umożliwiają przedsiębiorcom w sektorze fast food identyfikację mocnych i słabych stron konkurentów oraz dostosowanie strategii w celu efektywnego ich wykorzystania.

Pierwszym krokiem zastosowania przykładowego procesu opisanego w poprzednich punktach rozdziału do analizy konkurencji jest analiza ogólnego sentymentu klientów wobec konkurencyjnych restauracji fast food. Dane recenzji można zbadać pod kątem częstotliwości występowania pozytywnych i negatywnych opinii oraz ich

treści. Jeśli dana konkurencyjna restauracja otrzymuje liczne pozytywne recenzje, można zbadać, jakie aspekty ich oferty, takie jak jakość jedzenia, obsługa klienta czy czasy oczekiwania, są najczęściej doceniane. To pozwoli na identyfikację mocnych stron konkurenta, które warto uwzględnić w swojej strategii, np. poprzez dostarczenie wysokiej jakości usług i potraw.

Następnie, analiza danych recenzji pozwala na identyfikację słabych stron konkurencji. Klienci wyrażają swoje niezadowolenie z różnych aspektów, takich jak jakość jedzenia, czasy oczekiwania, czystość czy obsługa klienta. Przeanalizowanie tych opinii pozwala na zidentyfikowanie obszarów, w których konkurencja jest słaba, i podjęcie działań w celu wykorzystania tych słabych stron jako punktów przewagi. Na przykład, jeśli konkurencyjna restauracja otrzymuje negatywne recenzje dotyczące jakości jedzenia, można skoncentrować się na podniesieniu jakości składników oraz dań, aby przyciągnąć klientów niezadowolonych z konkurencji.

Dane recenzji na platformach cyfrowych pozwalają również na analizę preferencji klientów w sektorze fast food. Klienci wyrażają swoje upodobania w recenzjach, wskazując na konkretne dania, smaki czy możliwości personalizacji. Analiza tych opinii umożliwia zrozumienie, które produkty i usługi są najbardziej popularne wśród klientów, co pozwala na dostosowanie oferty w celu przyciągnięcia większej liczby klientów. Na przykład, jeśli klienci chętnie zamawiają konkurencyjne burgery wegańskie, można rozważyć wprowadzenie podobnych pozycji do swojego menu, aby przyciągnąć tę grupę klientów.

Kolejnym aspektem analizy konkurencji na podstawie danych recenzji jest monitorowanie innowacji i trendów w sektorze fast food. Klienci dzielą się swoimi doświadczeniami z nowymi produktami, promocjami czy usługami na platformach cyfrowych. Analiza tych opinii pozwala na identyfikację nowych koncepcji, które zyskują popularność i mogą wpłynąć na preferencje klientów. Na przykład, jeśli konkurencja otrzymuje pozytywne recenzje za wprowadzenie zdrowszych opcji w swoim menu, można rozważyć podobne inicjatywy w swojej ofercie, aby sprostać oczekiwaniom klientów.

Dla przywołanej wcześniej kategorii recenzji skupionych na poziomie cen można sprawdzić, jakie elementy menu, takie jak zestawy, dodatki, promocje czy koszt dostawy wpływają na odbiór zmian poziomu cen menu przez klientów. Na podstawie analizy poziomów cen konkurencji można wyciągnąć wnioski i dostosować swoją strategię. Jeśli analiza wskazuje, że konkurencyjne restauracje fast food oferują niższe ceny w stosunku do oferty przedsiębiorstwa, możemy rozważyć dostosowanie cen lub oferowanie dodatkowych korzyści dla klientów. Jeśli zauważamy, że recenzje sugerują, że klienci są niezadowoleni z wysokich cen konkurencji lub promocji, można podjąć działania mające na celu komunikację i promocję, w tym działania skupione na konkretnych lokalizacjach, regionach, niekoniecznie odnoszące się do całej sieci.

