
Cyfrowa transformacja procesów

– szansa czy wyzwanie dla małych i średnich przedsiębiorstw

DR EWA MAKOWSKA

ORCID: [0000-0003-0947-8804](https://orcid.org/0000-0003-0947-8804)

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu,

Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania

e-mail: ewa.makowska@umk.pl

Streszczenie

Cel opracowania: Celem artykułu jest prezentacja zagadnienia cyfrowej transformacji procesów w małych i średnich przedsiębiorstwach (MŚP) w Polsce w kontekście szans i wyzwań jakie proces ten stwarza dla tych podmiotów.

Metodyka osiągnięcia celu / podejście badawcze / koncepcja konstrukcji wyводу: Głównym materiałem badawczym były pogłębione wywiady standaryzowane przeprowadzone z właścicielami lub dyrektorami zarządzającymi w pięciu przedsiębiorstwach z sektora MŚP.

Wyniki / obserwacje / rekomendacje: Uzyskane wyniki świadczą o tym, że wprowadzana przez przedsiębiorstwa z sektora MŚP cyfrowa transformacja procesów stanowi przejaw ich walki konkurencyjnej na rynku. Jednocześnie traktują ją one jako swoistego rodzaju konieczność dzisiejszych czasów. Wprowadzana technologia przyczynia się do zauważalnych zmian w wykonywanej pracy. Działania proste i powtarzalne są automatyzowane dzięki czemu pracownicy mają więcej czasu na realizację zadań bardziej złożonych, wymagających wnikliwej analizy i twórczego podejścia do rozwiązywania problemów.

Ograniczenia / implikacje badawcze: Głównym ograniczeniem była trudność w dokonywaniu uogólnień uzyskanych wyników w trakcie przeprowadzonego badania jakościowego, z uwagi na istniejące rozbieżności dotyczące procesów oraz w stopnia cyfryzacji podmiotów.



Praktyczne implikacje: Przedstawione w artykule wnioski są ważne zwłaszcza w kontekście rosnącego zainteresowania szeroko rozumianą cyfryzacją i automatyzacją procesów w przedsiębiorstwach. Mają one walor poznawczy i mogą być wykorzystane w dalszych analizach zmierzających do poprawy jakości funkcjonowania przedsiębiorstwa.

Oryginalność / wartość poznawcza: Artykuł zmniejsza lukę badawczą w zakresie cyfrowej transformacji procesów w małych i średnich przedsiębiorstwach w Polsce w kontekście szans i wyzwań jakie proces ten stwarza dla tych podmiotów. Przeprowadzone badania wpisują się w nurt badań nad wykorzystaniem szeroko rozumianej cyfryzacji i robotyzacji w organizacjach. Mając na uwadze znaczenie sektora MŚP dla gospodarki oraz na złożoność poruszanego w artykule problemu przedstawione wnioski mogą stanowić punkt wyjścia do podjęcia dalszych badań ilościowych i jakościowych.

Słowa kluczowe: cyfrowa transformacja procesów, digitalizacja, małe i średnie przedsiębiorstwa.

Wprowadzenie

Dynamika zmian zachodzących w otoczeniu gospodarczym oraz ich różnorodność i wzajemna interakcja powodują, że przed podmiotami gospodarczymi pojawiają się wciąż nowe wyzwania. Dodatkowo rozwój przedsiębiorstw, wzrost liczby dokonywanych przez nich transakcji, a w konsekwencji generowanych danych wpływają na konieczność nieustającego poszukiwania skutecznych rozwiązań i dokonywania zmian organizacyjno-technicznych usprawniających działalność jednostek. Cyfrowa transformacja procesów uważana jest za jedno z częściej wdrażanych narzędzi w tym zakresie. Zagadnienie to nabiera także znaczenia w związku z głównymi założeniami polityki Unii Europejskiej w zakresie cyfrowej transformacji przedsiębiorstw. Do 2030 r. ponad 90 proc. MŚP powinno osiągnąć co najmniej podstawowy poziom intensywności cyfrowej, a 75 proc. unijnych firm powinno korzystać z usług przetwarzania w chmurze, przeprowadzać analizy dużych zbiorów danych lub używać sztucznej inteligencji (*Digitalisation in Europe – 2023 edition*). Dla celów monitorowania intensywności cyfrowej przedsiębiorstw skonstruowany został wskaźnik intensywności cyfrowej DII (*Digital Intensity Index*), który mierzy zakres stosowania przez przedsiębiorstwa dwunastu różnych technologii cyfrowych, np. wykorzystujących sztuczną inteligencję, czy realizujących sprzedaż elektroniczną. Indeks ocenia firmy w zależności od tego,

