

CYFRYZACJA JAKO ZMIANA STRATEGICZNA W POLSKICH SPÓŁKACH GIEŁDOWYCH

Wprowadzenie

Menedżerowie stojący przed wyzwaniem postępującej danetyzacji konsumpcji, produkcji i samego zarządzania, poszukują narzędzi pozwalających przeprowadzić ich przedsiębiorstwa przez turbulentny okres zmian ku cyfrowej gospodarce. Jednak cyfryzacja przynosi niepewność, na którą naturalną reakcją może być chęć utrzymania dotychczasowych produktów, rynków i metod działania. Według Shachmurove [2021] historia gospodarcza obfituje w przykłady przedsiębiorstw przekonanych o swojej przewadze konkurencyjnej, które powstrzymując się przed zmianami, pozostały w tyle za rynkiem. Przytacza on przykłady niegdyś popularnych produktów, jak aparaty fotograficzne, kserokopiarki, kasety wideo czy wielkie komputery, które stały się niszowe. Zastąpiły je produkty cyfrowe i wirtualne, a brak ograniczeń fizycznych otworzył dla cyfrowych przedsiębiorstw rynki krajów rozwijających się. Przedsiębiorstwa, które dokonały transformacji cyfrowej uzyskały więc nowe możliwości budowy przewagi konkurencyjnej [Najda-Janoszka, Gancarczyk, 2019].

Celem artykułu jest zdefiniowanie cyfryzacji przedsiębiorstw w kontekście literatury dotyczącej zmiany strategicznej oraz analizy komunikatów polskich spółek giełdowych. Literatura pokazuje, że skuteczne i zyskowe dokonywanie interwencji w działanie przedsiębiorstwa w skali implikowanej przez cyfryzację wymaga po pierwsze zarządzania strategicznego [Ansoff et al., 2019], a po drugie odpowiednich

* Karol Marek Klimczak, dr hab., prof. PŁ – Politechnika Łódzka. ORCID: 0000-0002-7898-9301.

** Jan Makary Fryczak, mgr inż. – Politechnika Łódzka. ORCID: 0000-0001-6418-0256.

*** Artur Kaużyński, mgr inż. – Politechnika Łódzka. ORCID: 0000-0003-3952-1797.

zdolności organizacyjnych [Teece, 2018]. Praktyka wskazuje jednak, że inicjatywy z zakresu cyfryzacji są zróżnicowane, a technologie i wymagania rynków dynamicznie się zmieniają. W związku z tym przeprowadzono badanie empiryczne za pomocą komputerowych metod analizy tekstu, wykorzystując Polski Korpus Komunikacji Finansowej [Klimczak, 2022]. Wyniki pokazują, o jakich inicjatywach z zakresu cyfryzacji spółki giełdowe informują swoich akcjonariuszy. Artykuł przyczynia się do tworzenia ram naukowych do badań nad cyfryzacją i dostarcza dowodów na jej występowanie w życiu gospodarczym. Praca ta powstała dzięki finansowaniu Narodowego Centrum Nauki w ramach grantu OPUS nr 2019/35/B/HS4/03800 pt.: „Ewolucja języka sprawozdawczości spółek giełdowych: analiza tekstu z wykorzystaniem metod komputerowych”.

1. Definicja cyfryzacji

Cyfryzacja stała się motorem napędowym, dynamizującym przedsiębiorstwa, motywującym kierownictwo do podejmowania interwencji usprawniających działalność operacyjną, podnoszących jakość lub otwierających nowe możliwości w tworzeniu i przekształcaniu modeli biznesowych. W efekcie, zmianie ulegają produkty i procesy, koncepcje zarządzania i struktury organizacyjne [Matt et al., 2015]. Transformacja cyfrowa jest proponowana jako kolejny etap rozwoju przedsiębiorstw i innych organizacji w obecnych, skomputeryzowanych czasach. Ponadto, cyfryzacja jest fundamentem inicjatyw z zakresu czwartej rewolucji przemysłowej wspieranej przez rządy w Unii Europejskiej, Chinach czy USA [Liao et al., 2017]. Przedsiębiorstwa przyszłości mają być miejscem nieustającej interakcji, a nawet koegzystencji świata wirtualnego i rzeczywistego, gdzie człowiek współpracuje z maszyną, osiągając niespotykane dotąd efekty. Podstawowe techniki składające się na cyfryzację to [Pieriegud et al., 2016]:

- wszechobecna łączność, Internet rzeczy oraz Internet wszechrzeczy,
- aplikacje i usługi oparte na chmurze obliczeniowej,
- analityka dużych zbiorów danych oraz big data działające jako usługa,
- automatyzacja oraz robotyzacja,
- wielokanałowe oraz wszechkanałowe modele dystrybucji produktów i usług.