## Bibliografia

- Allen, J., Byron, D., Dzikovska, M., Ferguson, G., Galescu, L., Swift, M. (2003). An Architecture for More Realistic Conversational Systems, *Computer*, 36(9), s. 58–66.
- Bahdanau, D., Cho, K., Bengio, Y. (2014). *Neural Machine Translation by Jointly Learning to Align and Translate*. arXiv:1409.0473.
- Devlin, J., Chang, M.W., Lee, K. et al. (2018). *BERT: Pre-Training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding*. arXiv:1810.04805.
- Esuli, A., Sebastiani, F. (2006). SentiWordNet: A Publicly Available Lexical Resource for Opinion Mining, *Proceedings of LREC*, 6(12), s. 417–422.
- Koehn, P. (2017). *Statistical Machine Translation*. Cambridge University Press.
- Maas, A.L., Daly, R.E., Pham, P.T., Huang, D., Ng, A.Y., Potts, Ch. (2011). Learning Word Vectors for Sentiment Analysis. W: *Proceedings of the 49th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies* (s. 142–150). Portland, Oregon, USA: Association for Computational Linguistics.
- Nielsen, F. (2011). A New ANEW: Evaluation of a Word List for Sentiment Analysis in Microblogs. W: *Proceedings of the ESWC2011 Workshop on ‘Making Sense of Microposts’: Big Things Come in Small Packages* (s. 93–98).
- Qian, Y., Jia, Ch., Yimei, L. (2021). Bert-Based Text Keyword Extraction, *Journal of Physics: Conference Series*, 1992(4), 042077.
- Salton, G., Buckley, C. (1988). Term-Weighting Approaches in Automatic Text Retrieval. W: *Information Processing & Management*, 24(5), s. 513–523.
- Severyn, A., Moschitti, A. (2015). Learning to Rank Short Text Pairs with Convolutional Deep Neural Networks. W: *Proceedings of the 38th International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval* (s. 373–382).
- Socher, R., Perelygin, A., Wu, J.Y., Chuang, J., Manning, C.D., Ng, A.Y., Potts, C. (2013). Recursive Deep Models for Semantic Compositionality over a Sentiment Treebank. W: *Proceedings of the 2013 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing* (s. 1631–1642).
- Sun, C., Zhu, H., Xu, X. (2019). Fine-Grained Sentiment Analysis with BERT. W: *Proceedings of the 2019 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing and the 9th International Joint Conference on Natural Language Processing (EMNLP-IJCNLP)* (s. 1431–1440).
- Zhou, X., Zhang, S., Liu, J. (2016). Attention-Based Bidirectional Long Short-Term Memory Networks for Relation Classification. W: *Proceedings of the 54th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics* (s. 207–212).

# REAKCJE UŻYTKOWNIKÓW PLATFORM CYFROWYCH NA REKOMENDACJE GENEROWANE PRZEZ SYSTEMY OPARTE NA SZTUCZNEJ INTELIGENCJI

Wojciech Trzebiński

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

## Streszczenie

Systemy rekomendacyjne oparte na sztucznej inteligencji stanowią istotny element funkcjonowania platform cyfrowych. Dzięki tym systemom użytkownicy platform są w stanie lepiej wykorzystywać dostępne oferty produktowe. Jednak ludzie mogą postrzegać sztuczną inteligencję jako „maszynę”, kontrastując ją z cechami ludzkimi. W tej sytuacji niektóre komunikaty produktowe generowane przez sztuczną inteligencję, które mogą być postrzegane jako wkraczające w specyficznie „ludzkie” domeny (np. język korzyści czy odwołania do motywów hedonistycznych), mogą prowadzić do postrzeganej niespójności, a w konsekwencji – do negatywnych reakcji użytkowników. Te negatywne efekty mogą być łagodzone przez postrzegany antropomorfizm sztucznej inteligencji.

**Słowa kluczowe:** rekomendacje produktowe, sztuczna inteligencja, język korzyści, motywy hedonistyczne, antropomorfizm

## Wprowadzenie

Inteligentne systemy rekomendacyjne zwiększają wartość platform cyfrowych dla swoich użytkowników, ale korzystanie z rekomendacji udzielanych przez algorytm może napotykać na opór, gdy rekomendacje te wkraczają w sferę „ludzką”, a mianowicie – domenę życia osobistego użytkownika. Wtedy system może być uznany za mało odpowiedni do udzielania takich rekomendacji, ponieważ jego użytkownicy mogą nie być w stanie docenić zdolności systemu do zrozumienia tej „ludzkiej” perspektywy.

Celem tego rozdziału jest wskazanie – na podstawie wyników najnowszych badań – kiedy i dlaczego użytkownicy inteligentnych systemów rekomendacyjnych mogą negatywnie reagować na ich rekomendacje, a także – jakie są możliwości złagodzenia tych efektów.