z ilu technologii cyfrowych korzystają. Mimo wymienianych w literaturze licznych korzyści w związku z wprowadzeniem digitalizacji w przedsiębiorstwie, wdrażanie cyfrowej transformacji procesów w polskich przedsiębiorstwach jest wciąż na bardzo wczesnym etapie. Według danych opracowanych przez Eurostat, prezentowanych w raporcie *Digitalisation in Europe*, w roku 2022 37,8 proc. wszystkich przedsiębiorstw w Polsce wykazywało bardzo niski stopień intensywności cyfrowej, 33,4 proc. – stopień niski, 25,1proc. – wysoki, a tylko 3,8 proc. bardzo wysoki¹.

Zagadnienie cyfrowej digitalizacji procesów w odniesieniu do małych i średnich przedsiębiorstw jest zagadnieniem stosunkowo mało zbadanym i opisanym w literaturze przedmiotu (Remlein i in., 2024, s. 152). Stąd celem niniejszego artykułu jest uzupełnienie luki badawczej, jaka istnieje w obszarze cyfrowej transformacji procesów w małych i średnich przedsiębiorstwach. Przy czym należy zaznaczyć, że samo zagadnienie digitalizacji czy automatyzacji jest bardzo szeroko omawiane w wielu publikacjach naukowych i stanowi aktualnie przedmiot badań wielu naukowców w Polsce i na świecie (Romero, Mammadov 2024, s. 4). Prezentowane w literaturze przedmiotu wyniki badań prowadzonych w obszarze wykorzystania cyfrowej transformacji procesów robotyzacji i automatyzacji szeroko rozumianej pracy biurowej obejmują między innymi następujące obszary badawcze:

- Zastąpienie pracy wykonywanej przez ludzi maszynami z wykorzystaniem sztucznej inteligencji, kształt rynku pracy w przyszłości i jego powiązanie z nieuniknionym rozwojem cyfryzacji (Turcu, Turcu, 2021, s. 70-75).
- Rozwój i przyszłość zawodu księgowego oraz postrzeganie zawodu księgowego w XXI wieku, w tym także dyskusje na temat nowych umiejętności i kompetencji oraz wyzwań i możliwości dla przyszłych księgowych (Hyży i in., 2021; Jędrzejka, 2019, s. 137-166).
- Automatyzacja powtarzalnych działań w księgowości oraz zakres stosowania sztucznej inteligencji, w tym w szeroko rozumianej rachunkowości (Szortyka, 2024, s. 155-175), a także wyzwania z jakimi spotykają się przedsiębiorcy w ramach wprowadzania procesów automatyzacji i robotyzacji (Ciak i inni, 2016; Nowakowska, 2023).
- Wykorzystanie narzędzi Business Intelligence w procesie prezentacji danych oraz podejmowaniu decyzji zarządczych (Božič, Dimovski, 2019, s. 1-20).

Przedstawione w artykule zagadnienia omówiono w ramach dwóch zasadniczych części. W pierwszej z nich zaprezentowano rozważania teoretyczne odnoszące się do

¹ Wartość wskaźnika w przedziale 0-3 oznacza bardzo niski stopień wykorzystania przez dane przedsiębiorstwo technologii cyfrowych, w przedziale 4-6 niskie wykorzystanie, dla wartości z przedziału 7-9 wysokie zastosowanie, a dla wartości od 10 do 12 bardzo wysokie. W związku z tym minimalny oczekiwany wynik podstawowy 4 oznacza, że firma charakteryzuje się podstawowym poziomem intensywności cyfrowej (*Digitalisation in Europe – 2023 edition*).

cyfrowej transformacji procesów w przedsiębiorstwie. Z kolei w części drugiej omówione zostały wyniki przeprowadzonego badania empirycznego oraz sformułowano wnioski końcowe.