Cyfryzacja prowadzi więc do umieszczenia zawansowanych technologii w centrum wszystkich procesów, produktów i usług, motywując przedsiębiorstwa do zmian elementów organizacyjnych dostosowanych do poprzedniej ery, zdominowanej przez interakcje pomiędzy ludźmi [Parida, 2018]. W rezultacie, cyfryzacja pociąga za sobą nagle, gwałtowne zmiany, wpływając na wartości, którymi kierują się członkowie organizacji i partnerzy zewnętrzni. Wiele organizacji nie jest gotowych dokonać tych zmian, ponieważ szeroki zakres i przełomowy charakter zmian mogą postrzegać jako zagrożenie. Faktycznie, trudno jest określić, jaka przyszłość czeka przedsiębiorstwa,

ich kierownictwo i pracowników, jeśli podejmą wyzwanie transformacji cyfrowej. Sama definicja cyfryzacji nie została jeszcze uformowana, co pokazuje wymienne używanie określeń cyfryzacja i transformacja cyfrowa oraz wielość ujęć obecnych w literaturze (tabela 1). Szczególną uwagę zwraca zróżnicowanie definicji w zależności od branży, dla której zostały one opracowane.

Tabela 1. Definicje transformacji cyfrowej

Definicja	Autor
Wykorzystanie nowych technologii cyfrowych (media społecznościowe, technologie mobilne, analityka lub systemy wbudowane) w celu umożliwienia istotnych usprawnień biznesowych, takich jak ulepszenie doświadczenia użytkownika, usprawnianie operacji lub tworzenie nowych modeli biznesowych	Fitzgerald et al. [2014]
Strategia transformacji cyfrowej to plan, który wspiera firmy w zarządzaniu zmianami wywoływanymi przez integrację technologii cyfrowych, a także w ich działaniach po transformacji	Matt et al. [2015]
Zmiany i transformacje w kierunku big data, analityki, chmury, platformy mobilnej i mediów społecznościowych, które są napędzane i budowane na fundamencie technologii cyfrowych. Prowadzą do zmian w operacjach biznesowych, procesach biznesowych i tworzeniu wartości	Nwankpa, Roumani [2016]
Szersze korzystanie z zaawansowanych technologii informatycznych, takich jak analityka, przetwarzanie mobilne, media społecznościowe lub inteligentne urządzenia wbudowane, oraz lepsze wykorzystanie tradycyjnych technologii, takich jak planowanie zasobów przedsiębiorstwa (ERP), umożliwiające znaczne usprawnienia biznesowe	Chanias [2017]
Transformacja cyfrowa obejmuje digitalizację kanałów sprzedaży i komunikacji oraz digitalizację oferty firmy (produktów i usług), która zastępuje lub rozszerza ofertę fizyczną. Pociąga za sobą taktyczne i strategiczne działania biznesowe, motywowane przez nowe spostrzeżenia oparte na analizie danych, oraz wprowadzenie cyfrowych modeli biznesowych pozwalających na sięganie po nowe sposoby pozyskiwania wartości	Horlach et al. [2017]
Transformacja cyfrowa polega na wpływie IT na strukturę organizacyjną, procedury, przepływ informacji i zdolności organizacyjne. W tym sensie transformacja cyfrowa bardziej podkreśla technologiczne korzenie IT i dostosowanie między IT a biznesem	Li et al. [2017]
Ewolucyjny proces wykorzystujący możliwości i technologie cyfrowe, aby umożliwić tworzenie wartości przez modyfikację modeli biznesowych, procesów operacyjnych i doświadczenia użytkowników	Morakanyane et al. [2017]
Wykorzystanie nowych technologii cyfrowych w celu osiągnięcia usprawnień biznesowych w operacjach i na rynkach, takich jak poprawa obsługi klienta, usprawnienie operacji lub tworzenie nowych modeli biznesowych	Paavola et al. [2017]
Zasadnicze zmiany w istniejących modelach biznesowych i tworzenie nowych modeli w odpowiedzi na dyfuzję technologii cyfrowych, takich jak chmura obliczeniowa, Internet mobilny, media społecznościowe i big data	Remane et al. [2017]

Źródło: opracowanie własne na podstawie Vial [2019].

Fitzgerald et al. [2014] uszczegóławiają sformułowanie „technologie cyfrowe” za pomocą przykładów, a następnie określają cele ich zastosowania – udogodnienia biznesowe. Podobne definicje zaproponowali Paavola et al. [2017] oraz Remane

et al. [2017]. Matt et al. [2015] skoncentrował się natomiast na wyjaśnieniu strategii transformacji cyfrowej jako planu wdrażania zmian w celu integracji nowych technologii. W definicji Nwankpa i Roumanego [2016] widzimy ponownie wyjaśnienie niejasnego sformułowania technologii cyfrowych na podstawie przykładów, choć trudno określić, co autorzy mają na myśli, gdy określają je mianem „fundamentu”, na którym można budować zmiany. Chanas [2017] natomiast podaje przykłady zarówno technologii, jak i skutków ich zastosowania, określając ogólnie cel jako „znaczące” usprawnienia biznesowe. Definicja Horlacha et al. [2017] jest bardziej rozbudowana i wprost łączy koncepcję cyfryzacji z jej skutkami, koncentrując się na kanałach komunikacji wykorzystywanych przez firmy. Li et al. [2017] proponują odmienne podejście. Swoją definicję transformacji cyfrowej opierają na wielorakim wpływie IT na strukturę i zdolności organizacyjne. Z kolei Morakanyane et al. [2017], jako jedyni, odnoszą się do wymiaru czasowego transformacji cyfrowej, określając ją mianem procesu ewolucyjnego.