## 1. Systemy rekomendacyjne na platformach cyfrowych

Systemy rekomendacyjne to aplikacje, które przedstawiają swoim użytkownikom propozycje przedmiotów, które według określonych kryteriów są odpowiednie dla tych użytkowników [Del Carmen Rodríguez-Hernández, Illari, 2021]. Systemy rekomendacyjne tworzone są dla różnych rodzajów rekomendowanych przedmiotów, od typowych produktów komercyjnych (np. systemy wbudowane w platformy *e-commerce* jak Amazon), poprzez produkty cyfrowe udostępniane w ramach subskrypcji (np. propozycje filmów w serwisie Netflix czy utworów muzycznych w serwisie Spotify), po treści cyfrowe tworzone przez innych użytkowników w mediach społecznościowych (np. posty w serwisie Facebook). Różnorodne są też kryteria, na podstawie których algorytmy systemów rekomendacyjnych dobierają propozycje przedmiotów dla swoich użytkowników [Chinchanachokchai, Thontirawong, Chinchanachokchai, 2021; Del Carmen Rodríguez-Hernández, Illari, 2021; Fayyaz *et al.*, 2020; Labecki, Klaus, Zaichkowsky, 2018; Lee, Hosanagar, 2021; Schreiner, Rese, Baier, 2019]. Systemy te mogą się opierać na cechach danego użytkownika oraz obserwacji jego zachowania w Internecie (np. jego wcześniejsze wybory produktów czy przeglądanych treści), a także obserwacji zachowania użytkowników ocenianych przez system jako podobnych do danego użytkownika. Systemy rekomendacyjne mogą też wnioskować o preferencjach użytkownika na podstawie jego bezpośrednich deklaracji, wyrażonych poprzez ustawienie filtrowania przedmiotów lub przekazanych przez niego informacji o preferencjach czy odpowiadających mu produktach. Wreszcie, systemy rekomendacyjne mogą wykorzystywać dane sytuacyjne (np. lokalizacja użytkownika, pora dnia czy dzień tygodnia).

Systemy rekomendacyjne wpływają na swoich użytkowników poprzez informowanie ich o nieznanym im wcześniej przedmiotach oraz zwracanie uwagi na przedmioty już wcześniej im znane [Lee, Hosanagar, 2021]. W ten sposób systemy rekomendacyjne mogą ułatwiać użytkownikom radzenie sobie z nadmiarem informacji produktowych w Internecie [Fayyaz *et al.*, 2020]. Ponadto systemy rekomendacyjne mogą pomóc podejmować konsumentom bardziej racjonalne decyzje zakupowe, oparte w większym stopniu na jakości produktu niż na takich wskazówkach jak marka [Knijnenburg *et al.*, 2012; Labecki, Klaus, Zaichkowsky, 2018; Zhang, Curley, 2018], przejmując za

nich ciężar rozumowania na podstawie złożonej informacji o atrybutach przedmiotów [Fayyaz *et al.*, 2020]. W platformach cyfrowych systemy rekomendacyjne mogą wspierać efekty sieciowe, a mianowicie użytkownicy tych systemów mogą korzystać z doświadczenia produktowego innych użytkowników [Belleflamme, Peitz, 2021]. W szczególności systemy rekomendacyjne mogą sugerować użytkownikom o skąpej wiedzy produktowej produkty wybierane przez użytkowników posiadających większą wiedzę produktową.

## 2. Postrzeganie inteligencji systemów rekomendacyjnych

Przetwarzanie opisanych wyżej złożonych danych o przedmiotach i użytkownikach oraz wnioskowanie na ich podstawie o optymalnych dla danego użytkownika przedmiotach jest w systemach rekomendacyjnych zazwyczaj oparte o zaawansowane metody sztucznej inteligencji, jak sieci neuronowe, algorytmy genetyczne czy algorytmy rozmyte [Zhang, Lu, Jin, 2021]. W konsekwencji użytkownik systemów rekomendacyjnych może dostrzegać inteligencję systemu rekomendacyjnego, choć należy rozróżnić obiektywnie określoną inteligencję systemu (mierzoną np. trafnością przewidywań) od subiektywnej oceny inteligencji dokonywanej przez użytkowników, którzy mogą w większym lub mniejszym stopniu doceniać stopień, w jakim system radzi sobie z rozwiązywaniem problemów [Li, 2016].

Użytkownicy postrzegają inteligencję wytworzonych przez człowieka obiektów (tu: systemów rekomendacyjnych) w oparciu o różne wymiary, takie jak zdolność do uczenia się, autonomia, reaktywność czy zdolność do współpracy z innymi obiektami, a także wymiary antropomorficzne, czyli bezpośrednio związane z podobieństwem obiektu do człowieka, takie jak osobowość czy ludzki sposób interakcji [Rijsdijk, Hultink, Diamantopoulos, 2007]. Zdolność do uczenia się to stopień, w jakim system jest w stanie gromadzić i wykorzystywać informacje przydatne do rozwiązywania problemów (tu: generowanie rekomendacji przedmiotów dla użytkownika), w tym informacje o samym użytkowniku. Autonomia to stopień, w jakim system generuje rekomendacje samodzielnie i z własnej inicjatywy. Reaktywność to elastyczność, z jaką system dostosowuje się do zmieniających się warunków (jak asortyment produktów, preferencje użytkownika czy jego lokalizacja). Wymiar określany jako osobowość systemu to stopień, w jakim posiada on, w postrzeganiu użytkownika, określone cechy charakteru oraz stany emocjonalne występujące u ludzi. Wreszcie, ludzki sposób interakcji systemu to stopień, w jakim komunikuje się on z użytkownikiem podobnie jak inni ludzie. Wymiary antropomorficzne są związane z postrzeganą inteligencją systemu, ponieważ inteligencję obiektów można określić jako zdolność rozwiązywania problemów