1. Wpływ technologii na rozwój przedsiębiorstwa

Obserwowany w ostatnich latach rozwój technologii jest jednym z najbardziej znaczących procesów w skali globalnej. Czas w jakim powstają kolejne innowacje oraz w jakim zostają rozpowszechniane jest obecnie krótszy niż kiedykolwiek (Czupich, 2021, s. 68-76). Chociaż głównym impulsem do wynalezienia i zbudowania pierwszych komputerów było wykonywanie obliczeń wymaganych w naukach ścisłych i wspierających programy wojskowe i kosmiczne, to z czasem ich wykorzystanie w zarządzaniu organizacjami stało się coraz powszechniejsze. Współcześnie coraz większym zainteresowaniem cieszą się takie zagadnienia jak wykorzystanie sztucznej inteligencji oraz robotyzacji (Łada, Martinek-Jaguszewska, 2023; Łada, Martinek-Jaguszewska, 2024, s. 115-132). Z tym ostatnim zagadnieniem ściśle związana jest robotyzacja procesów biznesowych, która ma zastosowanie w automatyzacji tych procesów. Jej praktyczne wykorzystanie oznacza użycie tak zwanych botów, które wykonują ciągi działań w określonym porządku, często w kilku systemach informatycznych. Są one rekomendowane do wykonywania powtarzalnych operacji na dużą skalę o znacznym poziomie stabilności i standaryzacji (Łada, 2022, s. 5).

W ciągu ostatnich trzydziestu lat wykorzystanie technologii informatycznych stało się jednym z najważniejszych czynników uzasadniających i umożliwiających zmiany organizacyjne (Chrisanthi, 2000, s.11). Wykorzystanie technologii informatycznej przez przedsiębiorstwo jest uznawane wręcz za niezbędny czynnik wspomagający zarówno funkcjonowanie przedsiębiorstwa, jak i powstawanie innowacji (Camisón, Villar-López, 2014, s. 2898; Mamonov, Peterson, 2021, s. 12). System informatyczny w przedsiębiorstwie, który jest dostosowany do sprawnej realizacji funkcji biznesowych pozytywnie wpływa na osiągnięte przez przedsiębiorstwo wyniki finansowe (Chen i in., 2014, s. 5; Božič, Dimovski, 2019, s. 12). W literaturze przedmiotu są także prezentowane wyniki badań wskazujące na zjawisko zgoła odmienne, mianowicie malejące zwroty z inwestycji IT oraz mniejszy wpływ inwestycji informatycznych w mniej technicznych sektorach gospodarki (Ravichandran, 2018, s. 22-42).

Na proces transformacji cyfrowej w małych i średnich przedsiębiorstwach wpływ mają różnorodne czynniki. Wśród najistotniejszych wskazywane są (Hu i in., 2024, s. 21-22):

- strategia organizacyjna, która wspomaga maksymalizację mocnych stron przedsiębiorstwa oraz dostosowywanie do nowych okoliczności w stale zmieniającym się krajobrazie cyfrowym,
- mające kluczowe znaczenie możliwości technologii informatycznych (IT),

które dla wzmocnienia podstaw technologicznych wymagają strategicznych inwestycji w badania i rozwój,

- kultura organizacyjna,
- elastyczne struktury organizacyjne,
- polityka rządu, zwłaszcza regulacje określające kierunek zmian i zapewniające wsparcie oraz dofinansowanie działań w zakresie transformacji cyfrowej,
- intensywna konkurencja rynkowa jako czynnik motywujący do cyfrowej transformacji wśród małych i średnich przedsiębiorstw.

Wśród barier związanych z wdrażaniem cyfryzacji w małych i średnich przedsiębiorstwach, w literaturze przedmiotu wskazywane są następujące kwestie (Rupeika-Apoga, Petrovska, 2022, s. 4-5): brak odpowiednich możliwości finansowania, kwestie bezpieczeństwa IT, niewystarczające umiejętności cyfrowe pracowników, niedobór specjalistów na zewnętrznym rynku pracy, wewnętrzny opór przed zmianami, brak wiedzy menedżerów, brak pewności co do przyszłych standardów w zakresie cyfryzacji. W przezwyciężaniu powyższych trudności pomocne może być zastosowanie podejścia stopniowej cyfryzacji, czyli wdrażanie nowych rozwiązań cyfrowych krok po kroku: od oceny możliwości optymalizacji dostępnych obecnie zasobów i technologii, do określenia rzeczywistych potrzeb i zakresu inwestycji w nowe technologie na małych odcinkach. Ważne jest, aby działania te prowadzone były w sposób ciągły. Stopniowe inicjowanie zmian pomaga przekształcić bariery w czynniki umożliwiające stały rozwój świadomości cyfrowej w organizacji oraz przyciąganie talentów (Sagala, Óri, 2024, s. 17).