Analizie została poddana również konceptualizacja cyfryzacji i transformacji cyfrowej wśród rodzimych badaczy. Według Wysokińskiej [2021] cyfryzacja zależy od przyjęcia przez przedsiębiorstwa wielu technologii, takich jak sztuczna inteligencja, robotyka, big data, uczenie maszynowe, Internet rzeczy czy blockchain. Zimnoch [2021] mówi o kilku ścieżkach transformacji cyfrowej, rozróżniając kolejne etapy: digitalizację, cyfryzację i transformację cyfrową. Cyfryzacja jest według niej innowacją, która koncentruje się na postępie w procesach związanych z informacją. Wdrażanie technologii cyfrowych redefiniuje styl życia i procesy biznesowe, prowadząc do ich transformacji. Wiktor et al. [2021] twierdzą, że transformacja cyfrowa jest spójnym połączeniem nagłych i gwałtownych zmian w używanych metodach technologicznych oraz tworzeniu wartości, którym towarzyszą równie istotne zmiany społeczne. Dzieli je oni na dwa obszary. Pierwszy dotyczy aspektów technicznych i polega na zastąpieniu technologii analogowych systemami cyfrowymi. Drugi natomiast, to przemiany społeczne, wynikające ze zmian w pierwszym obszarze, stanowiące tło do ich akceptacji i transformacji przedsiębiorstw.

Przegląd literatury pokazuje pewne punkty wspólne dla różnych definicji. Po pierwsze, celem cyfryzacji jest poprawa efektów działalności przedsiębiorstw, w postaci wyższej wartości dodanej wynikającej z lepszej komunikacji z klientami, sprawniejszych i bardziej wydajnych procesów operacyjnych. Po drugie, metodą realizacji tych celów jest istotna, intencjonalna modyfikacja przedsiębiorstwa: jego struktury, strategii i kultury. Po trzecie, zmiany te wprowadza się za pomocą szeroko rozumianych technologii informatycznych, składających się na cyfryzację, ale potencjalnie zmieniających się w przyszłości. Po czwarte, zmiany te nie są jednorazowe, lecz ewolucyjne, co sugeruje, że transformacja cyfrowa oznacza zmianę nie tylko struktury i strategii przedsiębiorstwa, ale także jego kultury. Kiedy przedsiębiorstwo wkracza na drogę cyfryzacji, stopniowo zmieniają się wartości, które kierują jego rozwojem.

Wydaje się, że stąd wynika wymienne używanie w literaturze określeń cyfryzacja i transformacja cyfrowa.

Dotychczasowa analiza prowadzi do następującej definicji. Cyfryzacja przedsiębiorstwa to proces, który ma na celu poprawę efektów działalności przedsiębiorstwa przez wprowadzenie znaczących zmian w jego funkcjonowaniu za pomocą technologii informacyjnych. W dalszej części artykułu przedstawiono strategiczny kontekst tych zmian, które składają się na transformację cyfrową. W części empirycznej artykułu zaprezentowano materiał badawczy świadczący o zbieżności opracowanej definicji z komunikatami spółek giełdowych.

2. Transformacja cyfrowa jako zmiana strategiczna

Przedstawiona w poprzedniej części artykułu definicja cyfryzacji umiejscawia ją w kontekście zarządzania jako proces intencjonalnie wprowadzony do przedsiębiorstwa w celu osiągnięcia określonych efektów. Co więcej, użycie terminu „transformacja cyfrowa” na określenie całości zmian organizacyjnych wywołanych przez cyfryzację, sugeruje, że następuje przerwanie ciągłości w powolnej, naturalnej ewolucji przedsiębiorstwa i skierowanie go na nowe, cyfrowe obszary działania. Ponadto, stopniowe uczenie się i rozwój, nawet w przedsiębiorstwie o wyjątkowo otwartej kulturze, pozwalają na efektywne dopasowanie do zmieniającego się rynku tylko wtedy, kiedy pracownicy bezpośrednio doświadczają zmian w otoczeniu [Ansoff et al., 2019]. Trudno o takie doświadczenie, jeśli większość pracowników specjalizuje się w obszarach dalekich od technologii informacyjnych. Potrzebna jest zatem strategia, czyli zespół metod określenia kierunku działania i jego skutecznej zmiany, dostosowana do wyzwań cyfrowych. Wówczas transformacja cyfrowa może polegać na intencjonalnej zmianie strategii, która pociągnie za sobą dostosowanie struktury i kultury przedsiębiorstwa do działalności cyfrowej.