na sposób ludzki [Duffy, 2003]. Zatem wykazując inteligencję, system może wydawać się bardziej ludzki i na odwrót – wydając się bardziej ludzki, system może być postrzegany jako inteligentniejszy. Użytkownicy systemów rekomendacyjnych, dostrzegając ich inteligencję, stosują w reakcji na te systemy określone schematy myślenia o sztucznej inteligencji. Mogą one być pozytywne, jak „heurystyka maszyny” [Sundar, Kim, 2019], według której sztuczna inteligencja jest bardziej obiektywna niż człowiek, a więc wolna jest od uprzedzeń i skoncentrowana na meritum problemu. W konsekwencji system rekomendacyjny może być przez użytkownika uznany za źródło racjonalnych sugestii produktowych. Sztuczna inteligencja może być też postrzegana jako źródło zagrożenia dla ludzi [Perez Garcia, Saffon Lopez, 2018], np. system rekomendacyjny może być odbierany jako autonomiczny algorytm realizujący własne cele, być może poprzez wpływanie na zachowania swoich użytkowników (np. zainteresowanie określoną kategorią produktową). Te dwa przeciwstawne schematy łączy traktowanie sztucznej inteligencji w kontraście do człowieka, zatem system rekomendacyjny może być postrzegany jako „nieludzki” w tym sensie, że jest pozbawiony emocji i możliwości zrozumienia człowieka [Lou, Kang, Tse, 2022]. Innymi słowy, użytkownicy mogą uznawać, że ludzie – jako gatunek – mają wyłączność na posiadane tego rodzaju zdolności [Lopez, Garza, 2023]. Jednak udokumentowana jest też przeciwstawna tendencja – do traktowania komputerów jako „aktorów społecznych”, czyli innych ludzi, z którymi można mieć ludzkie interakcje, np. oparte na wdzięczności [Nass, Moon, 2000]. Ponadto ludzie mają tendencję do antropomorfizowania przedmiotów [Epley, Waytz, Cacioppo, 2007], czyli postrzegania ich jako podobnych do ludzi, co dotyczy również systemów i aplikacji komputerowych [Müller *et al.*, 2018; Rzepka, Berger, 2018; Sacino *et al.*, 2022]. Zatem użytkownicy systemów rekomendacyjnych, postrzegając ich inteligencję, mogą je traktować różnie w zależności od aktywowanego schematu myślenia. W szczególności użytkownicy mogą reagować na rekomendacje takich systemów, zakładając, że systemy te są w mniejszym lub większym stopniu „nieludzkie” bądź „ludzkie”.

### 3. Reakcje użytkowników na rekomendacje systemów opartych na sztucznej inteligencji

Jeśli przyjąć, że ludzie zazwyczaj postrzegają sztuczną inteligencję w kontraście do człowieka [Kim, Duhachek, 2020; Longoni, Cian, 2022; Lou, Kang, Tse, 2022] (np. jako „bezduszną maszynę”), można by oczekiwać, że niektóre rodzaje rekomendacji systemów opartych na sztucznej inteligencji będą przyjmowane przez użytkowników mniej pozytywnie, niż gdyby pochodziły od człowieka. Chodzi tu o rekomendacje

postrzegane przez użytkownika jako silnie odwołujące się do perspektywy „ludzkiej”. W szczególności mogą to być rekomendacje produktowe oparte na języku korzyści oraz motywach hedonistycznych. Mniej pozytywne postrzeganie takich rekomendacji może stanowić barierę w rozwoju korzystania z systemów rekomendacyjnych. Jednak określone czynniki, jak postrzeganie systemu jako bardziej ludzki (tj. antropomorfizacja systemu), mogą zwiększyć pozytywne reakcje użytkowników na takie rekomendacje.