W czasach szybko rozwijającego się postępu technologicznego, w zawodzie księgowego duże znaczenie zdobywa automatyzacja i robotyzacja. Wykorzystywanie nowoczesnych technologii w rachunkowości (takich jak oprogramowania księgowe z funkcją automatyzacji poszczególnych działań, platformy big data służące do przechowywania i analizowania danych oraz technologie blockchain, przydatne do udostępniania danych finansowych) znacznie zwiększa efektywność w dziale księgowym i przynosi wiele korzyści. W literaturze przedmiotu do korzyści z wdrożenia automatyzacji procesów w rachunkowości zalicza się także (Remlein i in., 2024, s. 151): zwiększenie przejrzystości procesów w przedsiębiorstwie i związana z tym usprawnioną komunikację, minimalizację ryzyka błędów pozwalającą eliminować pomyłki i uchybienia oraz standaryzację procesów, która znacząco poprawia efektywność i jakość pracy. Zwraca się także uwagę, że wprowadzenie cyfryzacji procesów w księgowości poprawia kontrolę i spójność informacji, szybkość przetwarzania danych, a także daje duże możliwości elastyczności pracy (Borowiec, 2022, s. 24).

2. Analiza wyników przeprowadzonego badania empirycznego

Przegląd literatury przedmiotu pozwolił określić występowanie luki badawczej dotyczącej zagadnienia cyfrowej transformacji procesów w małych i średnich przedsiębiorstwach w Polsce. Na potrzeby przeprowadzonego badania zostało sformułowane następujące pytanie badawcze: Czy cyfrowa transformacja procesów w małych i średnich przedsiębiorstwach w Polsce stanowi dla nich szansę, czy też wyzwanie, w kontekście rosnącego wykorzystywanie nowoczesnych technologii.

W celu uzyskania odpowiedzi na tak postawione pytanie badawcze zaprojektowane zostało badanie empiryczne w formie pogłębionych wywiadów standaryzowanych. Badanie skierowane było do przedsiębiorstw prowadzących działalność związaną z rachunkowością. Zostało ono przeprowadzone w pierwszym półroczu 2024 roku, w pięciu przedsiębiorstwach. Dobór podmiotów do badania miał charakter celowy. Miały one spełniać dwa kryteria. Pierwszym kryterium było wykorzystywanie szeroko rozumianej cyfryzacji w prowadzonej działalności, w postaci różnego rodzaju aplikacji, oprogramowania czy platform. Drugie kryterium dotyczyło rozmiaru przedsiębiorstwa. Badaniu podlegać miały tylko małe i średnie przedsiębiorstwa. Charakterystykę podmiotów poddanych badaniu przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Charakterystyka badanych podmiotów.

Lp.	Wielkość przedsiębiorstwa	Forma organizacyjno-prawna	Zakres prowadzonej działalności	Osoba uczestnicząca w wywiadzie
1.	Średnie	Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością	Międzynarodowa	Dyrektor zarządzający
2.	Małe	Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością	Krajowa	Dyrektor działu IT
3.	Małe	Spółka komandytowa	Krajowa	Dyrektor działu IT
4.	Małe	Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością	Krajowa	Dyrektor zarządzający
5.	Małe	Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością	Krajowa	Jeden ze wspólników

Źródło: opracowanie własne.

Tylko jedno z badanych przedsiębiorstw było firmą średnią. Pozostałe przedsiębiorstwa były podmiotami małymi. Cztery jednostki uczestniczące w badaniu były spółkami z ograniczoną odpowiedzialnością, a jedna firma funkcjonowała w formie spółki

komandytowej. Jeżeli chodzi o zakres prowadzonej działalności, to zdecydowana większość z badanych podmiotów prowadzi działalność tylko w wymiarze krajowym. Jedno przedsiębiorstwo funkcjonuje również na rynku międzynarodowym. Do uczestnictwa w wywiadach poproszone zostały osoby pełniące funkcje kierownicze w badanych podmiotach. Byli to dyrektorzy zarządzający (w przypadku dwóch firm), dyrektor działu IT (w przypadku dwóch firm) i jeden ze wspólników.