Powstaje pytanie, w jakich warunkach transformacja cyfrowa może być uznana za zmianę strategiczną. Według literatury, zmiana strategiczna to zespół zmian o charakterze strategicznym, zazwyczaj długoterminowych obejmujących większą część organizacji i mający wpływ na jej całokształt. Warto przy okazji wspomnieć o podobnym pojęciu, jakim jest odnowa strategiczna, zdefiniowana na łamach czasopisma *Organization Science* w następujący sposób [Agarwal, Helfat, 2009]: „Odnowa strategiczna obejmuje proces, treść i wynik odświeżenia lub zastąpienia atrybutów organizacji, które mogą znacząco wpłynąć na jej plany długoterminowe”. Należy jednak pamiętać, że choć strategiczna zmiana i odnowa dotyczą podobnych zagadnień, nie są pojęciami tożsamymi – odnowa strategiczna jest pojęciem szerszym i dotyczy również zmiany modelu biznesu, a jej wdrożenie zajmuje zazwyczaj więcej czasu. Jednocześnie zarówno odnowa, jak i zmiana strategiczna są wynikiem zaplanowanych

i intencjonalnych działań strategicznych oraz są bezpośrednio związane z działaniami prowadzącymi do zwiększenia rentowności organizacji [Sáez-Martínez, González-Moreno, 2011]. Zmiany wprowadzane podczas odnowy są motywowane najczęściej przez sytuację kryzysową, która zmusza organizację do zmiany celów i planów, a szerzej strategii. Sytuacja kryzysowa może być spowodowana różnymi czynnikami, wewnętrznymi i zewnętrznymi, wynikającymi z sytuacji na świecie oraz cyklu życia przedsiębiorstwa. Zazwyczaj przedsiębiorstwo w sytuacji kryzysowej dokonuje przeglądu obowiązującej strategii i decyduje się na wiele interwencji, które zebrane razem stanowią właśnie zmianę strategiczną.

Whittington et al. [2020] wyróżniają cztery rodzaje zmiany w przedsiębiorstwie, bazując na tempie wprowadzanych zmian oraz na ich zakresie. Wyróżniamy więc zmianę ewolucyjną (*evolution*), rewolucyjną (*revolution*), adaptacyjną (*adaptation*) oraz rekonstrukcję przedsiębiorstwa (*reconstruction*). Jak sama nazwa wskazuje, zmiana ewolucyjna polega na powolnej transformacji konkretnych rozwiązań w inne, a przedsiębiorstwo w naturalny sposób stara się dostosować nowe opcje do stale zmieniającego się środowiska. Zmiana adaptacyjna opiera się natomiast na wcześniejszej strategii. Również jest stopniowa, lecz wywodzi się z odwołania do tradycji przedsiębiorstwa, na przykład do modelu biznesowego i kultury organizacyjnej. Według Whittingtona jest to najczęściej wdrażany rodzaj zmiany w przedsiębiorstwach. Kolejnym rodzajem zmiany jest rewolucja. Zazwyczaj ma miejsce wtedy, kiedy poprzednie próby wprowadzenia łagodniejszych zmian zawiodły lub w ogóle nie były podejmowane, a przedsiębiorstwo stanęło na skraju kryzysu. Wprowadzana zmiana jest więc gwałtowna, a w związku z tym odczuwalna dla większości pracowników. Ostatni rodzaj omawianej zmiany, rekonstrukcja, jeszcze bardziej ingeruje w istotę przedsiębiorstwa. Rekonstrukcja jest nie tylko nagła, ale również znacznie bardziej rozległa niż rewolucja. Ten rodzaj zmiany strategicznej obejmuje całe przedsiębiorstwo, które jest odtwarzane od podstaw, w celu dostosowania do obecnych trendów oraz przetrwania kryzysu.

Cyfryzacja przedsiębiorstwa może postępować stopniowo. Jej początkiem może być przeniesienie części dokumentacji do chmury czy wirtualizacja niektórych procesów. Nie jest to jednak bezpośrednia transformacja przedsiębiorstwa, a raczej pojedyncze ruchy, które mogą do niej doprowadzić. Aby transformacja cyfrowa została uznana za faktyczną transformację przedsiębiorstwa, powinna przyjąć w pewnym momencie charakter nagły, prowadząc do gruntownych zmian, nie tylko w procedurach, lecz w kulturze przedsiębiorstwa. Z tej perspektywy możemy więc ująć transformację cyfrową jako zmianę rewolucyjną lub rekonstrukcję. Niektóre systemy, w przypadku próby ich cyfryzacji, trzeba bowiem zbudować całkowicie od podstaw, aby dostosować je do obecnych trendów rynkowych oraz sprzętowych. Skala zmian wymaganych do wprowadzenia transformacji cyfrowej w przedsiębiorstwie również wskazuje na zmianę strategiczną lub nawet na odnowę strategiczną przedsiębiorstwa,

ze względu na mnogość zmian, mających doprowadzić do nadążenia za dynamicznie zmieniającym się rynkiem. Należy jednak pamiętać, że nie każda zmiana związana z sektorem IT będzie dążeniem do pełnej transformacji cyfrowej w przedsiębiorstwie.