### 3.1. Rekomendacje oparte na języku korzyści vs. cech

Według teorii środków do celu (*Means-End Chain Theory* [Gutman, 1982; Heinze, Thomann, Fischer, 2017; Lin, Fu, Chen, 2019; Lin, Fu, 2018]) konsumenci organizują swoją wiedzę produktową według poziomu abstrakcyjności informacji o produkcie. Informacje najbardziej konkretne dotyczą namacalnych cech produktu i są one w umyśle konsumentów agregowane do bardziej abstrakcyjnych cech w oparciu o to, do czego te konkretne cechy służą (np. szczelność i wytrzymałość obudowy smartfonu, a więc cechy bardziej konkretne, mogą służyć trwałości telefonu, a więc cesze ogólniejszej). Z kolei cechy ogólne agregowane są do korzyści produktu (np. trwałość i niezawodność telefonu może dać jego użytkownikowi poczucie bezpieczeństwa), a te do celów realizowanych przez ten produkt (np. poczucie bezpieczeństwa i stały dostęp do Internetu mogą sprzyjać realizacji celu użytkownika w postaci bycia osobą niezależną). Posuwając się wzdłuż tego łańcucha, informacje ogólniejsze są mocniej związane z perspektywą osobistą konsumenta, a więc jego celami, wartościami i potrzebami. Bardziej abstrakcyjna informacja o produkcie (np. oparta na korzyści ze smartfonu jaką jest poczucie bezpieczeństwa) wymaga więc interpretacji informacji konkretnej (np. opartej na cechach smartfonu, jak trwałość i niezawodność) w oparciu o „ludzką” perspektywę (np. wiedzę o tym, że te cechy smartfonu mogą w określonych sytuacjach życiowych, np. podczas podróży daleko od domu i bliskich, dać użytkownikowi poczucie bezpieczeństwa). Zgodnie ze schematem „nieludzkiej” sztucznej inteligencji można by więc oczekiwać mniej pozytywnej reakcji konsumentów na rekomendacje systemu oparte na korzyściach (vs. cechach) produktu. Potwierdziły to badania [Kim, Duhachek, 2020] – np. porównano intencje zakupu kremu przeciwsłonecznego rekomendowanego za pomocą korzyści (np. zdrowa skóra) oraz cech (np. szybkie wchłanianie w skórę) w sytuacji, gdy rekomendującym był człowiek albo system. W przypadku systemu intencja zakupu była niższa, gdy rekomendacja opierała się na korzyściach – nie zauważono natomiast tej różnicy, gdy rekomendującym był człowiek. Kim i Duhachek [2020] stwierdzili, że ta negatywna reakcja na rekomendacje systemu oparte na korzyściach jest łagodzona przez zakomunikowanie użytkownikom, że system (mający postać robota) ma zdolność uczenia się oraz nadanie systemowi cech

antropomorficznych (system nazwano ludzkim imieniem „Alex” oraz zasugerowano uczestnikom badania, że system „jest świadomy swojego istnienia”). W najnowszych badaniach [Trzebiński, Marciniak, Kulczycka, 2023] uczestnicy badania korzystający z systemu rekomendującego smartfony w wersji zantropomorfizowanej (poprzez umieszczenie schematycznej ikony głowy, posługiwanie się przez system pierwszą osobą oraz umieszczenie jego komunikatów w dymkach przypominających ludzkie wypowiedzi) wykazali wyższy poziom postrzeganej zdolności systemu do uczenia się o użytkowniku oraz postrzeganej odpowiedniości tego systemu do udzielania rekomendacji opartych na korzyściach smartfonu (np. „zapewnia dostęp do Internetu”) niż uczestnicy korzystający z systemu bez powyższych wskazówek antropomorficznych. Ponadto postrzegana zdolność do uczenia się mediowała pozytywną zależność między antropomorfizacją systemu a postrzeganą odpowiednością rekomendacji opartych na korzyściach. Co ważne, efekt antropomorfizacji systemu na postrzeganą odpowiedniość systemu do udzielania rekomendacji opartych na cechach (np. „niezawodność”) był istotnie mniej pozytywny. Można więc przypuszczać, że antropomorfizacja systemu powoduje, że jego użytkownicy uznają go za bardziej odpowiedni do posługiwania się „ludzka” perspektywą produktu, a więc jego korzyściami.

### **3.2. Rekomendacje oparte na motywach hedonistycznych vs. użytecznych**

Wyróżnia się dwa podstawowe motywy nabywania produktów: użyteczny i hedonistyczny [Scarpi, 2020]. Pierwszy z nich polega na tym, że konsumenci nabywają produkty, ponieważ są im przydatne do realizacji określonego zadania. Na przykład możemy kupować kawę, ponieważ chcemy efektywniej pracować. Możemy również kupować kawę, ponieważ jej picie sprawia nam przyjemność (motyw hedonistyczny). W tym przypadku konsument nabywa produkt dla przyjemności z samego produktu, bez odniesienia do jakiegoś zadania, do którego realizacji ten produkt mógłby się przydać. Ten sam produkt, jak kawa, może więc być nabywany zarówno w oparciu o motyw użyteczny, jak i hedonistyczny. Znaczenie każdego z tych motywów może wynikać z predyspozycji danego konsumenta oraz z sytuacji zakupowej. W związku z tym użytkownicy platform cyfrowych mogą reagować na komunikaty produktowe inteligentnych systemów rekomendacyjnych w oparciu o hedonistyczny lub użyteczny motyw zakupowy. Podobnie jak w przypadku rozróżnienia na komunikaty oparte na korzyściach vs. cechach produktu, komunikaty oparte na motywie hedonistycznym vs. użytecznym mogą być przez konsumentów postrzegane jako w różnym stopniu związane z „ludzka” perspektywą. Mianowicie przyjemność może być traktowana jako stan typowo ludzki. O ile bowiem wykonywanie zadań może być kojarzone z działaniem inteligentnej maszyny, o tyle przeżywanie przyjemności to raczej domena człowieka –

dla maszyny niedostępna [Longoni, Cian, 2022]. Zatem rekomendowanie produktu w oparciu o motyw hedonistyczny może być przez użytkowników systemu rekomendacyjnego postrzegane jako niespójne ze schematem pozbawionej emocji „niehumanoidalnej” maszyny [Lou, Kang, Tse, 2022]. Z drugiej strony rekomendowanie w oparciu o motyw użyteczny może być traktowane jako spójne ze „heurystyką maszyny” [Sundar, Kim, 2019], która zakłada racjonalność i obiektywizm maszyny zorientowanej na sprawne wykonywanie zadań.

