

Ewelina Zarzycka

Corporate Digital Responsibility

Istota i raportowanie



WYDAWNICTWO
UNIwersytetu
ŁÓDZKIEGO

Corporate Digital Responsibility



WYDAWNICTWO
UNIWERSYTETU
ŁÓDZKIEGO

Ewelina Zarzycka

Corporate Digital Responsibility

Istota i raportowanie

Ewelina Zarzycka (ORCID: 0000-0002-5347-2883) – Uniwersytet Łódzki
Wydział Zarządzania, Katedra Rachunkowości,
90-237 Łódź, ul. Matejki 22/26

RECENZENCI

Jolanta Chluska, Bartłomiej Nita

REDAKTOR INICJUJĄCA

Monika Borowczyk

REDAKCJA

Joanna Misztal

SKŁAD I ŁAMANIE

PAJ-Press

KOREKTA TECHNICZNA

Wojciech Grzegorzczak

PROJEKT OKŁADKI

Monika Rawska

Ilustracja wykorzystana na okładce: © Depositphotos.com/peachayatanomsup.gmail.com

© Copyright by Ewelina Zarzycka, Łódź 2025

© Copyright for this edition by Uniwersytet Łódzki, Łódź 2025

Publikacja jest udostępniona na licencji Creative Commons

Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 4.0 (CC BY-NC-ND)

Badania zostały sfinansowane ze środków grantu
„Corporate Digital Responsibility – measurement and reporting”
przyznanego przez CIMA General Charitable Trust

<https://doi.org/10.18778/8331-776-2>

Wydane przez Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego
Wydanie I. W.11703.25.0.M

Ark. wyd. 14,5; ark. druk. 14

ISBN 978-83-8331-775-5
e-ISBN 978-83-8331-776-2

Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego
90-237 Łódź, ul. Jana Matejki 34A
www.wydawnictwo.uni.lodz.pl
e-mail: ksiegarnia@uni.lodz.pl
tel. 42 635 55 77

Spis treści

Wstęp	7
 Rozdział 1	
Zrównoważony rozwój: odpowiedzialność i rozliczalność biznesu	13
1.1. Zrównoważony rozwój i jego cele	13
1.2. Społeczna odpowiedzialność biznesu i jej ewolucja	18
1.3. Raportowanie w zakresie zrównoważonego rozwoju i jego ewolucja	26
1.4. Teoretyczne podstawy raportowania w zakresie zrównoważonego rozwoju	40
 Rozdział 2	
Cyfrowa transformacja i jej wpływ na zrównoważony rozwój	49
2.1. Istota cyfryzacji	49
2.2. Negatywny wpływ cyfryzacji na zrównoważony rozwój	61
2.3. Pozytywny wpływ cyfryzacji na zrównoważony rozwój	67
 Rozdział 3	
Cyfrowa odpowiedzialność biznesu	77
3.1. Istota cyfrowej odpowiedzialności biznesu	77
3.2. Pomiar i raportowanie cyfrowej odpowiedzialności biznesu	104
3.3. Przykłady dobrych praktyk cyfrowej odpowiedzialności biznesu	116
 Rozdział 4	
Koncepcja raportowania dotyczącego cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu oraz badanie ujawnień w tym zakresie	125
4.1. Koncepcja raportowania w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu	125
4.2. Metodyka badania praktyk raportowania w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu jednostek zainteresowania publicznego działających w Polsce	129
4.2.1. Dobór próby badawczej i jej charakterystyka	129
4.2.2. Przebieg procesu badawczego	132
4.3. Rezultaty badania	134
4.3.1. Praktyki badanych spółek w zakresie ujawnień dotyczących cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu	134
4.3.2. Różnice w ujawnieniach badanych spółek w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu	143

6	Spis treści	
4.3.3.	Wpływ interesariuszy na ujawnienia badanych spółek w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu	151
4.4.	Wnioski z przeprowadzonego badania	157
	Zakończenie	163
	Literatura	167
	Załącznik 1	
	Lista badanych spółek	215
	Załącznik 2	
	Słowa kluczowe	217
	Załącznik 3	
	Tabela przykładowych kluczowych wskaźników efektywności w zakresie cyfryzacji badanych spółek	219
	Spis rysunków	221
	Spis tabel	223

Wstęp

Zrównoważony rozwój i cyfryzacja to dwa najważniejsze globalne trendy ostatnich kilku lat. Choć nie mają one wspólnych korzeni, rozwijały się mniej lub bardziej niezależnie od siebie, to ściśle się ze sobą łączą (Wade, 2020). Cyfryzacja powoduje ogromne zmiany w życiu ludzi oraz funkcjonowaniu przedsiębiorstw, niosąc za sobą zarówno szanse, jak i zagrożenia. Technologie cyfrowe zrewolucjonizowały praktycznie wszystkie branże i mają potencjał, aby przynieść poprawę obsługi klienta, jakości usług i produktywności. Korzyści płynące z automatyzacji, analizy danych, sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego dla społeczeństwa są coraz bardziej widoczne w życiu codziennym (Brynjolfsson, McAfee, 2017), a ich zastosowania obejmują m.in. badanie oczekiwań konsumentów, podejmowanie decyzji kredytowych, udzielanie porad zdrowotnych, wykonywanie prac wysokiego ryzyka, ochronę zagrożonych gatunków, a także usprawnienie transportu ludzi i towarów (Wirtz i in., 2021). Co więcej, tradycyjne modele komunikacji są zastępowane przez narzędzia cyfrowe (Castelló i in., 2013; Trittin, Schoeneborn, 2017).

Choć cyfryzacja ma ogromny potencjał wspierania zrównoważonego rozwoju, może jednak generować nowe wyzwania w tym zakresie, zarówno z punktu widzenia kwestii środowiskowych, np. powodując zmiany klimatu i nadmierne zużycie zasobów naturalnych (Wade, 2020), jak i społecznych, np. stwarzając zagrożenie dla prywatności, godności ludzkiej i spójności społecznej (Dörr, 2021). Transformacja cyfrowa budzi również obawy związane z etycznym wykorzystaniem nowych technologii (Marwick, Lewis, 2017). Inne przykłady potencjalnie negatywnych konsekwencji transformacji cyfrowej obejmują bezrobocie spowodowane automatyzacją i robotyzacją (D'Cruz, Noronha, 2021), a także szerokie spektrum cyberprzestępstw, których ofiarą mogą paść zarówno osoby fizyczne, jak i przedsiębiorstwa (Marcum, Higgins, 2019).

Działania zmierzające do zaspokojenia potrzeb obecnego pokolenia w sposób zrównoważony, z szacunkiem dla środowiska oraz z uwzględnieniem potrzeb przyszłych pokoleń, wymagają nie tylko zaangażowania państw i rządów, lecz także przedsiębiorstw, które odgrywają w tych procesach kluczową rolę (Krasodomska i in., 2022). Niezbędne jest więc rozszerzenie odpowiedzialności biznesu za zrównoważony rozwój również na sferę cyfrową w celu zapewnienia wykorzystania danych i technologii cyfrowych w sposób odpowiedzialny społecznie, ekonomicznie, technologicznie i środowiskowo (Wade, 2020; Herden i in., 2021). W rezultacie

firmy powinny wdrożyć cyfrową odpowiedzialność biznesu (*Corporate Digital Responsibility*, CDR), która stanowi zestaw wartości i norm kierujących działaniami organizacji w odniesieniu do transformacji cyfrowej, mających zapewnić etyczne projektowanie i wykorzystywanie tych technologii (Lobschat i in., 2021). Kluczowymi kwestiami w tym zakresie są także rozliczalność organizacji ze swoich działań w zakresie cyfryzacji i właściwa komunikacja z interesariuszami. Wysoka jakość i wiarygodność raportowania dotyczącego cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu może także stanowić siłę napędową zrównoważonej cyfryzacji w skali globalnej. Brak globalnego systemu regulacyjnego oraz globalnie akceptowanych standardów i zasad CDR, a także norm jej raportowania rodzi obawy o niewystarczające zaangażowanie przedsiębiorstw lub stosowanie przez nie nieodpowiednich praktyk. Choć zainteresowanie tematyką cyfrowej odpowiedzialności biznesu w ostatnim czasie rośnie, bez wątpienia brakuje kompleksowego i uporządkowanego przeglądu aktualnych praktyk organizacji w tym zakresie oraz zachodzących zmian i przyczyn ich powstania.

Biorąc pod uwagę powyższe spostrzeżenia, przedmiotem rozważań niniejszej monografii są kwestie dotyczące raportowania w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu oraz zaangażowanie przedsiębiorstw w tym zakresie. Celem monografii jest opracowanie koncepcji raportowania w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu oraz krytyczna ocena praktyk w tym obszarze przedsiębiorstw działających w Polsce. Dla realizacji celu głównego przyjęte zostały następujące cele szczegółowe:

- uporządkowanie oraz poszerzenie dorobku naukowego w obszarze cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu;
- wskazanie ram konceptualnych raportowania w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu oraz opracowanie koncepcji tego raportowania;
- identyfikacja praktyk raportowania w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu przedsiębiorstw działających w Polsce i ich zmienności w czasie;
- wskazanie różnic w praktykach raportowania w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu przedsiębiorstw działających w Polsce oraz identyfikacja wybranych czynników determinujących je;
- identyfikacja wpływu interesariuszy na ujawnienia przedsiębiorstw działających w Polsce w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu.

W toku postępowania badawczego sformułowano szczegółowe pytania badawcze:

- Czy przedsiębiorstwa działające w Polsce raportują informacje w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu?
- Czy raportowanie przedsiębiorstw działających w Polsce w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu zmienia się w czasie?
- Czy istnieją różnice w raportowaniu w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu przedsiębiorstw działających w Polsce?

- Które grupy interesariuszy wywierają wpływ na ujawnienia w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu przedsiębiorstw działających w Polsce?

Osiągnięcie postawionego celu wymagało zastosowania triangulacji badań naukowych, polegających na wykorzystaniu różnych metod badawczych, m.in.:

- analizy literatury zagranicznej i polskiej z zakresu społecznej odpowiedzialności biznesu, zrównoważonego rozwoju i cyfryzacji, ze szczególnym uwzględnieniem aspektów dotyczących raportowania tych zagadnień;
- analizy dokumentów (opracowań, badań, wytycznych) najważniejszych krajowych, międzynarodowych i ponadnarodowych organizacji zajmujących się zrównoważonym rozwojem i transformacją cyfrową oraz raportowaniem w tym zakresie;
- analizy wybranych aktów prawnych i opracowań rządowych dotyczących zrównoważonego rozwoju i cyfryzacji, a także raportowania w tym zakresie;
- analizy treści raportów zrównoważonego rozwoju, raportów ESG, raportów CSR, raportów zintegrowanych i sprawozdań zarządu z działalności wybranych przedsiębiorstw, a także opracowania autorskiego narzędzia pomiaru zaangażowania spółek w ujawnienia z zakresu cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu (indeks CDR);
- metod statystycznych i ekonometrycznych.

Krytyczna analiza wiedzy naukowej dotyczącej cyfrowej odpowiedzialności biznesu zawarta w niniejszej monografii pozwoliła odpowiedzieć na wiele pytań ważnych nie tylko dla przedsiębiorstw zainteresowanych wdrożeniem zrównoważonej cyfryzacji, ale również dla badaczy tej dyscypliny. Przeprowadzona analiza literatury polskiej i zagranicznej z zakresu społecznej odpowiedzialności biznesu, zrównoważonego rozwoju i cyfryzacji oraz dokumentów i opracowań organizacji zajmujących się zrównoważonym rozwojem i transformacją cyfrową, a także aktów prawnych pozwoliła na ustalenie aktualnego stanu wiedzy w tym zakresie oraz zmian, jakie zachodzą w tych obszarach zarówno z punktu widzenia teorii, jak i praktyki. Dokonane przeglądy umożliwiły również zidentyfikowanie istniejącej luki badawczej dotyczącej kwestii pomiaru i raportowania cyfrowej odpowiedzialności biznesu, a także pozwoliły na opracowanie koncepcji raportowania w tym zakresie. Dla realizacji celów pracy zastosowane zostało autorskie narzędzie pomiaru zaangażowania spółek w ujawnienia z zakresu cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu (indeks CDR). Z kolei badanie przeprowadzone wśród wybranych przedsiębiorstw działających w Polsce pozwoliło na identyfikację praktyk w badanym zakresie i ich zmienności w czasie, wskazanie podobieństw i różnic w tych praktykach, identyfikację wybranych czynników determinujących je, a także określenie wpływu interesariuszy na ujawnienia w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu.

Wyniki przeprowadzonego badania wskazują, iż choć z roku na rok liczba spółek raportujących informacje dotyczące cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu rośnie, to nie można mówić o satysfakcjonującym poziomie zaangażowania

badanych przedsiębiorstw w ujawnienia w tym aspekcie. Cele w zakresie cyfryzacji, opis polityk przedsiębiorstwa wobec cyfryzacji oraz procesu należytej staranności wdrożonego przez przedsiębiorstwa w odniesieniu do cyfryzacji, a także zidentyfikowane ryzyka co do cyfryzacji to najczęściej pojawiające się informacje w raportach badanych spółek. W zdecydowanej większości raportów brakuje informacji o rzeczywistych i potencjalnych wpływach cyfryzacji na kwestie społeczne, ekonomiczne, środowiskowe i pracownicze oraz ujawnień istotnych wskaźników mierzących kwestie związane z cyfryzacją. Także jakość tego raportowania budzi obawy, gdyż w wielu przypadkach ujawnienia mają bardzo ogólnikowy charakter i nie dotyczą całego łańcucha wartości przedsiębiorstwa. Spółki nie raportują także informacji, które uwiarygodniałyby ich deklaracje odnośnie do podejmowanych działań czy też pozwoliłyby interesariuszom na ocenę osiągniętych rezultatów w tym zakresie. Pomiędzy spółkami pochodzącymi z różnych branż występują znaczące różnice w poziomach ujawnień. Liderami w zakresie raportowania dotyczącego cyfryzacji i CDR są spółki zajmujące się handlem detalicznym, mediami i telekomunikacją, a także z branż finansowej, elektronicznej i IT. Najwyższy poziom zaangażowania w ujawnienia dotyczące cyfryzacji i CDR można zaobserwować wśród spółek zatrudniających powyżej 5000 osób. Pewnym zaskoczeniem jest fakt, iż nie wszystkie grupy interesariuszy wywierają wpływ na zaangażowanie spółek w raportowanie w zakresie cyfryzacji i CDR. Przeprowadzone badanie pokazało, iż presja ze strony pracowników i inwestorów zachęca badane spółki do szerszego raportowania tych kwestii, zaś przynależność do sektora oddziałującego negatywnie na środowisko nie sprzyja większemu zaangażowaniu spółek w raportowanie w zakresie cyfryzacji i CDR. Klienci z kolei nie wywierają wpływu na decyzje badanych przedsiębiorstw w tym zakresie.

Praca składa się z czterech rozdziałów. Trzy pierwsze mają charakter teoretyczny i prowadzą do uporządkowania oraz oceny opisanych dotychczas podstaw teoretycznych z zakresu zrównoważonego rozwoju, cyfryzacji i odpowiedzialności przedsiębiorstw, a także raportowania w tym zakresie. Punktem wyjścia zawartych w pracy rozważań, ujętych w rozdziale pierwszym, jest więc problematyka zrównoważonego rozwoju, społecznej odpowiedzialności i rozliczalności biznesu. W rozdziale podkreślono, iż zaangażowanie i wspólne działania rządów, przedsiębiorstw i społeczeństwa obywatelskiego są niezbędne dla osiągnięcia celów zrównoważonego rozwoju. Rozdział zwraca także uwagę na kwestie rozliczalności organizacji ze swoich działań w tym zakresie i właściwą komunikację z interesariuszami. Wysoka jakość i duża wiarygodność raportowania stanowią ważny filar koncepcji społecznej odpowiedzialności i rozliczalności biznesu, a także siłę napędową zrównoważonego rozwoju. Bez wątplenia omówione w rozdziale regulacje Unii Europejskiej (m.in. tzw. *The Corporate Sustainability Reporting Directive*, CSRD) są ważnym krokiem na drodze do stworzenia przejrzystego i porównywalnego systemu raportowania działań przedsiębiorstw w zakresie zrównoważonego

rozwoju oczekiwanego przez szerokie grono interesariuszy, ale także stanowiącego mechanizm napędzający zmiany w strategii, planach i procesach biznesowych w kierunku zrównoważonego rozwoju.

Transformacja cyfrowa może przyczynić się do osiągnięcia celów zrównoważonego rozwoju, choć jednocześnie stanowi dla nich poważne zagrożenie. Na podstawie takiego założenia w rozdziale drugim dokonano analizy możliwości, jakie otwierają technologie cyfrowe dla sprostania wyzwaniom społecznym i środowiskowym, ale także ryzyk, jakie niosą one dla koncepcji zrównoważonego rozwoju. Wnioski z przeprowadzonej analizy szans i zagrożeń związanych z procesami cyfryzacji pozwalają na stwierdzenie, iż globalny, wszechogarniający i dynamiczny charakter rozwoju technologii cyfrowych i cyfrowych modeli biznesowych stawia przed przedsiębiorstwami nowe oczekiwania, które należy uwzględnić w instrumentach odpowiedzialności biznesu, aby przenieść je do ery cyfrowej.

Rozdział trzeci poświęcony jest koncepcji cyfrowej odpowiedzialności biznesu będącej zestawem norm i wartości, które powinny kierować decyzjami i zachowaniami przedsiębiorstw w odniesieniu do wykorzystania technologii i danych cyfrowych. Zwraca on uwagę na potrzebę opracowania uniwersalnych zasad w tym zakresie, co pozwoli na wykorzystanie potencjału technologii cyfrowych i jednocześnie wzmocnienie pozycji interesariuszy oraz zapoczątkowanie nowej ery zrównoważonej i odpowiedzialnej społecznie cyfryzacji. Kluczową kwestią w zakresie wdrożenia koncepcji CDR jest opracowanie narzędzi pomiaru i raportowania ekonomicznego, społecznego i środowiskowego wpływu technologii cyfrowych w celu zaspokojenia potrzeb informacyjnych menedżerów i interesariuszy przedsiębiorstw. Rozdział zamyka prezentacja dobrych praktyk w tym zakresie, realizowanych przez wybrane organizacje i przedsiębiorstwa.

Na bazie rozważań zawartych w trzech pierwszych rozdziałach, w czwartym wskazano ramy konceptualne, które mogą zostać zastosowane w przypadku ujawnień dotyczących cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu. Zakładając, iż cyfrowa odpowiedzialność biznesu stanowi rozszerzenie społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw (Herden i in., 2021) i ideę wpisującą się w zrównoważony rozwój (Bynum, 2001; Müller, 2021), zaproponowano koncepcję raportowania z zakresu cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu integrującą to raportowanie z raportowaniem zrównoważonego rozwoju. Następnie zaprezentowano wyniki badania przeprowadzonego wśród jednostek zainteresowania publicznego działających w Polsce, które pozwoliło na identyfikację praktyk raportowania w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności w badanym okresie, wskazanie różnic w tych praktykach i identyfikację wybranych czynników determinujących je, a także zbadanie wpływu interesariuszy na te ujawnienia.

W zakończeniu przedstawiono najważniejsze wnioski z przeprowadzonego badania, implikacje dla praktyki i kształcenia, a także propozycje kierunków dalszych badań.

Niniejsza monografia stanowi kompleksowe studium teoretyczno-praktyczne dotyczące cyfrowej odpowiedzialności biznesu i raportowania w tym zakresie. Oparta jest na badaniach empirycznych przeprowadzonych na potrzeby identyfikacji praktyk raportowania w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności przedsiębiorstw działających w Polsce oraz wcześniej prowadzonych przez autorkę badaniach z zakresu raportowania zrównoważonego rozwoju. Ważnym jej elementem jest analiza narracyjna zagranicznej literatury przedmiotu, prezentująca i porządkująca koncepcje i definicje cyfrowej odpowiedzialności biznesu opracowane przez czołowych badaczy. Zaproponowana w pracy koncepcja raportowania w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu jest uniwersalna i może okazać się przydatna dla wszystkich organizacji przechodzących transformację cyfrową. Opracowany indeks ujawnień z zakresu cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu stanowi przydatne narzędzie umożliwiające ocenę poziomu cyfrowej odpowiedzialności przedsiębiorstw, badanie dynamiki zmian w tym zakresie oraz identyfikację różnic występujących w organizacjach. Studium wzbogaca również istniejący stan wiedzy o krytyczną ocenę raportowania w zakresie cyfrowej odpowiedzialności biznesu w Polsce oraz zmniejsza lukę, jaka występuje pomiędzy teorią a praktyką raportowania zrównoważonego rozwoju. Na uwagę zasługuje ponadto połączenie ujęć teoretycznych wykorzystanych do opracowania wniosków z badania. W tym celu zastosowano teorię instytucjonalną, teorię sygnalizacji oraz teorię interesariuszy. Teoria instytucjonalna pozwoliła na zrozumienie praktyk badanych spółek w zakresie ujawnień dotyczących cyfryzacji i ich zmianę w czasie, a także występujących podobieństw i różnic. Teoria sygnalizacji i teoria interesariuszy umożliwiły zbadanie wpływu interesariuszy na ujawnienia badanych spółek w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu. Badania przeprowadzone na potrzeby tego opracowania mogą posłużyć jako wskazówka dla przedsiębiorstw zainteresowanych wdrożeniem koncepcji CDR i uczelni wyższych w zakresie kształtowania i udoskonalania programów kształcenia, a także badaczy zagadnień związanych z raportowaniem w zakresie zrównoważonego rozwoju i cyfryzacji.

Powstanie książki zostało zainspirowane współpracą naukową z Profesor Dorotą Dobiją oraz Profesorem Joanną Krasodomską, a także dyskusjami prowadzonymi z Koleżankami i Kolegami, z którymi autorka współpracuje w Katedrze Rachunkowości na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Łódzkiego, za co chciałaby wyrazić swoją wdzięczność. Autorka dziękuje kierownik Katedry Rachunkowości na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Łódzkiego Profesor Ewie Walińskiej za cenne rady i wsparcie w trakcie prowadzonych badań.

Rozdział 1

Zrównoważony rozwój: odpowiedzialność i rozliczalność biznesu

1.1. Zrównoważony rozwój i jego cele

Termin „zrównoważony rozwój” (*sustainable development*) został zdefiniowany w 1987 r. w raporcie *Our Common Future* (tzw. raport Brundtland) opracowanym przez Światową Komisję ds. Środowiska i Rozwoju (Karmańska, 2014). Określany jest jako „rozwój, który zaspokaja potrzeby teraźniejszości bez narażania zdolności przyszłych pokoleń do zaspokojenia ich własnych potrzeb” (Brundtland, 1987, s. 16). Istotą zrównoważonego rozwoju jest zapewnienie rozwoju gospodarczego, który łączy interesy gospodarcze z ochroną środowiska i zaspokaja potrzeby społeczne we wszystkich krajach – rozwiniętych i rozwijających się. Zrównoważony rozwój jest procesem zmian, w którym eksploatacja zasobów, inwestycje, rozwój technologiczny oraz zmiany instytucjonalne są zorientowane na realizację celu, jakim jest zaspokajanie ludzkich potrzeb i aspiracji zarówno teraz, jak i w przyszłości. Koncepcja zrównoważonego rozwoju zakłada integrację podejścia społecznego, ekonomicznego i środowiskowego w kierunku holistycznego rozwoju ludzkości (Komisja Europejska, 2002), podkreślając tym samym silne powiązanie życia i działań ludzi oraz społeczeństwa ze środowiskiem, a także uzależnienie ich dobrobytu i przetrwania od środowiska (Giddings i in., 2002). Choć w literaturze przedmiotu można znaleźć jeszcze inne definicje zrównoważonego rozwoju (por. Hopwood i in., 2005), Haughton (1999) wskazuje na pięć ważnych zasad opartych na sprawiedliwości, które stanowią podsumowanie tej koncepcji: przyszłość – sprawiedliwość międzypokoleniowa; sprawiedliwość społeczna – sprawiedliwość wewnątrzpokoleniowa; odpowiedzialność transgraniczna – sprawiedliwość geograficzna; sprawiedliwość proceduralna – traktowanie ludzi otwarcie i sprawiedliwie; sprawiedliwość międzygatunkowa – znaczenie różnorodności biologicznej.

Przeniesienie koncepcji zrównoważonego rozwoju na grunt przedsiębiorstw (tzw. *corporate sustainability*) zakłada, iż działania zmierzające do zaspokojenia potrzeb obecnych i przyszłych pokoleń w sposób zrównoważony powinny stać się nadrzędnym celem dla przedsiębiorstw (por. Marrewijk, 2003). Wymaga to włączenia założeń tej koncepcji w strategię i procesy zarządzania przedsiębiorstwa, a także uwzględnienia wpływów działalności przedsiębiorstwa na różne grupy społeczne (Burchard-Dziubińska i in., 2014). Wśród założeń zrównoważonego rozwoju na poziomie przedsiębiorstw Światowa Rada Biznesu ds. Zrównoważonego Rozwoju wymienia efektywność, innowacyjność i technologie, odpowiedzialność społeczną przedsiębiorstwa, ekosystemy, zrównoważenie i rynek oraz ryzyko (Grudzewski i in., 2010). Szadziwska i in. (2021, s. 16) definiują zrównoważone przedsiębiorstwo jako „podmiot gospodarczy, który – działając odpowiedzialnie w warunkach ograniczeń środowiskowych i z poszanowaniem zasobów przyrody – osiąga długookresowo dodatnie wyniki finansowe, przysparzając korzyści ekonomicznych i społecznych jego interesariuszom. Tego typu przedsiębiorstwo harmonizuje w swojej strategii i działaniach operacyjnych cele ekonomiczne, środowiskowe i społeczne”.

Koncepcja zrównoważonego rozwoju stała się inspiracją dla opracowania nowego paradygmatu, zwanego *the tripple bottom line*, który obejmuje zrównoważony rozwój społeczny, gospodarczy i środowiskowy celem osiągnięcia racjonalnej równowagi między nimi (Elkington, 1998). Sposobem na osiągnięcie tej równowagi jest skuteczne i długoterminowe partnerstwo między podmiotami prywatnymi i publicznymi, a także między interesariuszami. Koncepcja ta wskazuje na odpowiedzialne społecznie i środowiskowo zachowania przedsiębiorstw, które można pozytywnie zrównoważyć z celami ekonomicznymi (Latapí Agudelo i in., 2019). *Tripple bottom line* rozszerza konwencjonalne wskaźniki sukcesu biznesowego o wkład organizacji w dobrobyt społeczny, dbałość o środowisko i sprawiedliwą gospodarkę. Kategorie te są często określane jako trzy „P”: ludzie (*People*), planeta (*Planet*), dobrobyt (*Prosperity*) i są ze sobą powiązane, a działania w ramach jednej z nich mają również wpływ na pozostałe. Pierwszy obszar dotyczy pozytywnych i negatywnych wpływów, jakie organizacja ma na najważniejszych interesariuszy, m.in. pracowników i ich rodziny, klientów, dostawców, społeczeństwo, a także osób, które mogą oddziaływać na organizację. Druga kategoria dotyczy wpływów organizacji na środowisko naturalne i obejmuje m.in. ślad węglowy, zużycie zasobów naturalnych, produkcję zanieczyszczeń, ale także zalesianie, usuwanie odpadów. Wreszcie dobrobyt to obszar koncentrujący się na pozytywnych i negatywnych wpływach organizacji na lokalną, krajową i międzynarodową gospodarkę poprzez m.in. zatrudnienie, podatki, innowacje oraz tworzenie bogactwa (Adams i in., 2004).

Należy podkreślić, iż już raport Brundtland zwracał uwagę na ważną rolę nowych technologii będących siłą napędową wzrostu gospodarczego (Brundtland, 1987). Z jednej strony mogą one spowolnić niebezpiecznie szybkie zużycie ograniczonych zasobów oraz poprawiać dobrostan społeczny, z drugiej jednak rodzą

ryzyko powstawania nowych form zanieczyszczeń i wprowadzania na planetę nowych form życia, które mogą zmienić ścieżki ewolucyjne. Szczególne znaczenie mają technologie cyfrowe, gdyż – w połączeniu z szybko rozwijającymi się środkami komunikacji – mogą poprawić produktywność, efektywność energetyczną i zasobową oraz strukturę organizacyjną przemysłu. Wspomniany raport wskazuje na potrzebę wdrożenia krajowych i międzynarodowych mechanizmów oceny potencjalnego wpływu nowych technologii, w celu zagwarantowania, że ich wytworzenie, użytkowanie i utylizacja nie będą nadmiernie obciążać zasobów środowiskowych oraz rodzić negatywnych implikacji społecznych. Kluczową kwestią w zapewnieniu zrównoważonego rozwoju jest także rozpowszechnianie nowych technologii i ich transfer do krajów rozwijających się, a także budowanie potencjału technologicznego w tych krajach. Właściwe zarządzanie nowymi technologiami i ich reorientacja na kwestie środowiskowe i społeczne może zapewnić zrównoważony wzrost gospodarczy i rozwój (Brundtland, 1987).

Organizacja Narodów Zjednoczonych (ONZ) określiła w 2015 r. plan działania na rzecz równego i zrównoważonego rozwoju z horyzontem wyznaczonym na 2030 r. (ONZ, 2015). Tak zwane cele zrównoważonego rozwoju (*Sustainable Development Goals*, SDGs) określają 17 istniejących wyzwań, które należy pokonać, aby osiągnąć ten ambitny globalny plan:

- SDG 1: koniec z ubóstwem;
- SDG 2: zero głodu;
- SDG 3: dobre zdrowie i jakość życia;
- SDG 4: dobra jakość edukacji;
- SDG 5: równość płci;
- SDG 6: czysta woda i warunki sanitarne;
- SDG 7: czysta i dostępna energia;
- SDG 8: wzrost gospodarczy i godna praca;
- SDG 9: innowacyjność, przemysł i infrastruktura;
- SDG 10: mniej nierówności;
- SDG 11: zrównoważone miasta i społeczności;
- SDG 12: odpowiedzialna konsumpcja i produkcja;
- SDG 13: działania w dziedzinie klimatu;
- SDG 14: życie pod wodą;
- SDG 15: życie na lądzie;
- SDG 16: pokój, sprawiedliwość i silne instytucje;
- SDG 17: partnerstwo na rzecz celów.

Te powiązane ze sobą cele przedstawiają pilne potrzeby naszej cywilizacji, aby zapewnić jej zrównoważoną i bezpieczną przyszłość (ONZ, 2016). Rysunek 1 prezentuje koncepcję celów zrównoważonego rozwoju.



Rysunek 1. Cele zrównoważonego rozwoju

Źródło: ONZ (2016).

Koncepcja SDGs oparta jest na milenijnych celach rozwoju (*Millennium Development Goals*, MDGs) ustanowionych w 2000 r., które dotyczyły globalnych wyzwań w zakresie zdrowia, edukacji, równości i sprawiedliwości społecznej, bezpieczeństwa ekonomicznego i kwestii środowiskowych (Sullivan i in., 2018). Jednakże brak integracji międzysektorowej w zakresie strategii, polityk i wdrażania MDGs był postrzegany jako jedna z głównych wad takiego podejścia do zrównoważonego rozwoju (Le Blanc, 2015). Rozwój nowych celów był powszechnie postrzegany jako ambitne wyzwanie, ponieważ SDGs obejmują znacznie szerszy zakres zagadnień niż MDGs, mają być uniwersalne – powinny znaleźć zastosowanie we wszystkich krajach, a nie tylko krajach rozwijających się, a także mają służyć jako drogowskaz do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju (Hacking, 2019; Rosati, Faria, 2019). Uważa się, że SDGs w porównaniu z ich poprzednikami podchodzą w sposób kompleksowy do kwestii zrównoważonego rozwoju i dotyczą zasadniczo wszystkich obszarów ludzkiej działalności na planecie (Le Blanc, 2015). SDGs to nie tylko 17 ogólnych celów wspomnianych wyżej, ale także 169 celów szczegółowych, których realizacja przez poszczególne kraje jest weryfikowana na trzech poziomach: za pomocą zestawu globalnych wskaźników przez Komisję Statystyczną ONZ; na poziomie regionalnym – np. w Unii Europejskiej (UE) – poprzez zestaw 100 wskaźników, monitorowanych przez Eurostat w celu oceny postępów w osiągnięciu SDGs w państwach członkowskich (Eurostat, 2020); wreszcie rządy państw członkowskich ONZ stosują własne, krajowe mierniki w zakresie realizacji SDGs (ONZ, 2020a). W Polsce prace te koordynuje Główny Urząd Statystyczny (GUS).

Działania zmierzające do zaspokojenia potrzeb obecnego pokolenia w sposób zrównoważony, z szacunkiem dla środowiska oraz z uwzględnieniem potrzeb przyszłych pokoleń postępują jednak zbyt wolno (Krasodomska i in., 2022).

Jak wynika z raportu *Sustainable Development Goals Report 2021* (ONZ, 2021), świat czyni postępy w realizacji SDGs, jednak są one niewystarczające. Tempo wdrażania SDGs różni się w poszczególnych krajach, ponadto proces ten został opóźniony przez pandemię COVID-19 (ONZ, 2020b). Państwa członkowskie Unii Europejskiej (UE) mogą być postrzegane jako liderzy, jeśli chodzi o osiąganie zrównoważonego rozwoju poprzez wdrażanie SDGs. Według globalnego indeksu SDG 2023 wszystkie 10 krajów, które są najbliższe osiągnięcia celów zrównoważonego rozwoju, to kraje europejskie, i – z wyjątkiem Norwegii – członkowie UE (ONZ, 2023).

Osiągnięcie SDGs leży w gestii państw i rządów, jednakże organizacje, w tym przedsiębiorstwa, odgrywają w tym procesie kluczową rolę (Krasodomska i in., 2022). Rządy nie mają wystarczających zasobów i narzędzi, by zapewnić realizację wszystkich działań niezbędnych dla osiągnięcia SDGs (Sullivan i in., 2018). W przypadku przedsięwzięcia o takiej skali i złożoności tylko prawdziwe zaangażowanie i wspólne działania rządu, przedsiębiorstw, przedsiębiorców i społeczeństwa obywatelskiego oraz jednolita sprawozdawczość z czynionych postępów pozwolą na właściwą ocenę działań na rzecz osiągnięcia SDGs (Korzeniewska, 2020). Badania wskazują na istotne znaczenie udziału przedsiębiorstw, w szczególności dużych, międzynarodowych korporacji, w działaniach na rzecz osiągnięcia SDGs (m.in. Mio i in., 2020; García-Sánchez i in., 2020; Wicki, Hansen, 2019; Haffar, Searcy, 2018; Sullivan i in., 2018). Busco (2020) twierdzi, że poprzez włączenie SDGs do swoich strategii i modeli biznesowych przedsiębiorstwa mogą generować przychody, zwiększać odporność łańcucha dostaw, rekrutować i zatrzymywać talenty, przyciągać inwestorów. Przyczynianie się do realizacji SDGs pomaga im podnosić świadomość na temat wykorzystywanych zasobów i wpływu ich działalności na interesariuszy (Busco, 2020).

Choć panuje zgoda co do tego, że SDGs są ważne dla wspólnej przyszłości, to jednak nadal nie jest do końca jasne, jak dokładnie powinny wyglądać konkretne działania przedsiębiorstw na rzecz osiągnięcia SDGs (PwC, 2019). Po pierwsze, wiele przedsiębiorstw nie postrzega polityki zrównoważonego rozwoju jako istotnego elementu swoich priorytetów finansowych i operacyjnych (Sullivan i in., 2018). Przyczyną takiego stanu rzeczy jest brak wiedzy na temat samych SDGs oraz roli biznesu w dążeniu do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju gospodarczego (Mio i in., 2020). Po drugie, choć SDGs stanowią międzynarodowy język zrównoważonego rozwoju, to istnieją pewne praktyczne problemy z ich wdrożeniem na poziomie korporacyjnym, gdyż zostały one zaprojektowane z myślą o krajach, a nie o przedsiębiorstwach. ONZ uważa wszystkie SDGs za równie ważne i sugeruje, że powinny one być wdrażane jako całość, jednak ich wzajemne powiązania mogą stanowić poważne wyzwania dla wdrażania (Weitz i in., 2018; Nilsson i in., 2016; Boas i in., 2016; Le Blanc, 2015). Nilsson i in. (2016) podają przykład takich negatywnych i pozytywnych powiązań między SDGs. W mniej rozwiniętych krajach wykorzystanie węgla w celu poprawy dostępu do energii (SDG 7) może mieć negatywne konsekwencje dla klimatu i życia oceanów (SDG 13 i SDG 14),

a także dla zdrowia ludzi (SDG 3). Natomiast edukacja dziewcząt (SDG 4) może przyczynić się do poprawy zdrowia matek (SDG 3), eliminacji ubóstwa (SDG 1), równości płci (SDG 5) i wzrostu gospodarczego (SDG 8) (Nilsson i in., 2016). Osiągnięcie SGD wymaga więc identyfikacji interakcji pomiędzy SDGs i ich pomiaru nie tylko na poziomie krajów, ale także na poziomie przedsiębiorstw, celem tworzenia spójnych polityk i strategii uwzględniających uwarunkowania krajowe, różne poziomy rozwoju, a także specyfikę przedsiębiorstw (Nilsson i in., 2016). Podejmując wysiłki na rzecz realizacji SDGs, przedsiębiorstwa muszą rozumieć, w jaki sposób są one ze sobą powiązane, tak aby wykorzystać w pełni ich potencjał transformacyjny (Fiandrino i in., 2022). Niestety, badania pokazują, że choć korporacje transnarodowe w pewnym stopniu angażują się w osiągnięcie wszystkich SDGs, to wskazują one cele takie jak SDG 16, SDG 5, SDG 8, SDG 12, SDG 17, SDG 4, SDG 7, SDG 3, SDG 13 i SDG 10 jako bardziej istotne w ich ocenie (Ike i in., 2019).

Podsumowując, osiągnięcie celów zrównoważonego rozwoju jest w gestii nie tylko państw i rządów, ale także organizacji działających w tych krajach, w tym także przedsiębiorstw, dla których działania zmierzające do zaspokojenia potrzeb obecnego pokolenia w sposób zrównoważony powinny stać się nadrzędnym celem. Etapem pośrednim jest wdrożenie przez nie koncepcji społecznej odpowiedzialności biznesu, a także zrównoważenie celów ekonomicznych przedsiębiorstw z odpowiedzialnymi społecznie i środowiskowo zachowaniami.

1.2. Społeczna odpowiedzialność biznesu i jej ewolucja

Debaty na temat odpowiedzialności przedsiębiorstw wobec społeczeństwa sięgają wczesnych lat 50. XX w., kiedy to pojawiły się apele, aby menedżerowie podejmowali decyzje zgodnie z wartościami społeczeństwa (Latapí Agudelo i in., 2019). Pierwsza znana definicja społecznej odpowiedzialności biznesu (*Corporate Social Responsibility*, CSR) jest autorstwa Bowena (1953, s. 6) i mówi ona, że społeczna odpowiedzialność biznesu to „zobowiązania przedsiębiorców do prowadzenia tych polityk, podejmowania takich decyzji lub podążania za takimi kierunkami działań, które są pożądane z punktu widzenia celów i wartości naszego społeczeństwa”. Dostarczanie przez przedsiębiorstwa wartości społeczeństwu, które zapewnia im zasoby, oznacza więc prowadzenie działalności w taki sposób, aby przynosiła ona maksymalne korzyści wszystkim stronom zaangażowanym. Zmiany społeczne, gospodarcze i polityczne zachodzące w latach 60. ubiegłego stulecia skłoniły badaczy do przeanalizowania roli przedsiębiorstw w społeczeństwie i ich odpowiedzialności społecznej. Davis (1960) argumentował, że biznesmeni

mają istotny obowiązek wobec społeczeństwa w zakresie wartości ekonomicznych i ludzkich, a także iż odpowiedzialność społeczna może być powiązana z zyskami ekonomicznymi dla przedsiębiorstwa (Carroll, 1999; Davis, 1960). Co więcej, społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw powinna być współmierna do ich „władzy społecznej”, w przeciwnym wypadku spowoduje zmniejszenie tej władzy (Davis 1960, s. 71).

Należy zauważyć, że niektórzy badacze sceptycznie odnosili się do koncepcji CSR już na wczesnym etapie jej kształtowania. Znany ekonomista i późniejszy laureat Nagrody Nobla w dziedzinie ekonomii Milton Friedman przedstawił w 1962 r. szczególną perspektywę roli przedsiębiorstw w systemie kapitalistycznym, w której przedsiębiorstwa powinny ograniczać się do dążenia do korzyści ekonomicznych (zob. Friedman, 1962). W opublikowanym w 1970 r. artykule pt. *The Social Responsibility of Business is to Increase Its Profit* (Friedman, 1970) ocenia on działania CSR jako niewłaściwe wykorzystanie zasobów przedsiębiorstwa, skutkujące nieuzasadnionym wydawaniem pieniędzy na ogólny interes społeczny.

W 1979 r. Carroll (1979, s. 500) zaproponował pierwszą ujednoliconą definicję CSR mówiącą, iż „społeczna odpowiedzialność biznesu obejmuje ekonomiczne, prawne, etyczne i uznaniowe oczekiwania, jakie społeczeństwo ma wobec organizacji w danym momencie”. Tym samym nie postrzega on celów ekonomicznych i społecznych jako niekompatybilnych kompromisów, ale raczej jako integralną część biznesowych ram odpowiedzialności biznesu. W latach 80. XX w. w definicjach CSR mocniej zaczął wybrzmiewać kontekst interesariuszy i odpowiedzialności organizacji w stosunku do inwestorów, pracowników oraz klientów (Carroll, 2008; Wankel, 2008). Jones (1980) określił CSR jako proces decyzyjny wpływający na zachowania przedsiębiorstw, zwracając uwagę na operacjonalizację tej koncepcji. Bazując na definicji Carroll (1979), Wood opracowała model społecznych dokonań przedsiębiorstw (*Corporate Social Performance*, CSP) obejmujący trzy wymiary CSR: zasady, procesy i rezultaty (Wood, 1991). CSP jest więc pierwszym podejściem zwracającym uwagę na rezultaty działania przedsiębiorstw w kontekście wpływów społecznych.

W 1991 r. Carroll (1991) zaprezentował koncepcję piramidy CSR, według której przedsiębiorstwa tradycyjnie ponoszą odpowiedzialność społeczną na czterech poziomach: ekonomicznym, prawnym, etycznym i filantropijnym. Odpowiedzialność ekonomiczna powiązana jest z głównym celem przedsiębiorstw, jakim jest generowanie zysków i służyć interesariuszom przy jednoczesnym zachowaniu zrównoważonego rozwoju w długoterminowej perspektywie. Obowiązki prawne dotyczą regulacji i przepisów, których przedsiębiorstwa muszą przestrzegać. Jednym z takich obowiązków prawnych jest np. dostarczanie przez przedsiębiorstwa produktów spełniających minimalne wymogi prawne. Odpowiedzialność etyczna odnosi się do zobowiązań przedsiębiorstw do robienia „tego, co słuszne, sprawiedliwe i uczciwe, nawet jeśli nie są do tego zobowiązane przez ramy prawne” (Matten, Moon, 2007, s. 337), podczas gdy odpowiedzialność filantropijna przedsiębiorstwa wiąże się z działaniami mającymi na celu promowanie dobrobytu

społecznego. Odpowiedzialność ekonomiczna i prawna przedsiębiorstwa jest niezbędnym warunkiem jego przetrwania. W przeciwieństwie do tego etyczne i filantropijne obowiązki przedsiębiorstwa są jedynie pożądanymi (Matten, Moon, 2007). Piramida CSR przewiduje, że przedsiębiorstwa powinny podejmować działania i inicjatywy, które wykraczają poza warunki niezbędne do prowadzenia działalności gospodarczej, np. zdecydować się na przekroczenie swoich obowiązków ekonomicznych wobec dostawców i pracowników. Aby realizować ekonomiczne, prawne, etyczne i filantropijne obowiązki, strategie CSR przedsiębiorstw mogą obejmować różnorodne działania związane ze środowiskiem, bezpieczeństwem produktów, prawami człowieka, godnością ludzką, łagodzeniem globalnego ubóstwa, zwalczaniem chorób pandemicznych, rozwojem gospodarczym, zrównoważonym rozwojem, zaangażowaniem interesariuszy (Kesavan i in., 2013).

Burke i Logsdon (1996) ocenili korzyści płynące ze strategicznego podejścia do wdrożenia CSR, które może poprawić skuteczność przedsiębiorstwa w osiąganiu jego głównych celów, jak również w tworzeniu wartości. Zidentyfikowali oni pięć kluczowych wymiarów strategicznej CSR (*Strategic Corporate Social Responsibility*, SCSR):

- 1) centralność, czyli bliskie powiązanie CSR z misją i celami przedsiębiorstwa;
- 2) specyficzność, czyli zdolność CSR do uzyskania konkretnych korzyści dla przedsiębiorstwa;
- 3) proaktywność, czyli zdolności do podążania za trendami społecznymi;
- 4) dobrowolność, czyli CSR wynika z woli przedsiębiorstwa, a nie np. z regulacji;
- 5) widoczność, czyli rozpoznawalność CSR przez wewnętrznych i zewnętrznych interesariuszy.

Wymiar strategiczny CSR można odnaleźć także w definicji, jaką podaje Lantos (2001), mówiącej, iż SCSR jest obowiązkiem wynikającym z „umowy społecznej” między biznesem a społeczeństwem i wymagającym od przedsiębiorstwa reagowania na długofalowe potrzeby i pragnienia społeczeństwa, optymalizującym pozytywne i minimalizującym negatywne skutki swoich działań dla społeczeństwa, a także opinii Werther i Chandler (2005, s. 319) stwierdzającej, iż SCSR z minimalnego zaangażowania staje się „strategiczną koniecznością”.

Na początku XXI w. umocniło się przekonanie, iż przedsiębiorstwa są odpowiedzialne wobec szerszego grona interesariuszy, w tym wobec dostawców, konsumentów, pracowników, akcjonariuszy i społeczności lokalnej (Freeman, 1998; Friedman, Miles, 2002). Definicje CSR z tego okresu odzwierciedlały przekonanie, że przedsiębiorstwa mają nową rolę w społeczeństwie, wymagającą reagowania na oczekiwania społeczne, potrzeby zrównoważonego rozwoju i podejmowania decyzji strategicznych w tym zakresie (Husted, Allen, 2007; Porter, Kramer, 2006; Werther, Chandler, 2005). Jednocześnie pojawiły się krytyczne głosy mówiące (por.: Marrewijk, 2003), iż CSR to pojęcie tak szerokie w swoim zakresie, że nie jest możliwe zastosowanie go przez przedsiębiorstwa (Banerjee, 2001) oraz że może mieć różne znaczenie dla różnych organizacji (Göbbels, 2002). Inny wskazywany problem dotyczył kwestii lingwistycznej, szczególnie terminów

społeczna (*social*) i odpowiedzialność (*responsibility*), które według niektórych autorów nie oddawały istoty tej koncepcji. Proponowana zmiana nazwy CSR na *corporate societal accountability* (CSA) nie przyjęła się jednak w praktyce biznesowej (Marrewijk, 2003; Göbbels, 2002). Ważny głos w zrozumieniu koncepcji CSR stanowi również dyskusja nad rozdzielnością terminów zrównoważony rozwój przedsiębiorstw (*corporate sustainability*), CSR oraz *triple bottom line*, które często w literaturze i praktyce biznesowej traktowane są jako synonimy (Marrewijk, 2003). Zrównoważony rozwój przedsiębiorstw (*corporate sustainability*, CS) stanowi nadrzędny cel przedsiębiorstw ukierunkowany na zaspokajanie potrzeb teraźniejszości bez narażania zdolności przyszłych pokoleń do zaspokajania ich własnych potrzeb, zaś CSR to etap pośredni w realizacji tego celu, wymagający zrównoważenia celów ekonomicznych przedsiębiorstw z odpowiedzialnymi społecznie i środowiskowo zachowaniami (Wempe, Kaptein, 2002). Marrewijk (2003) uważa, że CSR odnosi się do zjawisk takich jak przejrzystość, dialog z interesariuszami i raportowanie zrównoważonego rozwoju, podczas gdy CS koncentruje się na tworzeniu wartości, zarządzaniu środowiskowym, przyjaznych dla środowiska systemach produkcji, zarządzaniu kapitałem ludzkim. Wspólnym trzonem tych dwóch koncepcji jest dobrowolność działań przedsiębiorstw w tym zakresie, uwzględnienie kwestii społecznych i środowiskowych w działalności biznesowej oraz interakcje z interesariuszami.

Porter i Kramer (2006) zwrócili uwagę, że przedsiębiorstwa mogą uzyskać przewagę konkurencyjną dzięki SCSR, a także mogą tworzyć wspólne wartości (*shared values*), łącząc korzyści dla społeczeństwa przy jednoczesnej poprawie konkurencyjności przedsiębiorstwa. Wymaga to zmapowania społecznego wpływu łańcucha wartości organizacji, identyfikacji pozytywnych i negatywnych oddziaływań na społeczeństwo, a następnie skupienia się na tych, które mają największą wartość strategiczną. Niezbędna jest także identyfikacja wpływu kontekstu społecznego na produktywność przedsiębiorstwa i realizację jego strategii biznesowej (Porter, Kramer, 2006). Pozwoli to na zrozumienie wzajemnych powiązań przedsiębiorstwa z otoczeniem społecznym i dostosowanie strategii biznesowych (Porter, Kramer, 2006). Holistyczne podejście Portera i Kramera (2006) pokazuje nowy wymiar CSR jako narzędzia maksymalizującego współzależności między biznesem a społeczeństwem, ukierunkowanego na tworzenie korzyści społecznych przy jednoczesnym wspieraniu celów biznesowych. Wdrożenie SCSR dla tworzenia wartości jest nieuchronnie związane z wymaganiami społecznymi, jednakże ciągłe dążenie do tworzenia wartości otwiera nowe możliwości przed przedsiębiorstwami i skutkuje innowacjami (Husted, Allen, 2007). Osiąganie przewagi konkurencyjnej i tworzenie wartości dzięki SCSR wymaga jednak zastosowania jego skutecznych praktyk, czyli z jednej strony dostosowanych do specyfiki przedsiębiorstwa, ale zgodnych ze wspólnymi zasadami, takimi jak wspieranie nowych talentów, rozwój nowych rynków, ochrona dobrobytu pracowników, zmniejszenie śladu środowiskowego, czerpanie zysków z produktów ubocznych, angażowanie

klientów i „ekologizowanie” łańcucha dostaw (Heslin, Ochoa, 2008). Niedostrzeżenie problemów społecznych czy zmian klimatu świadczy o krótkowzroczności strategicznej menedżerów (por. Czakon, 2020).

Koncepcja tworzenia wspólnej wartości (*Creating Shared Values*, CSV) zaczęła być postrzegana jako niezbędny krok w ewolucji biznesu i weszła na stałe do literatury przedmiotu (Latapí Agudelo i in., 2019). Pojawiły się również głosy nawołujące do zastąpienia terminu CSR przez CSV, bowiem CSV to „polityki i praktyki operacyjne, które zwiększają konkurencyjność przedsiębiorstwa, jednocześnie poprawiając warunki ekonomiczne i społeczne w społecznościach, w których działa. Tworzenie wspólnej wartości powinno koncentrować się na identyfikowaniu i rozszerzaniu powiązań między postępem społecznym i gospodarczym” (Porter, Kramer, 2011, s. 2). Wskazywano, iż CSR to przestarzała i ograniczona koncepcja, która stanowi sposób na poprawę reputacji przedsiębiorstwa (Porter, Kramer, 2011). Najistotniejszym aspektem CSV jest założenie, iż cel działania przedsiębiorstw powinien zostać przededefiniowany jako tworzenie wspólnej wartości, a pierwszym krokiem do tego jest identyfikacja potrzeb społecznych, jak również korzyści lub szkód, które niosą za sobą działania przedsiębiorstwa. Wspólna wartość może być tworzona na trzy sposoby: poprzez redefinicję produktów i rynków, redefinicję produktywności w łańcuchu wartości oraz tworzenie wspierających klastrów branżowych, w których działa przedsiębiorstwo (Porter, Kramer, 2011).

Choć nie doszło do zastąpienia terminu CSR przez CSV, to wpływ tej ostatniej koncepcji jest widoczny w publikacjach mówiących o trzeciej generacji CSR, w której przedsiębiorstwa w swoich działaniach odzwierciedlają troskę o sprawy społeczne i globalne, nawet jeśli niektóre z tych kwestii mogą nie być bezpośrednio związane z ich podstawową działalnością (Trapp, 2012). Troska ta nie wynika z perspektywy filantropijnej (por. Carroll, 1991), a z ewolucji ról i odpowiedzialności przedsiębiorstw, która jest skutkiem uznania i przyjęcia przez nie nowych funkcji wobec społeczeństwa i chęci tworzenia wspólnych wartości. Można zauważyć także wpływ CSV na przededefiniowanie koncepcji SCSR, w której dostrzeżono potencjał generowania zrównoważonej wartości, co wymaga identyfikacji problemów społecznych, dla których przedsiębiorstwo może stworzyć rozwiązania rynkowe w efektywny i społecznie odpowiedzialny sposób (Chandler, Werther, 2013). Przekłada się to na nowe strategiczne spojrzenie na społeczną odpowiedzialność biznesu, mówiące, iż SCSR wymaga włączenia holistycznej perspektywy CSR do planowania strategicznego i podstawowych działań przedsiębiorstwa, tak aby było ono zarządzane w interesie szerokiego grona interesariuszy w celu optymalizacji wartości w perspektywie średnio- i długoterminowej (Chandler, 2016, s. 248).

W odpowiedzi na wspomnianą krytykę CSR Carroll (2015) dokonał podsumowania przeglądu definicji CSR, przyglądając się uzupełniającym i konkurencyjnym koncepcjom, m.in. zaangażowaniu i zarządzaniu interesariuszami, etyce biznesu, obywatelstwu korporacyjnemu, zrównoważonemu rozwojowi przedsiębiorstw i tworzeniu wspólnej wartości. Doszedł on do wniosku, że wszystkie

są ze sobą powiązane i nakładają się na siebie. Wszystkie one zostały włączone do CSR, co jest powodem, dla którego to właśnie CSR pozostaje punktem odniesienia i centralnym elementem społecznie odpowiedzialnego ruchu biznesowego.

Ogromny wpływ na kształt i definicję CSR miały także ponadnarodowe organizacje promujące zrównoważony rozwój, np. Organizacja Narodów Zjednoczonych i jej agendy oraz pannyarodowe instytucje (Mihale-Wilson i in., 2022). W 2000 r. z inicjatywy ONZ został powołany pakt United Nations Global Compact (UNGC), określający 10 zasad w zakresie praw człowieka, pracy, środowiska i przeciwdziałania korupcji (United Nations Global Compact, 2024). Komisja Europejska (KE) także odegrała istotną rolę w zachęcaniu do wdrażania CSR. W 1995 r. 20 przedstawicieli biznesu przyjęło Europejską Deklarację Biznesu Przeciwko Wykluczeniu Społecznemu (*European Business Declaration against Social Exclusion*) w odpowiedzi na wezwanie KE do walki z wykluczeniem społecznym i bezrobociem. Zaowocowało to rok później uruchomieniem Europejskiej Sieci Biznesu na rzecz Spójności Społecznej (*European Business Network for Social Cohesion*), później przemianowanej na CSR Europe (Latapí Agudelo i in., 2019). W 2001 r. Komisja Europejska przedstawiła zieloną księgę zatytułowaną „Promowanie europejskich ram społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw” (*Promoting a European framework for Corporate Social Responsibility*), która miała na celu zainicjowanie debaty na temat tego, w jaki sposób Unia Europejska może promować społeczną odpowiedzialność przedsiębiorstw zarówno na poziomie europejskim, jak i międzynarodowym, w szczególności zachęcać do rozwoju innowacyjnych praktyk, zapewnić większą przejrzystość i wiarygodność takiej działalności (Komisja Europejska, 2001). Był to pierwszy krok w kierunku Europejskiej Strategii CSR przyjętej w 2002 r., która została zrewidowana w 2011 r. Znalazła się w niej m.in. nowa, prostsza definicja CSR, spójna z wytycznymi OECD, ISO 26000 oraz wytycznymi ONZ dotyczącymi biznesu i praw człowieka, która mówi, iż CSR to „odpowiedzialność przedsiębiorstw za ich wpływ na społeczeństwo i zarys tego, co przedsiębiorstwo powinno zrobić, aby sprostać tej odpowiedzialności” (Komisja Europejska, 2011, par. 2). Wreszcie dwie dyrektywy UE: 2014/95/EU (tzw. *The Non-Financial Reporting Directive*, NFRD) oraz 2022/2464/EU (tzw. *The Corporate Sustainability Reporting Directive*, CSRD) są dowodem na uznanie przez UE istotnej roli ujawniania informacji niefinansowych i dotyczących zrównoważonego rozwoju w ramach promowania CSR w UE (Komisja Europejska, 2014; Komisja Europejska, 2022j).

Na globalne rozpoznanie koncepcji CSR wpłynęła również międzynarodowa certyfikacja obszaru społecznej odpowiedzialności. *Norma ISO 26000 Wytyczne dotyczące społecznej odpowiedzialności*, opracowana z udziałem ekspertów z ponad 90 krajów i 40 międzynarodowych i regionalnych organizacji związanych z różnymi zagadnieniami społecznej odpowiedzialności, zawiera wytyczne dotyczące podstawowych zasad społecznej odpowiedzialności i angażowania interesariuszy, kluczowych obszarów i zagadnień związanych ze społeczną odpowiedzialnością oraz sposobów integrowania zachowań odpowiedzialnych społecznie z działaniami organizacji. Norma określa społeczną odpowiedzialność

jako „wpływ podejmowanych przez organizację decyzji i działań na społeczeństwo i środowisko, poprzez przejrzyste i etyczne zachowanie w następujących obszarach: ład organizacyjny, prawa człowieka, praktyki z zakresu pracy, środowisko, uczciwe praktyki operacyjne, zagadnienia konsumenckie, zaangażowanie społeczne i rozwój społeczności lokalnej” (ISO 26000, 2024).

Warto również wspomnieć o koncepcji ESG (akronim od angielskich słów *Environmental, Social* oraz *Governance*), która jest swoistego rodzaju kontynuacją CSR (Forum Odpowiedzialnego Biznesu, 2024). Termin pojawił się w 2004 r. w raporcie *Who cares wins*, będącym odpowiedzią 20 wiodących instytucji finansowych na apel Sekretarza Generalnego ONZ Kofiego Annana i dotyczy sposobu, w jaki przedsiębiorstwa i inwestorzy uwzględniają kwestie środowiskowe, społeczne i ładu korporacyjnego w swoich modelach biznesowych (IFC, 2004). ESG oznacza zarządzanie organizacją w sposób społecznie odpowiedzialny, zapewniający zrównoważony rozwój, poprzez wdrożenie niezbędnych zasad i regulacji określonych dla obszaru środowiska (E), spraw społecznych (S) i ładu korporacyjnego (G) (Gillan i in., 2021). Obszar E koncentruje się na tym, jak przedsiębiorstwo korzysta z zasobów naturalnych i wpływa na środowisko poprzez swoją działalność biznesową, np. oddziałując na zmianę klimatu poprzez emisje gazów cieplarnianych, wykorzystując energię, wodę i inne zasoby, generując zanieczyszczenia i odpady oraz wpływając na bioróżnorodność i środowisko naturalne. Sprawy społeczne (S) dotyczą wpływu przedsiębiorstwa na ludzi w jego otoczeniu – pracowników, klientów, dostawców, społeczności lokalne i innych interesariuszy – oraz tego, jak oni mogą oddziaływać na przedsiębiorstwo. Wymienia się tu kwestie takie jak warunki pracy, bezpieczeństwo i higienę pracy, różnorodność oraz inkluzywność, poszanowanie praw człowieka, a także wpływ na społeczności lokalne i użytkowników końcowych, zarówno w bezpośredniej działalności, jak i w łańcuchu dostaw. Ład korporacyjny (G) odnosi się do systemu wewnętrznych praktyk, mechanizmów kontroli i procedur stosowanych w celu zarządzania działalnością, podejmowania skutecznych decyzji, przestrzegania prawa i odpowiadania na potrzeby swoich interesariuszy (Steward Redquien, 2024). W praktyce ESG oznacza, że przedsiębiorstwa, które wdrażają wymogi w tym zakresie, biorą pod uwagę, mierzą, raportują środowiskowe, społeczne i zarządcze aspekty swojej działalności. Podobnie inwestorzy ESG uwzględniają aspekty środowiskowe, społeczne i zarządcze przedsiębiorstw obok ich atrybutów finansowych przy podejmowaniu decyzji inwestycyjnych, zaś analiza wartości generowanej przez przedsiębiorstwo czy inwestycję wymaga zintegrowanego ujęcia wyników finansowych oraz w zakresie ESG (Forum Odpowiedzialnego Biznesu, 2024). Skrót ESG stosowany jest także w kontekście oceny zaangażowania przedsiębiorstw w działalność na rzecz zrównoważonego rozwoju, tzw. ratingi ESG czy ESG Score. W praktyce terminy CSR, ESG czy zrównoważony rozwój są traktowane jako synonimy, choć nie są one w pełni tożsame (Garcia i in., 2017).

Dokonany przegląd definicji CSR pokazuje, iż przez lata koncepcja ta stale ewoluowała, aby odzwierciedlać zmiany w oczekiwaniach społecznych i dostosować się do wyzwań ekonomicznych i środowiskowych. D'Cruz i in. (2022) wskazują na trzy

fazy rozwoju społecznej odpowiedzialności biznesu, będące skutkiem zmian zachodzących w otoczeniu i trendów makroekonomicznych. Od 1970 r., kiedy to został opublikowany wspomniany artykuł Milтона Friedmana (Friedman, 1970), można mówić o CSR 1.0. W ramach CSR 1.0 prymat akcjonariuszy i ich presja determinowały decyzje przedsiębiorstw w tym zakresie. Skandale takie jak wyciek ropy z Exxon Valdez w 1989 r. i kontrowersje związane ze sklepami z odzieżą Nike w latach 90. wywoływały publiczne oburzenie i zmusiły przedsiębiorstwa do zastanowienia się nad etycznym i społecznym wpływem ich działalności. Przedsiębiorstwa zaczęły angażować się w inicjatywy CSR, jednak podstawowym założeniem CSR 1.0 było to, że interesy biznesowe i społeczne są sprzeczne, a dominujące podejście do CSR miało charakter reaktywny, doraźny, krótkoterminowy i oderwany od strategii biznesowej. CSR był uważany za koszt prowadzenia działalności gospodarczej i element taktyki *public relations* (D'Cruz i in., 2022).

Wprowadzenie inicjatywy United Nations Global Compact, skandal związany z Enronem, świadomość społeczna dotycząca zmian klimatu i rosnące oczekiwania interesariuszy wobec przedsiębiorstw zapoczątkowały wraz z nowym stuleciem fazę CSR 2.0. Przedsiębiorstwa zaczęły angażować się w CSR nie tylko z powodów etycznych, ale także biznesowych, a interesy biznesowe i społeczne zaczęły być traktowane jako współzależne i komplementarne (Sen, Bhattacharya, 2001). Podejście do CSR stało się bardziej proaktywne, systematyczne, długoterminowe i dostosowane do strategii biznesowej. CSR stał się integralną częścią tej strategii i źródłem przewagi konkurencyjnej (Porter, Kramer, 2006). Coraz więcej przedsiębiorstw zaczęło publikować roczne raporty CSR, komunikując swoje strategie CSR i kluczowe wskaźniki dokonań w obszarze społecznym i środowiskowym. Badania naukowe pokazywały korzyści biznesowe płynące z CSR, a także czynniki je determinujące.

Dynamiczny rozwój nowych technologii cyfrowych i aktywne dyskusje dotyczące kwestii etycznych i społecznych związanych z zastosowaniem tych technologii wywoływały potrzebę redefiniowania pojęcia społecznej odpowiedzialności biznesu, zapoczątkowując CSR 3.0 (Du, Xie, 2021; Islam, 2021). Przedsiębiorstwa powinny pilnie zaktualizować swój model CSR, aby proaktywnie stawić czoła złożoności i wyzwaniom związanym z coraz szerszym zastosowaniem technologii cyfrowych w biznesie. CSR 3.0 definiowany jest jako społecznie odpowiedzialne strategie i praktyki przedsiębiorstwa, które dotyczą kluczowych kwestii etycznych i społeczno-technicznych związanych z technologiami cyfrowymi oraz ich zastosowania do rozwiązywania problemów społecznych i środowiskowych (D'Cruz i in., 2022). Podstawowym założeniem CSR 3.0 jest to, że technologie, przedsiębiorstwa i społeczeństwo są współzależne, a CSR jest koniecznym i niezbędnym środkiem kształtowania przyszłości społecznie odpowiedzialnej technologii. CSR 3.0 obejmuje komponent technologiczny – technologiczną odpowiedzialność społeczną – w swojej konceptualizacji i kładzie nacisk na systematyczne, długoterminowe podejście do rozwoju przedsiębiorstwa i wykorzystania przez nie technologii

cyfrowych. Innymi słowy, etyczne i społeczne aspekty technologii powinny być wbudowane w strategię biznesową przedsiębiorstwa, a nie stanowić jej dodatek lub taktykę *public relations*.

Coraz większego znaczenia nabierają również kwestie rozliczalności organizacji ze swoich działań i właściwa komunikacja z interesariuszami. Jest to szczególnie istotne w kontekście greenwashingu, który początkowo był terminem stosowanym dla określenia praktyk przedsiębiorstw mających na celu przedstawienie ich działań, produktów, celów, stosowanych zasad jako przyjaznych dla środowiska (Witek, 2013, s. 124). Obecnie obok zagadnień środowiskowych praktyki greenwashingu obejmują również kwestie poszanowania praw człowieka, sprawiedliwego traktowania pracowników i dbania o ich rozwój, przestrzegania norm etycznych w relacjach z odbiorcami i dostawcami, działania na rzecz społeczności lokalnych (Krasodomska i in., 2018). *Greenwashing* może dotyczyć także kwestii komunikacji z interesariuszami i raportowania. Ma to miejsce w przypadku, gdy m.in. ujawniane przez przedsiębiorstwa informacje ze wspomnianych obszarów nie odzwierciedlają rzeczywistości, celowo pomijane są negatywne zdarzenia lub prezentowane są one w zbyt ogólnikowy, niejasny, a nawet wprowadzający w błąd sposób (Doane, 2010). Taktyka greenwashingu stosowana jest przez przedsiębiorstwa celem wybielania rzeczywistego obrazu prowadzonej przez nie działalności gospodarczej, zwiększenia liczby klientów, poprawy reputacji czy pozyskania inwestorów (Wolniak, 2015; Lyon, Maxwell, 2011).

1.3. Raportowanie w zakresie zrównoważonego rozwoju i jego ewolucja

Kryzys zaufania do raportowania finansowego, potrzeba rozliczalności organizacji w obszarze CSR, a także wzrost oczekiwań interesariuszy w tym zakresie doprowadziły do wzrostu znaczenia informacji niefinansowej i rozwoju sprawozdawczości niefinansowej, będącej prekursorem raportowania zrównoważonego rozwoju (por. Śniezek i in., 2018; Krasodomska, 2014; Śniezek, 2016). W literaturze przedmiotu można znaleźć wiele definicji informacji niefinansowej. Według J. Krasodomskiej (2014, s. 28) są to opisowe lub liczbowe informacje, obowiązkowo lub dobrowolnie publikowane w ramach raportowania rocznego przedsiębiorstwa. Informacje niefinansowe były silnie utożsamiane z obszarem społecznej odpowiedzialności biznesu, gdyż wykorzystywano je do raportowania informacji z obszaru środowiskowego, społecznego i ładu korporacyjnego (Eccles, Saltzman, 2011). Sprawozdawczość niefinansowa stanowiła element sprawozdawczości korporacyjnej i uzupełnienie informacji dostarczonych w sprawozdaniu finansowym o informacje niefinansowe obejmujące swoim zakresem m.in. ujawnianie informacji

dotyczących społecznej odpowiedzialności biznesu i kwestii związanych z rozwojem zrównoważonym (Bek-Gaik, Surowiec, 2019, s. 29). Brak zgody co do jednej, powszechnej definicji informacji niefinansowych spowodował pewne zamieszanie dotyczące terminologii, zakresu i form ujawnień niefinansowych, czego przejawem było stosowanie różnych określeń na publikowanie informacji niefinansowych w literaturze, praktyce, regulacjach i wytycznych dotyczących sporządzania raportów niefinansowych (Krasodomska i in., 2018). Źródłem informacji niefinansowej mogły być raporty społecznej odpowiedzialności biznesu, zrównoważonego rozwoju, ESG, raporty zintegrowane (z ang. *integrated reporting*, IR), raporty roczne – zawierające oświadczenie na temat informacji niefinansowych w ramach sprawozdania z działalności, ale także strony internetowe organizacji i profile w mediach społecznościowych.

Za początek sprawozdawczości niefinansowej można przyjąć umownie rok 1959, kiedy to duńska spółka Gist Brocades opublikowała swój raport społeczny (Ditlev-Simonsen, Wenstøp, 2013). Kolejne lata XX w. to rozkwit idei społecznej odpowiedzialności biznesu, który można zaobserwować także w zwiększonym raportowaniu z tego obszaru (Ditlev-Simonsen, Wenstøp, 2013). W 1996 r. odsetek przedsiębiorstw raportujących CSR wśród największych przedsiębiorstw (N100) wynosił 18%, zaś w 1999 r. 24% (Buhr i in., 2014). Należy wspomnieć, iż w omawianym okresie nie istniał obowiązek raportowania informacji niefinansowych, a koncepcja CSR była oparta na założeniu dobrowolności (Górny, 2013), także w zakresie prezentowanych informacji.

Od lat 90. XX w. podejmowano próby utworzenia ram koncepcyjnych dla ujawnień informacji niefinansowych, celem zwiększenia ich użyteczności dla interesariuszy. W 1994 r. opublikowano raport Komisji Jenkinsa (tzw. *Jenkins Report*, raport Jenkinsa), zawierający propozycję raportu rocznego, który poza sprawozdaniem finansowym powinien zawierać także m.in. dane i mierniki stosowane przez zarządzających, analizy zarządzania danymi finansowymi i niefinansowymi, ryzyka i możliwości, plany zarządu, porównanie dokonań bieżących z ujawnionym planem zarządu, informacje o zarządzie i akcjonariuszach, cele i strategię, opis biznesu i wpływ branży na spółkę (Walińska, 2015, s. 155). Komisja przedstawiła również wskazówki i wytyczne dotyczące ujawniania informacji niefinansowych, zwracając uwagę, że ostateczny zakres tych informacji może różnić się pomiędzy poszczególnymi przedsiębiorstwami (Flöstrand, Ström, 2006; Gad, 2013). Także koncepcja *triple bottom Line* (Elkington, 1998) stanowiła ważny krok w kształtowaniu praktyk sprawozdawczości niefinansowej, zwracając uwagę na potrzebę ujawniania poza kwestiami ekonomicznymi także kwestii społecznych i środowiskowych w raportowaniu organizacji (Fijałkowska, Sobczyk, 2014). Wreszcie utworzenie w 1997 r. GRI (*Global Reporting Initiative*) pozwoliło na opracowanie wytycznych i standardów mających ułatwić przedsiębiorstwom raportowanie dotyczące kwestii środowiskowych, praw człowieka, zarządzania i dobrobytu społecznego (GRI, 2020).

Przez ponad 20 lat funkcjonowania GRI ulepszało i rozszerzało standardy, przy czym GRI *Sustainability Reporting Standards* opublikowane w 2016 r. stanowiły najczęściej stosowane ramy raportowania zrównoważonego rozwoju (KPMG, 2020). Standardy GRI mają budowę modułową, co ułatwia ich aktualizację i zastosowanie w praktyce, gdyż mogą być używane razem jako zestaw do przygotowania raportu zrównoważonego rozwoju zgodnie ze standardami bądź selektywnie do raportowania określonych informacji. Standardy są w dalszym ciągu aktualizowane i uzupełniane o nowe standardy tematyczne. Aktualnie zestaw standardów podzielony jest na trzy serie: GRI standardy uniwersalne (GRI 1: *Foundations* 2021; GRI 2: *General Disclosure* 2021; GRI 3: *Material Topics* 2021), GRI standardy sektorowe (m.in. GRI 11: *Oil and Gas Sector* 2021; GRI 12: *Coal Sector* 2022; GRI 13: *Agriculture, Aquaculture and Fishing Sectors* 2022; GRI 14: *Mining Sector* 2024) oraz GRI standardy tematyczne, dotyczące m.in. bioróżnorodności (GRI 101: *Biodiversity* 2024), podatków (GRI 207: *Tax* 2019), odpadów (GRI 306: *Waste* 2020), wody (GRI 303: *Water and Effluents* 2018), bezpieczeństwa i higieny pracy (GRI 402: *Occupational Health and Safety* 2018) (GRI, 2024). GRI standardy uniwersalne są stosowane przez wszystkie organizacje raportujące zgodnie ze standardami GRI, organizacje stosują GRI standardy sektorowe zgodnie z ich przynależnością do danego sektora, zaś GRI standardy tematyczne zgodnie z ich listą istotnych tematów (GRI 1: *Foundations* 2021). Celem standardów jest umożliwienie organizacjom raportowania informacji o ich najbardziej znaczących wpływach na gospodarkę, środowisko i ludzi, w tym na prawa człowieka, które w standardach GRI są określane jako istotne tematy. Znaczący wpływ rozumiany jest jako mający kluczowe znaczenie dla zrównoważonego rozwoju i dla interesariuszy organizacji. Należyta staranność i zaangażowanie interesariuszy pomagają organizacjom zidentyfikować i ocenić najbardziej znaczące wpływy organizacji, a także określić istotne tematy. Dodatkowo GRI standardy sektorowe wskazują tematy, które mogą być istotne dla większości organizacji w danym sektorze i odpowiednie ujawnienia w tym zakresie (GRI 3: *Material Topics* 2021). Standardy określają także zasady definiowania jakości raportu celem zapewnienia właściwej prezentacji informacji, w tym dokładność, wyważenie, przejrzystość, porównywalność, wiarygodność, kompletność, weryfikowalność, terminowość. Ponadto organizacja powinna przekazywać informacje o swoim wpływie w szerszym kontekście zrównoważonego rozwoju (GRI 1: *Foundations* 2021). Standardy GRI stanowią kompleksowe, zharmonizowane i znormalizowane ramy koncepcyjne raportowania kwestii środowiskowych, społecznych i ekonomicznych (KPMG, 2022).

W 2010 r. powstała Międzynarodowa Rada Sprawozdawczości Zintegrowanej (IIRC *International Integrated Reporting Council*)¹, dając początek raportowaniu zintegrowanemu (*integrated reporting*). Raportowanie zintegrowane łączy aspekty

¹ W 2021 r. w wyniku połączenia IIRC z Sustainability Accounting Standards Board (SASB) powstała Value Reporting Foundation (VRF), która następnie została włączona do Fundacji MSSF (IFRS Foundation) w 2022 r.

finansowe i pozafinansowe istotne dla prowadzonej działalności w jednym spójnym raporcie (Nita, 2017). Celem raportowania zintegrowanego jest dostarczenie pełniejszego i bardziej zrównoważonego obrazu osiągnięć organizacji, uwzględniającego jej interakcje z różnymi grupami interesariuszy i środowiskiem, w którym działa. Raportowanie zintegrowane to koncepcja promująca transparentność, zaufanie i odpowiedzialność, zachęcająca organizacje do podejmowania bardziej zrównoważonych i odpowiedzialnych decyzji (Krasodomska, 2018). Podstawowe koncepcje raportowania zintegrowanego zgodnie z ramami IIRC obejmują siedem zasad przewodnich leżących u podstaw przygotowania i przedstawienia raportu zintegrowanego, informujących o jego treści oraz sposobie przedstawienia informacji. W raportach zintegrowanych przedstawione są strategie, cele, ryzyka i wyniki finansowe podmiotów w kontekście ich modeli biznesowych, wykorzystania przez nie różnego rodzaju zasobów (kapitałów) i procesu generowania wartości. Informacje zawarte w raporcie powinny przedstawiać efekty myślenia zintegrowanego będącego „aktywnym rozważaniem przez organizację relacji pomiędzy różnymi jednostkami operacyjnymi i funkcjonalnymi oraz zasobami (kapitałami) i relacjami, które organizacja wykorzystuje lub na które wpływa. Zintegrowane myślenie prowadzi do zintegrowanego podejmowania decyzji i działań, które uwzględniają tworzenie procesu wartości w perspektywie krótko-, średnio- i długoterminowej” (IR Framework, 2021, s. 2). Podejście proponowane przez raportowanie zintegrowane pozwala na lepsze zrozumienie wpływu organizacji na społeczeństwo i środowisko naturalne, a także na ocenę tworzenia przez nie wartości dla interesariuszy (głównie inwestorów) w dłuższej perspektywie (VRF, 2021). Badania pokazują, iż obserwowany jest wzrost liczby spółek przygotowujących raporty zintegrowane, lecz dotyczy to głównie dużych przedsiębiorstw w wybranych krajach, m.in. z Indii czy Japonii (KPMG, 2022).

W 2011 r. powstała *Sustainability Accounting Standards Board* (SASB), której celem było opracowanie zorientowanych na inwestorów standardów raportowania w zakresie zrównoważonego rozwoju, dostarczających istotnych, wiarygodnych i porównywalnych informacji oraz umożliwiających dokonywanie bardziej świadomych decyzji inwestycyjnych. Od tego czasu SASB opracowała standardy dla 77 sektorów, obejmujących szeroki zakres branż od energetyki po opiekę zdrowotną. Standardy SASB stanowią zbiór sektorowych wytycznych służących do raportowania aspektów zrównoważonego rozwoju (Kompas ESG, 2024). Każdy zestaw standardów sektorowych jest specyficzny i skupia się na najbardziej istotnych aspektach ESG, które mogą wpływać na sytuację finansową przedsiębiorstw w danej branży² (SASB, 2024). W 2021 r. Fundacja Międzynarodowych Standardów Sprawozdawczości Finansowej (*The IFRS Foundation*) utworzyła Radę Międzynarodowych Standardów Zrównoważonego Rozwoju (*International*

2 Od sierpnia 2022 r. Rada Międzynarodowych Standardów Zrównoważonego Rozwoju (*International Sustainability Standards Board*, ISSB), będąca częścią Fundacji Międzynarodowych Standardów Sprawozdawczości Finansowej (*The IFRS Foundation*), przejęła odpowiedzialność za standardy SASB i zobowiązała się do ich utrzymywania, ulepszania i rozwijania.

Sustainability Standards Board, ISSB), która stała się kluczowym organem ustanawiającym standardy na poziomie globalnym. Celem ISSB jest opracowanie globalnych standardów ujawniania informacji na temat zrównoważonego rozwoju, które zapewnią ujednolicony zbiór wymogów dotyczących raportowania informacji na temat zrównoważonego rozwoju, zorientowany głównie na inwestorów. ISSB skonsolidowała istniejące ramy raportowania w zakresie zrównoważonego rozwoju: standardy SASB oraz zintegrowane ramy sprawozdawczości i zastosowała je jako punkt wyjścia do opracowania własnych standardów (Steward Redqueen, 2023). W 2023 r. ISSB opublikowała swoje pierwsze standardy obejmujące ogólne wymagania i ujawnienia związane z klimatem: MSSF S1 – *Ogólne wymagania dotyczące ujawniania informacji finansowych związanych ze zrównoważonym rozwojem* oraz MSSF S2 – *Ujawnianie informacji związanych z klimatem*. MSSF S1 zawiera zestaw wymogów dotyczących ujawniania informacji, które mają umożliwić spółkom informowanie inwestorów o ryzykach i możliwościach związanych ze zrównoważonym rozwojem. MSSF S2 wskazuje szczególne raporty związane z klimatem i jest przeznaczony do stosowania wraz z MSSF S1 (IFRS, 2023). Standardy SASB znajdują najszerze zastosowanie wśród spółek pochodzących z USA, Kanady czy Brazylii (KPMG, 2022), stąd oczekuje się również wykorzystania dla sprawozdawczości standardów MSSF S1 i S2 w tych krajach. Również inne rządy zgłosiły zainteresowanie włączeniem ich do swoich regulacji, w tym Wielka Brytania, Australia, Malezja, Singapur czy RPA. Także Międzynarodowa Organizacja Komisji Papierów Wartościowych (IOSCO) przeprowadza niezależną ocenę standardów w celu podjęcia decyzji o potencjalnym zatwierdzeniu standardów przez IOSCO.

Od początku XXI w. można obserwować stopniowe wprowadzanie obowiązku raportowania kwestii ESG w wybranych krajach, najpierw dla spółek notowanych na giełdach papierów wartościowych, a następnie dalszego rozszerzania tych obowiązków na inne podmioty – poprzez regulacje giełdowe, a także odpowiednie przepisy prawne. Już w 2001 r. we Francji weszły w życie przepisy nakładające na spółki giełdowe obowiązek raportowania wybranych informacji społecznych i środowiskowych (FEE, 2016). Obowiązki te zostały poszerzone ustawą Grenelle II w 2010 r., która wymagała ujawniania ponad 40 tematów z zakresu spraw pracowniczych, środowiskowych i zrównoważonego rozwoju. We Francji istnieje także obowiązek atestacji tych informacji przez zewnętrznych akredytowanych audytorów, sprawdzających kompletność i rzetelność informacji zawartych w raportach. Od 2009 r. powstał obowiązek dokonywania ujawnień niefinansowych w Szwecji i Danii, a od 2013 r. również w Wielkiej Brytanii (FEE, 2016). Od 2009 r. w Republice Południowej Afryki wprowadzono regulację *The King Code of Governance Principles for South Africa 2009*, obligującą spółki giełdowe do raportowania informacji dotyczących zrównoważonego rozwoju, w tym wyniki finansowe uzupełnione o rezultaty działań w zakresie poszczególnych polityk środowiskowych i społecznych. Od 2010 r. zintegrowana sprawozdawczość jest obowiązkowa dla spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Johannesburgu. W Unii Europejskiej ujawnianie informacji niefinansowych stało się obligatoryjne

dla podmiotów spełniających określone kryteria za sprawą wspomnianej już dyrektywy 2014/95/UE (NFRD) dopiero od 2018 r. (dotyczyło sporządzenia raportów niefinansowych za 2017 r.) (Krasodomska, 2017; Matuszak, Różańska, 2017; Cordazzo i in., 2020).