Liczba urządzeń podłączonych do Internetu rzeczy, a przez to zapotrzebowanie na cyfryzację usług oraz informacji rośnie lawinowo. Z dostępnych danych wynika, że około 5,23 mld ludzi posiada telefon mobilny, natomiast liczba użytkowników smartfonów wyniosła w drugiej połowie 2020 roku 3,5 mld, co oznacza, że ponad 44,87% ludzkości posiada smartfon [Fryczak, 2020]. O podobnym trendzie świadczą liczby obrazujące skalę stale powiększającego się Internetu rzeczy. Według IOT Analytics łączna liczba urządzeń podłączonych do Internetu rzeczy wynosi około 12 mld (nie wliczając komputerów, laptopów, telefonów czy tabletów) i rośnie około 9% w ciągu roku. Do 2025 roku spodziewa się przyrostu do prawdopodobnie 25 mld połączonych urządzeń [Satyajit, 2021]. Rynek jest więc ogromny, a przy okazji bardzo dynamiczny. W związku z tym, coraz więcej przedsiębiorstw stara się zintegrować swoje systemy z siecią, aby były dostępne dla większej liczby cyfrowych użytkowników. Według raportu DESI, 60% przedsiębiorstw z sektora MŚP w co najmniej podstawowym stopniu wykorzystuje technologie cyfrowe, a większe przedsiębiorstwa radzą sobie jeszcze lepiej. Wskaźniki obrazujące wykorzystanie mediów społecznościowych, big data, e-faktur czy chmury rosną z roku na rok [European Commission, 2022]. Rynek jest bardzo dynamiczny i przy umiejętnym wykorzystaniu transformacji cyfrowej pozwala na duże zwiększenie efektywności pracy przedsiębiorstwa.

Dynamika rynku cyfrowego oznacza, że podjęcie przez przedsiębiorstwo wyzwania cyfryzacji to jednak dopiero początek, nawet jeśli następuje rewolucja lub rekonstrukcja. Równie istotne jest utrzymanie pozycji konkurencyjnej przez kolejne lata po wprowadzeniu transformacji cyfrowej. Jeżeli uznamy wdrożenie transformacji cyfrowej do przedsiębiorstwa jako zmianę nagłą i jednorazową, to kolejnych etapów po wdrożeniu nie nazwiemy już w ten sam sposób. Oznacza to również, że po jej wdrożeniu nie będzie dłużej wykorzystywana zmiana rewolucyjna lub zmiana rekonstrukcyjna. Do zrealizowania planu utrzymania wysokiego poziomu cyfryzacji w przedsiębiorstwie najbardziej odpowiednia będzie zmiana ewolucyjna, dzięki której przedsiębiorstwo będzie w stanie utrzymać wysoką jakość usług cyfrowych, ale przy okazji będzie pozostawało otwarte na dalsze zmiany związane z postępowaniem w branży. Jest to niezwykle ważne ze względu na wysoką dynamikę zmian, które zachodzą na rynku w XXI w. Zatem, transformację cyfrową można również ująć w ramy szkoły planistycznej, przyjmując, że przedsiębiorstwo może realizować ją za pomocą dwóch strategii, przeplatających się w czasie: strategii przełomów strategicznych i strategii permanentnego dopasowania [Romanowska, 2010]. Takie postrzeganie może ukazać nam transformację cyfrową jako proces wymagający nie tylko nagłych i przełomowych zmian, ale również wymagający dalszej opieki po wstępnej fazie wdrożenia, w celu osiągnięcia dalekosiężnych planów.

3. Analiza komunikatów spółek giełdowych

W celu zweryfikowania, czy polskie spółki giełdowe faktycznie odnoszą się do elementów cyfryzacji oraz jej cech jako zmiany strategicznej, przeprowadzono analizę tekstu listów do akcjonariuszy i sprawozdań z działalności polskich spółek giełdowych znajdujących się w Polskim Korpusie Komunikacji Finansowej [Klimczak, 2022]. Do analizy wybrano najświeższe dane w korpusie, pochodzące z 2019 roku. Łącznie opracowano 139 listów do akcjonariuszy i 228 sprawozdań z działalności dostępnych w systemie ESPI. Zastosowano w tym celu metody komputerowe, w tym otwarty serwis korpusomat.pl oparty na zaawansowanym modelu przetwarzania języka naturalnego [Kieraś et al., 2018]. Zastosowana metoda badawcza należy do językoznawstwa korpusowego, które jest wykorzystywane w naukach o zarządzaniu do przyspieszenia analiz tekstu i pomiaru zjawisk organizacyjnych [Pollach, 2011]. Korpus to zorganizowany zbiór tekstów reprezentujących rzeczywiste użycie języka przez badane podmioty. Analiza korpusu polega na obliczaniu statystyk dyspersji słów kluczowych, kolokacji, czyli łącznego występowania słów, a także ocenie znaczeń nadawanych słowom w danym kontekście. Clark et al. [2013], na przykład, wykorzystali metody korpusowe do wyjaśnienia, jakie znaczenie nadają przedsiębiorstwa koncepcji profesjonalizmu. Balderbos et al. [2017] natomiast zaproponowali metodę pomiaru intensywności zaangażowania kierownictwa w myślenie globalne.

Za pomocą korpusomat.pl wyszukano fragmenty dokumentów dotyczące cyfryzacji, posługując się listą słów kluczowych: „cyfrowy”, „wirtualny”, „automat”, „automatyczny”, „automatyzacja”, „robot”, „robotyzacja” oraz „informatyczny”. Lista słów powstała w wyniku procesu dedukcyjno-indukcyjnego, którego pierwszym etapem było opracowanie listy na podstawie przeglądu literatury. Następnie, w drodze indukcji, zweryfikowano i odrzucono słowa, które nie występowały w dokumentach lub występowały zazwyczaj w niezgodnym kontekście. Słowo „system” na przykład odnosiło się częściej do instalacji przemysłowych niż do systemów informatycznych. Słowa „internet”, „dane”, „architektura” czy „hybrydowy” występowały bardzo rzadko, podobnie jak słowa określające poszczególne techniki wymieniane w definicjach cyfryzacji przytoczonych wcześniej. Wyjątek stanowi „wirtualna rzeczywistość”, będąca technologią nowych produktów szkoleniowych i rozrywkowych w kilku spółkach. Zwrócono również uwagę na mylące zbitki wyrazowe, takie jak „Ministerstwo Cyfryzacji”, Program Operacyjny „Innowacyjna Gospodarka” i firma „Wirtualna Polska”.

