

OCENA WYKORZYSTANIA NOWOCZESNYCH TECHNOLOGII W ZARZĄDZANIU W POLSKICH FIRMACH


Marcelina Otręba^{1*}

¹ Akademia Nauk Stosowanych Stefana Batorego, Instytut Nauk Informatyczno-Technicznych,
Polska

Streszczenie: W artykule skoncentrowano się na analizie wybranych nowoczesnych technologii zarządzania, takich jak sztuczna inteligencja, Big Data, systemy ERP oraz metodyki zwinne, i ich wpływie na operacyjność przedsiębiorstw. Celem badań było określenie, w jakim stopniu innowacyjne techniki zarządzania, takie jak sztuczna inteligencja, Big Data, planowanie zasobów przedsiębiorstwa (ERP) oraz metodyki zwinne (Agile), przyczyniają się do usprawnienia procesów operacyjnych i poprawy efektywności podmiotów gospodarczych. Badania ankietowe przeprowadzono wśród kadry zarządzającej firmami, skupiając się na analizie wdrożeń nowoczesnych technologii oraz ich znaczenia dla efektywności operacyjnej. Analiza literatury przedmiotu oraz wyniki ankiet wykazały, że nowoczesne technologie oraz metody zarządzania nie są wszędzie stosowane, jednak ich rosnąca popularność sugeruje możliwe szersze zastosowanie w najbliższych latach. Automatyzacja procesów biznesowych, jako kluczowy aspekt innowacyjnego zarządzania, pozwala na ograniczenie błędów ludzkich i wzrost wydajności operacyjnej. Firmy stosujące zaawansowane systemy automatyzacji odnotowały wzrost produktywności i redukcję kosztów. Wyniki badań wskazują na konieczność inwestycji w rozwój kompetencji pracowników poprzez ciągłe szkolenia. Organizacje coraz bardziej kładą nacisk na wdrażanie nowoczesnych technologii zarządzania, aby zwiększyć swoją wartość rynkową i konkurencyjność. Efektywne wdrożenie wymaga inwestycji zarówno w technologie, jak i rozwój kompetencji pracowników, co zapewnia pełne wykorzystanie potencjału tych innowacji.

Słowa kluczowe: automatyzacja procesów, innowacyjne techniki, metodyki zwinne, nowoczesne metody zarządzania, sztuczna inteligencja

Kod klasyfikacji JEL: O22, O32, O33, P42

¹ Marcelina Otręba, mgr inż., Akademia Nauk Stosowanych Stefana Batorego, ul. Batorego 64 C, 96-100 Skierniewice, Polska, motreba@ansb.pl,  <https://orcid.org/0009-0001-6616-2059>

* Autor korespondencyjny: Marcelina Otręba, motreba@ansb.pl

Wprowadzenie

Wybrany temat jest ważny dla kadry zarządzającej, której decyzje wpływają na konkurencyjność i efektywność organizacji. Treść artykułu wnosi wiele istotnych informacji na temat roli innowacyjnych technik, takich jak sztuczna inteligencja (AI), Big Data i metodyki zwinne, na usprawnienie procesów operacyjnych, co może pomóc przedsiębiorstwom w lepszym dostosowywaniu do zmieniających się warunków rynkowych na świecie.

Obecnie, w intensywnie zmieniającym się świecie biznesu, nowoczesne i postępowe technologie oraz metody zarządzania organizacją pełnią kluczową funkcję oraz umożliwiają konkurencyjność i wydajność operacyjną firm. Globalizacja i szybki progres technologii, a także zmieniające się wymagania i potrzeby klientów oczekują od firm zwłaszcza ciągłego dostosowywania się i innowacji. W tym kontekście zarządzanie projektami, zarządzanie wiedzą, zarządzanie przez cele, użyteczność sztucznej inteligencji, ciągłe monitorowanie danych oraz inne nowoczesne metody i techniki stają się nieodzownymi i niezbędnymi elementami strategii zarządzania.

Przegląd literatury

Innowacyjne podejście zarządcze opiera się na integracji technologii z efektywnymi strategiami operacyjnymi. Liczne badania dowodzą, że innowacyjne techniki, takie jak zarządzanie wiedzą, metodyki zwinne, systemy ERP czy sztuczna inteligencja, znacząco wpływają na efektywność instytucji. Poniższy przykład badania przedstawia kluczowe aspekty tych metod i ich zastosowania.

Technologie takie jak sztuczna inteligencja (AI) i Big Data odgrywają coraz większą rolę w zarządzaniu przedsiębiorstwami. Yang i in. (2016) wskazują, że wykorzystanie Big Data i przetwarzania w chmurze umożliwia podmiotom gospodarczym bardziej precyzyjną analizę danych i lepsze przewidywanie trendów rynkowych. Zabroń i Włoszcz (2023) podkreślają, że narzędzia Business Intelligence pozwalają na analizę dużych zbiorów danych, co wspiera podejmowanie świadomych decyzji biznesowych. Równolegle technologie IoT (Internet Rzeczy) oraz Blockchain zyskują na znaczeniu w zarządzaniu zasobami i zapewnianiu bezpieczeństwa operacyjnego. IoT umożliwia monitorowanie procesów w czasie rzeczywistym, co jest szczególnie istotne w logistyce i zarządzaniu produkcją (Mesjasz-Lech, 2014). Blockchain, dzięki swojej przejrzystości i bezpieczeństwu, znajduje zastosowanie w finansach oraz zarządzaniu łańcuchem dostaw (Rajasekaran, 2021).