Obowiązująca do 31 grudnia 2024 r. dyrektywa 2014/95/UE (NFRD) zobowiązała duże jednostki, które są jednostkami zainteresowania publicznego³ i przekraczają na dzień bilansowy kryterium średniej liczby 500 pracowników w ciągu roku obrotowego, do ujawniania w ramach „sprawozdania z działalności” oświadczenia na temat informacji niefinansowych, zawierającego informacje – w stopniu niezbędnym do zrozumienia rozwoju, wyników i sytuacji jednostki oraz wpływu jej działalności – dotyczące co najmniej kwestii środowiskowych, społecznych i pracowniczych, poszanowania praw człowieka, przeciwdziałania korupcji i łapownictwu. Wśród wymaganych ujawnień znalazły się krótki opis modelu biznesowego jednostki, opis polityk stosowanych przez jednostkę w odniesieniu do wspomnianych wyżej kwestii i opis rezultatów tych polityk, opis procedur należytej staranności (jeżeli są stosowane), główne ryzyka dotyczące tych kwestii, powiązane z operacjami jednostki oraz sposób zarządzania tymi ryzykami przez jednostkę, niefinansowe kluczowe wskaźniki efektywności (*Key Performance Indicators*, KPIs) związane z daną działalnością (Komisja Europejska, 2014). W regulacji wskazano także na znaczenie opisu polityki różnorodności stosowanej do organów administrujących, zarządzających i nadzorczych jednostki w zakresie aspektów takich jak np. wiek, płeć lub wykształcenie i doświadczenie zawodowe, celów tej polityki różnorodności, sposobu jej realizacji oraz skutków w danym okresie sprawozdawczym. Dyrektywa dopuściła możliwość sporządzania odrębnego sprawozdania obejmującego ten sam rok obrotowy i zawierającego wymagane treści, o ile takie sprawozdanie jest publikowane wraz ze sprawozdaniem z działalności zgodnie z ogólnymi warunkami ogłaszania sprawozdań. Jednostki, raportujące informacje niefinansowe, mogły stosować krajowe, unijne lub międzynarodowe ramy raportowania, m.in. inicjatywy United Nations Global Compact, normę ISO 26000, GRI czy też *International Integrated Reporting Framework*.

Należy podkreślić, iż ważnym aspektem raportowania niefinansowego miała być jego istotność dla interesariuszy. Sprawozdawczość ta rozwinęła się, aby prezentować informacje, które nie mają bezpośredniego aspektu pieniężnego, lecz postrzegane są jako istotne dla wewnętrznych i zewnętrznych interesariuszy (Cooper, Owen, 2007). Istotność nie może zatem być już kojarzona wyłącznie z kwestiami finansowymi, ale powinna odnosić się do szerokiego spektrum informacji, także tych pozafinansowych, które mają pomóc interesariuszom podjąć

3 Jednostkami interesu publicznego są jednostki regulowane prawem państwa członkowskiego, których zbywalne papiery wartościowe są dopuszczone do obrotu na rynku regulowanym któregośkolwiek państwa, instytucje kredytowe, zakłady ubezpieczeń i inne jednostki wyznaczone przez państwa członkowskie jako jednostki interesu publicznego, np. jednostki o istotnym znaczeniu publicznym ze względu na charakter prowadzonej przez nie działalności, ich wielkość lub liczbę zatrudnionych pracowników (Komisja Europejska, 2014a; Deloitte, 2015).

decyzje (Calace, 2019; Raith, 2023). Wymagało to przeprowadzenia procedury badania istotności, która polegała na ustaleniu priorytetów dla szerokiego grona interesariuszy (Torelli i in., 2020). Organizacja musiała ocenić to, jak interesariusze wpływają na organizację i osiąganie celów, ale też w jakim stopniu organizacja wpływa na interesariuszy i co jest dla nich ważne. Dialog z interesariuszami miał pozwolić nie tylko na identyfikację informacji i tematów istotnych dla raportowania, ale także budowanie strategii zrównoważonego rozwoju. Dialog ukierunkowany na budowanie trwałych więzi z interesariuszami mógł stanowić źródło przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw (Klimas, Czakon, 2010). Normą określającą prowadzenie dialogu z interesariuszami i ich zaangażowania jest norma AA1000SES *Stakeholder Engagement Standard* (AA1000SES, 2015). Zaangażowanie interesariuszy to podstawowy mechanizm rozliczalności przedsiębiorstw, który pozwala im na identyfikację, zrozumienie i reagowanie na opinie oraz obawy dotyczące zrównoważonego rozwoju, a także umożliwia właściwe raportowanie i wyjaśnianie decyzji i działań przedsiębiorstwa w tym zakresie. Może ono także pomóc w identyfikacji i zarządzaniu ryzykiem, ułatwia rozwiązywanie problemów, a także stanowi źródło innowacji i nowych partnerstw napędzających doskonałość operacyjną i tworzenie wartości. Mechanizm ten prowadzi do bardziej sprawiedliwego i zrównoważonego rozwoju społecznego, dając interesariuszom prawo do bycia wysłuchanym i do wpływania na procesy decyzyjne. Standard definiuje podstawowe kroki w zarządzaniu relacjami, m.in. identyfikacja interesariuszy, wybór kluczowych spośród nich, ustanowienie sposobu komunikacji, przeprowadzenie dialogu dotyczącego wybranych obszarów środowiskowych, społecznych czy ładu korporacyjnego, ocena oczekiwań, tego, z jakimi ryzykami, ale i szansami wiąże się one dla organizacji, wyznaczenie celów w powiązaniu z oczekiwaniami interesariuszy. Ponadto organizacja powinna systematycznie monitorować i oceniać ogólną jakość zaangażowania interesariuszy celem poprawy i wdrażania usprawnień, a także informować o podejmowanych działaniach w tym zakresie (AA1000SES, 2015).

W lipcu 2017 r. KE wydała komunikat pt. „Wytyczne dotyczące sprawozdawczości w zakresie informacji niefinansowych (metodyka sprawozdawczości niefinansowej)” (Komisja Europejska, 2017), zawierający niewiążące wskazówki dotyczące metodologii raportowania informacji niefinansowych, w tym niefinansowych kluczowych wskaźników efektywności. Wytyczne definiowały KPIs jako ujawnienia oparte na wskaźnikach, które są „spójne ze wskaźnikami faktycznie wykorzystywanymi przez spółkę w jej wewnętrznym procesie zarządzania i oceny ryzyka” (Komisja Europejska, 2017, s. 13). Powinny być one szeroko rozpoznawalne, istotne, użyteczne i wysokiej jakości, a także powinny poprawiać przejrzystość i porównywalność ujawnianych informacji. Towarzyszące im opisy powinny pomagać zrozumieć kluczowe wskaźniki efektywności, zwłaszcza gdy ich prezentacja wymaga użycia specyficznej dla danej branży terminologii, która może nie być łatwo zrozumiała dla interesariuszy. Niezbędne było także wyjaśnienie sposobu, w jaki były one mierzone i wykorzystywane do celów wewnętrznych, a także

wskazanie ich przeszłych, bieżących i prognozowanych wartości celem oceny poczynionych przez organizację postępów i porównania z innymi przedsiębiorstwami (Komisja Europejska, 2017). Także ilość prezentowanych KPIs miała znaczenie, gdyż przedstawienie dużej różnorodności KPI bez wskazania, które z nich są kluczowe dla oceny wyników spółki, nie zwiększała przejrzystości ani porównywalności wyników. Choć Komisja nie określiła optymalnej ich liczby, to powinna ona być ograniczona do tych kluczowych dla organizacji i oceny jej działań (Zarzycka, Krasodomska, 2022).

Dyrektywa 2014/95/UE stanowiła ważny krok dla uregulowania kwestii raportowania niefinansowego i zwiększenia jego przejrzystości, a także wspierała przemianę w kierunku zrównoważonej gospodarki światowej poprzez połączenie długoterminowej rentowności ze sprawiedliwością społeczną i ochroną środowiska (FEE, 2016; Krasodomska i in., 2021; Ottenstein i in., 2022; Mio i in., 2021). Pojawiały się jednak również głosy sugerujące, że wspomniana dyrektywa nie osiągnęła swojego celu i nie zapewniła harmonizacji raportowania niefinansowego (np. Venturelli i in., 2020; Venturelli, Pizzi, 2020; Caputo i in., 2021). Krytyczna ocena dyrektywy dotyczyła m.in. dużej swobody w zakresie wyboru stosowanych ram sprawozdawczości niefinansowej (możliwość wyboru prawie 100 standardów raportowania) (por. ERAG, 2020), formy i jakości raportowania (Zarzycka, Krasodomska, 2022), a także stosowania zasady „przestrzegaj lub wyjaśnij” (*comply or explain*) (Pizzi i in., 2020). Zasada ta pozwalała przedsiębiorstwom na odstąpienie od zapisów regulacji, o ile umożliwi to im skuteczniejsze zarządzanie lub dostosowanie raportowania do ich wielkości, struktury udziałowej i specyfiki branży. Innymi słowy, jeżeli przedsiębiorstwo nie stosowało polityki w odniesieniu do kwestii społecznych, pracowniczych, środowiskowych, poszanowania praw człowieka oraz przeciwdziałania korupcji, powinno wyjaśnić powody takiego stanu rzeczy. Zasada ta dopuściła także możliwość pominięcia pewnych informacji, jeżeli w ocenie osób zarządzających ujawnienie ich mogłoby mieć szkodliwy wpływ na sytuację handlową przedsiębiorstwa (Komisja Europejska, 2014). W ramach przygotowania do oceny skutków NFRD Komisja Europejska przeprowadziła szeroko zakrojone konsultacje społeczne (Komisja Europejska, 2020e). W raporcie zawierającym ocenę tych skutków stwierdzono, że publikowane przez przedsiębiorstwa informacje niefinansowe nie były wystarczająco porównywalne i wiarygodne, a także nie spełniały oczekiwań informacyjnych interesariuszy i były trudne do znalezienia w raportach (Komisja Europejska, 2021d).

W związku z powyższym w kwietniu 2021 r. Komisja Europejska zaproponowała nową dyrektywę w odniesieniu do sprawozdawczości przedsiębiorstw w zakresie zrównoważonego rozwoju (*The Corporate Sustainability Reporting Directive*, CSRD), której ostateczna wersja została opublikowana w Dzienniku Urzędowym UE w grudniu 2022 r. (Komisja Europejska 2022j). Należy podkreślić, iż w CSRD termin „informacje niefinansowe” został zastąpiony określeniem „informacje na temat zrównoważonego rozwoju”, gdyż termin „niefinansowy” uważa się za niedokładny i sugerujący, iż dane informacje nie mają znaczenia pod względem

finansowym (Komisja Europejska, 2022j). CSRD ma na celu nie tylko poprawę jakości sprawozdawczości w zakresie zrównoważonego rozwoju, ale także zachęcenie organizacji do zmiany zachowań w kierunku osiągnięcia zrównoważonego rozwoju w rezultacie zwiększonych wymogów sprawozdawczych (Komisja Europejska, 2022j; Giner, Luque-Vílchez, 2022).

Wspomniana regulacja będzie miała zastosowanie do wszystkich spółek notowanych na rynkach regulowanych UE, z wyjątkiem mikroprzedsiębiorstw (Komisja Europejska 2022j). Oczekuje się, że państwa członkowskie UE wdrożą przepisy nowej dyrektywy do prawa krajowego w ciągu 18 miesięcy po jej wejściu w życie. Spółki, które podlegały obowiązkowi raportowania zgodnie z zapisami NFRD, będą musiały stosować zasady CSRD już od roku obrotowego rozpoczynającego się 1 stycznia 2024 r. (sporządzenie sprawozdania w zakresie zrównoważonego rozwoju w 2025 r. na podstawie danych z 2024 r.). Pozostałe duże przedsiębiorstwa (zatrudniające ponad 250 pracowników) muszą rozpocząć raportowanie od 1 stycznia 2025 r. (sporządzenie sprawozdania w zakresie zrównoważonego rozwoju w 2026 r. na podstawie danych z 2025 r.). W celu zminimalizowania obciążeń sprawozdawczych dla MŚP nie będą one musiały rozpoczynać raportowania do 1 stycznia 2026 r. (sporządzenie sprawozdania w zakresie zrównoważonego rozwoju w 2027 r. na podstawie danych z 2026 r.). W przypadku spółek z państw trzecich nowe wymogi mają zastosowanie od 1 stycznia 2028 r. (sporządzenie sprawozdania w zakresie zrównoważonego rozwoju w 2029 r. na podstawie danych z 2028 r.). Oczekuje się, że ok. 49 000 przedsiębiorstw z UE będzie zobowiązanych do raportowania w zakresie zrównoważonego rozwoju w ramach CSRD, w porównaniu z 11 600 przedsiębiorstwami raportującymi w ramach NFRD (EY, 2022).

CSRD nakłada obowiązek raportowania informacji niezbędnych do zrozumienia wpływu przedsiębiorstwa na kwestie związane ze zrównoważonym rozwojem oraz informacji niezbędnych do zrozumienia, w jaki sposób kwestie związane ze zrównoważonym rozwojem wpływają na jego rozwój, wyniki i sytuację (tzw. zasada podwójnej istotności). Wśród wymaganych informacji jest m.in. (Komisja Europejska, 2022j):

- krótki opis modelu biznesowego i strategii biznesowej przedsiębiorstwa;
- opis celów dotyczących kwestii związanych ze zrównoważonym rozwojem, a także opis postępów poczynionych przez przedsiębiorstwo na rzecz osiągnięcia tych celów;
- opis roli organów administrujących, zarządzających i nadzorujących w odniesieniu do kwestii związanych ze zrównoważonym rozwojem oraz ich kompetencje w tym zakresie;
- opis polityk przedsiębiorstwa w odniesieniu do kwestii związanych ze zrównoważonym rozwojem;
- informacje o istnieniu systemów zachęt dotyczących kwestii związanych ze zrównoważonym rozwojem oferowanych członkom organów administrujących, zarządzających i nadzorujących;

- opis procesu należytej staranności wdrożonego przez przedsiębiorstwo w odniesieniu do kwestii związanych ze zrównoważonym rozwojem;
- opis najważniejszych rzeczywistych lub potencjalnych niekorzystnych skutków związanych z własnymi operacjami przedsiębiorstwa oraz jego łańcuchem wartości i działań podjętych w celu zidentyfikowania i monitorowania tych skutków, a także innych negatywnych skutków, które jednostka jest zobowiązana zidentyfikować zgodnie z innymi wymogami unijnymi w celu przeprowadzenia przez jednostki procesu należytej staranności;
- opis wszelkich działań podjętych przez przedsiębiorstwo w celu zapobiegania rzeczywistym lub potencjalnym negatywnym skutkom;
- opis podstawowych ryzyk w odniesieniu do kwestii związanych ze zrównoważonym rozwojem oraz sposobu zarządzania tymi ryzykami;
- wskaźniki istotne w odniesieniu do ujawnionych informacji.

CSRD wskazuje, iż raporty powinny być sporządzane zgodnie z europejskimi standardami sprawozdawczości w zakresie zrównoważonego rozwoju (*European Sustainability Reporting Standards*, ESRS). Projekt standardów opracował specjalny zespół roboczy PTF-ESRS, *Project Task Force on European Sustainability Reporting Standards*, powołany przy EFRAG (Europejska Rada ds. Sprawozdawczości Finansowej). 31 lipca 2023 r. Komisja Europejska wydała rozporządzenie delegowane, wprowadzające pierwszy zestaw standardów ESRS, które zostało w dniu 22 grudnia 2023 r. opublikowane w Dzienniku Urzędowym UE i weszło w życie od 1 stycznia 2024 r. (Komisja Europejska, 2023). Standardy ESRS mają stanowić wytyczne dla przedsiębiorstw w kolejnych etapach dochodzenia do zrównoważonego rozwoju. Obejmują one łącznie 12 standardów. Pierwszy z nich, ESRS 1, opisuje ogólne zasady posługiwania się standardami i tworzenia raportów zrównoważonego rozwoju zgodnie z ESRS. ESRS 2 zawiera zestaw obowiązkowych wskaźników (12 wymaganych ujawnień) dotyczących informacji ogólnych o przedsiębiorstwie, strategii, zarządzaniu, a także przeprowadzonej na potrzeby raportu analizy istotności. Pozostałe standardy są poświęcone ujawnieniom informacji z obszarów środowiskowego, społecznego i ładu korporacyjnego. W opracowaniu pozostają jeszcze standardy branżowe oraz uproszczone standardy dla małych i średnich przedsiębiorstw. Dyrektywa doprecyzowuje formę publikowania informacji, zalecając obowiązkową odrębną sekcję w ramach sprawozdania z działalności, a także określa jednolity format prezentowanych informacji, które docelowo mają być zdigitalizowane i otagowane. Sprawozdanie z działalności powinno być przygotowane w formacie XHTML, a w nim powinna znaleźć się odrębna sekcja na temat zrównoważonego rozwoju otagowana w formacie XBRL, co ułatwi maszynowy odczyt i analizę ujawnień. Dyrektywa wprowadza również obowiązek atestacji informacji przez biegłego rewidenta lub niezależnego dostawcę usług atestacyjnych (Komisja Europejska, 2022j; PwC, 2024b). Bez wątpienia CSRD jest ważnym krokiem na drodze do stworzenia przejrzystego i porównywalnego systemu raportowania działań przedsiębiorstw w zakresie zrównoważonego rozwoju, oczekiwanego przez szerokie grono interesariuszy, ale także stanowi

mechanizm napędzający zmiany w strategii, planach i procesach biznesowych w kierunku zrównoważonego rozwoju. Wdrożenie jej zapisów jednak może stanowić wyzwanie dla wielu przedsiębiorstw, szczególnie tych, które dopiero rozpoczynają raportowanie w zakresie zrównoważonego rozwoju. Kluczowe znaczenie będzie miało dla nich ustanowienie nowych procedur pomiaru dokonań oraz zapewnienie skuteczności istniejących systemów i kontroli, które pomogą w gromadzeniu i identyfikowaniu informacji związanych ze zrównoważonym rozwojem, a także zagwarantują rzetelność dostarczanych informacji. Przedsiębiorstwa powinny pracować nad tym, jak mierzyć i raportować wpływ na środowisko, społeczeństwo i ład korporacyjny oraz związane z tym ryzyka, opracowywać polityki oraz wyznaczać cele w zakresie zrównoważonego rozwoju wraz z kluczowymi wskaźnikami efektywności dla pomiaru ich realizacji (EY, 2022). Dla skutecznej implementacji sprawozdawczości zrównoważonego rozwoju istotne jest uznanie tego raportowania jako moralnego obowiązku wewnętrznie odczuwanego przez przedsiębiorstwa (Karmańska, Łazarkiewicz, 2024).

W Polsce sprawozdawczość niefinansowa rozwinęła się za sprawą wdrażania zapisów dyrektyw unijnych do prawa krajowego. Dyrektywa 2014/95/UE została zaimplementowana ustawą z dnia 15 grudnia 2016 r. o zmianie ustawy o rachunkowości. Podmiotowy i przedmiotowy zakres raportowania informacji niefinansowych określony w dyrektywie 2014/95/UE ujęto w art. 49b ustawy o rachunkowości, wskazując, że przepisy te mają zastosowanie po raz pierwszy do sprawozdań sporządzonych za rok obrotowy rozpoczynający się od dnia 1 stycznia 2017 r. (Ustawa o rachunkowości, 2016). Wdrożenie przepisów dyrektywy 2014/95/UE nałożyło obligatoryjny obowiązek na jednostki zainteresowania publicznego raportowania informacji niefinansowych, pod warunkiem że w roku obrotowym, za który sporządzają sprawozdanie finansowe, oraz w roku poprzedzającym ten rok przekroczyły następujące wielkości:

- 500 osób – w przypadku średniorocznego zatrudnienia w przeliczeniu na pełne etaty oraz
- 85 000 000 zł – w przypadku sumy aktywów bilansu na koniec roku obrotowego lub 170 000 000 zł – w przypadku przychodów netto ze sprzedaży towarów i produktów za rok obrotowy (Chluska, 2018).

Zgodnie z zapisami ustawy o rachunkowości informacje niefinansowe miały być raportowane w formie oświadczenia na temat informacji niefinansowych wraz ze sprawozdaniem z działalności (Chluska, 2018). Dopuszczono także możliwość sporządzenia sprawozdania na temat informacji niefinansowych jako osobnego dokumentu obok sprawozdania z działalności (Ustawa o rachunkowości, 2016). Ujawnienia nie podlegały obowiązkowi atestacji ani innej weryfikacji przez biegłych rewidentów.

Ponieważ dyrektywa 2014/95/UE oraz implementująca ją do prawa polskiego ustawa o rachunkowości nie dostarczyły określonych wymogów i wytycznych dla raportowania, pojawiły się opracowania, których celem było wsparcie przedsiębiorstw w tym zakresie, m.in. Krajowy Standard Rachunkowości nr 9

„Sprawozdanie z działalności” (zwany dalej KSR 9) i Standard Informacji Niefinansowych (SIN). KSR 9 przywoływał zakres ujawnień wymagany ustawą o rachunkowości i dodatkowo odnosił się do modelu biznesowego, kluczowych niefinansowych wskaźników efektywności, polityk i rezultatów ich stosowania, procedury należytej staranności, ryzyk oraz zasad, standardów, wytycznych. Opis modelu biznesowego jednostki miał zawierać profil działalności jednostki, cel i sposób jej działania. W odniesieniu do KPIs, KSR 9 podkreślił potrzebę przedstawienia celu ich wykorzystania, sposobu ich obliczenia i źródła danych. Wskaźniki KPIs miały być prezentowane przynajmniej dla bieżącego i poprzedniego okresu, ale dobrą praktyką było zastosowanie bardziej wydłużonych ram czasowych, takich jak trzy lub pięć lat. Wszelkie zmiany w wartościach KPIs powinny być interpretowane, a ich przyczyny należało wyjaśniać, przydatne było także wskazanie trendów i prognozowanych wartości wskaźników KPIs. Opis przyjętych i stosowanych przez przedsiębiorstwo polityk miał prezentować podejście do zagadnień społecznych i pracowniczych, środowiska naturalnego, poszanowania praw człowieka oraz przeciwdziałania korupcji i łapownictwu, głównych celów w tym zakresie oraz sposobów, w jaki cele te miały być osiągnięte. Procedury należytej staranności dotyczyły polityk, zarządzania ryzykiem oraz wyników i miały na celu zapewnienie osiągnięcia konkretnego celu w ramach stosowanych polityk. Przedsiębiorstwa powinny były także przedstawiać informacje na temat głównych ryzyk związanych z działalnością oraz sposobu i efektów zarządzania nimi. Szczególnie istotne było wyjaśnienie, jaki wpływ wywierały poszczególne rodzaje zidentyfikowanego ryzyka na model biznesowy, operacje, wyniki rynkowe i finansowe oraz na otoczenie, bez względu na to, czy wpływ ten wynikał z decyzji bądź działań przedsiębiorstwa, czy też działania czynników zewnętrznych. Wskazane było także przedstawienie opisu procedur stosowanych do identyfikacji i oceny tego rodzaju ryzyk. Wreszcie KSR9 przypominał, iż przedsiębiorstwa mogły stosować dowolne zasady raportowania niefinansowego (w tym własne, krajowe lub międzynarodowe), przy czym korzystanie z uznanych wzorców miało ułatwić interpretację i ocenę informacji oraz zapewnić ich porównywalność (KSR 9, 2018).

SIN powstał dzięki inicjatywie Fundacji Standardów Raportowania (FSR) oraz Stowarzyszenia Emitentów Giełdowych (SEG) i znalazł szerokie zastosowanie w praktyce raportowania przedsiębiorstw w Polsce. W konsultacjach dotyczących kształtu standardu uczestniczyły instytucje branżowe, inwestorzy, instytucje rynku kapitałowego, a także eksperci z zakresu CSR i raportowania informacji niefinansowych. Część główna SIN obejmowała wytyczne raportowania dla przedsiębiorstw oraz 123 KPIs pogrupowane w trzech obszarach: kwestie zarządcze (15 KPIs), ochrona środowiska (30 KPIs) oraz kwestie społeczne i pracownicze (78 KPIs). Integralną część standardu stanowiło pięć załączników. Cztery z nich dotyczyły dodatkowych informacji na temat obszarów raportowania, dodatkowych informacji na temat dyrektywy i ustawy o rachunkowości, interesariuszy oraz KPI. Ostatni załącznik zawierał matrycę istotności, która prezentuje wytyczne

dotyczące wyboru wskaźników istotnych dla spółek działających w danej branży. FSR opublikowała także przykład struktury raportu niefinansowego przygotowanego zgodnie z SIN (SIN, 2017).

Z kolei uchwalona pod koniec 2024 r. ustawa o zmianie ustawy o rachunkowości, ustawy o biegłych rewidentach, firmach audytorskich oraz nadzorze publicznym oraz niektórych innych ustaw ma na celu implementację do krajowego porządku prawnego zapisów CSRD. Wprowadza ona nowe dla polskiego prawa bilansowego pojęcia, tj. kwestie zrównoważonego rozwoju, standardy sprawozdawczości zrównoważonego rozwoju oraz standardy sprawozdawczości zrównoważonego rozwoju dla małych i średnich jednostek. Według ustawy do raportowania zrównoważonego rozwoju zobowiązane będą jednostki prowadzące działalność w formie określonego rodzaju spółek, z wyjątkiem zakładów ubezpieczeń i zakładów reasekuracji oraz instytucji kredytowych, które będą zobowiązane do raportowania bez względu na ich formę prawną. Zakres jednostek zobowiązanych do raportowania jest uzależniony od wielkości jednostki i tego, czy dana jednostka jest emitentem papierów wartościowych. Jednostki małe i średnie będące emitentami papierów wartościowych dopuszczonych do obrotu na jednym z rynków regulowanych Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz jednostki duże – zawierają w sprawozdaniu z działalności, w jego wyodrębnionej sekcji, sprawozdawczość zrównoważonego rozwoju. Status jednostki małej, średniej i dużej zależy od wartości aktywów, przychodów oraz od wielkości zatrudnienia. Definicje tych jednostek znajdują się w art. 3.1 znowelizowanej ustawy o rachunkowości (Ustawa o rachunkowości, 2024).

Zapisy ustawy wskazują, iż kluczowe jest, aby ujawniane informacje pozwoliły na zrozumienie wpływu jednostki na kwestie zrównoważonego rozwoju oraz tego, w jaki sposób kwestie zrównoważonego rozwoju wpływają na rozwój, wyniki i sytuację jednostki. Zakres sprawozdawczości zrównoważonego rozwoju powinien obejmować m.in.:

- 1) zwięzły opis modelu biznesu i strategii biznesu jednostki;
- 2) opis określonych w czasie i ustanowionych przez jednostkę celów dotyczących kwestii zrównoważonego rozwoju, opis postępów poczynionych przez jednostkę na rzecz osiągnięcia tych celów oraz oświadczenie, czy cele jednostki związane z czynnikami środowiskowymi opierają się na rozstrzygających dowodach naukowych;
- 3) opis roli kierownika jednostki oraz członków rady nadzorczej lub innego organu nadzorującego jednostkę w odniesieniu do kwestii zrównoważonego rozwoju oraz ich wiedzy eksperckiej i umiejętności związanych z wypełnianiem tej roli lub dostęp kierownika jednostki oraz członków rady nadzorczej lub innego organu nadzorującego jednostkę do takiej wiedzy eksperckiej i umiejętności;
- 4) opis polityk jednostki w odniesieniu do kwestii zrównoważonego rozwoju;

- 5) informacje o istnieniu systemów zachęt dotyczących kwestii zrównoważonego rozwoju oferowanych kierownikowi jednostki oraz członkom rady nadzorczej lub innego organu nadzorującego jednostkę;
- 6) opis procesu należytej staranności wdrożonego przez jednostkę w odniesieniu do kwestii zrównoważonego rozwoju, opis najważniejszych rzeczywistych lub potencjalnych niekorzystnych skutków związanych z własnymi działaniami jednostki i jej łańcuchem wartości oraz opis wszelkich działań podjętych przez jednostkę w ramach procesu należytej staranności w celu zapobiegania rzeczywistym lub potencjalnym niekorzystnym skutkom, łagodzenia ich, zaradzania im lub usunięcia ich oraz wyniku tych działań;
- 7) opis najważniejszych ryzyk dla jednostki w odniesieniu do kwestii zrównoważonego rozwoju;
- 8) wskaźniki odnoszące się do informacji, o których mowa w pkt 1–7 (Ustawa o rachunkowości, 2024).

Informacje w ramach sprawozdawczości zrównoważonego rozwoju powinny być przedstawiane w perspektywie krótko-, średnio- i długoterminowej zgodnie z wymogami określonymi w standardach sprawozdawczości zrównoważonego rozwoju albo standardach sprawozdawczości zrównoważonego rozwoju dla małych i średnich jednostek. Sprawozdawczość zrównoważonego rozwoju podlega również obowiązkowi atestacji. W ustawie określono jednostki, które mogą skorzystać z uproszczonej sprawozdawczości zrównoważonego rozwoju (Ustawa o rachunkowości, 2024).

W początkowym okresie po wejściu w życie NFRD raportowanie niefinansowe okazało się problematyczne dla niektórych jednostek zainteresowania publicznego w Polsce, szczególnie w zakresie ujawnień KPIs (Ministerstwo Finansów, 2019). W raporcie Ministerstwa Finansów opublikowanym w 2019 r. stwierdzono, iż „zaobserwowano pewien problem przy obowiązku przedstawienia kluczowych niefinansowych wskaźników efektywności. Obowiązek ten ma na celu ujawnienie przez jednostkę/grupę tych wskaźników niefinansowych, które są kluczowe dla danej jednostki, tj. brane pod uwagę przy jej decyzjach strategicznych i operacyjnych – analogicznie jak kluczowe finansowe wskaźniki efektywności. Po wnikliwej analizie mniej niż w połowie przypadków prawidłowo spełniono ten obowiązek” (Ministerstwo Finansów, 2019, s. 121). Raport zwracał uwagę, że spośród głównych obszarów ujawnień niefinansowych (krótki opis modelu biznesowego, niefinansowe KPIs, opis procedur należytej staranności, opis istotnych rodzajów ryzyka i zarządzania nimi oraz informacja o stosowanych standardach) KPIs były tym obszarem, w którego przypadku zidentyfikowano najmniej ujawnień zgodnych z wymogami ustawy o rachunkowości i jednocześnie najwięcej braków (Fijałkowska i in., 2019, s. 141). Obecnie można zauważyć, iż jakość raportowania jednostek zainteresowania publicznego uległa pewnej poprawie (por. Zarzycka, Krasodomska, 2022), choć wymogi związane z implementacją CSRD mogą przynieść nowe wyzwania w tym zakresie.

Podsumowując, raportowanie w zakresie zrównoważonego rozwoju powinno być przejrzyste, porównywalne i zrozumiałe dla interesariuszy. Zachodzące obecnie zmiany w zakresie standaryzacji i regulacji tych ujawnień należy oceniać pozytywnie, choć proces ich wdrożenia może okazać się problematyczny dla części przedsiębiorstw. Jednakże wysokie jakość i wiarygodność tego raportowania stanowią ważny filar koncepcji społecznej odpowiedzialności i rozliczalności biznesu, a także siłę napędową zrównoważonego rozwoju w skali globalnej. Mogą także pomóc przedsiębiorstwom w tworzeniu wartości dzięki wbudowaniu w ogólną strategię przedsiębiorstwa czynników zrównoważonego rozwoju, ocenie możliwości i ryzyka biznesowego związanego z kwestiami zrównoważonego rozwoju oraz ich wpływów na wyniki finansowe.

1.4. Teoretyczne podstawy raportowania w zakresie zrównoważonego rozwoju

Raportowanie zrównoważonego rozwoju i decyzje przedsiębiorstw w tym zakresie są zagadnieniami wieloaspektowymi, toteż pojedyncze podejście teoretyczne nie pozwala na dogłębne zbadanie tego obszaru. Dlatego też badacze tych zagadnień stosują kilka teorii, które, choć pozornie konkurują ze sobą, to jednak pozwalają na ocenę decyzji przedsiębiorstw z różnych perspektyw (por. Cormier i in., 2005; Islam, Deegan, 2008; Martin, Hadley, 2008). Teoriami najczęściej stosowanymi w badaniach z tego zakresu są teoria interesariuszy i teoria instytucjonalna. Z kolei do objaśnienia dobrowolnych ujawnień przedsiębiorstw wykorzystywana jest teoria sygnalizacji.

Teoria interesariuszy jest od ponad 30 lat używana do wykazania złożoności i wyzwań, jakie napotykają przedsiębiorstwa podczas realizacji praktyk dotyczących CSR, ESG i zrównoważonego rozwoju, a także ujawniania informacji niefinansowych (Rimmel, Jonäll, 2021). Zakłada ona, że interesariuszami przedsiębiorstwa są wszystkie podmioty lub grupy, które mogą wpływać na osiągnięcie przez nie wyznaczonych celów lub pozostają pod jego oddziaływaniem (Freeman, 1984). Decyzje podejmowane przez organizacje wpływają zatem na ich interesariuszy, ale także oni sami mogą wywierać określoną presję na te organizacje (Freeman, 1984), także w zakresie polityki informacyjnej. Zgodnie z założeniami teorii kluczowym aspektem skutecznego zarządzania organizacją jest zrozumienie współzależności, jakie istnieją między przedsiębiorstwem a jego kluczowymi interesariuszami (Idowu i in., 2013) i uwzględnienie ich interesów oraz potrzeb także w odniesieniu do kwestii zrównoważonego rozwoju, często sprzecznych ze sobą (Solikhahi in., 2021). Koncepcja Freemana (1984) zwraca uwagę na znaczenie

i obowiązki przedsiębiorstw wobec zewnętrznych interesariuszy (takich jak lokalne społeczności), a nie tylko tych znajdujących się w najbliższym otoczeniu organizacji, np. inwestorów, pracowników czy klientów.

W literaturze przedmiotu wyróżnia się dwa nurty teorii interesariuszy: normatywny i menedżerski (Gray i in., 1995). Normatywna teoria interesariuszy opiera się na założeniu, że przedsiębiorstwo powinno brać pod uwagę oczekiwania wszystkich interesariuszy. Nurt menedżerski jest ściśle powiązany z koncepcją zarządzania interesariuszami, mówiącą, iż interesariusze mogą wywierać presję na przedsiębiorstwo, aby spełniało ich oczekiwania, kierownictwo zaś powinno dążyć do zaspokojenia potrzeb tych najbardziej wpływowych grup. Clarkson (1995) wyróżnia interesariuszy głównych (m.in. inwestorzy, klienci, pracownicy) oraz drugorzędowych (rządy, aktywiści, organizacje społeczne). Główni interesariusze to tacy, bez których nie można mówić o ciągłości działania przedsiębiorstwa. Drugorzędowi interesariusze są zdefiniowani jako ci, którzy wpływają lub na których mają wpływ decyzje przedsiębiorstwa, ale nie są zaangażowani w transakcje z nim i nie są niezbędni dla jego przetrwania (Metcalf, 1998). Każda z tych grup może jednak wpływać na praktyki przedsiębiorstwa w zakresie zrównoważonego rozwoju (Park i in., 2014). Inwestorzy są uważani za głównych interesariuszy, ponieważ bez nich przedsiębiorstwa nie byłyby w stanie funkcjonować (Mishra, Suar, 2010). W kontekście zrównoważonego rozwoju szczególnie ważni są inwestorzy odpowiedzialni społecznie, gdyż zakłada się, że są zainteresowani inicjatywami społecznymi i środowiskowymi spółek, które pozytywnie wpływają na ich długoterminową wartość, a jednocześnie na zwrot z inwestycji (Salehi i in., 2019). Do głównych interesariuszy zalicza się również pracowników, ponieważ tworzą kapitał ludzki, mający kluczowe znaczenie dla przewagi konkurencyjnej (Mishra, Suar, 2010; Haski-Leventhal, 2013). Także klienci wpływają na decyzje menedżerów związane ze zrównoważonym rozwojem, oczekując, że działania przedsiębiorstwa będą odpowiedzialne (Mishra, Suar, 2010; Banerjee i in., 2003). Wreszcie społeczności lokalne i aktywiści są postrzegani jako drugorzędowi, choć istotni obserwatorzy i krytycy działań w zakresie zrównoważonego rozwoju (Banerjee i in., 2003; Gamerschlag i in., 2011).

Mitchell i in. (1997) identyfikują pilność, legitymizację i władzę jako ważne atrybuty znaczenia interesariuszy dla przedsiębiorstwa, argumentując, że analiza ich kombinacji może stanowić wskazówkę dla kierownictwa w zakresie uwagi, jaką należy poświęcać danemu interesariuszowi. Władza odnosi się do zdolności do osiągania pożądaných rezultatów lub zdolności jednego aktora w ramach relacji społecznej do skłonienia innego aktora do podejmowania działań, których w innym przypadku nie zrealizowałby (Mitchell i in., 1997). Legitymizacja to postrzeganie lub przekonanie, że roszczenia interesariuszy są pożyteczne lub właściwe (Thorne i in., 2003). Pilność opiera się na dwóch cechach: wrażliwości czasowej i znaczeniu roszczenia dla interesariusza (Thorne i in., 2003). Bazując na koncepcji Mitchella i in. (1997) oraz biorąc pod uwagę aspekty władzy, legitymizacji oraz wpływów interesariuszy, Fassin (2009, 2010, 2012) wyróżnia trzy grupy

interesariuszy: właścicieli (*stakeowners*), obserwatorów (*stakewatchers*) i strażników (*stakekeepers*). Pierwsza grupa ma uzasadnione roszczenia i wywiera silny wpływ na przedsiębiorstwo, które powinno traktować ją z szacunkiem i uczciwie (np. pracownicy, klienci) (Fassin, 2010). Druga kategoria składa się z grup nacisku, które wpływają na przedsiębiorstwo, ale mają wobec niego pośrednie roszczenia, gdyż czerpią legitymację od interesariuszy, których reprezentują (np. związki zawodowe, organizacje społeczne) (Fassin, 2009; 2012). Trzecia grupa obejmuje głównie niezależnych interesariuszy, którzy nie mają bezpośredniego interesu w przedsiębiorstwie, ale mogą kontrolować je formalnie poprzez nakładane regulacje i ustawodawstwo (np. rząd, władze lokalne) (Fassin, 2010).

Podejście menedżerskie koncentruje się na tym, w jaki sposób przedsiębiorstwo identyfikuje interesariuszy, zarządza relacjami z nimi i uwzględnia ich opinie (w tym obawy dotyczące zrównoważonego rozwoju) w procesach decyzyjnych (w tym także związanych z raportowaniem w zakresie zrównoważonego rozwoju) (Kaur, Lodhia, 2018). Zgodnie z tym nurtem ujawnienia z zakresu zrównoważonego rozwoju kształtowane są pod presją oczekiwań tych grup, które są najważniejsze dla danego przedsiębiorstwa, co oznacza, że potrzeby informacyjne tych interesariuszy najprawdopodobniej zostaną odzwierciedlone w dostarczonych ujawnieniach (Farneti i in., 2019). Menedżerowie wykorzystują ujawnienia informacji celem zarządzania, a nawet manipulowania najpotężniejszymi interesariuszami, aby uzyskać ich wsparcie (Gray i in., 1996). Mają one pokazać, iż działania przedsiębiorstwa są zgodne z oczekiwaniami interesariuszy.

Presja kluczowych grup interesariuszy jest zatem ważnym czynnikiem wpływającym na zakres ujawnień dotyczących zrównoważonego rozwoju (Fernandez-Feijoo i in., 2014), przy czym niektóre grupy interesariuszy mogą być bardziej wpływowe niż inne (Zarzycka i in., 2021; Krasodomska, Zarzycka, 2021). Badania dokumentują pozytywny związek pomiędzy ilością raportowanych informacji a presją wywieraną przez interesariuszy (Isaacs i in., 2015; Moneva, Llena, 2000), potwierdzając, iż w ten sposób przedsiębiorstwa starają się odpowiadać na oczekiwania i potrzeby informacyjne swoich interesariuszy (Lisi, 2018). Presja klientów na przedsiębiorstwa ukierunkowana na dostarczanie zrównoważonych produktów i usług o odpowiedniej jakości i cenie determinuje m.in. ujawnienia z obszaru bezpieczeństwa korzystania z produktów i etycznej polityki marketingowej (Mishra, Suar, 2010). Inwestorzy i analitycy finansowi są uważani za najbardziej skuteczne grupy w domaganiu się dobrowolnych ujawnień dotyczących zrównoważonego rozwoju (Neu i in., 2001). Chętnie śledzą niefinansowe KPIs odnoszące się do operacji biznesowych, takie jak wzrost wielkości sprzedaży, liczba otwieranych sklepów lub zadowolenie klientów, celem prognozowania przychodów i wyników przedsiębiorstw (Curtis i in., 2014; Wu, 2012). Przedsiębiorstwa coraz częściej angażują pracowników w realizację swoich strategii zrównoważonego rozwoju (Glińska-Neweś, Glinka, 2025; Brzustewicz i in., 2024). Jak argumentują Williams i Adams (2013), przedsiębiorstwa muszą zatem rozliczyć się wobec pracowników i pokazać, iż reagują na ich potrzeby i obawy oraz że uwzględniają

ich opinie w swoich decyzjach, politykach i praktykach. Przedsiębiorstwa zorientowane na pracowników angażują zasoby w promowanie dobrobytu pracowników i chętnie informują o tym szersze grono odbiorców (Hooley i in., 2000; Kent, Zunker, 2015). Szczególnie w dużych organizacjach pracownicy są dobrze zorganizowani, a ich opinie są brane pod uwagę przy ujawnianiu informacji na temat zrównoważonego rozwoju (Haski-Leventhal, 2013; Fernandez-Feijoo i in., 2014).

Poszczególne branże podlegają specyficznym i skonkretyzowanym presjom ze strony różnych grup interesariuszy (Adams i in., 1998; Pérez i in., 2015; Fernandez-Feijoo i in., 2014). Przynależność do danej branży będzie więc kolejnym ważnym czynnikiem determinującym politykę informacyjną przedsiębiorstw (Kolk, Perego, 2010; Simnett i in., 2009; Fifka, 2013; Gamerschlag i in., 2011; Ho, Taylor, 2007; Salehi i in., 2019). B. Fernandez-Feijoo i in. (2014) uważają, że inwestorzy są kluczowymi interesariuszami w branżach takich jak np. telekomunikacyjna, finansowa czy medialna, a ekolodzy w tych, których działalność jest uciążliwa dla środowiska, jak np. chemiczna czy wydobywcza. Spółki, które działają w branżach wrażliwych, czyli mających negatywny wpływ na środowisko, ujawniają generalnie najwięcej informacji (por. Al Farooque, Ahulu, 2017; Gamerschlag i in., 2011; Kent, Chan, 2009). Klienci są zaś szczególnie istotnymi interesariuszami dla przedsiębiorstw zajmujących się m.in. turystyką czy dobrami konsumpcyjnymi. Wreszcie pracownicy będą istotną grupą interesariuszy dla wszystkich dużych przedsiębiorstw (Fernandez-Feijoo i in., 2014).

Ponieważ interesariusze domagają się większej ilości informacji na temat zrównoważonego rozwoju, przedsiębiorstwa muszą stać się bardziej proaktywne w tym zakresie (Rodrigue i in., 2013). Istotnym wyzwaniem dla przedsiębiorstw jest to, jak skutecznie zaangażować interesariuszy w procesy raportowania zrównoważonego rozwoju (Bini, Bellucci, 2020) i komunikować się z nimi (Driessen i in., 2013; Du i in., 2010). Według Burritta i Schalteggera (2010) spółki powinny konsultować z interesariuszami zakres raportowania m.in. KPIs do pomiaru praktyk zrównoważonego rozwoju, co wymaga identyfikacji kluczowych interesariuszy i zrozumienia relacji, w jakiej pozostają oni z organizacją (Kaur, Lodhia, 2018). Jakość ujawnień jest „ściśle powiązana z jakością zaangażowania interesariuszy” (Thomson, Bebbington, 2005, s. 517). Zaangażowanie interesariuszy skutkuje także poprawą wiarygodności raportowania i większą interakcją z otoczeniem zewnętrznym podczas podejmowania decyzji (Gray i in., 1996; Gray, 2000; Owen i in., 2000). Zaangażowanie interesariuszy może przybierać różne formy, w tym dialogu pozwalającego na aktywne uczestnictwo obu stron oraz dzielenie się wiedzą. Prowadząc dialog z interesariuszami, przedsiębiorstwa wchodzą z nimi w interakcje, wymieniają poglądy i opinie, wpływają na siebie i uczą się od siebie nawzajem (Belucci, Manetti, 2017). Sprawozdawczość w zakresie zrównoważonego rozwoju postrzegana jest jako część dialogu między przedsiębiorstwem a jego interesariuszami (Prado-Lorenzo i in., 2009; Simoni i in., 2020), a szersze ujawnienia niż wynikające z przepisów prawa mogą być traktowane jako próba zaspokojenia rosnących oczekiwań interesariuszy (Lisi, 2018).

Niestety, badania pokazują, że przedsiębiorstwa niechętnie angażują się w dialog z interesariuszami, koncentrując się na komunikacji jednokierunkowej i raportowaniu informacji na temat zrównoważonego rozwoju jedynie w minimalnym i wymaganym przez regulacje zakresie (np. Ardiana, 2019; Gómez-Carrasco i in., 2021; Manetti, Bellucci, 2016). Co więcej, nadmierna koncentracja działań przedsiębiorstw na potrzebach najważniejszych interesariuszy skutkuje brakiem kompletności raportowania w zakresie zrównoważonego rozwoju (Rahaman i in., 2004). Strategie przedsiębiorstw mające na celu zarządzanie wrażeniem (*impression management*) lub legitymizację swoich działań wobec najistotniejszych interesariuszy mogą być odbierane negatywnie i niekorzystnie wpływać na reputację przedsiębiorstwa (Perkis i in., 2021).

Institucje to struktury społeczne, które osiągnęły wysoki stopień odporności (Scott, 1995; 2004). Stanowią one określone wzorce postępowania, które są ogólnie akceptowane przez jednostki w społeczeństwie (Scott, 2004). Teoria instytucjonalna koncentruje się na badaniu, w jaki sposób niektóre struktury społeczne organizacji, w tym schematy, zasady, normy, zostają ustanowione jako autorytatywne wytyczne dotyczące zachowania organizacji (Scott, 2004). Koncepcja ta znalazła szerokie zastosowanie w badaniach raportowania CSR, ESG i zrównoważonego rozwoju, w szczególności zaś w obszarze dotyczącym porównywania i wyjaśniania decyzji przedsiębiorstw w zakresie stosowanych ujawnień (Scott, 1995). Bogactwo teorii głoszonych przez przedstawicieli starej i nowej szkoły instytucjonalnej oraz nowej socjologii instytucjonalnej wykorzystywane jest nie tylko do zrozumienia czynników determinujących raportowanie zrównoważonego rozwoju, ale również do oceny jego jakości i podobieństw. Instytucjonalizm pozwala także odnaleźć odpowiedź na pytanie o rolę instytucji i czynników kulturowych warunkujących raportowanie. Wpływy instytucji na kształt raportowania, problem agencji czy kosztów transakcyjnych oraz działanie mechanizmu izomorficznego to tematy szeroko omawiane w badaniach z zakresu raportowania CSR i zrównoważonego rozwoju (por. Tran, Beddewela, 2020).

Neoinstytucjonalizm dzięki swojej wszechstronności stanowi cenne źródło wiedzy dla wyjaśnienia dotyczącego raportowania zrównoważonego rozwoju. Szczególnie połączenie elementów pochodzących z klasycznego instytucjonalizmu i nauk socjologicznych oraz psychologicznych ustanowiło nowy etap w poznaniu tych zagadnień. Słabości klasycznej koncepcji instytucjonalizmu mogą być kompensowane i uzupełnione przez podejście socjologiczne czy psychologiczne. Widoczne jest to w koncepcji izomorfizmu instytucjonalnego, którą opracowali P. DiMaggio i W. Powell (1983). Badając przyczyny jednorodności form organizacyjnych współczesnych organizacji, doszli oni do wniosku, że to izomorfizm jest źródłem zmiany instytucjonalnej. W swojej koncepcji autorzy posługują się terminami pola organizacyjnego (*organizational field*) i strukturacji. Ten pierwszy oznacza organizacje tworzące ustalony obszar życia instytucjonalnego, np. kluczowych interesariuszy, organy regulacyjne (DiMaggio, Powell, 1983). Strukturacja zaś to proces wytwarzania się, reprodukowania i wykorzystywania organizacyjnych

struktur w działaniach członków społeczeństwa (Giddens, 1984). Choć organizacje znajdujące się w danym polu organizacyjnym zmieniają się, to osiągnięcie pewnego punktu w strukturacji tego pola powoduje, iż łączny efekt indywidualnych zmian prowadzi do osłabienia różnorodności w polu i wzrostu homogeniczności (DiMaggio, Powell, 1983). Co więcej, w długim okresie organizacje tworzą wokół siebie środowisko, które ogranicza ich zdolność do zmiany w przyszłości (Wróbel, 2011). Przyczyną takiego stanu jest oddziaływanie na organizacje znajdujące się w jednym polu mechanizmów izomorfizmu instytucjonalnego składających się do upodabniania się do siebie nawzajem (DiMaggio, Powell, 1983). Pierwszy rodzaj izomorfizmu (*coercive isomorphism*) wynika z nacisków wywieranych na organizację, takich jak regulacje prawne, perswazja, zaproszenie czy oczekiwania społeczne (DiMaggio, Powell, 1983). Może mieć on charakter formalny bądź nieformalny, presja izomorficzna może pochodzić bowiem od bezpośrednich koope-rantów, innych instytucji, od których dana organizacja jest uzależniona, kontekstu prawnego, w ramach którego funkcjonuje dana organizacja, a wreszcie od opinii publicznej. Na przykład organizacje muszą stosować się do zapisów dyrektywy EU nakładającej obowiązek raportowania w zakresie zrównoważonego rozwoju. Drugi rodzaj izomorfizmu (*mimetic isomorphism*) związany jest z tendencją organizacji do naśladowania zachowań innych organizacji w przekonaniu, że takie działanie jest uzasadnione i korzystne (DiMaggio, Powell, 1983). DiMaggio i Powell (1983, s. 152) argumentowali, że im szerszy jest krąg interesariuszy danej organizacji, „tym silniejsza jest presja odczuwana przez organizację, aby zapewnić programy i usługi oferowane przez inne organizacje”. Sprawozdawczość zrównoważonego rozwoju może stawać się więc coraz bardziej jednorodna w ramach danych branż, gdyż przedsiębiorstwa będą kopiowały rozwiązania stosowane przez inne przedsiębiorstwa z danej branży. Izomorfizm normatywny (*normative isomorphism*) powstaje w wyniku więzi ustanowionych w sieciach społecznych, a także wspólnych doświadczeń społecznych, takich jak edukacja uniwersytecka czy przynależność do organizacji profesjonalnych i zawodowych (DiMaggio, Powell, 1983). Kształt raportowania zrównoważonego rozwoju może więc zależeć od posiadanej wiedzy, doświadczeń zawodowych menedżerów i pracowników oraz wpływów wynikających z profesjonalizacji.

Koncepcja izomorfizmu znalazła szerokie zastosowanie w badaniach z zakresu raportowania zrównoważonego rozwoju (m.in. Bellucci, Manetti, 2018; Amran, Haniffa, 2010; Aerts i in., 2006). Zwolennicy koncepcji izomorfizmu podkreślają jego przydatność w wyjaśnianiu podobieństw w raportowaniu, ale także decyzji podejmowanych we współczesnych organizacjach w tym zakresie. Ujęcie interdyscyplinarne pozwala na poznanie relacji między systemem raportowania zrównoważonego rozwoju, organizacją, podmiotami działającymi w otoczeniu organizacji oraz instytucjami zewnętrznymi i wewnętrznymi. Zgodnie z teorią instytucjonalną decyzje przedsiębiorstw dotyczące raportowania w zakresie zrównoważonego rozwoju uzależnione są od czynników organizacyjnych, regulacyjnych, normatywnych i poznawczych, powiązanych z lokalnym kontekstem,

w którym działa organizacja (Bellucci, Manetti, 2018). To mechanizmy izomorfizmu zmuszają przedsiębiorstwa do określonych praktyk, w tym w zakresie sprawozdawczości, celem zapewnienia odpowiedniego poziomu legitymizacji ich działań (Islam, Deegan, 2008). Teoria instytucjonalna pozwoliła więc na zbadanie charakteru komunikatów korporacyjnych przedsiębiorstw z określonych sektorów gospodarki, a także zakresu, w jakim ich ujawnienia dostosowane są do praktyk branżowych (Milne, Patten, 2002). Zjawisko izomorfizmu mimetycznego jest generalnie powszechne w branżach o wysokiej koncentracji i powoduje rutynowe stosowanie przyjętych rozwiązań także w kolejnych latach raportowania (Aerts i in., 2006). Na przykład w sektorach chemicznym, naftowym i wydobywczym widoczne są naśladownictwo i konformizm w raportowaniu, wynikające z oczekiwań w zakresie niezmienności narracji społecznych i środowiskowych. Badania pokazały jednak, że presja ze strony dostawców kapitału może zmusić przedsiębiorstwa do odejścia od kopiowania rozwiązań stosowanych w danej branży (Aerts i in., 2006). Silne działanie mechanizmu koercyjnego przejawia się z kolei w szerszym raportowaniu przedsiębiorstw uzależnionych od kontraktów rządowych bądź takich, w których rząd posiada pakiet akcji (Amran, Haniffa, 2010). Presja ze strony globalnej społeczności i międzynarodowych koncernów wymusza także zmiany w zakresie praktyk społecznych i raportowania przedsiębiorstw z branży odzieżowej w krajach rozwijających się (Islam, Deegan, 2008). Bez wątplenia jednak najsilniejszą presję na decyzje dotyczące raportowania wywierają środki legislacyjne i administracyjne (Liu, Anbumozhi, 2009; Rowe i in., 2009). Wreszcie doświadczenie menedżerów w korporacjach transnarodowych czy chęć otrzymania nagrody przez przedsiębiorstwo za raportowanie zrównoważonego rozwoju mogą stanowić motywację (Amran, Haniffa, 2010), natomiast konserwatywne podejście do kwestii raportowania zniechęca do działań w tym zakresie (Bouten, 2011).

Chociaż teoria sygnalizacji została pierwotnie opracowana w celu wyjaśnienia asymetrii informacji na rynku pracy (Spence, 1973), została ona wykorzystana do wyjaśnienia decyzji w zakresie dobrowolnego ujawniania informacji w sprawozdawczości korporacyjnej (Ross, 1977). W wyniku problemu asymetrii informacji spółki dobrowolnie sygnalizują inwestorom pewne informacje, aby wzmocnić swoją reputację (Verrecchia, 1983). Teoria sygnalizacji składa się z pięciu podstawowych elementów: sygnalisty, sygnału, odbiorcy, sprzężenia zwrotnego odbiorcy i środowiska sygnalizacji. Sygnaliści to osoby wtajemniczone, które mają dostęp do informacji niedostępnych dla osób z zewnątrz. Komunikują się z osobami z zewnątrz za pomocą sygnałów. Zazwyczaj sygnaliści celowo wysyłają pozytywne informacje do osób z zewnątrz, ale zdarzają się sytuacje, w których nieumyślnie wysyłają sygnały negatywne. Niezależnie od tego, czy sygnał jest pozytywny, czy negatywny, zamierzony lub niezamierzony, może on potencjalnie zmniejszyć asymetrię informacji poprzez przekazanie interesariuszom dodatkowych informacji. Odbiorcy interpretują sygnał i mogą zyskać na zawartych w nim informacjach. W zależności od tego, jak odbiorcy interpretują sygnał, mogą wysyłać informacje zwrotne do sygnalistów, aby ułatwić bardziej efektywne

sygnalizowanie w przyszłości. Środowisko sygnalizacji wpływa na transmisję i interpretację sygnałów oraz informacji zwrotnych (Connelly i in., 2011). Siła sygnału może być uzależniona od czasu sygnalizacji i wzrasta poprzez powtarzanie, jednakże odizolowany sygnał może z czasem zanikać (Bergh i in., 2014). Organizacje uczą się, jak zwiększyć skuteczność swoich sygnałów i kształtować ich formę oraz treść poprzez badanie informacji zwrotnych od odbiorców oraz prowadząc dialog z interesariuszami. Także odbiorcy uczą się, jak lepiej interpretować sygnały w czasie (Kromidha, Li, 2019).

Ujawnienia szersze niż te obowiązkowe i wymagane przez prawo są jednym ze sposobów sygnalizowania interesariuszom, iż przedsiębiorstwa są wiarygodne (Mahoney, 2012; Thorne i in., 2014). Menedżerowie (tj. sygnaliści) wykorzystują raportowanie zrównoważonego rozwoju, aby zasygnalizować zaangażowanie się w zrównoważone praktyki biznesowe zainteresowanym odbiorcom. Zewnętrzni interesariusze skanują raporty w poszukiwaniu informacji pozafinansowych, aby uzupełnić swoją wiedzę na temat działań i mogą wykorzystywać te informacje do podejmowania decyzji dotyczących przedsiębiorstw (Connelly i in., 2011). Raportowanie zrównoważonego rozwoju może zmniejszyć asymetrię informacji między menedżerami a zewnętrznymi interesariuszami, ale interpretacje sygnału są subiektywne i mogą się różnić w zależności od rodzaju interesariuszy (Connelly i in., 2011). Ponadto środowisko sygnalizacyjne wpływa na interpretację odbiorcy, podobnie jak wiarygodność sygnału. Odbiorcami sygnałów z raportów zrównoważonego rozwoju są klienci, pracownicy, organy regulacyjne, akcjonariusze i inwestorzy. Klienci, pracownicy i organy regulacyjne wywierają zwiększoną presję na organizacje, aby realizowały działania wspierające cele zrównoważonego rozwoju (Xie i in., 2019). Inwestorzy skanują raporty zrównoważonego rozwoju przed podjęciem decyzji inwestycyjnych w poszukiwaniu informacji związanych ze zrównoważonym rozwojem i związanym z tym ryzykiem (Krueger i in., 2020; Christensen i in., 2021; Hartzmark, Sussman, 2019). Raportowanie zrównoważonego rozwoju powinno być interpretowane przez te grupy interesariuszy jako pozytywny sygnał zaangażowania kierownictwa w zrównoważony rozwój. Pojawiają się jednak głosy, że część inwestorów może uważać, iż raportowanie to generuje zbędne koszty dla organizacji (Masulis, Reza, 2015), gdyż nie zawiera istotnych informacji i jest utożsamiane z greenwashingiem (Kim, Lyon, 2015). W tym przypadku raportowanie zrównoważonego rozwoju może stanowić negatywny, niezamierzony sygnał mówiący o marnotrawstwie (DesJardine i in., 2021).

Trzy kluczowe determinanty skuteczności sygnału to obserwowalność, koszt imitacji i wiarygodność. W odniesieniu do raportowania zrównoważonego rozwoju obserwowalność nie jest kwestią najistotniejszą, ponieważ raporty są publiczne i często dostępne *online*. Koszt imitacji jest stosunkowo wysoki, gdyż wiąże się z przestrzeganiem jednej z wielu standardowych ram sprawozdawczości (np. GRI) w celu zapobiegania niewiarygodnym sygnałom (Levy i in., 2010). Raportowanie zgodne ze standardami wymaga znacznego zaangażowania zasobów (Brown i in., 2009). Najistotniejszą cechą skutecznego raportowania jest wiarygodność,

ponieważ interesariusze często podejrzewają, że ujawniane informacje są nieistotne, niedokładne lub wprowadzające w błąd (Kim, Lyon, 2015; Chung, Michaels, 2019; Styles, 2020). W celu poprawy wiarygodności sygnałów wysyłanych za pomocą raportowania przedsiębiorstwa stosują uznane ramy sprawozdawczości obligujące do ujawniania nie tylko pozytywnych, lecz także negatywnych informacji. Ponadto przedsiębiorstwa angażują interesariuszy w proces kształtowania zawartości raportów i zatrudniają audytorów dla przeprowadzenia atestacji ujawnień (Friske i in., 2023).

Badania potwierdzają, że raportowanie zrównoważonego rozwoju zmniejsza asymetrię informacji między menedżerami a inwestorami (Cui i in., 2018; Rhodes, 2010). W wyniku zmniejszenia asymetrii informacji związanej z publikacją raportu zrównoważonego rozwoju poprawia się dokładność prognoz analityków (Muslu i in., 2019), a także akcje spółek na rynkach giełdowych gospodarek wschodzących odnotowują dodatnie zwroty (Wang, Li, 2016; Zou i in., 2019). Także Friske i in. (2023) zauważają, że choć raportowanie zrównoważonego rozwoju jest początkowo kosztownym sygnałem, to w dłuższym horyzoncie czasowym zwiększa wycenę spółki, ponieważ przedsiębiorstwa uczą się, jak lepiej komunikować inicjatywy zrównoważonego rozwoju interesariuszom, a inwestorzy uczą się, jak właściwie oceniać raporty. Wreszcie atestacja raportów pozytywnie wpływa na wycenę przedsiębiorstwa (Friske i in., 2023), gdyż ma ona na celu zasygnalizowanie wiarygodności raportowanych informacji i budowanie zaufania do rzetelności i dokładności ujawnień (Gillet-Monjarret, 2018; Venter, Krasodomska, 2024; Rimmeł, Jonäll, 2021). Korzyści związane z komunikowaniem wiarygodnych informacji w zakresie zrównoważonego rozwoju przewyższają koszty atestacji (Braam, Peeters, 2018). Szczególnie przedsiębiorstwa dysponujące skutecznymi mechanizmami ładu korporacyjnego będą bardziej zainteresowane wykorzystaniem zewnętrznej weryfikacji jako sygnału, który wzbudzi większe zaufanie, komunikując, że kwestie społeczne i środowiskowe są dla nich ważne i są brane pod uwagę w procesach zarządzania i podejmowania decyzji (Simoni i in., 2020).

Rozdział 2

Cyfrowa transformacja i jej wpływ na zrównoważony rozwój

2.1. Istota cyfryzacji

Cyfryzacja (*digitalisation*), choć silnie utożsamiana z czwartą rewolucją przemysłową, nie jest pojęciem nowym – w rzeczywistości rozpoczęła się 60 lat temu wraz z pojawieniem się pierwszych komputerów. Jej rozwój opiera się na postępach w technologii informacyjnej telekomunikacji, a także ekspansji (mobilnego) internetu w ostatnich dziesięcioleciach (Châlons, Dufft, 2016; Dörr, 2021). Ważnym czynnikiem napędzającym rozwój cyfryzacji są korporacje cyfrowe stosujące modele biznesowe oparte na tzw. gospodarce platformowej (*platform economy*), takie jak np. Google, Apple, Meta i Amazon, które w ciągu ostatniej dekady niemal całkowicie wyparły klasyczne grupy przemysłowe z czołowych pozycji wśród największych i najwyżej wycenianych przedsiębiorstw na świecie (Schmidt, 2018). Co więcej, technologie cyfrowe są obecne w praktycznie każdym sektorze gospodarki, od gospodarki wodnej, poprzez energetykę, transport, budownictwo po usługi (Codes, 2021). Aktualnie co najmniej 1,5 mld ludzi kupuje produkty i usługi za pośrednictwem platform handlu elektronicznego (United Nations Capital Development Fund, 2021), a ok. 60% światowej populacji (ok. 4,6 mld ludzi) korzysta z mediów społecznościowych (Kepios Analysis, 2021). W 2021 r. globalne wydatki na reklamę w mediach wzrosły o prawie 22%, osiągając poziom 710 mld USD, przy czym formaty cyfrowe stanowią obecnie 62% całkowitej sprzedaży reklam (Magna, 2021). Katalizatorem transformacji cyfrowej była bez wątpienia pandemia COVID-19. Przerwane łańcuchy dostaw w przemyśle spowodowały przeniesienie znaczenia z szybkości i kosztów na niezawodność, część przedsiębiorstw zastosowała inteligentną automatyzację do modelowania wąskich gardeł i ryzyka poszczególnych części łańcucha dostaw. Zachowania konsumentów uległy zmianie, w branży detalicznej pandemia przyspieszyła rozwój handlu elektronicznego: prawie połowa sprzedaży detalicznej produktów nieżywnościowych w Wielkiej Brytanii w 2021 r. miała miejsce *online*. Około 90% organizacji w sektorach handlu detalicznego, prawnego, usług finansowych i turystycznych zmieniło

sposoby swojego funkcjonowania: od restauracji oferujących *online* zestawy do samodzielnego przygotowywania posiłków po banki digitalizujące swoje operacje na większą skalę i stosujące uczenie maszynowe w celu ochrony klientów przed oszustwami lub przestępstwami finansowymi. Wymuszona pandemią praca zdalna oraz *lockdown* spowodowały przeniesienie wielu procesów *online*, a także przejście od transakcji osobistych do internetowych (Alchemmy, 2022).

W odniesieniu do procesu technicznego cyfryzacja oznacza włączenie technologii cyfrowych do codziennego życia (Fors, 2013). W szerszym rozumieniu jest to społeczno-technologiczny proces zastosowania cyfrowych technik w szerokim społecznym i instytucjonalnym kontekście, tworzący infrastrukturę technologii cyfrowych (por. Sussan, Acs, 2017; Tilson i in., 2010). Z kolei Trittin-Ulbrich i in. (2020, s. 10) postrzegają cyfryzację jako proces transformacji społecznej, który wykorzystuje wszechobecne technologie cyfrowe do łączenia coraz większych przestrzeni społecznych. Autorzy zwracają uwagę na dwie istotne cechy cyfryzacji niezbędne dla zrozumienia jej wpływów społecznych i organizacyjnych. Po pierwsze, cyfryzacja jest (mniej lub bardziej) wszechobecna. Szybkość, z jaką następował rozwój technologiczny, sprawiła, że cyfryzacja szybko stała się powszechna. Wkrótce może okazać się niemożliwe zidentyfikowanie jakiejkolwiek działalności podmiotów społecznych (organizacji i ludzi) niewspieranej przez te technologie (von Krogh, 2018). Dowodem na wszechobecność technologii cyfrowych jest także wspomniana już wcześniej ich obecność w różnorodnych branżach i sektorach, m.in. rolnictwie (Wolfert i in., 2017), produkcji (Chryssolouris i in., 2009), handlu detalicznym (Srniczek, 2017), czy turystyce (Gretzel i in., 2015). Drugą kluczową cechą cyfryzacji jest wysoki stopień jednoczesności, ponieważ technologie cyfrowe umożliwiają gromadzenie, analizowanie i manipulowanie danymi w czasie rzeczywistym wraz z niemal każdą interakcją społeczną lub gospodarczą. Cyfryzacja jest procesem automatycznym, głęboko osadzonym i powiązanim z niemal każdym naszym działaniem lub interakcją (np. komunikacja, zawieranie umów, płatności *online* i kartą kredytową, ruchy fizyczne itp.) (Trittin-Ulbrich i in., 2020).

Wśród najważniejszych kategorii technologii cyfrowych Komisja Europejska (2016) wskazuje: technologie mobilne (*mobile technologies*), media społecznościowe (*social media*), chmurę (*cloud technologies/computing*), analizę dużych zbiorów danych (*big data analytics*), internet rzeczy (*Internet of Things*, IoT). Technologia mobilna to technologia, która podąża za użytkownikiem i obecnie jest typowa dla urządzeń z dostępem do internetu, takich jak m.in. komputery przenośne, smartfony, tablety i zegarki. Składają się na nią przenośne urządzenia do komunikacji dwukierunkowej, urządzenia komputerowe i łączące je technologie sieciowe (IBM, 2024). Technologia mobilna jest wszechobecna i stale się rozwija, liczba użytkowników smartfonów przekroczyła 6 mld w 2022 r., a do 2028 r. ma wzrosnąć do 7,7 mld (Statista, 2024).

Media społecznościowe definiowane są jako „grupa aplikacji internetowych, które opierają się na ideologicznych i technologicznych podstawach Web 2.0 i które umożliwiają tworzenie i wymianę treści generowanych przez użytkowników”

(Kaplan, Haenlein, 2010, s. 61). Aplikacje takie jak Twitter/X czy Instagram, które powstały w pierwszej dekadzie XXI w., stanowią obecnie istotną część krajobrazu mediów i komunikacji (Kaplan, Haenlein, 2011; Kaplan, 2012; Hennig-Thurau i in., 2010). Wikipedia, stworzona w 2001 r. (Kaplan, Haenlein, 2014), zawiera obecnie ponad 62 mln artykułów w 326 różnych językach (stan na 1 stycznia 2024 r. według: Wikipedia, 2024). Facebook, uruchomiony w 2004 r., łączy ponad 3 mld ludzi na całym świecie, co stanowi gigantyczną bazę użytkowników (stan na 25 października 2023 r. według: Meta, 2023). YouTube, założony w roku 2005, był w 2022 r. drugą najchętniej odwiedzaną stroną (74,8 mld odwiedzin miesięcznie), co czyni go drugą co do wielkości wyszukiwarką za gigantem branżowym Google (który jest właścicielem YouTube'a) (Statista, 2022).

Chmura definiowana jest jako usługa umożliwiająca dostęp sieciowy do skalowalnej i elastycznej puli współdzielonych zasobów fizycznych lub wirtualnych z samoobsługowym udostępnianiem i administracją (UNCTAD, 2013). Usługi w chmurze są definiowane jako usługi, które są dostarczane i wykorzystywane przez klientów na żądanie w dowolnym czasie, za pośrednictwem sieci dostępu i przy użyciu urządzeń, które wykorzystują technologie przetwarzania w chmurze (UNCTAD, 2016). Globalna wartość rynku chmury wyniosła ok. 545,8 mld USD w 2022 r., a szacuje się jej wzrost do 1240,9 mld USD do końca 2027 r. (Markets & Markets, 2023).

IoT to sieć obiektów fizycznych połączonych przez internet za pomocą wbudowanych czujników, oprogramowania i innych technologii, które umożliwiają wymianę i gromadzenie danych (Mondejar i in., 2021). Dzięki temu internet jest integrowany ze światem fizycznym, tj. produkty fizyczne i usługi cyfrowe łączą się ze sobą. Technologia ta może połączyć miliardy urządzeń w sieci autonomicznej komunikacji, oferując m.in. monitorowanie stanu zdrowia, bezpieczniejsze autostrady i bardziej wydajne zużycie energii w domach (FTC, 2015). Powstałe dzięki tej technologii „inteligentne” domy, systemy transportowe, sieci elektryczne i miasta są bardziej efektywne (Pasolini i in., 2018), a także ułatwiają życie i poprawiają dobrobyt społeczny (George i in., 2021). Wartość tego rynku szacowana jest na 330,33 mld USD i ma się podwoić do 2026 r. (Markets & Markets, 2023).

Analityka dużych zbiorów danych to metodologia analizy dużych zbiorów danych w celu ujawnienia wzorców, trendów i skojarzeń. Wymaga ona bardziej wydajnych procesorów, ponieważ ręczna analiza tych danych nie jest możliwa (Cavanillas i in., 2016), a także użycia oprogramowania analitycznego lub sztucznej inteligencji. Powstanie *big data* wynika z wykładniczego wzrostu ilości danych wytwarzanych przez maszyny i użytkowników – np. z powodu ogromnej produkcji treści z postami, tweetami i zdjęciami w mediach społecznościowych. Jest ona często wskazywana jako „przyszłość” lub „rozwiązanie” niezliczonych bieżących problemów i kwestii w społeczeństwie, technologii i gospodarce (Cavanillas i in., 2016).

Wskazane powyżej technologie nie wyczerpują katalogu rozwiązań, które można zaklasyfikować jako technologie cyfrowe, warto bowiem wspomnieć o innych technologiach czy systemach, np. sztucznej inteligencji (*artificial intelligence*, AI),

uczeniu maszynowym (*machine learning*), głębokim uczeniu (*deep learning*), przetwarzaniu mowy (*speech processing*) i obrazu (*image processing*), wirtualnej rzeczywistości (*virtual reality*, VR), rozszerzonej rzeczywistości (*augmented reality*, AR), *blockchain*, zrobotyzowanej automatyzacji procesów (*robotic proces automation*, RPA) i wielu innych (Bornet i in., 2021).

Sztuczna inteligencja (*artificial intelligence*, AI) definiowana jest jako zdolność maszyn do wykonywania zadań poprzez wykazywanie inteligentnego, podobnego do ludzkiego zachowania (Russell, Norvig, 2016). Inna definicja mówi, iż są to skomputeryzowane systemy, które symulują lub zwiększają zdolności poznawcze ludzi bez stałego i ciągłego wkładu człowieka (Donahue, 2018). Prognozuje się, że wielkość globalnego rynku AI wzrośnie z 58,3 mld USD w 2021 r. do 309,6 mld USD do 2026 r. (Markets & Markets, 2021). Z kolei McKinsey Global Institute szacuje, że wartość ekonomiczna zastosowania sztucznej inteligencji w marketingu, sprzedaży i łańcuchach dostaw może wynieść ok. 2,7 bln dolarów do roku 2030 (Economist, 2018). Technologie sztucznej inteligencji są wdrażane w różnych sektorach, od finansów, opieki zdrowotnej i transportu po bezpieczeństwo narodowe, wymiar sprawiedliwości i inteligentne miasta. Dzięki szybkości przetwarzania danych, nieograniczonemu zapamiętywaniu i zdolności uczenia się zwiększa ona ludzkie możliwości w znaczący sposób i wywiera głęboki wpływ na świat (D'Cruz i in., 2022).

Sztuczna inteligencja wspierana jest przez algorytmy uczenia maszynowego (*machine learning*) i uczenia głębokiego (*deep learning*). Są one określane także jako „słaba sztuczna inteligencja” i znajdują zastosowanie w rozwiązywaniu problemów poprzez ocenę wzorców w danych przy użyciu technik statystycznych, np. w celu rozpoznawania mowy lub obrazu. Przy dużej ilości danych treningowych algorytm „uczy się” rozpoznawać wzorce w danych i udzielać poprawnych odpowiedzi. W ten sposób optymalizuje się pod kątem rozwiązania danego zadania (Hofmann, 2018). Uczenie maszynowe należy odróżnić od uczenia głębokiego. To pierwsze stanowią algorytmy, które zmieniają się w odpowiedzi na własne i otrzymane dane wejściowe i w konsekwencji poprawiają się wraz z doświadczeniem (Walz, Firth-Butterfield, 2019). Algorytmy głębokiego uczenia składają się z kilku nieliniowo połączonych warstw (tzw. sieci neuronowych), w których każda jednostka w dolnej warstwie pobiera dane zewnętrzne, takie jak np. piksele obrazów na potrzeby systemów rozpoznawania twarzy, a następnie dystrybuuje te informacje do niektórych lub wszystkich jednostek w następnej warstwie. Każda jednostka integruje następnie swoje dane wejściowe z poprzedniej warstwy, korzystając z prostej reguły matematycznej i przekazuje wynik dalej do jednostek kolejnej warstwy. Wielowarstwowe podejście pozwala maszynom nie tylko na podejmowanie zaprogramowanych decyzji, lecz także reagowanie na zmiany w ich otoczeniu. Technologie te znalazły zastosowanie we wspomnianych już systemach rozpoznawania twarzy oraz samochodach autonomicznych, które mogą podejmować w czasie rzeczywistym decyzje dotyczące prędkości i kierunku jazdy, zarządzając danymi z czujników bez udziału człowieka (Walz, Firth-Butterfield, 2019).

Aplikacje do przetwarzania obrazów stosują dane wejściowe z urządzeń wykrywających, sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego i uczenia głębokiego, aby replikować sposób działania ludzkiego wzroku. W tym celu wykorzystywane są algorytmy, które są trenowane na ogromnych ilościach danych wizualnych lub obrazów w chmurze. Rozpoznają one wzorce w danych i używają ich do określenia zawartości innych obrazów. Przetwarzanie obrazów można łączyć z wieloma typami aplikacji i urządzeń wykrywających, dlatego jego zastosowanie jest coraz szersze, np. w rolnictwie (do monitorowania zbiorów, wykrywania występowania chwastów), pojazdach autonomicznych, produkcji (do monitorowania maszyn produkcyjnych do celów konserwacyjnych czy monitorowania jakości produktów), opiece zdrowotnej (do identyfikacji problemów oraz szybszego i bardziej precyzyjnego diagnozowania) (Microsoft, 2024).

Technologia wirtualnej rzeczywistości (VR) tworzy „nowe światy”, takie jak symulacje komputerowe i gry, podczas gdy technologia „rzeczywistości rozszerzonej” (AR) uzupełnia istniejący „świat” użytkownika o dodatkowe informacje. Te dodatkowe informacje są wprowadzane np. za pośrednictwem wyświetlacza kamery smartfona lub przez okulary sieciowe. Możliwości zastosowania tych technologii, od wojska przez edukację i przemysł po medycynę, wydają się nieograniczone. Dobrze znane przykłady obejmują gry AR Pokémon GO lub IKEA Place, która pozwala użytkownikom wirtualnie umieszczać meble w ich własnych domach (Dörr, 2021).

Technologię *blockchain* można opisać jako rozproszoną, zdecentralizowaną bazę danych, która jest dublowana na wielu komputerach. Zmiany w bazie danych nie są możliwe bez powiadomienia wielu kopii. To sprawia, że *blockchain* jest bezpiecznym systemem rezerwacji dowolnej formy cyfrowych praw własności, który nie potrzebuje już centralnego organu (takiego jak notariusz lub bank). Dobrze znanym przykładem jest cyfrowa waluta *bitcoin* (Schlatt i in., 2016). *Blockchain* może reorganizować transakcje, czyniąc je bardziej sprawiedliwymi, bardziej zdecentralizowanymi, otwartymi, wydajnymi i niezawodnymi (Hammi i in., 2018). Niektórzy uważają, że *blockchain* jest tak transformacyjny, że zapoczątkuje kolejną rewolucję technologiczną i zmieni globalną infrastrukturę gospodarczą (Antonopoulos, 2015).

RPA jest definiowane jako wykorzystanie technologii do automatyzacji procesów biznesowych, które umożliwia stosowanie w miejsce pracownika dedykowanego oprogramowania do realizacji powtarzalnych, wieloseryjnych działań (IRPA, 2014). RPA oferuje możliwość zwiększenia produktywności organizacji, obniżenia kosztów, poprawy dokładności i szybkości procesu pracy, zmniejszenia ludzkich zaniedbań, a w konsekwencji poprawę konkurencyjności przedsiębiorstwa (Fernandez, Aman, 2018). Robotyzacja i inne formy automatyzacji mogą przynieść ogromne korzyści ekonomiczne, przyczyniając się do wytworzenia 15 mld dolarów globalnego PKB do 2030 r. (Okoń, 2018).

Technologie cyfrowe mogą współdziałać i być ze sobą ściśle powiązane, zwiększając możliwości przetwarzania informacji (Li i in., 2021), stymulując innowacyjność (Nambisan i in., 2017), zmiany w organizacji i jej transformację cyfrową

(Fitzgerald i in., 2014). *Big data* umożliwia rozwój sztucznej inteligencji, sztuczna inteligencja sprawia, że sieci czujników internetu rzeczy, robotów lub VR/AR stają się „inteligentne”, zaś czujniki te z kolei rejestrują wiele informacji, które są przetwarzane następnie przez *big data*. Jednym z przykładów interakcji technologii cyfrowych są autonomiczne pojazdy. Rejestrują one otoczenie za pomocą kamer wideo, odbiorników GPS i czujników lidarowych. Komputer pokładowy ocenia wszystkie dane dotyczące jazdy i niezależnie przyspiesza, hamuje lub kieruje pojazdem. Pojazdy mogą bezpiecznie poruszać się po drodze tylko wtedy, gdy rozpoznają mapę drogi, a także aktualną sytuację na drodze. Wymaga to analizy w czasie rzeczywistym dużych zbiorów danych. Sztuczna inteligencja umożliwia reagowanie adekwatnie do warunków panujących na drodze, rozpoznając różnorodne sytuacje i działając przewidująco (Dörr, 2021).

Niektórzy badacze uzależniają poziom cyfryzacji przedsiębiorstw od sektora, do którego należy dana organizacja (np. sektor IT czy elektroniczny) (Archibugi, 2001; Bogliacion, Pianta, 2010; Gawer, Cusumano, 2014), inni zaś dokonują tej oceny na poziomie produktu (Hanelt i in., 2015). W tym ostatnim podejściu mówimy o trzech podstawowych stopniach cyfryzacji: całkowicie cyfrowe produkty, tradycyjne produkty wspierane cyfrowo, tradycyjne produkty (Hanelt i in., 2015). Różne podejścia do cyfryzacji przedsiębiorstw będą uzależnione od modelu biznesowego organizacji. Szczególnie interesującym przypadkiem są cyfrowe modele biznesowe. W modelach tych technologie cyfrowe wywołują fundamentalne zmiany w sposobach prowadzenia biznesu i generowania przychodów przez organizacje, ale także definiowania i tworzenia wartości (Veit i in., 2014).

Zastosowanie technologii cyfrowych jest niezwykle pożądane przez przedsiębiorstwa ze względu na potencjalne korzyści z ich stosowania i rolę, jaką odgrywają one w cyfrowym świecie (Frank i in., 2019; Ivanov i in., 2016). Wymaga to jednak przeprowadzenia szczegółowych analiz, aby zrozumieć aktualne trendy w zakresie transformacji cyfrowej oraz rynkowe i ekonomiczne szanse i możliwości, jakie może ona konkretnie przynieść danemu przedsiębiorstwu (Ivanov i in., 2016; Saberi i in., 2019). Cyfryzacja może rodzić także wiele konsekwencji natury podatkowej, prawnej, audytowej, a także powodować powstanie nowych ryzyk dla działalności przedsiębiorstwa (Cole i in., 2020). Istotne jest także, aby przy podejmowaniu decyzji o wdrażaniu rozwiązań cyfrowych nie uwzględniać jedynie czynników ekonomicznych, ale także ocenić skutki transformacji cyfrowej w odniesieniu do aspektów środowiskowych i społecznych funkcjonowania organizacji (Cardinali, De Giovanni, 2022).