Narzędziem badawczym był kwestionariusz wywiadu. Oprócz pytań wstępnych dotyczących charakterystyki badanego podmiotu, kwestionariusz wywiadu obejmował trzy zasadnicze części. Pierwsza z nich dotyczyła określenia stosowanych rozwiązań w zakresie cyfryzacji procesów w przedsiębiorstwie, w tym także wskazania przyczyn ich stosowania, zauważalnych korzyści lub zidentyfikowanych wad oraz trudności w trakcie korzystania. Część druga obejmowała aspekty związane z kompetencjami pracowników na stanowiskach związanych z rachunkowością. Ostatni blok pytań dotyczył dywagacji na temat przyszłości zawodu księgowego oraz przewidywanych przyszłych wyzwań lub barier, które mogą się pojawić w związku z rosnącym wykorzystaniem nowoczesnych technologii.

Na podstawie uzyskanych odpowiedzi dotyczących zakresu stosowania nowoczesnych rozwiązań w badanych przedsiębiorstwach, potwierdzono ich wykorzystanie przede wszystkim w ramach automatycznego wczytywania danych z faktur, generowania raportów finansowych, analiz terminów płatności oraz archiwizowania dokumentów. Tylko w średnim przedsiębiorstwie wykorzystywano do realizacji zadań boty. Przy czym dyrektor zarządzający spółki stosującej tę technologię podkreślił, że jako pierwsza rozwiązania te wprowadziła spółka matka. Automatyzacja pracy stanowi w tej spółce element całościowej strategii digitalizacji całego przedsiębiorstwa i związana jest bezpośrednio z realizowanymi celami zrównoważonego rozwoju. Jedno małe przedsiębiorstwo jako przyczynę rozpoczęcia cyfryzacji wskazało przymus wynikający z pandemii COVID-19. Wtedy po raz pierwszy zdecydowano się w tej firmie na elementy pracy zdalnej i stopniowo zwiększano udział zadań realizowanych online. W przypadku firmy średniej pierwsze wdrożenie automatyzacji procesów odbyło się jeszcze przed pandemią, a dyrektor zarządzający stwierdził, że dzięki temu firma mogła płynnie przejść od pracy stacjonarnej do zdalnej. Nie bez znaczenia jest w tym wypadku także międzynarodowy charakter prowadzonej przez ten podmiot działalności. Kontakty i spotkania z wykorzystaniem platformy Skype, Zoom czy MS Teams to konieczność w przypadku pracy w międzynarodowym zespole. Pozostałe trzy małe firmy wskazały, że korzystanie z nowoczesnych technologii to dla nich konieczność biznesowa oraz sposób na podniesienie swojej konkurencyjności. Do korzyści związanych ze stosowanymi rozwiązaniami wskazywano także unikanie opóźnień w płatnościach, skrócenie czasu wymaganego na finalizację okresowych zamknięć księgowych, redukcję błędów ludzkich, poprawę efektywności pracy bez zmniejszania zatrudnienia, przeniesienie pracowników na bardziej wymagające

stanowiska. Na pytanie czy wprowadzone rozwiązania spowodowały zwolnienia pracowników wszystkie firmy odpowiedziały, że nie odnotowano dotychczas takiej sytuacji. Jeżeli miały miejsce jakieś zmiany dotyczące zatrudnienia to obejmowały one przesunięcie pracownika w ramach struktur. Generalnie badane podmioty zaobserwowały raczej zapotrzebowanie na nowych pracowników, ponieważ w wyniku wprowadzonych nowoczesnych rozwiązań odnotowano zwiększenie skali działalności. Jeśli chodzi o wady nowoczesnych technologii, to wskazywano raczej na trudności czy wręcz ryzyko związane ich stosowaniem. Najważniejsze z nich to wysokie koszty wprowadzania automatyzacji i towarzyszące im wysokie obciążenia związane z utrzymaniem, serwisowaniem, i aktualizacją oraz konieczność zapewnienia odpowiedniego sprzętu. Kolejny niezwykle ważny problem to zapewnienie bezpieczeństwa danych. Następną wskazywaną kwestią dotyczy pracowników i trudności związanych z ich przeszkoleniem oraz posiadanymi kompetencjami.

Pytania z drugiego bloku tematycznego dotyczyły pracowników i ich doświadczeń związanych z cyfryzacją procesów w przedsiębiorstwie. Uczestnicy wywiadów potwierdzali, że pracownicy ich firm chętnie korzystają z nowoczesnych rozwiązań takich jak dostarczanie dokumentów wyłącznie drogą elektroniczną, korzystanie z usług online czy wystawianie e-faktur.

Tabela 2. Kluczowe kompetencje pracownika w zautomatyzowanym środowisku.