Nowoczesne metodyki zarządzania, takie jak Agile i Scrum, zmieniają podejście do realizacji projektów. Pawłowski i Pawłowski (2018) wskazują, że elastyczność i iteracyjność tych metod przyczyniają się do wzrostu efektywności zespołów projektowych. Żółkiewicz i Czarniecki (2021) oraz Trzeciak i Spalek (2016) zwracają uwagę na ich szczególne znaczenie w dynamicznie zmieniających się warunkach rynkowych, gdzie szybka reakcja na zmiany stanowi kluczowy element sukcesu.

Zarządzanie wiedzą również odgrywa istotną rolę w strategiach organizacyjnych. Jędrzejczyk (2019) wskazuje, że efektywne gromadzenie, przechowywanie i wykorzystywanie wiedzy pozwala firmom na lepsze dostosowanie się do wyzwań

rynkowych. Systemy zarządzania wiedzą umożliwiają przedsiębiorstwom skuteczniejsze wykorzystanie posiadanych zasobów oraz transfer wiedzy w ramach organizacji.

Systemy ERP (Enterprise Resource Planning) oraz CRM (Customer Relationship Management) stanowią podstawę nowoczesnych struktur organizacyjnych. Mesjasz-Lech (2014) wykazuje, że pomimo wysokich kosztów wdrożenia systemy ERP znacząco podnoszą jakość zarządzania zasobami firmy. Baran i Sypniewska (2020) dodają, że integracja systemów zarządzania z innymi technologiami, takimi jak AI czy Big Data, pozwala na lepsze zrozumienie potrzeb klientów oraz optymalizację procesów operacyjnych.

Zastosowanie nowoczesnych technologii w metodach zarządzania, takich jak Design Thinking czy holokracja, umożliwia przedsiębiorstwom zwiększenie innowacyjności i autonomii zespołów. Nermend i in. (2021) podkreślają, że iteracyjne podejście w Design Thinking sprzyja lepszemu dostosowaniu produktów i usług do rzeczywistych potrzeb klientów. Holokracja, opierająca się na samoorganizujących się zespołach, zwiększa transparentność i efektywność w organizacjach (Wyród-Wróbel, 2020). Michalski oraz Werenowska (2023) dostarczają kompleksowej wiedzy na temat najnowszych trendów, koncepcji i metod zarządzania, które są niezbędne do skutecznego funkcjonowania organizacji w dzisiejszym dynamicznie zmieniającym się świecie.

Współczesne badania i analizy w zakresie zarządzania wspierane są również przez dostęp do aktualnych źródeł internetowych. McKinsey (2024) na swojej stronie internetowej przedstawia trendy technologiczne, które mają kluczowy wpływ na nowoczesne zarządzanie, takie jak AI, automatyzacja i IoT. Rośnie rola technologii w optymalizacji procesów biznesowych. Analizę innowacyjnych rozwiązań w dziedzinie zarządzania projektami i zwinnych metodyk oferuje Forrester (2024). Raporty podkreślają znaczenie adaptacyjnych strategii zarządzania w dynamicznie zmieniającym się środowisku biznesowym. MagazynIT.pl dostarcza artykułów i studiów przypadków dotyczących zastosowania nowoczesnych technologii w biznesie, w tym ERP i BI. SAP, jak i BPSC podkreślają znaczenie integracji systemów w celu zwiększenia efektywności operacyjnej i redukcji kosztów. Prezentują nowoczesne rozwiązania ERP, które wspierają zarządzanie zasobami przedsiębiorstw. The Standish Group udostępnia raporty dotyczące zarządzania projektami IT oraz sukcesów i porażek w realizacji projektów. Dostarcza cennych wniosków na temat efektywności zwinnych metodyk zarządzania projektami.

Analizowane badania wskazują, że kluczowe technologie i metody zarządzania przyczyniają się do zwiększenia efektywności operacyjnej oraz lepszego dostosowania organizacji do dynamicznych zmian rynkowych. Wdrożenie tych rozwiązań wymaga jednak strategicznego podejścia, obejmującego zarówno inwestycje w technologię, jak i rozwój kompetencji pracowników. Przedstawione wyniki badań stanowią podstawę do dalszych analiz, mających na celu określenie warunków skutecznego wdrażania innowacyjnych technik zarządzania.

Nowoczesne techniki zarządzania a budowanie efektywności operacyjnej przedsiębiorstw

Zarządzanie wiedzą jest fundamentalnym składnikiem współczesnych strategii organizacyjnych. Bazuje na systematycznym zarządzaniu zasobami wiedzy w przedsiębiorstwie, która obejmuje tworzenie, przechowywanie, transfer oraz wykorzystanie zdobytego doświadczenia. Skuteczność zarządzania wiedzą jest w stanie znacząco ulepszyć innowacyjność oraz efektywność operacyjną firm dostępnych na rynku (Jędrzejczyk, 2019).