Przedsiębiorstwa muszą zmierzyć się z poważnymi wyzwaniami, niezbędnymi do umocnienia swojej pozycji w zmieniającej się globalnej i cyfrowej gospodarce (Dörr, 2021). Po pierwsze, przedsiębiorstwa działają pod silną presją na wprowadzanie innowacji i zmian celem zaspokojenia potrzeb klientów, cykle życia produktów ulegają skracaniu, następuje erozja cen. Po drugie, platformowe modele biznesowe zapewniające „wszystko jako usługę” przewyższają inne oferty pod względem korzyści dla klientów, zmuszając dotychczasowych producentów

do przekształcenia się w dostawców usług. Co więcej, technologie cyfrowe powodują powstawanie nowych międzysektorowych i ponadnarodowych modeli biznesowych i rynków zbytu, a także pozwalają na optymalizację kosztów i poprawę wydajności operacyjnej, umożliwiają szybką ekspansję i zdobycie nowych rynków zbytu dla produktów i usług, a tym samym wzrost przychodów ze sprzedaży oraz rentowności. Następuje zniesienie granic organizacyjnych wymagających ścisłej współpracy z nowymi grupami partnerów i pracowników, np. poprzez *crowdsourcing*, pracę projektową z zespołami „wolnych strzelców”, udział w cyfrowej integracji klientów i dostawców w procesie tworzenia usług. Ponieważ operacje stają się coraz bardziej cyfrowe, również środowisko pracy ulega zmianom, praca niezależna od czasu i miejsca jest coraz bardziej powszechna. Wraz z automatyzacją pracy opartej na wiedzy, algorytmy i dane przejmują usługi oparte na wiedzy ekspertów. Praca ludzka zaczyna pełnić funkcję uzupełniającą, sprowadzającą się jedynie do zintegrowania automatyzacji z funkcjonującymi procesami i dostosowania miejsc pracy (Dörr, 2021).

Mihale-Wilson i in. (2022) wskazują na sześć społecznych i etycznych wyzwań cyfryzacji dotyczących prywatności, autonomii, bezpieczeństwa, godności ludzkiej, sprawiedliwości i równowagi sił. Wyzwania związane z prywatnością odnoszą się do sprzecznych interesów przedsiębiorstw i konsumentów podczas gromadzenia i przetwarzania danych tych ostatnich (Royakkers i in., 2018). Przedsiębiorstwa postrzegają dane jako krytyczny czynnik produkcji dla tworzenia wartości, zaś konsumenci dążą do kontrolowania swoich danych i chcą je chronić (Awad, Krishnan, 2006). Ponieważ połączone ze sobą inteligentne urządzenia nieustannie gromadzą, przetwarzają i wymieniają dane na temat użytkowników, śledzenie i zrozumienie przepływów danych oraz sposobu ich przetwarzania staje się coraz bardziej skomplikowane. Konsumenci domagają się więc większej przejrzystości w zakresie tego, gdzie i w jaki sposób wykorzystywane są ich dane (Royakkers i in., 2018). Wyzwania dotyczące autonomii wynikają ze zdolności technologii cyfrowych do podejmowania działań bez ingerencji i zgody ich użytkownika. Pojawiają się więc wątpliwości i pytania, czy i w jakich warunkach jest etycznie akceptowane nieingerowanie ludzi w decyzje podejmowane przez te technologie (Goodall, 2014). Cyfryzacja stwarza również wiele wyzwań związanych z bezpieczeństwem, gdyż wiąże się z powstaniem nowych rodzajów działalności przestępczej, takich jak kradzież danych i tożsamości, cyberterrorizm (Gross i in., 2016). Kwestie równowagi sił stanowią kolejne krytyczne wyzwanie związane z cyfryzacją. Wynika ono z faktu, iż technologie cyfrowe umożliwiają przedsiębiorstwom prowadzenie działalności w skali globalnej przy niskich kosztach (Royakkers i in., 2018), co pozwala na rozwój monopolu (Scholz, 2016). Technologie cyfrowe wiążą się także z wyzwaniami związanymi z godnością ludzką i sprawiedliwością. Ta pierwsza kategoria odnosi się do potencjału technologii cyfrowych do pogłębiania istniejących podziałów cyfrowych, druga zaś do ich potencjału do promowania dyskryminacji, wykluczenia cyfrowego i niesłusznej stygmatyzacji (Royakkers i in., 2018).

Kluczową kwestią dla zrozumienia wyzwań dotyczących cyfryzacji jest identyfikacja cyklu życia technologii cyfrowych i jednostek odpowiedzialnych za poszczególne etapy tego cyklu (Wirtz i in., 2021). Pierwszy etap cyklu życia technologii to etap jej tworzenia, w tym opracowywania oprogramowania i algorytmów, budowy modeli predykcyjnych do analizy, tworzenia inteligentnych interfejsów obsługi klienta, projektowania inteligentnych urządzeń, tworzenia sprzętu opartego na sztucznej inteligencji (np. ekranów i urządzeń w punktach sprzedaży) (Rai, 2020; Hagendorff, 2020; Du, Xie, 2021; Lobschat i in., 2021). Drugi etap odnosi się do dostarczenia klientom i faktycznego wykorzystania technologii cyfrowych. Obejmuje on m.in. dopasowywanie cech użytkownika do innych klientów na podstawie wybranych zmiennych w celu przedstawiania rekomendacji klientom (Du, Xie, 2021), uczenie algorytmów sztucznej inteligencji (Davenport i in., 2020), ustalanie reguł decyzyjnych (np. w zakresie oceny kredytowej; Athey, 2020) i podejmowanie decyzji zgodnie z nimi (Breidbach, Maglio, 2020), realizowanie zautomatyzowanych transakcji (Brynjolfsson, McAfee, 2017; Ferrell, Ferrell, 2021). Trzeci etap to udoskonalenie tych technologii, w tym kontrola, optymalizacja i ocena wpływu ich działania, a także ich zamierzonych i niezamierzonych konsekwencji. Na tym etapie badane i analizowane są doświadczenie i satysfakcja klientów (Inman, Nikolova, 2017), wprowadzane są poprawki w algorytmach, modelach predykcyjnych (Thomaz i in., 2020) i regułach decyzyjnych (Gu i in., 2018; Lobschat i in., 2021), przeprowadzany jest przegląd algorytmów, ich zaleceń i decyzji (Rai, 2020), a także budowana jest zdolność organizacji do identyfikowania niezamierzonych efektów i podejmowania działań naprawczych w razie potrzeby (Aker i in., 2021). Ostatni etap obejmuje wycofanie technologii z użycia i wymaga opracowania zasad dotyczących zaprzestania korzystania z technologii (Khatrī, Brown, 2010), a także postępowania z pozyskanymi danymi i analizami (Lobschat i in., 2021).

Obecnie wiele organizacji i instytucji, w tym międzynarodowych, podejmuje kroki w kierunku szerszej regulacji kwestii dotyczących cyfrowych technologii. Już w 1980 r. OECD opracowało wskazówki dla regulacji w zakresie ochrony prywatności i przepływu danych osobowych *Guidelines on the Protection of Privacy and Transborder Flows of Personal Data*, które zostały zaktualizowane w 2013 r. (OECD, 2013). W 2019 r. organizacja opublikowała wytyczne dotyczące regulacji AI, które zostały uaktualnione w 2023 r. w dokumencie *Recommendation of the Council on OECD Legal Instruments Artificial Intelligence* (OECD, 2023). Stanowią one uzupełnienie istniejących standardów OECD, dotyczących m.in. prywatności i ochrony danych (*Recommendation of the Council concerning Guidelines Governing the Protection of Privacy and Transborder Flows of Personal Data* (OECD, 2013)), zarządzania ryzykiem związanym z bezpieczeństwem cyfrowym (*Recommendation of the Council on Digital Security Risk Management for Economic and Social Prosperity* (OECD, 2015)) oraz odpowiedzialnego prowadzenia działalności gospodarczej, w tym w gospodarce cyfrowej (*OECD Guidelines for Multinational Enterprises* (OECD, 2023a), *Declaration on the Digital Economy: Innovation,*

Growth and Social Prosperity (OECD, 2016a), *Declaration on Strengthening SMEs and Entrepreneurship for Productivity and Inclusive Growth* (OECD, 2018), *Recommendation of the Council on Consumer Protection in E-commerce* (OECD, 2016)).

Także Organizacja Narodów Zjednoczonych od lat promuje prawo do prywatności, w tym w środowisku cyfrowym. W rezolucji 68/167 (ONZ, 2013) Zgromadzenie Ogólne ONZ potwierdziło, że prawa przysługujące osobom pozostającym *offline* muszą być również chronione w internecie i wezwało wszystkie państwa do poszanowania i ochrony prawa do prywatności w komunikacji cyfrowej. Zachęcono także państwa do przeglądu swoich procedur, praktyk i ustawodawstwa dotyczącego m.in. nadzoru nad komunikacją, przetwarzania i gromadzenia danych osobowych (UNCTAD, 2016).

Ważną rolę w zakresie ustawodawstwa dotyczącego szeroko rozumianej cyfryzacji odgrywa Unia Europejska (UE). Pierwsza dyrektywa UE dotycząca ochrony danych *EU Data Protection Directive* (Komisja Europejska, 1995) została przyjęta w 1995 r. i miała wpływ nie tylko na regulacje w tym zakresie w krajach członkowskich UE, ale także poza UE (UNCTAD, 2016). Określiła ona bowiem wymogi dotyczące przekazywania danych poza Unię Europejską. Wraz z wejściem w życie traktatu lizbońskiego w grudniu 2009 r. ochrona danych stała się prawem podstawowym na mocy prawa UE, powiązaniem, ale odrębnym od prawa do prywatności. Z kolei *EU General Data Protection Regulation* (Rozporządzenie o ochronie danych osobowych, tzw. RODO), które zastąpiło regulację *EU Data Protection Directive*, zaczęło obowiązywać kraje członkowskie od 2018 r. i ustanawiało jeden ogólnoeuropejski zbiór przepisów, który zapewnia, że prawa osób fizycznych będą skuteczniej chronione na terenie UE, a także zagwarantowało spójność interpretacji nowych przepisów (Komisja Europejska, 2016a).

19 lutego 2020 r. Komisja Europejska opublikowała dokument „Kształtowanie cyfrowej przyszłości Europy” (Komisja Europejska, 2020a) zawierający strategię transformacji cyfrowej UE, korzystnej zarówno dla przedsiębiorstw, jak i dla Europejczyków i środowiska naturalnego (Soczyński, 2021). Z kolei 9 marca 2021 r. Komisja Europejska przyjęła komunikat „Cyfrowy kompas na rok 2030. Europejska droga w cyfrowej dekadzie” (Komisja Europejska, 2021). Wskazując na solidarność, troskę o dobrobyt i zrównoważony rozwój, przedstawiono w nim wizję i cele transformacji cyfrowej Europy do 2030 r. W komunikacie zaproponowano ustalenie zestawu zasad cyfrowych, szybkie rozpoczęcie ważnych projektów wielokrajowych oraz przygotowanie wniosku ustawodawczego ustanawiającego solidne zarządzanie poprzez mechanizm monitorowania i współpracy z państwami członkowskimi w celu zapewnienia postępów – program polityki „Droga ku cyfrowej dekadzie” (Komisja Europejska, 2021a). Wniosek decyzji Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawiający program polityki „Droga ku cyfrowej dekadzie” do 2030 r. określa konkretne cele cyfrowe dotyczące czterech głównych kierunków: umiejętności cyfrowych, infrastruktur cyfrowych, cyfryzacji przedsiębiorstw i cyfryzacji usług publicznych, które UE jako całość ma osiągnąć do końca trzeciej dekady XXI w. (Komisja Europejska, 2021a). Zakłada się, iż w UE kwestie cyfryzacji będą

kształtowane przez obecne i proponowane przepisy i wytyczne dotyczące prywatności i zarządzania danymi, sztucznej inteligencji (AI) oraz cyberbezpieczeństwa. W praktyce wymaga to połączenia rozporządzeń i dyrektyw UE, przepisów krajowych państw członkowskich oraz dobrowolnych rozwiązań przyjmowanych przez organizacje (Dentons, 2022).

Obszar prywatności i zarządzania danymi kształtuje strategia UE w zakresie danych (tzw. *EU strategy for Data*) z 19 lutego 2020 r. (Komisja Europejska, 2020b), która doprowadziła do powstania wymienionych poniżej proponowanych przepisów i regulacji porządkujących ten obszar i uzupełniających obowiązki wynikające z dyrektywy *EU General Data Protection Regulation* (Komisja Europejska, 2016a):

- rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie zharmonizowanych przepisów dotyczących sprawiedliwego dostępu do danych i ich wykorzystywania (akt w sprawie danych) (Komisja Europejska, 2021b), zachęcający do stymulowania konkurencyjnego rynku danych i wdrażania innowacji opartych na danych, zwiększania sprawiedliwego dostępu do danych;
- rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/868 z dnia 30 maja 2022 r. w sprawie europejskiego zarządzania danymi i zmieniające rozporządzenie (UE) 2018/1724 (akt w sprawie zarządzania danymi) (Komisja Europejska, 2022), zapewniające mechanizm zarządzania danymi i ramy ułatwiające ogólne i sektorowe udostępnianie danych przez organy sektora publicznego, system usług pośrednictwa w zakresie danych oraz ramy prawne dla „altruizmu w zakresie danych”;
- rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/2065 z dnia 19 października 2022 r. w sprawie jednolitego rynku usług cyfrowych oraz zmiany dyrektywy 2000/31/WE (akt o usługach cyfrowych) (Komisja Europejska, 2022a), ustanawiające nowe obowiązki platform internetowych i dostawców usług informacyjnych, niezależnie od ich miejsca prowadzenia działalności, w zakresie zapewnienia użytkownikom bezpieczeństwa w internecie i ochrony ich praw podstawowych;
- rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/1925 z dnia 14 września 2022 r. w sprawie kontestowanych i uczciwych rynków w sektorze cyfrowym oraz zmiany dyrektyw (UE) 2019/1937 i (UE) 2020/1828 (akt o rynkach cyfrowych) (Komisja Europejska, 2022b), ustanawiające zasady funkcjonowania dużych platform internetowych, które działają jako „strażnicy dostępu”, aby stworzyć bardziej sprawiedliwe środowisko dla mniejszych przedsiębiorstw i zapobiec monopolizacji rynku;
- deklaracja w sprawie europejskich praw i zasad cyfrowych (Komisja Europejska, 2022c), która ma służyć jako globalny punkt odniesienia dla pojawiających się kwestii społecznych i etycznych związanych z transformacją cyfrową;
- wzmocniony kodeks postępowania w zakresie zwalczania dezinformacji z 2022 r. (Komisja Europejska, 2022d), który ma służyć jako instrument współregulacyjny w ramach ustawy o usługach cyfrowych w celu zwalczania dezinformacji i fałszywych wiadomości. Sygnatariuszami porozumienia

są Facebook, Google, Twitter/X, Mozilla, Microsoft i TikTok. Po raz pierwszy na świecie branża zgodziła się, na zasadzie dobrowolności, na samoregulacyjne standardy walki z dezinformacją;

- kodeks postępowania UE w sprawie przeciwdziałania nielegalnemu nawoływaniu do nienawiści w internecie (Komisja Europejska, 2022e), który stanowi wytyczne dla sygnatariuszy i model dobrych praktyk w tym zakresie;
- *Council of Europe Guidance Note on Content Moderation* (Council of Europe, 2021), zawierający oparte na prawach człowieka wytyczne do moderowania treści, chroniące wolność wypowiedzi, prywatność, wolność zgromadzeń i prawo do środków zaradczych.

Obecnie trwają prace nad regulacjami UE dotyczącymi zastosowania sztucznej inteligencji. W 2024 r. Parlament Europejski przyjął akt o sztucznej inteligencji, który stanowi pierwsze na świecie kompleksowe uregulowanie prawne dotyczące sztucznej inteligencji (Komisja Europejska, 2024). Nowe przepisy określają obowiązki dostawców i użytkowników w zależności od poziomu ryzyka reprezentowanego przez sztuczną inteligencję. Choć sam projekt aktu prawnego i proponowane przez niego rozwiązania były krytykowane (por. Bloomberg, 2021; Verge, 2021; Elliott i in., 2021), to bez wątpienia regulacja stanowi istotny postęp w kierunku zapewnienia impulsu regulacyjnego dla zarządzania sztuczną inteligencją (Komisja Europejska, 2021c). Z kolei propozycja dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie dostosowania przepisów dotyczących pozaumownej odpowiedzialności cywilnej do sztucznej inteligencji (dyrektywa w sprawie odpowiedzialności za sztuczną inteligencję) (Komisja Europejska, 2022f) oraz propozycja dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie odpowiedzialności za produkty wadliwe (Komisja Europejska, 2022g) mają zapewnić ofiarom szkód wyrządzonych przez systemy sztucznej inteligencji skuteczną podstawę do dochodzenia odszkodowania w związku z winą polegającą na niedopełnieniu obowiązku dochowania należytej staranności zgodnie z prawem unijnym lub krajowym. Wreszcie 18 sierpnia 2022 r. Rada UE upoważniła Komisję Europejską do podjęcia negocjacji w imieniu Unii Europejskiej dotyczących Konwencji Rady Europy o Sztucznej Inteligencji, Prawach Człowieka, Demokracji i Praworządności. Celem jest zapewnienie ochrony integralności prawa UE oraz spójności przepisów prawa międzynarodowego i prawa UE w tym zakresie (Komisja Europejska, 2022h).

Obszar cyberbezpieczeństwa kształtuje strategia *EU Cybersecurity Strategy* z 16 grudnia 2020 r. (Komisja Europejska, 2020c), która doprowadziła do powstania wymienionych poniżej rozwiązań prawnych:

- projekt dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie środków na rzecz wysokiego wspólnego poziomu cyberbezpieczeństwa na terytorium Unii (Komisja Europejska, 2020d), która ma rozszerzyć zakres funkcjonującej dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/1148 z dnia 6 lipca 2016 r. w sprawie środków na rzecz wysokiego wspólnego poziomu bezpieczeństwa sieci i systemów informatycznych na terytorium UE (Komisja Europejska, 2016b), obejmując średnie i duże podmioty z większej

liczby sektorów i usług, wzmacniając wymogi bezpieczeństwa nałożone na te przedsiębiorstwa, bezpieczeństwo łańcuchów dostaw i relacji z dostawcami, usprawniając obowiązki sprawozdawcze, wprowadzając bardziej rygorystyczne środki nadzorcze i surowsze egzekwowanie oraz harmonizując systemy sankcji w państwach członkowskich;

- rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie horyzontalnych wymogów cyberbezpieczeństwa w odniesieniu do produktów z elementami cyfrowymi i zmieniające rozporządzenie (UE) 2019/1020 nazywane paktem w sprawie cyberodporności z dnia 15 września 2022 r. (Komisja Europejska, 2022i), który ma dotyczyć szerokiego zakresu urządzeń, w tym sprzętu, oprogramowania i aplikacji oraz nakłada obowiązki na producentów, importerów i dystrybutorów tych produktów, zapewniając, że pozostają oni odpowiedzialni za cyberbezpieczeństwo przez cały cykl życia produktu. Rozporządzenie ma stanowić uzupełnienie dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie środków na rzecz wysokiego wspólnego poziomu cyberbezpieczeństwa na terytorium UE;
- obecnie obowiązujące rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/881 z dnia 17 kwietnia 2019 r. w sprawie ENISA (Agencji Unii Europejskiej ds. Cyberbezpieczeństwa) oraz certyfikacji cyberbezpieczeństwa w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz uchylenia rozporządzenia (UE) nr 526/2013 (akt o cyberbezpieczeństwie) (Komisja Europejska, 2019a), które dało podwaliny dla pierwszej unijnej certyfikacji cyberbezpieczeństwa dla produktów ICT, usług ICT i procesów ICT oraz nadało znaczącą rolę unijnej agencji ds. cyberbezpieczeństwa ENISA. ENISA jest odpowiedzialna za tworzenie europejskich programów certyfikacji cyberbezpieczeństwa w porozumieniu z organizacjami normalizacyjnymi (na przykład ISO/IEC 27000). Obecnie opracowywane są trzy systemy certyfikacji: jeden dla produktów ICT, jeden dla usług w chmurze i jeden dla sieci 5G, a w przyszłości pojawiają się kolejne.

Oprócz przepisów UE funkcjonują również przepisy krajowe i rozwiązania międzynarodowe, np. *Cross-Border Privacy Rules* opracowane przez APEC, czy the *African Union Convention on Cybersecurity and Personal Data Protection* (UNCTAD, 2016). Z kolei ustawa o ochronie prywatności (*Privacy Act*, 1988) jest głównym australijskim aktem prawnym dotyczącym przetwarzania danych osobowych osób fizycznych i dotyczy gromadzenia, wykorzystywania, przechowywania i ujawniania danych osobowych w sektorach publicznym i prywatnym w tym kraju. Obecnie trwają prace nad uaktualnieniem tej regulacji celem wzmocnienia ochrony prywatności w cyfrowym środowisku (*Privacy Act*, 2023). Warto również wspomnieć o regulacji *California Privacy Right Act* (CPRA), która weszła w życie od 1 stycznia 2023 r., wzmacniając prawa mieszkańców Kalifornii w zakresie prywatności danych, poprzez m.in. zaostrezenie przepisów dotyczących wykorzystywania danych osobowych oraz ustanowienie nowej agencji rządowej do egzekwowania prywatności danych w całym stanie Kalifornia (tzw. *California Privacy Protection Agency*,

CPPA). CPRA znacznie rozszerza funkcjonującą od 1 stycznia 2020 r. kalifornijską ustawę o ochronie prywatności konsumentów *California Consumer Privacy Act* (CCPA), w szczególności w zakresie ochrony danych osobowych. Wprowadza ona pojęcie wrażliwych danych osobowych (*sensitive personal information*, SPI), na które składają się: dane dotyczące rasy i pochodzenia etnicznego, przekonania religijne, przekonania polityczne i filozoficzne, dane dotyczące życia seksualnego lub orientacji seksualnej, dane genetyczne i biometryczne, dane dotyczące zdrowia, geolokalizacja, numer ubezpieczenia społecznego i prawo jazdy (CPRA, 2020). W 2022 r. amerykańska Komisja Papierów Wartościowych i Giełd (*Securities and Exchange Commission*, SEC) opublikowała propozycje wymogów dotyczących ujawniania informacji na temat cyberbezpieczeństwa, które wymagałyby ulepszonej i ustandaryzowanej sprawozdawczości spółek publicznych w zakresie zarządzania ryzykiem cyberbezpieczeństwa, strategii, zarządzania i zgłaszania incydentów (SEC, 2022). W Chinach od 1 czerwca 2017 r. obowiązuje Prawo Bezpieczeństwa Cybernetycznego Chińskiej Republiki Ludowej (*Cybersecurity Law of the People's Republic of China*) ustanawiające jednolity system regulacyjny w zakresie cyberbezpieczeństwa i ochrony danych w tym kraju. W 2021 r. weszły w życie także dwa ważne akty prawne: *Personal Information Protection Law of the People's Republic of China* oraz *Data Security Law of the People's Republic of China* dotyczące zarządzania danymi.

Chociaż istnieją znaczne rozbieżności w przepisach dotyczących cyfryzacji, w tym ochrony danych na świecie, podstawowe zasady tej ochrony znajdujące się w większości regulacji krajowych i systemów międzynarodowych to otwartość praktyk w zakresie danych osobowych, ograniczenie gromadzenia danych, określenie celu ich gromadzenia, ograniczenie ich wykorzystania do określonych wcześniej celów, bezpieczeństwo zgromadzonych danych i ich jakość, dostęp do własnych danych osobowych oraz odpowiedzialność administratorów danych za zapewnienie zgodności z zasadami ochrony danych (UNCTAD, 2016). Istnieją jednak uzasadnione obawy, iż regulacje prawne nie będą w stanie nadążyć za dynamiką procesu cyfryzacji i powstającymi problemami (Soczyński, 2021).

2.2. Negatywny wpływ cyfryzacji na zrównoważony rozwój

Warto wspomnieć o negatywnych konsekwencjach i zagrożeniach, jakie niosą za sobą technologie cyfrowe zarówno dla środowiska, jak i społeczeństwa. Niestety przedsiębiorstwa, stosując technologie cyfrowe, zwracają większą uwagę na korzyści ekonomiczne i operacyjne, jakie dają te rozwiązania, zaś w mniejszym stopniu poszukują usprawnień w zakresie wpływów środowiskowych i społecznych.

Co więcej, zastosowanie technologii cyfrowych w biznesie wiąże się często z tzw. *eco-innovation paradox* (Liu, De Giovanni, 2019). Chociaż rozwiązania te mogą w krótkim okresie mieć korzystny wpływ na kwestie środowiskowe czy społeczne, w dłuższej perspektywie jednak wpływ ten może być negatywny. Warto tu przytoczyć przykład robotyzacji procesów produkcyjnych i zastosowania *Internet of Things* (IoT), które mogą ograniczyć szkodliwą emisję przedsiębiorstw, ale rozszerzenie rynku zbytu i większa ilość konsumentów dzięki ich zastosowaniu oznacza potrzebę zwiększenia produkcji i tym samym wyższą emisję (Liu, De Giovanni, 2019). Badacze wskazują również, iż zastosowanie technologii cyfrowych powoduje tzw. efekt odbicia (*rebound effect*) (Kunkel, Tyfield, 2021; Coroamă, Mattern, 2019). Dzięki ich zastosowaniu w obszarze produkcji czy dystrybucji znacząco można zredukować koszty, a także skrócić czas realizacji zamówień. To z kolei pozwala na obniżenie cen, ale wzmacnia konsumpcję i produkcję.

Hilty i Bieser (2017) identyfikują bezpośrednie i pośrednie negatywne wpływy cyfryzacji na środowisko. Emisja gazów cieplarnianych jest bezpośrednim efektem środowiskowym i obejmuje zmiany śladu węglowego w całym cyklu życia technologii cyfrowych, począwszy od produkcji (np. wydobycie zasobów, zużycie energii), eksploatacji (np. zużycie energii), aż po utylizację (np. recykling) urządzeń i infrastruktury cyfrowej. Pośrednie wpływy obejmują emisję gazów cieplarnianych w innych sektorach stosujących technologie cyfrowe. Szacuje się, że udział cyfrowych technologii w tworzeniu globalnego śladu węglowego wynosi 2,3% i jest zbliżony do tego tworzonego przez światowy ruch lotniczy (GeSI, 2015; Graver i in., 2018). Według ITU (ITU, 2020) udział technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w globalnym zużyciu energii elektrycznej w 2020 r. wyniósł 3,2%⁴, podczas gdy emisje gazów cieplarnianych (GHG) tego sektora stanowią 1,8–3,9% światowej emisji GHG⁵ (Freitag, 2021). Szczególnie duże zbiory danych (*big data*) powodują znaczącą konsumpcję energii przez centra przetwarzania tych danych (Indri i in., 2018; Grau i in., 2017). Badania pokazują, iż zużycie energii przez te centra sięga 200 terawatogodzin (TWh) rocznie, co stanowi ok. 1% globalnego zużycia energii (Lovell, 2018), a ich emisja dwutlenku węgla stanowi 0,3% globalnej emisji (Jones, 2018). Szacuje się, że do 2030 r. zużycie energii w tych centrach sięgnie 974 TWh rocznie (Freitag i in., 2021).

Kolejny problem związany z cyfryzacją to produkcja elektroodpadów, której światowy poziom przekroczył 50 mln ton w 2019 r., z czego tylko 17,4% jest recyklingowane (Forti i in., 2020). Komisja Europejska przyjęła plan działania na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym (*Circular Economy Action Plan*), którego celem jest zmniejszenie śladu konsumpcyjnego UE i podwojenie wskaźnika wykorzystania materiałów pochodzących z obiegu zamkniętego poprzez współpracę z przedsiębiorstwami (Komisja Europejska, 2020). Elektroodpady mogą zawierać cenne

4 Enerdata (2018) podaje, że w 2018 r. udział sektora technologii informacyjno-telekomunikacyjnych stanowił od 5% do 9% całkowitego zużycia energii, a do roku 2030 ma wzrosnąć do 20%.

5 Przedział wynika z przyjmowanego zakresu raportowania emisji: zakres 1, 2, 3 (Scope 1, 2, 3).

metale szlachetne, takie jak złoto, platyna lub rzadkie pierwiastki (tj. tantal, lantan lub neodym), ale także elementy niebezpieczne dla środowiska i zdrowia ludzkiego (np. ołów, brom, arsen, chlor, rtęć, kadm itp.), które powinny być utylizowane (Manhart i in., 2016). W krajach uprzemysłowionych ulepszony demontaż może przyczynić się do zwiększenia odzysku cennych materiałów i bezpiecznego pozbywania się elementów zagrażających środowisku i ludziom. Niestety, w większości krajów uprzemysłowionych i rozwijających się wciąż brakuje zdolności do recyklingu przyjaznego dla środowiska (Chi i in., 2011). W konsekwencji duże ilości odpadów nie są poprawnie recyklingowane, co ma poważne konsekwencje środowiskowe i społeczne. Wreszcie, aby zaspokoić wysoki popyt na sprzęt elektroniczny, wydobywanie metali ziem rzadkich i innych metali szlachetnych, takich jak kobalt i lit, stale rośnie, co ma istotne implikacje środowiskowe i geopolityczne (Codes, 2022). Szacuje się, że do 2050 r. wydobywanie metali i minerałów niezbędnych do produkcji tego sprzętu może wzrosnąć o 500%, wywierając znaczący wpływ na glebę, wodę, powietrze i różnorodność biologiczną (World Bank, 2020).

Ważnym aspektem są również negatywne wpływy społeczne cyfryzacji. Po pierwsze, istnieją ogromne nierówności w zakresie dostępności i praw do usług cyfrowych oraz duża przepaść w tym zakresie między osobami podłączonymi i niepodłączonymi do sieci cyfrowej. Powoduje to cyfrowe i społeczne wykluczenie niektórych grup i uniemożliwia korzystanie z udogodnień, jakie niosą technologie cyfrowe (Codes, 2022; Lutz, 2019). Według danych ITU ok. 4,9 mld ludzi, czyli 63% światowej populacji, korzystało z internetu w 2021 r., co stanowi wzrost o 17% w stosunku do 2019 r. Spośród 2,9 mld ludzi pozostających poza siecią 96% mieszka w krajach rozwijających się (International Telecommunication Union, 2021). Raport World Economic Forum (2021) wymienił „nierówność cyfrową” na liście krytycznych zagrożeń globalnych, z jakimi w najbliższym czasie będziemy się stykać. Jeśli cyfryzacja ma stanowić wsparcie dla zrównoważonego rozwoju, należy zlikwidować przepaść cyfrową i wykluczenie cyfrowe (Codes, 2022).

Inne krytyczne zagrożenie globalne związane z cyfryzacją, wymienione we wspomnianym raporcie World Economic Forum (2021), to koncentracja władzy cyfrowej. Według Forbes (Koetsier, 2020) mniej niż 20 przedsiębiorstw jest właścicielem i kontroluje 80% globalnej infrastruktury cyfrowej w zakresie przechowywania i przetwarzania danych w chmurze. Pod względem zaangażowania się w gospodarkę cyfrową opartą na danych i czerpania z niej korzyści wyróżniają się dwa kraje: Stany Zjednoczone i Chiny. W tych krajach zlokalizowana jest połowa światowych centrów danych. Mają one najwyższe na świecie wskaźniki wdrożenia sieci 5G na świecie, 70% najlepszych badaczy z zakresu sztucznej inteligencji na świecie i prawie 90% kapitalizacji rynkowej największych platform cyfrowych na świecie (UNCTAD, 2021). Największe platformy cyfrowe, takie jak Apple, Microsoft, Amazon, Alphabet (Google), Meta (Facebook), Tencent i Alibaba działają we wszystkich obszarach globalnego łańcucha wartości danych: od gromadzenia danych za pośrednictwem platform skierowanych do użytkowników, poprzez transmisję danych kablami podmorskimi i satelitami, aż po przechowywanie

danych (w centra danych) i ich analizę, przetwarzanie oraz wykorzystanie (UNCTAD, 2021). Przedsiębiorstwa te mają konkurencyjną przewagę w zakresie zarządzania i kontrolowania dużych ilości danych swoich użytkowników, dzięki czemu stały się korporacjami cyfrowymi o globalnym zasięgu, ogromnej potęgze finansowej, rynkowej i technologicznej. Ich łączna wartość rynkowa w styczniu 2022 r. stanowiła ok. 8% globalnej kapitalizacji rynkowej (Codes, 2022a). Koncentracja władzy cyfrowej może stanowić ogromne wyzwanie społeczne, polityczne i ekonomiczne.

Postęp cyfrowy ma duży wpływ na rynek pracy, zatrudnienie i kwestie pracownicze (por. Rogovsky, Cooke, 2021; Modliński i in., 2023; Modliński, Bartosiak, 2021). Sztuczna inteligencja, automatyzacja i robotyzacja pozwalają na zwiększenie wydajności i produktywności oraz redukcję etatów wymagających powtarzalnych czynności (Bochmann i in., 2017; Pfeiffer, 2016), chociaż zmniejszają możliwości zatrudnienia (D'Cruz, Noronha, 2021), a także wywołują niepokoje społeczne związane z utratą miejsc pracy (Cardinali, De Giovanni, 2022). W badaniu przeprowadzonym przez TOP CDR wśród 1010 osób pracujących w przedsiębiorstwach zatrudniających powyżej 50 pracowników, 28% ankietowanych stwierdziło, że w ostatnich trzech latach wdrożenie nowych technologii spowodowało redukcję etatów i zwolnienia w tych organizacjach (TOP CDR, 2019). Brak odpowiednich umiejętności cyfrowych będzie skutkował wykluczeniem części pracowników z rynku pracy i tzw. bezrobociem technologicznym (Kim, Scheller-Wolf, 2019). Prognozuje się, iż bezrobocie spowodowane przez technologie cyfrowe pozostawi wielu ludzi bez możliwości nadania znaczenia swojemu życiu poprzez pracę, pozbawiając ich poczucia spełnienia związanego z przyczynianiem się do większego dobra społecznego, a tym samym skutkując kryzysem, w którym zagrożona jest ludzka godność (D'Cruz i in., 2022).

Cyfryzacja redefiniuje wymagania dotyczące umiejętności na rynku pracy i w programach edukacyjnych (McKinsey Global Institute, 2017), a także powoduje zwiększenie zapotrzebowania na wykwalifikowaną siłę roboczą, zmiany w warunkach pracy i wynagrodzeniach czy potrzebę szkoleń (Basl, 2017; Bauer i in., 2015; Müller, Voigt, 2018). Brak wykwalifikowanego personelu wdrażającego nowe i utrzymującego istniejące rozwiązania może powodować utratę kontroli nad nimi, niewłaściwe uczenie algorytmów, błędne decyzje i szkody wyrządzone klientom, pracownikom i innym interesariuszom. Raport opublikowany przez ONS pokazuje pilne zapotrzebowanie na pracowników w zawodach związanych z technologiami cyfrowymi. W samej tylko Wielkiej Brytanii pojawia się kwartalnie średnio ok. 65 tys. ogłoszeń o pracę w tych zawodach, przy czym ponad połowa przedsiębiorstw nie jest w stanie znaleźć pracowników o oczekiwanych kwalifikacjach (ONS, 2023).

W miarę jak miejsca pracy w coraz większym stopniu polegają na robotyzacji, odnotowuje się „mobbing transpodmiotowy w miejscu pracy”, w którym roboty źle traktują ludzi (D'Cruz, Noronha, 2021, s. 295). Sztuczna inteligencja i roboty zwiększają wydajność, przyspieszając wykonywanie zadań (Wilson, Daugherty,

2018), co prowadzi do intensyfikacji pracy (Goštautaitė i in., 2019) i zwiększenia jej tempa, a nawet wycisku pracowników próbujących nadążyć za swoimi współpracownikami-robotami (Goštautaitė i in., 2019). Jeśli humanoidy kontrolujące ludzi w pracy (Frick, 2015) będą zachowywać się obraźliwie w dążeniu do realizacji zadań, może skutkować to zdepersonalizowanym mobbingiem (D'Cruz, Noronha, 2021).

Technologie cyfrowe są coraz częściej wykorzystywane w miejscach pracy, szczególnie że ostatnio ułatwiły ciągłość działalności biznesowej poprzez pracę z domu podczas pandemii COVID-19 (por. Mukherjee, Narang, 2023; Staniec i in., 2022; Staniec i in., 2023). Praca zdalna często wiąże się z oczekiwaniem przez przedsiębiorstwa ciągłej dostępności i reaktywności pracowników, ograniczając ich możliwości odpoczynku i regeneracji. We wspomnianym już badaniu TOP CDR (TOP CDR, 2019) 16% ankietowanych deklaruje, że codziennie po godzinach pracy odbiera służbowe maile, telefony lub korzysta z firmowego komunikatora i mediów społecznościowych prowadzonych przez firmę (firmowe profile: Facebook, LinkedIn, Twitter/X lub wewnętrzne kanały społecznościowe), a co czwarty badany odpowiedział, że zdarza mu się to kilka razy w tygodniu (TOP CDR, 2019). Technologie te pociągają za sobą nowe formy wzmożonej kontroli, wprowadzając kulturę ciągłej pilności i szybkości reagowania, a także powodują łamanie granic osobistych i zawodowych pracowników. Wynikająca z tego utrata autonomii, naruszenie prywatności, a także stres i niepokój mają negatywny wpływ na relacje pracownicze, a także ich zdrowie fizyczne i psychiczne (Leclercq-Vandelannoitte, 2017; D'Cruz i in., 2022).

Wreszcie ekonomia pracy dorywczej lub ekonomia współdzielenia będąca częścią procesów transformacji cyfrowej i polegająca na zatrudnianiu pracowników do konkretnego projektu (Woodcock, Graham, 2020) może powodować wycisk pracowników, niepewność miejsc pracy, a także dyskryminację i nadużycia (D'Cruz, Noronha, 2018). Pracownicy ci są określane mianem „niezależnych wykonawców”, co zwalnia pracodawców z odpowiedzialności za ich dobrostan, ogranicza ich zbiorową siłę negocjacyjną, a nawet sprawia, że funkcjonują oni poza zakresem regulacji i prawa pracy (Chai, Scully, 2019; D'Cruz, Noronha, 2023).

Wątpliwości budzą także kwestie etyczne i prawne dotyczące technologii cyfrowych. W wyniku cyfryzacji wzrosła podatność na wpływy i manipulację, a zdalne technologie umożliwiają łatwe wykorzystywanie podstawowych ludzkich zachowań do osiągnięcia celów ekonomicznych lub politycznych (Marwick, Lewis, 2017). Zbieranie danych i obserwowanie zachowań klientów celem kształtowania i kontrolowania wyborów konsumenckich przy zastosowaniu sztucznej inteligencji (Davenport i in., 2020; Huang, Rust, 2021; Rangaswami i in., 2020) budzi zrozumiałe sprzeciw i dyskusje w społeczeństwie (Belk, 2020; Breidbach, Maglio, 2020). Zebrane informacje są wykorzystywane dla ukierunkowania reklamy i innych perswazyjnych technik marketingowych, powodując wzmożoną konsumpcję (Codes, 2022). Wśród innych zagrożeń technologii cyfrowych wskazuje się także promowanie uzależnień i zachowań nałogowych, takich jak hazard czy zakupoholizm

(De-Sola Gutierrez i in., 2016). Im więcej zadań i aspektów codziennego życia przenosi się do sieci i aplikacji, tym więcej czasu użytkownicy tych technologii spędzają przed ekranami. Skutkuje to zwiększonym, a nawet odruchowym sprawdzaniem telefonów komórkowych i profili *online* w poszukiwaniu aktualizacji i wiadomości, co może ostatecznie prowadzić do uzależniających zachowań i nadużywania czasu spędzanego przed ekranem (De-Sola Gutierrez i in., 2016), a także do odłączenia i izolacji od rzeczywistego świata (Hayes i in., 2016). Szczególnie narażoną na te zagrożenia grupą społeczną są dzieci i młodzież, którzy aktywnie korzystają z internetu (jedna trzecia użytkowników internetu to osoby poniżej 18. roku życia) (Livingstone i in., 2016). Wśród innych zagrożeń wymienia się także zastosowanie sztucznej inteligencji w interaktywnych i podłączonych do internetu zabawkach dla dzieci, które inwigilują ich użytkowników, zbierają i zapisują ich konwersacje czy mogą narazić je na pedofilię lub komunikację ideologiczną (Firth-Butterfield, 2018). Wykorzystanie sztucznej inteligencji dla automatyzacji procesów podejmowania decyzji (np. decyzje kredytowe, dotyczące wysokości ubezpieczenia czy działania dyscyplinarne) często prowadzi do niesprawiedliwych wyborów (Belk, 2020; Breitbach, Maglio, 2020; Bartosiak, Modliński, 2022) czy dyskryminacji niektórych grup społecznych, ich wykluczenia i marginalizacji (Gillis, Spiess, 2019; Zou, Schiebinger, 2018). Inne kwestie etyczne dotyczące zastosowania sztucznej inteligencji związane są z dehumanizacją i zagrożeniem dla godności ludzkiej, deprywacją społeczną i pozbawianiem praw (Belk, 2020; Breitbach, Maglio, 2020). Pojawiają się głosy mówiące o tym, że niektóre technologie cyfrowe, np. sztuczna inteligencja, mogą stać się egzystencjonalnym zagrożeniem dla ludzkości (Cave i in., 2019). Obawy społeczne rodzi możliwość powstania tzw. superinteligencji, czyli samoświadomego systemu AI przewyższającego ludzi w niemal wszystkich obszarach (Bostrom, 2014), a także niekontrolowany i nieodwracalny wzrost technologiczny, który może przynieść nieprzewidywalne zmiany dla cywilizacji ludzkiej (D'Cruz i in., 2022).

Osoby fizyczne i przedsiębiorstwa mogą paść ofiarą cyberataków i innych cyberprzestępstw (Marcum, Higgins, 2019). Wycieki danych, włamania i problemy z bezpieczeństwem danych (np. osobowych) skutkują ich zamierzonym lub niezamierzonym niewłaściwym wykorzystaniem (Acquisti i in., 2016; Beke i in., 2018). Prywatność konsumentów i ochrona ich danych osobowych zostały szeroko omówione w literaturze marketingowej. Prywatność odnosi się do autonomii i kontroli konsumentów nad gromadzeniem, przechowywaniem i wykorzystywaniem ich danych (Beke i in., 2018). W obszarze naruszenia prywatności konsumentów można wskazać m.in. niechcianą komunikację marketingową, nakierowane reklamy, śledzenie, naruszenie zasad i przepisów ochrony danych, kradzież tożsamości (Martin, Murphy, 2017) oraz nieujawnioną komercjalizację danych (Martin, 2015).

Media społecznościowe i aplikacje przyspieszają zmiany społeczne, ale także generują ryzyko rozprzestrzeniania się dezinformacji na ogromną skalę. Badanie MIT wykazało, że prawdopodobieństwo retweetowania fałszywych wiadomości

jest o 70% większe niż w przypadku prawdziwych wiadomości. Dotarcie do 1500 osób zajmuje prawdziwym wiadomościom ok. sześć razy więcej czasu niż fałszywym wiadomościom (Vosoughi i in., 2018). Rozprzestrzenianie się dezinformacji na tematy związane ze zrównoważonym rozwojem planety, takie jak zmiany klimatu, utrata bioróżnorodności czy zanieczyszczenie środowiska, może podważyć zbiorowe działania i zaufanie do instytucji, a także zwiększyć polaryzację i nieufność między podzielonymi grupami (Stop Funding Heat, 2021).

Wreszcie ważną kwestią jest brak transparentności przedsiębiorstw stosujących rozwiązania cyfrowe i niewłaściwe lub nawet wprowadzające w błąd informowanie interesariuszy o celu pozyskiwania danych i ich zamierzonym wykorzystaniu, zachowaniach i procesach uczenia algorytmów oraz znaczeniu algorytmicznych zaleceń i decyzji. Organizacje niechętnie ujawnią ryzyka związane ze stosowanymi technologiami i zagrożenia, jakie one niosą dla interesariuszy, nie odpowiadają na ich skargi i sugestie oraz nie raportują błędów i zidentyfikowanych szkodliwych działań władzom (Wirtz i in., 2021).

Nie można w pełni przewidzieć szkodliwych skutków zastosowania technologii cyfrowych. Dalenogare i in. (2018) stwierdzają, iż żadne z rozwiązań cyfrowych nie jest w stanie udoskonalić jednocześnie wszystkich obszarów działalności organizacji, stąd potrzeba jasnego określenia przez przedsiębiorstwo celów, jakie chce osiągnąć i wyboru rozwiązań, które pomogą ten cel zrealizować.

2.3. Pozytywny wpływ cyfryzacji na zrównoważony rozwój

Bez wątpienia transformacja cyfrowa może przyczynić się do osiągnięcia celów zrównoważonego rozwoju. W literaturze pojawił się termin zrównoważonego rozwoju cyfrowego (*digital sustainability*), który jest rozumiany jako wysiłek polegający na rozwijaniu i wdrażaniu inteligentnych technologii w celu zapewnienia zrównoważonego wzrostu gospodarczego przy jednoczesnym uwzględnieniu i integracji SDGs (Mondejar i in., 2021). *International Institute for Applied Systems Analysis* (TWI 2050, 2019) wskazuje, iż cyfryzacja jest warunkiem niezbędnym dla realizacji sześciu głównych zmian wymaganych do osiągnięcia SDGs do roku 2030, tj. poprawy warunków życia ludzi, odpowiedzialnej konsumpcji i produkcji, dekarbonizacji systemu energetycznego, dostępu do zdrowej i przystępnej cenowo żywności i czystej wody, rozwoju zrównoważonych miast i społeczności oraz cyfrowego rządu.

Nowe technologie mogą przyczynić się do szybszego wykrywania i nadzorowania chorób, lepszej diagnostyki, polepszenia jakości usług związanych ze służbą zdrowia, a więc ogólnego dobrostanu ludzi (KPMG, 2022a) i tym samym

osiągnięcia SDG 3. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) wprowadziła termin „e-zdrowie”, który obejmuje wszystkie aspekty związane z internetem rzeczy dotyczącym zdrowia (*Internet of Health Things*, IoHT) i rozwojem opieki zdrowotnej w erze cyfrowej (Larson i in., 2018; Ossebaard, Van Gemert-Pijnen, 2016; WHO, 2019). E-zdrowie może w przyszłości zapewnić niedrogą, zrównoważoną i wysokiej jakości opiekę zdrowotną (Bucci i in., 2019; Ossebaard, Van Gemert-Pijnen, 2016), choć już podczas pandemii COVID-19 okazało się skuteczną alternatywą dostępu do usług zdrowotnych przy jednoczesnym poszanowaniu środków dystansu społecznego. Telemedycyna lub inaczej telezdrowie pozwalają na równy dostęp do opieki zdrowotnej bez względu na lokalizację pacjenta, a także na obniżenie kosztów świadczonych usług, zmniejszenie liczby przyjęć i długości pobytu w szpitalu (Weinstein i in., 2018; Larson i in., 2018). Aplikacje na telefony komórkowe i komputery umożliwiają komunikowanie się ludzi (rozmowa telefoniczna, wideokonferencja, e-mail), pozwalając pacjentom na spotkanie się i kontaktowanie ze swoimi świadczeniodawcami. Wdrożenie e-zdrowia umożliwia samodzielne zarządzanie stanem zdrowia, poprawę samopoczucia i zapobieganie przyszłym problemom zdrowotnym (Ossebaard, Van Gemert-Pijnen, 2016; Weinstein i in., 2018). Technologie, takie jak rzeczywistość wirtualna (VR), rzeczywistość rozszerzona (AR) i gry wideo, które zachęcają uczestnika do ćwiczeń, stwarzają możliwości poprawy jakości życia.

Technologie cyfrowe dają większe możliwości ekonomiczne i społeczne, w tym mogą przyczynić się do wzrostu gospodarczego i zmniejszenia ubóstwa (por. Lechman, 2023; Lechman, Popowska, 2022). Jednym z pozytywnych aspektów cyfryzacji jest integracja społeczna. Tempo rozpowszechniania informacji w erze cyfrowej umożliwia bardziej wydajne i kompleksowe interakcje między ludźmi (Tsatsou, 2011), a także pozwala na szybszą wymianę wiedzy między osobami z różnych środowisk i krajów (Andrade, Doolin, 2016) czy nawet pozostających w izolacji (Mäkinen, 2006; Tsatsou, 2011). Dla osób starszych, połączenie ze światem *online* zapewnia możliwość zwiększenia kontaktów społecznych i zmniejszenia samotności (Cotten i in., 2013). Było to szczególnie widoczne w czasach kwarantanny i dystansu społecznego, doświadczonego podczas globalnego kryzysu COVID-19 (Wilder-Smith, Friedman, 2020).

Cyfryzacja ułatwia także dostęp do edukacji oraz przyczynia się do powstania nowych zdalnych miejsc pracy (KPMG, 2022a), a tym samym osiągnięcia SDG 8. Cyfrowa obecność pozwala przedsiębiorcom na obniżenie kosztów działalności gospodarczej i rozszerzenie zasięgu ich oferty. Zmniejszając bariery ekspansji, prowadzi ona do bardziej efektywnej transgranicznej wymiany towarów i usług (Bouncken i in., 2015). Przedsiębiorcy mogą korzystać z alternatywnych form finansowania, takich jak *crowdfunding*. Rozwiązania w chmurze i współpraca *peer-to-peer* umożliwiają przedsiębiorstwom przenoszenie procesów biznesowych do innych części świata z tańszą podażą siły roboczej (Kahl i in., 2017). Dzięki automatyzacji operacji biznesowych koszty transakcyjne mogą zostać znacznie

obniżone, co w połączeniu z łatwością, z jaką ludzie mogą zdobywać nowe informacje, prowadzi do wzrostu produktywności społeczeństwa (UNCTAD, 2017; 2018; 2019).

Zmiana wzorców konsumpcji i produkcji w celu promowania ponownego użycia, recyklingu i gospodarki o obiegu zamkniętym jest jednym z priorytetów SDGs. Termin Przemysł 4.0 zakłada, że czwarta rewolucja przemysłowa będzie opierać się na cyfryzacji, a nie tylko na automatyzacji, jak miało to miejsce w trzeciej rewolucji przemysłowej. Już teraz technologie cyfrowe poprawiają komunikację między podmiotami w łańcuchu wartości (Correani i in., 2020), a także pozwalają na zwiększenie produktywności pracy w sektorach produkcyjnych. *The Global e-Sustainability Initiative and Accenture Strategy* szacuje, że zastosowanie cyfrowych technologii informacyjnych i komunikacyjnych w transporcie, produkcji, rolnictwie, energetyce i budownictwie może o 20% zredukować globalną emisję dwutlenku węgla (GeSI, 2015) i pozwolić na osiągnięcie SDG 13. Innowacyjnym rozwiązaniem cyfrowym jest tworzenie tzw. cyfrowych bliźniaków (*digital twins*), czyli wirtualnych modeli obiektów fizycznych, procesów czy systemów (He i in., 2018). Wymaga to ogromnej mocy obliczeniowej, czujników, które stale dostarczają danych, zaawansowanych algorytmów i ram obliczeniowych opartych na fizyce (Grieves, 2014; Huang i in., 2020; Park i in., 2020). Omawiane rozwiązania pozwalają na opracowanie i uaktualnianie dynamicznych modeli, wykorzystywanych do symulacji i identyfikacji zjawisk, procesów i produktów. Dzięki tej technologii można opracowywać, prezentować oraz dostosowywać produkty do oczekiwań klientów w wirtualnej rzeczywistości, obniżając koszty procesów i produkcji (Liu i in., 2019). Szacuje się, że w niedalekiej przyszłości produkcja będzie miała charakter modułowy i będzie odbywała się w tzw. inteligentnych fabrykach (albo fabrykach bezzałogowych lub fabrykach bez światła), zapewniających bezpieczne środowisko produkcyjne i efektywne gospodarowanie zasobami. Inteligentna produkcja ma bowiem na celu optymalizację procesów projektowania i wytwarzania produktów oraz zwiększenie ich elastyczności (Oztemel, Gursev, 2020) poprzez zastosowanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych promujących samoorganizację i zdecentralizowane podejmowanie decyzji. W fabrykach tych komunikacja maszyna-maszyna przebiega za pośrednictwem systemów cyberfizycznych (*cyber-physical systems*, CPS), stanowiących sieć obiektów i systemów funkcjonujących w wirtualnym środowisku stworzonym przez komputerową symulację. Przetwarzanie w chmurze jest niezbędne do wzajemnego połączenia podmiotów w ramach CPS, ponieważ umożliwia eksplorację danych i podejmowanie decyzji przez samoorganizujące się systemy. Wirtualna produkcja (*virtual manufacturing*, VM) umożliwia symulację i optymalizację operacji i procesów przy użyciu różnych technologii, takich jak wspomagane komputerowo projektowanie procesów, zarządzanie cyklem życia produktu, wirtualna lub rozszerzona rzeczywistość czy modelowanie 3D (Oztemel, Gursev, 2020; Mondejar i in., 2021).

Transformacja cyfrowa jest także okazją do ponownego przemyślenia, w jaki sposób sektor prywatny może przyczynić się do powstania gospodarki obiegu zamkniętego oraz w jaki sposób przedsiębiorstwa mogą osiągnąć pełną transparentność i odpowiedzialność za swoje działania środowiskowe i społeczne w całym łańcuchu wartości (por. Lechman, Ślosarski, 2024). Sam proces transformacji cyfrowej może być wykorzystany do zidentyfikowania konkretnych sposobów na dekarbonizację, dematerializację, detoksykację i możliwości realizacji celów związanych z obiegiem zamkniętym w łańcuchach wartości. Zastosowanie technologii cyfrowych dla ulepszenia projektowania produktów może pomóc w zmniejszeniu zużycia zasobów naturalnych i materiałów wykorzystywanych do produkcji o 90%, a także zredukować ilość odpadów w łańcuchu dostaw od 10 do 100 razy (Arbib, Seba, 2020). Może również ułatwić transformację modelu biznesowego w kierunku cyrkularnym i odejście od dostarczania produktów na rzecz oferowania usług. Rewolucja cyfrowa oferuje także ogromny potencjał w zakresie udostępniania wielu usług w bardziej wydajny sposób. Obejmuje to zastąpienie fizycznych produktów i usług wymagających dużych zasobów usługami wirtualnymi oraz wykorzystanie platform cyfrowych do dopasowania podaży i popytu w czasie rzeczywistym w celu lepszego wykorzystania zasobów i poprawy jakości usług (KPMG, 2022a). Trzy z największych platform *e-commerce* podjęły działania mające na celu wspieranie zrównoważonej konsumpcji i stylu życia za pomocą swoich kanałów cyfrowych. Amazon realizuje inicjatywę *Climate Pledge Friendly*, aby pomóc użytkownikom znaleźć przyjazne dla klimatu produkty, które mają co najmniej jeden z 34 różnych certyfikatów środowiskowych. Google wyróżnia ekologiczne produkty i usługi, takie jak loty i trasy transportowe w wynikach wyszukiwania, aby wpłynąć na zachowania miliardów użytkowników wyszukiwarki. Platforma SAP Ariba, która jest największą cyfrową siecią *business-to-business* na świecie, oferuje szczegółowy wgląd w łańcuchy dostaw, dzięki czemu potencjalni partnerzy mogą lepiej ocenić społeczny, ekonomiczny i środowiskowy wpływ transakcji (Codes, 2022a). Opracowanie cyfrowych standardów i infrastruktury ułatwi wprowadzenie cyfrowego paszportu produktów, pozwalającego na przechowywanie istotnych informacji dotyczących tych produktów w całym ich cyklu życia, m.in. składu materiałowego, wpływu na środowisko, generowaną emisję dwutlenku węgla, możliwości naprawy i demontażu, a także postępowanie po zakończeniu eksploatacji. Porównywanie informacji o produktach z cyfrowego paszportu pozwoli konsumentom na wybór produktów o najmniejszym negatywnym wpływie środowiskowym i społecznym (Codes, 2022).

Technologie cyfrowe mogą pomóc w zaspokojeniu zapotrzebowania na wodę i osiągnięcia SDG14 (Global Water Forum, 2012). Usługi i technologie teledetekcji mogą ułatwić mapowanie, ocenę i monitorowanie zasobów wodnych, zarówno słodkich jak i morskich oraz przybrzeżnych. Technologie te mogą być również wykorzystywane do monitorowania i śledzenia nielegalnej i nieuregulowanej

eksploatacji zasobów wodnych; przeciwdziałania powodziom i suszom; kontroli wód powierzchniowych i gruntowych oraz zrównoważonego zarządzania terenami podmokłymi (Space4Water Portal, 2023).

Sektor energetyczny stoi przed wieloma wyzwaniami, takimi jak przezwyciężenie barier dla integracji z siecią odnawialnych źródeł energii, dekarbonizacja systemu, zwiększenie wydajności procesów energetycznych, nadchodzący wzrost zapotrzebowania na energię wynikający z rozprzestrzeniania się cyfryzacji na całym świecie (Coroamă, Mattern, 2019) oraz kwestie bezpieczeństwa, które mogą wynikać z połączonego systemu wytwarzania energii (Ebrahimi i in., 2018). Szacuje się, iż optymalizacja procesów produkcyjnych dzięki cyfryzacji może pozwolić na zaoszczędzenie nawet do 20% energii zużywanej w przemyśle (Kagermann, 2015). Pojawiają się jednak głosy mówiące o tym, że prognozowane oszczędności mogą zostać zniwelowane przez wzrost zużycia energii spowodowany nowymi usługami cyfrowymi, co przyniesie efekt przeciwny do zamierzonego (Coroamă, Mattern, 2019). Obecnie modelowanie zapotrzebowania na energię elektryczną na podstawie warunków pogodowych, klimatologii lub zwyczajów społecznych pozwala z dużą dokładnością zarządzać popytem i podażą energii. Oczekuje się jednak, że cyfryzacja zwiększy zrównoważony rozwój systemów energetycznych i poprawi sposób, w jaki z nich korzystamy. Technologie cyfrowe mogą okazać się pomocne w podłączeniu ludzi do energii odnawialnej, wspierając technologicznie zdecentralizowane wytwarzanie energii, prognozy zapotrzebowania w rozproszonych systemach energii odnawialnej i inteligentne sterowanie zużyciem, tym samym zwiększając wydajność jej wytwarzania i oszczędną konsumpcję (Mondejar i in., 2021). Systemy oparte na *blockchain* mogą umożliwić efektywne zarządzanie inteligentnymi budynkami i systemami energii odnawialnej, optymalizując zużycie energii i zmniejszając ilość odpadów (World Economic Forum, 2023). Pozwoli to na dekarbonizację systemów energetycznych i pozyskanie energii bez spalania paliw kopalnych (KPMG, 2022a), a także przyczyni się do mniejszej emisji gazów cieplarnianych (Mondejar i in., 2021).

Technologie, tak jak m.in. teledetekcja, system informacji geograficznej (GIS), smartfony, robotyka, sztuczna inteligencja, genomika, bioinformatyka i technologie cyfrowe, oparte na dużych zbiorach danych są wykorzystywane do osiągnięcia celu zrównoważonego rozwoju rolnictwa (Basso, Antle, 2020; UNCTAD, 2018). Mogą one umożliwić rolnikom zmianę obecnych metod uprawy i zbiorów płodów rolnych w celu zwiększenia produktywności, wydajności i konkurencyjności. Wspierają także rolników w podejmowaniu bardziej precyzyjnych decyzji dotyczących zrównoważonego zarządzania zasobami dzięki dokładnym i aktualnym informacjom agronomicznym, o cenach i pogodzie (KPMG, 2022a). Technologie IoT mogą ostrzegać przed nadchodzącymi wyzwaniami, takimi jak inwazja szkodników i/lub epidemie chorób i umożliwiać planowanie walki z ich skutkami, zaś zastosowanie aplikacji mobilnych w rolnictwie zwiększa efektywność wykorzystania zasobów, a także pomaga obniżyć koszty związane z produkcją, jednocześnie zwiększając plony i zyski (Qiang i in., 2011). Półautonomiczne i autonomiczne

bezzałogowe pojazdy naziemne lub roboty naziemne są z powodzeniem stosowane w uprawianiu gleby, nawadnianiu, opryskiwaniu, przycinaniu, zbiorach (Vasconez i in., 2019). Zastosowanie informacji, obliczeń i technologii cyfrowych opartych na chmurze pozwala na ulepszenie upraw i zrównoważone zarządzanie gruntami (Mondejar i in., 2021). To tylko wybrane przykłady technologii cyfrowych i wynikające z nich korzyści dla rolnictwa. Bez wątpienia cyfryzacja dotyka silnie tego obszaru i może okazać się kluczowa w osiągnięciu celów SDG 1, SDG 2, SDG 3, SDG 6, SDG 9, SDG 11, SDG 12, SDG 13, SDG 14, SDG 15 (Dubey i in., 2020; Moomen i in., 2019).

Cyfryzacja znajduje zastosowanie w badaniach dotyczących różnorodności biologicznej, obserwacji Ziemi i działaniach na rzecz klimatu, przyczyniając się do realizacji SDG 13, 14, 15. W badaniach klimatu wieloprzestrzenne i czasowe dane klimatyczne stanowią podstawę do zrozumienia zmienności klimatu i przyszłych prognoz. Digitalizacja historycznych danych klimatycznych i ich dostępność w czasie rzeczywistym umożliwia przewidywanie ekstremalnych zjawisk klimatycznych i opracowanie strategii ich łagodzenia i adaptacji (Munang i in., 2013). Potrzeba zbadania długoterminowego wpływu czynników klimatycznych i antropogenicznych na środowisko jest niezbędna do oceny utraty różnorodności biologicznej i jej wpływu na cykle biogeochemiczne i globalne bezpieczeństwo żywnościowe (Shiklomanov i in., 2019). Tradycyjne metody gromadzenia danych w tym zakresie są wspierane poprzez IoT (Mondejar i in., 2021). Ogromna ilość rozproszonych, nieustrukturyzowanych danych zebranych na całym świecie może zostać za pośrednictwem internetu udostępniona badaczom na całym świecie, analiza *big data* i przetwarzanie w chmurze pozwalają na eksplorację tych danych w celu wyodrębnienia przydatnych informacji do tworzenia strategii zarządzania środowiskiem (Li, 2014). W ramach Zielonego Ładu i strategii cyfrowej Komisji Europejskiej planowane jest opracowanie wysoce precyzyjnego cyfrowego modelu Ziemi (DestinE), umożliwiającego modelowanie, monitorowanie i symulowanie zjawisk naturalnych i związanej z nimi działalności człowieka. DestinE przyczyni się do osiągnięcia celów podwójnej transformacji: ekologicznej i cyfrowej. W pierwszym etapie model skupi się na skutkach zmian klimatu, środowisku wodnym i morskim, obszarach polarnych, kriosferze, bioróżnorodności i ekstremalnych zjawiskach pogodowych oraz opracowaniu możliwych strategii łagodzenia ich skutków. Pomoże to przewidzieć degradację środowiska i katastrofy z niespotykaną dotąd dokładnością. DestinE ma stanowić kluczowy element europejskiej strategii w zakresie danych, zapewniający dostęp do zaawansowanej infrastruktury obliczeniowej, oprogramowania, aplikacji sztucznej inteligencji i analiz (Codes, 2022a).

Inteligentne miasta (*smart cities*) mogą sprostać wyzwaniom związanym z urbanizacją, wykorzystując technologie cyfrowe, aby lepiej komunikować się mieszkańcami, poprawiać jakość życia w mieście i świadczyć lepsze usługi miejskie. Przykładem rozwiązań cyfrowych dla inteligentnych miast jest analityka związana z tranzytem. Dane dotyczące liczby pasażerów, natężenia ruchu i bezpieczeństwa

na drogach można wykorzystać do zwiększenia wykorzystania usług transportu publicznego, poprawy dostępu do miejsc pracy i zmniejszenia emisji dwutlenku węgla. Miasta mogą stosować czujniki cyfrowe do gromadzenia danych w czasie rzeczywistym na temat jakości powietrza i zużycia energii elektrycznej w budynkach (KPMG, 2022a). Integracja między technologią cyfrową a modułowymi systemami uzdatniania wody może stać się przełomem w zapewnieniu dostępu do wody pitnej o dobrej jakości dla wszystkich mieszkańców. Takie inteligentne działania zapewnią zrównoważone i zdrowe środowisko w miastach, a także dostęp do wody, a więc realizację SDG 6 i SDG 11 (Mondejar i in., 2021).

Wreszcie cyfrowa transformacja sektora publicznego jest działaniem, które kraje mogą wykorzystać do osiągnięcia SDGs i zwiększenia efektywności tego sektora. Otwarte technologie mają wpływ na projektowanie i dostarczanie usług i systemów użyteczności publicznej (Kirov, 2017), co sprawia, że usługi te stają się coraz szybsze, tańsze i wydajniejsze dzięki cyfryzacji, a interakcje między obywatelami i rządami są wzmacniane dzięki inicjatywom e-administracji (Kirov, 2017). Wdrażanie rozwiązań cyfrowych ma kluczowe znaczenie dla budowania skutecznych i odpowiedzialnych instytucji na wszystkich poziomach. Gotowość cyfrowa obejmuje powszechny, cyfrowy dostęp obywateli do usług rządowych oraz korzystanie z bezpiecznych systemów tożsamości cyfrowej, promowanie włączenia cyfrowego, rozwój umiejętności cyfrowych oraz wzmocnienie ochrony prywatności i bezpieczeństwa, a także ustanowienie standardów zarządzania danymi i przepisów dotyczących stosowania technologii cyfrowych (KPMG, 2022a).

Technologie cyfrowe ułatwiają przedsiębiorstwom komunikację dotyczącą zrównoważonego rozwoju za pomocą np. stron internetowych czy mediów społecznościowych, a także identyfikację potrzeb i problemów interesariuszy, wykorzystując ich dane. Cyfrowe narzędzia komunikacji pozwalają na dotarcie do szerokiego grona interesariuszy, wymianę informacji i opinii, budowanie zaufania, a także zapobieganie dezinformacji i szerzeniu fałszywych wiadomości. Przedsiębiorstwom łatwiej jest gromadzić i przechowywać informacje dotyczące realizowanej strategii w zakresie zrównoważonego rozwoju, a także porównywać swoje osiągnięcia z innymi przedsiębiorstwami. Technologie cyfrowe umożliwiają również znalezienie efektywnych kosztowo sposobów realizacji tej strategii, które są zaawansowane technologicznie i bardziej wydajne niż tradycyjne metody (Janani, Gayathri, 2019).

Nie można zapomnieć również o wykorzystaniu mediów społecznościowych i platform cyfrowych do promowania celów zrównoważonego rozwoju i działań prospołecznych oraz środowiskowych. Facebook zainicjował *Climate Science Center*, które umożliwia użytkownikowi znalezienie informacji na temat zmian klimatycznych pochodzących z wiarygodnych źródeł, zaś Google współpracuje z ONZ w tym zakresie (Codes, 2022a). Cyfrowe narzędzia komunikacji umożliwiają wewnętrznym i zewnętrznym interesariuszom, w tym pracownikom, aktywistom i konsumentom, monitorowanie i aktywne angażowanie się w sprawy korporacyjne (np. Castelló i in., 2013; Trittin, Schoeneborn, 2017). Kanały i narzędzia

komunikacji cyfrowej, takie jak Facebook czy Twitter/X, stały się częścią sfery publicznej. Pozwalają one interesariuszom na zabieranie głosu, wyrażanie sprzeciwu wobec działań organizacji, a także dyskusję dotyczącą społecznej odpowiedzialności biznesu (np. Castelló i in., 2016; Maltseva i in., 2019; Whelan, 2013). Wszechobecność i jednoczesność technologii cyfrowych pozwala interesariuszom łączyć się w czasie i przestrzeni, zwiększając potencjał cyfryzacji do tworzenia nowych form społecznych organizujących się wbrew ustalonym hierarchiom (Castells, 2012; Munro, 2016). Ciekawym rozwiązaniem w tym zakresie jest cyfrowa dyplomacja (tzw. *digital diplomacy*), czyli forma dyplomacji wykorzystująca platformy mediów społecznościowych do współpracy lub rozwiązywania konfliktów między państwami na świecie (Plenz, 2020; Liaw, Sa'ad, 2020). Przykładem takich działań jest *Digital Water Diplomacy*, program wykorzystujący media społecznościowe przez dyplomatów, ministerstwa spraw zagranicznych i ambasady krajów celem zaangażowania opinii publicznej, promowania interesów narodowych i wzmocnienia transgranicznej współpracy w zakresie ochrony zasobów wodnych (Yaari, Klimes, 2021).

W lipcu 2018 r. sekretarz generalny (UN) António Guterres ustanowił panel wysokiego szczebla współpracy cyfrowej (*Panel on Digital Cooperation*), który ma zrealizować transformacyjny potencjał technologii cyfrowych poprzez współpracę (Digital Cooperation, 2023). Pomimo znaczących inwestycji w technologie cyfrowe finansowanych przez darczyńców, przedsiębiorstwa czy rządy, postęp w realizacji celów zrównoważonego rozwoju nie jest zadowalający (Ranger i in., 2015). Wśród głównych przeszkód upatruje się brak koordynacji cykli finansowania z cyklami rozwoju technologii, podejmowanie decyzji przez różne grupy interesariuszy, brak umiejętności cyfrowych czy wreszcie brak finansowania bardziej zaawansowanych i dojrzałych technologii (ITU & Dial, 2019). Aby wesprzeć te działania, The International Telecommunication Union (ITU) i The Digital Impact Alliance (Dial) opracowały dokument, w którym wskazują, że przyspieszenie postępu w realizacji SDGs dzięki wspomnianemu transformacyjnemu potencjałowi technologii cyfrowych wymaga współpracy rządów, darczyńców oraz dostawców cyfrowych technologii, a także koordynacji działań w skali globalnej (ITU & Dial, 2019). Także The Coalition for Digital Environmental Sustainability (Codes) opracowało strategię zastosowania technologii cyfrowych dla realizacji do 2030 r. celów zrównoważonego rozwoju. Obejmuje ona trzy zmiany systemowe oraz sześć priorytetów strategicznych w ramach każdej zmiany, które są niezbędne dla wykorzystania transformacji cyfrowej jako siły napędowej dla zrównoważonego społecznie i środowiskowo rozwoju. Organizacja proponuje także dziewięć globalnych inicjatyw we współpracy z wieloma interesariuszami, które pozwolą w skali regionalnej i globalnie wdrożyć proponowane zmiany. Pierwsza z proponowanych zmian zakłada dostosowanie przez organizacje wizji, wartości i celów cyfryzacji do wizji, wartości i celów zrównoważonego rozwoju środowiskowego i społecznego. Większe zaangażowanie w zrównoważony rozwój wymaga zmian w wartościach i normach organizacji, a także koncentracji nie tylko na zyskach, ale także

wynikach oraz wpływach społecznych i środowiskowych. Nastawienie na maksymalizację wartości dla akcjonariuszy musi ewoluować w kierunku przejrzystości, odpowiedzialności i zaangażowania interesariuszy. Wartości i standardy zrównoważonego rozwoju muszą być częścią składową procesu projektowania, opracowywania i wdrażania cyfrowych produktów, usług, platform i modeli biznesowych. Umożliwienie takiej zmiany wymaga łączenia społeczności, budowania kompetencji cyfrowych, włączenia zarówno nauki, jak i sztuki w działania, rozwijania wielostronnych projektów i pionierskich koalicji oraz przyjmowania nowych norm i standardów (Codes, 2022).

Celem drugiej zmiany jest zapewnienie zrównoważonej cyfryzacji. Należy stawić czoła paradoksowi, że zwiększona zależność od technologii cyfrowych wiąże się z kosztami środowiskowymi i społecznymi. Sześć obszarów problemowych w cyfryzacji zasługuje na szczególną uwagę: energia i emisje, materiały, zachowania konsumpcyjne, dezinformacja, podziały cyfrowe i naruszanie praw (Codes, 2022). Jak już zostało wspomniane, cyfryzacja może bowiem zachęcać do niezrównoważonej konsumpcji, powodować negatywny wpływ na środowisko, zwiększać zapotrzebowanie na energię i zasoby, umacniać i pogłębiać podziały społeczne, wzmacniać dezinformację, dyslokować rynki pracy, pogłębiać nierówności w społeczeństwach i między nimi oraz umacniać władzę nielicznych nad wieloma.

Wreszcie trzecia zmiana polega na ukierunkowaniu i zachęcaniu do cyfrowych innowacji wspierających zrównoważony rozwój. Technologie cyfrowe i ich innowacje, jeśli są napędzane w sposób inkluzywny i celowy, mogą zachęcić przedsiębiorstwa do podejmowania decyzji i działań, które mogą zapewnić zrównoważony rozwój planety oraz sprawiedliwy rozwój ludzkości. Trzecia zmiana wymaga rozwoju cyfrowych innowacji wspierających zrównoważony rozwój w sześciu obszarach: budowa cyfrowego bliźniaka planety, gospodarka obiegu zamkniętego, zrównoważona konsumpcja, tworzenie wspólnych zasobów wiedzy, zastosowanie sieciowego i zwinnego zarządzania oraz technologie cyfrowe, które katalizują przejście na zieloną, sprawiedliwą gospodarkę (Codes, 2022).

Podsumowując, transformacja cyfrowa powinna prowadzić do zmian w kierunku paradygmatu „poza wzrostem”, w którym zastosowanie technologii cyfrowych wynika nie tylko z potrzeby wypracowania zysku, lecz także odpowiedzialności społecznej i środowiskowej przedsiębiorstw w celu przyspieszenia zrównoważonego rozwoju planety i tworzenia gospodarki obiegu zamkniętego (Codes, 2022). Bez wątpienia cyfryzacja może pomóc w przekształceniu społeczeństwa i modeli biznesowych w bardziej zrównoważone jedynie w przypadku podjęcia wspólnego i świadomego wysiłku w tym zakresie (Codes, 2022).

Rozdział 3

Cyfrowa odpowiedzialność biznesu

3.1. Istota cyfrowej odpowiedzialności biznesu

Zrównoważony rozwój i cyfryzacja to dwa najważniejsze globalne trendy biznesowe ostatnich kilku lat. Zrównoważony rozwój dotyczy relacji ludzkości ze światem przyrody, podczas gdy cyfryzacja koncentruje się na świecie wirtualnym. Choć te dwa trendy nie mają wspólnych korzeni, rozwijały się mniej lub bardziej niezależnie od siebie, ściśle łączą się ze sobą (Wade, 2020). Badacze wzywają do przeniesienia zrównoważonego rozwoju do ery cyfrowej i uczynienia cyfryzacji zrównoważoną. Centralnym tego elementem jest poszanowanie naturalnych podstaw życia i granic planetarnych, a także zdolność do kształtowania zdigitalizowanego społeczeństwa zgodnie z wartościami zrównoważonego rozwoju, takimi jak ludzka godność, inkluzywność, różnorodność (Dörr, 2021). Pomimo wskazanych negatywnych konsekwencji technologie cyfrowe mogą przyspieszyć zrównoważony rozwój środowiskowy i społeczny, stanowiąc podstawę zrównoważonych gospodarek oraz wzmacniając pozycję obywateli i społeczności lokalnych. Jedynie świadome i odpowiedzialne zarządzanie i podejmowanie decyzji w odniesieniu do istniejących już oraz mających się pojawić nowych cyfrowych technologii, produktów, usług, platform i modeli biznesowych może pomóc w przyspieszeniu zrównoważonego rozwoju, a także w rozwiązywaniu problemów hamujących rozwój zrównoważonych rynków, zachowań i stylów życia (Codes, 2022). W tych działaniach aktywnie powinny uczestniczyć nie tylko rządy i społeczeństwo obywatelskie, ale także przedsiębiorstwa (Wade, 2020). Odpowiedzialna cyfryzacja (*responsible digitalization*) determinuje bowiem zdolność przedsiębiorstwa do osiągnięcia celów w zakresie społecznej odpowiedzialności biznesu poprzez zastosowania technologii cyfrowych (De Giovanni, 2021).

Korzeni cyfrowej odpowiedzialności biznesu (*Corporate Digital Responsibility*, CDR) można upatrywać już w koncepcji etyki komputerów (*computer ethics*) (Mueller, 2022). W połowie XX w. pojawiały się głosy mówiące o tym, iż

zaawansowane środki gromadzenia i przetwarzania danych mogą mieć szerokie implikacje na ludzkie zachowania i społeczeństwo (Bynum, 2000). Późne lata 70. i 80. XX w. to okres krystalizowania się koncepcji etyki komputerów dzięki pracom Manera (1980), Johnsona (1985) czy Moora (1985), w których argumentowano, dlaczego technologia komputerowa zasługuje na specjalne i odrębne rozważania moralne. W kolejnych latach wielu autorów przyczyniło się do powstania nowych koncepcji etycznych dostosowanych do ery komputerów i cyfryzacji, takich jak etyka informacji (Floridi, 1999; Siponen, 2004), etyka maszyn lub robotów (np. Lin i in., 2011; Moor, 2006), etyka internetu (Tavani, 1999) lub cyberetyka (Spinello, 2000). Dostarczają one normy moralne i ustanawiają wskazówki postępowania w świetle dylematów etycznych stawianych przez cyfrową rewolucję. Próba conceptualnej syntezy tych koncepcji (Capurro, 2009; Floridi i in., 2019; Müller, 2021) doprowadziła do powstania terminu cyfrowej etyki (*digital ethics*), która ma opowiadać się za bardziej holistycznym podejściem do odpowiedzialnego korzystania z technologii cyfrowych. Etyka cyfrowa stawia pytanie o dobre i właściwe życie oraz współistnienie w świecie kształtowanym przez technologie cyfrowe. Formułuje zasady właściwego działania w sytuacjach konfliktowych wywołanych cyfryzacją i zajmuje się społeczną koncepcją wolności i prywatności, solidarności i sprawiedliwości. Jako subdyscyplina filozofii moralnej, niekoniecznie ustanawia nowe standardy etyczne, ale raczej tłumaczy te istniejące dla społeczeństwa ukształtowanego cyfrowo (Dörr, 2021, s. 29, za Bundesverband digitale Wirtschaft, 2019, s. 4). Z kolei Stahl (2022) wprowadził do literatury pojęcie etyki cyfrowych ekosystemów (*ethics of digital ecosystems*). Tym samym koncepcje te mogą być postrzegane jako podbudowa CDR ze względu na rozwój i dyskusję nad odpowiednimi teoriami etycznymi i normami moralnymi specyficznymi dla ery cyfryzacji (Mueller, 2022).

W literaturze termin „cyfrowa odpowiedzialność biznesu” (*Corporate Digital Responsibility*, CDR) pojawił się w drugiej dekadzie XXI w. (Soczyński, 2021). Przegląd publikacji naukowych przeprowadzony przez Bednarova i Serpeninova (2023) pozwolił na identyfikację 95 artykułów naukowych dotyczących CDR opublikowanych w czasopismach indeksowanych w Scopus, Web of Science and Google Scholar do końca 2022 r. Pierwsze próby zdefiniowania terminu CDR wskazują, iż postrzegany był on jako dobrowolne zobowiązanie, które obejmuje nie tylko przestrzeganie wymogów prawnych i standardów w zakresie obsługi danych klientów, poufności, własności intelektualnej, ale także aspekty etyczne i podstawowe wartości, które wyznaje organizacja (por. Soczyński, 2021). Lobschat i in. (2021) definiują CDR jako zestaw norm i wartości, które kierują decyzjami, zachowaniami przedsiębiorstw w odniesieniu do wykorzystania technologii i danych cyfrowych, przyczyniając się do powstania nowych stylów zarządzania i budowania kultury w organizacji. CDR oznacza więc etyczną odpowiedzialność biznesu za wykorzystanie cyfrowych danych i technologii w każdym obszarze swojej działalności w sposób etyczny i właściwy oraz chroniący prawo do prywatności interesariuszy. Z kolei Wade (2020) definiuje CDR jako zestaw praktyk i zachowań, które

pomagają organizacji wykorzystywać dane i technologie cyfrowe w sposób odpowiedzialny społecznie, ekonomicznie, technologicznie i środowiskowo. Tabela 1 zawiera zestawienie wybranych definicji CDR.

Tabela 1. Wybrane definicje CDR

Definicja	Autor
1	2
Rozszerzenie zakresu CSR w celu uwzględnienia wpływu cyfrowych narzędzi i środowisk, w których działają przedsiębiorstwa	Ampofo (2016)
CDR polega na uznaniu, że organizacje napędzające postęp technologiczny i te, które wykorzystują technologię do angażowania i świadczenia usług obywatelom, mają obowiązek robić to w sposób prowadzący nas ku pozytywnej przyszłości. CDR to strategia CSR obejmująca szeroki zakres wpływu technologii na społeczeństwo	Joynson (2018)
CDR odnosi się do odpowiedzialności korporacyjnej w społeczeństwie cyfrowym	CSR News (2018)
CDR polega na ochronie praw ludzi w zakresie danych (zgodnie z przepisami) i zapewnieniu ich zaufania w tym obszarze	Price (2018)
CDR to odpowiedzialność korporacyjna w społeczeństwie cyfrowym i dla niego. Obejmuje ona poziom regulowany i dobrowolny: z jednej strony przestrzeganie odpowiednich przepisów lub dyrektyw, z drugiej strony dobrowolna odpowiedzialność za kształtowanie społeczeństwa cyfrowego	politik digital e.V. (2018)
CDR uzupełnia odpowiedzialność korporacyjną i częściowo ją zmienia, ponieważ przedsiębiorstwa muszą myśleć o społecznym wpływie produktów i usług cyfrowych w miarę ich ewolucji i zapewnić, że są one zgodne z wartościami społecznymi	Andersen (2018)
Koncepcja, która z jednej strony zakłada przeciwdziałanie zagrożeniom płynącym z postępującej cyfryzacji, z drugiej wykorzystuje szanse, jakie ona daje	TOP CDR (2019)
Zbiór wartości i konkretnych norm, które rządzą osądami i decyzjami organizacji w sprawach, które odnoszą się w szczególności do kwestii cyfrowych	Žmija (2020)
CDR to zestaw praktyk i zachowań, które pomagają organizacji wykorzystywać dane i technologie cyfrowe w sposób odpowiedzialny społecznie, ekonomicznie, technologicznie i środowiskowo	Wade (2020)

Tab. 1 (cd.)