Wyniki badawcze potwierdzają odmienną reakcję użytkowników inteligentnych systemów rekomendacyjnych na komunikaty produktowe oparte na motywach hedonistycznym i użytecznym. W jednym z eksperymentów przeprowadzonych przez Longoni i Cian [2022] uczestnicy wybierali pomiędzy dwoma próbkami maski do włosów. Uczestników podzielono na dwie grupy. W pierwszej grupie (motyw hedonistyczny) uczestników poproszono, aby wyobrazili sobie, że kupują ten produkt ze względu na przyjemność, zapach i pozytywny nastrój, jaki może on dać. W drugiej grupie (motyw użyteczny) uczestnicy mieli zwracać uwagę na praktyczność i skuteczność użycia maski. Większość osób z grupy hedonistycznej wybrała próbkę oznaczoną jako rekomendacja człowieka, natomiast większość osób z grupy użytecznej wybrała próbkę oznaczoną jako rekomendacja algorytmu. Podobny wynik otrzymano, gdy zamiast próbki produktu uczestnicy wybierali między kopertami zawierającymi oferty nieruchomości rekomendowane przez człowieka albo algorytm, w zależności od tego, czy zwracano uwagę na znaczenie przyjemności z nieruchomości czy też jej użyteczności.

Podobnie jak w przypadku języka korzyści w kontraście z językiem cech, dla motywu hedonistycznego w kontraście z użytecznym stwierdzono, że mniej pozytywna reakcja na takie rekomendacje inteligentnego systemu może być złagodzona, jeśli system będzie postrzegany jako bardziej antropomorficzny. W eksperymencie Wiena i Peluso [2021] system rekomendujący smartfony był nazwany „CX1” (niski antropomorfizm) lub imieniem ludzkim (wysoki antropomorfizm), a do tego dodano, odpowiednio, ikonę robota lub człowieka. Uczestników proszono, by wyobrazili sobie, że kupują smartfon dla przyjemności (motyw hedonistyczny) lub do pracy (motyw użyteczny). W obu przypadkach system rekomendował ten sam smartfon, a uczestnicy eksperymentu określali, na ile chcą go kupić. Okazało się, że w przypadku motywu hedonistycznego intencja zakupu była większa, gdy system przedstawiono jako bardziej ludzki. Najnowsze badania [Trzebiński, Marciniak, Kulczycka, 2023] wskazują, że pozytywny efekt postrzeganego antropomorfizmu systemu rekomendacyjnego na reakcję na jego rekomendacje oparte na motywie hedonistycznym (np. „ten smartfon sprawi ci przyjemność z oglądania obrazu w najlepszej jakości”) jest mediowany przez postrzeganie zdolności systemu do uczenia się na temat użytkownika. Dokładniej, gdy system jest postrzegany jako bardziej ludzki, jego użytkownicy uznają go

za bardziej zdolny do uczenia się, co z kolei jest pozytywnie związane z postrzeganą odpowiedniością systemu do formułowania takich rekomendacji. Co więcej, uczestnicy badania określali na ile rekomendacje systemu odwołują się do „zabawy i rozrywki” (motyw hedonistyczny), a na ile do „zwykłych czynności, w których smartfon może pomóc” (motyw użyteczny). Im bardziej rekomendacje postrzegane były jako oparte na motywie hedonistycznym, tym bardziej pozytywny był związek postrzeganej zdolności systemu do uczenia się z postrzeganą odpowiedniością rekomendacji. Może to sugerować, że pozytywna reakcja użytkownika na rekomendowanie produktów w oparciu o przyjemność wymaga, aby użytkownik uznawał system za zdolny do zrozumienia „ludzkiej” perspektywy.

## Podsumowanie

Przedstawione wyżej koncepcje i wyniki badawcze wskazują na ograniczenia w zastosowaniu inteligentnych systemów rekomendacyjnych w platformach cyfrowych. Rekomendowanie produktów w oparciu o język korzyści czy motyw hedonistyczny wydaje się być postrzegane przez użytkowników jako rola przynależna raczej człowiekowi, a nie algorytmowi. Ten ostatni może być uznawany za niekompetentny w rozumieniu „ludzkiej” perspektywy osobistego życia użytkownika, w tym korzystania z produktów i czerpania z nich przyjemności. Aby złagodzić te opory użytkowników, można uczynić system bardziej ludzkim, np. nadając mu ludzkie imię, ikonę czy używając pierwszej osoby w komunikatach systemu.