Następnie przeprowadzono ręczną weryfikację zidentyfikowanych przez korpusomat.pl fragmentów, wybierając tylko takie, które odnosiły się do transformacji cyfrowej. Najczęściej w wybranych fragmentach występowały słowa „cyfrowy”, „automatyzacja” i słowa pokrewne. Na rysunku 1 słowa często występujące zaznaczono dużą czcionką. Uwagę zwraca słowo „dzięki” używane jako łącznik między

komunikacja z akcjonariuszami zazwyczaj opiera się na podkreślaniu pozytywnych rezultatów, siły i zdolności do kontynuacji strategii, a nie na wyrażaniu niepokoju i wyjaśnianiu konieczności zmian [Klimczak et al., 2021]. Z tego względu odwołania do cyfryzacji pojawiają się tam, gdzie już ona nastąpiła, przynosząc pozytywne rezultaty. Sprawozdania banków, na przykład, zawierają wiele informacji o pozytywnych efektach cyfryzacji: „użytkownicy cyfrowi stanowili 81,7% wszystkich klientów aktywnych transakcyjnie”. Prezes innego banku chwali się: „dzięki konsekwencji w działaniu i wykorzystaniu pełnego potencjału po stronie biznesu wspartego transformacją cyfrową i operacyjną chcemy w pełni zrealizować nasze cele finansowe strategii”.

Na strategiczny wymiar cyfryzacji wskazują odniesienia do jej znacznych kosztów, długich terminów wdrożeń oraz konieczności jej kontynuacji nawet w obliczu negatywnych czynników rynkowych. Na przykład, spółka z branży usług dla biznesu pisze: „Pomimo problemów z zadłużeniem stale kontynuowaliśmy inwestycje w jakość i technologię m.in. kończąc w 2019 r. wdrożenie jednego z najbardziej nowoczesnych systemów informatycznych do obsługi i archiwizacji dokumentacji payroll. Inwestujemy także w nowoczesną rekrutację, robotyzację komunikację”. Cyfryzacja otwiera również nowe rynki, np.: „Prowadzimy również prace nad nową platformą informatyczną, dzięki której będziemy mogli sprawnie uruchamiać kolejne sklepy internetowe w innych krajach Europy Zachodniej tam gdzie nie planujemy inwestować w budowanie tradycyjnych sieci sprzedaży”.

Przedsiębiorstwa, dla których świat wirtualny stanowi podstawę działalności, zwracają uwagę na konieczność dalszego rozwoju cyfrowej strategii, np.: „Będziemy budować naszą ofertę w oparciu o paradygmat *mobile first* zwiększając udział sprzedaży i obsługi w sferze cyfrowej. Zintensyfikujemy optymalizację, automatyzację i digitalizację procesów wewnętrznych co przełoży się na oszczędności i zwiększoną sprawność operacyjną”. Inna spółka pisze: „Przykładamy obecnie dużo uwagi do mądrego wykorzystania zasobów optymalizacji oraz upraszczania i automatyzacji procesów, aby utrzymać przewagę naszej platformy”. Cyfryzacja nie jest już innowacją, a raczej dostosowaniem do potrzeb rynku, np.: „W większości krajów, gdzie prowadzimy naszą działalność zarówno nasi sprzedawcy jak i Klienci używają wspólnego nowoczesnego katalogu dostępnego w Internecie i działającego na wszystkich platformach sprzętowych”.

Podsumowanie

W artykule opracowano definicję cyfryzacji i określono jej cechy jako zmiany strategicznej. Transformacja cyfrowa to proces, który ma na celu poprawę efektów działalności przedsiębiorstwa przez wprowadzenie znaczących zmian w jego funkcjonowaniu za pomocą technologii informacyjnych. Transformację cyfrową

przedstawiono jako zmianę strategiczną – zmianę rewolucyjną lub rekonstrukcję, po której następuje okres dalszej ewolucji na cyfrowym rynku.

Propozycje te zweryfikowano na podstawie komunikatów spółek giełdowych. Komputerowa analiza tekstów pokazała, że spółki angażują się w cyfryzację, poszukując korzyści ekonomicznych wynikających z wyższej efektywności procesów wewnętrznych, nowych produktów lub lepszych relacji z klientami. Cyfryzacja jest procesem długotrwałym, wymagającym znacznych środków finansowych, lecz dla niektórych spółek, szczególnie dla banków, rynek cyfrowy stał się główną domeną działania. Choć analiza wykazała koncentrację na pozytywnych efektach zmian, raczej niż planowaniu cyfryzacji, to potwierdziła kontynuowanie ewolucji na rynkach cyfrowych po dokonaniu transformacji. Wnioski podlegają jednak ograniczeniom, ze względu na wykorzystanie danych z jednego roku obrotowego, dotyczących wyłącznie spółek giełdowych.