1	2
CDR to dobrowolna działalność korporacyjna, biorąca pod uwagę perspektywę konsumentów, która stara się wykraczać poza to, co jest wymagane przez prawo, aby kształtować cyfrowy świat dla rozwoju społeczeństwa	BMUV (2021)
CDR jest dobrowolnym zobowiązaniem organizacji i odgrywa rolę „racjonalizatorów” korporacyjnych w reprezentowaniu interesów społeczności, informując o dobrych cyfrowych działaniach przedsiębiorstw i zrównoważonym rozwoju cyfrowym (tj. danych i algorytmów) poprzez wytyczne dotyczące wpływu społecznego, gospodarczego i ekologicznego na społeczeństwo cyfrowe	Elliott i in. (2021)
Zestaw wspólnych wartości i norm kierujących działaniami organizacji w odniesieniu do tworzenia i obsługi technologii cyfrowych i danych	Lobschat i in. (2021)
CDR jest rozszerzeniem obowiązków przedsiębiorstwa, które uwzględniają etyczne możliwości i wyzwania związane z cyfryzacją	Herden i in. (2021)
CDR to dobrowolna orientacja przedsiębiorstw w celu zapewnienia odpowiedzialnego korzystania z technologii cyfrowych	Weißenberger, Marrocco (2022)
CDR to ustalone praktyki, polityki i struktury zarządzania przedsiębiorstwem w odniesieniu do transformacji cyfrowej	Van der Merwe i Al Achkar (2022)
CDR ma na celu minimalizowanie negatywnych skutków cyfryzacji, maksymalizując jednocześnie pozytywny wpływ cyfrowych działań korporacyjnych. CDR dąży do zapewnienia etycznego i odpowiedzialnego rozwoju, wdrażania i wykorzystywania technologii cyfrowych i danych	Carl i in. (2023)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Herden i in. (2021), Wade (2020) oraz Van der Merwe i Al Achkar (2022).

Przegląd definicji CDR wskazuje, że działania przedsiębiorstwa w obszarze cyfryzacji są zgodne z szeroko rozumianymi dobrymi i pozytywnymi praktykami (Mueller, 2022). Wartości i normy leżące u podstaw tych praktyk mogą być indywidualnie wypracowane przez organizacje (Becker i in., 2023) lub wynikać z teorii etycznych pochodzących z ogólnej filozofii moralnej, dyskursu etyki cyfrowej (Mingers, Walsham, 2010; Żmija, 2020), jak również uniwersalnych ram, takich jak Deklaracja Praw Człowieka czy cele zrównoważonego rozwoju (Mueller, 2022). Systemy CDR, które opierają się wyłącznie na wdrażaniu wymogów prawnych, mogą nie przynieść korzyści w postaci odróżnienia organizacji od konkurentów w znaczący sposób (Lobschat i in., 2021).

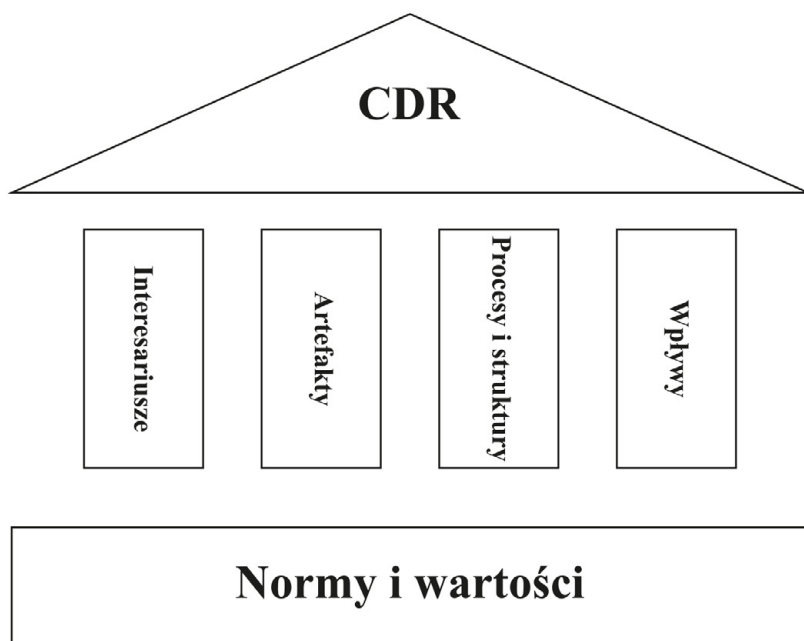
Carl i in. (2023) wskazują na osiem norm, które mogą stać się podwaliną koncepcji CDR: dostęp, edukacja i świadomość, informacje i ich transparentność, korzyści ekonomiczne dla użytkowników, bezpieczeństwo, prywatności i ochrona

danych, rozwiązywanie sporów, nadzór. Dostęp odnosi się do możliwości fizycznego i równego dostępu do technologii i produktów lub usług cyfrowych dla wszystkich ludzi (Hsieh i in., 2008; Lameijer i in., 2017). Edukacja obejmuje wszystkie działania, które umożliwiają użytkownikom uzyskanie informacji i porad, jak korzystać bezpiecznie z technologii cyfrowych (Thorun i in., 2017; UNCTAD, 2018a) i jakie są ich prawa w tym zakresie. Obie normy CDR mają zapobiegać powstaniu przepaści cyfrowej wynikającej z różnic w dostępie do technologii i umiejętności cyfrowych (Carl i in., 2023). Oprócz edukacji kolejnym niezbędnym warunkiem podejmowania świadomych decyzji jest informacja i jej przejrzystość (Awad, Krishnan, 2006; Granados i in., 2010). Użytkownicy oczekują przejrzystych informacji odnośnie do cen, jakości, pochodzenia produktów i zasobów, z których produkty zostały wykonane (Granados, Gupta, 2013). Z tymi aspektami powiązany jest również fakt, iż przedsiębiorstwa powinny kierować się interesami ekonomicznymi konsumentów. Badania bowiem pokazują, iż zwiększanie zysków w krótkim okresie za pomocą strategii dyskryminacji cenowej (np. Weisstein i in., 2013) może w dłuższej perspektywie prowadzić do nieufności konsumentów i rezygnacji z zakupu produktów (np. Richards i in., 2016; Weisstein i in., 2013). Koncepcja CDR powinna zwracać szczególną uwagę na aspekty bezpieczeństwa i odpowiedzialności za wzajemnie połączone produkty i usługi cyfrowe. W zdigitalizowanym świecie, w którym produkty i usługi od różnych dostawców są ze sobą powiązane, stale wymieniają się danymi i wykorzystują je w celu dostarczania spersonalizowanych produktów i usług, znalezienie niezaprzeczalnego źródła zagrożenia dla bezpieczeństwa konsumentów może okazać się trudne (Smith, 2017). Co więcej, w kontekście towarów i usług cyfrowych konsumenci mogą doznawać szkód psychicznych (Gross i in., 2016), co jeszcze bardziej komplikuje problem bezpieczeństwa i odpowiedzialności. Prywatność i bezpieczeństwo danych pozostają dwiema istotnymi kwestiami związanymi z przyjęciem i wykorzystaniem technologii informatycznych (Mason, 1986). Ta norma CDR zachęca przedsiębiorstwa do wykraczania poza obecnie obowiązujące przepisy dotyczące prywatności i bezpieczeństwa (np. unijne ogólne rozporządzenie o ochronie danych (RODO)) nie tylko aby zapobiegać negatywnym konsekwencjom prawnym i finansowym (Goel, Shawky, 2009), lecz także aby wyróżnić się wśród konkurencji (Hann i in., 2007). Normy CDR odnoszą się również do kwestii rozstrzygania sporów i dochodzenia roszczeń w nieskomplikowany, ujednolicony i skuteczny sposób przez wszystkich konsumentów. W szczególności norma ta sugeruje, że konsumenci powinni mieć możliwość łatwego i bezpłatnego składania skarg, a ich rozpatrywanie powinno być szybkie, sprawiedliwe i przejrzyste (Parlament Europejski, 2016; Thorun i in., 2017). Wreszcie CDR wymaga ciągłego dostosowywania regulacji i przepisów celem „kierowania procesem cyfryzacji we właściwym kierunku” (Thorun i in., 2017, s. 91). Pełni ona bowiem ważną funkcję nadzoru nad działaniami przedsiębiorstwa na różnych poziomach i ich zgodności z przyjętymi normami i wartościami (Mueller, 2022). Carl i in. (2023) twierdzą, że prywatność i ochrona danych, bezpieczeństwo oraz przejrzystość informacji są normami CDR, które mają najwyższą

wartość dla badanych interesariuszy. Z kolei dostęp, korzyści gospodarcze oraz rozwiązywanie i dochodzenie roszczeń są postrzegane jako najmniej problematyczne lub pilne kwestie.

Przegląd definicji pozwala ponadto na identyfikację czterech aspektów CDR: interesariuszy, artefaktów, procesów i struktur oraz wpływów. Wysiłki organizacji wymagają identyfikacji i rozpoznania interesariuszy, których należy uwzględnić i reprezentować w ramach CDR (Albrechtslund, 2007; Reynolds, 2011). Ważne, aby byli to nie tylko wewnętrzni interesariusze (np. menedżerowie, pracownicy) i zewnętrzni interesariusze (klienci i podmioty instytucjonalne, np. organy regulacyjne), ale także sztuczni aktorzy (nazywani również technologicznymi aktorami) współpracujący z ludźmi (Lobschat i in., 2021; Seeber i in., 2020). Lock i Seele (2017) proponują zastąpienie klasycznej teorii interesariuszy koncepcją interesariuszy zrównoważonego rozwoju z nowym paradygmatem ery cyfrowej (tzw. teoria interesariuszy zrównoważonego rozwoju cyfrowego, ang. *digital sustainability stakeholder theory*). W związku z tym klasyfikują oni interesariuszy zrównoważonego rozwoju zgodnie z ich rolami, tak jak „interesariuszy dużych zbiorów danych”, wyróżniając zbieraczy, wytwórców i użytkowników dużych zbiorów danych (por. Zwitter, 2014). Autorzy identyfikują dziesięciu interesariuszy zrównoważonego rozwoju ery cyfrowej. Są to: rządy, organizacje międzyrządowe, przedsiębiorstwa, media, organizacje pozarządowe, środowiska akademickie, fundacje charytatywne, organizacje oddolne, obywatele i przyszłe pokolenia. Interesariusze powinni być jednak postrzegani jako wzajemnie powiązane grupy i osoby, które wchodzą w interakcje na określonych obszarach. Przyjmują oni również różne role w zdigitalizowanym świecie, czasami jednocześnie. Rządy sprawują kontrolę społeczną i są głównym interesariuszem zrównoważonego rozwoju (Perez-Batres i in., 2011). Era cyfrowa otwiera jeszcze więcej możliwości dla rządów do sprawowania kontroli społecznej, w tym w zakresie pozyskiwania informacji (funkcja zbieraczy), generowania danych, a także poprzez wpływanie na obywateli wykorzystujących te dane (Hood, Margetts, 2015). Organizacje międzyrządowe są jednocześnie wytwórcami, zbieraczami i użytkownikami dużych zbiorów danych. Również większość przedsiębiorstw jednocześnie gromadzi, generuje i wykorzystuje dane. Przedsiębiorstwa generują dane, np. dotyczące zużycia energii, odpadów, wynagrodzeń pracowników, obrotu produktami, recyklingu, a także gromadzą te dane, aby kontrolować i monitorować zużycie zasobów, przewidywać udziały w rynku i sprzedaż, a także efektywnie planować. Jednocześnie przedsiębiorstwa wykorzystują dane, aby zdobyć wiedzę o swoich klientach, wprowadzać innowacje, przewidywać sukcesy i porażki produktów. Przedsiębiorstwa, które mają quasi-monopol w erze cyfrowej, takie jak Google czy Facebook, stanowią szczególny przypadek tej grupy interesariuszy ze względu na przewagę, jaką zyskują dzięki ogromnej ilości danych, które gromadzą (Boyd, Crawford, 2012). Media zbierają i przetwarzają dane, aby rozpowszechnić je wśród zainteresowanych odbiorców, a także służą jako ważny informator o zagrożeniach i szansach związanych ze zrównoważonym rozwojem cyfryzacji. Organizacje pozarządowe są wpływową grupą interesariuszy, szczególnie dla zrównoważonego rozwoju cyfryzacji,

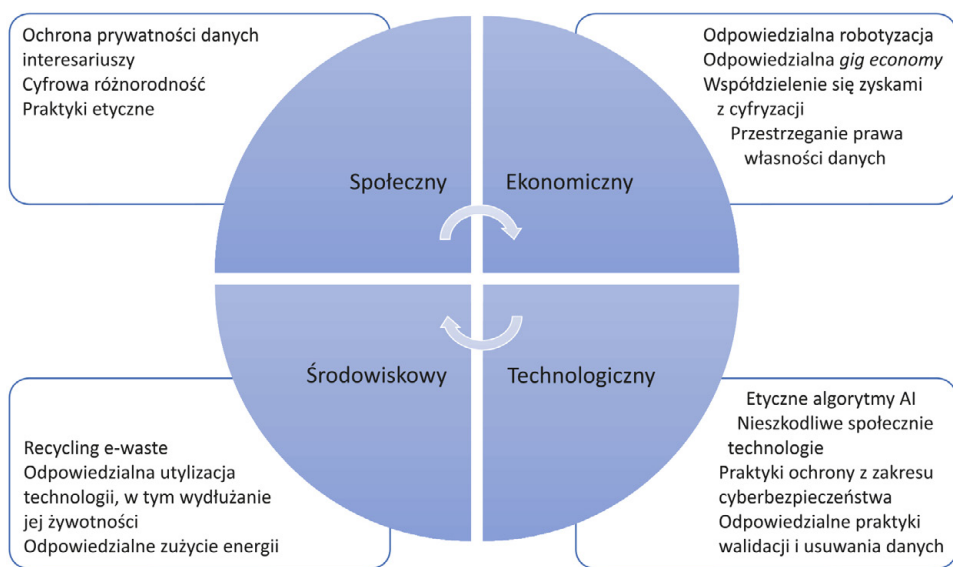
ponieważ przyciągają uwagę opinii publicznej do konkretnych problemów cyfryzacji (Devine, 2003) i wpływają na nią (Egels-Zandén, Wahlqvist, 2007). W erze dużych zbiorów danych organizacje pozarządowe są jednocześnie generatorami, zbieraczami i użytkownikami dużych zbiorów danych. Środowisko akademickie odgrywa rolę generatora danych, zbieracza i utylizatora. Poprzez swoje praktyki badawcze i edukacyjne naukowcy generują nowe dane, np. przeprowadzając eksperymenty lub ankiety, które następnie gromadzą i analizują w celu sformułowania twierdzeń na tematy związane ze zrównoważonym rozwojem cyfryzacji. Ponadto w swojej roli uczestników dyskursu na temat zrównoważonego rozwoju cyfryzacji badacze wykorzystują własne, ale także wtórne dane. W odniesieniu do wyzwań ery cyfrowej fundacje charytatywne zbierają i wykorzystują dane, np. do rozwiązywania problemów, takich jak monitorowanie szczepień i wskaźników zakażeń (Lock, Seele, 2017). Organizacje oddolne można sklasyfikować jako wytwórców dużych zbiorów danych, np. generują dane środowiskowe, takie jak emisje dwutlenku węgla lokalnych społeczności i porównują je z emisjami innych społeczności w regionie lub kraju (Middlemiss, Parrish, 2010). Obywatele przede wszystkim generują duże zbiory danych, np. poprzez swoje zachowania konsumpcyjne, zaś przyszłe pokolenia są użytkownikami danych generowanych w przeszłości i przyszłości. Choć są oni aktualnie biernymi interesariuszami, będą jednak bezpośrednio i pośrednio dotknięci decyzjami innych interesariuszy zrównoważonego rozwoju (Lock, Seele, 2017).



Rysunek 2. Aspekty definicji CDR

Źródło: Mueller (2022).

Wytyczne i normy dotyczące pożądanego zachowania mogą być osadzone w artefaktach oprogramowania, wspierając zachowania pracowników (Hadasch i in., 2013; Morana i in., 2019) lub zakodowane w maszynach celem zapewnienia ich etycznego rozumowania (Allen i in., 2006; Moor, 2006). CDR wymaga także zmian w strukturach organizacji, a także adaptacji do nowych ról, zasad i obowiązków. Wade (2020) opowiada się za scentralizowanym podejściem do CDR, w którym odpowiednie biuro lub pracownik przedsiębiorstwa otrzymuje władzę i zasoby do nadzorowania i egzekwowania CDR. Z kolei Lobschat i in. (2021) proponują podejście zorientowane na kulturę, które ma na celu decentralizację odpowiedzialności za zachowania zgodne z CDR. Wreszcie istotne jest określenie wpływów związanych z CDR, w tym w wymiarach ekonomicznym, społecznym i środowiskowym (Elliott i in., 2021; Wade, 2020). Rysunek 2 przedstawia omówione aspekty definicji CDR.



Rysunek 3. Cztery wymiary CDR i ich komponenty

Źródło: opracowanie własne na podstawie Wade (2020).

W literaturze przedmiotu trwa dyskusja, czy CDR stanowi element społecznej odpowiedzialności biznesu, czy jest koncepcyjnie odrębnym terminem. Lobschat i in. (2021) są zdania, iż społeczna odpowiedzialność biznesu dotyczy wszystkich aspektów funkcjonowania przedsiębiorstw i ich ekonomicznego, społecznego i środowiskowego wpływu na społeczeństwo, podczas gdy CDR koncentruje się na odpowiedzialności biznesu w odniesieniu do zastosowania technologii cyfrowych. Podobnego zdania są Wirtz i in. (2021), wskazując na specyfikę tych technologii, która może wywołać etyczne wyzwania dla organizacji na niespotykaną do tej

pory skalę i multiplikować ryzyka w tych organizacjach. Również Mihale-Wilson i in. (2022) zalecają rozróżnienie między CDR a CSR, ponieważ technologia przekształca i rozszerza tradycyjne obowiązki korporacyjne w sposób bezprecedensowy, a także zwiększa złożoności odpowiedzialności przedsiębiorstw. Zarządzanie konsekwencjami i możliwościami technologii cyfrowych wymaga bowiem silnego ukierunkowania technologicznego. Zasadniczo główną różnicą między CDR a CSR jest rola, jaką technologia odgrywa w danej koncepcji. CSR nadaje technologii jedynie podrzędne znaczenie, zaś CDR koncentruje się na technologii i jej implikacjach dla przedsiębiorstw i społeczeństwa (Mihale-Wilson i in., 2022). Stąd Wade (2020) proponuje rozdzielenie koncepcji CSR i CDR oraz wskazuje cztery wymiary CDR (społeczny, ekonomiczny, technologiczny i środowiskowy) i ich komponenty, które mogą dać przedsiębiorstwom możliwości wypracowania przewagi konkurencyjnej. Rysunek 3 przedstawia cztery wymiary CDR i ich komponenty.

Wymiar społeczny CDR dotyczy relacji organizacji z ludźmi i społeczeństwem. Obejmuje on istotny temat ochrony prywatności danych klientów, pracowników i innych interesariuszy. Zwraca on także uwagę na cyfrową różnorodność i wykluczenie, w tym niwelowanie rosnącej przepaści między osobami podłączonymi i niepodłączonymi do sieci cyfrowej w różnych regionach geograficznych, branżach, klasach społecznych i wieku. Ekonomiczny wymiar cyfrowej odpowiedzialności biznesu dotyczy odpowiedzialnego zarządzania skutkami ekonomicznymi technologii cyfrowych. Ważnymi jego aspektami są kwestie przejmowania miejsc pracy przez roboty i technologie cyfrowe, powstawanie nowych specjalistycznych stanowisk w tym zakresie, a także wynagradzanie outsourcingu z tzw. *gig economy*⁶. Ten wymiar CDR zwraca uwagę na potrzebę społecznie sprawiedliwego podziału zysków powstałych dzięki cyfryzacji, a także wynagradzania pierwotnych właścicieli danych, wykorzystywanych przez przedsiębiorstwa. Technologiczna odpowiedzialność cyfrowa przedsiębiorstw oznacza tworzenie technologii niemających szkodliwego wpływu na społeczeństwo i niepozwalających na nieuczciwe lub dyskryminujące praktyki. Wreszcie środowiskowa odpowiedzialność cyfrowa przedsiębiorstw dotyczy powiązań między technologiami cyfrowymi a środowiskiem fizycznym, w tym kwestii odpowiedzialnego recyklingu i utylizacji starego sprzętu komputerowego, a także ograniczenia zużycia energii. Wydłużenie cyklu starzenia się produktów cyfrowych może mieć pozytywny wpływ na środowisko. Chociaż w wielu organizacjach wdrożono część zaleceń społecznej, ekonomicznej, technologicznej i środowiskowej odpowiedzialności biznesu, rzadko są one skoordynowane lub zoptymalizowane (Wade, 2020).

Z kolei Johnson (1985) zauważa, że cyfryzacja tworzy nowe warianty znanych etycznych problemów i dylematów oraz że powszechnie znane teorie etyczne i normy moralne znajdują w tym obszarze zastosowanie. Oznacza to, że etyka

6 *Gig economy* – ekonomia pracy dorywczej lub ekonomia współdzielenia – polega na zatrudnianiu pracowników do konkretnego projektu (Woodcock, Graham, 2020).

komputerów czy etyka cyfrowa nie są już potrzebne, a CDR staje się częścią odpowiedzialności przedsiębiorstw (Bynum, 2001; Müller, 2021). Przejrzystość, etyczne postępowanie, poszanowanie interesów interesariuszy, praworządności, międzynarodowych standardów postępowania i praw człowieka to uniwersalne zasady, które nie zmieniają się wraz z cyfryzacją (Dörr, 2021). Aspekty uwzględniane w CSR, w tym prawa człowieka, zaangażowanie interesariuszy, prawa pracownicze, kwestie środowiskowe, rozwój lokalny oraz nauka i technologia, powinny stanowić także podstawę dla CDR (Dörr, 2021). Globalny, wszechogarniający i dynamiczny charakter rozwoju technologicznego i cyfrowych modeli biznesowych stawia przed przedsiębiorstwami nowe oczekiwania, które należy uwzględnić w instrumentach odpowiedzialności biznesu, aby przenieść je do ery cyfrowej.

Również Herden i in. (2021) traktują CDR jako rozszerzenie CSR, które powinno obejmować wszystkie poziomy odpowiedzialności biznesu zdefiniowane przez Carrolla (1991). Na poziomie ekonomicznym ważne jest, aby przedsiębiorstwa znalazły innowacyjne modele biznesowe, które zapewnią im przewagę konkurencyjną w cyfrowym świecie (Koch, Windsperger 2017). Na poziomie prawnym przedsiębiorstwa muszą przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących technologii cyfrowych i bezpieczeństwa danych (np. RODO w UE) (Voigt, Busche, 2017). Na poziomie etycznym należy unikać szkód i zapewniać korzyści interesariuszom poprzez korzystanie z technologii cyfrowych. Istotne dla przedsiębiorstw jest stosowanie etycznych praktyk i zachowywanie się w sposób godny naśladowania, sprawiedliwy i uczciwy, wykraczający poza ramy prawne, spełniając tym samym zwiększone oczekiwania interesariuszy (Carroll, 1991). W ramach odpowiedzialności uznaniowej przedsiębiorstwa mogą podejmować działania filantropijne, które są korzystne dla społeczeństwa, np. zobowiązując się do dzielenia się wiedzą i wykorzystywania danych i nowych technologii w sposób umożliwiający zrównoważony rozwój (Stempeck, 2014). Mogą również zdecydować się na wniesienie wkładu na rzecz społeczeństwa poprzez finansowanie programów cyfrowych innowacji społecznych (Hackenberg, Emptner, 2011).

Herden i in. (2021) proponują klasyfikację tematów dotyczących CDR w ramach kategorii CSR/ESG, dzieląc je na dotyczące środowiska, spraw społecznych i ładu korporacyjnego. Zaznaczają jednak, iż złożoność i powstawanie nowych cyfrowych technologii powodują, iż zagadnienia w ramach wskazanych kategorii mogą się nakładać i być ze sobą powiązane (Herden i in., 2021). Tabela 2 prezentuje tematy CDR i ich klasyfikację według kategorii ESG.

W ramach wyodrębnionych tematów Herden i in. (2021) wskazują na obowiązki przedsiębiorstw w ramach cyfrowej odpowiedzialności biznesu. W obszarze wpływu cyfryzacji na środowisko przedsiębiorstwa powinny zapewnić zasilanie swojej infrastruktury (np. centrów danych) przez energię pochodzącą z odnawialnych źródeł, co pozwoli im nie tylko obniżyć koszty, ale także odpowiedzieć na oczekiwania interesariuszy w zakresie środowiskowej odpowiedzialności technologii cyfrowych (Ahmed i in., 2017). Aby pomóc w rozwiązaniu problemu odpadów elektronicznych, zaleca się, aby przedsiębiorstwa wdrażały i egzekwowały

odpowiedzialne praktyki recyklingu, powstrzymywały się od sprzedaży odpadów do krajów rozwijających się oraz wspierały projekty, które pozwalają klientom oddać stare urządzenia (Herden i in., 2021).

Tabela 2. Tematy CDR i ich klasyfikacja według kategorii ESG

Środowisko	Sprawy społeczne	Ład korporacyjny
Energia i ślad węglowy Odpady cyfrowe	Cyfrowa spójność Cyfrowy wpływ Cyfrowy dobrostan Cyfrowe uprawnienia Kompatybilna społecznie automatyzacja Bezstronna sztuczna inteligencja Cyfrowe „ja” Brak cyfrowego wykluczenia Cyfrowy nadzór Wolność cyfrowa	Niezawodność systemów Transparentność danych Gromadzenie danych i ich przechowywanie Własność danych i prywatność Odpowiedzialność za dane i zarządzanie nimi Bezpieczeństwo danych Wykorzystanie danych i ich dostępności Etyka robotów

Źródło: Herden i in. (2021).

W obszarze wpływów społecznych odpowiedzialne cyfrowo przedsiębiorstwa powinny zwrócić uwagę na szereg aspektów dotyczących oddziaływania na ludzi. Istotne jest zapewnienie cyfrowej spójności (*digital cohesion*) różnych rozwiązań technologicznych, polegającej na ich połączonym działaniu, tak aby dostosować je do codziennych potrzeb i oczekiwań użytkowników oraz poprawić ich życie (Bath i in., 2018). Wymaga to współpracy przedsiębiorstw technologicznych celem tworzenia sojuszy branżowych (Herden i in., 2021). Operatorzy platform internetowych powinni również sprawować odpowiedzialny nadzór nad wpływem (*digital influence*), jaki jest wywierany na ludzi przez prominentnych użytkowników tych platform (tzw. influencerów). Można to osiągnąć poprzez zapobieganie niewłaściwemu wykorzystaniu danych, udzielanie wyjaśnień oraz tworzenie jasnych zasad dotyczących wolności słowa, co prowadzi do zwiększenia przejrzystości i zarządzania treściami influencerów (Herden i in., 2021). Z kolei cyfrowy dobrostan (*digital well-being*) odnosi się do dojrzałego i odpowiedniego korzystania z mediów cyfrowych, a także do zwiększonej świadomości potencjalnych uzależnień, które mogą wynikać z ich użytkowania (Scott i in., 2017). Dlatego też niezwykle ważne jest, aby przedsiębiorstwa wspierały swoich użytkowników w znalezieniu równowagi w korzystaniu z produktów cyfrowych, a także zapewniły, że technologia umożliwia użytkownikom pozostanie w kontakcie ze światem rzeczywistym. Przedsiębiorstwa w ramach wspierania cyfrowych uprawnień (*digital empowerment*) powinny wykorzystywać rozwiązania, które zachęcają do interakcji społecznych

i pozwalają na elastyczne godziny pracy, zapewniając jednocześnie zachowanie równowagi między życiem zawodowym a prywatnym ich użytkowników (Kossek i in., 2014). Ponadto cyfrowe uprawnienia użytkowników mogą być wspierane poprzez podnoszenie świadomości i zapewnianie edukacji, co pozwoli na budowę etycznego, bezpiecznego i odpowiedzialnego środowiska cyfrowego (Heick, 2018).

Organizacje ponoszą odpowiedzialność także za fakt, iż pomimo automatyzacji i redukcji niektórych miejsc pracy ludzie zachowują wartość w przyszłości (*socially compatible automation*). Wymaga to przygotowania pracowników z wyprzedzeniem na zmiany organizacyjne i technologiczne (Bean, 2017), w tym wspierania rozwoju ich kompetencji i umiejętności cyfrowych celem przekwalifikowania i przesuwania ich do realizacji nowych zadań (Chamorro-Premuzic, Frankiewicz, 2019). Ważnym aspektem jest zapewnienie, iż systemy sztucznej inteligencji będą traktować wszystkich sprawiedliwie i bez dyskryminacji, uwzględniając różnorodność świata (*unbiased AI*) (Dignum, 2018). Przedsiębiorstwa muszą również upewnić się, że ludzie rozumieją algorytmy stosowane w rozwoju sztucznej inteligencji, a także stale monitorować samouczące się narzędzia sztucznej inteligencji i być odpowiedzialne za wszelkie ich niewłaściwe zachowania. Niezbędna jest także współpraca z decydentami politycznymi, rządami i klientami, aby wyposażać pracowników i użytkowników w umiejętności potrzebne do efektywnej współpracy z systemami AI (Dignum, 2018).

Z kolei cyfrowe „ja” (*digital self*) można zdefiniować jako ewolucję „rozszerzonej jaźni” (Belk, 2013). Trzy wymiary „rozszerzonego ja” (tj. ciało, procesy wewnętrzne, a także pomysły, doświadczenia, osoby, miejsca i rzeczy, do których czujemy się przywiązani) zmieniają się w wyniku interakcji z technologiami cyfrowymi (Belk, 2013). Informacje dostępne *online* na temat osób fizycznych stały się bardziej wrażliwe i trudne do ochrony (Chamorro-Premuzic, 2015), zwiększając ryzyko związane z posiadaniem i zarządzaniem cyfrowym „ja”. Przedsiębiorstwa, które są właścicielami mediów cyfrowych, powinny współpracować z regulatorami przy tworzeniu ram określających bezpieczne i wydajne interakcje między interesariuszami w cyfrowym świecie, a także prowadzić badania nad zmianami, jakich doświadczają osoby korzystające z ich produktów cyfrowych (Herden i in., 2021). Brak wykluczenia cyfrowego (*digital inclusion*) oznacza dostępność technologii cyfrowych dla wszystkich jej potencjalnych użytkowników (Komisja Europejska, 2019). Przedsiębiorstwa, dostarczając usługi cyfrowe, nie powinny dyskryminować użytkowników ani uniemożliwiać im wykonywania podstawowych czynności (Asthana, McVeigh, 2010). Choć cyfrowy nadzór (*digital surveillance*) jest już elementem strategii bezpieczeństwa wielu państw i modeli biznesowych przedsiębiorstw działających w internecie (Lyon, 2007), zaleca się, aby przedsiębiorstwa wykorzystywały te technologie dla ochrony wszystkich użytkowników (Zuboff, 2018). Wreszcie rosnąca odpowiedzialność za wspieranie wolności cyfrowej (*digital freedom*) spoczywa zarówno na decydentach, jak i korporacjach, które powinny zagwarantować bezpieczeństwo danych i prywatność swoich użytkowników, a jeśli nie są w stanie tego zrobić, zobowiązane są do poinformowania ich o tym (Global Network Initiative, 2017).

Dopełnieniem cyfrowej odpowiedzialności przedsiębiorstw są działania w obszarze ładu korporacyjnego. Potrzeba przechowywania ogromnych ilości danych spowodowała powstanie centrów danych (Moorhead, 2018). Stają się one coraz większe nie tylko ze względu na wzrost ilości nowych danych generowanych każdego roku, ale także z powodu potrzeby wykorzystania efektów skali pozwalających na redukcję kosztów, wzrost efektywności energetycznej czy lepsze zarządzanie. Miarą ich niezawodności jest średni czas do utraty danych (*meantime to data loss*, MTDDL) (Venkatesan, Iliadis, 2012). Wraz ze wzrostem zależności od centrów danych zapewnienie niezawodności tych systemów staje się bardziej krytyczne, gdyż utrata dostępu do centrum danych na mniej niż minutę może oznaczać znaczne straty finansowe dla przedsiębiorstw. Przedsiębiorstwa powinny zapewnić niezawodność własnych systemów (*reliability of systems*) przechowywania danych, a przy wyborze dostawców zewnętrznych tych systemów weryfikować ich niezawodność (Herden i in., 2021).

W kontekście przejrzystości danych (*data transparency*) systemy cyfrowe powinny być proste do zrozumienia dla użytkowników, a jednocześnie powinny być otwarte na audyt przeprowadzany przez podmioty zewnętrzne (Herden i in., 2021). W ramach obszaru ochrony danych przedsiębiorstwa powinny informować interesariuszy, z którymi wchodzi w interakcję cyfrową, o polityce gromadzenia danych, a także uzyskać ich zgodę na kontynuowanie interakcji oraz przestrzegać przepisów prawnych w tym w zakresie obowiązujących w krajach, w których działają (*data collection and storage*). W Unii Europejskiej kwestie te reguluje ogólne rozporządzenie o ochronie danych RODO (ang. *General Data Protection Regulation*, GDPR) (Voigt, Busche, 2017). Z kolei własność danych (*data ownership*) jest definiowana jako prawo do posiadania i kontroli nad danymi (Hofheinz, Osimo, 2017). Właściciele danych mają prawo do dostępu, modyfikowania i ponownego wykorzystania danych (Hofheinz, Osimo, 2017). Prywatność danych (*data privacy*) dotyczy gromadzenia, ochrony i rozpowszechniania danych (Barker i in., 2009). Ze względu na złożoność świata cyfrowego trudno jest określić, kto jest właścicielem określonych danych (Hofheinz, Osimo, 2017). Przedsiębiorstwa poprzez zapisy w polityce prywatności mogą wykorzystywać te niejasności i stawiać użytkowników niewiedzących jak chronić własną prywatność w internecie w niekorzystnej sytuacji (Isaak, Hanna, 2018). Poprzez posiadanie jasnej, uczciwej i zrozumiałej dla użytkownika polityki własności i prywatności przedsiębiorstwa mogą poprawić swoje relacje z użytkownikami i uniknąć niepotrzebnych sporów sądowych (Isaak, Hanna, 2018). Gromadzenie danych osobowych przez przedsiębiorstwa jest niezbędne do opracowywania bardziej spersonalizowanych usług, tworzenia nowych innowacyjnych produktów i zdobywania nowych rynków zbytu (Boudet i in., 2019). Jednak gromadzenie, przechowanie, przetwarzanie i zarządzanie danymi powinno przebiegać w odpowiedzialny sposób (Cooper, LaSalle, 2016). Oznacza to rozliczalność za te kwestie wobec właścicieli danych, a także zapewnienie skutecznej kontroli wykorzystania danych (Cooper, LaSalle, 2016). Zarządzanie danymi powinno obejmować wszystkie fazy cyklu życia danych,

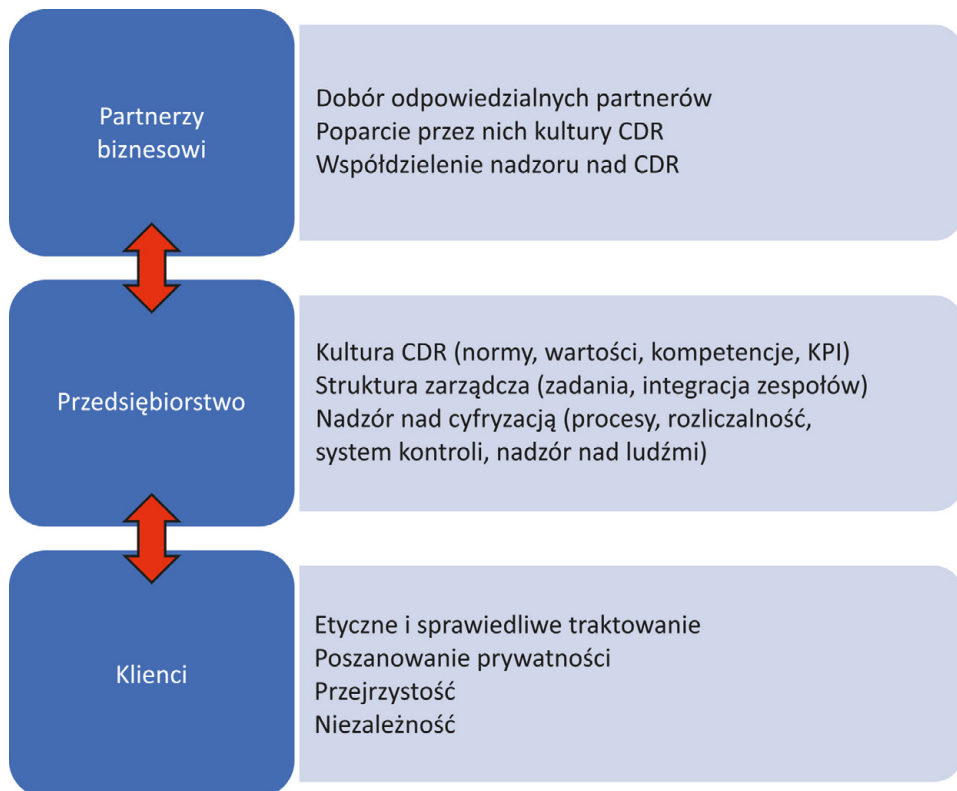
począwszy od koncepcji, tworzenia, opisu i ochrony zasobów danych po dostępność i ponowne wykorzystanie (Cooper, LaSalle, 2016). Szczególne znaczenie dla budowy poczucia zaufania wśród użytkowników mają kwestie bezpieczeństwa danych (*data security*) (Lal Bhasin, 2006; Cooper, LaSalle, 2016). Powinny być one priorytetem dla organizacji i wymagają zwiększonej przejrzystości praktyk dotyczących danych, skutecznego pomiaru bezpieczeństwa, wewnętrznych regulacji dotyczących bezpieczeństwa danych, ciągłych przeglądów istniejącej infrastruktury technicznej i odpowiednich szkoleń pracowników (Cooper, LaSalle, 2016). Swoboda dostępu do danych dla użytkowników wymaga zapewnienia ich właścicielom elastyczności w decydowaniu, gdzie mogą przechowywać i przetwarzać swoje dane (Hon, 2017). Na przykład dostawcy usług w chmurze powinni dawać klientom możliwość przechowywania danych w ich lokalnym kraju, co oznacza, że centra danych muszą być dostępne w wielu lokalizacjach geograficznych (Herdén i in., 2021).

Wreszcie wykorzystywanie robotów rodzi wyzwania i kwestie etyczne. Szczególnie jest to widoczne w przypadku ich zastosowania w służbie zdrowia czy działaniach wojennych i odnosi się np. do kwestii odpowiedzialności za ich niewłaściwe postępowanie (Lin i in., 2009; Sharkey, Sharkey, 2012). Dlatego niezwykle ważne jest, aby przedsiębiorstwa przy ich tworzeniu przestrzegały zasad etyki, co może wymagać powołania grup roboczych składających się z ekspertów z różnych dziedzin, w tym właśnie z zakresu etyki (Murphy, Woods, 2009).

Poza tymi skrajnymi podejściami niektórzy badacze proponują, aby CDR była traktowana jako funkcja przekrojowa w ramach CSR (Weißberger, Marrocco, 2022; Dörr, 2021). Cyfryzacja bowiem powoduje dodanie do problemów i dylematów w sferze fizycznej, którymi tradycyjnie zajmuje się CSR, nowego wymiaru dotyczącego sfery cyfrowej (Dörr, 2021). Należy więc rozszerzyć społeczną odpowiedzialność biznesu o odpowiedzialność za efekty cyfrowej działalności korporacyjnej w obszarach ochrony środowiska, praw pracowniczych i praw człowieka oraz kwestii społecznych. Skutki tych działań bowiem nie pozostają w świecie cyfrowym, ale mogą mieć również implikacje społeczne, ekologiczne i gospodarcze w świecie fizycznym. CDR powinna koncentrować się na odpowiedzialnych praktykach cyfrowych, ich rozliczaniu i mechanizmach egzekwowania tych praktyk, wpływie na zrównoważony rozwój oraz promowaniu zaufania w całym cyfrowym ekosystemie. Praktyki CDR powinny uwzględniać sposób, w jaki cyfryzacja kształtuje społeczeństwo i środowisko oraz wpływ, jaki ma na jednostki, społeczności i państwa (Van der Merwe, Al Achkar, 2022), a także dostosowywać się do wymogów prawnych i czynników ekonomicznych (Schwartz, Carroll, 2003). Tym samym można mówić o powstaniu dwóch przekrojów społecznej odpowiedzialności biznesu: w sferach fizycznej i cyfrowej, które przenikają się, wpływają na siebie i są ze sobą ściśle powiązane.

Choć termin CDR wprowadzony został do literatury stosunkowo niedawno, podejmowane są próby stworzenia teoretycznych podstaw dla tej koncepcji. Na szczególną uwagę zasługują trzy propozycje ram koncepcyjnych CDR, które

opracowali Wirtz i in. (2021), Dörr (2021) oraz Lobschat i in. (2021). Koncepcja Wirtza i in. (2021) wskazuje elementy istotne dla zapewnienia CDR na trzech poziomach: partnerów biznesowych, przedsiębiorstwa i klientów. Zaprezentowane są one na rysunku 4.



Rysunek 4. Ramy koncepcyjne CDR według Wirtza i in. (2021)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Wirtz i in. (2021).

Według koncepcji Wirtza i in. (2021) kluczowymi elementami kształtującymi CDR w organizacji są kultura CDR, struktury zarządcze dedykowane CDR oraz nadzór nad cyfryzacją wspierane przez działania partnerów biznesowych i odpowiedzialne cyfrowo podejście do klienta (por. Blackman, 2020; Breidbach, Maglio, 2020; Lobschat, 2021; Wirtz i in., 2021). Cyfrowa kultura organizacji to zestaw wartości, norm, zachowań i artefaktów stosowanych w odniesieniu do wykorzystywanych technologii cyfrowych. Kluczowym elementem są tu aspekty etyczne, które powinny stanowić podwalinę tej kultury (Bailey, Shantz, 2018; DeCremer, Moore, 2020). Ogromną rolę w budowie kultury CDR odgrywa zaangażowanie zarządu, który mobilizuje całą organizację do przyjęcia kultury CDR, a także wyjaśnia wątpliwości związane z CDR (Raisch, Birkinshaw, 2008). Korporacyjne wytyczne, dokumenty, procedury powinny wyjaśniać dobre praktyki CDR i wskazywać właściwe

zachowania w obszarze cyfryzacji. Wszyscy interesariusze wewnętrzni organizacji (pracownicy, zarząd) muszą rozumieć istotę i znaczenie CDR dla organizacji, być zmotywowani do realizacji odpowiedzialnych działań i nagradzani za nie (Bailey, Shantz, 2018). Wymaga to ciągłych szkoleń w zakresie CDR, a także opracowania i stosowania odpowiedniego systemu pomiaru i raportowania CDR wspieranego przez zestaw kluczowych wskaźników efektywności CDR (KPIs), bowiem powiązanie działań i wyników w ramach CDR z systemem nagradzania i motywowania pracowników ułatwia osiągnięcie pożądanych efektów (Wirtz i in., 2021).

Kolejnym filarem CDR są wspierające ją struktury zarządcze i integracja ich działań. Niektóre przedsiębiorstwa tworzą odrębne stanowiska menedżerskie, których zadaniem jest nadzór nad procesami i praktykami cyfrowymi (Wirtz i in., 2021). Wade (2020) zaleca stworzenie działu CDR, koordynującego i nadzorującego technologie cyfrowe i promującego etyczne i zrównoważone praktyki biznesowe w tym zakresie. W skład takiego wielofunkcyjnego zespołu powinni wejść eksperci nie tylko z obszaru IT, ale także prawa, łańcucha dostaw i administracji. Pozwoli to na zbadanie holistycznego wpływu technologii cyfrowych na pracowników, klientów i całe społeczeństwo. Inne podejście zakłada integrację członków zespołów odpowiadających za cyfryzację dla rozpowszechnienia wiedzy i zaangażowania innych pracowników w praktyki CDR, a także promowanie kultury CDR w całej organizacji (Wixom i in., 2020).

Cyfrowy nadzór stanowi ważny element mechanizmów zarządzania decyzjami i procesami cyfrowymi oraz integralną część CDR. Jest to system norm i polityk, które zapewniają zgodność cyfryzacji z przepisami i etyką (Wixom i in., 2020). Brak takich norm i polityk w odniesieniu do wykorzystywania i zarządzania technologiami cyfrowymi jest wskazywany jako główna przyczyna nieetycznych zachowań w tym zakresie (Bailey, Shantz, 2018; Breidbach, Maglio, 2020). W praktyce nadzór cyfrowy oznacza opracowanie jasnych i przejrzystych polityk oraz procedur w odniesieniu do stosowanych technologii cyfrowych w postaci kodeksów CDR zawierających wytyczne dla pracowników i zewnętrznych interesariuszy, a także audyty realizowanych działań w zakresie prywatności danych, stosowanych algorytmów, procesów i technologii. Obejmuje on także ludzki nadzór nad decyzjami podejmowanymi przy wykorzystaniu algorytmów (Dyché, Levy, 2011; Lacity, 2018; So-meh i in., 2020).

Najtrudniejszym elementem CDR jest rozpowszechnienie i wdrożenie tej koncepcji w całym łańcuchu wartości organizacji, także wśród partnerów biznesowych. Wymaga to doboru partnerów działających zgodnie z regulacjami i zasadami etyki, współdzielenie z nimi dobrych praktyk i polityk CDR, a także stosowanie wspólnych zasad nadzoru nad technologiami cyfrowymi (Martin, 2015; Maignan i in., 2005). Wsparciem dla tego etapu wdrożenia CDR są wspólne kodeksy postępowania, przeprowadzane audyty i analizy *due diligence* wszystkich partnerów biznesowych pod kątem nielegalnych praktyk, a także atestacja dokonywana przez niezależne podmioty (Mitchell i in., 1997).

Skuteczne CDR oznacza kształtowanie relacji z klientem opartych na etycznym i sprawiedliwym traktowaniu, poszanowaniu jego prywatności i niezależności, a także ochronie danych osobowych oraz przejrzystości komunikacji. Naruszenie tych zasad może skutkować utratą zaufania klientów i utratą reputacji (Cuthbertson, 2019; Martin, Murphy 2017; Martin, 2015).

Ramy koncepcyjne CDR opracowane przez Lobschat i in. (2021) przedstawiają kolejną wizję elementów składających się na CDR. Punktem wyjścia dla tej koncepcji jest wskazanie przez tych autorów czterech kategorii interesariuszy i czterech kluczowych etapów odzwierciedlających cykl życia technologii cyfrowych, które są fundamentem CDR. Pierwszą kategorią interesariuszy są szeroko rozumiane organizacje czyli przedsiębiorstwa wdrażające CDR oraz wszyscy partnerzy biznesowi zaangażowani w powstanie i wykorzystywanie technologii cyfrowych. Istotną grupą interesariuszy są indywidualni aktorzy, m.in. menedżerowie, pracownicy, użytkownicy indywidualni, ale także indywidualni interesariusze niewykorzystujący technologii. Identyfikacja tej ostatniej kategorii jest istotna dla przeciwdziałania wykluczeniu i dyskryminacji osób, które np. nie są częścią społeczeństwa cyfrowego (Floridi, 2010, s. 9). Autorzy wskazują także na potrzebę uwzględnienia tzw. sztucznych aktorów, np. robotów, algorytmy podejmujące decyzje, uczenie maszynowe, sztuczną inteligencję. Wreszcie ważną kategorią są podmioty rządowe (organy regulacyjne i organy ścigania) oraz organizacje pozarządowe (np. stowarzyszenia konsumenckie i handlowe), które opracowują normy i regulacje dotyczące cyfryzacji.

Identyfikacja czterech etapów cyklu życia technologii cyfrowych jest niezbędna dla lepszego zrozumienia krytycznych kwestii dotyczących odpowiedzialności przedsiębiorstw w każdej z tych faz (Lobschat i in., 2021). Pierwsza faza to tworzenie technologii i gromadzenie danych. Tworząc dowolną technologię cyfrową, osoby projektujące i wdrażające ją powinny zapewnić, że projekt uwzględnia wartości etyczne. Także gromadzenie danych powinno przebiegać w sposób etyczny. Organizacje wybierające dostawców nowej technologii czy korzystające z zasobów danych powinny brać pod uwagę, czy powstają one z uwzględnieniem norm etycznych.

W kolejnych etapach: operacyjnym i decyzyjnym, technologie są stosowane, a zgromadzone dane są wykorzystywane do podejmowania decyzji przez ludzi i sztucznych aktorów. Ponieważ technologie cyfrowe mają otwarty charakter, mogą się ze sobą łączyć i pozwalają na więcej niż jedną formę użytkowania, przedsiębiorstwa muszą zwrócić szczególną uwagę na kwestie etyczne w przypadku możliwości ich alternatywnego zastosowania. CDR ma uwrażliwić przedsiębiorstwa na potencjalny wpływ takiego alternatywnego zastosowania i długoterminową zmienność ich zasobów cyfrowych na tym etapie.

Etap kontroli i oceny wpływu obejmuje ocenę uzyskanych rezultatów i określa, w jakim stopniu organizacja może polegać na nich w przyszłości. Z punktu widzenia CDR ocena ta powinna uwzględniać skutki zastosowania technologii cyfrowych i podjętych decyzji dla wszystkich interesariuszy, a także zarówno ich zamierzone, jak i niezamierzone konsekwencje. Oznacza to, że organizacje powinny

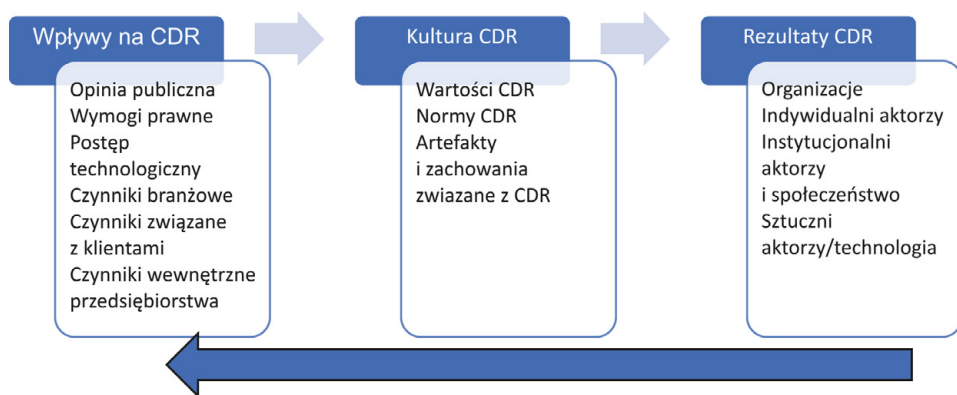
uwzględnić trzy perspektywy oceny wydajności i wpływu technologii cyfrowych: korzyści i koszty dla bezpośrednich interesariuszy wykorzystujących technologie; skutki, które mogą odczuwać osoby niemające bezpośredniego kontaktu z cyfrowymi zasobami przedsiębiorstwa, a także pośrednie i niezamierzone wpływy tworzenia i korzystania z technologii i danych cyfrowych, np. na środowisko.

Wreszcie etap udoskonalania technologii i danych odnosi się do potencjalnych zmian w tym zakresie, a także możliwości zamknięcia aplikacji lub usunięcia danych. Zdolność do interweniowania w proces decyzyjny, korygowania niepożądanych rezultatów czy kwestie wycofania technologii powinny być określone w normach CDR. Szczególnym zagadnieniem tego etapu jest opracowanie norm i standardów dotyczących wycofania technologii, np. sposobu i długości przechowywania danych klientów po zakończeniu wykorzystywania danej technologii. Wyraźne rozróżnienie wspomnianych etapów jest trudne, ponieważ mogą się one na siebie nakładać (Nambisan i in., 2017), jest jednak ono ważne dla wczesnego wykrycia problemów etycznych, jakie mogą się rodzić w każdej z tych faz i sposobów ich rozwiązania w ramach CDR. Rozwiązania te muszą odzwierciedlać kontekst, oczekiwania i konkretne wymagania, które czterej główni interesariusze nakładają na przedsiębiorstwa w ramach cyfrowej odpowiedzialności.

Ramy koncepcyjne CDR (rysunek 5) opracowane przez Lobschat i in. (2021) osadzają koncepcję CDR w kontekście korporacyjnym, aby pomóc zrozumieć, jakie czynniki wpływają na CDR i jakie są ich potencjalne skutki w każdym z etapów cyklu życia technologii cyfrowych. Centralnym elementem koncepcji jest kultura CDR, która odnosi się do aspektów cyfrowej odpowiedzialności organizacji i ucieleśnia wspólne wartości organizacji (warstwa 1), z których wywodzą się określone normy CDR (warstwa 2), skutkujące określonymi artefaktami i zachowaniami związanymi z CDR (warstwa 3). Rysunek 5 przedstawia ramy koncepcyjne CDR według Lobschat i in. (2021).

Wspólne wartości reprezentują to, co jest uważane za pożądane w organizacji, przejawiają się w jej filozofii, strategiach i celach, które z kolei są podzielane przez wszystkich jej członków (Schein, 2004) i stanowią ogólne wytyczne dla rozwoju konkretnych norm związanych z CDR. Normy sprawiają, że wspólne wartości są wyraźne i namacalne w celu realizacji działań zgodnych z CDR na różnych poziomach organizacyjnych, a także zapewniają, że misja i wartości organizacji przekładają się na wykonalne wytyczne. Jasne sformułowanie i zakomunikowanie konkretnych norm CDR wszystkim interesariuszom (np. poprzez oficjalną komunikację, strony internetowe i raporty roczne) służy jako czynnik sukcesu we wdrażaniu CDR. Zarówno technologia, jak i dotyczące jej wytyczne korporacyjne, dokumentacja, modele procesów, standardowe procedury operacyjne są artefaktami, które muszą odzwierciedlać i uwzględniać normy CDR przedsiębiorstwa. Również zachowania indywidualnych aktorów organizacji powinny urzeczywistniać te normy i wspólne wartości, na których są one oparte. Oznacza to, że cyfrowo odpowiedzialna organizacja jest nie tylko świadoma potencjalnych

skutków swoich technologii dla konsumentów i społeczeństwa, ale także troszczy się o to, jaki wpływ wywołują jej własne działania w obszarze cyfrowym (Lobschat i in., 2021).



Rysunek 5. Ramy koncepcyjne CDR według Lobschat i in. (2021)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Lobschat i in. (2021).

Ramy koncepcji CDR Lobschat i in. (2021) dają również wgląd w elementy, które wpływają na podejmowanie decyzji związanych z CDR, a także kulturę CDR w organizacji. Pierwszy z tych elementów to presja społeczna, która może mieć perspektywę krótko- i długoterminową oraz może być wywierana poprzez różne kanały, takie jak media społecznościowe czy prasa. Rosnące znaczenie kwestii etycznych w całym społeczeństwie zwiększa presję społeczną na organizacje do angażowania się w CDR. Innym czynnikiem są regulacje prawne, które wymuszają na organizacjach zachowania i działania związane z CDR. Zakres tych regulacji może być jednak bardzo różny w poszczególnych krajach. O ile w UE przedmiotem ścisłych regulacji jest choćby ochrona danych osobowych, o tyle w USA zdecentralizowane podejście do ochrony prywatności w większości przypadków pozwala przedsiębiorstwom na samoregulację. Pojawiają się więc głosy nawiązujące do harmonizacji praktyk prawnych w tym zakresie w skali międzynarodowej, gdyż może to stymulować rozwój kultury CDR organizacji. Na kształt CDR wpływa również postęp technologiczny wymuszający na przedsiębiorstwach etyczne zarządzanie nowo powstającymi technologiami, a także branża, w której działają (Hoppner, Vadakkepatt, 2019). Dotyczy to w szczególności np. branży medycznej, w której wrażliwe dane pacjentów są gromadzone i przetwarzane za pośrednictwem technologii cyfrowej, co zwiększa prawdopodobieństwo wystąpienia dylematów etycznych. Także organizacje, których model biznesowy opiera się na technologiach cyfrowych i wykorzystaniu danych, mogą zmierzyć się z istotnymi oczekiwaniami związanymi z CDR. Wykorzystanie informacji o klientach do stworzenia odpowiedniej kultury CDR może okazać się korzystne zarówno dla klientów, jak i organizacji. Odpowiedzialne cyfrowo zachowania organizacyjne mogą stanowić

źródło przewagi konkurencyjnej i być elementem budowy zaufania pomiędzy organizacjami i klientami (Porter, Kramer, 2006). W szczególności organizacje, które cierpią z powodu niskiego poziomu zaufania i reputacji, mogą doświadczyć większej presji zewnętrznej, aby ustanowić silną kulturę CDR niż organizacje o wysokim poziomie zaufania. Silna kultura CDR stanowi bowiem (pozytywny) sygnał, że organizacja wzięła odpowiedzialność za swoje działania związane z technologią i danymi, co może poprawić jej reputację. Wreszcie czynnikami wspierającymi kulturę CDR są pracownicy i menedżerowie. Ich zaangażowanie może spowodować, iż organizacja zareaguje na wewnętrzne naciski w celu rozwiązania dylematów etycznych poprzez ustanowienie kultury CDR (Yang, Rivers, 2009).

Lobschat i in. (2021) dokonują przeglądu niektórych rezultatów CDR dla poszczególnych grup interesariuszy. Bez wątpienia CDR ma najsilniejszy wpływ na przedsiębiorstwa wdrażające tę koncepcję. Muszą one bowiem określić swoje zobowiązania związane z CDR wobec klientów i wybrać strategię CDR, która jest spójna z modelem biznesowym. Ponadto powinny one zwrócić uwagę na potencjalne negatywne konsekwencje zaniedbań w cyfrowej odpowiedzialności (utrata reputacji, kary), a także koszty, które ponoszą na ustanowienie i pielęgnowanie kultury CDR. CDR może być dla organizacji elementem przewagi konkurencyjnej, pozwala na zwiększanie zadowolenia klientów i osiągnięcia lepszych wyników finansowych w dłuższej perspektywie. Inicjatywy w zakresie cyfrowej odpowiedzialności przedsiębiorstw mogą być jednak trudne do wdrożenia ponieważ wymagają uwzględnienia potrzeb różnych interesariuszy, wiążą się z wysokimi kosztami i złożonymi działaniami wdrożeniowymi w różnych obszarach funkcjonowania przedsiębiorstwa, wymagają znacznego czasu, aby wywołać głębokie zmiany w zachowaniach organizacji i jej interesariuszy oraz przynoszą korzyści, które są trudne do oszacowania (Lobschat i in., 2021). Te ostatnie można rozpatrywać na dwóch płaszczyznach. Po pierwsze CDR pozwala na unikanie i łagodzenie ryzyka prawnego i utraty reputacji oraz związanych z tym kosztów. Nieodpowiedzialne zachowania przedsiębiorstw w obszarze cyfryzacji może doprowadzić do spadku przychodów i wyników finansowych, gdyż klienci i inni interesariusze oczekują odpowiedzialnych praktyk w tym zakresie (Lobschat i in., 2021; Wade, 2020). Po drugie, wartość marki i zaufanie do niej są ważnymi aspektami dla klientów i determinują ich decyzje, np. w zakresie powierzania przedsiębiorstwom danych osobowych. Przemyślana polityka CDR może stać się jednym z wymiarów kreowania wizerunku, a także może stanowić skuteczną metodę budowania przewagi konkurencyjnej (Koch, Windsperger, 2017) oraz zaufania i lojalności klientów (Bleier i in., 2020; Martin, 2015a; Martin, Murphy, 2017).

Także indywidualni aktorzy mogą odczuć skutki CDR. Przejrzyste wytyczne dotyczące CDR mogą ułatwić procesy decyzyjne klientów, zwiększyć ich zaufanie do przedsiębiorstwa i zachęcać do identyfikacji z nim (Homburg i in., 2013), a nawet pozytywnie wpływać na satysfakcję i lojalność wobec organizacji (Saeidi i in., 2015). W przypadku pozostałych indywidualnych aktorów (pracowników czy menedżerów) normy i kultura CDR mogą mieć szeroki wpływ na to, jak pracują oni

z technologiami cyfrowymi i danymi, skłaniając ich do zastanowienia się, czy ich działania i decyzje są zgodne z celami korporacyjnymi i odpowiednimi wytycznymi etycznymi w tym zakresie.

Cyfrowa odpowiedzialność przedsiębiorstw skutkuje działaniami ustawodawczymi (np. RODO), prowadzone są również rozważania o potrzebie opodatkowania przedsiębiorstw, których modele biznesowe opierają się na danych czy też opodatkowania pracy robotów zastępujących ludzką siłę roboczą. Na bardziej ogólnym poziomie CDR może kształtować codzienne życie, tak jak postęp technologiczny już teraz wpływa na to, jak zmieniają się interakcje międzyludzkie. Wreszcie nie można zapomnieć o wpływie CDR na sztucznych aktorów i technologie cyfrowe. Metodologie ich rozwoju oraz działania powinny bowiem odzwierciedlać zasady etyczne określone w korporacyjnych normach CDR. Ciekawą koncepcją jest wykorzystanie AI do monitorowania działań użytkowników i zapobiegania niezamierzonym wyciekom danych (Hadasch i in., 2013) celem zapewnienia, że zachowania innych osób pozostają zgodne z zasadami korporacyjnymi i skutecznego egzekwowania określonych norm CDR.

Trzecia propozycja ram koncepcyjnych CDR opracowana przez Dörr (2021) wskazuje 15 klastrów odpowiedzialności przedsiębiorstw zorientowanych na społeczeństwo, pracowników, środowisko i klimat oraz klientów i rynek. Klastry odpowiedzialności mają pomóc organizacjom w dokonaniu przeglądu funkcjonującej CDR, a także zapewnić impuls do dyskusji i dalszego rozwoju CDR. Tabela 3 prezentuje klastry odpowiedzialności cyfrowej wraz z zakresem ich odpowiedzialności. Dojrzałość cyfrowa, różnorodność cyfrowa, rewitalizacja szacunku, otwieranie i udostępnianie, oswajanie sztucznej inteligencji i zrównoważony rozwój cyfrowy są istotne dla całego społeczeństwa. Dla pracowników najważniejsze znaczenie ma klaster dotyczący transformacji miejsc pracy. Klastry ochrony indywidualnej w cyfrowym świecie, upodmiotowienia danych, projektowania dla lepszej ludzkości, ekostart-upów i wpływów społecznych, wdrażania technologii dla osiągnięcia SDGs i etycznego marketingu są kluczowe dla klientów i innych uczestników rynku. Dla interesariuszy działających w obszarze środowiska i klimatu klastry zero odpadów i ślad ekologiczny cyfryzacji mają szczególnie istotne znaczenie.

Tabela 3. Klastry odpowiedzialności cyfrowej wraz z zakresem ich odpowiedzialności

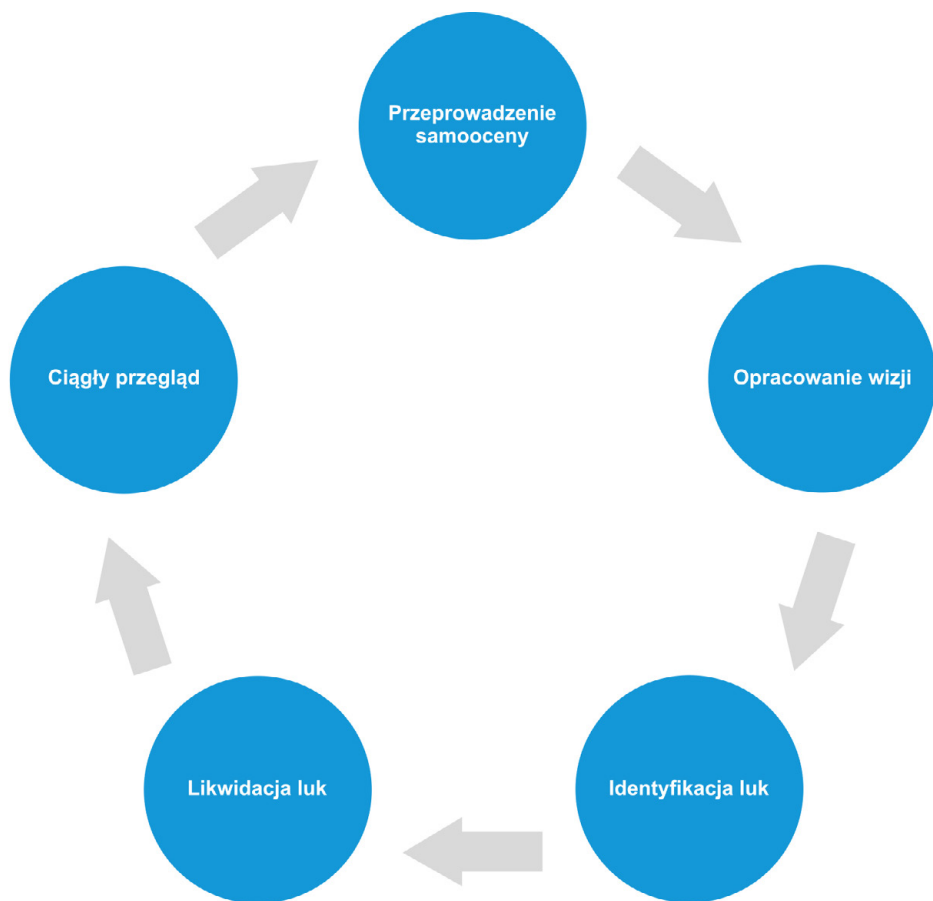
Nazwa klastra odpowiedzialności cyfrowej	Zakres odpowiedzialności
Dojrzałość cyfrowa	Wspieranie demokratycznych społeczeństw w ich rozwoju w kierunku cyfrowo wzmocnionych społeczeństw
Różnorodność cyfrowa	Umożliwienie wszystkim ludziom korzystania z dobrodziejstw cyfrowego świata na równych zasadach; promowanie włączenia cyfrowego
Rewitalizacja szacunku	Przestrzeganie „sprawiedliwego udziału” społeczności w wartości tworzonej przez innowacyjne technologie cyfrowe
Otwieranie i udostępnianie	Promowanie konsumpcji współdzielonej, zmniejszenie zużycia zasobów (gospodarka dzielenia się)
Oswajanie sztucznej inteligencji	Kontrolowanie rozwoju i wykorzystania sztucznej inteligencji i systemów autonomicznych opartych na sieciach neuronowych dla automatyzacji procesów podejmowania decyzji biznesowych
Zrównoważony rozwój cyfrowy	Wkład we wspólne dobro poprzez zrównoważoną użyteczność wiedzy cyfrowej
Transformacja miejsc pracy	Spółecznie i indywidualnie korzystne projektowanie cyfrowej transformacji pracy, rozszerzenie opieki socjalnej dla pracowników w miejscach pracy wspieranych cyfrowo
Ochrona indywidualna w cyfrowym świecie	Poszanowanie podstawowych praw do prywatności i godności ludzkiej użytkowników w świecie cyfrowym (zwłaszcza dzieci i innych grup chronionych) poprzez projektowanie bezpiecznych produktów i usług cyfrowych
Upodmiotowienie danych	Poszanowanie suwerenności danych użytkowników i wzmocnienie cyfrowej ochrony konsumentów
Projektowanie dla lepszej ludzkości	Promowanie pozytywnych interakcji międzyludzkich i komunikacji, wzmacnianie demokracji i społeczności w mediach społecznościowych i w aplikacjach mobilnych
Ekostart-upy i wpływ społeczny	Promowanie cyfrowych modeli biznesowych zorientowanych na innowacje społeczne wspierające zrównoważony rozwój oraz na zrównoważoną produkcję i konsumpcję. Wykorzystanie cyfryzacji do wprowadzania innowacji „dla lepszego świata”
Wdrażanie technologii dla osiągnięcia SDGs	Promowanie wdrażania celów zrównoważonego rozwoju (SDGs) za pomocą technologii cyfrowych

Nazwa klastra odpowiedzialności cyfrowej	Zakres odpowiedzialności
Etyczny marketing	Ponowne przemyślenie taktyk reklamowych i marketingowych online pod kątem ochrony środowiska i klimatu, a także prywatności użytkowników i ochrony danych, uczynienie marketingu ekologicznym, etycznym i zorientowanym na relacje. Unikanie rosnącego zużycia zasobów i energii ze względu na wzrost konsumpcji
Zero odpadów	Wykorzystanie cyfryzacji jako czynnika umożliwiającego wydłużenie cyklu życia produktu i rozwój innowacyjnych modeli biznesowych gospodarki obiegu zamkniętego
Ślad ekologiczny cyfryzacji	Zarządzanie śladem ekologicznym własnego bezpośredniego i pośredniego korzystania z technologii informacyjno-komunikacyjnych, który rośnie w miarę cyfryzacji oraz zmniejszenie negatywnego wpływu na środowisko i klimat

Źródło: Dörr (2021), s. 89.

Herden i in. (2021) proponują pięcioetapową strategię implementacji CDR, która zaprezentowana jest na rysunku 6. Etap pierwszy otwiera przeprowadzenie samooceny. Wymaga on analizy aktualnego poziomu dojrzałości cyfrowej, w tym stosowanych już praktyk CDR i wypracowanych zasad, określenia, dlaczego organizacja chce być cyfrowo odpowiedzialna i jakie korzyści to jej przyniesie. Drugi etap to opracowanie wizji przyszłej cyfrowej odpowiedzialności organizacji. W etapie tym niezbędne jest także zidentyfikowanie aktualnych i nowych interesariuszy oraz sprawdzenie, czy strategia CDR jest zgodna z kulturą organizacyjną i ogólną strategią przedsiębiorstwa. Etap trzeci wymaga identyfikacji luk pomiędzy obecnym i docelowym stanem w zakresie CDR, a także określenia sposobów ich eliminacji, np. poprzez przegląd i zmianę infrastruktury IT, utworzenie stanowiska menedżera do spraw CDR (*Chief Digital Responsibility Officer*), weryfikację zgodności procesów IT z normami ISO, szkolenia pracowników z zakresu bezpieczeństwa danych i CDR, zmianę wbudowanych założeń w algorytmach czy wreszcie zdefiniowanie polityki AI. Etap czwarty to likwidacja luk poprzez wdrożenie określonej wcześniej strategii CDR. Na tym etapie niezbędne jest także wdrożenie systemu pomiaru dokonań w zakresie CDR i rozliczenie odpowiedzialności poszczególnych osób i działów za zadania w ramach CDR. Wdrażanie zmian wymaga stopniowego dostosowywania się do wytycznych i założeń strategii oraz zmiany sposobu myślenia pracowników. Wreszcie etap ostatni wymaga ciągłego przeglądu wizji CDR celem dostosowania jej do zachodzących zmian organizacyjnych i technologicznych. Niezwykle istotne jest ciągle podnoszenie świadomości w zakresie CDR oraz identyfikacji ryzyk, ich monitorowanie i zarządzanie nimi, a także

doskonalenie raportowania i nadzoru nad CDR oraz wzrost przejrzystości i rozliczalności wobec interesariuszy. Nowe praktyki CDR powinny zostać zintegrowane i wprowadzone w całym łańcuchu wartości przedsiębiorstwa.



Rysunek 6. Etapy strategii implementacji CDR

Źródło: opracowanie własne na podstawie Herden i in. (2021).

Niestety, pojawiają się obawy, że CDR będzie kwestią drugorzędną w organizacjach lub ewentualnie może służyć, podobnie jak CSR, do „wybielania” organizacji lub realizacji celów marketingowych. W literaturze przedmiotu zidentyfikowano cztery przyczyny niewłaściwego podejścia do CDR wynikające z napięć pomiędzy celami organizacji. Po pierwsze, przestrzeganie dobrych praktyk CDR często nie pozwala przedsiębiorstwom na maksymalizację sprzedaży i zysków z ich podstawowej działalności (Bleier i in., 2020; Hagendorff, 2020), a także ogranicza pozyskiwanie dodatkowych źródeł przychodów i rezygnację z niektórych możliwości biznesowych (Zuboff, 2015). Odpowiedzialna cyfryzacja oznacza

powstrzymywanie się od nieetycznych i niedozwolonych praktyk (inwigilacja klientów, naruszanie prywatności, brak autonomii w podejmowaniu decyzji), które mogą jednak zwiększać sprzedaż (Davenport i in., 2020; Huang, Rust, 2021). Druga bariera odnosi się do poprawy doświadczenia klienta poprzez dostosowanie, personalizację, wygodę, zwiększoną dostępność i szybkość obsługi (Huang, Rust, 2017; Wirtz i in., 2018, Newell, Marabelli, 2015), które jednak mogą wiązać się z kwestiami sprzecznymi z zasadami CDR takimi jak przymus i dyskryminacja (Awad, Krishnan, 2006; Hagendorff, 2020). Po trzecie, przedsiębiorstwa są zainteresowane redukcją kosztów wynikającą z optymalizacji i automatyzacji procesów obsługi klienta (Davenport i in., 2020; Hunkenschroer, Luetge, 2022; Wirtz i in., 2018), a także zmniejszeniem kosztów w ich łańcuchach wartości dzięki zwiększonej zwinności, wydajności i produktywności (Lee i in., 2000; Wamba i in., 2020). Chociaż cele te są często zgodne z potrzebami klientów, mogą one również wiązać się z ryzykiem wystąpienia nieetycznych działań zagrażających prywatności, uczciwości, przejrzystości i dyskryminacją (Breidbach, Maglio, 2020; Bock i in., 2020; Hagendorff, 2020). Organizacje mogą być niechętne lub niezdolne do ponoszenia niezbędnych kosztów budowania silnej kultury CDR oraz struktur jej wsparcia. Wdrożenie CDR oznacza bowiem stworzenie systemu nadzoru i kontroli nad stosowanymi technologiami cyfrowymi, wypracowania kultury odpowiedzialności cyfrowej w organizacji poprzez szkolenia z tego zakresu i silne wsparcie zarządu, a także ciągły rozwój cyfrowych kompetencji pracowników utrzymujących te technologie (Breidbach, Maglio, 2020). Działania w zakresie cyfrowej odpowiedzialności organizacji powinny także objąć wszystkich partnerów w całym łańcuchu wartości przedsiębiorstwa, w tym zarówno dostawców, jak i klientów organizacji. Wszystkie te kroki mogą się wiązać ze znacznymi kosztami, jakie musi ponieść przedsiębiorstwo i co za tym idzie utratą części zysków (Blackman, 2020; Breidbach, Maglio, 2020). Niewystarczające inwestycje w technologię (Vandemeulebroucke i in., 2021), zasoby ludzkie (np. w szkolenia i rozwój w zakresie CDR) oraz brak personelu zapewniającego ludzki nadzór nad technologią (Ferrell, Ferrell, 2021; Lobschat i in., 2021; Mueller, 2022) mogą prowadzić do błędów i zaniedbań w zakresie CDR (Vandemeulebroucke i in., 2021). Wreszcie zarówno brak zaangażowania kierownictwa wyższego szczebla, jak i opór menedżerów mogą blokować implementację CDR (Dörr, 2021). Wirtz i in. (2021) podkreślają jednak, że warto zestawić koszty i korzyści z wdrożenia CDR. CDR pomaga unikać i łagodzić ryzyko prawne, reputacyjne i regulacyjne (Bock i in., 2020; Mueller, 2022). Po drugie, wartość marki i zaufanie mają kluczowe znaczenie dla przedsiębiorstwa, zaś CDR może pomóc w budowaniu przewagi konkurencyjnej oraz zaufania i lojalności konsumentów (np. Bleier i in., 2020; Seele, Schultz, 2022). Dörr (2021) opracowała zestaw barier dla wdrożenia CDR oraz przykłady środków zaradczych, które są zaprezentowane w tabeli 4.

Tabela 4. Bariery dla wdrożenia CDR oraz przykłady środków zaradczych

Bariery	Przykłady środków zaradczych
Przekonania przedsiębiorców i kierownictwa najwyższego szczebla uniemożliwiają wdrożenie	Uwrażliwienie i dyskusja na temat problemów cyfryzacji Budowanie know-how w zakresie cyfryzacji, zrównoważonego rozwoju i etyki cyfrowej Zaangażowanie Chief Digital Officer lub Chief Information Officer jako kluczowych interesariuszy wewnętrznych dla CDR Opracowanie korporacyjnej wizji i strategii odpowiedzialności cyfrowej Gromadzenie informacji i raportowanie dotyczące CDR
Brak znajomości korzyści związanych z wdrożeniem CDR	Identyfikacja czynników sukcesu rynkowego związanego z CDR Opracowanie uzasadnienia ekonomicznego dla zrównoważonego rozwoju cyfrowego
Brak znajomości kompatybilności środowiskowej i społecznej cyfryzacji i technologii cyfrowych	Zrozumienie społecznej i ekologicznej wartości i szkodliwości cyfryzacji Nawiązanie współpracy z nauką i organizacjami pozarządowymi Opracowanie kluczowych wskaźników dokonai dla pomiaru CDR
Sprzeczne wymagania interesariuszy	Budowanie relacji opartych na zaufaniu z nowymi interesariuszami Identyfikacja oczekiwań interesariuszy, także tych sprzecznych i znalezienie sposobów na ich uwzględnienie w CDR Przeprowadzenie analizy istotności
Dynamiczne zmiany procesów społecznych i politycznych oraz opinii na temat cyfryzacji, zrównoważonego rozwoju i etyki cyfrowej	Budowanie polityki zarządzania ryzykiem dotyczącym cyfryzacji Ustanowienie i promowanie CDR poprzez stowarzyszenia biznesowe lub platformy
Zbyt niskie zaangażowanie w CDR	Szkolenie pracowników Przeprowadzanie audytu CDR Wprowadzenie etykiet dla zrównoważonych, etycznych i uczciwych cyfrowych produktów i usług Przejrzysta, regularna komunikacja z interesariuszami i raportowanie CDR
Niewystarczająco rozwinięty system odpowiedzialności biznesu za innowacje cyfrowe	Określenie obowiązków i ról w zakresie zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstwa Zbudowanie know-how osób odpowiedzialnych za te działania Ustanowienie działań związanych z wprowadzaniem zmian w zakresie cyfrowej odpowiedzialności w przedsiębiorstwie, również w obszarach operacyjnych Planowanie integracji CDR z systemami zarządzania Ustanowienie nowych metod pomiaru i wskaźników dla CDR Budowanie doświadczenia Ustanowienie porównań i punktów odniesienia Monitorowanie i integracja zmian w narzędziach CDR, rankingach i ocenach CDR Włączenie CDR do raportowania zrównoważonego rozwoju

Barierzy	Przykłady środków zaradczych
Brak wiedzy o odpowiedzialności biznesu w cyfrowych łańcuchach wartości i modelach biznesowych	Budowanie relacji z dostawcami danych i klientami dla tworzenia wartości cyfrowej Budowanie know-how w zakresie tworzenia wartości cyfrowej, cyfryzacji i technologii cyfrowej, np. sztucznej inteligencji
Wolne tempo adaptacji tematów odpowiedzialności CDR	Zwinne wdrażanie CDR Ustanowienie podejścia małymi krokami z szybką budową know-how Przyspieszenie uwzględniania opinii interesariuszy i trendów CDR Dostosowanie komunikacji i raportowania do bieżących potrzeb

Źródło: Dörr (2021), s. 147–148.

Bez wątpienia technologie cyfrowe będą podlegały dalszemu dynamicznemu rozwojowi (Brynjolfsson, McAfee, 2017), a przez rozpowszechnienie w wielu obszarach życia ich wpływ na społeczeństwo będzie nieunikniony (Lobschat i in., 2021; Rahwan i in., 2019). Nie można jednak przewidzieć ich alternatywnych i prawdopodobnie negatywnych zastosowań (np. media społecznościowe miały usprawniać komunikację i pozwalać na utrzymanie relacji międzyludzkich, a wykorzystywane są do rozpowszechniania fałszywych informacji) (Vosoughi i in., 2018). Obowiązkiem przedsiębiorstw wdrażających cyfrowe technologie jest rozpoznanie w jak najwyższym stopniu ich możliwych, szkodliwych wpływów na wszystkich interesariuszy organizacji (Lobschat i in., 2021). Na projektantach nowych rozwiązań i organizacji z nich korzystających ciąży także odpowiedzialność za zweryfikowanie, czy te technologie są wykorzystywane w sposób inny niż przewidywali, z niepożądanymi konsekwencjami dla różnych interesariuszy i społeczeństwa. Technologie cyfrowe, które pomagają w podejmowaniu decyzji przez ludzi lub autonomicznie podejmują decyzje, muszą podlegać normom moralnym i etycznym podobnym do tych, które mają zastosowanie do ludzi (Lobschat i in., 2021). Zapewnienie etycznego projektowania i wykorzystywania technologii cyfrowych nie jest zatem wyłącznie wyzwaniem technologicznym, ale wymaga także od organizacji opracowania kompleksowego, spójnego zestawu norm, osadzonych w ich kulturze organizacyjnej w celu właściwego zarządzania tymi procesami (Lobschat i in., 2021). Ustanowienie silnej korporacyjnej kultury CDR i opracowanie odpowiednich wytycznych dla pracowników może odegrać kluczową rolę w sprostaniu wymaganiom interesariuszy i zapewnieniu sobie ich wsparcia. Wdrażanie i opracowanie nowych rozwiązań cyfrowych może wymagać zaangażowania w te działania nie tylko ekspertów technologii cyfrowych, lecz także socjologów, etyków czy nawet filozofów (D'Cruz i in., 2022).