W aspekcie zarządzania wiedzą organizacje dość często eksploatują różne narzędzia czy techniki, choćby takie jak bazy danych wiedzy, systemy zarządzania dokumentami, fora dyskusyjne oraz programy mentoringowe czy szkoleniowe. Efektywne wykorzystywanie tych narzędzi pozwala na doskonalenie i ulepszenie zarządzania zasobami wiedzy, a także powiększenie ich dostępności w całym podmiocie gospodarczym (Yang et al., 2016).

Zarządzanie projektami jest to następną ważną metodą wykorzystywaną w nowoczesnych organizacjach. Pozwala ona na skuteczne planowanie, monitorowanie oraz realizację projektów w określonym czasie i budżecie, przy jednoczesnym dokonaniu określonych celów jakościowych. Nowoczesne metodyki, takie jak Agile i Scrum, zyskują na popularności, pozwalając na większą elastyczność i przystosowanie w dynamicznie zmieniającym się otoczeniu firm. Agile to metoda zarządzania projektami, bazuje na iteracyjnych procesach, które umożliwiają regularne wdrażanie zmian i dostosowywanie się do coraz to nowych wymagań. Metodyka Scrum, będąca jedną z implementacji Agile, skupia się na rozdzieleniu pracy na niezbyt długie, kontrolowane etapy, zwane sprintami, co daje możliwość ciągłego monitorowania postępów, szybkiego monitorowania i reagowania na występujące problemy (Baran & Sypniewska, 2020; Żółkiewicz & Czarnecki, 2021; Trzeciak & Spałek, 2016).

Według raportu Standish Group (2023/2024) organizacje stosujące Agile mają o 60% większą szansę na sukces projektów w stosunku do tych, które wykorzystują tradycyjne metody zarządzania projektami. Tego typu podejście nie tylko zwiększa efektywność realizacji projektów, ale – co ważne – również zwiększa zaangażowanie zespołów projektowych oraz satysfakcję klientów.

Zarządzanie przez cele (OKR – Objectives and Key Results) jest metodą zarządzania, która koncentruje się na pokazaniu ambitnych celów i mierzeniu ich realizacji poprzez kluczowe rezultaty. System taki został spopularyzowany przez organizację Intel, a później przyjęty przez Google i wiele innych progresywnych przedsiębiorstw. OKR pomaga w dokładnym i umiejętnym określeniu najważniejszych priorytetów oraz wskazuje drogę w transparentnym monitorowaniu postępów. Pomaga to w zaangażowaniu pracowników i osiągnięciu strategicznych celów firmy (Jelonek, 2018).

Sztuczna inteligencja (AI) i uczenie maszynowe (ML) odgrywają znacząco większą rolę w nowoczesnym zarządzaniu organizacją w porównaniu z wcześniejszymi latami. Technologie te umożliwiają automatyzację wielu procesów biznesowych, co prowadzi do zwiększenia efektywności operacyjnej oraz redukcji kosztów. AI i ML

są wykorzystywane do analizy dużych zbiorów danych (Big Data), przewidywania trendów rynkowych, personalizacji doświadczeń klientów oraz optymalizacji procesów produkcyjnych (Zabroń & Włoszcz, 2023).

Dzięki rosnącej popularności sztucznej inteligencji i rozwijaniu różnych programów, takich jak Chat GPT, jesteśmy w stanie ułatwić pracę, która kiedyś była czasochłonna i monotonna nie tylko dla przedsiębiorstw, ale także dla całego społeczeństwa. Nowe modele chatu są w stanie pomóc napisać prace naukowe, zbierając dane z materiałów dostępnych online. Poprzez odpowiednio sformułowany prompt (polecenie tekstowe) sztuczna inteligencja może wygenerować zarówno obraz, jak i krótki film. Możliwość sztucznej inteligencji jest z każdym dniem coraz bardziej udoskonalana i osoby, które wiedzą, jak ją wykorzystać, najwięcej na tym skorzystają.

Big Data odnosi się do przetwarzania i analizy ogromnych ilości danych, które są generowane codziennie przez różne źródła, takie jak media społecznościowe, czujniki IoT, transakcje finansowe i inne. Analityka danych pozwala na wydobycie cennych informacji z tych zbiorów, co wspiera podejmowanie bardziej świadomych decyzji biznesowych. Dzięki narzędziom analitycznym organizacje mogą lepiej zrozumieć potrzeby swoich klientów, optymalizować operacje i identyfikować nowe możliwości rynkowe (Zabroń & Włoszcz, 2023).

Internet Rzeczy (IoT) to technologia, która pozwala na połączenie różnorodnych urządzeń i czujników z Internetem, umożliwiając zbieranie i analizę danych w czasie rzeczywistym. IoT jest wykorzystywany do monitorowania i zarządzania zasobami, optymalizacji procesów produkcyjnych, a także poprawy jakości obsługi klienta poprzez lepsze zrozumienie jego potrzeb i zachowań (Michalski & Werenowska (2023).

Zarządzanie w chmurze (Cloud Computing) to model dostarczania usług informatycznych za pośrednictwem Internetu. Umożliwia on organizacjom elastyczne zarządzanie zasobami IT, skalowanie infrastruktury według potrzeb oraz obniżenie kosztów związanych z utrzymaniem własnych serwerów (Yang et al., 2016).