Rozwój systemów inteligentnych i ich znaczenia w platformach cyfrowych czyni kwestie reakcji użytkowników na komunikaty tych systemów ważnym kierunkiem badawczym. Warto badać reakcje na coraz to nowsze formy działania systemów inteligentnych ingerujące w „ludzką” perspektywę, jak porady osobiste [Hildebrand, Bergner, 2021; Zhang *et al.*, 2020], ocenianie użytkownika (np. tekstu przez niego opracowanego [Lopez, Garza, 2023]), sądy etyczne [Cervantes *et. al.*, 2020] czy synteza treści w postaci esejów (np. Chat GPT). W szczególności sformułować można następujące pytania: Czy reakcja użytkowników na powyższe formy aktywności jest mniej pozytywna, jeśli są one dokonywane przez system inteligentny vs. człowieka? Jeśli tak, czy antropomorfizacja systemu może poprawić te reakcje? Jakie inne zabiegi – np. wyjaśnienie użytkownikowi zasad działania algorytmu – mogą pomóc? Wreszcie: Czy jakość relacji użytkownika z marką związaną z algorytmem lub platformą cyfrową może wpłynąć pozytywnie na te reakcje?

## Bibliografia

- Belleflamme, P., Peitz, M. (2021). *The Economics of Platforms*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cervantes, J.A., López, S., Rodríguez, L.F., Cervantes, S., Cervantes, F., Ramos, F. (2020). Artificial Moral Agents: A Survey of the Current Status, *Science and Engineering Ethics*, 26(2), s. 501–532.
- Chinchanachokchai, S., Thontirawong, P., Chinchanachokchai, P. (2021). A Tale of Two Recommender Systems: The Moderating Role of Consumer Expertise on Artificial Intelligence Based Product Recommendations, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 61. DOI: 10.1016/j.jretconser.2021.102528.
- Del Carmen Rodríguez-Hernández, M., Ilarri, S. (2021). AI-Based Mobile Context-Aware Recommender Systems from an Information Management Perspective: Progress and Directions, *Knowledge-Based Systems*, 215. DOI: 10.1016/j.knosys.2021.106740.
- Duffy, B.R. (2003). Anthropomorphism and the Social Robot, *Robotics and Autonomous Systems*, 42 (3–4), s. 177–190.
- Epley, N., Waytz, A., Cacioppo, J.T. (2007). On Seeing Human: A Three-Factor Theory of Anthropomorphism, *Psychological Review*, 114(4), s. 864–886.
- Fayyaz, Z., Ebrahimian, M., Nawara, D., Ibrahim, A., Kashef, R. (2020). Recommendation Systems: Algorithms, Challenges, Metrics, and Business Opportunities, *Applied Sciences*, 10(21). DOI: 10.3390/app10217748.
- Gutman, J. (1982). A Means-End Chain Model Based on Consumer Categorization Processes, *Journal of Marketing*, 46(2), s. 60–72.
- Heinze, J., Thomann, M., Fischer, P. (2017). Ladders to M-Commerce Resistance: A Qualitative Means-End Approach, *Computers in Human Behavior*, 73, s. 362–374.
- Hildebrand, C., Bergner, A. (2021). Conversational Robo Advisors as Surrogates of Trust: Onboarding Experience, Firm Perception, and Consumer Financial Decision Making, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49, s. 659–676.
- Kim, T.W., Duhachek, A. (2020). Artificial Intelligence and Persuasion: A Construal-Level Account, *Psychological Science*, 31(4), s. 363–380.
- Knijnenburg, B.P., Willemsen, M.C., Gantner, Z., Soncu, H., Newell, C. (2012). Explaining the User Experience of Recommender Systems, *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 22(4–5), s. 441–504.
- Labecki, A., Klaus, P., Zaichkowsky, J.L. (2018). How Bots Have Taken over Brand Choice Decisions. W: *Proceedings of the Future Technologies Conference 2018*, 2 (s. 976–989), K. Arai, R. Bhatia, S. Kapoor (Eds.). Springer International Publishing.
- Lee, D., Hosanagar, K. (2021). How do Product Attributes and Reviews Moderate the Impact of Recommender Systems through Purchase Stages?, *Management Science*, 67(1), s. 524–546.
- Li, C. (2016). When Does Web-Based Personalization Really Work? The Distinction between Actual Personalization and Perceived Personalization, *Computers in Human Behavior*, 54, s. 25–33.
- Lin, C.F., Fu, C.S. (2018). Evaluating Online Advertising Effect: An Approach Integrating Means-End Conceptualization and Similarity Analysis, *Electronic Commerce Research and Applications*, 32, s. 1–12.