Brak CDR może prowadzić do wielu problemów, takich jak opór pracowników, spadek przychodów i zysków wynikający z niezadowolonych klientów czy surowe kary za niezgodne zachowanie lub brak działania. Przykładem są tu przedsiębiorstwa, takie jak Meta, Google czy Amazon, których działalność w obszarze cyfryzacji

spotkała się z krytyką w związku z nieposzanowaniem prawa do prywatności, dyskryminacją czy wykluczeniem społecznym pewnych grup (Keles i in., 2020; Kuss, Griffiths, 2017; Sumpter, 2018). Upowszechnienie się technologii cyfrowych spowoduje, iż takie przypadki będą się mnożyły w przyszłości (Rangaswamy i in., 2020).

Niestety, przedsiębiorstwa stają przed trudnym kompromisem, ponieważ wdrażanie i realizowanie cyfrowej odpowiedzialności biznesu może wymagać znacznych nakładów i działań sprzecznych z ekonomicznymi celami organizacji (Lobschat i in., 2021). Także brak globalnego systemu regulacyjnego lub globalnie akceptowanych standardów i zasad CDR powoduje, że powstają luki we wdrożeniach i nieodpowiednie praktyki w tym zakresie, a przedsiębiorstwa stosują rozwiązania CDR fragmentarycznie lub doraźnie. Niezbędne jest więc opracowanie uniwersalnych zasad, które można stosować w różnych sektorach i na różnych kontynentach, co pozwoli wykorzystać potencjał technologii cyfrowych, jednocześnie wzmacniając pozycję użytkowników i zapoczątkowując nową erę przejrzystości i innowacji, które są zrównoważone i odpowiedzialne (Mastercard, 2019). Jednak nawet w takim przypadku pojawia się ryzyko, iż regulacje i standardy mogą nie nadążać za szybkością postępu technologicznego i sprostać pojawiającym się wyzwaniom cyfrowym (Lobschat i in., 2021). Bez zaufania, odpowiedzialności społecznej i operacjonalizacji zasad etyki regulacje mogą okazać się zawodne, ponieważ klienci nie będą korzystać z usług przedsiębiorstw, przyjmować nowych technologii lub udostępniać swoich danych.

Kształt CDR, a także pomiar i raportowanie z nim związane, będą zależały od uzgodnień pomiędzy grupami interesariuszy, m.in. rządami dążącymi do sprawowania władzy i kontroli, przedsiębiorstwami dążącymi do utrzymania zdolności do generowania zysków i zwiększania udziału w rynku, inwestorami świadomymi zagrożeń związanych z technologią i naciskającymi na ujawnianie informacji o odpowiedzialności cyfrowej oraz społeczeństwem, które chce chronić swoje prawa, jednocześnie czerpiąc korzyści z postępu technologicznego (Van der Merwe, Al Achkar, 2022).

3.2. Pomiar i raportowanie cyfrowej odpowiedzialności biznesu

Dyskusja nad potrzebą pomiaru i ujawnień w zakresie CDR pojawia się coraz częściej w literaturze przedmiotu (Famularo, 2023a; Toker, 2013; Woolery i in., 2016; Shackelford, 2020; Bloemendal, 2021). Organizacje pożytku publicznego, takie jak *Electronic Frontier Foundation*, *World Benchmarking Alliance*, *Global Network Initiative*, *Access Now* czy *New America* nawołują do podejmowania działań zmierzających do zwiększenia transparentności i rozliczalności w zakresie cyfryzacji, a także opracowania norm raportowania CDR (Famularo, 2023a).

Ważnym momentem dotyczącym tej kwestii był fakt opublikowania przez Google w 2010 r. pierwszego raportu przejrzystości, co wywołało aktywną debatę na temat potrzeby obowiązkowych i dobrowolnych ujawnień (Micek, Aydin, 2017). Aktualnie raport przejrzystości Google dostępny jest na stronie internetowej <https://transparencyreport.google.com> i składają się na niego liczne opracowania prezentowane w trzech sekcjach. Pierwsza sekcja zatytułowana *Bezpieczeństwo i prywatność* zawiera raporty dotyczące ujawniania danych użytkowników oraz rozwiązań technicznych zapewniających ochronę. Sekcja *Usuwanie treści* obejmuje serię raportów zawierających dane dotyczące żądań usunięcia treści. Wreszcie w zakładce *Dodatkowe raporty* można znaleźć opracowania zawierające dane dotyczące zakresu zagadnień odnoszących się do zasad, praktyk oraz dostępu do informacji (Google, 2024).

Coraz więcej przedsiębiorstw raportuje obecnie na swoich stronach internetowych wiele informacji technologicznych dotyczących polityki prywatność i zarządzania danymi, sztucznej inteligencji (AI), cyberbezpieczeństwa, zazwyczaj wykorzystując w tym celu sekcje dotyczące odpowiedzialności korporacyjnej, ESG lub zrównoważonego rozwoju (Famularo, 2023). Jednym z kanałów komunikowania informacji może być także raportowanie korporacyjne, w którym przedsiębiorstwa informują szerokie grono interesariuszy (w tym swoich inwestorów, pracowników i opinię publiczną) o istotnych kwestiach dotyczących m.in. praktyk, polityk, nadzoru i wyników przedsiębiorstwa w zakresie technologii cyfrowych. Nieliczne badania dotyczące raportowania CDR krytycznie jednak oceniają jakość tego raportowania (por. Merbeck, 2024; Famularo, 2023a; Bonsón i in., 2023).

Badanie przeprowadzone przez Merbecka (2024) wśród 30 największych niemieckich spółek z indeksu DAX 30 pozwoliło autorowi na zidentyfikowanie 741 ujawnień dotyczących CDR w ich raportach niefinansowych z 2020 r. Najczęściej ujawnienia te dotyczą działań CDR, w tym odnoszących się głównie do klientów, pracowników i dostawców. W mniejszym stopniu przedsiębiorstwa ujawniały działania CDR zorientowane na kwestie społeczne i środowiskowe. Spółki opisują w raportach wdrożoną koncepcję CDR oraz cele w tym obszarze. Autor zwraca uwagę, iż w sprawozdaniach zabrakło raportowania właściwych KPI dotyczących cyfryzacji oraz ryzyka związanego z cyfryzacją. Liderem w raportowaniu CDR są duże przedsiębiorstwa (np. Deutsche Telecom AG), a także te reprezentujące branżę nowoczesnych technologii, sektor chemiczny i farmaceutyczny, co może wynikać z faktu, iż są one najbardziej zaawansowane cyfrowo. Przeprowadzone badanie pozwoliło także na opracowanie koncepcji indeksu CDR mierzącego poziom ujawnień CDR na podstawie 11 kategorii, do których należą: filozofia CDR, cele CDR oparte na wartościach, cele CDR zorientowane na interesariuszy, cele CDR zorientowane na wyniki, działania CDR odnoszące się do środowiska, działania CDR dla społeczeństwa, działania CDR dla ładu korporacyjnego, rezultaty CDR oraz ryzyko cyfryzacji. Średnia wartość tego indeksu w badanych przedsiębiorstwach wyniosła 55%, co oznacza, że choć są one pionierami we wdrażaniu koncepcji CDR, to poziom ujawnień jest nadal niesatysfakcjonujący. Z kolei

badanie przeprowadzone przez Famularo (2023a) wśród 40 globalnych spółek z branży nowoczesnych technologii pokazało 14 najistotniejszych tematów z zakresu cyfryzacji raportowanych przez przedsiębiorstwa. Są wśród nich: ochrona danych, cyberbezpieczeństwo, cyfrowa praca, cyfrowe wykluczenie, innowacje cyfrowe. Bonsón i in. (2023), badając ponad 900 raportów niefinansowych spółek z Europy Zachodniej, dostrzega niezadowalające raportowanie w zakresie zastosowania przez nie sztucznej inteligencji i jej wpływu na interesariuszy.

Organizacja World Benchmarking Alliance (2023) zauważa, że nie wszystkie przedsiębiorstwa są całkowicie transparentne w zakresie raportowania dotyczącego cyfryzacji. Część organizacji stosuje ogólną i niejasną narrację, aby opisać swoje zaangażowanie w cyberbezpieczeństwo, etykę sztucznej inteligencji, bezpieczeństwo dzieci w internecie i prywatność danych. Niewiele przedsiębiorstw przygotowuje osobny raport cyfrowej odpowiedzialności biznesu, najczęściej ujawniane informacje są częścią raportu ESG/zrównoważonego rozwoju. Wśród czynników blokujących raportowanie CDR wymienia się brak standaryzacji i regulacji tych zagadnień, problemy z pomiarem, brak wiedzy w zakresie raportowania, czy dodatkowe obciążenie i koszty związane z przygotowaniem tego raportowania (Famularo, 2023).

W 2015 r. opublikowano po raz pierwszy *Ranking Digital Rights Corporate Accountability Index* (tzw. RDR Index) mający na celu ocenę ujawnień największych światowych platform cyfrowych i przedsiębiorstw telekomunikacyjnych w zakresie przekazywania interesariuszom informacji o wpływie ich praktyk na prawa ludzi do wolności słowa i prywatności. Od 2020 r. RDR Index ocenia ujawnienia spółek na podstawie 58 wskaźników w trzech głównych kategoriach: ład korporacyjny, wolność wypowiedzi i informacji oraz prywatność (RDR Index, 2020). W kategorii ład korporacyjny badane wskaźniki mają na celu sprawdzenie, czy przedsiębiorstwa raportują informacje o procesach zarządzania zapewniających poszanowanie praw człowieka do wolności wypowiedzi, informacji i prywatności, np. wyraźne publiczne zobowiązanie do poszanowania wolności słowa i prywatności jako praw człowieka, w tym wyraźne zobowiązanie do ochrony praw człowieka podczas opracowywania i wdrażania systemów algorytmicznych, ujawnienia w zakresie szkoleń dla pracowników i programów zgłaszania nieprawidłowości dotyczących poszanowania wolności słowa i prywatności, zaangażowanie interesariuszy, obejmujące członkostwo w organizacji działającej na rzecz przestrzegania praw człowieka, w tym wolności wypowiedzi i prywatności. W obszarze wolność wypowiedzi i informacji badane jest, jak organizacje określają, komunikują i egzekwują podstawowe prawo użytkowników do wolności wypowiedzi i informacji, np. poprzez publikację informacji o stosowaniu i egzekwowaniu polityk i zasad w tym zakresie, zaangażowaniu się w praktyki wpływające na przepływ treści przez ich sieci. W kategorii prywatność oceniane są ujawnienia o działaniach organizacji nakierowanych na poszanowanie prawa użytkowników do prywatności, m.in. informacje o zasadach gromadzenia i przetwarzania danych użytkowników, podejmowanych środkach zapewnienia bezpieczeństwa swoich produktów i usług, rządowe i prywatne żądania przekazania informacji o użytkownikach (RDR Index, 2020). W ran-

kingu z 2020 r. najwyższą ocenę uzyskały Twitter/X, Verizon Media, Microsoft oraz Telefónica (RDR Index, 2020), zaś w rankingu opublikowanym w 2022 r. na podium znalazły się m.in. Twitter/X, Yahoo, Microsoft (RDR Index, 2022).

Także organizacja World Benchmarking Alliance (2023) opracowała ranking *the Digital Inclusion Benchmark*, mający pokazać, na jakim etapie znajdują się przedsiębiorstwa w drodze do bardziej integracyjnego cyfrowo środowiska. Obejmuje on 16 wskaźników w czterech obszarach: (1) zwiększanie powszechnego dostępu do technologii cyfrowych; (2) poprawa wszystkich poziomów umiejętności cyfrowych; (3) wspieranie godnego zaufania użytkowania; oraz (4) wprowadzanie innowacji, które powiązane są ściśle przynajmniej z jednym SDGs w sposób otwarty, integracyjny i etyczny. Dane do opracowania rankingu pochodzą z publicznie dostępnych źródeł, takich jak raporty zintegrowane oraz raporty ESG czy strony internetowe spółek. *Digital Inclusion Benchmark* w roku 2023 został policzony dla 200 spółek, a jego średni poziom wyniósł 0,63, co stanowi mniej niż jedną trzecią maksymalnego możliwego wyniku, czyli 2. Najwyższą ocenę uzyskały europejskie spółki telekomunikacyjne: Telefónica, Orange, Deutsche Telecom (World Benchmarking Alliance, 2023).

Raportowanie w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu wymaga rozpoznania potrzeb informacyjnych interesariuszy. Identyfikacja interesariuszy cyfryzacji i odpowiednia reakcja na ich potrzeby informacyjne daje możliwość przedsiębiorstwom osiągnięcia strategicznej przewagi konkurencyjnej i lepszej pozycji rynkowej (zob. Porter, Kramer, 2006a; Schaltegger, Burritt, 2005). Dotychczasowe badania pokazują, iż niektórzy interesariusze (np. tzw. wrażliwi klienci, zob. Liyanaarachchi i in., 2020) mogą być zainteresowani wybranymi aspektami CDR (np. dotyczącymi bezpieczeństwa danych i przejrzystości ich pozyskiwania) (Carl i in., 2023). Famularo (2023) po przeprowadzeniu wywiadów z przedsiębiorstwami z branży nowoczesnych technologii, funduszami inwestycyjnymi oraz reprezentantami organizacji *non profit* identyfikuje tematy, które powinny być przedmiotem ujawnień CDR, dzieląc je na dziewięć obszarów. Pierwszy obszar ujawnień dotyczy ładu korporacyjnego i powinny znaleźć się tu informacje m.in. o interesariuszach technologii i ich zaangażowaniu, nadzorze zarządu nad cyberbezpieczeństwem, zarządzaniu ryzykiem cybernetycznym, wiedzy specjalistycznej zarządu z tego zakresu. Kolejny obszar powinien zawierać informacje o stosowanych politykach, m.in. w zakresie cyberbezpieczeństwa, prywatności danych. Przedsiębiorstwa powinny również ujawniać i opisywać przypadki reagowania na incydenty, np. naruszenia ochrony danych, ataki cybernetyczne. Ważnymi aspektami są kwestie dotyczące zasad etyki, np. etyki AI czy etycznego wykorzystania danych, a także edukacji w zakresie cyberbezpieczeństwa. Interesariusze oczekują także szerokiego ujawniania praktyk w zakresie cyfryzacji, m.in. monitorowania produktów AI, oceny ryzyka AI, wykorzystania i gromadzenia danych. Kolejnymi obszarami ujawnień są oceny efektywności stosowanych rozwiązań, w tym stron trzecich. Bloomberg Finance (2021) zwraca uwagę, iż także inwestorzy instytucjonalni wywierają presję na przedsiębiorstwa technologiczne, m.in.

w związku z technologią rozpoznawania twarzy i związanymi z nią ujawnieniami. W artykule opisano grupę 53 globalnych instytucji finansowych, nadzorujących aktywa o wartości ponad 4,5 mld dolarów, które zachęcają przedsiębiorstwa, w które inwestują, do wykazania, że mają one polityki w zakresie praw człowieka i należytej staranności w odniesieniu do wszystkich swoich działań związanych z technologią rozpoznawania twarzy. Kamieniem milowym tego podejścia jest oświadczenie inwestorów instytucjonalnych w sprawie odpowiedzialności korporacyjnej w zakresie praw cyfrowych (*The Investor Statement on Corporate Accountability for Digital Rights*), w którym wzywa się, aby przedsiębiorstwa raportowały swoje zobowiązania w zakresie praw człowieka i wykazywały należytą staranność we wszystkich swoich działaniach biznesowych, a także informowały, w jaki sposób wolność wypowiedzi, prywatność i prawa użytkowników mogą być naruszane przez ich działania (Investor Alliance for Human Rights, 2021).

Niezwykle istotne jest także zrozumienie, jak wysiłki w zakresie CDR są postrzegane, oceniane, nagradzane lub sankcjonowane przez poszczególne grupy interesariuszy (Mueller, 2022). W ostatnim czasie wielu naukowców ostrzegało przed ryzykiem pojawienia się nowej i celowo zwodniczej formy raportowania stosowanej przez przedsiębiorstwa w celu zapewnienia interesariuszy o dobrych intencjach w zakresie stosowania technologii cyfrowych, tzw. *machinewashing* lub *human washing* (Bernini i in., 2023). Bernini i in. (2023) definiują ten termin jako zwodniczą strategię biznesową na rzecz etycznego wykorzystania sztucznej inteligencji i systemów bazujących na algorytmach, opartą na wprowadzającym w błąd raportowaniu (pominięte lub wprowadzające w błąd informacje) i/lub działaniach skierowanych do różnych krytycznych interesariuszy w celu uzyskania ich akceptacji. *Machinewashing* jest odmianą *greenwashingu* w odniesieniu do cyfrowej transformacji, w którym działania i komunikacja organizacji stwarzają wrażenie pozytywnej zmiany, która nie odpowiada weryfikowalnej rzeczywistości (Obradovich i in., 2019). Innymi słowy, przedsiębiorstwa próbują pokazać interesariuszom, że są bardziej odpowiedzialne cyfrowo, niż wskazują na to ich działania (Bernini i in., 2023). *Machinewashing* może okazać się dużo bardziej problematyczny niż *greenwashing*, gdyż jest trudny do uchwycenia z powodu wysokiej złożoności i nieprzejrzystości systemów cyfrowych (np. AI). Charakteryzuje się użyciem żargonu technicznego zrozumiałego tylko dla ekspertów i jest zjawiskiem dynamicznym ze względu na dużą zmienność technologii cyfrowych. Co więcej, zasady, wytyczne i standardy cyfrowej odpowiedzialności są w fazie kształtowania, brakuje aktywistów i organizacji społecznych zajmujących się tym zjawiskiem, co dodatkowo utrudnia jego wykrycie (Seele, Schultz, 2022).

Obecnie raportowanie w zakresie cyfryzacji nie jest regulowane, warto jednak przytoczyć standardy zawierające wytyczne dotyczące pomiaru oraz ujawniania wybranych informacji dotyczących CDR. Już w 2013 r. *The Global Reporting Initiative Guidelines* (GRI edycja G4) rekomendowały organizacjom, dla których prywatność klienta jest oceniona jako kwestia istotna, ujawnianie całkowitej liczby uzasadnionych skarg dotyczących naruszenia prywatności klientów i utraty

danych klientów (Famularo, 2023a). W 2016 r. pojawia się standard GRI 418: *Customer Privacy* regulujący kwestie dotyczące ujawniania przez organizacje informacji o ich wpływie na prywatność klientów oraz sposobu zarządzania tymi wpływami. Standard GRI zaleca organizacjom, które ustaliły, że prywatność klientów jest istotnym tematem, raportowanie informacji o tym, jak zarządzają one kwestiami dotyczącymi prywatności klientów, a także ujawnianie liczby uzasadnionych skarg dotyczących naruszenia tej prywatności, liczby wycieków danych klientów, ich kradzieży lub utraty (GRI 418: *Customer Privacy* 2016, 2016).

Standardy sektorowe opracowane przez SASB (*Sustainability Accounting Standard Board*) zalecają przedsiębiorstwom m.in. z sektora nowoczesnych technologii IT, telekomunikacji, mediów internetowych i usług raportowanie informacji dotyczących wpływu infrastruktury sprzętowej na środowisko, prywatności danych i wolności wypowiedzi, bezpieczeństwa danych, zarządzania ryzykiem zakłóceń technologicznych (SASB, 2023; 2023a; 2023b). Organizacja ta w standardach sektorowych wskazuje rodzaj wymaganych ujawnień oraz KPI i sposób ich pomiaru. Zostały one zaprezentowane w tabeli 5.

Tabela 5. Wybrane ujawnienia sektorowe SASB z obszaru cyfryzacji

Tematyka	Ujawnienia narracyjne	Proponowane KPIs
1	2	3
Wpływ infrastruktury sprzętowej na środowisko	Informacje o uwzględnieniu kwestii środowiskowych w planowaniu potrzeb centrów danych	Całkowite zużycie energii; procent zużycia energii elektrycznej z sieci i energii odnawialnej; całkowita ilość pobranej wody; całkowita ilość zużytej wody; procent zużycia wody w regionach o wysokim lub skrajnie wysokim wyjściowym niedoborze wody
Prywatność danych i wolność wypowiedzi	Opis zasad i praktyk dotyczących ukierunkowanych reklam i prywatności użytkowników; lista krajów, w których główne produkty lub usługi podlegają wymaganemu przez rząd monitorowaniu, blokowaniu, filtrowaniu treści lub cenzurowaniu	Liczba użytkowników, których informacje są wykorzystywane do celów wtórnych; łączna kwota strat pieniężnych w wyniku postępowań prawnych związanych z prywatnością użytkowników; liczba wniosków organów ścigania o udostępnianie informacji o użytkownikach; liczba użytkowników, których informacje zostały udostępnione organom; liczba rządowych żądań usunięcia treści i procent zgodności z żądaniami

Tab. 5 (cd.)

1	2	3
Bezpieczeństwo danych	Opis podejścia do identyfikacji i zagrożeń dla bezpieczeństwa danych, w tym korzystanie z zewnętrznych standardów cyberbezpieczeństwa	Liczba naruszeń ochrony danych; procent naruszeń ochrony danych osobowych; liczba użytkowników dotkniętych naruszeniem ochrony danych
Zarządzanie ryzykiem zakłóceń technologicznych	Opis ryzyk związanych z ciągłością działania i wynikających z zakłóceń technologicznych	Liczba problemów z wydajnością; liczba przerw w świadczeniu usług; łączny czas przestoju
Inne ujawnienia		Liczba licencji lub subskrypcji; liczba abonentów sieci bezprzewodowej i przewodowej; liczba abonentów usług szerokopasmowych; procent działalności w chmurze; zdolność przetwarzania danych i jej procent zlecony na zewnątrz; ilość przechowywanych danych i jej procent outsourcingowy

Źródło: SASB (2023, 2023a, 2023b).

W standardzie tematycznym ESRS S4 *Konsumenci i użytkownicy końcowi* pojawia się wymóg raportowania szkód cyfrowych wyrządzonych przez organizacje klientom i użytkownikom końcowym, a także istotnych negatywnych wpływów działalności organizacji na ich prawo do prywatności, ochrony danych osobowych, wolności wypowiedzi i niedyskryminacji oraz podejmowanych działań mających na celu zaradzenie tym negatywnym wpływom i istotnych ryzyk z tym związanych (ESRS S4, 2022).

W Wielkiej Brytanii trwają prace nad przygotowaniem nowych ram regulacyjnych nakładających na przedsiębiorstwa obowiązek dbania o poprawę bezpieczeństwa użytkowników w internecie (tzw. *The Online Harms White Paper*). U podstaw nowych ram regulacyjnych leży potrzeba zapewnienia większej przejrzystości, zaufania i odpowiedzialności organizacji w tym zakresie. Projekt zakłada wprowadzenie obowiązkowej corocznej sprawozdawczości, która pomoże zapewnić ochronę praw użytkowników w internecie, w tym wolności wypowiedzi, i zwiększy odpowiedzialność za szkody, jakie mogą wywołać ich działania *online*. Raportowanie ma informować o tym, w jaki sposób przedsiębiorstwa rozwiązują problem szkodliwych treści i aktywności w swoich usługach *online* (*Online Harms White Paper*, 2020). Docelowo powinny znaleźć się w nim także informacje o procesach, które przedsiębiorstwo wdrożyło w celu zgłaszania nielegalnych i szkodliwych treści

i zachowań, a także liczba otrzymanych zgłoszeń i ile z tych zgłoszeń doprowadziło do podjęcia działań. Przedsiębiorstwa zobowiązane będą również do ujawniania stosowanych środków i zabezpieczeń zorientowanych na ochronę praw użytkowników, a także szczegółowych informacji na temat inwestycji mających na celu wspieranie edukacji i świadomości użytkowników na temat szkód internetowych, w tym poprzez współpracę ze społeczeństwem obywatelskim, małymi i średnimi przedsiębiorstwami oraz innymi organizacjami (Online Harms White Paper, 2020).

Dla właściwego raportowania niezbędne jest także zapewnianie narzędzi i mechanizmów pomiaru kwestii związanych z odpowiedzialnością cyfrową biznesu, w tym kosztów cyfryzacji. Przydatne w tym celu może okazać się zastosowanie odpowiednich modeli rachunków kosztów. Modelami referencyjnymi dla klasyfikacji kosztów cyfryzacji mogą być znane i funkcjonujące w przedsiębiorstwach rozwiązania, np. rachunek kosztów jakości, rachunek kosztów działań czy też rachunek kosztów oparty na fazach cyklu życia.

Koncepcja rachunku kosztów działań (*Activity Based Costing*, ABC) postrzega przedsiębiorstwo przez pryzmat działań (procesów) niezbędnych dla wytworzenia produktów lub usług. Działanie (*activity*) jest definiowane jako zbiór powtarzalnych jednorodnych lub podobnych czynności i zdarzeń wykonywanych bądź występujących w toku realizacji określonej funkcji gospodarczej i będących przyczyną powstawania kosztów. W rachunku kosztów działań koszty pośrednie rozliczane na obiekty kosztowe uwzględniają działania powodujące te koszty. Koszty pośrednie są zatem grupowane w przekroju wyodrębnionych działań, a następnie rozliczane na podstawie wielu różnych podstaw odzwierciedlających związek przyczynowo-skutkowy między działaniami a kosztami. Kluczowe dla prawidłowej kalkulacji kosztów w ABC jest zidentyfikowanie dla wyodrębnionych działań jednostek pomiaru wielkości poszczególnych działań (nośników kosztów działań, *cost drivers*), odzwierciedlających proporcjonalny związek między wielkością działania a kosztami działania i będących jednocześnie podstawą rozliczenia kosztów działań (Wnuk-Pel, 2010). Zastosowanie ABC wymaga od przedsiębiorstwa przejścia przez następujące etapy: identyfikacja, charakterystyka i klasyfikacja działań; przypisanie kosztów zasobów do działań; identyfikacja obiektów kosztów (produktów, klientów, technologii); wybór nośników kosztów działań (*cost drivers*); rozliczenie kosztów działań na obiekty. Rozliczenie kosztów na obiekty kosztowe odbywa się na podstawie bezpośredniego związku między działaniami a produktami. Dany obiekt obciążany jest tym większą częścią kosztów danego działania, im więcej jednostek tego działania angażuje (narzut kosztów działania na dany obiekt jest wprost proporcjonalny do liczby jednostek działania wykonywanych na rzecz tego produktu) (Szychta, 2007). W modelu systemu ABC, nazywanego systemem drugiej generacji, do perspektywy rozliczania kosztów została dodana perspektywa procesów. Perspektywa rozliczania kosztów informuje o zasobach, działaniach i obiektach kosztów. Perspektywa procesów koncentruje się zaś na czynnikach kosztotwórczych i miarach wyników poszczególnych działań

mierzących wydajność, jakość i czas trwania działań. Informacje generowane przez system ABC drugiej generacji mają na celu wspieranie ciągłego usprawnienia działań i procesów, a także kontrolę i ocenę działań (Van der Merwe, 2009). Z kolei system ABC trzeciej generacji koncentruje się na jednostce gospodarczej i sposobie, w jaki dodaje ona wartości do produkcji lub usług. Trzecia generacja modelu ABC opiera się na czynnikach wpływających na poziom działań, które przyczyniają się do umocnienia strategii konkurencji przedsiębiorstwa poprzez analizę łańcucha wartości. Koncentracja uwagi na łańcuchu wartości jest przydatna przy opracowywaniu i kontroli strategii przedsiębiorstwa (Mercimore, Bell, 1995). ABC może znaleźć zastosowanie zarówno do pomiaru i kontroli kosztów działań związanych z cyfrową transformacją organizacji w całym łańcuchu wartości, jak i dla kalkulacji kosztów produktów i usług cyfrowych. Sánchez i in. (2020) pokazują przykład zastosowania ABC dla ustalenia kosztów technologii IoT, które obejmują koszty działań wykraczających poza tradycyjne wytwarzanie oferowanych inteligentnych i połączonych produktów, w tym prace rozwojowe niezbędne dla powstania technologii, implementację technologii, monitorowanie jej działania i analizę zebranych danych. Leszczyna (2017) proponuje zastosowanie ABC do kalkulacji kosztu wdrożenia bezpieczeństwa IT. Wśród działań związanych z zarządzaniem bezpieczeństwem IT zostały wyodrębnione kontrola dostępu do zasobów systemu informatycznego, szkolenia dotyczące bezpieczeństwa systemu IT, ochrona fizyczna, bezpieczeństwo pracowników, ocena ryzyka.

W rachunku kosztów jakości koszty jakości grupowane są w następujących kategoriach: koszty zapobiegania, oceny i niezgodności. Pierwsza kategoria obejmuje koszty ponoszone w celu zapobiegania wadom i niezgodnościom m.in. produktów, procesów. Koszty oceny to koszty pomiaru poziomu osiągniętej jakości, zaś koszty niezgodności ponoszone są w wyniku błędów organizacji i konieczności ich naprawienia przed lub po dostarczeniu produktu lub usługi do klienta (Schiffauerova, Thomson, 2006; Ciechan-Kujawa, 2005; Nita, 2013). Badania pokazują zależność pomiędzy kosztami zapobiegania i oceny a kosztami niezgodności. Zwiększenie kosztów dwóch pierwszych kategorii pozwala na zmniejszenie kosztów niezgodności i lepsze dostosowanie produktów i usług do oczekiwań klientów. Przedsiębiorstwa powinny poszukiwać punktu optymalnej relacji kosztów do jakości, w którym to osiągnięta zostanie granica opłacalności inwestowania w doskonalenie jakości (Feigenbaum, 1991, Ciechan-Kujawa, 2005). Klasyfikacja kosztów z modelu rachunku kosztów jakości może zostać zastosowana do analizy kosztów cyfryzacji. Kosztami zapobiegania mogą być wszystkie działania mające na celu zapobieganie negatywnym skutkom cyfryzacji i eliminujące ich przyczyny, np. zapewnienie etycznego projektowania i wykorzystywania technologii cyfrowych, podnoszenie świadomości i zapewnianie edukacji w zakresie cyfryzacji i zagrożeń, jakie niesie. Koszty oceny cyfryzacji to koszty działań monitorujących i kontrolujących proces cyfryzacji, np. koszt wdrożenia i utrzymania systemu CDR, audyty i kontrole systemów cyfrowych, cyfrowy nadzór, przeglądy infrastruktury IT. Do kategorii kosztów niezgodności można zaliczyć np. koszty

związane z eliminacją zidentyfikowanych luk i niedoskonałości systemów i technologii cyfrowych, koszty incydentów naruszenia ochrony danych, ataków cybernetycznych, rekompensaty dotyczące naruszenia prywatności klientów i utraty danych klientów, koszty utylizacji elektrośmieci. Dodatkowo Feigenbaum (1991) proponuje rozróżnienie kosztów niezgodności wewnętrznych i zewnętrznych, w zależności od tego, czy niezgodności zostaną wykryte przed czy po przekazaniu produktu lub usługi klientowi. Warto również podkreślić, iż na całkowite koszty w ramach rachunku kosztów cyfryzacji powinny złożyć się także koszty utraconych korzyści, np. zyski utracone w przyszłości w związku z utratą reputacji. Rachunek kosztów cyfryzacji oparty na omawianym modelu dostarcza niezbędnych informacji w procesach decyzyjnych w zakresie cyfryzacji, pozwala na ocenę efektywności zarządzania tym obszarem, opracowanie priorytetów w podejmowaniu działań oraz określenie obszarów występowania problemów (por. Zajac, 2014). Stanowi on także narzędzie pomocnicze we wdrożeniu koncepcji cyfrowej odpowiedzialności biznesu. Radziwill i Benton (2017) proponują zastosowanie modelu rachunku kosztów jakości jako standardu pomiaru i kontroli kosztów związanych z cyberbezpieczeństwem, choć zwracają uwagę na problemy z rozróżnieniem kosztów niezgodności.

Wreszcie ciekawe spojrzenie na koszty związane z cyfryzacją daje zastosowanie rachunku kosztów opartego na cyklu życia technologii cyfrowych. Koncepcja cyklu życia produktu zakłada, że przechodzi on przez kilka faz swego życia. Ich długość oraz przebieg zależą m.in. od specyfiki branży czy strategii rozwoju produktu (Ciechan-Kujawa, Sychta, 2018). Całościowe podejście do cyklu życia produktu obejmuje cały proces myśli technologicznej i konstrukcyjnej związany z powstaniem produktu i obejmuje fazy: tworzenia koncepcji produktu, projektowanie, rozwój produktu i procesów, produkcję, dystrybucję, użytkowanie i utylizację (Sojak, 2015). W przypadku technologii cyfrowych w literaturze wskazywane są cztery fazy, choć ich przebieg może się różnić w zależności od stosowanego podejścia. Wirtz i in. (2021) wskazują na etap tworzenia technologii, dostarczenia klientom i faktycznego wykorzystania technologii, udoskonalenia technologii, wycofania technologii, zaś Lobschat i in. (2021) mówią o etapach: tworzenie technologii i gromadzenie danych, operacyjnym i decyzyjnym, kontroli i oceny wpływu oraz udoskonalania technologii i danych. Ustalenie kosztów dla całego cyklu życia technologii jest procesem złożonym. Stosunkowo najprostsze jest określenie kosztów tworzenia technologii lub jej zakup, jednakże już kolejne etapy mogą okazać się większym wyzwaniem dla przedsiębiorstw, bowiem określenie kosztów na etapie dostarczenia klientom lub faktycznego wykorzystania technologii utrudnia fakt, iż wiele rozwiązań cyfrowych ma otwarty charakter, co oznacza, że mogą się ze sobą łączyć i pozwalają na więcej niż jedną formę użytkowania. Także długoterminowa zmienność zasobów cyfrowych wymaga starannego szacowania kosztów z tym związanych. Na etapie kontroli i udoskonalania technologii oprócz kosztów ponoszonych przez bezpośrednich interesariuszy, wykorzystujących technologie, pojawiają się trudne do identyfikacji koszty ponoszone przez

osoby niemające bezpośredniego kontaktu z cyfrowymi zasobami przedsiębiorstwa, a także koszty wynikające z pośrednich i niezamierzonych wpływów tworzenia i korzystania z technologii i danych cyfrowych, np. koszty środowiskowe. Etap udoskonalania technologii wymaga także kosztownych badań i analiz doświadczenia oraz satysfakcji klientów, a także innych bezpośrednich interesariuszy technologii. Wreszcie wycofanie technologii z użycia wymaga opracowania zasad dotyczących zaprzestania korzystania z technologii, a także postępowania z pozyskanymi danymi i analizami, co może generować wysokie koszty dla organizacji. Pomimo trudności w stosowaniu omawianego podejścia analiza kosztów na podstawie cyklu życia technologii cyfrowych może stanowić cenne źródło informacji dla podejmowania decyzji dotyczących transformacji cyfrowej i ich oceny, a także istotne wsparcie dla koncepcji CDR, szczególnie raportowania i pomiaru dokonanych w tym zakresie.

Dla pomiaru wpływów cyfryzacji, jak i postępów poczynionych w zakresie polityki, zarządzania i zaleceń dotyczących cyfryzacji niezbędny jest dobór odpowiednich kluczowych wskaźników dokonanych (KPI, *Key Performance Indicators*). GRI zaleca organizacjom, które ustaliły, że prywatność klientów jest istotnym tematem, raportowanie liczby uzasadnionych skarg dotyczących naruszenia prywatności klientów, liczby wycieków danych klientów, ich kradzieży lub utraty (GRI 418: *Customer Privacy* 2016, 2016). Także SASB w standardach sektorowych wskazuje potrzebę ujawniania KPI w zakresie wpływu infrastruktury sprzętowej na środowisko (np. całkowite zużycie energii), prywatności danych i wolności wypowiedzi (łączna kwota strat pieniężnych w wyniku postępowań prawnych związanych z prywatnością użytkowników), bezpieczeństwa danych (liczba naruszeń ochrony danych), zarządzania ryzykiem zakłóceń technologicznych (liczba problemów z wydajnością) i sposobu ich pomiaru. W ESRS S4 *Consumer and end-users* pojawia się wymóg raportowania szkód cyfrowych wyrządzonych przez organizacje klientom i użytkownikom końcowym. Code (2022) zaleca raportowanie zużycia energii i emisję dwutlenku węgla w zakresie 1, 2 i 3, a także ilość elektrośmieci (*ewaste*), tak aby w przejrzysty sposób zaprezentować wpływ cyfryzacji na środowisko w całym łańcuchu wartości. Dörr (2021) wskazuje na zestaw KPI dla pomiaru cyfrowej odpowiedzialności biznesu, na który składa się 15 klastrów odpowiedzialności zorientowanych na społeczeństwo, pracowników, środowisko i klimat oraz klientów i rynek (tabela 6).

Tabela 6. KPI dla pomiaru cyfrowej odpowiedzialności biznesu

Nazwa klastra odpowiedzialności cyfrowej	Zakres odpowiedzialności
Dojrzałość cyfrowa	Liczba programów edukacyjnych w zakresie cyfryzacji Liczba uczestników kursów edukacyjnych w zakresie cyfryzacji
Różnorodność cyfrowa	Liczba osób włączonych cyfrowo Procent usług dostępnych cyfrowo
Rewitalizacja szacunku	Wartość podatku od zysków wypracowanych w wyniku cyfryzacji Wartość inwestycji w CDR
Otwieranie i udostępnianie	Liczba produktów oferowanych w ramach ekonomii dzielenia Liczba osób korzystająca z produktów oferowanych w ramach ekonomii dzielenia
Oswajanie sztucznej inteligencji	Liczba niepożądanych i błędnych decyzji podejmowanych przez AI Liczba odwołań od decyzji AI
Zrównoważony rozwój cyfrowy	Dane udostępnione na licencji domeny publicznej (CC0 1.0) (w bajtach) Rozwój otwartego oprogramowania (w godzinach)
Transformacja miejsc pracy	Liczba pracowników świadczących usługi pracy platformowej zatrudnionych na uczciwych warunkach Ocena uczciwości zatrudnienia pracowników świadczących usługi pracy platformowej (skala)
Ochrona indywidualna w cyfrowym świecie	Liczba skarg dotyczących naruszenia prywatności użytkowników
Upodmiotowienie danych	Dane pod bezpośrednią kontrolą użytkownika (w zakresie ich wycofywania i usuwania) (w bajtach)
Projektowanie dla lepszej ludzkości	Odczuwana spójność społeczna (skala)
Ekostart-upy i wpływ społeczny	Wartość inwestycji w przedsiębiorstwa społeczne lub zielone start-upy
Wdrażanie technologii dla osiągnięcia SDGs	Wskaźniki osiągnięcia SDGs (według SDG Compass)
Etyczny marketing	Okres korzystania z produktu w latach Ilość świadomie konsumujących klientów
Zero odpadów	Odpady, których udało się uniknąć (w tonach)
Ślad ekologiczny cyfryzacji	Średni okres użytkowania sprzętu (w latach) Emisje gazów cieplarnianych zakres 1, 2 i 3

Źródło: Dörr (2021).

Wskaźniki odpowiedzialności cyfrowej powinny być powiązane ze wskaźnikami sukcesu przedsiębiorstwa stosowanymi przez nie w procesach zarządzania, a także powinny uwzględniać różnice branżowe (Famularo, 2023). Opracowanie ich uniwersalnego zestawu jest jednym z największych wyzwań, jakie stoi przed społecznością akademicką, regulatorami i przedsiębiorstwami (Van der Merwe, Al Achkar, 2022). Niestety, złożoność technologii cyfrowych i ich wpływów, a także możliwość wystąpienia tzw. efektu odbicia utrudniają te działania.

3.3. Przykłady dobrych praktyk cyfrowej odpowiedzialności biznesu

CDR zyskuje na popularności zarówno w badaniach, jak i praktyce biznesowej. Warto wspomnieć o kilku ciekawych inicjatywach w tym zakresie. Wydarzenia takie jak *Digital Ethics Forum* przyciągają coraz większą publiczność, wskazując na potrzebę dyskusji na temat etyki cyfrowej w środowisku akademickim i praktyków biznesu (Digital Ethics Forum, 2023). Od 2021 r. przyznawana jest także nagroda *Corporate Digital Responsibility Award* (CDR Award, 2023) w trzech kategoriach: „CDR i klienci”, „CDR i pracownicy” oraz „CDR i nowe modele biznesowe”. Projekty wyróżniane w pierwszej kategorii przyczyniają się do postępu w zakresie przyjazności aplikacji cyfrowych dla konsumentów. W kategorii „CDR i pracownicy” jury przyznaje nagrody projektom CDR, które uwzględniają interesy pracowników w ramach cyfrowej transformacji przedsiębiorstwa, np. poprzez podnoszenie kwalifikacji i rozwijanie umiejętności pracowników w cyfrowym świecie. Zdobywcy nagród w kategorii „CDR i nowe modele biznesowe” wyróżniają się wdrożeniem technologii cyfrowych w sposób odpowiedzialny, zrównoważony i korzystny dla społeczeństwa i środowiska (CDR Award, 2023).

Organizacja World Economic Forum (2022) zainicjowała projekt *The Digital Trust Initiative*, mający na celu stworzenie ram koncepcyjnych zaufania cyfrowego (*digital trust*) wspierających menedżerów w podejmowaniu społecznie odpowiedzialnych decyzji w zakresie cyfryzacji przedsiębiorstw. Zaufanie cyfrowe to oczekiwania osób fizycznych, że technologie i usługi cyfrowe oraz organizacje je dostarczające będą chronić interesariuszy i respektować społeczne oczekiwania i wartości. Opracowane przez organizację ramy conceptualne zaufania cyfrowego definiują wspólne cele i wartości dotyczące tej koncepcji, w tym: bezpieczeństwo i niezawodność, odpowiedzialność i nadzór, inkluzyjność, etyczne i odpowiedzialne użytkowanie technologii cyfrowych. Ramy definiują również wymiary wiarygodności technologii cyfrowych i jej oceny, którymi są: ochrona, przejrzystość, interoperacyjność, możliwość audytu, możliwość dochodzenia roszczeń, uczciwość i prywatność. Uzupełnieniem ram jest mapa drogowa zawierająca kroki

niezbędne do budowania zaufania, którymi są zaangażowanie i przewodzenie, planowanie i projektowanie, budowanie i integrowanie oraz monitorowanie i utrzymywanie wdrożonej koncepcji. Jednocześnie autorzy ram podkreślają, iż budowa cyfrowego zaufania wymaga wspólnego zaangażowania przedsiębiorstw, rządów, społeczeństwa obywatelskiego i indywidualnych interesariuszy, a także stanowi ważny krok dla budowy cyfrowej odpowiedzialności biznesu.

Szwajcarska Inicjatywa Cyfrowa (*Swiss Digital Initiative*) opracowała „cyfrowy znak zaufania” (*Digital Trust Label*), który ma zachęcać przedsiębiorstwa do wdrożenia koncepcji CDR i informować interesariuszy o wiarygodności usług cyfrowych, z których korzystają. Celem organizacji jest promowanie cyfrowego zaufania i wykorzystanie potencjału technologii cyfrowych do budowy dobrobytu społeczeństwa. Uzyskanie znaku następuje po audycie usług cyfrowych (stron internetowych i aplikacji) na podstawie 35 kryteriów w czterech kategoriach: bezpieczeństwo, ochrona danych, wiarygodność, uczciwa interakcja z użytkownikiem. W kategorii bezpieczeństwo kryteria oceny obejmują bezpieczną komunikację, transmisję i przechowywanie danych, bezpieczne uwierzytelnianie użytkowników, bezpieczną konfigurację, utrzymanie i aktualizację usług, monitorowanie i raportowanie luk w zabezpieczeniach i naruszeń. W ramach ochrony danych kryteria koncentrują się na kwestiach uzyskiwania zgody użytkownika, a także przechowywania i przetwarzania danych. Obszar zapewnienia wiarygodności obejmuje niezawodność aktualizacji usług, odporność na przerwy w świadczeniu usług, niezawodność funkcjonalną i rozliczalność dostawcy usług. Wreszcie uczciwa interakcja z użytkownikiem dotyczy niedyskryminującego dostępu i uczciwego wykorzystania algorytmów opartych na sztucznej inteligencji. Wśród organizacji, które jak dotąd uzyskały prawo do stosowania cyfrowego znaku zaufania w odniesieniu do swoich produktów cyfrowych, są Cisco, Wefox czy Swisscom (SDI, 2023).

Grupa praktyków i naukowców powołała do życia inicjatywę *Corporate Digital Responsibility*, która aktywnie promuje tę koncepcję, a także opracowała w 2021 r. ramy koncepcyjne CDR nazwane *The International CDR Manifesto* (CDR Manifesto, 2021). Manifest zawiera nie tylko definicję CDR, ale także siedem zasad, którymi należy się kierować w cyfrowym świecie. Pierwsza zasada „Cel i zaufanie” wymaga od przedsiębiorstw jasnego i jednoznacznego publicznego oświadczenia o zamiarze wywarcia pozytywnego wpływu zarówno na planetę, jak i na społeczeństwo, a także zobowiązania się do dążenia do silnego i odpowiedzialnego zarządzania cyfrowego, czego dowodem jest np. ustanowienie Rady Etyki Cyfrowej oraz stosowania ulepszonych przepisów, regulacji i wytycznych obowiązujących w regionach geograficznych, w których działa organizacja. „Uczciwy i sprawiedliwy dostęp dla wszystkich” oznacza zobowiązanie się do stosowania wartości takich jak sprawiedliwość, różnorodność i integracja w organizacji i całym jej łańcuchu dostaw, a także zapewnienie równego dostępu do cyfrowych produktów i usług wszystkim interesariuszom. „Promowanie dobrobytu społecznego” wymaga od przedsiębiorstw położenia nacisku na ochronę danych osobowych, wspieranie lepszej prywatności użytkowników, przeciwdziałanie ubóstwu cyfrowemu

oraz ochronę całego społeczeństwa przed szkodliwymi konsekwencjami stosowania produktów i usług cyfrowych. „Uwzględnienie wpływu ekonomicznego i społecznego” cyfryzacji dotyczy przejrzystości w wykorzystaniu algorytmów i danych, sprawiedliwego podziału zysków oraz minimalizowania wpływu ekonomicznego cyfryzacji na społeczeństwo poprzez zrównoważoną automatyzację. „Przyspieszenie postępu dzięki ekonomii wpływu” zobowiązuje przedsiębiorstwa do podjęcia inicjatyw na rzecz zrównoważonego rozwoju i wpływu społecznego, czego uzupełnieniem jest zasada „Tworzenie zrównoważonej planety do życia” obligująca do zrozumienia i raportowania wpływów przedsiębiorstwa w odniesieniu do celów zrównoważonego rozwoju ONZ. Ostatnia z zasad „ograniczenie wpływu technologii na klimat i środowisko” nawołuje do wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz łagodzenia i minimalizowania negatywnych wpływów środowiskowych cyfryzacji (CDR Manifesto, 2021).

Duńska organizacja Danish Design Center (DDC) opracowała kompas etyki cyfrowej (*Digital Ethics Compass*). Jest to cyrkularny model, który zawiera pięć zasad etycznych dotyczących cyfryzacji (człowiek w centrum uwagi, unikanie manipulacji, zrozumiałość stosowanych rozwiązań technologicznych, kontrola przez użytkowników, unikanie tworzenia nierówności) i 22 konkretne obszary etyczne, na które należy zwrócić uwagę. Pozwala on na szybki przegląd wyzwań etycznych, jak i dostarcza konkretne zalecenia dotyczące działań etycznych. Kompas pomaga zadawać właściwe pytania etyczne, aby uniknąć najczęstszych błędów. Wzorce etycznego projektowania zawierają praktyczne wskazówki i przykłady tworzenia etycznych produktów cyfrowych. Ważnym aspektem zastosowania kompasu jest identyfikacja interesariuszy i podział ich na trzy kategorie: bezpośredni interesariusze, na których rozwiązanie cyfrowe ma bezpośredni wpływ, pośredni interesariusze, którzy nie są faktycznymi użytkownikami, ale w taki czy inny sposób są pod wpływem technologii oraz wykluczeni interesariusze, czyli wszystkie osoby, które nie mogą korzystać z rozwiązania z różnych powodów. DDC zaleca organizację warsztatów dla zastosowania kompasu, co pozwoli na większe zaangażowanie pracowników odpowiedzialnych za cyfryzację w organizacji i uwrażliwienie ich na kwestie etyczne (DDC, 2021).

Organizacja pożytku publicznego Identity Valley opracowała zestaw sześciu celów odpowiedzialności cyfrowej i kryteriów przewodnich dla tych celów (tzw. *Digital Responsibility Goals*, DRGs), które mają ułatwić godną zaufania, wrażliwą etycznie, zrównoważoną, a także skoncentrowaną na ludziach i planecie transformację cyfrową (Identity Valley, 2023). Umiejętności cyfrowe oraz nieograniczony i kompetentny dostęp do usług i infrastruktury cyfrowej (DRG#1 *Digital Literacy*) są warunkami wstępnymi suwerennego i samodzielnego korzystania z technologii cyfrowych. Stanowią one podstawę wszystkich celów odpowiedzialności cyfrowej i zakładają m.in., iż informacje dotyczące cyfrowych produktów, usług i procesów muszą być zaprojektowane indywidualnie i w sposób odpowiedni dla grupy docelowej, dostęp do produktów, usług i procesów cyfrowych musi być niezawodny i pozbawiony barier, niezbędna jest edukacja na temat szans i zagrożeń

związanych z cyfrową transformacją, zaś procesy transformacji cyfrowej powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby uwzględniać tematy takie jak zrównoważony rozwój, ochrona klimatu, różnorodność i integracja. Cel drugi cyberbezpieczeństwo (DRG#2 *Cybersecurity*) stanowi o podstawowym warunku wstępnym odpowiedzialnych rozwiązań cyfrowych, ma chronić organizacje przed działaniami nieautoryzowanych podmiotów i zapewnić bezpieczeństwo użytkownikom technologii cyfrowych i ich danych. Zaleca on, aby deweloperzy, dostawcy i operatorzy produktów cyfrowych, usług i procesów przyjęli pełną odpowiedzialność za cyberbezpieczeństwo w całym cyklu życia i łańcuchu wartości rozwiązań cyfrowych oraz stosowali odpowiednie środki bezpieczeństwa przy jednoczesnym zachowaniu niezbędnych tajemnic handlowych i bezpieczeństwa informacji. Biznes, polityka, władze, społeczeństwo obywatelskie i nauka muszą wspólnie kształtować ramy cyberbezpieczeństwa, co wymaga otwartej i przejrzystej współpracy wszystkich interesariuszy. Cel 3 (DRG#3 *Privacy*) dotyczy prywatności jako warunku wstępnego dla cyfrowego samostanowienia. Ochrona prywatności pozwala użytkownikom na pewne działanie w cyfrowym świecie i kontrolowanie korzystania np. z ich danych. Oznacza to, że operatorzy i dostawcy cyfrowych produktów, usług i procesów muszą wziąć odpowiedzialność za ochronę prywatności swoich użytkowników w całym cyklu życia technologii cyfrowych, podczas przetwarzania danych osobowych przestrzegane są podstawowe zasady ochrony danych, zaś użytkownicy mają całkowitą kontrolę nad swoimi danymi osobowymi i ich wykorzystaniem. Kolejny cel dotyczy uczciwości danych (SDG#4 *Data Fairness*), a więc właściwych zasad ich ochrony, przetwarzania i przekazywania. Cel ten wymaga, aby proces gromadzenia danych był uczciwy, a wzajemna wymiana danych między podmiotami powinna być jasno opisana i uregulowana. Ponadto deweloperzy, dostawcy i operatorzy rozwiązań cyfrowych powinni definiować i komunikować cel, w jakim wykorzystują i przetwarzają dane, zaś dostawcy danych powinni stosować właściwe mechanizmy kontroli i wycofania danych. Cel 5 (DRG#5 *Trustworthy Algorithms*) koncentruje się na stosowaniu godnych zaufania algorytmów, czyli takich, które są sprawiedliwe, niedyskryminujące, a wyniki ich przetwarzania algorytmicznego są zrozumiałe, wytłumaczalne i powtarzalne, tam gdzie to możliwe. Oznacza to, że systemy sztucznej inteligencji powinny być zaprojektowane i wdrożone w taki sposób, aby zapobiegać próbom manipulowania danymi lub algorytmami i aby możliwa była niezależna kontrola sposobu ich działania. DRG#6 *Transparency* dotyczy ważnego elementu budowania zaufania, jakim jest przejrzystość. Cel ten obejmuje przejrzystość zasad, które leżą u podstaw cyfrowych produktów, usług i procesów, w tym także przejrzystość samego rozwiązania cyfrowego i wszystkich jego komponentów. Przejrzystość jest wymagana wszędzie tam, gdzie istnieje cyfrowa interakcja między ludźmi a rozwiązaniami cyfrowymi i jej realizacja przebiega poprzez interaktywną komunikację z użytkownikami tych rozwiązań i interesariuszami przy jednoczesnym zachowaniu niezbędnych tajemnic biznesowych i bezpieczeństwa informacji. Ostatni z celów, DRG#7 *Human Agency & Identity*, skupia się na zachowaniu ludzkiej tożsamości w przestrzeni

cyfrowej. Rozwój cyfrowy powinien być bowiem zorientowany na użytkownika i ukierunkowany na budowę dobrobytu ludzkości i zrównoważonego rozwoju. Dlatego też zrównoważony rozwój i ochrona klimatu powinny być częścią cyfrowych modeli biznesowych, zaś technologia cyfrowa powinna pozostawać pod ludzką kontrolą. Organizacja zaleca określenie wskaźników dla pomiaru osiągnięcia poszczególnych celów i stosowanie Indeksu Odpowiedzialności Cyfrowej liczonego na podstawie tych wskaźników, a także raportowanie interesariuszom tego indeksu celem budowania zaufania i wiarygodności (Identity Valley, 2023).

Od 2018 r. Niemieckie Federalne Ministerstwo Środowiska, Ochrony Przyrody, Bezpieczeństwa Jądrowego i Ochrony Konsumentów współpracuje z wieloma większymi przedsiębiorstwami powiązanymi z biznesem cyfrowym w ramach projektu „Inicjatywa CDR”. Jednym z celów tej inicjatywy jest opracowanie kompleksowego kodeksu CDR, który ma dostarczyć wytyczne dotyczące treści (identyfikacja norm i wartości) oraz nadzoru w zakresie CDR (wdrażanie i egzekwowanie odpowiedzialnych zachowań). Na kodeks składa się dziewięć zasad stanowiących wytyczne dla celów w poszczególnych obszarach działania, które są skierowane do menedżerów, polityków i społeczeństwa, a także do konsumentów. Kodeks zakłada, że wdrażane rozwiązania cyfrowe są spójne z podstawowymi wartościami społecznymi, takimi jak demokracja, wolność, społeczna gospodarka rynkowa i zasada równego traktowania, zaś w centrum rozwoju i wykorzystania tych rozwiązań stawia ludzi. Kodeks zaleca także szczegółową analizę korzyści i zagrożeń dla konsumentów wynikających z cyfryzacji, identyfikację potencjalnych szkód, jakie mogą one przynieść, a także kładzie nacisk na kwestie równego dostępu do cyfrowych technologii, także dla osób wykluczonych cyfrowo, braku dyskryminacji oraz poszanowanie samostanowienia konsumentów. Ważnym aspektem wskazywanym przez kodeks jest cyfrowa transparentność organizacji, czyli dostarczanie zrozumiałych informacji na temat podstawowych funkcji i skutków stosowanych technologii zarówno klientom, jak i innym interesariuszom, na których mogą mieć one istotny wpływ. Wskazane jest, aby menedżer wysokiego szczebla był odpowiedzialny za ogół działań dotyczących projektowania i użytkowania technologii oraz koncepcję CDR. Wreszcie cyfryzacja powinna przyczyniać się do realizacji SDG (Corporate Digital Responsibility Initiative, 2021). Członkowie tej inicjatywy zobowiązali się do przestrzegania i realizowania zasad i celów kodeksu CDR w pięciu obszarach działania: przetwarzanie danych, edukacja, ochrona klimatu i zasobów naturalnych, zaangażowanie pracowników, brak wykluczenia. W ramach obszaru przetwarzania danych deklarują oni aktywne przeciwdziałanie stronniczości w analizie danych, zapewnienie suwerenności i autonomii konsumentów, odpowiedzialne, uczciwe i przejrzyste profilowanie, promowanie odpowiedzialnego projektowania technologii, zapewnienie odpowiedzialnego przetwarzania danych oraz systematyczne zwiększanie bezpieczeństwa danych i cyberbezpieczeństwo. Działania CDR w obszarze edukacji obejmują informowanie o szansach, zagrożeniach i kwestiach etycznych dotyczących cyfryzacji oraz umożliwienie konsumentom i pracownikom podejmowania samodzielnych decyzji. Ochrona

klimatu i zasobów naturalnych zakłada zastosowanie rozwiązań cyfrowych dla ochrony środowiska i zasobów naturalnych. W obszarze zaangażowania pracowników przedsiębiorstwa deklarują szeroki udział pracowników w projektowaniu i podejmowaniu decyzji dotyczących transformacji cyfrowej oraz przygotowanie ich na zmiany i wspieranie podczas transformacji. Wreszcie działania w obszarze braku wykluczenia dotyczą znoszenia barier w dostępie do produktów i usług cyfrowych oraz promowania rozwiązań wspierających ten dostęp (Corporate Digital Responsibility Initiative, 2021). Od 2022 r. członkowie „Inicjatywy CDR” (m.in. Deutsche Telecom, Zolando, Barmer, Otto Group, ING-DiBa AG, Telefónica, DKB AG, Waleda AG) przygotowują i publikują corocznie raporty zawierające informacje o wdrożonych rozwiązaniach z zakresu CDR. Raporty mają charakter opisowy i są stosunkowo obszerne (najdłuższy liczy ponad 90 stron). Przedsiębiorstwa przekazują w nich informacje o projektach i działaniach realizowanych w ramach pięciu obszarów wskazanych w kodeksie CDR, np. o warsztatach dla młodzieży wyjaśniających zagrożenia cybermobbingiem (Telefónica, 2023), opracowaniu aplikacji do pomiaru śladu węglowego przez pracowników przedsiębiorstwa (Otto Group, 2023), szkoleniach dla pracowników z zakresu skutecznego i bezpiecznego przetwarzania danych (DKB AG, 2023), opracowaniu aplikacji dla dzieci z opóźnieniami językowymi do komunikacji w codziennym życiu (Barmer, 2023), powołaniu zespołu ds. zarządzania prywatnością (Zolando, 2023). Choć przedsiębiorstwa deklarują zaangażowanie w CDR i podkreślają jego znaczenie, to w większości raportów brakuje informacji o polityce przedsiębiorstwa w zakresie cyfryzacji i jej miejscu w modelu biznesowym, pomiarze ryzyka związanego z cyfryzacją, przeprowadzanych analizach jej wpływów na m.in. interesariuszy czy środowisko. W większości przypadków przedsiębiorstwa nie wskazują celów, jakie chciałyby osiągnąć w obszarze cyfryzacji, ani kluczowych wskaźników pomiaru ich realizacji. Jedynie Weleda wspomina o trzech celach w zakresie zarządzania danymi i pomiarze ich realizacji (Weleda, 2023). Na uwagę zasługują także zaprezentowane przez ING modelowe ramy zarządzania ryzykiem, choć przedsiębiorstwo nie wskazuje, w jakim zakresie stosowane są one dla pomiaru ryzyka cyfryzacji (ING, 2023), a także graficzna prezentacja koncepcji CDR Deutsche Telecom (tzw. Dom Cyfrowej Odpowiedzialności) (Deutsche Telecom, 2023). Pomimo tych krytycznych uwag raporty te stanowią pionierskie osiągnięcie w zakresie wdrażania i komunikowania cyfrowej odpowiedzialności przedsiębiorstw.

Z kolei Niemieckie Stowarzyszenie na rzecz Gospodarki Cyfrowej (BVDW) prowadzi wspólne działania ze swoimi członkami, które zakończyły się wydaniem zestawu najlepszych praktyk CDR pod nazwą „CDR Building Bloxx”, obejmujących następujące aspekty, na które wpływa cyfryzacja: strategię, strukturę i kulturę przedsiębiorstwa, zarządzanie zmianą i transformację procesów, a także wartości i zasady organizacji. Opracowanie „CDR Building Bloxx” przedstawia konkretne obszary działania cyfrowej odpowiedzialności biznesu, które wymagają szczególnej uwagi przedsiębiorstw. Autorzy koncepcji zwracają uwagę, że wykorzystanie technologii cyfrowej do poprawy dobrostanu ludzi i potencjału indywidualnego

rozwoju powinno być podstawowym kryterium oceny udanej transformacji cyfrowej. Technologie cyfrowe mogą też być wykorzystywane do poprawy efektywności energetycznej przedsiębiorstwa i ochrony zasobów korporacyjnych. Istotnym aspektem jest także dostosowanie komunikacji w zakresie cyfrowej odpowiedzialności biznesu do potrzeb interesariuszy, przy czym informacje na ten temat powinny być przekazywane w sposób przejrzysty. Wreszcie priorytetem musi być bezpieczne przetwarzanie danych i ich ochrona przed ingerencją z zewnątrz. Wdrożenie systemów sztucznej inteligencji oraz innowacji cyfrowych wymaga poszanowania podstawowych wartości interesariuszy, zaś przedsiębiorstwa powinny tworzyć warunki pozwalające odnaleźć się pracownikom i innym interesariuszom w cyfrowym świecie, np. poprzez rozwijanie ich kompetencji cyfrowych i indywidualnego potencjału (BVDW, 2024).

Firma PwC zaprezentowała własną koncepcję *CDR Building Bloxx*, w której wskazuje na siedem warunków odpowiedzialnego cyfrowo biznesu: pozytywny wpływ technologii cyfrowej na zdrowie psychiczne i fizyczne jednostki, włączenie cyfrowe i integracja cyfrowa, etyczne projektowanie produktów i usług cyfrowych, zmniejszenie negatywnego wpływu na środowisko poprzez wybór i wykorzystanie odpowiednich technologii cyfrowych, odpowiedzialne wykorzystanie i rozwój technologii w odniesieniu do ich wpływu na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę, odpowiedzialna transformacja działań, stanowisk i ogólnych warunków pracy w związku z transformacją cyfrową, osiąganie celów zrównoważonego rozwoju ONZ poprzez wykorzystanie aplikacji i technologii cyfrowych, odpowiedzialność za dane, prywatność i bezpieczeństwo (PwC, 2024). PwC daje też możliwość oceny stopnia dojrzałości organizacji w zakresie CDR i etyki cyfrowej poprzez wypełnienie krótkiego formularza dostępnego na stronie (PwC, 2024a).

Merck – 250-letni konglomerat przemysłowy – w 2021 r. powołał radę doradczą ds. etyki cyfrowej, aby usprawnić zarządzanie tym obszarem, a także wesprzeć działania rady doradczej ds. bioetyki, która zajmuje się zagadnieniami bioetycznymi wynikającymi z działalności i badań przedsiębiorstwa Merck. Dzięki funkcjonowaniu rady doradczej ds. bioetyki w ciągu ostatniej dekady Merck stał się liderem w branży w stosowaniu zasad bioetycznych do oceny produktów i usług. Ponieważ technologie i aplikacje cyfrowe odgrywają coraz większą rolę w opiece zdrowotnej i innych branżach, rada doradcza ds. etyki cyfrowej zapewnia porady w tym zakresie, uzupełniając w ten sposób obszar działania rady doradczej ds. bioetyki. Ma ona także na celu zapewnienie wsparcia i wiedzy zewnętrznych specjalistów w zakresie złożonych kwestii etycznych związanych z wykorzystaniem danych, algorytmów i nowych cyfrowych technologii. Rada odgrywa kluczową rolę w zapewnieniu, że przedsiębiorstwo rozwija nowe technologie cyfrowe w sposób odpowiedzialny i zajmuje się potencjalnymi kwestiami etycznymi wynikającymi z korzystania z tych technologii. W skład rady wchodzi uznani eksperci akademicki i branżowi w dziedzinie etyki cyfrowej, prawa i regulacji, technologii *big data*, zdrowia cyfrowego, medycyny i zarządzania danymi z USA i Europy (Merck, 2021). Jednym z pierwszych zadań rady było opracowanie cyfrowego kodeksu

etycznego (CoDE), który ustanawia ramy regulacyjne i kieruje udzielaniem porad przez panel (Becker i in., 2023). Kodeks określa podstawowe zasady etyki cyfrowej dla przedsiębiorstwa Merck, które służą jako wytyczne dla organizacji i jej pracowników, wskazując na właściwe rozwiązania w przypadku braku istniejących przepisów prawa lub innych regulacji. Opiera się on na podstawowych zasadach, tj. sprawiedliwości, autonomii, dobroczynności i przejrzystości, stanowiących podstawę oceny kwestii etycznych. Co więcej, kodeks pomaga ocenić ryzyko etyczne stwarzane przez istniejące działania, ale także umożliwia ocenę etycznych aspektów nowo powstających rozwiązań cyfrowych. Ważnym rezultatem działania panelu było opracowanie sposobów wykorzystania danych pacjentów w badaniach przedsiębiorstwa, przy jednoczesnym zapewnieniu, że przebiegnie to w sposób etyczny (Merck, 2021).

Także w Polsce podejmowane są działania w zakresie promowania dobrych praktyk CDR. Rada Ekspertów złożona z przedstawicieli środowisk akademickich oraz specjalistów ds. społecznej odpowiedzialności biznesu, którzy specjalizują się w dziedzinie nowoczesnych technologii zainicjowała projekt TOP CDR – *Digitally Responsible Company*. W dokumencie programowym tego projektu wskazano na cztery obszary zmian i związaną z nimi odpowiedzialność cyfrową organizacji (TOP CDR, 2019). Pierwszy obszar zmian dotyczy digitalizacji, w tym pracy zdalnej, wirtualnych zespołów oraz zmian w modelach biznesowych powstających pod wpływem nowych technologii. W obszarze tym cyfrowa odpowiedzialność biznesu oznacza umożliwienie pracownikom zdobycia potrzebnych kompetencji cyfrowych w zakresie stosowanych przez przedsiębiorstwa technologii, zapewnienie im odpoczynku poprzez odłączenie się od cyfrowego świata, dbałość o podtrzymywanie tradycyjnych form relacji społecznych. Drugi obszar to dane, w tym ich kradzieże i zbieranie, szybki przyrost kompetencji cyfrowych oraz *fake news*. Przedsiębiorstwa powinny zadbać o określenie standardów zapewniających ochronę przetwarzanych danych, zapewnić transparentność oraz wiarygodność danych i tworzonych treści, prowadzić działania na rzecz bezpieczeństwa użytkowników sieci. Istotna jest również walka z cyfrowym uzależnieniem i rozpadem więzi społecznych spowodowanych rozwojem technologii. Trzeci zidentyfikowany obszar dotyczy automatyzacji i sztucznej inteligencji, z którymi wiążą się redukcja miejsc pracy, a także powstawanie nowych zawodów wymagających wysokich kompetencji cyfrowych. Cyfrowa odpowiedzialność przedsiębiorstw w tym obszarze nakłada na nie obowiązek zapewnienia pracownikom wsparcia i projektowania mechanizmów wyrównujących szanse w cyfryzującej się gospodarce, wdrażania programów szybkiej zmiany kwalifikacji, zapobiegania wykluczeniu osób o niskich kompetencjach cyfrowych i redukcji lęku przed technologią w postaci promocji dobrych praktyk współpracy człowiek–maszyna. Wreszcie ostatni obszar zmian dotyczy komunikacji między pracownikami i wymaga od przedsiębiorstw zapewnienia pracownikom równowagi pomiędzy pracą a życiem prywatnym, zachowania najwyższych standardów bezpieczeństwa w procesie komunikacji, uproszczenia korzystania z oprogramowania niszowego (TOP CDR,

2019). W ramach działań inicjatywy TOP CDR – *Digitally Responsible Company* przeprowadzono badanie wśród 1010 osób pracujących w przedsiębiorstwach powyżej 50 pracowników, dotyczące obaw Polaków przed automatyzacją i wdrożeniem sztucznej inteligencji, a także podjęto dialog z wybranymi przedsiębiorstwami odnośnie do wpisania zasad CDR w polityki korporacyjne. Celem projektu jest również opracowanie dobrych praktyk CDR i ich promocja w przedsiębiorstwach i instytucjach oraz przyznawanie nagród dla przedsiębiorstw i instytucji pozytywnie wyróżniających się na tym polu (TOP CDR, 2019). Wśród zwycięzców pierwszej edycji Konkursu TOP CDR – Firma Odpowiedzialna Technologicznie znalazły się takie przedsiębiorstwa, jak: Bank Millenium, Europejski Fundusz Leasingowy, Aptive Service Poland SA (TOP CDR, 2020).

Rozdział 4

Koncepcja raportowania dotyczącego cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu oraz badanie ujawnień w tym zakresie

4.1. Koncepcja raportowania w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu

W toku prowadzenia analizy literatury zauważono, że w Polsce i na świecie dotychczas nie zostały opublikowane zwarte pozycje literaturowe, w których została przedstawiona problematyka ujawnień w zakresie cyfryzacji i zaangażowania przedsiębiorstw w cyfrową odpowiedzialność biznesu. Coraz więcej przedsiębiorstw raportuje obecnie na swoich stronach internetowych i w ramach raportowania korporacyjnego informacje technologiczne dotyczące polityki prywatności i zarządzania danymi, sztucznej inteligencji (AI), cyberbezpieczeństwa, zazwyczaj wykorzystując w tym celu sekcje dotyczące odpowiedzialności korporacyjnej, ESG lub zrównoważonego rozwoju (Famularo, 2023). Zakres i jakość tego raportowania zostały zbadane – jak dotychczas – w niewielkim stopniu (zob. Merbeck, 2024; Famularo, 2023a; Bon-són i in., 2023). Dlatego też organizacje pozarządowe (m.in. *Electronic Frontier Foundation*, *World Benchmarking Alliance*, *Global Network Initiative*, *Access Now* czy *New America*) nawiązują do podejmowania działań zmierzających do zwiększenia transparentności i rozliczalności przedsiębiorstw w zakresie cyfryzacji (Famularo, 2023a). Bez wątpienia brakuje spójnej koncepcji takiego raportowania, która zawierałaby praktyczne wytyczne dla organizacji, ułatwiające przygotowanie raportów. Krytyczna analiza literatury przedmiotu zaprezentowana w poprzednich rozdziałach umożliwiła zebranie, uporządkowanie oraz ocenę opisanych dotychczas teoretycznych podstaw z zakresu cyfryzacji i odpowiedzialności przedsiębiorstw, a także na wskazanie kierunku zmian w tym obszarze. Przegląd regulacji i standardów raportowania

w zakresie zrównoważonego rozwoju pozwolił na zidentyfikowanie ram konceptualnych, które mogą zostać zastosowane także w przypadku ujawnień dotyczących cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu.

Współczesna literatura oraz eksperci z zakresu zrównoważonego rozwoju podkreślają, iż technologie cyfrowe otwierają nowe możliwości sprostania wyzwaniom społecznym i środowiskowym, ale rodzą ryzyko zwiększenia istniejących zagrożeń i nierówności (ONZ, 2020b). Globalny, wszechogarniający i dynamiczny charakter rozwoju technologicznego i cyfrowych modeli biznesowych stawia przed przedsiębiorstwami nowe oczekiwania, które należy uwzględnić w instrumentach odpowiedzialności biznesu, aby przenieść je do ery cyfrowej. Przedsiębiorstwa przechodzące cyfrową transformację powinny zintegrować te działania ze swoją strategią zrównoważonego rozwoju, tak aby wdrażane rozwiązania przyczyniały się do zapewnienia realizacji celów zrównoważonego rozwoju (Cardinali, De Giovanni, 2022). W rezultacie oczekuje się, że zakres raportowania zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstwa będzie ewoluował w kierunku cyfrowej odpowiedzialności biznesu (Lobschat i in., 2021), obejmując pomiar społecznego i środowiskowego wpływu cyfryzacji organizacji, a także monitorowanie i minimalizowanie jej negatywnych konsekwencji. Wraz ze wzrostem trendów w zakresie zrównoważonego rozwoju i cyfryzacji, raportowanie w zakresie cyfryzacji będzie coraz bardziej istotne zarówno dla łagodzenia ryzyk, oceny wyników organizacji, jak i zaspokajania potrzeb informacyjnych interesariuszy zorientowanych na cyfryzację i zrównoważony rozwój (Herden i in., 2021). Jednak monitorowanie i raportowanie postępów we wdrażaniu technologii cyfrowych i ich wpływu na społeczeństwo, środowisko i interesariuszy może stanowić wyzwanie dla przedsiębiorstw.

Przyjmując stanowisko Herden i in. (2021) traktującego cyfrową odpowiedzialność biznesu jako rozszerzenie społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw i ideę wpisującą się w tematykę zrównoważonego rozwoju (Bynum, 2001; Müller, 2021), proponowane jest zastosowanie koncepcji raportowania w zakresie zrównoważonego rozwoju jako ram konceptualnych ujawnień z zakresu cyfryzacji i CDR. Tym samym narzędzia i metody opracowane dla pomiaru i raportowania przez przedsiębiorstwa kwestii związanych ze zrównoważonym rozwojem mogą zostać wykorzystane do raportowania z zakresu cyfryzacji i CDR (Dörr, 2021; Merbeck, 2024).

Przedsiębiorstwa powinny zatem przekazywać informacje na temat wpływu przeprowadzanej przez nie transformacji cyfrowej na kwestie środowiskowe, społeczne i pracownicze, jak i informacje na temat sposobu, w jaki kwestie związane z rozwojem cyfryzacji wpływają na tę jednostkę. Wymaga to określenia celów, zakresu, skali i zasięgu wdrażanych technologii, ale także budowy systemu informacyjnego pozwalającego na zbieranie danych dotyczących realizowanych projektów i niezbędnych dla pomiaru ich wpływów. Ocena i pomiar tych wpływów powinny być dokonane w trzech wymiarach: bezpośrednim, pośrednim oraz wtórnym. Bezpośrednie wpływy cyfryzacji są stosunkowo łatwe do zidentyfikowania, gdyż obejmują jej natychmiastowe lub bezpośrednie efekty. Ważne jest, aby uchwycić zarówno pozytywne, jak i negatywne wpływy podejmowanych decyzji w obszarze ekonomicznym (np. zmiany

przychodów i przepływów w związku z wdrażaną technologią), społecznym (np. redukcja miejsc pracy) oraz środowiskowym (np. zmniejszenie emisji CO₂ w wyniku wdrożenia rozwiązania). Pośrednie wpływy cyfryzacji dotyczą pozytywnych i negatywnych skutków wynikających z zastosowanych rozwiązań, nie są one natychmiastowe i bezpośrednie, ale często są rozłożone w czasie. Z perspektywy ekonomicznej mogą dotyczyć np. zmniejszenia kosztów w całym łańcuchu dostaw, z perspektywy społecznej mogą one obejmować np. poprawę stylu życia poprzez korzystanie z konkretnej aplikacji, zaś z perspektywy środowiskowej mogą odnosić się do szerszej zmiany na danym obszarze, np. wykorzystanie ciepła odpadowego do ogrzewania wybranych powierzchni. Pomiar pośrednich wpływów nie jest łatwy i wymaga właściwego określenia granic stosowanych technologii i systemów. Wreszcie wtórne wpływy wykraczają poza bezpośrednie lub pośrednie skutki cyfryzacji i mogą obejmować zarówno pozytywne, jak i negatywne zmiany zachodzące np. w zachowaniu konsumentów, konkurencji rynkowej czy też w niepowiązanych z daną organizacją branżach. Na przykład z ekonomicznego punktu widzenia wdrażanie technologii cyfrowych może stworzyć miejsca pracy i pobudzić lokalną gospodarkę, prowadząc jednocześnie do popytu na mieszkania i usługi w okolicy, co pośrednio wpływa na te branże. Z kolei gromadzenie danych klientów może polepszyć jakość oferowanych im usług, ale może też rodzić implikacje etyczne. Wreszcie zlecenie przechowywania danych przedsiębiorstwom zewnętrznym, które nie wykazują się troską o kontrolę zużycia energii, może mieć negatywne konsekwencje środowiskowe. Identyfikacja rzeczywistych i potencjalnych wpływów organizacji na środowisko i ludzi, zapobieganie im, łagodzenie ich oraz rozliczanie się z działań, podejmowanych dla przeciwdziałania negatywnym wpływom wymaga wdrożenia procesu należytej staranności. Wynik tego procesu posłuży organizacjom także do oceny istotności, która jest kluczowa dla raportowania.

Ocena istotności przeprowadzana jest w celu identyfikowania kwestii mających znaczenie dla przedsiębiorstwa i jego interesariuszy. Informacje na temat zagadnień zidentyfikowanych w procesie oceny istotności powinny być ujęte w tej sprawozdawczości. Zatem jeżeli cyfryzacja jest kwestią istotną dla jednostki, to powinna ona raportować m.in. informacje na temat stosowanej koncepcji CDR, informacje na temat wyników osiągniętych dzięki środkom CDR, w tym kluczowych wskaźników dokonań.

Informacje na potrzeby oceny istotności powinny być wynikiem dialogu z zainteresowanymi stronami, czyli interesariuszami. Interesariusze to zarówno strony, które mogą mieć wpływ na jednostkę lub na które jednostka może wpływać. Wpływy mogą mieć charakter bezpośredni i pośredni, a także dotyczyć bezpośrednich relacji biznesowych oraz w całym łańcuchu wartości jednostki. Kluczowe staje się właściwe identyfikowanie interesariuszy oraz zaangażowanie ich w proces zarządzania kwestiami cyfryzacji. Zaangażowanie interesariuszy pozwala na wysłuchanie i zrozumienie zgłaszanych przez nich problemów i obaw oraz reagowanie na nie. Rozpoznanie potrzeb informacyjnych interesariuszy w dobie cyfrowej jest niezbędne dla identyfikowania zagadnień cyfrowych istotnych dla interesariuszy, lepszego

odzwierciedlenia wymiarów cyfrowej odpowiedzialności w raportowaniu i silniejszego niż dotychczas powiązania zrównoważonego rozwoju z kwestiami dotyczącymi technologii cyfrowych. Do grupy interesariuszy cyfryzacji można zaliczyć klientów, pracowników, partnerów biznesowych, w tym przedsiębiorstwa wdrażające i dostarczające rozwiązania cyfrowe, związki zawodowe, organizacje pozarządowe, rządy, naukowców, a nawet całe społeczeństwo. Wraz z powstawaniem nowych technologii cyfrowych pojawiają się nowe grupy interesariuszy. W przypadku modelu biznesowego opartego na dużych zbiorach danych grono interesariuszy obejmuje dostawców danych, osoby zajmujące się przeprowadzaniem analiz i użytkowników zbiorów. Interesariuszami technologii IoT są deweloperzy, producenci, operatorzy, dystrybutorzy i użytkownicy sprzętu. W przypadku modelu biznesowego opartego na uczeniu maszynowym lub sztucznej inteligencji ważnym interesariuszem są osoby zajmujące się rozwojem, obsługą i kontrolą algorytmów. Nie można również zapomnieć o ważnych interesariuszach, jakimi są inwestorzy, kredytodawcy i inni wierzyciele, w tym podmioty zarządzające aktywami, instytucje kredytowe, zakłady ubezpieczeń. Szczególnie inwestorzy instytucjonalni mogą poszukiwać informacji i ujawnień dotyczących odpowiedzialności cyfrowej organizacji ze względu na duże znaczenie tych informacji dla podejmowanych decyzji inwestycyjnych. Identyfikacja i przyjęcie perspektywy tak licznych interesariuszy, a także zaangażowanie ich w procesy raportowania mogą okazać się wyzwaniem dla przedsiębiorstw, gdyż wymagania różnych grup interesariuszy w zakresie cyfryzacji mogą być sprzeczne. Dialog i zaangażowanie interesariuszy mogą przyjąć postać konsultacji, negocjacji, współpracy czy nawet włączenia do zarządzania.

Raportowanie w zakresie cyfryzacji i CDR powinno obejmować cały łańcuch wartości organizacji, a więc wszystkie działania, zasoby i relacje, z których jednostka korzysta i na których się opiera, tworząc produkty czy też dostarczając usługi. Tym samym sprawozdawczość w zakresie cyfryzacji powinna uwzględniać nie tylko wpływy, szanse i ryzyka dotyczące bezpośrednio organizacji, lecz także te związane z jej bezpośrednimi i pośrednimi relacjami biznesowymi w łańcuchu wartości.

Proponowana koncepcja raportowania w zakresie cyfryzacji obejmuje następujące 13 obszarów raportowania:

- wskazanie znaczenia cyfryzacji w modelu biznesowym i strategii przedsiębiorstwa, tj. czy – a jeżeli tak, w jaki sposób – w jego modelu biznesowym i strategii biznesowej uwzględniono kwestie cyfryzacji i interesy zainteresowanych stron, a także informacje na temat odporności modelu biznesowego i strategii biznesowej na ryzyka związane z kwestiami związanymi z cyfryzacją, informacje na temat wszelkich możliwości, jakie otworzyły się przed jednostką w związku z kwestiami związanymi z cyfrową transformacją oraz informacje na temat wdrażania aspektów strategii biznesowej w odniesieniu do kwestii związanych z cyfryzacją;
- cele w zakresie cyfryzacji wyznaczone przez jednostkę i postępy w ich realizacji;
- opis roli zarządu i kadry kierowniczej w odniesieniu do cyfryzacji;
- opis polityk przedsiębiorstwa w odniesieniu do cyfryzacji;

- systemy zachęt dotyczące kwestii cyfryzacji;
- opis procesu należytej staranności wdrożonego przez przedsiębiorstwo w odniesieniu do cyfryzacji;
- opis rzeczywistych i potencjalnych skutków cyfryzacji dotyczących kwestii ekonomicznych;
- opis rzeczywistych i potencjalnych skutków cyfryzacji dla środowiska;
- opis rzeczywistych i potencjalnych skutków cyfryzacji dla pracowników;
- opis rzeczywistych i potencjalnych skutków cyfryzacji dotyczących kwestii społecznych;
- opis wszelkich działań podjętych przez przedsiębiorstwo w celu zapobiegania rzeczywistym lub potencjalnym negatywnym skutkom cyfryzacji, łagodzenia ich, zarządzania im lub niwelowania ich oraz wyniku tych działań;
- zidentyfikowane ryzyka w odniesieniu do cyfryzacji;
- wskaźniki istotne w odniesieniu do ujawnionych informacji w zakresie cyfryzacji.