Kompetencje	Firma 1	Firma 2	Firma 3	Firma 4	Firma 5
Zaawansowane umiejętności analityczne	X	X	X	X	X
Wysokie standardy etyczne	X	X	X	X	X
Umiejętność interpretacji przepisów podatkowych		X	X	X	X
Gotowość do dostosowania się do zmieniającego się otoczenia		X	X		X
Umiejętność rozwiązywania problemów	X				X
Znajomość technologii informatycznych		X		X	

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli 2 przedstawiono zestawienie pięciu najważniejszych kompetencji, którymi zdaniem respondentów powinien cechować się pracownik zatrudniony

w zautomatyzowanym środowisku pracy, z uwzględnieniem hierarchii, w jakiej były one wskazywane.

Wskazane przez respondentów odpowiedzi potwierdzają, że od przyszłych pracowników działów rachunkowości będą wymagane znacznie większe kompetencje niż obecnie. Wszyscy respondenci jako kluczowe kompetencje pracownika w zautomatyzowanym środowisku wymienili zaawansowane umiejętności analityczne oraz posiadanie wysokich standardów etycznych. Cztery podmioty wśród tych kompetencji wskazały umiejętność interpretacji przepisów podatkowych, które w Polsce zmieniają się bardzo często i są dość zawile. Wymieniana była także gotowość do dostosowania się do zmieniającego się otoczenia oraz znajomość technologii informatycznych. Dodatkowo wymieniane były także kompetencje miękkie, takie jak praca w zespole, umiejętność rozwiązywania problemów czy komunikacja interpersonalna.

W ramach odpowiedzi na pytania z trzeciej części kwestionariusza osoby uczestniczące w wywiadach wypowiedziały się na temat przyszłości zawodów związanych z rachunkowością. Z jednej strony młodzi ludzie na niespotykaną wcześniej skalę w życiu codziennym obcuja z nowoczesnymi technologiami, często wręcz nazywani są już „pokoleniem AI”. Z tego powodu automatyzacja i robotyzacja pracy w rachunkowości powinna stanowić dla nich silny atut za wyborem zawodu z tego obszaru. Z drugiej jednak strony, w związku z postępującą automatyzacją i robotyzacją pracy, wiele mówi się o redukcji liczby pracowników. Stąd dla młodych osób praca w rachunkowości obarczona jest dużym ryzykiem związanym z rywalizacją człowieka z maszyną.

Respondenci wskazywali także na wyzwania, jakie wynikają ze stosowania cyfrowej transformacji procesów w przedsiębiorstwach. Jednym z nich jest motywowanie pracowników do podnoszenia swoich umiejętności informatycznych. Szkolenia z tego zakresu są najczęściej dość trudne i kosztowne, co stanowi duże wyzwanie zwłaszcza dla małych podmiotów. Automatyzacja czynności prostych i powtarzalnych oznacza również, że pracownicy mają więcej czasu na rozwiązanie problemów złożonych i skomplikowanych, wymagających indywidualnego podejścia. Stąd też wymaga on dostosowanego do niego systemu motywacyjnego. Wszystkie badane podmioty podniosły także kwestię znaczenia pracy zespołowej oraz wykorzystania burzy mózgów na potrzeby realizacji zadań trudnych i nieoczywistych.

Wnioski

Przeprowadzony na potrzeby artykułu przegląd literatury przedmiotu pozwolił określić charakter przemian w obszarze rachunkowości w kontekście cyfrowej transformacji procesów w niej występujących. Analiza wyników przeprowadzonego badania umożliwiła także sformułowanie interesujących wniosków końcowych. Przede wszystkim z przeprowadzonego przeglądu literatury oraz analizy przeprowadzonych wywiadów wynika, że procesy księgowo-finansowe wykazują bardzo dużą skłonność