Blockchain to zdecentralizowana i rozproszona technologia rejestrów, która zapewnia bezpieczeństwo i transparentność transakcji. Jest szeroko stosowana w zarządzaniu łańcuchem dostaw, finansach oraz innych sektorach wymagających bezpiecznej wymiany danych. Dzięki Blockchain organizacje mogą znacznie zwiększyć transparentność swoich operacji oraz zmniejszyć ryzyko oszustw i nadużyć (Jelonek, 2018; Michalski & Werenowska, 2023).

Design Thinking to metoda rozwiązywania problemów, która koncentruje się na kreatywności, empatii i iteracyjnym podejściu do tworzenia innowacyjnych rozwiązań. Proces Design Thinking obejmuje pięć głównych etapów: empatię, definiowanie problemu, generowanie pomysłów, prototypowanie i testowanie. Metoda ta jest szczególnie skuteczna w projektowaniu nowych produktów i usług, które spełniają rzeczywiste potrzeby użytkowników (Nermend et al., 2021).

Holokracja to zdecentralizowany model zarządzania, który zastępuje tradycyjną hierarchię strukturą opartą na samoorganizujących się zespołach zwanych okręgami (circles). Każdy okręg ma jasno określone role i odpowiedzialności, co zwiększa transparentność i autonomię pracowników.

Zarządzanie doświadczeniem klienta (Customer Experience Management – CEM) to strategia, która koncentruje się na monitorowaniu i poprawie wszystkich interakcji klienta z firmą. CEM obejmuje zbieranie opinii klientów, analizę ich zachowań oraz wprowadzanie zmian mających na celu zwiększenie satysfakcji i lojalności klientów. Efektywne zarządzanie doświadczeniem klienta prowadzi do lepszych wyników biznesowych oraz wzmocnienia pozytywnego wizerunku marki (Wyród-Wróbel, 2020).

Cyfryzacja polskich firm

Przyszłość nowoczesnych technik zarządzania rysuje się w jasnych barwach, z ciągłym rozwojem technologii takich jak AI, IoT, Blockchain i Big Data. Firmy będą musiały nieustannie adaptować się do nowych trendów i innowacji, aby utrzymać konkurencyjność na rynku. Innowacyjne technologie będą nadal odgrywać kluczową rolę w zwiększaniu efektywności operacyjnej, poprawie doświadczeń klientów oraz wspieraniu zrównoważonego rozwoju.

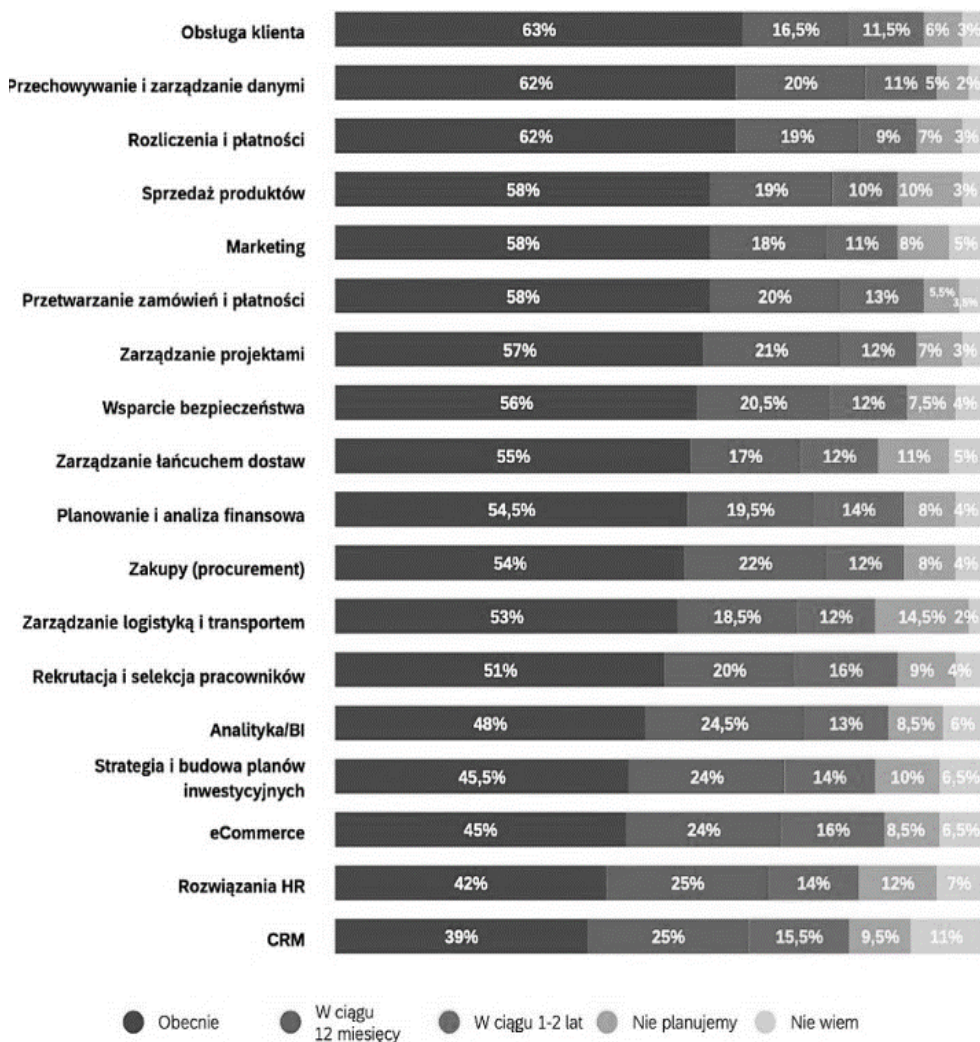
Cyfryzację wykorzystuje ponad 60% polskich firm. Przede wszystkim cyfryzują obsługę klienta, zarządzanie danymi, a także rozliczenia. Skala tych cyfryzacji przedsiębiorstw wciąż się podnosi i coraz częściej ubiegają się o nią również mniejsze podmioty. Menedżerowie w większości zgadzają się, że długoterminowy zwrot z inwestycji IT jest tak samo ważny jak wydatek – ukazują dane, które zostały zebrane przez SAP Polska.