Zastosowanie zaproponowanej koncepcji ujawnień w zakresie cyfryzacji i CDR umożliwi zintegrowanie tego raportowania z raportowaniem zrównoważonego rozwoju. Takie holistyczne podejście pozwoli na przedstawienie pełnego obrazu działalności organizacji, uwzględniającego zarówno aspekty cyfryzacji, jak i zrównoważonego rozwoju. Wreszcie zintegrowane podejście doprowadzi do uniknięcia dodatkowych obciążeń dla przedsiębiorstw związanych potencjalnymi kosztami przygotowania dodatkowych raportów, a także ułatwi interesariuszom zrozumienie wpływów cyfryzacji organizacji oraz podejmowanie decyzji na podstawie ujawnionych informacji.

4.2. Metodyka badania praktyk raportowania w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu jednostek zainteresowania publicznego działających w Polsce

4.2.1. Dobór próby badawczej i jej charakterystyka

W celu zgłębienia tematu ujawnień w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu oraz ich zgodności z zaprezentowanym w podrozdziale 4.1 modelem teoretycznym raportowania, a także identyfikacji czynników determinujących praktyki przedsiębiorstw przeprowadzono badanie empiryczne wśród

przedsiębiorstw działających w Polsce. Badaniem objęto duże jednostki zainteresowania publicznego (JZP) działające w Polsce wskazane w wykazie JZP pobranym ze strony Ministerstwa Finansów. JZP to podmioty podlegające prawu państwa członkowskiego UE, których zbywalne papiery wartościowe są przedmiotem obrotu na rynku regulowanym dowolnego państwa członkowskiego, instytucje kredytowe, zakłady ubezpieczeń lub podmioty wyznaczone jako takie przez państwa członkowskie (Komisja Europejska, 2014a; Deloitte, 2015). Definicja JZP znalazła się także w ustawie z dnia 11 maja 2017 r. o biegłych rewidentach, firmach audytorskich oraz nadzorze publicznym i mówi ona, iż przez JZP należy „rozumieć jednostki interesu publicznego, o których mowa w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 537/2014 z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymogów dotyczących ustawowych badań sprawozdań finansowych jednostek interesu publicznego, uchylającym decyzję Komisji 2005/909/WE (Dz. Urz. UE L 158 z 27.05.2014, s. 77 oraz Dz. Urz. UE L 170 z 11.06.2014, s. 66), zwanym dalej „rozporządzeniem nr 537/2014”, obejmujące:

- a) emitentów papierów wartościowych dopuszczonych do obrotu na rynku regulowanym państwa Unii Europejskiej, mających siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, których sprawozdania finansowe objęte są obowiązkiem badania ustawowego;
- b) banki krajowe, oddziały instytucji kredytowych i oddziały banków zagranicznych w rozumieniu ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. – Prawo bankowe (DzU z 2022 r., poz. 2324, 2339, 2640 i 2707 oraz z 2023 r., poz. 180);
- c) zakłady ubezpieczeń i zakłady reasekuracji oraz główne oddziały i oddziały zakładów ubezpieczeń i zakładów reasekuracji w rozumieniu ustawy z dnia 11 września 2015 r. o działalności ubezpieczeniowej i reasekuracyjnej (DzU z 2023 r., poz. 656 i 614);
- d) instytucje pieniądza elektronicznego i krajowe instytucje płatnicze w rozumieniu ustawy z dnia 19 sierpnia 2011 r. o usługach płatniczych (DzU z 2022 r., poz. 2360 i 2640) spełniające kryteria dużej jednostki;
- e) otwarte fundusze emerytalne, dobrowolne fundusze emerytalne oraz powszechne towarzystwa emerytalne w rozumieniu ustawy z dnia 28 sierpnia 1997 r. o organizacji i funkcjonowaniu funduszy emerytalnych (DzU z 2022 r., poz. 2342 i 2640);
- f) fundusze inwestycyjne otwarte, specjalistyczne fundusze inwestycyjne otwarte oraz publiczne fundusze inwestycyjne zamknięte w rozumieniu ustawy z dnia 27 maja 2004 r. o funduszach inwestycyjnych i zarządzaniu alternatywnymi funduszami inwestycyjnymi (DzU z 2022 r., poz. 1523, 1488, 1933, 2185 i 2640);
- g) towarzystwa w rozumieniu ustawy wymienionej w lit. f, które na koniec danego roku obrotowego oraz na koniec roku obrotowego poprzedzającego dany rok obrotowy zarządzały aktywami o wartości nie mniejszej niż 10 000 000 000 zł oraz które zarządzały funduszami posiadającymi łącznie nie mniej niż 30 000 rejestrów otwartych dla uczestników;

- h) podmioty prowadzące działalność maklerską, które na koniec danego roku obrotowego oraz na koniec roku obrotowego poprzedzającego dany rok obrotowy posiadały na rachunkach klientów aktywa o wartości nie mniejszej niż 10 000 000 000 zł lub zarządzały aktywami o wartości nie mniejszej niż 10 000 000 000 zł i jednocześnie posiadały minimum 10 000 klientów, z wyłączeniem podmiotów prowadzących działalność wyłącznie w zakresie przyjmowania i przekazywania zleceń nabycia lub zbycia instrumentów finansowych lub w zakresie doradztwa inwestycyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o obrocie instrumentami finansowymi (DzU z 2023 r., poz. 646);
- i) spółdzielcze kasy oszczędnościowo-kredytowe w rozumieniu ustawy z dnia 5 listopada 2009 r. o spółdzielczych kasach oszczędnościowo-kredytowych (DzU z 2022 r., poz. 924, z późn. zm.), spełniające kryteria dużej jednostki”.

Wykaz polskich JZP został opracowany przez Komisję Nadzoru Audytowego (KNA) i sporządzono go na podstawie danych z Urzędu Komisji Nadzoru Finansowego. Początkowa liczba 197 spółek wskazana w wykazie uległa zmniejszeniu, gdyż 49 spółek przestało być notowane na GPW, połączyło się z innymi spółkami lub upadło w okresie 2021–2023. Ostatecznie do badania wybrano więc 148 spółek, które były objęte obowiązkiem raportowania przez NFRD, oraz będą zobligowane do tego zgodnie z CSRD, a także są najbardziej zaawansowanymi w Polsce w zakresie wdrażania koncepcji zrównoważonego rozwoju i stanowią źródło dobrych praktyk raportowania w tym zakresie. Załącznik 1 zawiera listę badanych spółek.

Spółki wybrane do badania reprezentują różne sektory, przy czym najwięcej spółek reprezentuje sektor budownictwa i nieruchomości (15% badanych spółek), metalurgiczny i maszynowy (13% badanych spółek) oraz elektroniczny i IT (12% badanych spółek). Tabela 7 prezentuje szczegółowe informacje o sektorach, w którym działają badane spółki.

Tabela 7. Sektory, w których działają badane spółki

Sektor	% w strukturze
1	2
Samochodowy	5
Odzieżowy	7
Budownictwo i nieruchomości	14
Elektroniczny i IT	12
Energetyczny i wydobywczy	8
Rozrywkowy	2
Finansowy	10
Spożywczy	7

Tab. 7 (cd.)

1	2
Media i telekomunikacja	3
Metalurgia i przemysł maszynowy	13
Outsourcing	6
Chemiczny, paliwowy i farmaceutyczny	11
Handel detaliczny	1
Razem	100

Źródło: opracowanie własne.

Spółki zatrudniające pomiędzy 1001 a 5000 pracowników stanowią najliczniejszą grupę badanej próby, zaś najmniej jest spółek zatrudniających do 500 osób. Można stwierdzić, iż zdecydowana większość badanych spółek to spółki duże. Tabela 8 prezentuje wielkość zatrudnienia w badanych spółkach w latach 2021–2023.

Tabela 8. Wielkość zatrudnienia w badanych spółkach w latach 2021–2023

Liczba pracowników	% w strukturze		
	2021	2022	2023
0–500	11	10	11
501–1000	24	25	26
1001–5000	42	41	36
powyżej 5000	22	24	26

Źródło: opracowanie własne.

4.2.2. Przebieg procesu badawczego

W pierwszym etapie procesu badawczego przygotowano bazę danych zawierającą roczne raporty wybranych do badania spółek za okres 2021–2023, w tym: raporty zrównoważonego rozwoju, raporty ESG, raporty CSR, raporty zintegrowane, a także sprawozdania zarządu z działalności. 606 raportów w formacie PDF lub HTML zostało pobranych ze stron internetowych wybranych do badania spółek. Następnie przeprowadzono analizę treści raportów spółek, w której skupiono się na ujawnieniach dotyczących cyfryzacji oraz cyfrowej odpowiedzialności biznesu. Analiza treści jest szeroko stosowana w badaniach dotyczących raportowania

zrównoważonego rozwoju jako metoda gromadzenia danych (Guthrie, 2014; Beattie, Thomson, 2007). Obejmuje ona klasyfikowanie jednostek tekstu w kategorie, które po odpowiednim zakodowaniu mogą być analizowane i interpretowane zarówno opisowo, jak i za pomocą metod statystycznych i ekonometrycznych (Beattie i in., 2004). Takie podejście pozwoliło na wykrycie ujawnień przedsiębiorstw związanych z cyfryzacją i CDR oraz na skonstruowanie zmiennych do testów statystycznych i modeli ekonometrycznych.

Dla zidentyfikowania w raportach ujawnień z zakresu cyfryzacji przeprowadzono przeszukiwanie raportów za pomocą słów kluczowych zarówno w języku angielskim, jak i polskim (por. Abdolmohammadi, 2005). Załącznik 2 zawiera listę stosowanych słów kluczowych, którą opracowano na podstawie dokonanego przeglądu literatury. Po dokładnym przeczytaniu zidentyfikowanych fragmentów tekstu zawierających słowa kluczowe, ujawnienia na temat cyfryzacji zawarte w raporcie zostały przeniesione do arkusza obserwacji. Podzielono je na 13 obszarów wskazanych w zaprezentowanej w podrozdziale 4.1 koncepcji raportowania w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu: wskazanie znaczenia cyfryzacji w modelu biznesowym, cele w zakresie cyfryzacji, opis roli organów w odniesieniu do cyfryzacji, opis polityk przedsiębiorstwa w odniesieniu do cyfryzacji, systemy zachęt dotyczące kwestii cyfryzacji, opis procesu należytej staranności wdrożonego przez przedsiębiorstwo w odniesieniu do cyfryzacji, opis rzeczywistych i potencjalnych skutków cyfryzacji dotyczących kwestii ekonomicznych, opis rzeczywistych i potencjalnych skutków cyfryzacji dla środowiska, opis rzeczywistych i potencjalnych skutków cyfryzacji dla pracowników, opis rzeczywistych i potencjalnych skutków cyfryzacji dotyczących kwestii społecznych, opis wszelkich działań podjętych przez przedsiębiorstwo w celu zapobiegania rzeczywistym lub potencjalnym negatywnym skutkom cyfryzacji, zidentyfikowane ryzyka w odniesieniu do cyfryzacji, kluczowe wskaźniki efektywności w zakresie cyfryzacji.

W kolejnym kroku zebrane dane zostały zakodowane w arkuszu kalkulacyjnym. W tym celu zastosowano prosty binarny (0,1) sposób kodowania dla wskazania obecności lub braku elementu w każdej kategorii. Procedura zbierania danych i ich kodowania została przeprowadzona w okresie od stycznia 2023 r. do lipca 2024 r. jednocześnie przez autorkę oraz zatrudnionego do tego celu badacza specjalizującego się w ujawnieniach zrównoważonego rozwoju celem zapewniania rzetelności i wiarygodności badania. Zgodność między osobami przeprowadzającymi analizę treści i kodowanie została przetestowana przy użyciu wskaźnika alfa (α) Krippendorfa (Lombard i in., 2002), a rozbieżności były sprawdzone i wyjaśnione przez autorkę.

Na podstawie zakodowanych w 13 obszarach ujawnień dotyczących cyfryzacji opracowano indeks CDR mówiący o zaangażowaniu spółki w raportowanie w tym zakresie. Wskaźnik ten został obliczony jako stosunek sumy ujawnień danej spółki we wskazanych obszarach dotyczących cyfryzacji do maksymalnej liczby ujawnień (13). Zastosowane podejście zostało zainspirowane badaniami, w których do analizy ujawnień narracyjnych w raportach rocznych stosuje się indeksy ujawnień (por. Beattie i in.,

2004). „Indeks ujawnień jest instrumentem badawczym, składającym się z szeregu wstępnie wybranych pozycji, które po uzyskaniu punktacji zapewniają miarę, która wskazuje poziom ujawnienia” (Coy, 1995, cyt. przez: Guthrie, Abeyseker, 2006, s. 118).

Z bazy Emerging Markets Information Service (EMIS) pobrano informacje dotyczące branży, w jakiej działają badane spółki, a także ilości pracowników, wskaźnik ROA oraz wskaźnik aktywów do kapitału własnego za okres 2021–2023. W przypadku gdy w bazie brakowało informacji dotyczących wskaźnika ROA oraz wskaźnika aktywów do kapitału własnego, przeszukano sprawozdania finansowe spółek celem identyfikacji danych finansowych niezbędnych do wyliczenia tych wskaźników. Zebrane dane przeniesiono do arkusza kalkulacyjnego z zakodowanymi ujawnieniami dotyczącymi cyfryzacji. W ten sposób powstała baza danych wykorzystywana do dalszych analiz statystycznych i ekonometrycznych.

Celem identyfikacji praktyk badanych firm w zakresie ujawnień dotyczących cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu zastosowane zostały narzędzia statystyki opisowej. Aby zbadać różnice w ujawnieniach spółek w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu wykorzystano wybrane testy nieparametryczne. Wreszcie dla oceny wpływu interesariuszy na raportowanie w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu wykorzystano model dla danych panelowych. Dla interpretacji uzyskanych wyników zastosowane zostały teoria interesariuszy, sygnalizacja oraz koncepcja izomorfizmu instytucjonalnego.

4.3. Rezultaty badania

4.3.1. Praktyki badanych spółek w zakresie ujawnień dotyczących cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu

W tabeli 9 zaprezentowano informacje o praktykach badanych spółek w zakresie ujawnień dotyczących cyfryzacji w podziale na wspomniane 13 obszarów raportowania.

Tabela 9. Rodzaj ujawnień w zakresie cyfryzacji

Rodzaj ujawnień	% w strukturze		
	2021	2022	2023
Wskazanie znaczenia cyfryzacji w modelu biznesowym i strategii biznesowej	20	54	49
Cele w zakresie cyfryzacji	19	58	65

Rodzaj ujawnień	% w strukturze		
	2021	2022	2023
Opis roli organów w odniesieniu do cyfryzacji	9	26	31
Opis polityk przedsiębiorstwa w odniesieniu do cyfryzacji	15	53	68
Systemy zachęt dotyczące kwestii cyfryzacji	0	1	1
Opis procesu należytej staranności wdrożonego przez przedsiębiorstwo w odniesieniu do cyfryzacji	12	78	73
Opis rzeczywistych i potencjalnych skutków cyfryzacji dotyczących kwestii ekonomicznych	18	26	41
Opis rzeczywistych i potencjalnych skutków cyfryzacji dla środowiska	6	31	19
Opis rzeczywistych i potencjalnych skutków cyfryzacji dla pracowników	11	34	33
Opis rzeczywistych i potencjalnych skutków cyfryzacji dotyczących kwestii społecznych	4	28	23
Opis wszelkich działań podjętych przez przedsiębiorstwo w celu zapobiegania rzeczywistym lub potencjalnym negatywnym skutkom cyfryzacji	17	11	28
Zidentyfikowane ryzyka w odniesieniu do cyfryzacji	22	62	64
Wskaźniki istotne w odniesieniu do cyfryzacji	1	26	20
Indeks CDR	12	38	40

Źródło: opracowanie własne.

W 2021 r. 20% badanych firm raportowało informacje dotyczące znaczenia cyfryzacji w modelu biznesowym oraz strategii biznesowej. W kolejnych latach odsetek ten wzrósł do 54% badanych firm w 2022 r. oraz 49% badanych firm w 2023 r. W wielu przypadkach badane spółki ograniczają się jedynie do ogólnikowego opisu modelu biznesowego, w którym cyfryzacja wymieniana jest jako element tego modelu bądź filar strategii. Spółki w opisie tym posługują się bardzo szerokimi terminami cyfryzacja, informatyzacja lub digitalizacja, najczęściej bez wskazywania konkretnych rozwiązań cyfrowych, które są przez nie stosowane. Wskazywanie cyfryzacji w modelu biznesowym i/lub strategii biznesowej może wynikać z faktu, iż spółki mają świadomość możliwości otwierających się przed nimi w związku z kwestiami związanymi z cyfryzacją, niestety w większości ujawnienia w tym obszarze nie wyjaśniają tego w przejrzysty sposób. Często brakuje także informacji na temat sposobu wdrożenia strategii spółki w odniesieniu do kwestii związanych z cyfryzacją oraz odporności modelu biznesowego i strategii biznesowej na ryzyka odnoszące się do kwestii związanych z cyfryzacją. Na uwagę zasługuje

prezentacja modelu biznesowego, modelu tworzenia wartości oraz strategii biznesowej w raporcie zintegrowanym za rok 2023 firmy Orange Polska SA, w których to firma w sposób wyczerpujący prezentuje rolę najistotniejszych dla spółki obszarów cyfryzacji w profilu działalności, celach i sposobach działania, ale także udział cyfryzacji w tworzeniu i dostarczaniu wartości. Jako przykład dobrych praktyk można także wskazać ujawnienia w zakresie strategii biznesowej ING Banku Śląskiego SA zaprezentowane w raporcie zintegrowanym z 2023 r., w których to spółka w sposób przejrzysty wskazuje na kluczowe priorytety w zakresie cyfryzacji (m.in. wzrost aktywności klientów i digitalizacja, efektywność operacyjna, AI i zarządzanie danymi) oraz sposoby ich realizacji.

W badanym okresie można zauważyć znaczący wzrost liczby spółek raportujących cele w zakresie cyfryzacji. O ile w 2021 r. tylko 19% przedsiębiorstw ujawniało informacje na ten temat, o tyle w 2023 r. już 65% spółek raportowało przynajmniej jeden cel dotyczący cyfryzacji. Wynika to z faktu, iż cyfryzacja zaczyna odgrywać coraz większą rolę w rozwoju i funkcjonowaniu przedsiębiorstw. Natomiast, podobnie jak w przypadku modelu biznesowego i strategii biznesowej, ujawnienia w tym zakresie mają charakter bardzo ogólnikowy i nie wskazują np. jakich konkretnych obszarów cyfryzacji dotyczą. Często cele mają hasłową postać, np. „digitalizacja procesów”, „doskonalenie metod zarządzania i organizacji poprzez spójny przepływ informacji i współpracę wewnątrz Grupy, w tym poprzez cyfryzację organizacji”, „wdrażanie nowych narzędzi IT wspierających cyfryzację procesów biznesowych”. Brakuje także opisów postępów poczynionych na rzecz realizacji tych celów. Tym samym interesariusze nie otrzymują informacji o priorytetach organizacji w zakresie cyfryzacji i nie są w stanie ocenić rezultatów tej działalności w przyszłości. Na uwagę zasługuje jednak prezentacja celów w sprawozdaniu na temat informacji niefinansowych grupy kapitałowej BNP Paribas Bank Polska SA, gdzie nie tylko można znaleźć ich szczegółowe omówienie, ale także informacje o podejmowanych w danym roku działaniach w tym zakresie, wskaźnikach pomiaru postępów i ich aktualnych oraz docelowych wielkościach. Także we wspomnianym już raporcie zintegrowanym ING Banku Śląskiego SA spółka wskazuje na konkretne cele, jakie stawia sobie w zakresie cyfryzacji wraz ze sposobem pomiaru postępów ich realizacji i aktualną oceną poczynionych postępów w tym zakresie. Prezentacja celów obu banków ma formę tabelaryczną i czytelnie informuje użytkownika o priorytetach organizacji, umożliwiając także ocenę aktualnych postępów w tym zakresie.

Przeprowadzone badanie pokazuje, iż zdecydowanie mniejszość badanych spółek prezentuje opis roli organów administrujących, zarządzających i nadzorujących w odniesieniu do kwestii związanych z cyfryzacją. Ich odsetek wzrósł z 9% badanych przedsiębiorstw w 2021 r. do 31% w 2023 r., jednakże nadal pozostaje na stosunkowo niskim poziomie. Co więcej, w większości badanych spółek to wskazani przedstawiciele zarządu bądź kierownicy działów IT mają odgrywać taką rolę w ramach swoich funkcji administracyjnych bądź zarządzających. W Orange Polska SA funkcjonuje jednak, obok stanowiska dyrektora wykonawczego ds. IT, także

stanowisko dyrektora wykonawczego ds. digitalizacji. W kilku przypadkach powołano specjalne komórki ds. cyberbezpieczeństwa (np. w banku BOS SA, banku PKO BP SA, Allegro SA) odpowiadające za realizację polityki cyberbezpieczeństwa i jego kontrolę. W Santander Bank Polska SA funkcjonuje CyberTechRisk Forum, czyli komitet odpowiadający za ocenę i proponowanie zmian oraz monitorowanie kluczowych zagadnień w strategii dotyczącej IT, cyberbezpieczeństwa i operacji. Komitet ten stanowi także forum do dyskusji na temat problematyki ryzyka operacyjnego ze szczególnym uwzględnieniem ryzyka technologicznego, w tym ryzyka w zakresie cyberbezpieczeństwa. W spółce Ebud SA od 2023 r. powołano Pion Zarządzania Procesami i Digitalizacji, zajmujący się usprawnianiem działania poprzez wdrażanie procesów cyfrowych. Pion Rozwoju Cyfryzacji spółki Impel SA odpowiada z kolei za rozwój i utrzymanie IT, zarządzanie procesami i projektami oraz cyfryzację i wsparcie sprzedaży usług z komponentem cyfrowym. W żadnej z badanych firm niestety nie ujawniono informacji o powołaniu stanowiska sprawującego nadzór nad cyfrową odpowiedzialnością biznesu, a także nie wskazano tych zagadnień w ramach zakresu odpowiedzialności członków zarządu czy też istniejących już stanowisk.

Na podstawie informacji przedstawionych w tabeli 9 można zauważyć, iż nastąpił wzrost ujawnień dotyczących polityk przedsiębiorstwa w odniesieniu do cyfryzacji. W 2021 r. tylko 15% badanych spółek deklarowało posiadanie tych polityk, natomiast w 2023 r. już 68%. Najczęściej wskazywane są m.in. polityki dotyczące bezpieczeństwa cyfrowego (cyberbezpieczeństwa), ochrony danych w systemach informatycznych i zarządzania systemami informatycznymi. Niestety, część spółek ogranicza się do podania nazwy dokumentu zawierającego politykę, bez raportowania opisu polityki, jej głównych celów i rezultatów stosowania. Rzadko podawano linki do elektronicznych wersji dokumentów, na które powoływały się spółki. W raportach brakuje także informacji, które uwiarygodniałyby deklaracje spółki odnośnie do posiadania danej polityki, np. o funkcjonowaniu systemu zgłaszania naruszeń czy nieprawidłowości w odniesieniu do pracy zdalnej czy automatyzacji procesów. Choć wiele spółek raportuje, iż ściśle określone członkowie zarządu mają w swoich obowiązkach kwestie dotyczące cyfryzacji, nie wskazują one żadnego dokumentu przyjętego w tym obszarze. Niektóre spółki opisują podejmowane działania, stosowane zasady bądź swoje dobre praktyki, które można uznać za opis polityki w obszarze cyfryzacji, nie jest jednak jasne, czy rzeczywiście spółka ma politykę w tym obszarze, jakie są jej założenia oraz jak podejmowane działania powiązane są z celami polityki. Wreszcie pewną słabością badanych ujawnień jest prezentowanie polityki np. w obszarze cyberbezpieczeństwa, której nie towarzyszy w całym raporcie żadna informacja o jej efektach w postaci monitorowania wielkości wybranych wskaźników, np. liczby zanotowanych incydentów naruszenia cyberbezpieczeństwa. Jako przykład dobrych praktyk można wskazać ujawnienia w tym zakresie banku Alior Bank SA oraz Allegro SA. W sprawozdaniu grupy kapitałowej Alior Banku SA na temat informacji finansowych spółki za rok 2023 zaprezentowano założenia *Polityki Bezpieczeństwa*, jej cele, podejmowane działania

i rezultaty w postaci braku istotnych incydentów z zakresu bezpieczeństwa danych. Allegro SA w ESG Report 2023 prezentuje obszerne informacje na temat *Security Policy*, choć interesariusze nie mają bezpośredniego dostępu do pełnej wersji dokumentu ze względu na klauzulę poufności. Użytkownik raportu znajdzie w nim nie tylko informacje o podejściu spółki do kwestii bezpieczeństwa, głównych celów polityki w tym zakresie i sposobów, w jaki mają być osiągnięte, ale także powiązanie tych działań z zarządzaniem ryzykiem i zamierzonymi wynikami.

Jednym z najsłabiej rozwiniętych obszarów raportowania w zakresie cyfryzacji jest tematyka systemu zachęt. W 2022 r. i 2023 r. tylko jedno przedsiębiorstwo deklarowało uwzględnienie w systemie premiowania kwestii cyfryzacji. Spółka KGHM ujawniła, iż wśród celów indywidualnych poszczególnych członków zarządu warunkujących możliwość otrzymania części zmiennej wynagrodzenia za rok obrotowy znalazła się automatyzacja i digitalizacja procesów księgowych i płacowych, w tym implementacja rozwiązań IT wynikających z przepisów prawa. Tak niski odsetek ujawnień w tym zakresie wynika zapewne z faktu, iż to dopiero CSRD wprowadza obowiązek raportowania informacji o istnieniu systemów zachęt dotyczących kwestii związanych ze zrównoważonym rozwojem oferowanych członkom organów administrujących, zarządzających i nadzorujących. W NFRD takiego zapisu nie było, więc spółki poświęcały tym kwestiom niewiele miejsca w swoich raportach.

W obszarze raportowania informacji o procesie należytej staranności wdrożonym przez jednostkę w odniesieniu do kwestii cyfryzacji możemy mówić o znaczącym wzroście ilości raportujących spółek. W 2021 r. ich odsetek wyniósł 12%, podczas gdy w 2023 r. stanowił 73% badanej próby. Ujawnienia te w większości przypadków zawierają opisy tego procesu w odniesieniu do kwestii bezpieczeństwa danych w systemach informatycznych, bezpieczeństwa infrastruktury informatycznej, zapewnienia cyberbezpieczeństwa i w stosunkowo transparentny sposób informują o szczegółowych procedurach stosowanych przez spółki celem zapewniania skuteczności polityki stosowanej w danym obszarze. Wśród opisów tych można także znaleźć informacje o przeprowadzanych audytach, certyfikacjach czy realizowanych szkoleniach. Nie zawsze jednak przedsiębiorstwa stosują pojęcie „proces należytej staranności” dla określenia stosowanych procedur. Przykłady dobrych praktyk w tym zakresie można znaleźć w ujawnieniach banków, które przywiązują do kwestii cyberbezpieczeństwa ogromną wagę, m.in. obszerne opracowanie zaprezentowano w raporcie zintegrowanym ING Banku Śląskiego SA z 2023 r.

CSRD podkreśla konieczność ujawniania informacji niezbędnych do zrozumienia wpływu jednostki na kwestie związane ze zrównoważonym rozwojem oraz informacji niezbędnych do zrozumienia wpływu kwestii związanych ze zrównoważonym rozwojem na rozwój, wyniki i sytuację grupy. W tym kontekście niezwykle istotną kwestią jest identyfikacja przez organizację pozytywnych i negatywnych, rzeczywistych i potencjalnych skutków cyfryzacji, związanych zarówno z własnymi operacjami, jak i jej łańcuchem wartości. W przeprowadzonym badaniu dokonano

identyfikacji opisów rzeczywistych i potencjalnych skutków cyfryzacji spółek dotyczących kwestii ekonomicznych, środowiska, pracowników i kwestii społecznych. Stosunkowo najwięcej miejsca przedsiębiorstwa poświęcają rzeczywistym i potencjalnym wpływom cyfryzacji na kwestie ekonomiczne. W 2021 r. 18% spółek prezentowało te informacje, podczas gdy ten odsetek w 2023 r. wzrósł do 41%. W zdecydowanej większości ujawnienia te zwracają uwagę na pozytywne skutki cyfryzacji, wskazując np. na wzrost przychodów, redukcję kosztów, poprawę efektywności operacyjnej czy też uzyskanie przewagi konkurencyjnej w wyniku zastosowania tych rozwiązań. mBank SA w sprawozdaniu zarządu z działalności Grupy w 2023 r. podkreśla, iż sukces ekonomiczny banku został osiągnięty dzięki zaawansowaniu technologicznemu i ofercie innowacyjnych usług (aplikacje mobilne, pierwszy na polskim rynku centralny system bankowy dostępny 24/7) i produktów. Intercars SA zauważa także, iż inwestycje w technologie informatyczne oznaczają wymierną redukcję kosztów w perspektywie średnio- i długoterminowej.

Sporo miejsca w ujawnieniach spółek zajmują opisy rzeczywistych i potencjalnych skutków cyfryzacji dotyczących kwestii pracowniczych (wzrost odsetka przedsiębiorstw ujawniających te informacje z 11% w 2021 r. do 33% w 2023 r.). Także tutaj dominuje pozytywny przekaz, a przedsiębiorstwa najczęściej chwalą się ułatwieniami i usprawnieniami w pracy pracowników dzięki cyfryzacji procesów (np. elektroniczny obieg dokumentów), wdrażaniu systemów informatycznych, zastosowaniu rozwiązań cyfrowych ułatwiających komunikację w przedsiębiorstwie (komunikatory, aplikacje do zgłaszania nieprawidłowości) czy wreszcie dostępowi do platform e-learningowych. Wybrane organizacje podkreślają korzyści z pracy zdalnej i oferowane pracownikom ułatwienia w tym zakresie. Na uwagę zasługuje szeroki opis zawarty w sprawozdaniu zarządu z działalności Grupy mBank SA w 2022 r. dotyczący stosowanego modelu pracy hybrydowej, który jest wspierany praktykami w zarządzaniu zespołami rozproszonymi, zaawansowaną technologią i cyfrowymi procesami HR. Spółka omawia zasady tej pracy, a także raportuje, jak dba o dobrostan pracowników pracujących zdalnie. mBank podkreśla, iż dając dostęp do najnowocześniejszych technologii i sposobów pracy, liczy na pozyskiwanie talentów w branży. Niestety, w większości przypadków badane spółki nie ujawniają informacji o negatywnych skutkach cyfryzacji dla pracowników, dotyczących np. redukcji etatów pracy w wyniku cyfryzacji, stresu i wypalenia zawodowego wynikającego z pracy zdalnej lub wymagań nabywania nowych umiejętności cyfrowych.

Także w opisach rzeczywistych i potencjalnych skutków cyfryzacji spółki dotyczących kwestii społecznych dominuje pozytywny przekaz. Przedsiębiorstwa wykorzystują ten obszar dla pochwalenia się ich działaniami i inicjatywami podejmowanymi w obszarze społecznym. Można znaleźć tu opisy realizowanych projektów ukierunkowanych m.in. na zapobieganie wykluczeniu cyfrowemu, inicjatywy wspierające cyberedukację, fundowanie staży i stypendiów dla zdolnych twórców nowych technologii, a także finansowanie projektów wdrożenia technologii cyfrowych w słabiej rozwiniętych regionach kraju. Grupa PZU SA raportuje

w sprawozdaniu niefinansowym z 2022 r. informacje o członkostwie w Koalicji AI w Zdrowiu, która ma propagować wykorzystywanie sztucznej inteligencji (AI) w polskim systemie ochrony zdrowia. Spółka finansuje także prowadzoną przez Polskie Towarzystwo Suicydologiczne kompleksową pomocowo-edukacyjną platformę internetową dla osób w kryzysie suicydalnym oraz ich bliskich, zwracając uwagę, iż moduł specjalistycznej strefy pomocy *online* oceniany jest jako bardzo wartościowy przez użytkowników platformy. Wreszcie PZU SA jest pierwszym ubezpieczycielem na świecie posiadającym Muzeum Ubezpieczeń. Posiadane zbiory zostały poddane digitalizacji, a odwzorowania cyfrowe eksponatów są udostępniane na stronach internetowych. Niektóre przedsiębiorstwa podkreślają, iż ich cyfrowe produkty lub działania w obszarze cyfryzacji przynoszą korzyści dla społeczeństwa. Cyfrowy Polsat SA zwraca uwagę, iż spółka jest aktywnym członkiem lokalnych społeczności i stymuluje rozwój gospodarczy oraz społeczny Polski poprzez inwestycje w cyfryzację, a także przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu, dostarczając najszerzy zasięg nowoczesnego szybkiego Internetu 5G. Banki oferujące bankowość internetową chętnie podkreślają, iż działalność ta pozwala na niwelowanie barier cyfrowych i fizycznych w dostępie do usług finansowych i pozafinansowych, stanowi wygodny kanał dostępu do innych usług, np. w aplikacji mobilnej klient ma możliwość kupienia biletów komunikacji miejskiej, opłacenia miejsca parkingowego czy przejazdu autostradą. Ponadto bankowość elektroniczna umożliwia również korzystanie z cyfrowej tożsamości oraz zdalny kontakt z polskimi urzędami.

Pewnym zaskoczeniem jest fakt, iż stosunkowo niewiele badanych spółek prezentuje opisy rzeczywistych i potencjalnych wpływów cyfryzacji na środowisko. W 2021 r. tylko 6% przedsiębiorstw dokonywało ujawnień na ten temat, podczas gdy w roku 2023 odsetek ten sięgnął 19%. Najczęściej spółki wskazują na pozytywne skutki digitalizacji procesów, które powodują rezygnację z dokumentów w wersji papierowej i redukcję śladu węglowego. Grupa PGE SA wspomina o zastosowaniu narzędzi informatycznych dla liczenia śladu węglowego, zaś Erbud SA dla obliczania emisji pośrednich w zakresie 3. Spółki z wybranych branż (np. informatycznej czy bankowej) wykorzystują specyfikę swojej działalności dla podkreślenia pozytywnych wpływów środowiskowych. Asseco Poland SA deklaruje, iż oferowane przez spółkę nowoczesne systemy i usługi informatyczne pozwalają budować lepszą, bardziej zrównoważoną przyszłość. Citi Handlowy SA informuje, iż dąży w swojej działalności do wprowadzania rozwiązań przyjaznych dla środowiska poprzez odpowiedzialne finansowanie, automatyzację i digitalizację swoich procesów operacyjnych, a także podejmowanie działań w kierunku redukcji bezpośredniego śladu środowiskowego, w tym poszukiwanie możliwości neutralizowania emisji i korzystanie z energii odnawialnej. Wśród negatywnych skutków cyfryzacji spółki najczęściej wskazują produkcję elektrośmieci, emisję gazów cieplarnianych i wyższe zużycie energii elektrycznej.

Stosunkowo niewielki odsetek spółek informuje o działaniach podjętych przez przedsiębiorstwo w celu zapobiegania rzeczywistym lub potencjalnym negatywnym skutkom cyfryzacji (w 2021 r. było to tylko 17%, zaś w 2023 r. 28% badanych przedsiębiorstw). Taki stan rzeczy może być powiązany z niskim poziomem ujawnień dotyczących negatywnych skutków cyfryzacji. Spółki najprawdopodobniej nie identyfikują tych negatywnych skutków oraz nie planują działań w celu zapobiegania im. Zazwyczaj jedynie przedsiębiorstwa, które doświadczyły ataków hakerskich czy też incydentów związanych z bezpieczeństwem informują o podejmowanych działaniach ukierunkowanych na rozwiązywanie rzeczywistych problemów (np. PEKABEX SA w raporcie zintegrowanym z 2022 r.). Wybrane spółki chwala się skutecznością podejmowanych działań, zwracając uwagę na np. sukcesy w detekcji złośliwego oprogramowania czy wykrywaniu incydentów (np. bank PKO BP SA). Wśród działań podjętych w celu zapobiegania negatywnym skutkom cyfryzacji na środowisko spółki wskazują najczęściej na recykling lub właściwą utylizację elektrośmieci. Grenevia SA ujawnia informacje o ponownym wykorzystaniu sprzętu elektronicznego poprzez oddanie monitorów, komputerów stacjonarnych, laptopów i drukarek firmie specjalizującej się w recyklingu odpadów elektrycznych i elektronicznych lub sprzedaż ich pracownikom. Spółka rozpoczęła również projekt modernizacji Data Center zapewniający wysoką dostępność usług przy jednoczesnej znaczącej redukcji urządzeń oraz zapotrzebowania na energię elektryczną.

Jednym z najszerzej prezentowanych obszarów są ujawnienia dotyczące ryzyk związanych z cyfryzacją. W 2021 r. 22% badanych przedsiębiorstw ujawniało informacje o przynajmniej jednym ryzyku związanym z cyfryzacją, podczas gdy w 2023 r. odsetek ten wyniósł 64%. Najczęściej pojawiającą się kategorię ryzyk stanowią ryzyka związane z cyberbezpieczeństwem, atakami i włamaniami hakerskimi oraz szeroko rozumianą cyberprzestępczością. Kolejny obszar ryzyka związany jest z awariami systemów informatycznych i zakłóceniami w ich działaniu, a także utratą ciągłości działania kluczowych systemów IT. Stosunkowo często pojawiają się w ujawnieniach ryzyka dotyczące ochrony informacji oraz utraty danych, ich integralności lub poufności w związku z błędami ludzkimi lub zaniedbaniami w zakresie wykorzystywania technologii teleinformatycznych. Spółki obawiają się także dynamicznych zmian zachodzących w technologiach cyfrowych i wymagających wysokich nakładów inwestycyjnych. Podkreślają także, iż niepowodzenia w zakresie rozbudowy lub unowocześniania systemów informatycznych w porównaniu z czołowymi konkurentami, a także wykorzystywanie przestarzałych technologii może skutkować obniżeniem atrakcyjności oferty przedsiębiorstwa i problemami operacyjnymi. Podstawową słabością części ujawnień jest fakt, iż zagrożenia oraz ryzyka są zaprezentowane w sposób ogólnikowy, brakuje opisów metod zarządzania nimi i powiązania ich z możliwymi znaczącymi negatywnymi wpływami na kwestie społeczne, ekonomiczne czy środowiskowe. Na uwagę natomiast zasługuje szczegółowy opis specyficznych ryzyk dotyczący cyfryzacji zaprezentowany przez spółki Wirtualna Polska SA i Orange SA. Dobrą praktyką

stosowaną przez wybrane przedsiębiorstwa jest także prezentowanie tabeli ryzyk z wymienieniem ryzyk, opisem sposobu zarządzania nimi, oznaczeniem siły ryzyka oraz trendu, a także omówienie metodologii, według której oznaczano, czy ryzyko jest małe, znaczące, stabilne oraz czy jest w trendzie wzrostowym, czy spadkowym.

Obszar ujawniania kluczowych wskaźników efektywności w odniesieniu do cyfryzacji to jedna z bardziej problematycznych kwestii raportowania badanych spółek. W 2021 r. tylko 1% przedsiębiorstw raportowało te informacje, podczas gdy w 2023 r. odsetek ten wzrósł do 20%. Wskaźniki te można podzielić na dotyczące kwestii ekonomicznych, środowiskowych efektywności i bezpieczeństwa. W pierwszej grupie najbardziej popularne wskaźniki to odsetek przychodów z działalności opierającej się na technologiach cyfrowych takich jak *e-commerce* czy aplikacje mobilne. Spółki chętnie informują także o ilości klientów korzystających z ich aplikacji mobilnych czy internetowych kanałów sprzedaży, bądź nowych pobrań tych aplikacji. Ciekawą kategorię stanowią wskaźniki związane z ochroną środowiska, np. kg bądź ilość zutylizowanych lub wytworzonych elektrośmieci, kg bądź ilość zaoszczędzonych kartek papieru w wyniku digitalizacji procesów. W zakresie bezpieczeństwa najczęściej pojawiają się informacje o ilości incydentów informatycznych (liczba wycieków danych, cyberataki). Wreszcie wskaźniki efektywności IT koncentrowały się np. na zastosowaniu wybranych narzędzi IT (liczba przypadków użycia sztucznej inteligencji lub zaawansowanej analityki danych) i skuteczności ich funkcjonowania (np. liczba problemów z efektywnością systemów IT). Niestety, nie tylko ilość spółek raportujących KPI, ale także jakość tych ujawnień w tym zakresie okazują się problematyczne. Niektóre spółki nie wskazują docelowej wartości danego wskaźnika (wynikającej z założeń strategii), metodologii jego wyliczania i interpretacji czy też nie dostarczają wyjaśnień, dlaczego dany wskaźnik traktowany jest jako kluczowy i czy wykorzystywany jest w procesie podejmowania przez zarząd decyzji strategicznych i operacyjnych. Załącznik 3 zawiera tabelę ze zidentyfikowanymi kluczowymi wskaźnikami efektywności w odniesieniu do cyfryzacji.

Na podstawie omówionych powyżej obszarów ujawnień dotyczących cyfryzacji opracowano indeks CDR mówiący o zaangażowaniu spółki w ujawnienia w tym zakresie. Wskaźnik ten został obliczony jako stosunek sumy ujawnień danej spółki we wskazanych obszarach dotyczących cyfryzacji do maksymalnej liczby ujawnień (13). W 2021 r. średnia wartość indeksu CDR badanych spółek wynosiła 12%, co oznacza, że spółki raportowały informacje średnio w dwóch obszarach. Warto zauważyć, że aż 103 spółki w 2021 r. nie ujawniały żadnych informacji w badanym obszarze. Najwyższy indeks CDR w tym okresie zanotowała spółka PEKABEX (85%). W 2022 r. średni poziom indeksu wyniósł 38%, znacząco zmniejszyła się liczba spółek nieraportujących żadnych informacji dotyczących cyfryzacji (tylko 16 spółek). Najwyższy poziom indeksu CDR (85%) zanotowały spółki BNP Paribas Bank Polska SA, Cyfrowy Polsat SA oraz Orange Polska SA, ING Bank

Śląski SA. W 2023 r. średni poziom indeksu CDR wyniósł 40%, a jego najwyższy poziom (92%) zanotowała spółka ING Bank Śląski SA. Ilość spółek, która nie raportuje kwestii cyfrowych, pozostała na podobnym poziomie jak w 2022 r.

4.3.2. Różnice w ujawnieniach badanych spółek w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu

Ważnym aspektem przeprowadzonego badania jest identyfikacja różnic w ujawnieniach badanych spółek w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu. W tym celu zostały porównane ujawnienia spółek z różnych sektorów oraz o różnym poziomie zatrudnienia.

Tabela 10 prezentuje średni poziom ujawnień w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu według sektora w okresie 2021–2023. Wynika z niej, iż najwyższy indeks CDR można zaobserwować wśród spółek zajmujących się handlem detalicznym (64%), mediami i telekomunikacją (58%), a także z branży finansowej (58%), elektronicznej i IT (42%). To właśnie w spółkach z tych sektorów poziom ujawnień we wszystkich 13 badanych obszarach jest najwyższy. Warto jednak zwrócić uwagę na pewne zaskakujące różnice w poziomach tych ujawnień pomiędzy tymi branżami.

Wysoki odsetek spółek zajmujących się mediami i telekomunikacją, handlem detalicznym czy finansami uwzględnia cyfryzację w modelu biznesowym i strategii przedsiębiorstwa, podczas gdy kwestie te wskazało w swoich raportach niespełna 59% badanych spółek z branży elektronicznej i IT. Podobnie jest w przypadku ujawnień dotyczących celów, polityk i ryzyk w zakresie cyfryzacji, a także opisów wszelkich działań podjętych przez przedsiębiorstwo w celu zapobiegania rzeczywistym lub potencjalnym negatywnym skutkom cyfryzacji. Wyższy poziom ujawnień w tym zakresie można zaobserwować w branżach energetycznej i wydobywczej. Choć mogłoby się wydawać, że spółki z branży IT powinny być liderem w zakresie ujawnień dotyczących cyfryzacji, to badanie pokazuje jednak ich większą ostrożność w tym zakresie. Należy również podkreślić, iż stosunkowo wysoki odsetek spółek z branż samochodowej, rozrywkowej, a także chemicznej, paliwowej i farmaceutycznej raportuje rzeczywiste i potencjalne skutki cyfryzacji dotyczące kwestii pracowniczych. Może to wynikać z wysokiego zatrudnienia w tych spółkach, co mobilizuje spółki do ujawnień w tym zakresie.

Tabela 10. Średni poziom ujawnień w zakresie cyfryzacji według sektora w okresie 2021–2023 (% w strukturze)

Rodzaj ujawnień	Sektor												
	Samochodowy	Odzieżowy	Budownictwo i nieruchomości	Elektroniczny i IT	Energetyczny i wydobywczy	Rozrywkowy	Finansowy	Spożywczy	Media i telekomunikacja	Metalurgia i przemysł maszynowy	Outsourcing	Chemiczny, paliwowy i farmaceutyczny	Handel detaliczny
Wskazanie znaczenia cyfryzacji w modelu biznesowym i strategii biznesowej	54	63	13	59	42	44	82	15	93	9	30	35	100
Cele w zakresie cyfryzacji	33	57	28	65	61	44	80	15	87	26	48	45	67
Opis roli organów w odniesieniu do cyfryzacji	8	13	18	33	44	11	58	6	53	4	0	12	33
Opis polityk przedsiębiorstwa w odniesieniu do cyfryzacji	33	37	33	54	58	22	80	21	73	33	44	43	100
Systemy zachęt dotyczące kwestii cyfryzacji	0	0	0	2	3	0	2	0	0	0	0	0	0
Opis procesu należytej staranności wdrożonego przez przedsiębiorstwo w odniesieniu do cyfryzacji	50	53	45	70	69	33	78	33	73	42	56	43	100
Opis rzeczywistych i potencjalnych skutków cyfryzacji dotyczących kwestii ekonomicznych	13	33	7	50	28	22	56	12	67	12	26	29	67
Opis rzeczywistych i potencjalnych skutków cyfryzacji dla środowiska	29	7	7	35	22	11	36	3	40	2	30	18	33
Opis rzeczywistych i potencjalnych skutków cyfryzacji dla pracowników	38	13	27	24	25	56	56	0	47	5	26	33	33

	Sektor												
Rodzaj ujawnień	Samochodowy	Odzieżowy	Budownictwo i nieruchomości	Elektroniczny i IT	Energetyczny i wydobywczy	Rozrywkowy	Finansowy	Spożywczy	Media i telekomunikacja	Metalurgia i przemysł maszynowy	Outsourcing	Chemiczny, paliwowy i farmaceutyczny	Handel detaliczny
Opis rzeczywistych i potencjalnych skutków cyfryzacji dotyczących kwestii społecznych	17	17	2	37	22	0	56	0	40	0	4	20	67
Opis wszelkich działań podjętych przez przedsiębiorstwo w celu zapobiegania rzeczywistym lub potencjalnym negatywnym skutkom cyfryzacji	17	20	3	15	31	11	56	3	40	4	15	22	67
Zidentyfikowane ryzyka w odniesieniu do cyfryzacji	33	57	37	69	72	44	76	27	93	23	44	39	100
Wskaźniki istotne w odniesieniu do cyfryzacji	8	20	2	31	17	1	36	0	53	0	19	14	67
Indeks CDR	26	30	17	42	38	24	58	10	58	12	26	27	64

Źródło: opracowanie własne.

W celu określenia wpływu sektora, w którym działa spółka, na różnice w ujawnieniach z zakresu cyfryzacji i CDR zastosowano nieparametryczny odpowiednik ANOVA, czyli test Kruskalla-Wallisa. Tabela 11 zawiera wynik przeprowadzonej analizy dla indeksu CDR. Niska wartość p oznacza, iż należy odrzucić hipotezę zerową stwierdzającą brak istotnych różnic w medianach badanej cechy (indeksu CDR) w porównywanych podgrupach (w 13 badanych sektorach). Różnice zatem są istotne i wielokrotne porównania wskazują, pomiędzy jakimi sektorami.

Tabela 12 prezentuje wielokrotne porównania średnich rang, które wykazują istotne różnice w średnim poziomie indeksu CDR (średnia rozumiana jest tu jako mediana) w wielu grupach. Różnice takie występują pomiędzy spółkami z:

- sektora elektronicznego i IT oraz sektora spożywczego, budownictwa i nieruchomości, metalurgii i przemysłu maszynowego;

- sektora samochodowego oraz finansowego;
- sektora media i telekomunikacja oraz sektora spożywczego, sektora budownictwa i nieruchomości, sektora chemicznego, paliwowego i farmaceutycznego, sektora metalurgicznego i przemysłu maszynowego;
- sektora finansowego oraz sektora spożywczego, sektora chemicznego, paliwowego i farmaceutycznego, sektora budownictwa i nieruchomości, sektora metalurgicznego i przemysłu maszynowego, sektora odzieżowego i outsourcingu;
- sektora spożywczego oraz sektora energetycznego i wydobywczego;
- sektora energetycznego i wydobywczego oraz sektora budownictwa i nieruchomości, sektora metalurgicznego i przemysłu maszynowego.

Tabela 11. ANOVA Kruskala-Wallisa i test mediany

Test mediany, ogólna mediana = 0,231; Indeks CDR Zmienna niezależna (grupująca): Sektor chi kwadrat = 87,476 df = 12 p = 0,0000															
Zależna: indeks CDR	Elektroniczny i IT	Samochodowy	Media i telekomuni- kacja	Finansowy	Handel detaliczny	Spożywczy	Rozrywkowy	Chemiczny, paliwowy i farmaceutyczny	Energetyczny i wydo- bywczy	Budownictwo i nieru- chomości	Metalurgia i przemysł maszynowy	Odzieżowy	Outsourcing	Razem	
	18,000	14,000	1,000	7,000	0,000	26,000	5,000	28,000	13,000	42,000	45,000	11,000	13,000	223,000	
	27,122	12,054	7,534	22,601	1,507	16,574	4,520	25,615	18,081	30,135	28,628	15,068	13,561		
	-9,122	1,946	-6,534	-15,601	-1,507	9,426	0,480	2,385	-5,081	11,865	16,372	-4,068	-0,561		
	36,000	10,000	14,000	38,000	3,000	7,000	4,000	23,000	23,000	18,000	12,000	19,000	14,000	221,000	
	26,878	11,946	7,466	22,399	1,493	16,426	4,480	25,385	17,919	29,865	28,372	14,932	13,439		
	9,122	-1,946	6,534	15,601	1,507	-9,426	-0,480	-2,385	5,081	-11,865	-16,372	4,068	0,561		
	54,000	24,000	15,000	45,000	3,000	33,000	9,000	51,000	36,000	60,000	57,000	30,000	27,000	444,000	

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 12. Wielokrotne porównania średnich rang

Zmienna zależna: indeks CDR	Wartość p dla porównań wielokrotnych (dwustronnych); Indeks CDR; Zmienna niezależna (grupująca): Sektor												
	Test Kruskala-Wallis: H (12, N = 444) = 120,444 p = 0,000												
	Elektro-niczny i IT	Samocho-dowy	Media i tele-komunikacja	Finan-sowy	Handel detalicz-ny	Spo-żywczy	Roz-rywko-wy	Chemiczny, paliwowy i farmaceu-tyczny	Energe-tyczny i wydo-bywczy	Budow-nictwo i nierucho-mości	Metalurgia i przemysł maszynowy	Odzieżo-wy	Outso-urcing
Elektroniczny i IT		1,000	1,000	1,000	1,000	0,000	1,000	0,985	1,000	0,001	0,000	1,000	1,000
Samochodowy	1,000		0,057	0,005	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Media i teleko-munikacja	1,000	0,057		1,000	1,000	0,000	0,600	0,017	1,000	0,000	0,000	0,218	0,067
Finansowy	1,000	0,005	1,000		1,000	0,000	0,412	0,000	0,565	0,000	0,000	0,028	0,005
Handel deta-liczny	1,000	1,000	1,000	1,000		0,143	1,000	1,000	1,000	0,525	0,208	1,000	1,000
Spożywczy	0,000	1,000	0,000	0,000	0,143		1,000	0,424	0,003	1,000	1,000	0,200	1,000
Rozrywkowy	1,000	1,000	0,600	0,412	1,000	1,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Chemiczny, paliwowy i far-maceutyczny	0,985	1,000	0,017	0,000	1,000	0,424	1,000		1,000	1,000	0,532	1,000	1,000
Energetyczny i wydobywczy	1,000	1,000	1,000	0,565	1,000	0,003	1,000	1,000		0,046	0,002	1,000	1,000
Budownictwo i nieruchomości	0,001	1,000	0,000	0,000	0,525	1,000	1,000	1,000	0,046		1,000	1,000	1,000
Metalurgia i przemysł maszynowy	0,000	1,000	0,000	0,000	0,208	1,000	1,000	0,532	0,002	1,000		0,263	1,000
Odzieżowy	1,000	1,000	0,218	0,028	1,000	0,200	1,000	1,000	1,000	1,000	0,263		1,000
Outsourcing	1,000	1,000	0,067	0,005	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 13 prezentuje średni poziom ujawnień w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu według wielkości zatrudnienia badanych spółek w okresie 2021–2023. Wynika z niej, iż najwyższy indeks CDR można zaobserwować wśród spółek zatrudniających powyżej 5000 osób, a więc takich, które można określić jako duże. Także właśnie w spółkach dużych poziom ujawnień we wszystkich 13 badanych obszarach jest najwyższy. Generalnie warto zauważyć, że poziom ujawnień rośnie wraz z wielkością badanych przedsiębiorstw, choć w przypadku ujawnień dotyczących ryzyk związanych z cyfryzacją w grupie spółek zatrudniających od 501 do 1000 osób jest nieznacznie wyższy niż w grupie przedsiębiorstw zatrudniających 1001–5000 osób. Jedynie w przypadku ujawnień dotyczących systemu zachęt w kwestii cyfryzacji możemy mówić o wysokim podobieństwie pomiędzy spółkami, gdyż raportowanie to jest na bardzo niskim poziomie bez względu na wielkość przedsiębiorstwa.

Tabela 13. Średni poziom ujawnień w zakresie cyfryzacji według wielkości zatrudnienia (% w strukturze) w okresie 2021–2023

Rodzaj ujawnień	Zatrudnienie (w osobach)			
	0–500	501–1000	1001–5000	powyżej 5000
1	2	3	4	5
Wskazanie znaczenia cyfryzacji w modelu biznesowym i strategii biznesowej	31	22	36	72
Cele w zakresie cyfryzacji	31	35	47	69
Opis roli organów w odniesieniu do cyfryzacji	6	13	18	45
Opis polityk przedsiębiorstwa w odniesieniu do cyfryzacji	18	38	42	71
Systemy zachęt dotyczące kwestii cyfryzacji	0	1	1	1
Opis procesu należytej staranności wdrożonego przez przedsiębiorstwo w odniesieniu do cyfryzacji	35	48	52	74
Opis skutków cyfryzacji dotyczących kwestii ekonomicznych	6	20	30	45
Opis rzeczywistych i potencjalnych skutków cyfryzacji dla środowiska	8	13	16	33
Opis rzeczywistych i potencjalnych skutków cyfryzacji dla pracowników	6	20	29	37
Opis rzeczywistych i potencjalnych skutków cyfryzacji dotyczących kwestii społecznych	4	10	16	37

Tab. 13 (cd.)

1	2	3	4	5
Opis wszelkich działań podjętych przez przedsiębiorstwo w celu zapobiegania rzeczywistym lub potencjalnym negatywnym skutkom cyfryzacji	6	13	14	38
Zidentyfikowane ryzyka w odniesieniu do cyfryzacji	27	46	45	70
Wskaźniki istotne w odniesieniu do cyfryzacji	8	13	12	30
Indeks CDR	14	22	28	48

Źródło: opracowanie własne.

W celu określenia wpływu wielkości zatrudnienia na różnice w ujawnieniach z zakresu cyfryzacji i CDR zastosowano nieparametryczny odpowiednik ANOVA, czyli test Kruskala-Wallisa. Tabela 14 zawiera wynik przeprowadzonej analizy dla indeksu CDR. Niska wartość p oznacza, iż należy odrzucić hipotezę zerową stwierdzającą brak istotnych różnic w medianach badanej cechy (indeksu CDR) w porównywanych podgrupach (w zależności od wielkości zatrudnienia). Różnice zatem są istotne i wielokrotne porównania wskazują, pomiędzy którymi podgrupami one występują.

Tabela 14. ANOVA Kruskala-Wallisa i test mediany

Zależna: indeks CDR	Test mediany, ogólna mediana = 0,231 Zmienna niezależna (grupująca): wielkość zatrudnienia chi kwadrat = 46,355 df = 3 p = 0,0000				
	0-500	501-1000	1001-5000	Powyżej 5000	Razem
<= mediany: obserwow.	38,000	68,000	90,000	27,000	223,000
oczekiwane	24,610	56,252	88,396	53,741	
obs.-ocz.	13,390	11,748	1,604	-26,741	
> mediany: obserwow.	11,000	44,000	86,000	80,000	221,000
oczekiwane	24,390	55,748	87,604	53,259	
obs.-ocz.	-13,390	-11,748	-1,604	26,741	
Razem: obserwowane	49,000	112,000	176,000	107,000	444,000

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 15 prezentuje wielokrotne porównania średnich rang, które wykazują istotne różnice w średnim poziomie indeksu CDR (średnia rozumiana jest tu jako mediana) w niektórych badanych grupach.

Tabela 15. Wielokrotne porównania średnich rang

Zależna: indeks CDR	Wartość p dla porównań wielokrotnych (dwustronnych) Zmienna niezależna (grupująca): wielkość zatrudnienia Test Kruskala-Wallisa: $H(3, N = 444) = 64,991$ $p = 0,0000$			
	0–500	501–1000	1001–5000	Powyżej 5000
0–500		0,563	0,018	0,000
501–1000	0,563		0,670	0,000
1001–5000	0,018	0,670		0,000
Powyżej 5000	0,000	0,000	0,000	

Źródło: opracowanie własne.

Istotne różnice w średnim poziomie indeksu CDR występują pomiędzy spółkami zatrudniającymi:

- 0–500 osób a spółkami zatrudniającymi 1001–500 oraz powyżej 5000 osób;
- 501–1000 osób a spółkami największymi, czyli zatrudniającymi powyżej 5000 osób;
- 1001–5000 osób a spółkami największymi, czyli zatrudniającymi powyżej 5000 osób.

Warto zauważyć, że nie ma różnic w poziomie indeksu CDR pomiędzy grupami spółek najmniejszych i zatrudniających 501–1000 osób oraz spółkami zatrudniającymi 501–1000 osób i 1001–5000 osób. Zdecydowanie więc poziom indeksu CDR w grupie największych spółek (zatrudnienie powyżej 5000 osób) wykazuje istotne różnice w porównaniu z grupami pozostałych badanych przedsiębiorstw.

4.3.3. Wpływ interesariuszy na ujawnienia badanych spółek w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu

Celem zbadania wpływu interesariuszy na ujawnienia badanych spółek w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu dokonano analizy zebranych danych empirycznych za pomocą dynamicznego modelu panelowego. Dane panelowe obejmują ujawnienia 148 spółek i dotyczą okresu 2021–2023, łączna ilość obserwacji wynosi 444. Testowany model ma następującą postać:

$$INDEKS\ CDR = f(PRACOWNICY, KLIENCI, INWESTORZY, \\ \text{ŚRODOWISKO, zmienne kontrolne}) \quad (1)$$

Zmienna objaśniana *INDEKS CDR* reprezentuje ujawnienia przedsiębiorstw w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu. Na podstawie analizy zawartości raportów wybranych spółek zidentyfikowano, czy dana spółka raportuje kwestie dotyczące cyfryzacji w ramach 13 obszarów ujawnień: wskazanie znaczenia cyfryzacji w modelu biznesowym i strategii biznesowej, cele w zakresie cyfryzacji, opis roli organów w odniesieniu do cyfryzacji, opis polityk przedsiębiorstwa w odniesieniu do cyfryzacji, systemy zachęt dotyczące kwestii cyfryzacji, opis procesu należytej staranności wdrożonego przez przedsiębiorstwo w odniesieniu do cyfryzacji, opis rzeczywistych i potencjalnych skutków cyfryzacji dotyczących kwestii ekonomicznych, opis rzeczywistych i potencjalnych skutków cyfryzacji dla środowiska, opis rzeczywistych i potencjalnych skutków cyfryzacji dla pracowników, opis rzeczywistych i potencjalnych skutków cyfryzacji dotyczących kwestii społecznych, opis wszelkich działań podjętych przez przedsiębiorstwo w celu zapobiegania rzeczywistym lub potencjalnym negatywnym skutkom cyfryzacji, zidentyfikowane ryzyka w odniesieniu do cyfryzacji, wskaźniki istotne w odniesieniu do cyfryzacji. W przypadku gdy spółka raportuje kwestie dotyczące cyfryzacji w danym obszarze, przypisany jest jej jeden punkt, maksymalna liczba punktów odpowiada więc liczbie potencjalnych obszarów raportowania cyfryzacji i wynosi 13. Wartość *INDEKS CDR* została obliczona poprzez podzielenie liczby raportowanych przez spółkę obszarów przez ich maksymalną liczbę (13).

Na podstawie informacji znajdujących się w bazie Emerging Markets Information Service (EMIS) zidentyfikowano branżę, do której należy spółka, a następnie zaklasyfikowano ją do odpowiedniej kategorii określającej wpływ poszczególnych interesariuszy. Zgodnie z podejściem zaproponowanym przez Fernandez-Feijoo i in. (2014) spółki przypisano do czterech grup, wyróżniając branże (przedsiębiorstwa) zorientowane na (1) pracowników, (2) klientów, (3) inwestorów oraz (4) prowadzące działalność uciążliwą dla środowiska i będące pod wpływem interesariuszy zorientowanych na ochronę środowiska. Zbudowane na tej podstawie zmienne niezależne (*PRACOWNICY, KLIENCI, INWESTORZY, ŚRODOWISKO*) określają wpływ interesariuszy powiązany z branżą i wielkością przedsiębiorstwa.

W modelu zastosowano dwie zmienne kontrolne: wskaźnik aktywów razem do kapitału własnego wyrażony w% (*ZADŁUŻENIE*) i wskaźnik zwrotu z aktywów wyrażony w% (*ROA*). Zmienne te były także wykorzystywane w badaniach z zakresu raportowania zrównoważonego rozwoju (m.in. Pizzi i in., 2021a, 2021b; Herdan i in., 2020). Charakterystykę zmiennych przedstawiono w tabeli 16.

Tabela 16. Charakterystyka zmiennych

Nazwa	Opis	Pomiar zmiennej	Źródło danych
1	2	3	4
Zmienna objaśniana			
INDEKS CDR	Raportowanie przedsiębiorstw w zakresie cyfryzacji: liczba raportowanych obszarów podzielona przez ich maksymalną liczbę (13)	Ciągła, wartość 0–1	Raporty spółek
Zmienne objaśniające			
PRACOWNICY	Wpływ pracowników	Logarytm naturalny z liczby pracowników, ciągła	Emerging Markets Information Service (EMIS), raporty spółek
KLIENCI	Wpływ klientów	Binarna: 1 – spółka należy do branży: energetycznej, finansowej, spożywczej, dóbr konsumpcyjnych, medycznej, telekomunikacyjnej, odzieżowej, medialnej, turystycznej, rozrywkowej, usług komercyjnych, edukacyjnej; 0 – w przeciwnym wypadku	Emerging Markets Information Service (EMIS)
INWESTORZY	Wpływ inwestorów	Binarna: 1 – spółka należy do branży: samochodowej, lotniczej, chemicznej, IT, nowoczesnych technologii, budowlanej, dóbr konsumpcyjnych, energetycznej, finansowej, produktów medycznych, medialnej, metalowej, nieruchomości, telekomunikacyjnej, odzieżowej	Emerging Markets Information Service (EMIS)

Tab. 16 (cd.)

1	2	3	4
ŚRODOWISKO	Wpływ interesariuszy zorientowanych na ochronę środowiska	Binarna: 1 – spółka należy do branż szkodliwych dla środowiska: rolniczej, samochodowej, chemicznej, lotniczej, budowlanej, energetycznej, papierniczej, logistycznej, metalowej, wydobywczej, drogowej, leśnej; 0 – w przeciwnym wypadku	Emerging Markets Information Service (EMIS)
Zmienne kontrolne			
ZADŁUŻENIE	Wskaźnik zadłużenia	Stosunek aktywów do kapitału własnego	Emerging Markets Information Service (EMIS), sprawozdania finansowe
ROA	Wskaźnik rentowności	Stosunek zysku netto do aktywów	Emerging Markets Information Service (EMIS), sprawozdania finansowe

Źródło: opracowanie własne.

Średni poziom zmiennej *INDEKS CDR* w badanym okresie jest na stosunkowo niskim poziomie i wynosi 0,297. Oznacza to, że spółki średnio raportują kwestie dotyczące cyfryzacji w ramach czterech obszarów.

Struktura zatrudnienia (*PRACOWNICY*) w spółkach należących do próby jest bardzo zróżnicowana. Średnie zatrudnienie wyniosło ponad 5 tys. pracowników, choć w próbie zidentyfikowano zarówno spółki zatrudniające cztery osoby, jak i takie, które mają ponad 66 tys. pracowników. 45,3% badanych spółek należy do branż, w których klienci są wpływową grupą interesariuszy (*KLIENCI*), zaś 67,6% z nich działa pod istotnym wpływem inwestorów (*INWESTORZY*). Ponad 52% badanej próby stanowią przedsiębiorstwa z branż szkodliwych dla środowiska (*ŚRODOWISKO*). Średni poziom wskaźnika zadłużenia w badanych spółkach (*ZADŁUŻENIE*) wynosi ponad 368,156%, zaś średnia wartość wskaźnika rentowności (*ROA*) – 4,157%. Podobnie jak w przypadku zatrudnienia, firmy charakteryzują się znaczącymi różnicami w poziomie zadłużenia i rentowności. Tabela 17 zawiera wartości statystyk opisowych dla wykorzystywanych zmiennych.

Tabela 17. Statystyki opisowe dla wykorzystywanych zmiennych

	Średnia	Minimum	Maksimum	Odch. std
INDEKS CDR	0,297	0,00	0,92	0,274
PRACOWNICY	7,572	1,39	11,11	1,406
KLIENCI	0,453	0,00	1,00	0,498
INWESTORZY	0,676	0,00	1,00	0,469
ŚRODOWISKO	0,527	0,00	1,00	0,500
ZADŁUŻENIE	368,156	-419,27	14116,60	758,442
ROA	-4,157	-2636,63	43,10	128,885

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 18 zawiera współczynnik korelacji liniowej Pearsona dla badanych zmiennych. Przeprowadzona analiza korelacji zmiennych wskazuje silną i pozytywną zależność pomiędzy zmiennymi *INDEKS CDR* oraz *KLIENCI* i *PRACOWNICY*, a także silną i negatywną zależność pomiędzy zmiennymi *INDEKS CDR* oraz *ŚRODOWISKO*. Współczynnik VIF dla zmiennych wskazuje na brak współliniowości predyktorów.

Tabela 18. Współczynnik korelacji liniowej Pearsona dla badanych zmiennych *

Zmienna	INDEKS CDR	PRACOWNICY	KLIENCI	INWESTORZY	ŚRODOWISKO	ROA	ZADŁUŻENIE
INDEKS CDR	1,000	0,373	0,267	0,082	-0,280	0,039	0,061
PRACOWNICY	0,373	1,000	0,310	-0,037	-0,132	0,219	0,056
KLIENCI	0,267	0,310	1,000	0,050	-0,634	0,054	0,097
INWESTORZY	0,082	-0,037	0,050	1,000	0,153	-0,052	0,120
ŚRODOWISKO	-0,280	-0,132	-0,634	0,153	1,000	-0,061	-0,078
ROA	0,039	0,219	0,054	-0,052	-0,061	1,000	0,030
ZADŁUŻENIE	0,061	0,056	0,097	0,120	-0,078	0,030	1,000

* Zostały spełnione warunki stosowalności tej miary

Źródło: opracowanie własne.

Po oszacowaniu parametrów statycznego modelu panelowego dla lat 2021–2023 obecność autokorelacji składnika losowego została zweryfikowana za pomocą testu Wooldridge'a (2002). Wyniki testu na autokorelację rzędu 1 przedstawiono w tabeli 19.

Tabela 19. Testowanie autokorelacji w panelu

Statystyka	Graniczny poziom istotności
6,862	0,000

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki z tabeli 19 wskazują, że zastosowanie dynamicznego modelu panelowego jest uzasadnione. Ponieważ panel składa się tylko z trzech okresów, rozważany jest dynamiczny model panelowy z jednym opóźnieniem zmiennej zależnej. Wyniki estymacji parametrów dynamicznego modelu panelowego z wykorzystaniem systemowego estymatora Blundella-Bonda (Blundell, Bond, 1998) przedstawiono w tabeli 20.

Tabela 20. Wyniki estymacji parametrów dynamicznego modelu panelowego z wykorzystaniem systemowego estymatora Blundella-Bonda

Zmienna	Oszacowanie	Błąd standardowy	Graniczny poziom istotności
INDEKS CDR _{t-1}	0,303	0,069	0,000
PRACOWNICY	0,059	0,011	0,000
KLIENCI	-0,017	0,049	0,730
INWESTORZY	0,073	0,030	0,014
ŚRODOWISKO	-0,116	0,046	0,011
ROA	0,0006	0,0001	0,000
DEBT	-6,7*10 ⁽⁻⁶⁾	2,5*10 ⁽⁻⁵⁾	0,791

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki estymacji równania (1) zaprezentowane w tabeli 20 wskazują, że zmienne *PRACOWNICY*, *INWESTORZY*, *ŚRODOWISKO* mają statystycznie istotny wpływ na zmienną *INDEKS CDR*. Pozytywny związek pomiędzy zmiennymi reprezentującymi wpływ inwestorów i klientów a zmienną *INDEKS CDR* oznacza, iż presja ze strony pracowników i inwestorów zachęca do szerszego raportowania kwestii dotyczących cyfryzacji i CDR. Z kolei negatywny związek między zmienną reprezentującą przynależność do branży prowadzącej działalność uciążliwą dla środowiska a zmienną *INDEKS CDR* mówi o tym, iż takie przedsiębiorstwa w mniejszym stopniu angażują się w raportowanie w zakresie cyfryzacji i CDR.

Zmienna *KLIENCI* jest statystycznie nieistotna, co oznacza, że zorientowanie spółki na klientów nie ma istotnego wpływu na zaangażowanie tych spółek w raportowanie CDR.

W przypadku zmiennych kontrolnych jedynie zmienna *ROA* ma statystycznie istotny wpływ na *INDEKS CDR*, przy czym spółki o wyższym wskaźniku *ROA* szerzej raportują kwestie dotyczące cyfryzacji i CDR.

Tabela 21 przedstawia wyniki testu nadmiernej identyfikacji Sargana oraz testu łącznej istotności regresorów Walda. Ze względu na bardzo małą liczbę okresów wyniki testów autokorelacji rzędu 1 i 2 z wykorzystaniem testu Arellano i Bonda (1991) nie są dostępne. Jednak istotność statystyczna zmiennej *INDEKS CDR_{t-1}* wskazuje, że zastosowanie dynamicznego modelu panelowego jest uzasadnione.

Tabela 21. Testowanie nadmiernej identyfikacji i łącznej istotności

Test	Statystyka	Wartość p
Test Sargana nadmiernej identyfikacji	1,285	0,257
Test Walda	168,919	0,000

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki zawarte w tabeli 21 wskazują, że zastosowany dynamiczny model panelowy jest uzasadniony.

4.4. Wnioski z przeprowadzonego badania

Przeprowadzone badanie pokazuje, iż pomimo braku formalnego wymogu i spójnych wytycznych z roku na rok zakres raportowania zrównoważonego rozwoju badanych przedsiębiorstw w coraz większym stopniu obejmuje kwestie dotyczące cyfryzacji. Te dobrowolne ujawnienia przekazywane są w ramach sporządzanych raportów zrównoważonego rozwoju, raportów ESG, raportów CSR, raportów zintegrowanych, a także sprawozdań zarządu z działalności. Takie praktyczne podejście przedsiębiorstw potwierdza trafność tezy Herden i in. (2021) mówiącej, iż CDR stanowi rozszerzenie społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw i wpisuje się w koncepcję zrównoważonego rozwoju (Bynum, 2001; Müller, 2021). Naturalne jest więc, że przedsiębiorstwa stosują regulacje dotyczące raportowania niefinansowego i w zakresie zrównoważonego rozwoju (tj. NFRD oraz CSRD) jako punkt odniesienia dla tych ujawnień. Dlatego też krytyczna ocena praktyk raportowania w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu przedsiębiorstw działających w Polsce została dokonana w odniesieniu do autorskiej

koncepcji raportowania opracowanej zgodnie z ramami koncepcyjnymi sprawozdawczości zrównoważonego rozwoju, wprowadzonymi aktualnie obowiązującą dyrektywą (CSRD).

Raportowanie przedsiębiorstw działających w Polsce w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu uległo istotnej zmianie w badanym okresie. O ile w 2021 r. stosunkowo niewiele spółek raportowało te kwestie, o tyle już w kolejnych dwóch latach można zauważyć dynamiczny wzrost liczby przedsiębiorstw dokonujących tych ujawnień. W ostatnim roku przeprowadzonego badania praktycznie wszystkie spółki raportowały dobrowolnie wybrane informacje dotyczące cyfryzacji, choć zakres i jakość tych ujawnień były dosyć zróżnicowane. Zmiany w ujawnieniach na przestrzeni czasu są skutkiem działania izomorfizmu powodowanego presją regulacyjną (por. DiMaggio, Powell, 1983). Wzrost ujawnień w 2022 r. i 2023 r. jest wynikiem pojawienia się planów wprowadzenia dyrektywy CSRD, która choć docelowo dotyczy sprawozdań za 2024 r., to stanowiła istotny czynnik mobilizujący przedsiębiorstwa do zrewidowania koncepcji raportowania jeszcze przed wejściem jej w życie. Przeprowadzona analiza treści pokazała, iż już w 2023 r. wiele z badanych spółek było w dużym stopniu gotowych do raportowania zgodnego z wymogami CSRD.

Jak już zostało wspomniane, zakres dokonywanych ujawnień badanych spółek jest dosyć zróżnicowany. Opis procesu należytej staranności wdrożonego przez przedsiębiorstwo w odniesieniu do cyfryzacji, opis polityk przedsiębiorstwa w odniesieniu do cyfryzacji, identyfikacja ryzyka w odniesieniu do cyfryzacji to obszary ujawnień, które najczęściej pojawiają się w raportach badanych przedsiębiorstw. Zdecydowana większość badanych organizacji informuje także o celach w zakresie cyfryzacji. Oznacza to, iż cyfryzacja odgrywa istotną rolę w działalności badanych spółek i mają one świadomość możliwości otwierających się przed nimi w związku z tymi kwestiami, o czym informują użytkowników sprawozdań. Krytyczna ocena dokonywanych ujawnień pokazuje jednak, iż w wielu przypadkach ujawnienia mają bardzo ogólnikowy charakter, a spółki często nie wskazują konkretnych rozwiązań cyfrowych przez nie stosowanych. Brakuje także ważnych informacji o konkretnie podejmowanych działaniach i poczynionych postępach, które pozwoliłyby interesariuszom na zrozumienie priorytetów organizacji dotyczących cyfryzacji i ocenę osiąganych rezultatów w tym zakresie. Spółki nie raportują także informacji, które uwiarygodniałyby deklaracje spółek odnośnie do posiadanych polityk i procesu należytej staranności wdrożonego w odniesieniu do stosowanych technologii cyfrowych.

W raportach większości badanych spółek zabrakło informacji o systemach zachęt dotyczących kwestii cyfryzacji, a także opisów rzeczywistych i potencjalnych skutków cyfryzacji dotyczących środowiska i kwestii społecznych. Co więcej, w przypadku spółek, które wskazują na te skutki, dominuje głównie pozytywny przekaz. Przedsiębiorstwa te chwalą się usprawnieniami, ułatwieniami i oszczędnościami osiągniętymi dzięki cyfryzacji, niechętnie wspominając o negatywnych skutkach cyfryzacji, takich jak redukcja etatów, zwiększone zużycie energii,

powstawanie elektroodpadów. Niestety, niski poziom ujawnień w zakresie negatywnych skutków cyfryzacji wynika zapewne z faktu, iż spółki ich nie identyfikują. Brakuje także informacji o działaniach podejmowanych przez przedsiębiorstwa w celu zapobiegania takim rezultatom. Jest to duże zaskoczenie, gdyż badane organizacje mają świadomość ryzyk i zagrożeń związanych z cyfryzacją, choć także w tym obszarze ujawnienia mają charakter ogólnikowy i brakuje opisów metod zarządzania ryzykami i powiązania ich z możliwym znaczącymi negatywnymi skutkami. Warto także zwrócić uwagę, iż jedynie w przypadku przedsiębiorstw, w których wystąpiły problemy lub incydenty związane z technologiami cyfrowymi, można znaleźć zazwyczaj ostrożne informacje o podjętych działaniach zmierzających do usunięcia ich negatywnych skutków. Wiadomości o incydentach, szkodach cyfrowych czy problemach dotyczących np. naruszenia prywatności klientów lub utraty danych klientów powinny być ujawniane ze względu na wymogi chociażby standardów GRI, SASB czy ESRS, wymuszając tym samym na spółkach wyjaśnienia o podjętych działaniach zmierzających do usunięcia negatywnych skutków celem uspokojenia interesariuszy. Dla badanych spółek problematyczna okazuje się także kwestia identyfikacji kluczowych wskaźników efektywności w odniesieniu do cyfryzacji. Jest to niepokojące, gdyż KPI są niezwykle przydatne zarówno dla pomiaru wpływów cyfryzacji, jak i postępów poczynionych w zakresie polityki założeń dotyczących cyfryzacji oraz dla procesów zarządzania. Takie ogólnikowe, nadmiernie pozytywne i wybiórcze raportowanie w zakresie cyfryzacji rodzi ryzyko pojawienia się oskarżeń o *machinewashing* (Bernini i in., 2023) i sankcjonowania spółki przez poszczególne grupy interesariuszy (Mueller, 2022).

We wszystkich badanych przypadkach zidentyfikowane ujawnienia dotyczyły danej spółki lub grupy kapitałowej, zabrakło raportowania obejmującego cały łańcuch wartości badanych przedsiębiorstw. Słabością raportowania badanych organizacji jest także brak informacji np. o stosowanym procesie należytej staranności w odniesieniu do cyfryzacji, rzeczywistych i potencjalnych skutkach cyfryzacji na kwestie ekonomiczne, środowisko, pracowników czy też społeczeństwo, działaniach podjętych przez przedsiębiorstwo w celu zapobiegania rzeczywistym lub potencjalnym negatywnym skutkom cyfryzacji, ryzykach w odniesieniu do cyfryzacji w ramach całego łańcucha dostaw. Szczególnie tego typu ujawnienia oczekiwane są w odniesieniu do przedsiębiorstw z branży IT, gdyż są dowodem na odpowiedzialność za dostarczane produkty i usługi cyfrowe w całym cyklu życia technologii.

Porównując uzyskane wyniki z wnioskami z badania Merbeck (2024), przeprowadzonego wśród 30 największych niemieckich spółek z indeksu DAX 30, można zauważyć, że zidentyfikowane słabości raportowania polskich JZP wystąpiły także w raportach spółek z Niemiec, np. niedostateczne ujawnienia KPI dotyczące cyfryzacji oraz ryzyka związanego z cyfryzacją. Podobnie jak w przypadku badania Bonsón i in. (2023) można mówić o niezadowalającym raportowaniu polskich przedsiębiorstw w zakresie zastosowania kluczowych technologii cyfrowych, takich jak sztuczna inteligencja, i ich wpływu na interesariuszy. Wreszcie

przeprowadzone badanie wskazuje, że ochrona danych i cyberbezpieczeństwo to jedno z najistotniejszych zagadnień dotyczących cyfryzacji raportowanych przez przedsiębiorstwa. Do podobnych wniosków doszła Famularo (2023a) badająca 40 globalnych spółek z branży nowoczesnych technologii.

Pomimo faktu, iż coraz więcej badanych firm raportuje informacje dotyczące cyfryzacji, to zakres i jakość tych ujawnień są niezadawalające. Wskazuje na to także indeks CDR mierzący zaangażowanie spółek w ujawnienia w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu, który pomimo wzrostu w kolejnych latach badania, pozostaje nadal na stosunkowo niskim poziomie. Oczywiście można wskazać liderów raportowania, których zakres oraz jakość ujawnień mogą stanowić przykład dobrych praktyk. Takie przedsiębiorstwa stanowią jednak mniejszość badanej próby. Tym samym nie można mówić o zadowalającej transparentności badanych spółek w zakresie identyfikowania i raportowania wpływów cyfryzacji w obszarach zarówno ekonomicznym, jak i społecznym oraz środowiskowym. Ocena i pomiar tych wpływów powinny być dokonane w trzech różnych wymiarach: bezpośrednim, pośrednim oraz wtórnym. Badane spółki zazwyczaj koncentrują się na bezpośrednich i pozytywnych wpływach cyfryzacji w obszarze ekonomicznym. Wynika to zapewne z faktu, iż uchwycenie pośrednich i wtórnych wpływów nie jest łatwe i wymaga właściwego określenia granic stosowanych technologii i systemów, a także ich obserwacji w dłuższym okresie.