Wyniki mogą znaleźć zastosowanie w dalszych badaniach z zakresu nauk o zarządzaniu, których celem jest zrozumienie procesów cyfryzacji, jej przyczyn i zróżnicowania efektów osiągniętych przez przedsiębiorstwa podejmujące transformację cyfrową. Wydaje się, że cyfryzacja jest już wystarczająco powszechna, aby badania te wykroczyły poza ograniczenia poszczególnych technologii i branż, których dotyczyły dotychczasowe publikacje. Zaproponowane definicje mogą posłużyć do formułowania projektów badawczych dotyczących całej zbiorowości przedsiębiorstw, a zastosowane w artykule komputerowe metody analizy tekstu mogą być pomocne w prowadzeniu takich badań.

Bibliografia

- [1] Agarwal R., Helfat C.E. [2009], Strategic renewal of organizations, *Organization science* 20(2): 281–293, <https://doi.org/10.1108/sd.2009.05625jad.010>.
- [2] Ansoff H.I., Kipley D., Lewis A.O., Helm-Stevens R., Ansoff R. [2019], *Implanting Strategic Management*, Springer, <https://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-99599-1>.
- [3] Belderbos R., Grabowska M., Leten B., Kelchtermans S., Ugur N. [2017], On the Use of Computer-Aided Text Analysis in International Business Research, *Global Strategy Journal* 7: 312–331, <https://doi.org/10.1002/gsj.1162>.
- [4] Chanas S. [2017], *Mastering digital transformation: The path of a financial services provider towards a digital transformation strategy*, Proceedings of the 25th European Conference on Information Systems, Guimares, Portugal, https://aisel.aisnet.org/ecis2017_rp/2/.
- [5] Clark T., Crawford W., Plonsky L. [2013], Applying Corpus Linguistics to Management Research: The Case of Professionalism, *International Journal of Business Research* 13(4): 65–78, <https://doi.org/10.18374/IJBR-13-4.5>.

- [6] European Commission [2021], *Digital Economy and Society Index (DESI)*, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>.
- [7] Fitzgerald M., Kruschwitz N., Bonnet D., Welch M. [2014], Embracing digital technology: A new strategic imperative, *MIT Sloan Management Review* 55(2).
- [8] Fryczak J.M. [2020], The transition to a data economy in financial services, *Nauki o Finansach* 25(4): 43–54.
- [9] Horlach B., Drews P., Schirmer I., Böhm T. [2017], Increasing the Agility of IT Delivery: Five Types of Bimodal IT Organization, *Hawaii International Conference on System Sciences*: 5420–5429, <http://dx.doi.org/10.24251/HICSS.2017.656>.
- [10] Kieraś W., Kobyliński Ł., Ogrodniczuk M. [2018], Korpusomat – a tool for creating searchable morphosyntactically tagged corpora, *Computational Methods in Science and Technology* 24(1): 21–27, <https://doi.org/10.12921/cmst.2018.0000005>.
- [11] Klimczak K.M. [2022], *Polski Korpus Komunikacji Finansowej*, RepOD, <https://doi.org/10.18150/SPKJZH>.
- [12] Klimczak K.M., Hadro D., Fryczak J.M. [2021], Positive Communication of Change in Financial Markets, w: Klimczak K.M., Shachmurove Y. (red.), *Relational Resources and Organizational Change*, Routledge: 147–160.
- [13] Li L., Su F., Zhang W., Mao J.Y. [2018], Digital transformation by SME entrepreneurs: A capability perspective, *Information Systems Journal* 28(6): 1129–1157, <https://doi.org/10.1111/isj.12153>.
- [14] Liao Y., Deschamps F., de Freitas Rocha Loures E., Pierin Ramos L.F. [2017], Past, present and future of Industry 4.0 – a systematic literature review and research agenda proposal, *International Journal of Production Research* 55(12): 3609–3629. <https://dx.doi.org/10.1080/00207543.2017.1308576>.
- [15] Matt C., Hess T., Benlian A. [2015], Digital Transformation Strategies, *Business and Information Systems Engineering* 57(5): 339–343, <https://doi.org/10.1007/s12599-015-0401-5>.
- [16] Morakanyane R., Grace A., O'Reilly P. [2017], Conceptualizing Digital Transformation in Business Organizations: A Systematic Review of Literature, *30th Bled eConference Digital Transformation – From Connecting Things to Transforming Our Lives*, Bled, Słowenia: 427–444, <http://dx.doi.org/10.18690/978-961-286-043-1.30>.
- [17] Najda-Janoszka M., Gancarczyk J. [2019], Addressing the Challenges of Industrial Transition Processes – the Case of Photovoltaics Industry, *Problemy Zarządzania* 1(81): 42–56.
- [18] Nwankpa J.K., Roumani Y. [2016], IT Capability and Digital Transformation: A Firm Performance Perspective, *Thirty Seventh International Conference on Information Systems*, Dublin, Irlandia, <https://core.ac.uk/download/pdf/301370499.pdf>.
- [19] Paavola R., Hallikainen P., Elbanna A. [2017], Role of middle managers in modular digital transformation: The case of SERVU, *Proceedings of the 25th European Conference on Information Systems*, Guimares, Portugalia, https://aisel.aisnet.org/ecis2017_rp/58/.