Z tych danych SAP, które zostały zebrane na potrzeby raportu Biznes napędzany cyfrowo. Rozwój w obliczu Przemysłu 5.0, wynika, że polskie przedsiębiorstwa chętniej wybierające cyfrowe technologie to potężne podmioty, zatrudniające ponad 5000 pracowników. Na drugim miejscu usytuowały się firmy liczące od 500 do 999 zatrudnionych pracowników, a na trzecim najmniejsze badane firmy, a więc takie instytucje, które zatrudniają 50-99 pracowników. Specjaliści podkreślają, że dla największych podmiotów cyfryzacja to nadal przede wszystkim odpowiedź na potrzeby rozbijania ich silosów informacyjnych, a także ulepszenie natychmiastowych działań. Mniejsze coraz częściej rozumieją natomiast, że dzięki lepszym rozwiązaniom cyfrowym są w stanie funkcjonować bardziej oszczędnie, wydajnie i elastycznie.

Obszary biznesowe, czyli wykorzystanie i oprogramowanie chmurowe w poszczególnych sektorach, przedstawiono na Rysunku 1.

Na czele listy obszarów, w których polskie firmy sięgają po narzędzia z zakresu cyfryzacji, plasuje się obsługa klienta. W tym zakresie po chmurę sięga 63% badanych firm. Tuż za nią usytuowały się przechowywanie i zarządzanie danymi (62%), rozliczenia i płatności (62%) oraz marketing, a następnie przetwarzanie zamówień i sprzedaż (58%), zarządzanie projektami (57%), wsparcie bezpieczeństwa (56%), planowanie i analiza finansowa (55%) oraz zarządzanie łańcuchem dostaw (55%). Te dane, które zgromadzone zostały przez SAP, umożliwiają wysunięcie wniosku, że w ostatnich latach poprawił się obszar oprogramowania wykorzystywanego w organizacjach w Polsce, a priorytetem tej zmiany jest głównie coraz pewniejsze wykorzystywanie technologii chmurowych. Cele inwestycyjne firm ukazują również,

że system zmian i cyfryzacji w innych obszarach będzie postępował. Badani zobowiązują się, że oczekują inwestycji w określonych kwestiach, w których nowe rozwiązania technologiczne mogą powodować, że w największym stopniu odciążą człowieka. Na pierwszym miejscu wśród wymienionych obszarów, w których przedsiębiorstwa najczęściej podejmują inwestycje w chmurę w ciągu najbliższych dwóch lat, prezentują się kolejno CRM (40,5%), e-commerce (40%), rozwiązania HR (39%), strategia i budowanie planów inwestycyjnych (38%).



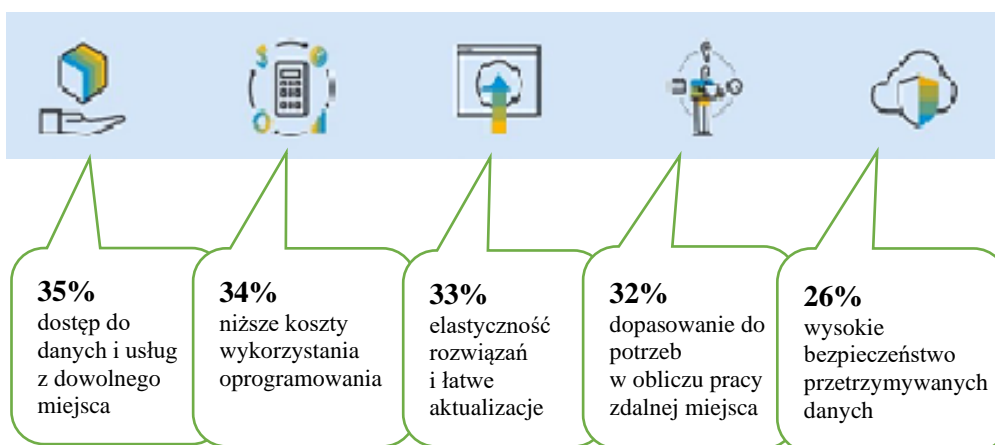
Rysunek 1. Obszary biznesowe planowane do wdrożenia w przedsiębiorstwie