Badanie pozwoliło również na zidentyfikowanie różnic w ujawnieniach badanych spółek w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu. Podobnie jak w przypadku badania Merbeck (2024) liderem w tym zakresie są największe przedsiębiorstwa oraz te z branż reprezentujących nowoczesne technologie (media i telekomunikacja, elektroniczna i IT). W przeciwieństwie do wspomnianego opracowania spółki z branży chemicznej i farmaceutycznej działające w Polsce charakteryzują się stosunkowo niskim poziomem ujawnień i zaangażowania w CDR. Presja izomorficzna sprawia, iż to właśnie branża oraz wielkość spółki są czynnikami determinującymi różnice w ujawnieniach. Po pierwsze, duże spółki o szerokim kręgu interesariuszy odczuwają silną presję, aby zapewnić zakres raportowania zbliżony do podobnych do nich z punktu widzenia wielkości czy skali działania organizacji. Po drugie, izomorfizm mimetyczny powoduje coraz większe podobieństwo sprawozdawczości w ramach danych branż, gdyż przedsiębiorstwa kopiują rozwiązania stosowane przez inne przedsiębiorstwa z danej branży (por. DiMaggio, Powell, 1983). Raportowanie jest więc jednorodne w grupach przedsiębiorstw z danej branży czy o podobnej wielkości, lecz istnieją istotne różnice pomiędzy tymi grupami.

Ciekawych wniosków dostarcza dokonana ocena wpływu interesariuszy na ujawnienia przedsiębiorstw działających w Polsce w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu. Pewnym zaskoczeniem jest bowiem fakt, iż nie wszystkie grupy interesariuszy wywierają ten wpływ. Presja ze strony pracowników i inwestorów zachęca bowiem badane spółki do szerszego raportowania tych kwestii, zaś przynależność do sektora oddziałującego negatywnie na środowisko

nie sprzyja większemu zaangażowaniu spółek w raportowanie w zakresie cyfryzacji i CDR. Klienci z kolei nie wywierają wpływu na decyzje przedsiębiorstw w tym zakresie.

Wyniki wcześniejszych badań dotyczących raportowania zrównoważonego rozwoju (m.in. Haski-Leventhal, 2013; Banerjee i in., 2003; Mishra, Suar, 2010) dowiodły, że pracownicy i inwestorzy są tymi grupami interesariuszy, które mobilizują spółki do szerszych ujawnień, m.in. w kwestiach społecznych czy środowiskowych. Zgodnie więc z teorią sygnalizacji raportowanie w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu jest sygnałem wysyłanym do inwestorów i pracowników informującym ich, w jaki sposób przyjęte przez firmę wartości, realizowane cele oraz podejmowane działania odnoszą się do wyzwań związanych z cyfryzacją, które napotyka firma (por. Connelly i in., 2011; Krueger i in., 2020; Christensen i in., 2021; Hartzmark, Sussman, 2019).

Dokonany przegląd literatury z zakresu raportowania zrównoważonego rozwoju pokazał, iż spółki z branż mających negatywny wpływ środowiskowy, zapewne pod wpływem presji interesariuszy zorientowanych na kwestie środowiskowe, przywiązują większą wagę do tych ujawnień (por. Banerjee i in., 2003; Mishra, Suar, 2010). Przyczyn negatywnego związku między przynależnością do branży prowadzącej działalność uciążliwą dla środowiska a zaangażowaniem spółek w raportowanie w zakresie cyfryzacji można poszukiwać w koncepcji izomorfizmu mimetycznego. Ten mechanizm wymusza rutynowe stosowanie przyjętych rozwiązań w kolejnych latach raportowania oraz naśladownictwo i konformizm raportowania (Aerts i in., 2006). Szczególnie przedsiębiorstwa z sektora chemicznego, naftowego i wydobywczego są podatne na działanie tego mechanizmu (Aerts i in., 2006).

Presja klientów na przedsiębiorstwa ukierunkowana na dostarczanie zrównoważonych produktów i usług o odpowiedniej jakości i cenie determinuje m.in. ujawnienia z obszaru bezpieczeństwa korzystania z produktów i etycznej polityki marketingowej (Mishra, Suar, 2010). Niestety, brak takich oczekiwań klientów w zakresie cyfryzacji i cyfrowych produktów oraz ich koncentracji na innych aspektach funkcjonowania spółek skutkują niedostatecznym wpływem na raportowanie i stanowią ważną przesłankę dla podjęcia działań aktywizujących tą ważną grupę interesariuszy.

Warto również zwrócić uwagę na fakt, iż spółki o wyższej rentowności szerzej raportują kwestie z zakresu cyfryzacji. Organizacje te bowiem dysponują zasobami, które pozwalają im na wdrażanie technologii cyfrowych, budowanie kultury CDR oraz lepsze raportowanie w tym obszarze. Zgodnie z teorią sygnalizacji można przyjąć, że w ten sposób sygnalizują one interesariuszom, iż są wiarygodne (por. Mahoney, 2012; Thorne i in., 2014), licząc na zwiększenie wyceny spółki w dłuższym horyzoncie czasowym (por. Friske i in., 2023).

Wyniki przeprowadzonego badania wskazują, iż potrzebne jest ustanowienie silnej kultury CDR, opracowanie norm i zasad związanych z cyfryzacją, a także zwiększenie zaangażowania spółek w ujawnienia dotyczące tych zagadnień. Żadne

z badanych przedsiębiorstw nie wspomina bowiem wprost o CDR i strategii w tym zakresie w swoich raportach, co może oznaczać, że nie są one świadome istnienia takiej koncepcji lub nie widzą potrzeby jej wdrażania. W przypadku niektórych spółek cyfryzacja jest elementem modelu biznesowego i strategii oraz wskazywane są cele strategiczne w tym zakresie, zatem jest to dla nich kwestia istotna. Trudno jednak stwierdzić jednoznacznie, czy organizacje te wykorzystują dane i technologie cyfrowe w sposób odpowiedzialny społecznie, ekonomicznie, technologicznie i środowiskowo (por. Wade, 2020). Transparentność w tym zakresie jest normą leżącą u podstaw koncepcji CDR (por. Carl i in., 2023).

W procesie wdrażania CDR w badanych przedsiębiorstwach ogromną rolę mogą odegrać interesariusze, których oczekiwania powinny mobilizować przedsiębiorstwa do wykorzystywania technologii cyfrowych w sposób odpowiedzialny, a także podejmowania działań zmierzających do zwiększenia transparentności i rozliczalności. Opracowywanie skutecznego modelu CDR wymaga identyfikacji i przyjęcia perspektywy licznych interesariuszy, a także zaangażowania ich w procesy raportowania w zakresie cyfryzacji i CDR poprzez proces konsultacji z nimi. Niespójne stanowisko interesariuszy i ich sprzeczne oczekiwania mogą więc stanowić przyczynę niedostatecznego rozwoju koncepcji CDR wśród badanych spółek oraz niską jakość ujawnień w tym zakresie. Edukacja i budowa świadomości dotyczącej CDR zarówno wśród różnych grup interesariuszy, jak i organizacji funkcjonujących w gospodarce jest więc kluczowa dla dobrych cyfrowych działań przedsiębiorstw oraz zapewnienia ich zrównoważonego rozwoju cyfrowego.

Zakończenie

Cyfryzacja może odegrać kluczową rolę w optymalizacji procesów biznesowych, ograniczaniu marnotrawstwa i wspieraniu innowacji w celu opracowywania rentownych i zrównoważonych produktów, usług i procesów (por.: Mondejar i in., 2021; Liu i in., 2019). Działania te wymagają jednak systemu pomiaru i przejrzystej sprawozdawczości korporacyjnej ułatwiającej procesy podejmowania decyzji i ocenę skuteczności realizowanych projektów (Merbeck, 2024; Famularo, 2023; Bonsón i in., 2023). Pomiar i raportowanie ekonomicznego, społecznego i środowiskowego wpływu wdrożonych rozwiązań cyfrowych są bowiem ważne zarówno z perspektywy planowania i monitorowania postępów w cyfryzacji, jak i wzmocnienia zaufania interesariuszy poprzez wykazanie etycznych i zrównoważonych wyników organizacji związanych z cyfryzacją (Famularo, 2023; 2023a). Szczególnie starannie opracowane kluczowe wskaźniki efektywności (KPI) mogą być przydatne do monitorowania rezultatów działań z zakresu cyfryzacji, ale także do zaspokojenia potrzeb informacyjnych menedżerów i interesariuszy (Dörr, 2021).

Pomiar i raportowanie CDR mogą jednak stanowić wyzwanie dla menedżerów, ponieważ powinni uwzględniać trzy perspektywy. Po pierwsze, perspektywa oceny działań z zakresu cyfryzacji powinna uwzględniać zarówno korzyści, jak i koszty związane z cyfryzacją dla przedsiębiorstwa i jego interesariuszy. Po drugie, technologie cyfrowe mogą mieć wpływ wykraczający poza interesariuszy bezpośrednio zainteresowanych ich rozwojem i wykorzystaniem, zwłaszcza w przypadku platform i technologii infrastrukturalnych. Po trzecie, perspektywa wpływu musi uwzględniać nie tylko bezpośrednie, ale i pośrednie oraz niezamierzone skutki tworzenia i wykorzystywania technologii cyfrowych (Lobschat i in., 2021). Ponieważ termin cyfrowej odpowiedzialności biznesu i rozliczalność za nią został wprowadzony do literatury stosunkowo niedawno, nie ma wielu badań i opracowań w tym zakresie.

Nie jest więc zaskoczeniem fakt, iż przedsiębiorstwa, które były przedmiotem badania przeprowadzonego na potrzeby monografii, w sposób niewystarczający angażują się w raportowanie w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu. Mają one świadomość znaczenia cyfryzacji w ich działalności, niechętnie jednak informują o konkretnie podejmowanych działaniach i poczynionych postępach, co pozwoliłoby interesariuszom na zrozumienie priorytetów organizacji dotyczących cyfryzacji i ocenę osiągniętych rezultatów w tym zakresie. Zakres

dokonywanych ujawnień badanych spółek jest dosyć zróżnicowany, przy czym raportowanie jest jednorodne w grupach przedsiębiorstw z danej branży czy o podobnej wielkości, lecz istotne różnice występują pomiędzy tymi grupami. Nie wszystkie grupy interesariuszy zainteresowane są raportowaniem w badanym zakresie. Bez wątpienia niezbędne jest zwiększenie zaangażowania przedsiębiorstw w ustanowienie silnej korporacyjnej kultury CDR oraz opracowanie odpowiednich norm i wytycznych organizacyjnych w tym zakresie. Organizacje powinny przyjąć kompleksowy zestaw zasad i procesów związanych z CDR, aby sprostać wymaganiom interesariuszy i zapewnić sobie ich wsparcie, co wymaga zarówno zmian na poziomie strategicznym, jak i operacyjnym organizacji. Na poziomie strategicznym organizacje powinny opracować i zdefiniować swoją misję i wizję związaną z CDR. Na poziomie operacyjnym potrzebują odpowiednich narzędzi, technik, procesów i struktur, aby realizować swoją strategię. Wielowymiarowa rola i różnorodność w naturze CDR wymagają zmian w całej organizacji, w tym restrukturyzacji organizacyjnej, szkolenia i rozwoju pracowników oraz wdrożenia nowych procesów (np. zarządzanie danymi, komunikacja).

Treści zawarte w monografii mogą przyczynić się do lepszego zrozumienia przez menedżerów zarządzających przedsiębiorstwami, badaczy zagadnień związanych z raportowaniem w zakresie zrównoważonego rozwoju oraz organy ustanawiające zasady tego raportowania, a także uczelnie wyższe, procesów wdrażania CDR oraz raportowania informacji w tym zakresie. Zaproponowana w monografii koncepcja raportowania w zakresie cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu jest uniwersalna i może okazać się przydatna dla wszystkich organizacji przechodzących transformację cyfrową. Wspiera ona bowiem wdrażanie strategii w zakresie cyfryzacji, a także umożliwia śledzenie, analizowanie i raportowanie jej wyników oraz wpływów. Ponadto omówiona koncepcja integruje raportowanie w zakresie cyfryzacji z raportowaniem zrównoważonego rozwoju, co pozwala na przedstawienie pełnego obrazu działalności organizacji, uwzględniającego zarówno aspekty cyfryzacji, jak i zrównoważonego rozwoju, a także umożliwia lepsze zrozumienie wzajemnych zależności między cyfryzacją i jej wpływem na środowisko i społeczeństwo. Takie spójne raportowanie może zwiększyć przejrzystość działań organizacji i zapewnić lepszą komunikację z interesariuszami, a w konsekwencji budować zaufanie oraz trwałe relacje biznesowe z partnerami biznesowymi i społecznością. Badacze zagadnień związanych z CDR i raportowaniem zrównoważonego rozwoju mogą wykorzystać opracowany indeks ujawnień z zakresu cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu dla prowadzenia studiów porównawczych, pomiaru poziomu integracji cyfryzacji z celami zrównoważonego rozwoju i jej efektów oraz rozpoznanie najlepszych praktyk w tych obszarach. Narzędzie to umożliwia także ocenę poziomu cyfrowej odpowiedzialności przedsiębiorstw, badanie dynamiki zmian w tym zakresie oraz identyfikację różnic występujących w organizacjach. Z kolei organy ustanawiające zasady raportowania w zakresie zrównoważonego rozwoju powinny rozważyć potrzebę silniejszego włączenia kwestii związanych z cyfryzacją do obowiązujących regulacji.

Chociaż przeprowadzone badanie koncentruje się na przedsiębiorstwach działających w Polsce, dowiodło ono, iż niezbędne jest opracowanie uniwersalnych zasad CDR i norm jego raportowania, które można będzie stosować w różnych sektorach i na różnych kontynentach, co pozwoli wykorzystać potencjał technologii cyfrowych dla wsparcia zrównoważonego rozwoju. Wreszcie przeprowadzone badanie może być wykorzystane do przygotowania programów nauczania dotyczących kształcenia akademickiego i zawodowego w obszarze raportowania z zakresu cyfryzacji i cyfrowej odpowiedzialności biznesu. Nieuwzględnienie tych zagadnień w programach nauczania skutkuje niską wiedzą interesariuszy i brakiem potrzeby rozliczania organizacji z działań w zakresie cyfryzacji.

Należy zaznaczyć, że prezentowane wyniki badań – jak każde – nie są wolne od ograniczeń. Jednym z nich jest wielkość i dobór próby ograniczonej do jednostek zainteresowania publicznego działających w Polsce. Rozszerzenie próby badawczej o przedsiębiorstwa z innych krajów, w których koncepcja CDR jest bardziej rozwinięta, a firmy mają dłuższe doświadczenie w raportowaniu informacji z zakresu cyfrowej odpowiedzialności biznesu, może prowadzić do innych ustaleń. Dlatego też replikacja badań z większą liczbą danych z różnych krajów mogłaby umożliwić uogólnienie wyników badania. Ze względu na strategię firmy lub chęć osiągnięcia określonego efektu marketingowego niektóre treści ujawnień mogą być zniekształcone lub nawet nieprawdziwe. Wyniki zaprezentowane w monografii bazujące na danych zebranych z raportów powinny zostać uzupełnione dzięki wykorzystaniu innych danych i metod badawczych, takich jak np. wywiady z menedżerami przedsiębiorstw i ich interesariuszami zorientowane na poznanie i zrozumienie procesu raportowania w zakresie cyfryzacji oraz związanych z tym wyzwań. Zgłębienia wymaga także tematyka projektowania systemu pomiaru dokonań w obszarze transformacji cyfrowej i CDR, a także zakres wykorzystywania informacji pochodzących z tego systemu dla podejmowania decyzji i zarządzania organizacją. Wreszcie interesującym kierunkiem przyszłych badań byłoby zbadanie konkretnych sytuacji dotyczących możliwego wpływu interesariuszy na projektowanie i ewolucję systemu pomiaru dokonań w zakresie cyfryzacji w spółkach. Studia przypadków mogłyby koncentrować się w szczególności na interakcjach interesariuszy z przedsiębiorstwami w zakresie wyboru kluczowych wskaźników efektywności (wykorzystanie wewnętrzne i zewnętrzne) i konsekwencjach tych wyborów na zarządzanie organizacjami.

Literatura

- AA1000SES (2015), *AA1000 Stakeholder Engagement Standard 2015*, Accountability, https://www.accountability.org/static/940dc017198458fed647f73ad5d47a95/aa1000ses_2015.pdf (dostęp: 25.06.2023).
- Abdolmohammadi M.J. (2005), *Intellectual capital disclosure and market capitalization*, „Journal of Intellectual Capital”, 6(3), s. 397–416.
- Acquisti A., Taylor C., Wagman L. (2016), *The economics of privacy*, „Journal of Economic Literature”, 54(2), s. 442–492.
- Adams C., Frost G., Webber W. (2004), *The Triple Bottom Line: A Review of the Literature*, Routledge, London.
- Adams C.A., Hill W., Roberts C.B. (1998), *Corporate social reporting practices in Western Europe: Legitimizing corporate behaviour?*, „The British Accounting Review”, 30(1), s. 1–21.
- Aerts W., Cormier D., Magnan M. (2006), *Intra-industry imitation in corporate environmental reporting: An international perspective*, „Journal of Accounting and Public Policy”, 25(3), s. 299–331.
- Ahmed F., Naeem M., Iqbal M. (2017), *ICT and renewable energy: A way forward to the next generation telecom base stations*, „Telecommunication Systems”, 64, s. 43–56.
- Akter S., McCarthy G., Sajib S., Michael K., Dwivedi Y.K., D'Ambra J., Shen K.N. (2021), *Algorithmic bias in data-driven innovation in the age of AI*, „International Journal of Information Management”, 60, s. 1–13.
- Al Farooque A.O., Ahlu H. (2017), *Determinants of social and economic reportings: Evidence from Australia, the UK and South African multinational enterprises*, „International Journal of Accounting & Information Management”, 25(2), s. 177–200.
- Albrechtslund A. (2007), *Ethics and technology design*, „Ethics and Information Technology”, 9(1), s. 63–72.
- Alchemmy (2022), *Two years down the line – How intelligent automation continues to support business leaders through and beyond the pandemic. Report – April 2022*, https://alchemmy.com/wp-content/uploads/2022/04/230222_Alchemmy_Report_V4.pdf (dostęp: 22.06.2023).
- Allen C., Wallach W., Smit I. (2006), *Why machine ethics?*, „IEEE Intelligent Systems”, 21(4), s. 12–17.

- Ampofo L. (2016), *Corporate digital responsibility*, <https://www.business2community.com/digital-marketing/corporate-digitalresponsibility-01644553> (dostęp: 5.07.2023).
- Amran A., Haniffa R. (2010), *Evidence in development of sustainability reporting: A case of a developing country*, „Business Strategy and the Environment”, 20(3), s. 141–156.
- Andersen N. (2018), *Corporate digital responsibility*, <https://www2.deloitte.com/de/de/pages/innovation/contents/corporate-digitalresponsibility.html> (dostęp: 5.07.2023).
- Andrade A., Doolin B. (2016), *Information and communication technology and the social inclusion of refugees*, „MIS Quarterly”, 40(2), s. 405–416.
- Antonopoulos A. (2015), *Bitcoin: Dumb networks, innovation, and the Festival of the commons. O'Reilly Radar Summit*, <https://www.youtube.com/watch?v=x8F-CRZ0BUCw> (dostęp: 25.07.2023).
- Arbib J., Seba T. (2020), *Rethinking Humanity: Five Foundational Sector Disruptions, the Lifecycle of Civilizations, and the Coming Age of Freedom*, RethinkX, <https://tonyseba.com/wp-content/uploads/2020/09/RethinkXHumanityReport.pdf> (dostęp: 9.06.2025).
- Archibugi D. (2001), *Pavitt's taxonomy sixteen years on: A review article*, „Economics of Innovation and New Technology”, 10, s. 415–425.
- Ardiana P.A. (2019), *Stakeholder engagement in sustainability reporting: Evidence of reputation risk management in large Australian companies*, „Australian Accounting Review”, 29(4), s. 726–747.
- Arellano M., Bond S. (1991), *Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations*, „Review of Economic Studies”, 58, s. 277–297.
- Asthana A., McVeigh T. (2010), *Government services to be online-only*, <https://www.theguardian.com/society/2010/nov/20/governmentservices-online-only> (dostęp: 25.07.2023).
- Athey S. (2020), *Written testimony*, [w:] *Hearing on Machines, Artificial Intelligence & the Workforce: Recovering & Rebuilding Our Economy for the Future*, House Committee on the Budget, <https://www.congress.gov/116/meeting/house/111002/witnesses/HHRG-116-BU00-Wstate-AtheyS-20200910.pdf> (dostęp: 25.01.2023).
- Awad N.F., Krishnan M.S. (2006), *The personalization privacy paradox: An empirical evaluation of information transparency and the willingness to be profiled online for personalization*, „MIS Quarterly”, 30(1), s. 13–28.
- Bailey C., Shantz A. (2018), *Creating an ethically strong organization*, „MIT Sloan Management Review”, 60(1), s. 1–7.
- Banerjee S.B. (2001), *Managerial perceptions of corporate environmentalism: Interpretations from industry and strategic implications for organizations*, „Journal of Management Studies”, 38(4), s. 489–513.

- Banerjee S.B., Iyer E.S., Kashyap R.K. (2003), *Corporate environmentalism: Antecedents and influence of industry type*, „Journal of Marketing”, 67(2), s. 106–122.
- Barker K., Askari M., Banerjee M., Ghazinour K., Mackas B., Majedi M. i in. (2009), *A data privacy taxonomy*, [w:] A.P. Sexton (red.) *Dataspace: The Final Frontier*, Springer, Heidelberg, s. 42–54.
- Barmer (2023), *CDR-Kodex Maßnahmenbericht Barmer*, <https://mitglieder.cdr-initiative.de/reports/published/e203fd36-6e23-49d7-9984-aed011e68c62> (dostęp: 3.01.2024).
- Bartosiak M.L., Modliński A. (2022), *Fired by an algorithm? Exploration of conformism with biased intelligent decision support systems in the context of workplace discipline*, „Career Development International”, 27(6–7), s. 601–615.
- Basl J. (2017), *Pilot study of readiness of Czech companies to implement the principles of industry 4.0*, „Management and Production Engineering Review”, 8(2), s. 3–8.
- Basso B., Antle J. (2020), *Digital agriculture to design sustainable agricultural systems*, „Nature Sustainability”, 3, s. 254–256.
- Batth R.S., Nayyar A., Nagpal A. (2018), *Internet of robotic things: Driving intelligent robotics of future – concept, architecture, applications and technologies*, 2018 4th International Conference on Computing Sciences (ICCS), Jalandhar, Indie, s. 151–160.
- Bauer A., Braun M., Müller K.R. (2015), *Accurate maximum-margin training for parsing with context-free grammars*, „IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems”, 28(1), s. 44–56.
- Bean S. (2017), *Employers must prepare for emerging technologies that will reshape work by 2030*, <https://workplaceinsight.net/employers-must-prepare-for-emerging-technologies-that-reshape-working-lives-by-2030/> (dostęp: 16.01.2020).
- Beattie V., Thomson S.J. (2007), *Lifting the lid on the use of content analysis to investigate intellectual capital disclosures*, „Accounting Forum” 31(2), s. 129–163.
- Beattie V., McInnes W., Fearnley S. (2004), *A methodology for analysing and evaluating narratives in annual reports: A comprehensive descriptive profile and metrics for disclosure quality attributes*, „Accounting Forum”, 28(3), s. 205–236.
- Becker S.J., Nemat A.T., Lucas S., Heinitz R.M., Klevesath M., Charton J.E. (2023), *A code of digital ethics: Laying the foundation for digital ethics in a science and technology company*, „AI & Society”, 38, s. 2629–2639.
- Bednářová M., Serpeninova Y. (2023), *Corporate digital responsibility: Bibliometric landscape – Chronological literature review*, „The International Journal of Digital Accounting Research”, 23, s. 1–18.
- Beke T.F., Eggers F., Verhoef P.C. (2018), *Consumer informational privacy: Current knowledge and research directions*, „Foundations and Trends in Marketing”, 11(1), s. 1–71.
- Bek-Gaik B., Surowiec A., (2019), *Raportowanie zintegrowane w praktyce polskich spółek – próba oceny jakości ujawnień*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, 63(11), s. 199–219.

- Belk R. (2020), *Ethical issues in service robotics and Artificial Intelligence*, „The Service Industries Journal”, 40(3–4), s. 203–235.
- Belk R.W. (2013), *Extended self in a digital world*, „Journal of Consumer Research”, 40(3), s. 477–500.
- Bellucci M., Manetti G. (2017), *Facebook as a tool for supporting dialogic accounting? Evidence from large philanthropic foundations in the United States*, „Accounting, Auditing & Accountability Journal”, 30(4), s. 874–905.
- Bellucci M., Manetti G. (2018), *Stakeholder Engagement and Sustainability Reporting*, Routledge, London.
- Bergh D.D., Connelly B.L., Ketchen D.J., Jr., Shannon L.M. (2014), *Signalling theory and equilibrium in strategic management research: An assessment and a research agenda*, „Journal of Management Studies”, 51(8), s. 1334–1360.
- Bernini F., Ferretti P., Gonnella C., La Rosa F. (2024), *Measuring machinewashing under the corporate digital responsibility theory: A proposal for a methodological path*, „Business Ethics, the Environment & Responsibility”, 00, s. 1–19. <https://doi.org/10.1111/beer.12653>
- Bini L., Bellucci M. (2020), *Integrated Sustainability Reporting*, Springer Books, Cham.
- Blackman R. (2020), *A practical guide to building ethical AI*, Harvard Business Review, October, <https://hbr.org/2020/10/a-practical-guide-to-building-ethical-ai> (dostęp: 22.01.2023).
- Bleier A., Goldfarb A., Tucker C. (2020), *Consumer privacy and the future of data-based innovation and marketing*, „International Journal of Research in Marketing”, 37(3), s. 466–480.
- Bloemendal M. (2021), *On the advent of environmental, social and governance reporting and its intersection with privacy*, „Journal of Data Protection & Privacy”, 5(1), s. 39–49.
- Bloomberg (2021), *EU set to ban surveillance, start fines under new AI rules*, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-04-13/eu-poised-to-set-ai-rules-that-would-bansurveillance-scoring> (dostęp: 15.04.2021).
- Bloomberg Finance (2021), *Your face is the next frontier to ESG investing*, <https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2021-06-21/first-climate-change-now-ai-big-investors-put-pressure-on-facial-recognition?sref=QeKSsM7M> (dostęp: 22.01.2024).
- Blundell R., Bond S. (1998), *Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models*, „Journal of Econometrics”, 87(1), s. 115–143.
- BMUV (2021), *Corporate Digital Responsibility-Kodex*, https://cdrinitiative.de/uploads/files/2022-02_Kodex_CDR-Initiative.pdf (dostęp: 16.04.2022).
- Boas I., Biermann F., Kanie N. (2016), *Cross-sectoral strategies in global sustainability governance: Towards a nexus approach*, „International Environment Agreements”, 16, s. 449–464.

- Bochmann L., Bänziger T., Kunz A., Wegener K. (2017), *Human-robot collaboration in decentralized manufacturing systems: An approach for simulation-based evaluation of future intelligent production*, „Procedia CIRP”, 62, s. 624–629.
- Bock D.E., Wolter J.S., Ferrell O.C. (2020), *Artificial Intelligence: Disrupting what we know about services*, „Journal of Services Marketing”, 34(3), s. 317–334.
- Bogliacino F., Pianta M. (2010), *Innovation and employment: A reinvestigation using revised Pavitt classes*, „Research Policy”, 39, s. 799–809.
- Bonsón E., Bednárová M., Perea D. (2023), *Disclosures about algorithmic decision making in the corporate reports of Western European companies*, „International Journal of Accounting Information Systems”, 48, 100596.
- Bornet P., Barkin I., Wirtz J. (2021), *Intelligent Automation: Welcome to the World of Hyperautomation*, World Scientific Books, New Jersey, London, Singapore, Beijing, Shanghai, Hong Kong, Taipei, Chennai, Tokyo.
- Bostrom N. (2014), *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*, Oxford University Press, Oxford.
- Boudet J., Gregg G., Rathje K., Stein E., Vollhardt K. (2019), *The future of personalization – And how to get ready for it*, <http://www.mckinsey.com/capabilities/growth-marketing-and-sales/our-insights/the-future-of-personalization-and-how-to-get-ready-for-it#/> (dostęp: 25.03.2024).
- Bouncken R., Komorek M., Kraus S. (2015), *Crowdfunding: The current state of research*, „International Business & Economics Research Journal”, 14(3), s. 407–416.
- Bouten L. (2011), *CSR reporting: The mastery of the internal dynamics*, „Working Papers of Faculty of Economics and Business Administration, Ghent University, Belgium”, 11(721), s. 1–47.
- Bowen H.R. (1953), *Social Responsibility of the Businessman*, Harper, New York.
- Boyd D., Crawford K. (2012), *Critical questions for Big Data*, „Information, Communication & Society”, 15(5), s. 662–679.
- Braam G., Peeters R. (2017), *Corporate sustainability performance and assurance on sustainability reports: Diffusion of accounting practices in the realm of sustainable development*, „Corporate Social Responsibility and Environmental Management”, 25(2), s. 164–181.
- Breidbach F.C., Maglio P. (2020), *Accountable algorithms? The ethical implications of data-driven business models*, „Journal of Service Management”, 31(2), s. 163–185.
- Brown H.S., de Jong M., Levy D.L. (2009), *Building institutions based on information disclosure: Lessons from GRI's sustainability reporting*, „Journal of Cleaner Production”, 17(6), s. 571–580.
- Brundtland G.H. (1987), *Report of the World Commission on Environment and Development: Our common future*. United Nations, <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> (dostęp: 23.02.2024).
- Brynjolfsson E., McAfee A. (2017), *What's driving the machine learning explosion?*, „Harvard Business Review”, 18(3).

- Brzustewicz P., Glińska-Noweś A., Escher I., Fu Y., Józefowicz B. (2024), *Employee participation in corporate volunteering as the moderator of links between relationships at work, work meaningfulness and affective commitment*, „Journal of Organizational Change Management”, 37(1), s. 214–235.
- Bucci S., Schwannauer M., Berry N. (2019), *The digital revolution and its impact on mental health care*, „Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice”, 92, s. 277–297.
- Buhr N., Gray R.H., Milne M. (2014), *Histories, rationales, voluntary standards and future prospects for sustainability reporting: CSR, GRI, IIRC and beyond*, [w:] J. Unerman, J. Bebbington, B. O'Dwyer, *Sustainability Accounting and Accountability*, Routledge, London, s. 51–71.
- Bundesverband digitale Wirtschaft (2019), *Mensch, Moral, Maschine. Digitale Ethik, Algorithmen und künstliche Intelligenz*, https://www.bvdw.org/fileadmin/bvdw/upload/dokumente/BVDW_Digitale_Ethik.pdf (dostęp: 8.06.2019).
- Burchard-Dziubińska M., Rzeńca A., Drzazga D. (2014), *Zrównoważony rozwój – naturalny wybór*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Burke L., Logsdon J.M. (1996), *How corporate social responsibility pays off*, „Long Range Planning”, 29(4), s. 495–502.
- Burritt R.L., Schaltegger S. (2010), *Sustainability accounting and reporting: Fad or trend?*, „Accounting, Audit & Accountability Journal”, 23(7), s. 829–846.
- Busco C. (2020), *Make Sustainable Development Goals happen through Integrated Thinking: an introduction*, [w:] C. Busco, F. Granà, M.F. Izzo (red.), *Sustainable Development Goals and Integrated Reporting*, Routledge, United Kingdom, s. 1–19.
- BVDW (2024), *CDR Building Bloxx, Corporate Digital Responsibility. Strategie und Umsetzung*, <https://www.cdr-building-bloxx.com/cdr-building-bloxx/?lang=en> (dostęp: 5.01.2024).
- Bynum T.W. (2000), *The foundation of computer ethics*, „ACM SIGCAS Computers and Society”, 30(2), s. 6–13.
- Bynum T.W. (2001), *Computer ethics: Its birth and its future*, „Ethics and Information Technology”, 3(2), s. 109–112.
- Calace D. (2019), *Materiality: From accounting to sustainability and the SDGs*, [w:] W.L. Filho, A.M. Azul, L. Brandli, P.G. Özuyar, T. Wall (red.), *Responsible Consumption and Production. Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals*, Springer, Cham, s. 489–500.
- Capurro R. (2009), *Digital ethics*, <http://www.capurro.de/korea.html> (dostęp: 2.07.2021).
- Caputo F., Pizzi S., Ligorio L., Leopizzi R. (2021), *Enhancing environmental information transparency through corporate social responsibility reporting regulation*, „Business Strategy and the Environment”, 30(8), s. 3470–3484.
- Cardinali P.C., De Giovanni P. (2022), *Responsible digitalization through digital technologies and green practices*, „Corporate Social Responsibility and Environmental Management”, 29(4), s. 984–995.

- Carl K.V., Mihale-Wilson C., Zibuschka J. i in. (2023), *A consumer perspective on Corporate Digital Responsibility: An empirical evaluation of consumer preferences*, „Journal of Business Economics”, 94, s. 979–1024, <https://doi.org/10.1007/s11573-023-01142-y>
- Carroll A.B. (1979), *A three-dimensional conceptual model of corporate performance*, „Academy of Management Review”, 4(4), s. 497–505.
- Carroll A.B. (1991), *The pyramid of corporate social responsibility: Toward the moral management of organizational stakeholders*, „Business Horizon”, 34(4), s. 39–48.
- Carroll A.B. (1999), *Corporate social responsibility*, „Business & Society”, 38(3), s. 268–295.
- Carroll A.B. (2008), *A history of corporate social responsibility: Concepts and practices*, [w:] A. Crane, A. McWilliams, D. Matten, J. Moon, D. Siegel (red.), *The Oxford Handbook of Corporate Social Responsibility*, Oxford University Press, New York, s. 19–46.
- Carroll A.B. (2015), *Corporate social responsibility: The centerpiece of competing and complementary frameworks*, „Organizational Dynamics”, 44(2), s. 87–96.
- Castelló I., Etter M., Nielsen F.Å. (2016), *Strategies of legitimacy through social media: The networked strategy*, „Journal of Management Studies”, 53(3), s. 402–432.
- Castelló I., Morsing M., Schultz F. (2013), *Communicative dynamics and the polyphony of corporate social responsibility in the network society*, „Journal of Business Ethics”, 118(4), s. 683–694.
- Castells M. (2012), *Networks of Outrage and Hope: Social Movements in the Internet Age*, Polity Press, Cambridge.
- Cavanillas J.M., Curry E., Wahlster W. (2016), *The Big Data value opportunity*, [w:] J.M. Cavanillas, E. Curry, W. Wahlster (red.), *Data-Driven Economy. A Roadmap for Usage and Exploitation of Big Data in Europe*, Springer, Berlin, s. 3–11.
- Cave S., Coughlan K., Dihal K. (2019), *Scary robots: Examining public responses to AI*, Proceedings of the 2019 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society, s. 331–337.
- CDR Award (2023), *Corporate Digital Responsibility Award*, <https://www.cdr-award.digital/en> (dostęp: 4.01.2024).
- CDR Manifesto (2021), *The International CDR Manifesto*, <https://corporatedigitalresponsibility.net/cdr-manifesto-polish#9ac1c1ab-885f-4c17-9d-71-48a9970d6cca> (dostęp: 4.01.2024).
- Chai S., Scully M.A. (2019), *It's about distributing rather than sharing: Using labor process theory to probe the „sharing” economy*, „Journal of Business Ethics”, 159(4), s. 943–960.
- Châlons C., Dufft N. (2016), *Die Rolle der IT als Enabler für Digitalisierung*, [w:] F. Abolhassan (red.), *Was treibt die Digitalisierung?*, Springer Gabler, Wiesbaden.
- Chamorro-Premuzic T. (2015), *How different are your online and offline personalities?*, <https://www.theguardian.com/media-network/2015/sep/24/online-offline-personality-digital-identity> (dostęp: 12.04.2020).

- Chamorro-Premuzic T., Frankiewicz B. (2019), *Does higher education still prepare people for jobs?*, <https://hbr.org/2019/01/does-higher-education-still-prepare-people-for-jobs> (dostęp: 15.04.2020).
- Chandler D. (2016), *Strategic Corporate Social Responsibility: Sustainable Value Creation*, SAGE Publications, United States of America.
- Chandler D., Werther W.B. (2013), *Strategic Corporate Social Responsibility: Stakeholders, Globalization, and Sustainable Value Creation*, SAGE Publications, United States of America.
- Chi X., Streicher-Porte M., Wang M., Reuter M. (2011), *Informal electronic waste recycling: A sector review with special focus on China*, „Waste Management”, 31(4), s. 731–742.
- Chluska J. (2018), *Model biznesu w sprawozdawczości grupy kapitałowej działalności leczniczej*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, 503, s. 89–97.
- Christensen H.B., Hail L., Leuz C. (2021), *Mandatory CSR and sustainability reporting: Economic analysis and literature review*, „Review of Accounting Studies”, 26(3), s. 1176–1248.
- Chrysosolouris G., Mavrikios D., Papakostas N. i in. (2009), *Digital manufacturing: History, perspectives, and outlook*, „Journal of Engineering Manufacture”, 223(5), s. 451–462.
- Chung J., Michaels D. (2019), *ESG funds draw SEC scrutiny*, Wall Street Journal, <https://www.wsj.com/articles/esgfunds-draw-sec-scrutiny-11576492201> (dostęp: 26.03.2024).
- Ciechan-Kujawa M. (2005), *Rachunek kosztów jakości*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków.
- Ciechan-Kujawa M., Sychta K. (2018), *Rachunek kosztów cyklu życia produktu w praktyce polskich przedsiębiorstw*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, 514, s. 96–109.
- Clarkson M.B.E. (1995), *A stakeholder framework for analyzing and evaluating corporate social performance*, „Academy of Management Review”, 20(1), s. 92–117.
- Codes (2022), *Action Plan for a Sustainable Planet in the Digital Age*, <https://www.unep.org/resources/report/action-plan-sustainable-planet-digital-age> (dostęp: 21.06.2022).
- Codes (2022a), *Accelerating Sustainability Through Digital Transformation Use Cases and Innovations. Supplement Number 1 to the CODES Action Plan for a Sustainable Planet in the Digital Age*, https://sustainabilitydigitalage.org/featured/wp-content/uploads/CODES_Supplement1.pdf (dostęp: 21.06.2022).
- Cole M.A., Maddison D.J., Zhang L. (2020), *Testing the emission reduction claims of CDM projects using the Benford's law*, „Climatic Change”, 160(3), s. 407–426.
- Connelly B.L., Certo S.T., Ireland R.D., Reutzel C.R. (2011), *Signalling theory: A review and assessment*, „Journal of Management”, 37(1), s. 39–67.

- Cooper S.M., Owen D.L. (2007), *Corporate social reporting and stakeholder accountability: The missing link*, *Accounting, Organisations and Society*, 32, s. 649–667.
- Cooper T., LaSalle R. (2016), *Guarding and growing personal data value*, https://www.accenture.com/t20160929T010202__w__/acnmedia/PDF-32/Accenture-Guarding-and-Growing-PersonalData-Value-POV-Low-Res.pdf (dostęp: 7.04.2023).
- Cordazzo M., Bini L., Marzo G. (2020), *Does the EU Directive on nonfinancial information influence the value relevance of ESG disclosure? Italian Evidence*, „Business Strategy and the Environment”, 29(8), s. 3470–3483.
- Cormier D., Magnan M., Velthoven B.V. (2005), *Environmental disclosure quality in large German companies: Economic incentives, public pressures or institutional conditions?*, „European Accounting Review”, 14(1), s. 3–39.
- Coroamă V.C., Mattern F. (2019), *Digital rebound – Why digitalization will not redeem us our environmental sins*, „CEUR Workshop Proceedings”, 2382, s. 1–31.
- Corporate Digital Responsibility Initiative (2021), *Code of Corporate Digital Responsibility*, <https://cdr-initiative.de/en/kodex> (dostęp: 2.01.2024).
- Cotten S.R., Anderson W.A., McCullough B.M. (2013), *Impact of internet use on loneliness and contact with others among older adults: Cross-sectional analysis*, „Journal of Medical Internet Research”, 15(2), s. e39.
- Council of Europe (2021), *Council of Europe Guidance Note on Content Moderation*, <https://www.coe.int/en/web/freedom-expression/-/guidance-note-on-content-moderation> (dostęp: 16.01.2024).
- Coy D.V. (1995), *A public accountability index for annual reporting by NZ universities*, Unpublished PhD thesis, University of Waikato, Hamilton, New Zealand.
- CPRA (2020), *The California Privacy Rights Act of 2020. Proposition 24 in the November 2020 General Election*, <https://thecpra.org/> (dostęp: 17.01.2024).
- CSR News (2018), *Corporate digital responsibility*, <https://csr-news.net/news/2018/06/20/corporate-digital-responsibility/> (dostęp: 5.07.2023).
- Cui J., Jo H., Na H. (2018), *Does corporate social responsibility affect information asymmetry?*, „Journal of Business Ethics”, 148(3), s. 549–572.
- Curtis A., Lundholm R., McVay S. (2014), *Forecasting sales: A model and some evidence from the retail industry*, „Contemporary Accounting Research”, 31(2), s. 581–608.
- Cuthbertson A. (2019), *Google Admits workers listen to private audio recordings from Google home smart speakers*, The Independent, 11 lipca, www.independent.co.uk/lifestyle/gadgets-and-tech/news/google-home-smart-speaker-audio-recordings-privacyvoice-spy-a9000616.html (dostęp: 11.09.2023).
- Czakon W. (2020), *Krótkowzroczność strategiczna menedżerów*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- D'Cruz P., Noronha E. (2018), *Abuse on online labour markets: Targets' coping, power and control*, „Qualitative Research in Organizations and Management”, 13(1), s. 53–78.

- D'Cruz P., Noronha E. (2021), *Workplace bullying in the context of robotization: Contemplating the future of the field*, [w:] P. D'Cruz, E. Noronha, G. Notelaers, C. Rayner (red.), *Concepts, Approaches and Methods. Handbooks of Workplace Bullying, Emotional Abuse and Harassment*, Springer, Cham, s. 293–321.
- D'Cruz P., Noronha E. (2023), *India's platform economy experience: A site for the commodification – Decommodification dynamic*, [w:] I. Ness (red.), *Platform Labour and Global Logistics: A Research Companion*, Routledge, New York, s. 212–229.
- D'Cruz P., Du S., Noronha E., Parboteeah K.P., Trittin-Ulbrich H., Whelan G. (2022), *Technology, megatrends and work: Thoughts on the future of business ethics*, „Journal of Business Ethics”, 180, s. 879–902.
- Dalenogare L.S., Benitez G.B., Ayala N.F., Frank A.G. (2018), *The expected contribution of Industry 4.0 technologies for industrial performance*, „International Journal of Production Economics”, 204, s. 383–394.
- Davenport T., Guha A., Grewal D., Bressgott T. (2020), *How Artificial Intelligence will change the future of marketing*, „Journal of The Academy of Marketing Science”, 48, s. 24–42.
- Davis K. (1960), *Can business afford to ignore social responsibilities?*, „California Management Review”, 2(3), s. 70–76.
- DDC (2021), *The digital ethics compass. Toolkit*, <https://ddc.dk/tools/toolkit-the-digital-ethics-compass> (dostęp: 3.01.2024).
- De Cremer D., Moore C. (2020), *Toward a better understanding of behavioral ethics in the workplace*, „Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior”, 7, s. 369–393.
- De Giovanni P. (2021), *Smart supply chains with vendor managed inventory, coordination, and environmental performance*, „European Journal of Operational Research”, 292(2), s. 515–531.
- Deloitte (2015), *Public interest entity: Definition and scope*, <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Audit/gx-audit-public-Interest-entity.pdf> (dostęp: 5.03.2024).
- Dentons (2022), *What is corporate digital responsibility (CDR)?*, <https://www.dentons.com/en/insights/articles/2022/december/22/what-is-corporate-digital-responsibility> (dostęp: 16.01.2024).
- DesJardine M.R., Marti E., Durand R. (2021), *Why activist hedge funds target socially responsible firms: The reaction costs of signaling corporate social responsibility*, „Academy of Management Journal”, 64(3), s. 851–872.
- De-Sola Gutierrez J., Rodríguez de Fonseca F., Rubio G. (2016), *Cellphone addiction: A review*, „Frontiers in Psychiatry”, 7(175).
- Deutsche Telecom (2023), *CDR-Kodex Maßnahmenbericht Deutsche Telecom*, <https://mitglieder.cdr-initiative.de/reports/published/9e057da0-e312-42b-3-8834-401de7f6f9a4> (dostęp: 3.01.2024).

- Devine J. (2003), *The paradox of sustainability: Reflections on NGOs in Bangladesh*, „The Annals of the American Academy of Political and Social Science”, 590(1), s. 227–242.
- Digital Cooperation (2023), *About the High-Level Panel on Digital Cooperation*, <https://digitalcooperation.org/about> (dostęp: 5.07.2023).
- Digital Ethics Forum (2023), *What is the Digital Ethics Forum*, <https://www.digitalethicsforum.com/en/what-is-the-digital-ethics-forum/> (dostęp: 4.01.2024).
- Dignum V. (2018), *Ethics in artificial intelligence: Introduction to the special issue*, „Ethics and Information Technology”, 20, s. 1–3.
- DiMaggio P., Powell W. (1983), *The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields*, „American Sociological Review”, 48(2), s. 147–160.
- Ditlev-Simonsen C.D., Wenstøp F. (2013), *How stakeholders view stakeholders as CSR motivators*, „Social Responsibility Journal”, 9(1), s. 137–147.
- DKB AG (2023), *CDR-Kodex Maßnahmenbericht DKB AG*, <https://mitglieder.cdr-initiative.de/reports/published/fbd0a0b9-9454-4f8a-8a95-2a92edfcbfd1> (dostęp: 3.01.2024).
- Doane D. (2010), *Dobre chęci – niedobre efekty? Złamana obietnica raportowania CSR*, [w:] A.Henriques, J.Richardson (red.), *TBL czy wszystko się zgadza*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Pedagogicznej TWP, Warszawa, s. 129–138.
- Donahue L. (2018), *A Primer on Using Artificial Intelligence in the Legal Profession*, „Harvard Journal of Law & Technology”, 3 stycznia, <https://jolt.law.harvard.edu/digest/a-primer-on-using-artificial-intelligence-in-the-legal-profession> (dostęp: 5.07.2023).
- Dörr S. (2021), *Corporate Digital Responsibility. Managing Corporate Responsibility and Sustainability in the Digital Age*, Springer, Berlin–Heidelberg.
- Driessen P.H., Kok R.A.W., Hillebrand B. (2013), *Mechanisms for stakeholder integration: Bringing virtual stakeholder dialogue into organizations*, „Journal of Business Research”, 66(9), s. 1465–1472.
- Du S., Xie C. (2021), *Paradoxes of artificial intelligence in consumer markets: Ethical challenges and opportunities*, „Journal of Business Research”, 129, s. 961–974.
- Du S., Bhattacharya C., Sen S. (2010), *Maximizing business returns to Corporate Social Responsibility (CSR): The role of CSR communication*, „International Journal of Management Reviews”, 12, s. 8–19.
- Dubey R.K., Dubey P.K., Chaurasia R., Singh H.B., Abhilash P.C. (2020), *Sustainable agronomic practices for enhancing the soil quality and yield of Cicer arietinum L. under diverse agroecosystems*, „Journal of Environmental Management”, 262, 110284.
- Dyché J., Levy E. (2011), *Customer Data Integration: Reaching a Single Version of the Truth*, Wiley and SAS Business Series, Cary, North Carolina.
- Ebrahimy R., Morisset C., Patsios H., Pourmirza Z. (2018), *Report on Smart Energy Systems and Cyber Security*, Newcastle University, <https://eprints.ncl.ac.uk/252559> (dostęp: 4.03.2024).

- Eccles R., Saltzman D. (2011), *Achieving sustainability through integrated reporting*, „Stanford Social Innovation Review”, 9, s. 56–61.
- Economist (2018), *The Workplace of the Future*, Economist, <https://www.economist.com/leaders/2018/03/28/the-workplace-of-the-future> (dostęp: 5.07.2023).
- EFRAG (2020), *Progress report of the Project Task Force on preparatory work for the elaboration of possible EU non-financial reporting standards (PTF-NFRS). Status and preliminary high-level assessment points*, <https://www.efrag.org/Assets/Download?assetUrl=%2Fsites%2Fwebpublishing%2FSiteAssets%2FPTF-NFRS%2520Progress%2520Report%2520Final.pdf> (dostęp: 6.03.2024).
- Egels-Zandén N., Wahlqvist E. (2007), *Post-partnership strategies for defining corporate responsibility: The business social compliance initiative*, „Journal of Business Ethics”, 70(2), s. 175–189.
- Elkington J. (1998), *Partnerships from cannibals with forks: The triple bottom line of 21st-century business*, „Environmental Quality Management”, 8(1), s. 37–51.
- Elliott K., Price R., Shaw P., Spiliotopoulos T., Ng M., Coopamootoo K., van Moorsel A. (2021), *Towards an equitable digital society: Artificial Intelligence (AI) and Corporate Digital Responsibility (CDR)*, „Society”, 58(3), s. 179–188.
- Enerdata (2018), *Between 10 and 20% of electricity consumption from the ICT sector in 2030?*, <https://www.enerdata.net/publications/executive-briefing/world-energy-consumption-from-digitalization.pdf> (dostęp: 18.02.2020).
- ESRS S4 (2022), *Draft European Sustainability Reporting Standards ESRS S4 Consumers and end-users*, <https://www.enerdata.net/publications/executive-briefing/world-energy-consumption-from-digitalization.pdf> (dostęp: 8.02.2024).
- Eurostat (2020), *Sustainable Development Goals – Overview*, <https://ec.europa.eu/eurostat/web/sdi/overview> (dostęp: 20.03.2022).
- EY (2022), *How the EU's new sustainability directive is becoming a game changer*, https://www.ey.com/en_gl/assurance/how-the-eu-s-new-sustainability-directive-is-becoming-a-game-changer (dostęp: 10.03.2023).
- Famularo J. (2023), *Future Directions in Corporate Disclosure on Digital Responsibility*, Center for Long-Term Cybersecurity UC Berkley, <https://cltc.berkeley.edu/publication/future-directions-in-corporate-disclosure-on-digital-responsibility/> (dostęp: 22.01.2024).
- Famularo J. (2023a), *Corporate social responsibility communication in the ICT sector: Digital issues, greenwashing, and materiality*, „International Journal of Corporate Social Responsibility”, 8, s. 1–25.
- Farneti F., Casonato F., Montecalvo M., de Villiers C. (2019), *The influence of integrated reporting and stakeholder information needs on the disclosure of social information in a state-owned enterprise*, „Meditari Accountancy Research”, 27(4), s. 556–579.
- Fassin Y. (2009), *The stakeholder model refined*, „Journal of Business Ethics”, 84, s. 113–135.
- Fassin Y. (2010), *A dynamic perspective in Freeman's stakeholder model*, „Journal of Business Ethics”, 96, s. 39–49.

- Fassin Y. (2012), *Stakeholder management, reciprocity and stakeholder responsibility*, „Journal of Business Ethics”, 109, s. 83–96.
- FEE (2016), *EU directive on disclosure of non-financial and diversity information. Achieving good quality and consistent reporting*, Position paper, Accountancy Europe, www.accountancyeurope.eu/wp-content/uploads/FEE_position (dostęp: 5.03.2023).
- Feigenbaum A. (1991), *Total Quality Control (3rd ed.)*, McGraw Hill, New York.
- Fernandez D., Aman A. (2018), *Impacts of Robotic process automation on global accounting services*, „Asian Journal of Accounting and Governance”, 9, s. 123–131.
- Fernandez-Feijoo B., Romero S., Ruiz S. (2014), *Effect of stakeholders' pressure on transparency of sustainability reports within the GRI framework*, „Journal of Business Ethics”, 122(1), s. 53–63.
- Ferrell O.C., Ferrell L. (2021), *Applying the Hunt Vitell ethics model to Artificial Intelligence ethics*, „Journal of Global Scholars of Marketing Science”, 31(2), s. 178–188.
- Fiandrino S., Scarpa F., Torelli R. (2022), *Fostering social impact through corporate implementation of the SDGs: Transformative mechanisms towards interconnectedness and inclusiveness*, „Journal of Business Ethics”, 180, s. 959–973.
- Fifka M.S. (2013), *Corporate responsibility reporting and its determinants in comparative perspective – A review of the empirical literature and a meta-analysis*, „Business Strategy and the Environment”, 22(1), s. 1–35.
- Fijałkowska J., Sobczyk M. (2014), *Raportowanie społecznie odpowiedzialnych działań przedsiębiorstwa – wiarygodne informowanie czy narzędzie PR?*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie”, 15, 4(2), s. 189–203.
- Fijałkowska J., Krasodomska J., Macuda M., Mućko P. (2019), *Sprawozdawczość niefinansowa. Regulacja i standaryzacja raportowania niefinansowego przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.
- Firth-Butterfield K. (2018), *Generation AI: What happens when your child's friend is an AI toy that talks back?*, <https://www.weforum.org/agenda/2018/05/generation-ai-what-happens-when-your-childs-invisible-friend-is-an-ai-toy-that-talks-back> (dostęp: 5.07.2023).
- Fitzgerald M., Kruschwitz N., Bonnet D., Welch M. (2014), *Embracing digital technology: A new strategic imperative*, „MIT Sloan Management Review”, 55, s. 1–13.
- Floridi L. (1999), *Information ethics: on the philosophical foundation of computer ethics*, „Ethics and Information Technology”, 1(1), s. 33–52.
- Floridi L. (2010), *Ethics after the information revolution*, [w:] L. Floridi (red.), *Cambridge Handbook of Information and Computer Ethics*, Cambridge University Press, Cambridge, s. 3–19.
- Floridi L., Cath C., Taddeo M. (2019), *Digital ethics: Its nature and scope*, [w:] C. Öhman, D. Watson (red.), *The 2018 Yearbook of the Digital Ethics Lab*, Springer, Cham, s. 9–17.

- Flöstrand P., Ström N. (2006), *The valuation relevance of non-financial information*, „Management Research News”, 29(9), s. 580–597.
- Fors A.C. (2013), *The ontology of the subject in digitalization*, [w:] *Handbook of Research on Technoself: Identity in a Technological Society*, IGI Global, Hershey, PA, USA, s. 45–63.
- Forti V., Baldé C.P., Kuehr R., Bel G. (2020), *The Global E-waste Monitor 2020: Quantities, flows and the circular economy potential*, United Nations University/United Nations Institute for Training and Research, International Telecommunication Union, and International Solid Waste Association, Bonn, Geneva, Rotterdam.
- Forum Odpowiedzialnego Biznesu (2024), *Encyklopedia ESG*, <https://odpowiedzialnybiznes.pl/hasla-encyklopedii/esg/> (dostęp: 7.03.2024).
- Frank A.G., Dalenogare L.S., Ayala N.F. (2019), *Industry 4.0 technologies: Implementation patterns in manufacturing companies*, „International Journal of Production Economics”, 210, s. 15–26.
- Freeman R.E. (1984), *Strategic Management: A Stakeholder Approach*, Pitman, Boston.
- Freeman R.E. (1998), *A stakeholder theory of the modern corporation*, [w:] M. Clarkson (red.), *The Corporation and Its Stakeholders: Classic and Contemporary Readings*, University of Toronto Press, Toronto, s. 125–138.
- Freitag C., Berners-Lee M., Widdicks K., Knowles B., Blair G., Friday A. (2021), *The real climate and transformative impact of ICT: A critique of estimates, trends, and regulations*, „Patterns”, 2, 100340.
- Frick W. (2015), *When your boss wears metal pants*, „Harvard Business Review”, czerwiec, s. 84–89.
- Friedman A.L., Miles S. (2002), *Developing stakeholder theory*, „Journal of Management Studies”, 39(1), 1–21.
- Friedman M. (1962), *Capitalism and Freedom*, University of Chicago Press, Chicago.
- Friedman M. (1970), *The corporate social responsibility is to increase its profits*, „New York Times Magazine”, 13, s. 122–126.
- Friske W., Hoelscher S.A., Nikolov A.N. (2023), *The impact of voluntary sustainability reporting on firm value: Insights from signaling theory*, „Journal of the Academy of Marketing Science”, 51, s. 372–392.
- FTC (2015), *The Internet of Things*, <https://www.ftc.gov/system/files/documents/studies/federal-trade-commission-staff-study-november-2013-workshop-entitled-internet-things-privacy/150127iotrpt.pdf> (dostęp: 15.07.2024).
- Gad J. (2013), *Cechy jakościowe informacji zawartych w raporcie biznesowym w świetle potrzeb informacyjnych dawców biznesowych*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Finanse. Rynki Finansowe. Ubezpieczenia”, 62, s. 545–555.
- Gamerschlag R., Möller K., Verbeeten F. (2011), *Determinants of voluntary CSR disclosure: Empirical evidence from Germany*, „Review of Managerial Science”, 5(2–3), s. 233–262.

- Garcia A.S., Mendes-Da-Silva W., Orsato R.J. (2019), *Sensitive industries produce better ESG performance: Evidence from emerging markets*, „Journal of Cleaner Production”, 150, s. 135–147.
- García-Sánchez I.M., Rodríguez-Ariza L., Aibar-Guzmán B., Aibar-Guzmán C. (2020), *Do institutional investors drive corporate transparency regarding business contribution to the sustainable development goals?*, „Business Strategy and the Environment”, 29(5), s. 2019–2036.
- Gawer A., Cusumano M.A. (2014), *Industry Platforms and Ecosystem Innovation*, „Journal of Product Innovation Management”, 31, s. 417–433.
- George G., Merrill R.K., Schillebeeckx S.J. (2021), *Digital sustainability and entrepreneurship: How Digital innovations are helping tackle climate change and sustainable development*, „Entrepreneurship Theory and Practice”, 45, s. 999–1027.
- GeSI (2015), *#SMARTer2030 report: ICT Solutions for 21st Century Challenges*, https://smarter2030.gesi.org/downloads/Full_report.pdf (dostęp: 7.07.2024).
- Giddens A. (1984), *The Constitution of Society. Outline of the Theory of Structuration*, Polity Press, Cambridge.
- Giddings B., Hopwood B., O'Brien G. (2002), *Environment, economy and society: Fitting them together into sustainable development*, „Sustainable Development”, 10, s. 187–196.
- Gillan S.L., Koch A., Starks L.T. (2021), *Firms and social responsibility: A review of ESG and CSR research in corporate finance*, „Journal of Corporate Finance”, 66, 101889.
- Gillet-Monjarret C. (2018), *Assurance reports included in the CSR reports of French firms: A longitudinal study*, „Sustainability Accounting, Management and Policy Journal”, 9(5), s. 570–594.
- Gillis B.T.T., Spiess J.L. (2019), *Big Data and discrimination*, „The University of Chicago Law Review”, 86(2), s. 459–488.
- Giner B., Luque-Villchez M. (2022), *A commentary on the „new” institutional actors in sustainability reporting standard-setting: A European perspective*, „Sustainability Accounting, Management and Policy Journal”, 13(6), s. 1284–1309.
- Glińska-Neweś A., Glinka B. (2025), *Corporate entrepreneurship and employee green behavior*, [w:] A. Sudolska, K. Zawadzki (red.), *Human Capital Management in the Contemporary Workplace: Enhancing Organisation Sustainability*, Routledge Research in Human Resource Management, Routledge, New York, s. 19–33.
- Global Network Initiative (2017), *The GNI principles*, <https://globalnetworkinitiative.org/gni-principles/> (dostęp: 17.04.2020).
- Global Water Forum (2012), *Water Outlook to 2050: The OECD calls for early and strategic action*, <https://globalwaterforum.org/2012/05/21/water-outlook-to-2050-the-oecd-calls-for-early-and-strategic-action/> (dostęp: 15.02.2022).
- Göbbels M. (2002), *Reframing Corporate Social Responsibility: The contemporary conception of a fuzzy notion*, „Journal of Business Ethics”, 44, s. 95–105.

- Goel S., Shawky H.A. (2009), *Estimating the market impact of security breach announcements on firm values*, „Information & Management”, 46(7), s. 404–410.
- Gómez-Carrasco P., Guillamón-Saorín E., García Osma B. (2021), *Stakeholders versus firm communication in social media: The case of Twitter and corporate social responsibility information*, „European Accounting Review”, 30(1), s. 31–62.
- Goodall N.J. (2014), *Ethical decision making during automated vehicle crashes*, „Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board”, 2424, s. 58–65.
- Google (2024), *Raport przejrzystości Google*, <https://transparencyreport.google.com> (dostęp: 22.01.2024).
- Górny A. (2013), *Informacja w społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstwa*, „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy”, 35, s. 156–168.
- Goštautaitė B., Luberte I., Buciuniene I., Stankeviciute Z., Staniškiene E., Trish R., Antonio M. (2019), *Robots at work: How human-robot interaction changes work design*, The EAWOP Conference, Turin.
- Granados N., Gupta A. (2013), *Transparency strategy: Competing with information in a digital world*, „MIS Quarterly”, 37(2), s. 637–641.
- Granados N., Gupta A., Kauffman R.J. (2010), *Research commentary – Information transparency in business-to-consumer markets: concepts, framework, and research agenda*, „Information Systems Research”, 21(2), s. 207–226.
- Grau A., Indri M., Bello L.L., Sauter T. (2017). *Industrial robotics in factory automation: From the early stage to the internet of things*, ECON 2017 – 43rd Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society, październik, Beijing.
- Graver B., Zhang K., Rutherford D. (2018), *CO₂ Emissions from Commercial Aviation*, The International Council on Clean Transportation, <https://theicct.org/publication/co2-emissionsfrom-commercial-aviation-2018> (dostęp: 12.06.2024).
- Gray R. (2000), *Current developments and trends in social and environmental auditing, reporting and attestation: A review and comment*, „International Journal of Auditing”, 4(3), s. 247–268.
- Gray R., Owen D., Adams C. (1996), *Accounting and Accountability: Changes and Challenges in Corporate Social and Environmental Reporting*, Prentice Hall, London.
- Gray R.H., Kouhy R., Lavers S. (1995), *Methodological themes: Constructing a research database of social and environmental reporting by UK companies*, „Accounting, Auditing and Accountability Journal”, 8(2), s. 78–101.
- Gretzel U., Sigala M., Xiang Z. i in. (2015), *Smart tourism: Foundations and developments*, „Electronic Markets”, 25(3), s. 179–188.
- GRI (2020), *Consolidated Set of GRI Sustainability Reporting Standards 2020*, <https://www.globalreporting.org/how-to-use-the-gri-standards/gri-standards-english-language/> (dostęp: 4.03.2024).
- GRI (2024), *How to use the GRI Standards*, <https://www.globalreporting.org/how-to-use-the-gri-standards/gri-standards-english-language> (dostęp: 4.02.2024).

- GRI 1: Foundations 2021 (2021), *GRI 1: Foundation 2021*, <https://www.globalreporting.org/how-to-use-the-gri-standards/gri-standards-english-language> (dostęp: 5.03.2024).
- GRI 3: Material Topics 2021 (2021), *GRI 3: Material Topics 2021*, <https://www.globalreporting.org/how-to-use-the-gri-standards/gri-standards-english-language> (dostęp: 5.03.2024).
- GRI 418: Customer Privacy 2016 (2016), *GRI 418: Customer Privacy 2016*, <https://www.globalreporting.org/how-to-use-the-gri-standards/gri-standards-english-language> (dostęp: 7.02.2024).
- Grieves M. (2014), *Digital twin: Manufacturing excellence through virtual factory replication*, „White Paper”, 1, s. 1–7.
- Gross M.L., Canetti D., Vashdi D.R. (2016), *The psychological effects of cyber terrorism*, „Bulletin of the Atomic Scientists”, 72(5), s. 284–291.
- Grudzewski W.A., Hejduk I.K., Sankowska A., Wańtuchowicz M. (2010), *Sustainability w biznesie czyli przedsiębiorstwo przyszłości. Zmiany paradygmatów i koncepcji zarządzania*, Wydawnictwo Poltext, Warszawa.
- Gu J., Wang Z., Kuen J., Ma L., Shahroudy A., Shuai B., Liu T., Wang X., Wang G., Cai J., Chen Y. (2018), *Recent advances in convolutional neural networks*, „Pattern Recognition”, 77, s. 354–377.
- Guthrie J. (2014), *In defence of disclosure studies and the use of content analysis: A research note*, „Journal of Intellectual Capital”, 15(2), <https://doi.org/10.1108/JIC-03-2014-0029>
- Guthrie J., Abeysekera I. (2006), *Content analysis of social, environmental reporting: What is new?*, „Journal of Human Resource Costing and Accounting”, 10(2), s. 114–126.
- Hackenberg H., Emptner S. (2011), *Social Entrepreneurship – Social Business: Für die Gesellschaft unternehmen*, VS Verlag, Wiesbaden.
- Hacking T. (2019), *The SDGs and the sustainability assessment of private-sector projects: theoretical conceptualisation and comparison with current practice using the case study of the Asian Development Bank*, „Impact Assessment and Project Appraisal”, 37(1), s. 2–16.
- Hadasch F., Li Y., Mueller B. (2013), *IS security policy enforcement with technological agents: A field experiment*, 21. European Conference on Information Systems (ECIS 2013), czerwiec, Utrecht.
- Haffar M., Searcy C. (2018), *Target-setting for ecological resilience: Are companies setting environmental sustainability targets in line with planetary thresholds?*, „Business Strategy and the Environment”, 27, s. 1079–1092.
- Hagendorff T. (2020), *The ethics of AI ethics: An evaluation of guidelines*, „Minds and Machines”, 30(1), s. 99–120.
- Hammi M.T., Hammi B., Bellot P., Serhrouchni A. (2018), *Bubbles of trust: A decentralized blockchain-based authentication system for IoT*, „Computers & Security”, 78, s. 126–142.

- Hanelt A., Piccinini E., Gregory R.W., Hildebrandt B., Kolbe L.M. (2015), *Digital transformation of primarily physical industries-exploring the impact of digital trends on business models of automobile manufacturers*, [w:] *Proceedings of the 12th Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik*, Osnabrück, Germany, 4–6 marca 2015, s. 1313–1327.
- Hann I.-H., Hui K.-L., Lee S.-Y.T., Png I.P.L. (2007), *Overcoming online information privacy concerns: An information-processing theory approach*, „Journal of MIS”, 24(2), s. 13–42.
- Hartzmark S.M., Sussman A.B. (2019), *Do investors value sustainability? A natural experiment examining ranking and fund flows*, „The Journal of Finance”, 74(6), s. 2789–2837.
- Haski-Leventhal D. (2013), *Employee engagement in CSR: The case of payroll giving in Australia*, „Corporate Social Responsibility and Environmental Management”, 20(2), s. 113–128.
- Haughton G. (1999), *Environmental justice and the sustainable city*, „Journal of Planning Education and Research”, 18, s. 233–243.
- Hayes J.F., Maughan D.L., Grant-Peterkin H. (2016), *Interconnected or disconnected? Promotion of mental health and prevention of mental disorder in the digital age*, „British Journal of Psychiatry”, 208(3), s. 205–207.
- He Y., Guo J., Zheng X. (2018), *From surveillance to digital twin: Challenges and recent advances of signal processing for industrial internet of things*, „IEEE Signal Processing Magazine”, 35(5), s. 120–129.
- Heick T. (2018), *The definition of digital citizenship*, <https://teachthought.com/the-future-of-learning/the-definition-of-digital-citizenship> (dostęp: 17.04.2020).
- Hennig-Thurau T., Malhotra E.C., Friege C., Gensler S., Lobschat L., Rangaswamy A., Skiera B. (2010), *The impact of new media on customer relationships*, „Journal of Service Research”, 13(3), s. 311–330.
- Herden C.J., Alliu E., Cakici A. i in. (2021), *Corporate Digital Responsibility*, „Nachhaltigkeits Management Forum”, 29, s. 13–29.
- Heslin P.A., Ochoa J.D. (2008), *Understanding and developing strategic corporate social responsibility*, „Organizational Dynamics”, 37(2), s. 125–144.
- Hilty L., Bieser J. (2017), *Opportunities and risks of digitalization for climate protection in Switzerland*, Informatics and Sustainability Research Group, University of Zurich. <https://doi.org/10.5167/uzh-141128>
- Ho L.C.J., Taylor M.E. (2007), *An empirical analysis of triple-bottom line reporting and its determinants: Evidence from the United States and Japan*, „Journal of International Financial Management and Accounting”, 18(2), s. 123–150.
- Hoffmann M. (2018), *Wie Amazon und Co. Milliardenumsätze mit erfundenen Feiertagen generieren*, Manager Magazin, 23 listopada, <https://www.manager-magazin.de/unternehmen/handel/cybermonday-black-friday-shopping-feiertage-bei-amazon-und-co-a-1238214-5.html> (dostęp: 20.09.2022).
- Hofheinz P., Osimo D. (2017), *Making Europe a Data Economy: A New Framework for Free Movement of Data in the Digital Age*, Lisbon Council, Lisbon.

- Homburg C., Stierl M., Bornemann T. (2013), *Corporate social responsibility in business-to-business markets: How organizational customers account for supplier corporate social responsibility engagement*, „Journal of Marketing”, 77(6), s. 54–72.
- Hon W. (2017), *Data localization laws and policy: The EU data protection international transfers restriction through a cloud computing lens*, Edward Elgar, Cheltenham, Northampton.
- Hood C.C., Margetts H.Z. (2015), *The Tools of Government in the Digital Age*, Palgrave Macmillan, Basingstoke.
- Hooley G., Cox T., Fahy J., Shipley D., Beracs J., Fonfara K., Snoj B. (2000), *Market orientation in the transition economies of Central Europe: Tests of the narver and slater market orientation scales*, „Journal of Business Research”, 50(3), s. 273–285.
- Hoppner J.J., Vadakkepatt G.G. (2019), *Examining moral authority in the marketplace: A conceptualization and framework*, „Journal of Business Research”, 95(2), s. 417–427.
- Hopwood B., Mellor M.J., O'Brien G. (2005), *Sustainable development: Mapping different approaches*, „Sustainable Development”, 13, s. 38–52.
- Hsieh J.J.P.-A., Rai A., Keil M. (2008), *Understanding digital inequality: Comparing continued use behavioral models of the socio-economically advantaged and disadvantaged*, „MIS Quarterly”, 32(1), s. 97–126.
- Huang M.H., Rust R.T. (2017), *Technology-driven service strategy*, „Journal of the Academy of Marketing Science”, 45(6), s. 906–924.
- Huang M.H., Rust R.T. (2021), *A strategic framework for Artificial Intelligence in marketing*, „Journal of the Academy of Marketing Science”, 49, s. 30–50.
- Huang S., Wang G., Yan Y., Fang X. (2020), *Blockchain-based data management for digital twin of product*, „Journal of Manufacturing Systems”, 54, s. 361–371.
- Hunkenschroer A.L., Luetge C. (2022), *Ethics of AI-enabled recruiting and selection: A review and research agenda*, „Journal of Business Ethics”, 178, s. 977–1007.
- Husted B.W., Allen D.B. (2007), *Strategic corporate social responsibility and value creation among large firms: Lessons from the Spanish experience*, „Long Range Planning”, 40(6), s. 594–610.
- IBM (2024), *What is mobile technology?*, <https://www.ibm.com/topics/mobiletechnology#citation1> (dostęp: 17.01.2024).
- Identity Valley (2023), *Digital Responsibility Goals*, <https://identityvalley.eu/drg> (dostęp: 3.01.2024).
- Idowu S.O., Capaldi N., Zu L., Das Gupta A. (2013), *Encyclopedia of Corporate Social Responsibility*, Springer-Verlag, Berlin–Heidelberg.
- IFC (2004), *Who cares win*, IFC Advisory Services in Environmental and Social Sustainability, <https://documents1.worldbank.org/curated/en/444801491483640669/pdf/113850-BRI-IFC-Breif-whocares-PUBLIC.pdf> (dostęp: 7.03.2024).
- IFRS (2023), *IFRS S1 General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information*, <https://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-standards-navigator/ifrs-s1-general-requirements> (dostęp: 8.03.2024).

- Ike M., Donovan J.D., Topple C., Masli E.K. (2019), *The process of selecting and prioritising corporate sustainability issues: Insights for achieving the Sustainable Development Goals*, „*Journal of Cleaner Production*”, 236, 117661.
- Indri M., Trapani S., Bonci A., Pirani M. (2018), *Integration of a production efficiency tool with a general robot task modeling approach*, 2018 IEEE 23rd International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA), 1, s. 1273–1280.
- ING (2023), *CDR-Kodex Maßnahmenbericht ING-DiBa AG*, <https://mitglieder.cdr-initiative.de/reports/published/ec9aa695-694e-4a8e-8c42-d2252cccfb6d> (dostęp: 3.01.2024).
- Inman J.J., Nikolova H. (2017), *Shopper-facing retail technology: A retailer adoption decision framework incorporating shopper attitudes and privacy concerns*, „*Journal of Retailing*”, 93(1), s. 7–28.
- International Telecommunication Union (2021), *Facts and Figures Report 2021*, <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/facts-figures-2021> (dostęp: 12.06.2024).
- Investor Alliance for Human Rights (2021), *Investor Statements on Corporate Accountability for Digital Rights*, <https://investorsforhumanrights.org/investor-statement-corporate-accountability-digital-rights-0> (dostęp: 22.01.2024).
- IR Framework (2021), *Integrated Reporting Framework*, <https://integratedreporting.ifrs.org/resource/international-ir-framework> (dostęp: 5.03.2024).
- IRPA (2014), *Introduction to Robotic Process Automation. Institute for Robotic Process Automation*, <http://irpai.com/what-is-robotic-process-automation> (dostęp: 17.01.2024).
- Isaacs J.A., Alpert C.L., Bates M., Bosso C.J., Eckelman M.J., Linkov I., Walker W.C. (2015), *Engaging stakeholders in nano-EHS risk governance*, „*Environment Systems and Decisions*”, 35, s. 24–28.
- Isaak J., Hanna M.J. (2018), *User data privacy: Facebook, Cambridge Analytica, and privacy protection*, „*Computer*”, 51(8), s. 56–59.
- Islam G. (2021), *Business ethics and quantification: Towards an ethics of numbers*, „*Journal of Business Ethics*”, 176(4), s. 1–17.
- Islam M.A., Deegan, C. (2008), *Motivations for an organisation within a developing country to report social responsibility information*, „*Accounting, Auditing & Accountability Journal*”, 21(6), s. 850–874.
- ISO 26000 (2024), *ISO 26000 Social responsibility*, <https://www.iso.org/iso-26000-social-responsibility.html> (dostęp: 28.02.2024).
- ITU & Dial (2019), *SDG Digital Investment Framework A Whole-of-Government Approach to Investing in Digital Technologies to Achieve the SDGs. Edition 1.0*, <https://www.itu.int/pub/D-STR-DIGITAL.02-2019> (dostęp: 5.07.2023).
- ITU (2020), *Recommendation L.1470. Greenhouse gas emissions trajectories for the information and communication technology sector compatible with the UNFCCC Paris Agreement*, <https://www.itu.int/rec/T-REC-L.1470-202001-I/en> (dostęp: 6.07.2024).

- Ivanov D., Dolgui A., Sokolov B., Werner F., Ivanova M. (2016), *A dynamic model and an algorithm for short-term supply chain scheduling in the smart factory industry 4.0*, „International Journal of Production Research”, 54(2), s. 386–402.
- Janani M.V., Gayathri S. (2019), *CSR in the digital era – Access on the CSR communication of companies and identification of services for CSR*, „International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering”, 8(11S), s. 689–693.
- Johnson D.G. (1985), *Computer Ethics*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Jones N. (2018), *How to stop data centres from gobbling up the world's electricity*, „Nature”, 561(7722), s. 163–167.
- Jones T.M. (1980), *Corporate social responsibility revisited, redefined*, „California Management Review”, 22(3), s. 59–67.
- Joynson C. (2018), *Corporate digital responsibility: Principles to guide progress*, <https://atos.net/en/blog/corporate-digital-responsibilityprinciples-guide-progress> (dostęp: 5.07.2023).
- Kagermann H. (2015), *Change through digitization – Value creation in the age of industry 4.0*, [w:] H. Albach, H. Meffert, A. Pinkwart, R. Reichwald (red.), *Management of Permanent Change*, Springer, Wiesbaden, s. 23–45.
- Kahl S., Urbach N., Gschwendtner M., Zimmer A. (2017), *IT-Outsourcing im Zeitalter der Digitalisierung*, „Wirtschaftsinformatik & Management”, 9, s. 48–55.
- Kaplan A.M. (2012), *If you love something, let it go mobile: Mobile marketing and mobile social media 4 × 4*, *Business Horizons*, 55(2), s. 129–139.
- Kaplan A.M., Haenlein M. (2010), *Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media*, „Business Horizons”, 53(1), s. 59–68.
- Kaplan A.M., Haenlein M. (2011), *The early bird catches the news: Nine things you should know about micro-blogging*, „Business Horizons”, 54(2), s. 105–113.
- Kaplan A.M., Haenlein M. (2014), *Collaborative projects (social media application): About Wikipedia, the free encyclopedia*, *Business Horizons*, 57(5), s. 617–626.
- Karmańska A. (2014), *The imperative of sustainable growth and reporting integration. The fourth era in the corporate reporting development*, „Copernican Journal of Finance & Accounting”, 3(2), s. 49–66.
- Karmańska A., Łazarkiewicz E. (2024), *Mechanizmy ładu korporacyjnego a jakość sprawozdawczości ze zrównoważonego rozwoju – wyniki systematycznego przeglądu literatury*, „Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości”, 48(3), s. 69–90.
- Kaur A., Lodhia S. (2018), *Stakeholder engagement in sustainability accounting and reporting: A study of Australian local council*, „Accounting, Auditing and Accountability Journal”, 31(1), s. 338–368.
- Keles B., McCrae N., Grealish A. (2020), *A systematic review: The influence of social media on depression, anxiety and psychological distress in adolescents*, „International Journal of Adolescence and Youth”, 25(1), s. 79–93.
- Kent P., Chan C. (2009), *Application of stakeholder theory to corporate environmental disclosures*, „Corporate Ownership and Control”, 7, s. 399–414.
- Kent P., Zunker T. (2015), *A stakeholder analysis of employee disclosures in annual reports*, „Accounting & Finance”, 57(2), s. 533–563.

- Kepios Analysis (2021), *Digital 2022 April Global Statshot Report*, <https://dataportal.com/reports/digital-2022-april-global-statshot> (dostęp: 14.05.2024).
- Kesavan R., Bernacchi M.D., Mascarenhas O.A. (2013), *Word of mouse: CSR Communication and the social media*, „International Management Review”, 9(1), s. 58–66.
- Khatri V., Brown C.V. (2010), *Designing data governance*, „Communications of the ACM”, 53(1), s. 148–152.
- Kim E.H., Lyon T.P. (2015), *Greenwash vs. brownwash: Exaggeration and undue modesty in corporate sustainability disclosure*, „Organization Science”, 26(3), s. 705–723.
- Kim T.W., Scheller-Wolf A. (2019), *Technological unemployment, meaning in life, purpose of business, and the future of stakeholders*, „Journal of Business Ethics”, 160(2), s. 319–337.
- Kirov V. (2017), *Digitalization of public services in Europe: Policy challenges for the European trade union movement*, [w:] P. Meil, V. Kirov (red.), *Policy Implications of Virtual Work*, Palgrave Macmillan, Cham, s. 251–272.
- Klimas P., Czakon W. (2010), *Relacje z interesariuszami źródłem przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw*, [w:] A. Kaleta, K. Moszkowicz (red.), *Zarządzanie strategiczne w praktyce i teorii*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, 116, Wrocław, s. 160–168.
- Koch T., Windsperger J. (2017), *Seeing through the network: Competitive advantage in the digital economy*, „Journal of Organization Design”, 6(6), s. 1–30.
- Koetsier J. (2020), *Largest distributed peer-to-peer grid on the planet laying foundation for a decentralized Internet*, Forbes, <https://www.forbes.com/sites/ohnkoetsier/2020/06/20/largest-distributed-peer-to-peer-grid-on-the-planet-laying-foundation-for-a-decentralized-internet/#3c2f090a6798> (dostęp: 5.06.2024).
- Kolk A., Perego P. (2010), *Determinants of the adoption of sustainability assurance statements: An international investigation*, „Business Strategy and the Environment”, 19(1), s. 182–198.
- Komisja Europejska (1995), *Dyrektywa 95/46/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 24 października 1995 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w zakresie przetwarzania danych osobowych i swobodnego przepływu tych danych*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A31995L0046> (dostęp: 16.01.2024).
- Komisja Europejska (2001), *Promoting a European framework for Corporate Social Responsibility*, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/en/doc_01_9/DOC_01_9_EN.pdf (dostęp: 2.06.2024).
- Komisja Europejska (2002), *Communication: Corporate Social Responsibility: A Business Contribution to Sustainable Development (Commission of the European Communities, Brussels)*, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/6e2c6d26-d1f6-48a3-9a78-f0ff2dc21aad/language-en> (dostęp: 2.06.2024).