- Lin, C.F., Fu, C.S., Chen, Y.T. (2019). Exploring Customer Perceptions Toward Different Service Volumes: An Integration of Means-End Chain and Balance Theories, *Food Quality and Preference*, 73, s. 86–96.
- Longoni, C., Cian, L. (2022). Artificial Intelligence in Utilitarian vs. Hedonic Contexts: The „Word-of-Machine” Effect, *Journal of Marketing*, 86(1), s. 91–108.
- Lopez, A., Garza, R. (2023). Consumer Bias Against Evaluations Received by Artificial Intelligence: The Mediation Effect of Lack of Transparency Anxiety, *Journal of Research in Interactive Marketing*, 17(6), s. 831–847.
- Lou, C., Kang, H., Tse, C.H. (2022). Bots vs. Humans: How Schema Congruity, Contingency-Based Interactivity, and Sympathy Influence Consumer Perceptions and Patronage Intentions, *International Journal of Advertising*, 41(4), s. 655–684.
- Müller, B.C., Chen, S., Nijssen, S.R., Kühn, S. (2018). How (Not) to Increase Older Adults’ Tendency to Anthropomorphise in Serious Games, *PLOS ONE*, 13(7). DOI: 10.1371/journal.pone.0199948.
- Nass, C., Moon, Y. (2000). Machines and Mindlessness: Social Responses to Computers, *Journal of Social Issues*, 56(1), s. 81–103.
- Perez Garcia, M., Saffon Lopez, S. (2018). Building Trust between Users and Telecommunications Data Driven Virtual Assistants. W: *Artificial Intelligence Applications and Innovations: 14th IFIP WG 12.5 International Conference, AIAI 2018, Rhodes, Greece, May 25–27, 2018, Proceedings 14* (s. 628–637), L. Iliadis, I. Maglogiannis, V. Plagianakos (Eds.). Springer International Publishing.
- Rijsdijk, S.A., Hultink, E.J., Diamantopoulos, A. (2007). Product Intelligence: Its Conceptualization, Measurement and Impact on Consumer Satisfaction, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 35, s. 340–356.
- Rzepka, C., Berger, B. (2018). User Interaction with AI-Enabled Systems: A Systematic Review of IS Research. W: *Thirty Ninth International Conference on Information Systems, San Francisco 2018*, 39.
- Sacino, A., Cocchella, F., De Vita, G., Bracco, F., Rea, F., Sciutti, A., Andrighetto, L. (2022). Human- or Object-Like? Cognitive Anthropomorphism of Humanoid Robots, *PLOS ONE*, 17(7). DOI: 10.1371/journal.pone.0270787.
- Scarpi, D. (2020). *Hedonism, Utilitarianism, and Consumer Behavior: Exploring the Consequences of Customer Orientation*. Cham: Springer Nature.
- Schreiner, T., Rese, A., Baier, D. (2019). Multichannel Personalization: Identifying Consumer Preferences for Product Recommendations in Advertisements Across Different Media Channels, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 48, s. 87–99.
- Sundar, S.S., Kim, J. (2019). Machine Heuristic: When We Trust Computers More than Humans with Our Personal Information. W: *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. 4–9 May 2019, Glasgow, UK* (s. 1–9), S. Brewster, G. Fitzpatrick (Eds.). New York, NY: ACM.
- Trzebiński, W., Marciniak, B., Kulczycka, E. (2023). Online Recommenders’ Anthropomorphism Improves User Response to Hedonic and Benefit-Based Product Appeals Through the Recommenders’ Perceived Ability to Learn, *PLOS ONE*, 18(6). DOI: 10.1371/journal.pone.0287663.
- Wien, A.H., Peluso, A.M. (2021). Influence of Human versus AI Recommenders: The Roles of Product Type and Cognitive Processes, *Journal of Business Research*, 137(4), s. 13–27.

Zhang, J., Curley, S.P. (2018). Exploring Explanation Effects on Consumers' Trust in Online Recommender Agents, *International Journal of Human – Computer Interaction*, 34(5), s. 421–432.

Zhang, J., Oh, Y.J., Lange, P., Yu, Z., Fukuoka, Y. (2020). Artificial Intelligence Chatbot Behavior Change Model for Designing Artificial Intelligence Chatbots to Promote Physical Activity and a Healthy Diet, *Journal of Medical Internet Research*, 22(9). DOI: 10.2196/22845.

Zhang, Q., Lu, J., Jin, Y. (2021). Artificial Intelligence in Recommender Systems, *Complex & Intelligent Systems*, 7, s. 439–457.





OFICyna WYDAWNICZA SGH  
SZKOŁA GŁÓWNA HANDLOWA W WARSZAWIE  
[www.wydawnictwo.sgh.waw.pl](http://www.wydawnictwo.sgh.waw.pl)