Źródło: Informacje zaczerpnięte z raportu spółki publicznej, projektowanie programów do analiz systemowych (System Analysis Program Development – SAP) (SAP, 2023/2024)

Działanie firm w chmurze

Doskonałym dowodem na zmianę charakteru, a także natężenie inwestycji firm w cyfryzację, jest wdrożenie w codzienność przedsiębiorstw rozwiązań chmurowych. Liczby ukazują, że dominuje model mieszany. Zdecydowana większość organizacji znajduje się w połowie drogi pomiędzy modelem oprogramowania zainstalowanego lokalnie a takiego w pełni w modelu chmurowym. Mała grupa firm uczestniczących w badaniu (13%) uważa, że sięga tylko po rozwiązania działające lokalnie, a 10% twierdzi, że działa w 100% w modelu chmurowym. Równocześnie większość organizacji potwierdzających, że używają z chmury co najmniej częściowo, planuje przejście do niej w pełni lub wprowadzenie zwiększenia jej udziału w firmie. Badani polscy menedżerowie, zapytani o największe pozytywne aspekty przybliżające ich do chmury publicznej, potwierdzają przede wszystkim aspekty powiązane z wygodą (łatwy dostęp do danych i usług z dowolnego miejsca – wskazany przez 35% badanych), oszczędnościami (niższe koszty wykorzystania – 34%) oraz elastycznością (elastyczność rozwiązań i łatwe aktualizacje – 33%). Wśród największych barier badani wymieniają następujące kwestie z zakresu bezpieczeństwa: przede wszystkim ryzyko utraty danych firmy (34%), ryzyko wycieku danych wrażliwych i haseł (33%), możliwość dostępu do danych wrażliwych ze strony nieuprawnionych osób (30%).

Na podstawie informacji z raportu (Rysunek 2) przedstawiono czynniki decydujące o wdrożeniu chmury w polskich przedsiębiorstwach.



Rysunek 2. Czynniki decydujące o wdrożeniu chmury w polskich przedsiębiorstwach

Źródło: Informacje zaczerpnięte z raportu spółki publicznej, projektowanie programów do analiz systemowych (System Analysis Program Development – SAP) (SAP, 2023/2024)

Zbyt wysokie koszty implementacji od dawna są jedną z głównych wymienianych potencjalnych barier w inwestycjach IT. Badanie SAP przedstawia jednak, że w takiej kwestii też nadchodzą procesy zmian. Podnosi się świadomość roli systemów gwarantujących lepszą perspektywę wzrostu i rozwoju. Znaczna liczba

menedżerów biorących udział w badaniu potwierdza, że koszt wdrożenia technologii jest dla nich istotny, ale kluczowy nadal pozostaje długoterminowy zwrot z wykonanej inwestycji. Niewiele mniej, a jednak ponad połowa badanych menedżerów kładzie nacisk na to, że o wyborze wdrażanej technologii nie powinien decydować jedynie koszt. Z tym stwierdzeniem nie zgodził się co piąty badany (18%), reszta była niezdecydowana.



61% firm uznaje długoterminowy zwrot z inwestycji za równie ważny co początkowy koszt wdrożenia technologii dla firm

58% firm uznaje, że koszt wdrożenia systemów nie powinien być głównym kierunkiem wyboru technologii dla firmy

Rysunek 3. Priorytety firm w ocenie kosztów i zwrotów z inwestycji przy wdrażaniu technologii

Źródło: Informacje zaczerpnięte z raportu spółki publicznej, projektowanie programów do analiz systemowych (System Analysis Program Development – SAP) (SAP, 2023/2024)

Badania pokazują, że 83% firm przemysłowych będzie wdrażać AI. Coraz większe znaczenie ma GenAI w przemyśle, gdzie zajmuje główne miejsca na liście technologicznych priorytetów, które się zwiększają. Z najnowszego raportu State of Smart Manufacturing wynika, że aż 83% firm z tego sektora wytwórczego planuje zainwestować w sztuczną inteligencję (AI) jeszcze w tym roku. Niestety wyzwaniem jest właściwe wykorzystanie dostępnych danych, z których czerpie AI. Badanie pokazało, że efektywnie wykorzystuje je zaledwie 2 na 5 przedsiębiorstw.

Świat od 2023 roku czuje fascynację technologią sztucznej inteligencji, a zwłaszcza jej generatywnymi zdolnościami. Wyniki, które zostały zaprezentowane w raporcie State of Smart Manufacturing firmy Rockwell Automation, pokazują, że: aż 83% liderów branży przemysłowej oznajmia o zamiarze czerpania z pozytywów sztucznej inteligencji jeszcze w 2024 roku. AI zajmuje główne miejsce w strategiach technologicznych oraz roadmapach rozwoju. AI zapewniają tylko technologie chmury obliczeniowej czy oprogramowanie dostarczane jako usługa (Cloud/SaaS). W obliczu zewnętrznych wyzwań, takich jak rosnące koszty energii i inflacja, mogłoby się wydawać, że organizacje produkcyjne będą musiały redukować swoje wydatki, w tym właśnie dotyczące inwestycji w nowe technologie. Wyniki ankietowe wskazują na przeciwny kierunek – wydatki na technologię wzrosną – z 23% budżetu operacyjnego w 2023 roku do 30% w 2024 roku. Zwiększenie inwestycji wskazuje na determinację producentów do wykorzystania nowych technologii. Co może zburzyć ten scenariusz? Same przedsiębiorstwa. Jak się okazuje, dane, na podstawie których AI funkcjonuje, są przez firmy marnotrawione. O co chodzi?