- Komisja Europejska (2011), *Corporate social responsibility: a new definition, a new agenda for action* (MEMO/11/732, MEMO/11/734 and MEMO/11/735), http://europa.eu/rapid/press-releaseMEMO-11-730_en.htm (dostęp: 28.02.2024).
- Komisja Europejska (2014), *Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/95/UE z dnia 22 października 2014 r. zmieniająca dyrektywę 2013/34/UE w odniesieniu do ujawniania informacji niefinansowych i informacji dotyczących różnorodności przez niektóre duże jednostki oraz grupy*, <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2014/95/oj> (dostęp: 29.02.2024).
- Komisja Europejska (2014a), *Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/56/UE z dnia 16 kwietnia 2014 r. zmieniająca dyrektywę 2006/43/WE w sprawie ustawowych badań rocznych sprawozdań finansowych i skonsolidowanych sprawozdań finansowych. Tekst mający znaczenie dla EOG*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=celex%3A32014L0056> (dostęp: 4.04.2024).
- Komisja Europejska (2016), *Accelerating the digital transformation of European industry and enterprises. Key recommendations of the Strategic Policy Forum on Digital Entrepreneurship*, <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/15856/> (dostęp: 7.06.2023).
- Komisja Europejska (2016a), *Ochrona danych w UE. Ogólne rozporządzenie o ochronie danych, dyrektywa o ochronie danych w sprawach karnych i inne przepisy dotyczące ochrony danych osobowych*, https://commission.europa.eu/law/law-topic/data-protection/data-protection-eu_pl (dostęp: 17.01.2024).
- Komisja Europejska (2016b), *Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/1148 z dnia 6 lipca 2016 r. w sprawie środków na rzecz wysokiego wspólnego poziomu bezpieczeństwa sieci i systemów informatycznych na terytorium Unii*, <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2016/1148/oj?locale=pl> (dostęp: 16.01.2024).
- Komisja Europejska (2017), *Komunikat Komisji – wytyczne dotyczące sprawozdawczości w zakresie informacji niefinansowych (metodyka sprawozdawczości niefinansowej)*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/ALL/?uri=CELEX%3A52017XC0705%2801%29> (dostęp: 17.01.2024).
- Komisja Europejska (2019), *Digital inclusion for a better EU society*, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-inclusionbetter-eu-society> (dostęp: 17.04.2020).
- Komisja Europejska (2019a), *Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/881 z dnia 17 kwietnia 2019 r. w sprawie ENISA (Agencji Unii Europejskiej ds. Cyberbezpieczeństwa) oraz certyfikacji cyberbezpieczeństwa w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz uchylecia rozporządzenia (UE) nr 526/2013 (akt o cyberbezpieczeństwie)*, <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2019/881/oj> (dostęp: 17.01.2024).
- Komisja Europejska (2020), *Circular economy action plan: For a cleaner and more competitive Europe*, https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf (dostęp: 15.04.2020).
- Komisja Europejska (2020a), *Shaping Europe's Digital Future*, https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/communication-shaping-europes-digital-future-feb2020_en_4.pdf (dostęp: 8.04.2021).

- Komisja Europejska (2020b), *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. A European strategy for data*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0066> (dostęp: 16.01.2024).
- Komisja Europejska (2020c), *The EU's Cybersecurity Strategy for the Digital Decade*, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/eus-cybersecurity-strategy-digital-decade-0> (dostęp: 16.01.2024).
- Komisja Europejska (2020d), *Projekt Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie środków na rzecz wysokiego wspólnego poziomu cyberbezpieczeństwa na terytorium Unii*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=COM%3A2020%3A823%3AFIN> (dostęp: 16.01.2024).
- Komisja Europejska (2020e), *Summary Report of the Public Consultation on the Review of the Non-Financial Reporting Directive 20 February 2020 – 11 June 2020*, https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12129-Revision-of-Non-Financial-Reporting-Directive/public-consultation_en (dostęp: 8.04.2025).
- Komisja Europejska (2021), *Cyfrowy kompas na 2030 r. Europejska droga w cyfrowej dekadzie*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/pl/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0118> (dostęp: 8.04.2021).
- Komisja Europejska (2021a), *Wniosek Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawiająca program polityki „Droga ku cyfrowej dekadzie” do 2030 r.*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0574> (dostęp: 16.01.2024).
- Komisja Europejska (2021b), *Wniosek Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie zharmonizowanych przepisów dotyczących sprawiedliwego dostępu do danych i ich wykorzystywania (akt w sprawie danych)*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0574> (dostęp: 16.01.2024).
- Komisja Europejska (2021c), *Wniosek Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawiające zharmonizowane przepisy dotyczące sztucznej inteligencji (akt w sprawie sztucznej inteligencji) i zmieniające niektóre akty ustawodawcze Unii*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=celex%3A52021PC0206> (dostęp: 2.08.2024).
- Komisja Europejska (2021d), *Dokument roboczy Służb Komisji. Streszczenie sprawozdania z oceny skutków towarzyszące dokumentowi: Wniosek dotyczący dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniającej dyrektywę 2013/34/UE, dyrektywę 2004/109/WE, dyrektywę 2006/43/WE i rozporządzenie (UE) nr 537/2014 w odniesieniu do sprawozdawczości przedsiębiorstw w zakresie zrównoważonego rozwoju*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:52021SC0151> (dostęp: 6.03.2024).

- Komisja Europejska (2022), *Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/868 z dnia 30 maja 2022 r. w sprawie europejskiego zarządzania danymi i zmieniające rozporządzenie (UE) 2018/1724 (akt w sprawie zarządzania danymi)*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32022R0868> (dostęp: 16.01.2024).
- Komisja Europejska (2022a), *Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/2065 z dnia 19 października 2022 r. w sprawie jednolitego rynku usług cyfrowych oraz zmiany dyrektywy 2000/31/WE (akt o usługach cyfrowych)*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A32022R2065> (dostęp: 16.01.2024).
- Komisja Europejska (2022b), *Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/1925 z dnia 14 września 2022 r. w sprawie kontestowalnych i uczciwych rynków w sektorze cyfrowym oraz zmiany dyrektyw (UE) 2019/1937 i (UE) 2020/1828 (akt o rynkach cyfrowych)*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32022R1925> (dostęp: 16.01.2024).
- Komisja Europejska (2022c), *Europejska deklaracja praw i zasad cyfrowych w cyfrowej dekadzie*, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/declaration-european-digital-rights-and-principles#Declaration> (dostęp: 16.01.2024).
- Komisja Europejska (2022d), *Wzmocniony kodeks postępowania w zakresie zwalczania dezinformacji z 2022 r.*, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/pl/library/2022-strengthened-code-practice-disinformation> (dostęp: 16.01.2024).
- Komisja Europejska (2022e), *Kodeks postępowania UE w sprawie przeciwdziałania nielegalnemu nawoływaniu do nienawiści w Internecie*, https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/policies/justice-and-fundamental-rights/combating-discrimination/racism-and-xenophobia/eu-code-conduct-countering-illegal-hate-speech-online_en?prefLang=pl#theeucodeofconduct (dostęp: 16.01.2024).
- Komisja Europejska (2022f), *Wniosek Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie dostosowania przepisów dotyczących pozaumownej odpowiedzialności cywilnej do sztucznej inteligencji (dyrektywa w sprawie odpowiedzialności za sztuczną inteligencję)*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A52022PC0496> (dostęp: 16.01.2024).
- Komisja Europejska (2022g), *Wniosek Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie odpowiedzialności za produkty wadliwe*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A52022PC0495> (dostęp: 16.01.2024).
- Komisja Europejska (2022h), *Zalecenie Decyzja Rady w sprawie upoważnienia do podjęcia negocjacji w imieniu Unii Europejskiej dotyczących konwencji Rady Europy w sprawie sztucznej inteligencji, praw człowieka, demokracji i praworządności*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A52022PC0414> (dostęp: 16.01.2024).

- Komisja Europejska (2022i), *Wniosek Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie horyzontalnych wymogów cyberbezpieczeństwa w odniesieniu do produktów z elementami cyfrowymi i zmieniające rozporządzenie (UE) 2019/1020*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A52022PC0454> (dostęp: 16.01.2024).
- Komisja Europejska (2022j), *Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/2464 z dnia 14 grudnia 2022 r. w sprawie zmiany rozporządzenia (UE) nr 537/2014, dyrektywy 2004/109/WE, dyrektywy 2006/43/WE oraz dyrektywy 2013/34/UE w odniesieniu do sprawozdawczości przedsiębiorstw w zakresie zrównoważonego rozwoju (Tekst mający znaczenie dla EOG)*, <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2014/95/oj> (dostęp: 29.02.2024).
- Komisja Europejska (2023), *COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU) 2023/2772 of 31 July 2023 supplementing Directive 2013/34/EU of the European Parliament and of the Council as regards sustainability reporting standards*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX:32023R2772> (dostęp: 7.03.2024).
- Komisja Europejska (2024), *Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1689 z dnia 13 czerwca 2024 r. w sprawie ustanowienia zharmonizowanych przepisów dotyczących sztucznej inteligencji oraz zmiany rozporządzeń (WE) nr 300/2008, (UE) nr 167/2013, (UE) nr 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 i (UE) 2019/2144 oraz dyrektyw 2014/90/UE, (UE) 2016/797 i (UE) 2020/1828 (akt w sprawie sztucznej inteligencji) (Tekst mający znaczenie dla EOG)*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A32024R1689&qid=1722594506550> (dostęp: 2.08.2024).
- Kompas ESG (2024), *Standardy SASB bardzo pomocne przy ESB*, <https://kompas-esg.pl/esg/sasb-standardy/> (dostęp: 8.03.2024).
- Korzeniewska A. (2020), *Nie możemy stracić tej dekady*, Forbes, <https://www.forbes.pl/opinie/zrownowazony-rozwoj-to-takze-czynnik-napedzajacy-wzrost-przychodow/t3b8jfl?fbclid=IwAR1OwNV0iwerAIshGAMNkQd9m-MyPKweZW81r0IL3RUSlje98nj3h4Yil8U> (dostęp: 22.02.2024).
- Kossek E.E., Valcour M., Lirio P. (2014), *The sustainable workforce: Organizational strategies for promoting work-life balance and wellbeing*, [w:] P.Y. Chen, C.L. Cooper (red.), *Wellbeing: A Complete Reference Guide*, vol. III, John Wiley & Sons, s. 295–319.
- KPMG (2020), *The time has come. The KPMG Survey of Sustainability Reporting 2020*, <https://odpowiedzialnybiznes.pl/wp-content/uploads/2020/12/pl-the-time-has-come-the-kpmg-survey-of-sustainability-reporting-2020.pdf> (dostęp: 4.03.2024).
- KPMG (2022), *Big shifts, small steps. Survey of Sustainability Reporting 2022*, <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2022/10/ssr-small-steps-big-shifts.pdf> (dostęp: 5.03.2024).

- KPMG (2022a), *The new technology frontier for developing economies. Digital transformation to achieve the Sustainable Development Goals*, <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2022/02/new-technology-frontier-for-developing-economies.pdf> (dostęp: 3.10.2023).
- Krasodomska J. (2014), *Informacje niefinansowe w sprawozdawczości spółek*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków.
- Krasodomska J. (2017), *Raportowanie informacji niefinansowych w świetle informacji niefinansowych*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, 479, s. 99–107.
- Krasodomska J. (2018), *Raportowanie zintegrowane a społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, 503, s. 272–280.
- Krasodomska J., Zarzycka E. (2021), *Key performance indicators disclosure in the context of the EU directive: When does stakeholder pressure matter?*, „Meditari Accountancy Research”, 29(7), s. 1–30.
- Krasodomska J., Simnett R., Street D. (2021), *Extended external reporting assurance: Current practices and challenges*, „Journal of International Financial Management and Accounting”, 32(1), s. 104–142.
- Krasodomska J., Śnieżek E., Szadzińska A. (2018), *Informacje niefinansowe w sprawozdawczości biznesowej przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Nieoczywiste, Łódź–Kraków–Gdańsk.
- Krasodomska J., Zarzycka E., Dobija D. (2022), *Czynniki determinujące raportowanie przez przedsiębiorstwa informacji o działaniach na rzecz realizacji Celów Zrównoważonego Rozwoju*, „Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości”, 46(3), s. 99–118.
- Kromidha E., Li M.C. (2019), *Determinants of leadership in online social trading: A signaling theory perspective*, „Journal of Business Research”, 97, s. 184–197.
- Krueger P., Sautner Z., Starks L.T. (2020), *The importance of climate risks for institutional investors*, „The Review of Financial Studies”, 33(3), s. 1067–1111.
- KSR 9 (2018), *Krajowy Standard Rachunkowości nr 9 „Sprawozdanie z działalności”*, <https://www.mf.gov.pl/documents/764034/6249934/Dz.+Urz.+Min+Roz.+i-+-Fin.+z+dnia+9+stycznia+2018+r.+--+poz.+4> (dostęp: 6.03.2024).
- Kunkel S., Tyfield D. (2021), *Digitalisation, sustainable industrialisation and digital rebound – Asking the right questions for a strategic research agenda*, „Energy Research & Social Science”, 82, 102295.
- Kuss J.D., Griffiths D.M. (2017), *Social networking sites and addiction: Ten lessons learned*, „International Journal of Environmental Research and Public Health”, 14(3), s. 311.
- Lacity C.M. (2018), *Addressing key challenges to making enterprise blockchain applications a reality*, „MIS Quarterly Executive”, 17(3), s. 201–222.
- Lal Bhasin M. (2006), *Guarding privacy on the internet*, „Global Business Review”, 7(1), s. 137–156.

- Lameijer C.S., Mueller B., Hage E. (2017), *Towards rethinking the digital divide: Recognizing shades of Grey in older adults' digital inclusion*, [w:] Y.J. Kim, R. Agarwal, J.K. Lee (red.), *Proceedings of the International Conference on Information Systems 2017*, ICIS, Seoul.
- Lantos G.P. (2001), *The boundaries of strategic corporate social responsibility*, „Journal of Consumer Marketing”, 18(7), s. 595–632.
- Larson J.L., Rosen A.B., Wilson F.A. (2018), *The effect of telehealth interventions on quality of life of cancer patients: A systematic review and meta-analysis*, „Telemedicine and e-Health”, 24, s. 397–405.
- Latapí Agudelo M.A., Jóhannsdóttir L., Davídsdóttir B.A. (2019), *A literature review of the history and evolution of corporate social responsibility*, „International Journal of Corporate Social Responsibility”, 4, s. 1–23.
- Le Blanc D. (2015), *Towards integration at last? The sustainable development goals as a network of targets*, „Sustainable Development”, 23(3), s. 176–187.
- Lechman E. (2023), *Enhancing economic development through ICT-based governance: Evidence for developing countries*, [w:] M.S. Ben Ali, S. Ben Mim (red.), *Governance in the Developing World*, Springer, Singapore, s. 61–86.
- Lechman E., Popowska M. (2022), *Harnessing digital technologies for poverty reduction. Evidence for low-income and lower-middle income countries*, „Telecommunications Policy”, 46(6), 102313.
- Lechman E., Ślosarski R. (2024), *ICT-enabled circular economy: Conceptualising the links*, [w:] A. Glińska-Neweś, P. Ulkuniemi (red.), *The Human Dimension of the Circular Economy*, Edward Elgar Publishing, Glos, UK, s. 73–90.
- Leclercq-Vandelannoitte A. (2017), *An ethical perspective on emerging forms of ubiquitous IT-based control*, „Journal of Business Ethics”, 142(1), s. 139–154.
- Lee H.L., So K.C., Tang C.S. (2000), *The value of information sharing in a two-level supply chain*, „Management Science”, 46(5), s. 626–643.
- Leszczyna R. (2017), *Metoda szacowania kosztu zarządzania bezpieczeństwem informacji i przykład jej zastosowania w zakładzie opieki zdrowotnej*, „Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych/SGH”, 46, s. 319–330.
- Levy D.L., Brown H.S., de Jong M. (2010), *The contested politics of corporate governance: The case of the global reporting initiative*, „Business & Society”, 49(1), s. 88–115.
- Li H., Wu Y., Cao D., Wang Y. (2021), *Organizational mindfulness towards digital transformation as a prerequisite of information processing capability to achieve market agility*, „Journal of Business Research”, 122, s. 700–712.
- Li J. (2014), *Application of big data in environmental monitoring*, „Advanced Materials Research”, 864–867, s. 887–890.
- Liaw J., Sa'ad M. (2020), *Digital diplomacy: The role of social media*, „Solid State Technology”, 63(6), s. 7551.
- Lin P., Abney K., Bekey G. (2011), *Robot ethics: Mapping the issues for a mechanized world*, „Artificial Intelligence”, 175(5), s. 942–949.

- Lin P., Bekey G., Abney K. (2009), *Robots in war: Issues of risks and ethics*, [w:] R. Capurro, M. Nagenborg (red.), *Ethics and Robotics*, AKA, Heidelberg, s. 49–67.
- Lisi I.E. (2018), *Determinants and performance effects of social performance measurement systems*, „Journal of Business Ethics”, 152(1), s. 225–225.
- Liu B., De Giovanni P. (2019), *Green process innovation through industry 4.0 technologies and supply chain coordination*, „Annals of Operations Research”, <https://doi.org/10.1007/s10479-019-03498-3>
- Liu B., Zhang Y., Zhang G., Zheng P. (2019), *Edge-cloud orchestration driven industrial smart product-service systems solution design based on CPS and IIoT*, „Advanced Engineering Informatics”, 42, 100984.
- Liu X., Anbumozhi V. (2009), *Determinant factors of corporate environmental information disclosure: An empirical study of Chinese listed companies*, „Journal of Cleaner Production”, 17(6), s. 593–600.
- Livingstone S., Carr J., Byrne J. (2016), *One in three: Internet governance and children's rights*, Innocenti Discussion Paper, no. 2016-01, UNICEF Office of Research, Florence.
- Liyanaarachchi G., Deshpande S., Weaven S. (2020), *Market-oriented corporate digital responsibility to manage data vulnerability in online banking*, „International Journal of Bank Marketing”, 39(4), s. 571–591.
- Lobschat L., Mueller B., Eggers F., Brandimarte L., Diefenbach S., Kroschke M., Wirtz J. (2021), *Corporate digital responsibility*, „Journal of Business Research”, 122, s. 875–888.
- Lock I., Seele P. (2017), *Theorizing stakeholders of sustainability in the digital age*, „Sustainability Science”, 12(2), s. 35–245.
- Lombard M., Snyder-Duch J., Bracken C.C. (2002), *Content analysis in mass communication: assessment and reporting of intercoder reliability*, „Human Communication Research”, 28(4), s. 587–604.
- Lovell J. (2018), *Big data: A big energy challenge?*, „Australian Energy Council”, <https://www.energycouncil.com.au/analysis/big-data-a-big-energychallenge/> (dostęp: 24.09.2024).
- Lutz C. (2019), *Digital inequalities in the age of artificial intelligence and big data*, „Human Behavior and Emerging Technologies”, 1(2), s. 141–148.
- Lyon D. (2007), *Surveillance Studies: An Overview*, „Polity Press”, Cambridge.
- Lyon T.P., Maxwell J.W. (2011), *Greenwash: Corporate environmental disclosure under threat of audit*, „Journal of Economics & Management Strategy”, 20(1), s. 3–41.
- Magna (2021), *Global Advertising Market Reaches New Heights and Exceeds Pre-Covid Levels*, <https://magnaglobal.com/global-advertising-market-reaches-new-heights-and-exceeds-precovid-levels/> (dostęp: 17.05.2022).
- Mahoney L.S. (2012), *Standalone CSR reports: A Canadian analysis*, „Issues in Social & Environmental Accounting”, 6(1–2), s. 4–25.

- Maignan I., Ferrell O.C., Ferrell L. (2005), *A stakeholder model for implementing social responsibility in marketing*, „European Journal of Marketing”, 39(9–10), s. 956–977.
- Mäkinen M. (2006), *Digital empowerment as a process for enhancing citizens' participation*, „E-learning Digit Media”, 3(3), s. 381–395.
- Maltseva K., Fieseler C., Trittin-Ulbrich H. (2019), *The challenges of gamifying CSR communication*, „Corporate Communications”, 24(1), s. 44–62.
- Maner W. (1980), *Starter Kit in Computer Ethics*, Helvetia Press in cooperation with the National Information and Resource Center for Teaching Philosophy, Hyde Park, New York.
- Manetti G., Bellucci M. (2016), *The use of social media for engaging stakeholders in sustainability reporting*, „Accounting, Auditing and Accountability Journal”, 29(6), s. 985–1011.
- Manhart A., Blepp M., Fischer C., Graulich K., Prakash S., Priess R. i in. (2016), *Resource efficiency in the ICT sector*, https://www.oeko.de/fileadmin/oekodoc/Resource_Efficiency_ICT_LV.pdf (dostęp: 6.03.2020).
- Marcum C., Higgins G. (2019), *Cybercrime*, [w:] M. Krohn, N. Hendrix, G. Penny Hall, A. Lizotte (red.), *Handbook on Crime and Deviance*, Springer, Cham, s. 459–475.
- Markets and Markets (2021), *Artificial intelligence market by offering (hardware, software, services), technology (machine learning, natural language processing), deployment mode, organization size, business function (law, security), vertical, and region – Global forecast to 2026*, <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/artificial-intelligence-market-74851580.html> (dostęp: 16.03.2023).
- Markets and Markets (2023), *Cloud computing market*, <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/artificial-intelligence-market-74851580.html> (dostęp: 7.11.2023).
- Marrewijk M. (2003), *Concepts and definitions of CSR and corporate sustainability: Between agency and communion*, „Journal of Business Ethics”, 44, s. 95–105.
- Martin A.D., Hadley D.J. (2008), *Corporate environmental non-reporting – A UK FTSE 350 Perspective*, „Business Strategy and the Environment”, 17, s. 245–259.
- Martin D.K., Murphy P.E. (2017), *The role of data privacy in marketing*, „Journal of the Academy of Marketing Science”, 45(2), s. 135–155.
- Martin E.K. (2015), *Ethical issues in the big data industry*, „MIS Quarterly Executive”, 14(2), s. 67–85.
- Martin E.K. (2015a), *Understanding privacy online: Development of a social contract approach to privacy*, „Journal of Business Ethics”, 137(3), s. 551–596.
- Marwick A., Lewis R. (2017), *Media manipulation and disinformation online*, https://datasociety.net/wp-content/uploads/2017/05/DataAndSociety_Media-ManipulationAndDisinformationOnline1.pdf (dostęp: 12.04.2020).
- Mason R.O. (1986), *Four ethical issues of the information age*, „MIS Quarterly”, 10(1), s. 5–12.

- Mastercard (2019), *The Global Data Responsibility Imperative*, <https://www.mastercard.us/content/dam/mccom/en-us/documents/global-data-responsibility-whitepaper-customer-10232019.pdf> (dostęp: 12.05.2020).
- Masulis R.W., Reza S.W. (2015), *Agency problems of corporate philanthropy*, „The Review of Financial Studies”, 28(2), s. 592–636.
- Matten D., Moon J. (2007), *Pan-European approach. A conceptual framework for understanding CSR*, [w:] W.C. Zimmerli, K. Richter, M. Holzinger (red.) *Corporate Ethics and Corporate Governance*, Springer, Berlin–Heidelberg, s. 404–424.
- Matuszak Ł., Różańska E. (2017), *CSR disclosure in Polish-listed companies in the light of directive 2014/95/EU requirements: Empirical evidence*, „Sustainability”, 9, 2304.
- McKinsey Global Institute (2017), *Jobs lost, jobs gained: What the future of work will mean for jobs, skills, and wages*, <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages> (dostęp: 15.03.2020).
- Merbeck (2024), *Corporate digital responsibility (CDR) in Germany: Background and first empirical evidence from DAX 30 companies in 2020*, „Journal of Business Economics”, 94, s. 1025–1049.
- Mercimore Ch.D., Bell A.T. (1995), *Are we ready for fourth generation ABC?*, „Management Accounting”, January, s. 22–26.
- Merck (2021), *Merck Announces Formation of Merck Digital Ethics Advisory Panel*, <https://www.merckgroup.com/en/news/digital-ethics-advisory-panel-08-01-2021.html> (dostęp: 27.09.2023).
- Meta (2023), *Meta Reports Third Quarter 2023 Results*, <https://investor.fb.com/investor-news/press-release-details/2023/Meta-Reports-Third-Quarter-2023-Results/default.aspx> (dostęp: 17.01.2024).
- Metcalfe C. (1998), *The stakeholder corporation*, „Business Ethics: A European Review”, 7(1), s. 30–36.
- Micek P., Aydin D.D. (2017), *Non-financial disclosures in the tech sector: Furthering the trend*, [w:] M. Taddeo, L. Floridi (red.), *The Responsibilities of Online Service Providers. Law, Governance and Technology Series*, 31, Springer, Cham, s. 241–261.
- Microsoft (2024), *Czym jest przetwarzanie obrazów?*, <https://azure.microsoft.com/pl-pl/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-computer-vision#klasyfikacja-obiekt%C3%B3w> (dostęp: 18.01.2024).
- Middlemiss L., Parrish B.D. (2010), *Building capacity for low-carbon communities: The role of grassroots initiatives*, „Energy Policy”, 38(12), s. 7559–7566.
- Mihale-Wilson C.A., Hinz O., van der Aalst W.M., Weinhardt C. (2022), *Corporate Digital Responsibility*, „Business & Information Systems Engineering”, 64, s. 127–132.
- Milne M., Patten D. (2002), *Securing organizational legitimacy: An experimental decision case examining the impact of environmental disclosures*, „Accounting, Auditing and Accountability Journal”, 15(3), s. 372–405.

- Mingers J., Walsham G. (2010), *Toward ethical information systems: The contribution of discourse ethics*, „MIS Quarterly”, 34(4), s. 833–854.
- Ministerstwo Finansów (2019), *Raportowanie rozszerzonych informacji niefinansowych za 2017 rok zgodnie z ustawą o rachunkowości – pierwsze doświadczenia i dobre praktyki*. Warszawa: Ministerstwo Finansów, https://odpowiedzialnybiznes.pl/wp-content/uploads/2019/03/Raport_MF.pdf (dostęp: 6.03.2024).
- Mio C., Panfilo S., Blundo B. (2020), *Sustainable development goals and the strategic role of business: A systematic literature review*, „Business Strategy and the Environment”, 29(8), s. 3220–3245.
- Mio C., Fasan M., Marcon C., Panfilo S. (2021), *Carrot or stick? An empirical analysis of the different implementation strategies of the EU directive on nonfinancial information across Europe*, „Corporate Social Responsibility and Environmental Management”, 28(6), s. 1591–1605.
- Mishra S., Suar D. (2010), *Do stakeholder management strategy and salience influence corporate social responsibility in Indian companies?*, „Social Responsibility Journal”, 6(2), s. 306–327.
- Mitchell K.R., Bradley R.A., Wood D.J. (1997), *Toward a theory of stakeholder identification and salience: Defining the principle of who and what really counts*, „Academy of Management Review”, 22(4), s. 833–854.
- Modliński A., Bartosiak M. (2021), *Replaced by machines? The intelligent (ro)bots as the disruptive innovation for human workforce in cross cultural perspective*, [w:] I. Świątek-Barylska, U.M. Devadas (red.), *Facets of Managing in Cross-Cultural Diversity*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s. 69–90.
- Modliński A., Fortuna P., Rożnowski B. (2022), *Human-machine trans roles conflict in the organisation: How sensitive are customers to intelligent robots replacing the human workforce?*, „International Journal of Consumer Studies”, 47(1), s. 100–117.
- Mondejar M.E., Avtar R., Diaz H.L., Dubey R.K., Esteban J., Gómez-Morales A., Hallam B.J., Mbungu N.T., Okolo C.C., Prasad K.A., She Q., Garcia-Segura S. (2021), *Digitalization to achieve sustainable development goals: Steps towards a Smart Green Planet*, „The Science of the Total Environment”, 794, 148539.
- Moneva J.M., Llena F. (2000), *Environmental disclosures in the annual reports of large companies in Spain*, „European Accounting Review”, 9(1), s. 7–29.
- Moomen A.W., Bertolotto M., Lacroix P., Jensen D. (2019), *Inadequate adaptation of geospatial information for sustainable mining towards agenda 2030 sustainable development goals*, „Journal of Cleaner Production”, 238, 117954.
- Moor J.H. (1985), *What is computer ethics?*, „Metaphilosophy”, 16(4), s. 266–275.
- Moor J.H. (2006), *The nature, importance, and difficulty of machine ethics*, „IEEE Intelligent Systems”, 21(4), s. 18–21.
- Moorhead P. (2018), *Datacenter storage matters more than ever in 2018*, <https://www.forbes.com/sites/patrickmoorhead/2018/01/28/datacenter-storage-matters-more-than-ever-in-2018/#53b85c4a468e> (dostęp: 9.04.2020).

- Morana S., Kroenung J., Maedche A., Schacht S. (2019), *Designing process guidance systems*, „Journal of the Association for Information Systems”, 20(5), s. 499–535.
- Mueller B. (2022), *Corporate Digital Responsibility*, „Business & Information Systems Engineering”, 64, s. 689–700.
- Mukherjee S., Narang D. (2023), *Digital economy and work-from-home: The rise of home offices amidst the COVID-19 outbreak in India*, „Journal of Knowledge Economy”, 14, s. 924–945.
- Müller J.M., Voigt K.I. (2018), *Sustainable industrial value creation in SMEs: A comparison between industry 4.0 and made in China 2025*, „International Journal of Precision Engineering and Manufacturing-Green Technology”, 5(5), s. 659–670.
- Müller V.C. (2021), *History of digital ethics*, [w:] C. Véliz (red.), *Oxford Handbook of Digital Ethics*, Oxford University Press, England, s. 3–19.
- Munang R., Nkem J.N., Han Z. (2013), *Using data digitalization to inform climate change adaptation policy: informing the future using the present*, „Weather and Climate Extremes”, 1, s. 17–18.
- Munro I. (2016), *Organizational resistance as a vector of deterritorialization: The case of wikileaks and secrecy havens*, „Organization”, 23(4), s. 567–587.
- Murphy R., Woods D. (2009), *Beyond Asimov: The three laws of responsible robotics*, „IEEE Intelligent Systems”, 24(4), s. 14–20.
- Muslu V., Mutlu S., Radhakrishnan S., Tsang A. (2019), *Corporate social responsibility report narratives and analyst forecast accuracy*, „Journal of Business Ethics”, 154(4), s. 1119–1142.
- Nambisan S., Lyytinen K., Majchrzak A., Song M. (2017), *Digital innovation management: Reinventing innovation management research in a digital world*, „MIS Quarterly”, 41, s. 223–238.
- Neu D., Cooper D.J., Everett J. (2001), *Critical accounting interventions*, „Critical Perspectives on Accounting”, 12(6), s. 735–762.
- Newell S., Marabelli M. (2015), *Strategic opportunities (and challenges) of Algorithmic Decision-Making: A call for action on the long-term societal effects of „Datafication”*, „Journal of Strategic Information Systems”, 24(1), s. 3–14.
- Nilsson M., Griggs D., Visbeck M. (2016), *Policy: Map the interactions between sustainable development goals*, „Nature”, 534(7607), s. 320–322.
- Nita B. (2013), *Raportowanie wewnętrzne w zakresie jakości*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego”, 757(58), s. 253–260.
- Nita B. (2017), *Wyzwania i dylematy raportowania zintegrowanego*, „Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia”, 4(88), 1, s. 337–344.
- Obradovich B.N., Powers W., Cebrian M., Rahwan I., Content R. (2019), *Beware corporate „machinewashing” of AI*, Media MIT, <https://www.media.mit.edu/articles/beware-corporate-machinewashing-of-ai> (dostęp: 7.07.2024).
- OECD (2013), *Recommendation of the Council OECD Legal Instruments concerning Guidelines Governing the Protection of Privacy and Transborder Flows of Personal Data*, <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0188> (dostęp: 7.11.2023).

- OECD (2015), *Recommendation of the Council on Digital Security Risk Management for Economic and Social Prosperity*, OECD/LEGAL/0415, <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0415> (dostęp: 16.01.2024).
- OECD (2016), *Recommendation of the Council on Consumer Protection in E-commerce*, OECD/LEGAL/0422, <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0422> (dostęp: 16.01.2024).
- OECD (2016a), *Declaration on the Digital Economy: Innovation, Growth and Social Prosperity (Cancún Declaration)*, OECD/LEGAL/0426, <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0426> (dostęp: 16.01.2024).
- OECD (2018), *Declaration on Strengthening SMEs and Entrepreneurship for Productivity and Inclusive Growth*, OECD/LEGAL/0439, <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0439> (dostęp: 16.01.2024).
- OECD (2023), *Recommendation of the Council on Artificial Intelligence*, OECD/LEGAL/0449, <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449> (dostęp: 16.01.2024).
- OECD (2023a), *OECD, Declaration on International Investment and Multinational Enterprises*, OECD/LEGAL/014, <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0144> (dostęp: 16.01.2024).
- Okoń J. (2018), *Zaangażowanie centrów usług wspólnych i robotyki w procesy księgowowe*, „Studia Ekonomiczne, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach”, 369, s. 184–194.
- Online Harms White Paper (2020), *The government report on transparency reporting in relation to online harms*, https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5fd8b0d9e90e071be3500aa8/The_Government_Report_on_Transparency_Reporting_in_relation_to_Online_Harms.pdf (dostęp: 9.02.2024).
- ONS (2023), *Summary of labour market statistics*, <https://www.ons.gov.uk/employmentandlabourmarket/peopleinwork/employmentandemployeetypes/datasets/summaryoflabourmarketstatistics> (dostęp: 22.06.2023).
- ONZ (2013), *Resolution adopted by the General Assembly on 18 December 2013, 68/167. The right to privacy in the digital age*, http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/68/167 (dostęp: 21.06.2024).
- ONZ (2015), *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development, Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015*, <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n15/291/89/pdf/n1529189.pdf> (dostęp: 15.02.2024).
- ONZ (2016), *Cele Zrównoważonego Rozwoju*, <https://www.un.org.pl> (dostęp: 22.02.2024).
- ONZ (2020a), *The Sustainable Development Agenda*, <https://www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda> (dostęp: 28.02.2022).
- ONZ (2020b), *UN report finds COVID-19 is reversing decades of progress on poverty, healthcare and education*, <https://www.un.org/development/desa/en/news/sustainable/sustainable-development-goals-report-2020.html> (dostęp: 10.02.2022).

- ONZ (2021), *Sustainable Development Goals Report 2021*, <https://unstats.un.org/sdgs/report/2021/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2021.pdf> (dostęp: 12.03.2022).
- ONZ (2023), *Rankings. The overall performance of all 193 UN Member States*, <https://dashboards.sdgindex.org/rankings> (dostęp: 10.12.2024).
- Ossebaard H.C., Van Gemert-Pijnen L. (2016), *eHealth and quality in health care: Implementation time*, „International Journal for Quality in Health Care”, 28(3), s. 415–419.
- Ottenstein P., Erben S., Jost S., Weuster C.W, Zülch H. (2022), *From voluntarism to regulation: Effects of directive 2014/95/EU on sustainability reporting in the EU*, „Journal of Applied Accounting Research”, 23(1), s. 55–98.
- Otto Group (2023), *CDR-Kodex Maßnahmenbericht Otto (GmbH & Co KG)*, <https://mitglieder.cdr-initiative.de/reports/published/a8df8a3b-8d2c-4da4-bff-3-96616c6444ac> (dostęp: 3.01.2024).
- Owen D.L., Swift T., Bowerman M., Humphrey C. (2000), *The new social audits: Accountability, managerial capture or the agenda of social champions?*, „European Accounting Review”, 9(1), s. 205–229.
- Oztemel E., Gursev S. (2020), *Literature review of Industry 4.0 and related technologies*, „Journal Intelligent Manufacturing”, 31, s. 127–182.
- Park B.I., Chidlow A., Choi J. (2014), *Corporate social responsibility: Stakeholders influence on MNEs' activities*, „International Business Review”, 23(5), s. 966–980.
- Park K.T., Lee J., Kim H.-J., Do Noh S. (2020), *Digital twin-based cyber physical production system architectural framework for personalized production*, „The International Journal of Advanced Manufacturing Technology”, 106(5), s. 1787–1810.
- Parlament Europejski (2016), *Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the Protection of Natural Persons with Regard to the Processing of Personal Data and on the Free Movement of such Data, and Repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation) (Text with EEA relevance)*, <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj> (dostęp: 9.07.2019).
- Pasolini G., Buratti C., Feltrin L., Zabini F., De Castro C., Verdone R., Andrisano O. i in. (2018), *Smart city pilot projects using LoRa and IEEE 802.15.4 technologies*, „Sensors”, 18(4), 1118.
- Pérez A., García de los Salmones M.D.M., López C. (2015), *Corporate reputation in the Spanish context: an interaction between reporting to stakeholders and industry*, „Journal of Business Ethics”, 129(3), s. 733–746.
- Perez-Batres L.A., Miller V.V., Pisani M.J. (2011), *Institutionalizing sustainability: An empirical study of corporate registration and commitment to the United Nations global compact guidelines*, „Journal of Cleaner Production”, 19(8), s. 843–851.
- Perkis S., Bernardi C., Dumay J., Haslam J. (2021), *A sticky chocolate problem: Impression management and counter accounts in the shaping of corporate image*, „Critical Perspectives on Accounting”, 81, 102229.

- Pfeiffer S. (2016), *Robots, industry 4.0 and humans, or why assembly work is more than routine work*, „Societies”, 6(2), s. 11–26.
- Pizzi S., Venturelli A., Caputo F. (2020), *The „comply-or-explain” principle in directive 95/2014/EU. A rhetorical analysis of Italian PIEs*, „Sustainability Accounting, Management and Policy Journal”, 12(1), s. 30–50.
- Plenz M. (2020), *How Are Diplomats Using Social Media Today?*, Medium, <https://medium.com/digital-diplomacy/how-are-diplomats-using-social-media-to-day-fa689750f052> (dostęp: 19.05.2023).
- politik digital e.V. (2018), *Corporate Digital Responsibility: Vertrauen schaffen, doch was heißt das eigentlich?*, <https://politik-digital.de/news/corporate-digital-responsibility-154798> (dostęp: 5.07.2023).
- Porter M.E., Kramer M.R. (2006), *Strategy & society: The link between competitive advantage and corporate social responsibility*, „Harvard Business Review”, 84(12), s. 78–92.
- Porter M.E., Kramer M.R. (2011), *The big idea: Creating shared value. How to reinvent capitalism – and unleash a wave of innovation and growth*, „Harvard Business Review”, 89, s. 62–77.
- Prado-Lorenzo J.M., Gallego-Alvarez I., Garcia-Sanchez I.M. (2009), *Stakeholder engagement and corporate social responsibility reporting: The ownership structure effect*, „Corporate Social Responsibility and Environmental Management”, 16(2), s. 94–107.
- Price R. (2018), *Closing the digital divide through corporate digital responsibility*, <https://atos.net/en/blog/closing-the-digital-dividethrough-corporate-digital-responsibility> (dostęp: 5.07.2023).
- Privacy Act (2023), *Privacy Act 1988*, <https://legislation.gov.au/C2004A03712/latest/versions> (dostęp: 17.01.2024).
- PwC (2019), *Creating a strategy for a better world. How the Sustainable Development Goals can provide the framework for business to deliver progress on our global challenges*, <https://www.pwc.com/gx/en/sustainability/SDG/sdg-2019.pdf> (dostęp: 22.03.2022).
- PwC (2024), *Corporate Digital Responsibility and digital ethics*, <https://www.pwc.de/en/sustainability/corporate-digital-responsibility-and-digital-ethics.html> (dostęp: 5.01.2024).
- PwC (2024a), *Corporate Digital Responsibility & digital ethics – Quick check*, https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScox3Il6rMfNghfRAqmqdjH-R-ziDtqn4j-wxgXt58_mr4kqA/viewform (dostęp: 5.01.2024).
- PwC (2024b), *Nowa dyrektywa oraz projekt standardów raportowania zrównoważonego*, <https://www.pwc.pl/pl/artykuly/nowa-dyrektywa-oraz-projekt-standardow-raportowania-zrownowazonego.html> (dostęp: 7.03.2024).
- Qiang C.Z., Kuek S.C., Dymond A., Esselaar S. (2011), *Mobile Applications for Agriculture and Rural Development*, World Bank, Washington, DC, <http://hdl.handle.net/10986/21892> (dostęp: 15.06.2024).

- Radziwill N., Benton M. (2017), *Cybersecurity cost of quality: Managing the costs of cybersecurity, risk management*, „Software Quality Professional”, 19(3), s. 1–19.
- Rahaman A.S., Lawrence S., Roper J. (2004), *Social and environmental reporting at the VRA: Institutionalised legitimacy or legitimization crisis?*, „Critical Perspectives on Accounting”, 15(1), s. 35–56.
- Rahwan I., Cebrian M., Obradovich N., Bongard J.C., Bonnefon J., Breazeal C.L., Crandall J.W., Christakis N.A., Couzin I.D., Jackson M.O., Jennings N.R., Kamar E., Kloumann I.M., Larochelle H., Lazer D., Mcelreath R., Mislove A., Parkes D.C., Pentland A., Roberts M.E., Shariff A.F., Tenenbaum J.B., Wellman M.P. (2019), *Machine behaviour*, „Nature”, 568, s. 477–486.
- Rai A. (2020), *Explainable AI: From black box to glass box*, „Journal of the Academy of Marketing Science”, 48(1), s. 137–141.
- Raisch S., Birkinshaw J. (2008), *Organizational ambidexterity: Antecedents, outcomes, and moderators*, „Journal of Management”, 34(3), s. 375–409.
- Raith D. (2023), *The contest for materiality. What counts as CSR?*, „Journal of Applied Accounting Research”, 24(1), s. 134–148.
- Rangaswamy A., Moch N., Felten C., van Bruggen G., Wiering J.E., Wirtz J. (2020), *The role of marketing in digital business platforms*, „Journal of Interactive Marketing”, 51, s. 72–90.
- Ranger P., Chandler J., Arscott B. (2015), *DFID Review of Digital in Development Programmes*, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/417521/Review-Digital-Programmes-Feb2015.pdf (dostęp: 5.07.2023).
- RDR Index (2020), *2020 Ranking Digital Rights Corporate Accountability Index*, <https://rankingdigitalrights.org/index2020/> (dostęp: 7.02.2024).
- RDR Index (2022), *The 2022 RDR Big Tech Scorecard*, <https://rankingdigitalrights.org/bts22/explore-indicators> (dostęp: 7.02.2024).
- Reynolds M. (2011), *Critical thinking and systems thinking: Towards a critical literacy for systems thinking in practice*, [w:] C.P. Horvath, J.M. Forte (red.), *Critical Thinking*, Nova Science Publishers, New York, s. 37–68.
- Rhodes M.J. (2010), *Information asymmetry and socially responsible investment*, „Journal of Business Ethics”, 95(1), s. 145–150.
- Richards T.J., Liaukonyte J., Streletskaya N.A. (2016), *Personalized pricing and price fairness*, „International Journal of Industrial Organization”, 44, s. 138–153.
- Rimmel G., Jonäll K. (2021), *Theories of accounting for sustainability*, [w:] G. Rimmel (red.), *Accounting for Sustainability*, Routledge, New York, s. 15–28.
- Rodrigue M., Magnan M., Boulianne E. (2013), *Stakeholders' influence on environmental strategy and performance indicators: A managerial perspective*, „Management Accounting Research”, 24, s. 301–316.
- Rogovsky N., Cooke F.L. (2021), *Towards a human-centred agenda: Human resource management in the BRICS countries in the face of global challenges*, International Labour Organization, Geneva.

- Rosati F., Faria L.G.D. (2019), *Business contribution to the Sustainable Development Agenda: Organizational factors related to early adoption of SDG reporting*, „Corporate Social Responsibility and Environmental Management”, 26(3), s. 588–597.
- Ross S.A. (1977), *The determination of financial structure: The incentive signalling Approach*, „Bell Journal of Economics”, 8(1), s. 23–40.
- Rowe A., Guthrie J., Paton, M. (2009), *Public environmental reporting in China*, 1st International Sustainable Management of Public & Not for Profit Organisations Conference, 1–3 lipca 2009, University of Bologna, Forli Campus, Włochy.
- Royakkers L., Timmer J., Kool L., van Est R. (2018), *Societal and ethical issues of digitization*, „Ethics and Information Technology”, 20, (2), s. 127–142.
- Russell S., Norvig P. (2016), *Artificial Intelligence: A Modern Approach (Global)*, Pearson Higher Education, Harlow, UK.
- Saberi S., Kouhizadeh M., Sarkis J., Shen L. (2019), *Blockchain technology and its relationships to sustainable supply chain management*, „International Journal of Production Research”, 57(7), s. 2117–2135.
- Saeidi S.P., Sofian S., Saeidi P., Saeidi S.P., Saeidi S.A. (2015), *How does corporate social responsibility contribute to firm financial performance? The mediating role of competitive advantage, reputation, and customer satisfaction*, „Journal of Business Research”, 68(2), s. 341–350.
- Salehi M., Tarighi H., Rezanezhad M. (2019), *Empirical study on the effective factors of social responsibility disclosure of Iranian companies*, „Journal of Asian Business and Economic Studies”, 26(1), s. 34–55.
- Sánchez M.A., Moral M., Ramoscelli G. (2020), *Activity-based costing in smart and connected products production enterprises*, „Accounting”, 6, s. 1–18.
- SASB (2023), *Sustainability Accounting Standards. Telecommunication Services*, <https://sasb.org/standards/download/> (dostęp: 26.01.2024).
- SASB (2023a), *Sustainability Accounting Standards. Internet Media & Services*, <https://sasb.org/standards/download> (dostęp: 26.01.2024).
- SASB (2023b), *Sustainability Accounting Standards. Software and IT Services*, <https://sasb.org/standards/download/> (dostęp: 26.01.2024).
- SASB (2024), *About us*, <https://sasb.ifrs.org/about/> (dostęp: 8.03.2024).
- Schaltegger S., Burritt R. (2005), *Corporate sustainability*, [w:] H. Folmer, T. Tietenberg (red.), *The International Yearbook of Environmental and Resource Economics 2005/2006: A Survey of Current Issues*, Edward Elgar, Cheltenham, s. 185–222.
- Schein E.H. (2004), *Organizational Culture and Leadership (3d ed)*, Jossey Bass, San Francisco.
- Schiffauerova A., Thompson V. (2006), *Managing cost of quality: Insight into industry practice*, „The TQM Magazine”, 18(5), s. 542–550.
- Schlatt V., Schweizer A., Urbach N., Fridgen G. (2016), *Blockchain: Grundlagen, Anwendungen und Potenziale*, Whitepaper. Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik, <https://www.fim-rc.de/Paperbibliothek/Veroeffentlich/642/wi-642.pdf> (dostęp: 8.06.2019).

- Schmidt H. (2018), *Großunternehmen profitieren am stärksten von Digitalisierung*, <https://www.netzoeconom.de/2018/05/08/grossunternehmen-profitieren-am-staerksten-von-digitalisierung> (dostęp: 24.01.2019).
- Scholz T. (2016), *Platform Cooperativism. Challenging the Corporate Sharing Economy*, Rosa Luxemburg Stiftung, New York.
- Schwartz M., Carroll A.B. (2003), *Corporate social responsibility: A three domain approach*, „Business Ethics Quarterly”, 13(4), s. 503–530.
- Scott D.A., Valley B., Simecka B.A. (2017), *Mental health concerns in the digital age*, „International Journal of Mental Health and Addiction”, 15, s. 604–613.
- Scott W.R. (1995), *Institutions and Organizations*, SAGE Publications, United States of America.
- Scott W.R. (2004), *Reflections on half a century of organisational psychology*, „Annual Review of Sociology”, 30, s. 1–21.
- SDI (2023), *Digital trust criteria*, <https://www.swiss-digital-initiative.org/digital-trust-label> (dostęp: 4.01.2024).
- SEC (2022), *SEC Proposes Rules on Cybersecurity Risk Management, Strategy, Governance, and Incident Disclosure by Public Companies*, <https://www.sec.gov/news/pressrelease/2022-39> (dostęp: 22.01.2024).
- Seeber I., Bittner E., Briggs R.O., de Vreede T., de Vreede G.-J., Elkins A., Maier R., Merz A.B., Oeste-Reiß S., Randrup N., Schwabe G., Söllner M. (2020), *Machines as teammates: A research agenda on AI in team collaboration*, „Information & Management”, 57(2), 103174.
- Seele P., Schultz M.D. (2022), *From greenwashing to machinewashing: A model and future directions derived from reasoning by analogy*, „Journal of Business Ethics”, 178, s. 1063–1089.
- Sen S., Bhattacharya C.B. (2001), *Does doing good always lead to doing better? Consumer reactions to corporate social responsibility*, „Journal of Marketing Research”, 38(2), s. 225–243.
- Shackelford S.J. (2020), *The Internet of Things: What Everyone Needs to Know*, University Press, Oxford.
- Sharkey A., Sharkey N. (2012), *Granny and the robots: Ethical issues in robot care for the elderly*, „Ethics and Information Technology”, 14, s. 27–40.
- Shklomanov A.N., Bradley B.A., Dahlin K.M., Fox A.M., Gough C.M., Hoffman F.M., Middleton E.M., Serbin S.P., Smallman L., Smith W.K. (2019), *Enhancing global change experiments through integration of remote-sensing techniques*, „Frontiers in Ecology and Environment”, 17, s. 215–224.
- Simnett R., Vanstraelen A., Chua W.F. (2009), *Assurance on sustainability reports: An international comparison*, „The Accounting Review”, 84(3), s. 937–967.
- Simoni L., Bini L., Bellucci M. (2020), *Effects of social, environmental, and institutional factors on sustainability report assurance: Evidence from European countries*, „Meditari Accountancy Research”, 28(6), s. 1059–1087.

- SIN (2017), *Standard Informacji Niefinansowych*, Stowarzyszenia Emitentów Giełdowych, <https://seg.org.pl/regulacja/standard-informacji-niefinansowych-sin> (dostęp: 6.03.2024).
- Siponen M. (2004), *A pragmatic evaluation of the theory of information ethics*, „Ethics and Information Technology”, 6(4), s. 279–290.
- Smith B.W. (2017), *Automated driving and product liability*, „Michigan State Law Review”, 1, s. 1–74.
- Soczyński S. (2021), *Corporate Digital Responsibility w przedsiębiorstwach medialnych*, „Zarządzanie Mediami”, 9(4), s. 695–706.
- Sojak S. (2015), *Rachunkowość zarządcza i rachunek kosztów, Tom II*, TNOiK Dom Organizatora, Toruń.
- Solikhah B., Maulina U., Ntim C.G. (2021), *Factors influencing environment disclosure quality and the moderating role of corporate governance*, „Cogent Business & Management”, 8(1), s. 1–18.
- Someh I., Wixom B., Zutavern A. (2020), *Overcoming organizational obstacles to artificial intelligence project adoption: Propositions for research*, Proceedings of the 53rd Hawaii International Conference on Systems Sciences, s. 5809–5818.
- Space4Water Portal (2023), *Articles & Success Stories*, <https://www.space4water.org/news/articles-success-stories> (dostęp: 21.06.2022).
- Spence M. (1973), *Job market signalling*, „Quarterly Journal of Economics”, 87(3), s. 355–374.
- Spinello R.A. (2000), *Cyberethics: Morality and Law in Cyberspace*, Jones and Bartlett, Burlington.
- Srniczek L.N. (2017), *Platform Capitalism*, Wiley, New York.
- Stahl B.C. (2022), *From computer ethics and the ethics of AI towards an ethics of digital ecosystems*, „AI and Ethics”, 2, s. 65–77.
- Staniec I., Kaczorowska-Spychalska D., Kalinska-Kula M., Szczygiel N. (2022), *The study of emotional effects of digitalised work: The case of higher education in the sustainable development*, „International Journal of Environmental Research and Public Health”, 19(1), 576.
- Staniec I., Kaczorowska-Spychalska D., Kalinska-Kula M., Szczygiel N. (2023), *The need to work from home in higher education during the first phase of COVID-19: Employee productivity, autonomy, work relationships, job satisfaction and well-being*, „Journal of International Studies”, 16(4), s. 257–280.
- Statista (2022), *Most popular websites worldwide as of November 2022*, <https://www.statista.com/statistics/1201880/most-visited-websites-worldwide> (dostęp: 17.01.2024).
- Statista (2024), *Number of smartphone mobile network subscriptions worldwide from 2016 to 2022, with forecasts from 2023 to 2028*, <https://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide> (dostęp: 17.01.2024).
- Stempeck M. (2014), *Sharing data is a form of corporate philanthropy*, Harvard Business Review, 24, <https://hbr.org/2014/07/sharing-data-is-a-form-of-corporate-philanthropy> (dostęp: 24.03.2020).

- Steward Redqueen (2024), *Wytyczne do raportowania ESG Przewodnik dla spółek, GPW*, https://www.gpw.pl/pub/GPW/ESG/Wytyczne_do_raportowania_ESG.pdf (dostęp: 24.05.2024).
- Stop Funding Heat (2021), *In Denial – Facebook's growing friendship with climate misinformation report*, <https://stopfundingheat.info/wp-content/uploads/2021/11/in-denial-v2.pdf> (dostęp: 21.06.2024).
- Styles P. (2020), *What is greenwashing? The importance of maintaining perspective in ESG communications*, Alpha Sense, <https://www.alpha-sense.com/blog/esg-communications-greenwashing/> (dostęp: 22.07.2024).
- Sullivan K., Thomas S., Rosano M. (2018), *Using industrial ecology and strategic management concepts to pursue the Sustainable Development Goals*, „Journal of Cleaner Production”, 174, s. 237–246.
- Sumpter D. (2018), *Outnumbered: From Facebook and Google to Fake News and Filter Bubbles – The Algorithms That Control Our Lives*, Bloomsbury Sigma, London, UK.
- Sussan F., Acs J.Z. (2017), *The digital entrepreneurial ecosystem*, „Small Business Economics”, 49, s. 55–73.
- Szadzińska A., Majchrzak I., Remlein M., Szycha A. (2021), *Rachunkowość zarządcza a zrównoważony rozwój przedsiębiorstw*, Instytut Prawa Gospodarczego, Katowice.
- Szycha A. (2007), *Etapy ewolucji i kierunki integracji metod rachunkowości zarządczej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Śnieżek E. (2016), *Raportowanie informacji o społecznej odpowiedzialności biznesu. Studium przypadków Lasów Państwowych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Śnieżek E., Krasodomska J., Szadzińska A. (2018), *Informacje niefinansowe w sprawozdawczości biznesowej przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Tavani H.T. (1999), *Informational privacy, data mining, and the Internet*, „Ethics and Information Technology”, 1(2), s. 137–145.
- Telefónica (2023), *CDR-Kodex Maßnahmenbericht Telefónica Deutschland Holding AG*, <https://mitglieder.cdr-initiative.de/reports/published/2a3978f6-626f-4a-55-8554-dc9ccb27e145> (dostęp: 3.01.2024).
- Thomaz F., Salge C., Karahanna E., Hulland J. (2020), *Learning from the Dark Web: Leveraging conversational agents in the era of hyper-privacy to enhance marketing*, „Journal of the Academy of Marketing Science”, 48(1), s. 43–63.
- Thomson I., Bebbington J. (2005), *Social and environmental reporting in the UK: A pedagogic evaluation*, „Critical Perspectives on Accounting”, 16(5), s. 507–533.
- Thorne D., Ferrell O., Ferrell C. (2003), *Business and Society: A Strategic Approach to Corporate Citizenship*, Houghton Mifflin Company, Boston.
- Thorne L., Mahoney L., Manetti G. (2014), *Motivations for issuing stand alone CSR reports: A survey of Canadian firms*, „Accounting, Auditing and Accountability Journal”, 27(4), s. 686–714.

- Thorun C., Vetter M., Reisch L., Zimmer A.K. (2017), *Indicators of Consumer Protection and Empowerment in the Digital World. Results and Recommendations of a Feasibility Study*, https://www.bmfv.de/G20/DE/ConsumerSummit/_documents/Downloads/Studie.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (dostęp: 9.07.2019).
- Tilson D., Lyytinen K., Sørensen C. (2010), *Research commentary-digital infrastructures: The missing IS research agenda*, „Information Systems Research”, 21, s. 748–759.
- Toker K.A. (2013), *Data protection*, [w:] S. Idowu, N. Capaldi, L. Zu, A. Das Gupta (red.), *Encyclopedia of Corporate Social Responsibility*, Springer, Heidelberg–New York–Dordrecht–London, s. 752–759.
- TOP CDR (2019), *Czy sztuczna inteligencja wygra z człowiekiem? Raport programu cyfrowej odpowiedzialności biznesu*, https://drive.google.com/file/d/1hNuqFI-Wirm_fD_UbLugg1vLwLwBRyM0S/view (dostęp: 4.07.2023).
- TOP CDR (2020), *Znamy zwycięzców Konkursu TOP CDR – Firma Odpowiedzialna Technologicznie*, <https://topcdr.pl/2020/04/23/znamy-zwyciezcow-konkursu-top-cdr-firma-odpowiedzialna-technologicznie/> (dostęp: 4.01.2024).
- Torelli R., Balluchi F., Furlotti K. (2020), *The materiality assessment and stakeholder engagement: a content analysis of sustainability reports*, „Corporate Social Responsibility and Environmental Management”, 27, s. 470–484.
- Tran M., Beddewela E. (2020), *Does context matter for sustainability disclosure? Institutional factors in Southeast Asia*, „Business Ethics: A European Review”, 29(2), s. 282–302.
- Trapp N.L. (2012), *Corporation as climate ambassador: Transcending business sector boundaries in a Swedish CSR campaign*, „Public Relations Review”, 38(3), s. 458–465.
- Trittin H., Schoeneborn D. (2017), *Diversity as polyphony: Reconceptualizing diversity management from a communication-centered perspective*, „Journal of Business Ethics”, 144(2), s. 305–322.
- Trittin-Ulbrich H., Scherer A.G., Munro I., Whelan G. (2020), *Exploring the dark and unexpected sides of digitalization: Toward a critical agenda*, „Organization”, 28, s. 8–25.
- Tsatsou P. (2011), *Digital divides revisited: What is new about divides and their research?*, „Media, Culture & Society”, 33(2), s. 317–331.
- TWI2050 (2019), *The Digital Revolution on and Sustainable Development: Opportunities and Challenges*, <https://www.idos-research.de/uploads/media/TWI-2050-for-web.pdf> (dostęp: 1.08.2024).
- UNCTAD (2013), *Information Economy Report 2013: The Cloud Economy and Developing Countries*, http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ier2013_en.pdf (dostęp: 2.08.2024).
- UNCTAD (2016), *Data protection regulations and international data flows: Implications for trade and development*, https://unctad.org/system/files/official-document/dtlstict2016d1_en.pdf (dostęp: 1.09.2024).

- UNCTAD (2017), *Information economy report 2017: digitalization, trade and development*, https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ier2017_en.pdf (dostęp: 20.02.2020).
- UNCTAD (2018), *Technology and innovation report 2018: Harnessing frontier technologies for sustainable development*, https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tir2018_en.pdf (dostęp: 15.04.2020).
- UNCTAD (2018a), *Manual on Consumer Protection*, https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ditccplp2017d1_en.pdf (dostęp: 9.07.2019).
- UNCTAD (2019), *Digital development: opportunities and challenges*, https://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/tdb66_d5_en.pdf (dostęp: 21.02.2020).
- UNCTAD (2021), *Digital Economy Report 2021: Cross-border data flows and development: For whom the data flow. Overview*, https://unctad.org/system/files/official-document/der2021_overview_en_0.pdf (dostęp: 22.02.2021).
- United Nations Capital Development Fund (2021), *Estimates of Global E-Commerce 2019 And Preliminary Assessment of COVID-19 Impact on Online Retail 2020*, https://unctad.org/system/files/official-document/tn_unctad_ict4d18_en.pdf (dostęp: 21.03.2023).
- United Nations Global Compact (2024), *Who we are*, <https://unglobalcompact.org/what-is-gc> (dostęp: 27.02.2024).
- Ustawa o rachunkowości (2016), *Ustawa z dnia 15 grudnia 2016 r. o zmianie ustawy o rachunkowości*, Dz.U. z 2017 r., poz. 61.
- Ustawa o rachunkowości (2024), *Ustawa z dnia 6 grudnia 2024 r. o zmianie ustawy o rachunkowości, ustawy o biegłych rewidentach, firmach audytorskich oraz nadzorze publicznym oraz niektórych innych ustaw*, Dz.U. z 2024 r., poz. 1863.
- Van Der Merwe A. (2009), *Debating the principles: ABC and its dominant principle of work*, „Cost Management”, 23(5), s. 20–28.
- Van der Merwe J., Al Achkar Z. (2022), *Data responsibility, corporate social responsibility, and corporate digital responsibility*, „Data & Policy”, 4, s. 1–12.
- Vandemeulebroucke T., Dierckx de Casterlé B., Gastmans C. (2021), *Socially assistive robots in aged care: Ethical orientations beyond the care-romantic and technology-deterministic gaze*, „Science and Engineering Ethics”, 27(2), s. 1–20.
- Vasconez J.P., Kantor G.A., AuatCheein F.A. (2019), *Human-robot interaction in agriculture: A survey and current challenges*, „Biosystems Engineering”, 179, s. 35–48.
- Veit D., Clemons E., Benlian A., Buxmann P., Hess T., Spann M., Kundisch D., Leimeister J.M., Loos P. (2014), *Business models – An information systems research agenda*, „Business and Information Systems Engineering”, 6, s. 45–53.
- Venkatesan V., Iliadis I. (2012), *A general reliability model for data storage systems*, 2012 Ninth International Conference on Quantitative Evaluation of Systems, London, s. 209–219.
- Venter E., Krasodomska J. (2024), *Research on extended external reporting assurance: An update on recent developments*, „Journal of International Financial Management and Accounting”, 35(2), s. 390–428.

- Venturelli A., Pizzi S. (2020), *What drives the level of nonfinancial assurance in PIEs? Empirical evidence on the European firms listed on Forbes 2000*, [w:] M. Del Baldo, J. Dillard, M.-G. Baldarelli, M. Ciambotti (red.), *Accounting, Accountability and Society*, „Springer International Publishing”, s. 245–265.
- Venturelli A., Pizzi S., Caputo F., Principale S. (2020), *The revision of non-financial reporting directive: a critical lens on the comparability principle*, „Business Strategy and the Environment”, 29(8), s. 3584–3597.
- Verge (2021), *The EU is considering a ban on AI for mass surveillance and social credit scores*, <https://www.theverge.com/2021/4/14/22383301/eu-ai-regulation-draft-leak-surveillance-social-credit> (dostęp: 15.04.2021).
- Verrecchia R.E. (1983), *Discretionary disclosure*, „Journal of Accounting and Economics”, 5(3), s. 179–194.
- VFR (2021), *Transition to integrated reporting. A guide to getting started*, https://integratedreporting.ifrs.org/wp-content/uploads/2022/08/Transition-to-integrated-reporting_A-Getting-Started-Guide.pdf (dostęp: 5.03.2024).
- Voigt P., Busche A. (2017), *The EU General Data Protection Regulation (GDPR): A Practical Guide*, Springer, Cham.
- Von Krogh G. (2018), *Artificial Intelligence in organizations: New opportunities for phenomenon-based theorizing*, „Academy of Management Discoveries”, 4(4), s. 404–409.
- Vosoughi S., Roy D., Aral S. (2018), *The spread of true and false news online*, „Science”, 359(6380), s. 1146–1151.
- Wade M. (2020), *Corporate Responsibility in the Digital Era*, „MIT Sloan Management Review”, <https://sloanreview.mit.edu/article/corporate-responsibility-in-the-digital-era> (dostęp: 22.06.2023).
- Walińska E. (2015), *Zintegrowany raport – początek końca sprawozdania finansowego?*, „Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości”, 82(138), s. 151–165.
- Walz A., Firth-Butterfield K. (2019), *Implementing ethics into artificial intelligence: A contribution, from a legal perspective, to the development of an AI governance regime*, „Duke Law and Technology Review”, 18, s. 176–231.
- Wamba S.F., Dubey R., Gunasekaran A., Akter S. (2020), *The performance effects of big data analytics and supply chain ambidexterity: The moderating effect of environmental dynamism*, „International Journal of Production Economics”, 222, s. 1–14.
- Wang K.T., Li D. (2016), *Market reactions to the first-time disclosure of corporate social responsibility reports: Evidence from China*, „Journal of Business Ethics”, 138(4), s. 661–682.
- Wankel C. (2008), *21st Century Management: A Reference Handbook*, SAGE Publications, United States of America.
- Weinstein R.S., Krupinski E.A., Doarn C.R. (2018), *Clinical examination component of telemedicine, telehealth, mHealth, and connected health medical practices*, „Medical Clinics of North America”, 102, s. 533–544.

- Weißberger E., Marrocco A. (2022), *Corporate Digital Responsibility und Ihre Integration in die Unternehmensführung*, [w:] S. Roth, H. Corsten (red.), *Handbuch Digitalisierung*, Vahlen, München, s. 41–58.
- Weisstein F.L., Monroe K.B., Kukar-Kinney M. (2013), *Effects of price framing on consumers' perceptions of online dynamic pricing practices*, „Journal of the Academy of Marketing Science”, 41(5), s. 501–514.
- Weitz N., Carlsen H., Nilsson M. i in. (2018), *Towards systemic and contextual priority setting for implementing the 2030 Agenda*, „Sustainability Science”, 13, s. 531–548.
- Weleda (2023), *CDR-Kodex Maßnahmenbericht Weleda AG*, <https://mitglieder.cdr-initiative.de/reports/published/4a39f202-73ee-4d1b-af52-262fb1ec3bff> (dostęp: 3.01.2024).
- Wempe J., Kaptein M. (2002), *The Balanced Company. A Theory of Corporate Integrity*, Oxford University Press, Oxford.
- Werther W.B., Chandler D. (2005), *Strategic corporate social responsibility as global brand insurance*, *Business Horizons*, 48(4), s. 317–324.
- Whelan G. (2013), *Corporate constructed and dissent enabling public spheres: Differentiating dissensual from consensual corporate social responsibility*, „Journal of Business Ethics”, 115(4), s. 755–769.
- WHO (2019), *WHO Guideline: Recommendations on Digital Interventions for Health System Strengthening*. <https://doi.org/10.1177/1564826580002001>
- Wicki S., Hansen E. (2019), *Green technology innovation: Anatomy of exploration processes from a learning perspective*, „Business Strategy and the Environment”, 28, s. 970–988.
- Wikipedia (2024), *Ranking wszystkich (326) wikipedii na 1 stycznia 2024 r.*, https://pl.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Podstawowy_ranking_mi%C4%99dzyn%C4%99zykowy (dostęp: 17.01.2024).
- Wilder-Smith A., Friedman D. (2020), *Isolation, quarantine, social distancing and community containment: Pivotal role for old-style public health measures in the novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak*, „Journal of Travel Medicine”, 27(2), s. 1–4.
- Williams S.J., Adams C.A. (2013), *Moral accounting? Employee disclosures from a stakeholder accountability perspective*, „Accounting, Auditing and Accountability Journal”, 26(3), s. 449–495.
- Wilson H.J., Daugherty P.R. (2018), *Collaborative intelligence: Humans and AI are joining forces*, „Harvard Business Review”, <https://hbr.org/2018/07/collaborative-intelligencehumans-and-ai-are-joining-forces> (dostęp: 5.07.2024).
- Wirtz J., Hartley N., Kunz W.H., Tarbit J., Ford J. (2021), *Corporate Digital Responsibility at the Dawn of the Digital Service Revolution*, „SSRN Electronic Journal”, <https://ssrn.com/abstract=3806235>, <https://doi.org/10.2139/ssrn.3806235>
- Wirtz J., Patterson P.G., Kunz W.H., Gruber T., Nhat Lu V., Paluch S., Martins A. (2018), *Brave new world: Service robots in the frontline*, „Journal of Service Management”, 29(5), s. 907–931.

- Witek L. (2013), *Zjawisko greenwashingu a zachowania konsumentów*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Problemy Zarządzania, Finansów i Marketingu”, 32, s. 123–134.
- Wixom H.B., Someh I.A., Zutavern A., Beath C.M. (2020), *Explanation: A new enterprise data monetization capability for AI*, „MIT Centre for Information Systems Research Working Paper”, 443, s. 1–14.
- Wnuk-Pel T. (2010), *Zarządzanie według działań*, [w:] I. Sobańska (red.), *Rachunkowość zarządcza. Podejście operacyjne i strategiczne*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa, s. 505–564.
- Wolfert S., Ge L., Verdouw C. i in. (2017), *Big Data in smart farming – A review*, „Agricultural Systems”, 153, s. 69–80.
- Wolniak R. (2015), *Raportowanie społecznej odpowiedzialności biznesu a zjawisko greenwashingu*, „Przegląd Organizacji”, 2, s. 8–14.
- Wood D.J. (1991), *Corporate social performance revisited*, „The Academy of Management Review”, 16(4), s. 691–718.
- Woodcock J., Graham M. (2020), *The Gig Economy. A Critical Introduction*, Polity, Cambridge.
- Wooldridge J.M. (2002), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Woolery L., Budish R., Bankston K. (2016), *The transparency reporting toolkit: Survey & best practice memos for reporting on U.S. government requests for user information*, New America, <https://www.newamerica.org/oti/policy-papers/the-transparency-reporting-toolkit> (dostęp: 23.05.2022).
- World Bank (2020), *Minerals for Climate Action: The Mineral Intensity of the Clean Energy Transition*, <http://pubdocs.worldbank.org/en/961711588875536384/Minerals-for-Climate-ActionThe-Mineral-Intensity-of-the-Clean-Energy-Transition.pdf> (dostęp: 24.06.2024).
- World Benchmarking Alliance (2023), *Digital Inclusion Benchmark 2023. Insights Report*, <https://assets.worldbenchmarkingalliance.org/app/uploads/2023/04/Digital-Inclusion-Benchmark-2023-insights-report.pdf> (dostęp: 8.02.2024).
- World Economic Forum (2021), *The Global Risks Report 2021*, http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2021.pdf (dostęp: 9.02.2024).
- World Economic Forum (2022), *Earning Digital Trust: Decision-Making for Trustworthy Technologies*, <https://www.weforum.org/publications/earning-digital-trust-decision-making-for-trustworthy-technologies/> (dostęp: 10.02.2024).
- World Economic Forum (2023), *Guidelines for Improving Blockchain's Environmental, Social and Economic Impact*, <https://www.weforum.org/publications/guidelines-for-improving-blockchain-s-environmental-social-and-economic-impact/> (dostęp: 11.02.2024).
- Wróbel P. (2011), *Koncepcja izomorfizmu instytucjonalnego i jego przejawy w sektorze non profit w wybranych krajach*, „Ekonomia Społeczna”, 2, s. 21–34.

- Wu H.Y. (2012), *Constructing a strategy map for banking institutions with key performance indicators of the balanced scorecard*, „Evaluation and Program Planning”, 35(3), s. 303–320.
- Xie J., Nozawa W., Yagi M., Fujii H., Managi S. (2019), *Do environmental, social, and governance activities improve corporate financial performance?*, „Business Strategy and the Environment”, 28(2), s. 286–300.
- Yaari E., Klimes M. (2021), *Digital Water Diplomacy: Keeping Water Dialogues Afloat*. Institute for Security and Development Policy, <https://isdp.eu/publication/digital-waterdiplomacy-keeping-water-dialogues-afloat> (dostęp: 11.03.2024).
- Yang X., Rivers C. (2009), *Antecedents of CSR practices in MNCs' subsidiaries: A stakeholder and institutional perspective*, „Journal of Business Ethics”, 86(2), s. 155–169.
- Zając S. (2014), *Koszty jakości jako determinanty rozwoju przedsiębiorstwa*, „Prace Naukowo-Dydaktyczne PWSZ im. S. Pigoń w Krośnie”, 67, s. 163–183.
- Zarzycka E., Krasodomska J. (2022), *Non-financial key performance indicators: What determines the differences in the quality and quantity of the disclosures?*, „Journal of Applied Accounting Research”, 23(1), s. 139–162.
- Zarzycka E., Krasodomska J., Dobija D. (2021), *Stakeholder engagement in corporate social practices and non-financial disclosures: A systematic literature review*, „Central European Management Journal”, 29, s. 112–135.
- Zolando (2023), *CDR-Kodex Maßnahmenbericht Zalando SE*, <https://mitglieder.cdr-initiative.de/reports/published/03a82d2b-10c2-4f83-a88b-6f9e1fb68705> (dostęp: 3.01.2024).
- Zou J., Schiebinger L. (2018), *AI Can Be Sexist and Racist – It's Time to Make It Fair*, 559(7714), s. 324–326.
- Zou P., Wang Q., Xie J., Zhou C. (2019), *Does doing good lead to doing better in emerging markets? Stock market responses to the SRI index announcements in Brazil, China, and South Africa*, „Journal of the Academy of Marketing Science”, 48(5), s. 966–986.
- Zuboff S. (2015), *Big other: Surveillance capitalism and the prospects of an information civilization*, „Journal of Information Technology”, 30(1), s. 75–89.
- Zuboff S. (2018), *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New frontier of Power*, Public Affairs, New York.
- Zwitter A. (2014), *Big Data ethics*, Big Data & Society, 1(2), s. 1–6.
- Żmija K. (2020), *Corporate Digital Responsibility – nowy wymiar społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw*, <https://rev4.uek.krakow.pl/blog/corporate-digital-responsibility-nowy-wymiar-spolecznej-odpowiedzialnosci-przedsiębiorstw-wpis-blog> (dostęp: 5.01.2024).

Załącznik 1

Lista badanych spółek

AB SA	DELKO	LESS	PRIMETECH
ACAUTOGAZ	DINO	LIBET	PROTEKTOR
ACTION	ELEKTROTIM	LPP	PUŁAWY
AGORA	EMCINSMED	LUBAWA	PZU
ALIOR BANK	ENEA	LUG	RAFAKO
ALLEGRO	ENELMED	MAKARONY POLSKIE	RAFAMET
AMBRA	ENRGA	MANGATA	RAINBOW
AMICA	ENERGOINSTAL	MBANK	RAWLPLUG
AMREST	ERBUD	MERCATOR	REDAN
APATOR	EUROCASH	MERCOR	RELPOL
ARCTIC	FASING	MILLENNIUM	REMAK
ASBIS	FORTE	MIRBUD	ROPCZYCE
ASSECOPS	GETIN	MOL	SANTANDER BANK POLSKA
ASSECO POLAND	GLCOSMED	MONNARI	SECOGROUP
ASSECOSE	GOBARTO	MOSTOSAL WARSZAWA	SELENAFM
ASTARTA	GRENEVIA	MOSTOSAL ZABRZE	ŚNIEŻKA
AUTOPARTNER	GRUPA AZOTY	NEUCA	SOLAR
AVIASG	HANDLOWY	NEWAG	SOPHARMA
BENEFIT	HARPER	ODLEWNIE	SYGNITY

BEST	HOLLYWOOD	OEX	STALPRODUKT
BIOTON	HYDROTOR	ORANGE POLSKA	STALPROFIL
BNPPARIBAS BANK POLSKA	IMMOBILE	OTLOG	TARCZYŃSKI
BOGDANKA	ING BANK ŚLĄSKI	OTMUCHÓW	TAURON POLSKA ENERGIA
BORYSZEW	INSTAL KRAKÓW	OVOSTAR	TIM
BOS	INTERCARS	PAMAPOL	TORPOL
BUDIMEX	INTROL	PBG	TRAKCJA
BUMECH	JSW	PCCROKITA	UNIBEP
CCC	KĘTY	PEKABEX	VRG
CDPROJEKT	KGHM	PEKAO	WARIMPEX
CDRL	KGL	PGE	WASKO
CITYSERVICE	KOGENERACJA	PHN	WAWEL
COGNOR	KOMPUTRONIK	PHOTON	WIELTON
COMARCH	KPPD	PKNORLEN	WIRTUALNA POLSKA
COMP	KREDYT INKASO	PKOBP	WOJAS
CYFROWY POLSAT	KRKA	PKPCARGO	ZAMET
DĘBICA	KRUK	POLICE	ZEPAK
DECORA	LENTEX	POLIMEX MOSTOSTAL	ZUE

Załącznik 2

Słowa kluczowe

AI	kradzież tożsamości
algorytm	media społecznościowe
analiza dużych zbiorów danych	offline
aplikacja	online
AR	oprogramowanie
automatyzacja	praca zdalna
blockchain	przetwarzanie danych
CDR	przetwarzanie mowy
chmura	przetwarzanie obrazu
cyber*	robotyzacja
cyfrow*	rozpoznawanie mowy
cyfryzacja	rozpoznawanie obrazu
digital*	rozszerzona rzeczywistość
e-*	RPA
elektroodpady	sieci neuronowe
e-mail	smartfon
głębokie uczenie	sztuczna inteligencja
informaty*	technologia mobilna
inteligentne domy	technologia przetwarzania w chmurze
inteligentne miasta	technologia sieciowa
inteligentne sieci elektryczne	teledetekcja
inteligentne systemy transportowe	telemedycyna
inteligentne urządzenia	telezdrowie
inteligentny interfejs	uczenie głębokie
internet*	uczenie maszynowe
IoT	VR
IT	wirtual*
komputer*	zdalny(a)
kradzież danych	zrobotyzowana automatyzacja procesów

Załącznik 3

Tabela przykładowych
kluczowych wskaźników
efektywności w zakresie
cyfryzacji badanych spółek

Obszar	Wskaźnik
Ekonomiczne	łączne nakłady inwestycyjne na technologie IT
	łączne nakłady inwestycyjne na technologie IT jako % przychodów
	liczba klientów (użytkowników) korzystających z bankowości internetowej
	przeciętna miesięczna liczba transakcji w kanale internetowym
	liczba klientów (użytkowników) korzystających z bankowości mobilnej (urządzenia mobilnego)
	liczba klientów (użytkowników) korzystających tylko z aplikacji mobilnej
	liczba pobrań aplikacji mobilnej
	liczba klientów aktywnie logujących się do aplikacji mobilnej
	% użytkowników cyfrowych i aplikacji mobilnych
	przeciętna miesięczna liczba transakcji online
	procent transakcji online do wszystkich transakcji
	udział przychodów z kanałów cyfrowych do łącznej sumy przychodów
	liczba rynków ze sprzedażą cyfrową
Bezpieczeństwa	przychody e-commerce
	liczba wycieków danych z systemów IT
	odsetek naruszeń dotyczących informacji w systemach IT umożliwiających identyfikację osoby
	liczba dotkniętych użytkowników w wyniku naruszeń informacji w systemach IT
	liczba pracowników przeszkolonych w zakresie cyberbezpieczeństwa

Obszar	Wskaźnik
Efektywności	liczba problemów z efektywnością systemów IT liczba zakłóceń w świadczeniu usług w związku z zakłóceniami technologii IT całkowity czas przestoju klienta w związku z zakłóceniami technologii IT liczba zoptymalizowanych kluczowych procesów IT wzrost efektywności operacji IT end-to-end liczba przypadków użycia wykorzystujących sztuczną inteligencję lub zaawansowaną analitykę danych wskaźnik bezpieczeństwa informacji SLA (rozwiązywanie incydentów IT wg założonych limitów SLA) wskaźnik dostępności krytycznych systemów IT liczba zadań zrealizowanych przez roboty
Środowiskowe	liczba zaoszczędzonych kartek papieru w wyniku digitalizacji procesów waga wytworzonych elektrośmieci
Inne	liczba unikalnych użytkowników, którzy odwiedzili platformę e-learningową

Źródło: opracowanie własne.

Spis rysunków

Rysunek 1. Cele zrównoważonego rozwoju	16
Rysunek 2. Aspekty definicji CDR	83
Rysunek 3. Cztery wymiary CDR i ich komponenty	84
Rysunek 4. Ramy koncepcyjne CDR według Wirtza i in. (2021)	91
Rysunek 5. Ramy koncepcyjne CDR według Lobschat i in. (2021)	95
Rysunek 6. Etapy strategii implementacji CDR	100

Spis tabel

Tabela 1. Wybrane definicje CDR	79
Tabela 2. Tematy CDR i ich klasyfikacja według kategorii ESG	87
Tabela 3. Klastry odpowiedzialności cyfrowej wraz z zakresem ich odpowiedzialności	98
Tabela 4. Bariery dla wdrożenia CDR oraz przykłady środków zaradczych	102
Tabela 5. Wybrane ujawnienia sektorowe SASB z obszaru cyfryzacji	109
Tabela 6. KPI dla pomiaru cyfrowej odpowiedzialności biznesu	115
Tabela 7. Sektory, w których działają badane spółki	131
Tabela 8. Wielkość zatrudnienia w badanych spółkach w latach 2021–2023	132
Tabela 9. Rodzaj ujawnień w zakresie cyfryzacji	134
Tabela 10. Średni poziom ujawnień w zakresie cyfryzacji według sektora w okresie 2021–2023 (% w strukturze)	144
Tabela 11. ANOVA Kruskala-Wallisa i test mediany	147
Tabela 12. Wielokrotne porównania średnich rang	148
Tabela 13. Średni poziom ujawnień w zakresie cyfryzacji według wielkości za- trudnienia (% w strukturze) w okresie 2021–2023	149
Tabela 14. ANOVA Kruskala-Wallisa i test mediany	150
Tabela 15. Wielokrotne porównania średnich rang	151
Tabela 16. Charakterystyka zmiennych	153
Tabela 17. Statystyki opisowe dla wykorzystywanych zmiennych	155
Tabela 18. Współczynnik korelacji liniowej Pearsona dla badanych zmiennych ..	155
Tabela 19. Testowanie autokorelacji w panelu	156
Tabela 20. Wyniki estymacji parametrów dynamicznego modelu panelowego z wykorzystaniem systemowego estymatora Blundella-Bonda	156
Tabela 21. Testowanie nadmiernej identyfikacji i łącznej istotności	157

Monografia dotyczy problematyki cyfrowej odpowiedzialności biznesu (Corporate Digital Responsibility – CDR) oraz raportowania w tym zakresie z uwzględnieniem kontekstu zrównoważonego rozwoju i transformacji cyfrowej.

Autorka podejmuje próbę systematyzacji wiedzy teoretycznej oraz dokonuje krytycznej analizy praktyk raportowania przedsiębiorstw działających w Polsce, identyfikując luki informacyjne oraz determinanty ujawnień. Opracowana koncepcja raportowania CDR oraz autorski indeks oceny zaangażowania organizacji w ujawnienia cyfrowe stanowią istotny wkład w rozwój metodologii pomiaru odpowiedzialności cyfrowej. Publikacja dostarcza wartościowych wniosków zarówno dla środowiska akademickiego, jak i praktyków zarządzania, oferując narzędzia wspierające etyczne i transparentne wdrażanie technologii cyfrowych w działalności gospodarczej. Może również stanowić punkt odniesienia dla instytucji edukacyjnych oraz decydentów kształtujących polityki w obszarze zrównoważonej cyfryzacji.

 **WYDAWNICTWO
UNIwersYTETU
ŁÓDZKIEGO**

 wydawnictwo.uni.lodz.pl

 ksiegarnia@uni.lodz.pl

 (42) 665 58 63

Książka dostępna
jako e-book

ISBN 978-83-8331-775-5



9 788383 317755