- [20] Parida V. [2018], *Adressing Societal Challenges*, Lulea Unviersity of Technology, Lulea, Szwecja: 23–28.
- [21] Pieriegud J., Paprocki W., Zawieska J. [2016], *Cyfryzacja gospodarki i społeczeństwa: szanse i wyzwania dla sektorów infrastrukturalnych*, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową – Gdańska Akademia Bankowa, Gdańsk.
- [22] Pollach I. [2011], Taming Textual Data: The Contribution of Corpus Linguistics to Computer-Aided Text Analysis, *Organizational Research Methods* 15(2): 263–287, <https://doi.org/10.1177/1094428111417451>.
- [23] Remané G., Hanelt A., Wiesböck F., Kolbe L.M. [2017], Digital Maturity in Traditional industries – an Exploratory Analysis, *Proceedings of the 25th European Conference on Information Systems*, Guimaraes, Portugalia, https://aisel.aisnet.org/ecis2017_rp/10/.
- [24] Romanowska M. [2010], Przełomy strategiczne w przedsiębiorstwie, *Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów SGH* 98: 7–15.
- [25] Sáez-Martínez F.J., González-Moreno Á. [2011], Strategic Renewal, Cooperation, and Performance: A Contingency Approach, *Journal of Management and Strategy* 2(4): 43–55, <https://doi.org/10.5430/jms.v2n4p43>.
- [26] Satyajit S. [2021], *State of IoT 2021: Number of connected IoT devices growing 9% to 12.3 billion globally, cellular IoT now surpassing 2 billion*, <https://iot-analytics.com/number-connected-iot-devices/>.
- [27] Shachmurove Y. [2021], Introduction, w: Klimczak K.M., Shachmurove Y. (red.) *Relational Resources and Organizational Change*, Routledge: 13–28.
- [28] Teece D. [2018], Business models and dynamic capabilities, *Long Range Planning* 51(1): 40–49, <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.06.007>.
- [29] Vial G. [2019], Understanding digital transformation: A review and a research agenda, *The Journal of Strategic Information Systems* 28(2): 118–144, <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>.
- [30] Whittington R., Regnér P., Angwin D., Johnson G., Scholes K. [2020], *Exploring Strategy Text and Cases*, Pearson, Londyn.
- [31] Wiktor J.W., Ďaďo J., Šimberová I. [2021], The Digital Transformation of the EU Market. The Digital Single Market Strategy in the Context of E-Commerce Development Diversification in Czechia, Poland and Slovakia, *Problemy Zarządzania* 19(1): 12–29.
- [32] Wysokińska Z. [2021], Przegląd wpływu transformacji cyfrowej na gospodarkę światową i europejską, *Comparative Economic Research. Central and Eastern Europe* 24(3): 75–92, <https://doi.org/10.18778/1508-2008.24.22>.
- [33] Zimnoch D. [2021], Digital Transformation of Transportation in the Age of COVID-19, *Problemy Zarządzania* 19(3): 100–121, <https://doi.org/10.7172/1644-9584.93.5>.

CYFRYZACJA JAKO ZMIANA STRATEGICZNA W POLSKICH SPÓŁKACH GIEŁDOWYCH

Streszczenie

Konkurencja wymaga obecnie od przedsiębiorstw zastosowania technologii informacyjnych w wielu obszarach działalności, dokonując ich cyfryzacji, a powiązane zmiany organizacyjne określa się mianem transformacji cyfrowej. Szeroki zakres i wielość technik, jakie można zastosować w ramach cyfryzacji, utrudniają jednak systematyczne badanie tego zjawiska. W artykule podjęto próbę opracowania definicji cyfryzacji i transformacji cyfrowej, a następnie odniesienia jej do teorii zarządzania. Propozycje te zweryfikowano za pomocą komputerowej analizy tekstu sprawozdań spółek giełdowych. Wyniki przyczyniają się do określenia pola badań nad cyfryzacją w zarządzaniu.

SŁOWA KLUCZOWE: ZARZĄDZANIE STRATEGICZNE, ZARZĄDZANIE ZMIANĄ, RYNEK KAPITAŁOWY, CYFRYZACJA, ANALIZA TEKSTU

KOD KLASYFIKACJI JEL: M10

DIGITIZATION AS A STRATEGIC CHANGE IN POLISH COMPANIES

Abstract

Competition requires that companies implement information technology in many areas of their activity. The deep changes required are referred to as digital transformation. However, the broad range of digitization initiatives and varied technologies that companies use, are a challenge for the systematic study of digitization as a management phenomenon. The paper proposes a definition of digitization and digital transformation, then positions it in the context of management literature. These propositions are verified using computer-aided text analysis and a corpus of company disclosures. The findings contribute to defining the scope of this new area in management research.

KEYWORDS: STRATEGIC MANAGEMENT, CHANGE MANAGEMENT, CAPITAL MARKET, DIGITIZATION, TEXT ANALYSIS

JEL CLASSIFICATION CODE: M10