Wspomniany już raport pokazuje prawdę: badane instytucje marnują aż 56% danych przemysłowych, nie wykorzystując ich właściwego potencjału. Złe wykorzystanie danych jest dużym problemem, kierującym do utraty potencjału optymalizacyjnego. Nie jest to jednak nowy problem, ale w przypadku sztucznej inteligencji może mieć bardzo kosztowne konsekwencje i manifestować się na wielu poziomach w organizacji, mówił Rutkowski. Kluczowa jest centralizacja i integracja danych z różnych działów, co stanowi fundament dla skutecznego wykorzystania AI. Nieefektywne wykorzystanie danych może być istotnym hamulcem rozwoju i innowacyjności (Rutkowski, 2024).

Metodyka badań

Celem przeprowadzonych badań była obserwacja wpływu innowacyjnych technik zarządzania, takich jak sztuczna inteligencja (AI), analityka oparta na dużych zbiorach danych (Big Data), systemy planowania zasobów przedsiębiorstwa (ERP) oraz metodyki zwinne (Agile) na efektywność operacyjną i strategiczne procesy decyzyjne w przedsiębiorstwach. Sztuczna inteligencja (AI) pozwala na automatyzację procesów, analizę predykcyjną oraz dostosowanie decyzji w czasie rzeczywistym, co przyczynia się do zwiększenia konkurencyjności firm. Big Data umożliwia gromadzenie i analizę ogromnych ilości danych, co wspiera identyfikację trendów, lepsze rozumienie potrzeb klientów oraz optymalizację procesów biznesowych.

Systemy ERP integrują różne aspekty funkcjonowania przedsiębiorstwa, takie jak zarządzanie zasobami, logistyką czy finansami, oferując spójność danych i większą efektywność. Metodyki zwinne (Agile), oparte na iteracyjnych procesach, wspierają elastyczność organizacji w reagowaniu na zmienne warunki rynkowe oraz przyspieszają realizację projektów. Badania mają na celu dostarczenie empirycznych dowodów na korzyści płynące z implementacji tych rozwiązań w kontekście dynamicznie zmieniającego się otoczenia rynkowego.

Główna hipoteza: Wdrożenie nowoczesnych technologii i metod zarządzania przyczynia się do poprawy efektywności operacyjnej oraz zwiększenia konkurencyjności przedsiębiorstw. Niemniej jednak proces ten może być utrudniony przez różnorodne bariery, takie jak niewystarczające przygotowanie organizacyjne, ograniczone zasoby finansowe czy brak odpowiednich kompetencji wśród pracowników. W celu weryfikacji założonej hipotezy oraz zrozumienia stopnia implementacji nowoczesnych technologii zarządzania w przedsiębiorstwach sformułowano następujące pytania badawcze:

1. W jakim stopniu przedsiębiorstwa wdrażają zaawansowane technologie, takie jak AI, Big Data, IoT czy chmura obliczeniowa?
2. Jakie nowoczesne technologie są stosowane w przedsiębiorstwach działających w Polsce?
3. Czy wdrożenie nowoczesnych technologii wpływa na efektywność funkcjonowania firm?
4. Jakie są główne bariery wdrażania nowoczesnych metod zarządzania w organizacjach?

W celu sprawdzenia, czy faktycznie ma miejsce wprowadzanie nowoczesności w zarządzaniu firmami, przeprowadzono badania ankietowe. Badania zostały przeprowadzone przez autora artykułu w 2023 roku. Użyto ankiety online, skierowanej do kadry zarządzającej w różnych firmach, zarówno małych, jak i dużych. Firmy zostały wybrane losowo, tak aby jak najpełniej ukazać możliwe różnice oraz podobieństwa w zyskach firm z różnych regionów. Sporządzono dane pochodzące z ogólnodostępnego spisu podmiotów gospodarczych działających na terenie Polski (Główny Urząd Statystyczny – GUS). Spis ten zawiera informacje dotyczące szerokiego spektrum działalności gospodarczej, w tym zarówno małych i średnich podmiotów gospodarczych, jak i dużych korporacji. Za pomocą dostępu do bazy danych REGON można było uzyskać kontakt z przedsiębiorstwami (GUS, 2023). Kontakt był zawierany zarówno telefonicznie, jak i mailowo. Po pozytywnej zgodzie na wzięcie udziału w badaniu została wysłana ankieta. Ostatecznie 378 przedsiębiorstw zgodziło się na anonimowy udział, co stanowi cenne narzędzie badawcze umożliwiające przeprowadzenie analizy sektora przedsiębiorczości w Polsce. Badanie zostało przeprowadzone z wykorzystaniem ankiety, która pokaże faktyczne wdrożenia nowoczesnych technologii ułatwiających prace w organizacji. Ankieta została opracowana w celu zebrania danych na temat zastosowania nowoczesnych metod i technik zarządzania w przedsiębiorstwach. Badanie uwzględniało zróżnicowanie firm pod względem wielkości i regionu, co pozwala na analizę różnic w zaawansowaniu technologicznym, jednak ograniczenia w doborze próby mogą sugerować potrzebę uwzględnienia podobieństw w możliwościach wdrażania nowoczesnych technologii oraz świadomości ich wpływu na efektywność organizacji. W celu uzyskania odpowiedzi na zadawane pytania posłużono się doświadczeniem osób pracujących w firmach. Do każdego z pytań została przypisana skala, w jakim stopniu dane pytanie jest zgodne z rzeczywistą pracą w działalności. Proszono o ocenę każdego z poniższych stwierdzeń w skali od 0 do 5, gdzie 0 oznacza „nie zgadzam się”, a 5 oznacza „zgadzam się”.