do automatyzacji. Cyfrowa transformacja procesów jest postrzegana pozytywnie we wszystkich badanych przedsiębiorstwach jako szansa na rozwój. Tylko w największym z badanych podmiotów proces ten stanowi element całościowej strategii cyfryzacji firmy. Dodatkowo digitalizacja w tym przedsiębiorstwie utożsamiana jest z działaniami realizowanymi na rzecz zrównoważonego rozwoju. W literaturze przedmiotu wskazuje się, że wypracowanie strategii, także przez małe i średnie przedsiębiorstwa, jest niezwykle pomocne podczas wdrażania nowoczesnych technologii (Becker, Schmid, 2020, s. 1002; Goerzig, Bauernhansl, 2018, s. 542; Liu i in., 2021, s.4-5). Analiza wyników przeprowadzonych wywiadów wskazuje, że cyfrowa transformacja procesów stanowi dla badanych podmiotów także źródło wielu wyzwań. Praktycy przewidują, że roboty już są w stanie znacząco zastąpić pracę księgowych, zwłaszcza zadania cechujące się prostotą, powtarzalnością oraz niskim stopniem złożoności. To także może oznaczać, że w przyszłości spadnie zapotrzebowanie na niższe stanowiska w księgowości. Z drugiej strony znacznemu przededefiniowaniu ulegną wymagania, jakie będą kierowane do przyszłych księgowych. Poza wiedzą z zakresu ewidencji i sprawozdawczości będą oni musieli posiadać umiejętności z zakresu doradztwa biznesowego, a także obsługi robotów. Oczywiście w praktyce oznacza to, że redefinicji ulegnie wachlarz kompetencji wymaganych od księgowych. Przede wszystkim będą oni musieli podnosić tak zwane kompetencje miękkie oraz te związane z technologią informatyczną. Przewidywane, dodatkowe wymagania obejmą także pracę na dużych zbiorach danych oraz pogłębione umiejętności analityczne. W literaturze przedmiotu wskazuje się także na związane z tymi przemianami wyzwania jakie powstaną w obszarze kształcenia związanego z nauczaniem rachunkowości. Zwraca się także uwagę na kwestię rywalizacji na linii człowiek–maszyna, problem utraty umiejętności oraz zarządzania wiedzą (Jędrzejka, 2019, s. 137). Ciekawym tematem badawczym byłaby także całościowa analiza skutków wdrożenia w przedsiębiorstwie rozwiązań cyfrowych, uwzględniająca zarówno konsekwencje finansowe, jak i niefinansowe. Wskazane zagadnienia stanowią tylko wybrane obszary, które mogą stanowić przyszłe kierunki badań w zakresie tematów związanych z szeroko rozumianą digitalizacją w rachunkowości.

Literatura

- Becker W., Schmid O. (2020), *The right digital strategy for your business: an empirical analysis of the design and implementation of digital strategies in SMEs and LSEs*, „Business Research” 13:985–1005, <https://doi.org/10.1007/s40685-020-00124-y>
- Borowiec L. (2022), *Koszty i korzyści finansowe wdrożenia robotyzacji wybranych procesów w rachunkowości*, „Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości” Vol. 46, Nr 2, s. 11–26, <http://dx.doi.org/10.5604/01.3001.0015.8807>

- Božič K., Dimovski V. (2019), *Business intelligence and analytics use, innovation ambidexterity and firm performance: A dynamic capabilities perspective*, „Journal of Strategic Information Systems” 28 (2019) 101578, s. 1-20.
- Camisón C., Villar-López A. (2014), *Organizational innovation as an enabler of technological innovation capabilities and firm performance*, „Journal of Business Research” 67 (2014), s. 2891–2902.
- Ciak, J., Gotowska, M., Goździewska-Nowicka, A., Jakubczak, A., Koreleska, E., Michalska, A., Wyszowska, Z. (2016), *Wyzwania współczesnej gospodarki*, Wydawnictwo Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego, Bydgoszcz, https://dlibra.pbs.edu.pl/Content/1227/PDF/Voss_Innowacyjne_technologie_2016.pdf
- Chen, Y., Wang, Y., Nevo, S., Jin, J., Wang, L., & Chow, W. S. (2014), *IT capability and organizational performance: the roles of business process agility and environmental factors*, „European Journal of Information Systems” 23(3), s. 326–342, <https://doi.org/10.1057/ejis.2013.4>
- Chrisanthi A. (2000), *IT and organizational change : an institutionalist perspective* [online]. London: LSE Research Online, Available at: <http://eprints.lse.ac.uk/2582>, Available in LSE Research Online: July 2007.
- Czupich, J. (2021), *Szanse i zagrożenia wynikające z cyfryzacji i automatyzacji rachunkowości. Rachunkowość przyszłości – szanse i zagrożenia*, s. 68-76, <http://bazekon.icm.edu.pl/bazekon/element/bwmeta1.element/ekon-element-000171641591>
- Goerzig D., Bauernhansl T. (2018), *Enterprise architectures for the digital transformation in small and medium-sized enterprises*, 11th CIRP Conference on Intelligent Computation in Manufacturing Engineering – CIRP ICME, 17, Procedia CIRP 67 (2018) , s. 540 – 545.
- Hyży, M. L., Grabowska-Kaczmarczyk, E., Jędruczyk, E., Obrzeźgiewicz, D. (2021), *Rachunkowość i zawód księgowego wobec zmian w podatkach i automatyzacji*, Wydawnictwo IUS PUBLICUM, Katowice, https://books.google.pl/books?id=8yNEEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pl&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Jędrzejka D. (2019), *Robotic process automation and its impact on accounting*, „Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości” tom 105 (161), s. 137-166, DOI: 10.5604/01.3001.0013.6061
- Liu, Y., Ni, Z., Karlsson, M., Gong, S. (2021) *Methodology for Digital Transformation with Internet of Things and Cloud Computing: A Practical Guideline for Innovation in Small – and Medium-Sized Enterprises*, „Sensors” nr 21, 5355, <https://doi.org/10.3390/s21165355>
- Łada, M. (2022), *Kryteria robotyzacji procesów biznesowych: badania eksploracyjne*, „E-Mentor” 5(97), s. 5-12, doi:10.5604/01.3001.0053.7697

- Łada M., Martinek-Jaguszewska K. (2024), *Rachunkowość wirtualnych robotów*, „Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości” vol. 48, nr 3, s. 115-132, DOI:10.5604/01.3001.0054.7259
- Mamonov S., Peterson R. (2021), *The role of IT in organizational innovation – A systematic literature review*, „Journal of Strategic Information Systems” 30 (2021) 101696, s. 1-12, <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2021.101696>
- Nowakowska, P. (2023), *Nowe technologie w rozwoju i zarządzaniu przedsiębiorstwem*, „Zarządzanie innowacyjne w gospodarce i biznesie” 1(36), s. 63-74, doi: https://doi.org/10.25312/2391-5129.36/2023_05pno
- Ravichandran, T. (2018), *Exploring the relationships between IT competence, innovation capacity and organizational agility*, „Journal of Strategic Information Systems” 27 (2018), s. 22–42, <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2017.07.002>
- Remlein M., Nowak D., Romanchuk K (2024), *Korzyści z wdrożenia automatyzacji procesów w rachunkowości*, „Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości” vol. 48, nr 3, s. 133-153.
- Romero I., Mammadov H. (2024), *Digital Transformation of Small and Medium-Sized Enterprises as an Innovation Process: A Holistic Study of its Determinants*, „Journal of the Knowledge Economy”, <https://doi.org/10.1007/s13132-024-02217-z>
- Rupeika-Apoga, R., Petrovska, K. (2022), *Barriers to Sustainable Digital Transformation in Micro-, Small-, and Medium-Sized Enterprises*, „Sustainability” 2022, 14, 13558, s. 1-19, <https://doi.org/10.3390/su142013558>
- Sagala, G. H., Óri D. (2024) *Toward SMEs digital transformation success: a systematic literature review*, „Information Systems and e-Business Management”, <https://doi.org/10.1007/s10257-024-00682-2>
- Szortyka K. (2024), *Inteligentna automatyzacja procesów finansowo-księgowych w centrach outsourcingu procesów biznesowych w Polsce*, „Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości” vol. 48, nr 3, s. 155-175.
- Turcu C. E., Turcu C. O. (2021), *Digital Transformation of Human Resource Processes in Small and Medium Sized Enterprises using Robotic Process Automation*, „International Journal of Advanced Computer Science and Applications”, Vol. 12, No. 12, 2021, s. 70-75.
- Yuchong Hu Y., Pan Y., Yu M., Chen P. (2024), *Navigating Digital Transformation and Knowledge Structures: Insights for Small and Medium-Sized Enterprises*, „Journal of the Knowledge Economy”, <https://doi.org/10.1007/s13132-024-01754-x>

Źródła internetowe

Eurostat, *Digitalisation in Europe – 2023 edition*, <https://ec.europa.eu/eurostat/web/interactive-publications/digitalisation-2023> (dostęp: 28.10.2024).

Łada, M. i Martinek-Jaguszewska, K. (2023), *Zastosowania sztucznej inteligencji w rachunkowości*, <https://rachunkowosc.com.pl/zastosowania-sztucznej-inteligencji-w-rachunkowosci> (dostęp: 28.10.2024).