Celem ankiety było zebranie wiarygodnych danych na temat zastosowania i wdrażania nowoczesnych metod i technik zarządzania w organizacjach. Poniżej ukazano szczegółowe wyniki oceny każdego z 30 pytań, wyrażone w wartościach procentowych.

Wykorzystane zostały następujące zagadnienia ankietowe:

1. Nasza organizacja skutecznie wykorzystuje sztuczną inteligencję automatyzacji procesów.
2. W naszym przedsiębiorstwie wdrożono technologie Big Data do analizy danych.
3. Korzystamy z Internetu Rzeczy (IoT) do monitorowania i zarządzania zasobami.
4. Nasze projekty są zarządzane z wykorzystaniem metodologii Agile.
5. Wykorzystujemy metodologię Scrum do zarządzania projektami IT.
6. Technologia Blockchain jest wykorzystywana do zabezpieczania naszych transakcji.
7. Korzystamy z systemów ERP do zarządzania zasobami firmy.
8. Zarządzanie przez cele (OKR) jest stosowane w naszej firmie.
9. Design Thinking jest wykorzystywane do rozwiązywania problemów i tworzenia innowacji.

10. Zarządzanie doświadczeniem klienta (CEM) jest priorytetem w naszej organizacji.
11. Nasza organizacja regularnie przeprowadza analizy predykcyjne w celu przewidywania trendów rynkowych.
12. Używamy chmury obliczeniowej (Cloud Computing) do przechowywania i zarządzania danymi.
13. Nasza firma wdrożyła zaawansowane systemy Business Intelligence.
14. Holokracja jest stosowana jako model zarządzania w naszej organizacji.
15. Nasze procesy są wspierane przez zaawansowane narzędzia zarządzania wiedzą.
16. Zarządzanie zmianą jest kluczowym elementem naszej strategii.
17. Nasza organizacja automatyzuje większość rutynowych zadań administracyjnych.
18. Korzystamy z technologii do zarządzania dokumentacją i informacją.
19. W naszej firmie regularnie stosuje się zarządzanie ryzykiem w projektach.
20. Nasza organizacja stosuje zwinne metody zarządzania w różnych obszarach działalności.
21. Systemy do monitorowania w czasie rzeczywistym są szeroko stosowane w naszym przedsiębiorstwie.
22. Nasza firma inwestuje w rozwój technologii AI i ML.
23. Korzystamy z zaawansowanych narzędzi do analizy danych, aby wspierać podejmowanie decyzji.
24. Nasza organizacja regularnie aktualizuje swoje systemy ERP.
25. Korzystamy z narzędzi do mapowania podróży klienta w celu lepszego zrozumienia jego potrzeb.
26. Nasza firma korzysta z narzędzi do prototypowania i testowania w procesie tworzenia nowych produktów.
27. Zarządzanie projektami jest wspierane przez zaawansowane narzędzia informatyczne.
28. W naszej organizacji stosuje się zarządzanie przez wyjątki.
29. Nasza firma regularnie przeprowadza szkolenia z zakresu nowych technologii zarządzania.
30. Wykorzystujemy narzędzia do analizy konkurencji, aby poprawić nasze strategie biznesowe.

Wyniki badań i wnioski

Zebrane odpowiedzi respondentów uzyskane z przeprowadzonej ankiety przedstawiono w postaci wyników procentowych, wzorując się na formie graficznej analizy proponowanej też przez (McKinsey, 2024) lub (Forrester, 2024). Otrzymane wyniki odpowiedzi na poszczególne pytania przedstawiono w Tabeli 1.

Tabela 1. Prezentacja uzyskanych ocen wskazanych przez respondentów w badaniu ankietowym

Pytanie	0	1	2	3	4	5
	Zupełnie się nie zgadzam	Raczej się nie zgadzam	Neutralnie	Raczej się zgadzam	Całkiem się zgadzam	Całkowicie się zgadzam
Ocena w %						
1	16	18	12	22	20	12
2	26	12	10	16	22	14
3	14	16	26	14	20	10
4	24	8	14	14	22	18
5	22	8	16	18	18	18
6	10	26	20	18	16	10
7	20	8	18	12	20	22
8	20	22	18	14	12	14
9	22	20	20	10	12	16
10	16	18	12	18	20	16
11	16	14	16	22	12	20
12	18	24	14	14	20	10
13	22	14	12	12	18	22
14	16	10	18	20	26	10
15	24	28	10	14	12	12
16	14	16	16	18	20	16
17	14	22	24	10	8	22
18	14	16	16	14	12	28
19	10	20	22	20	10	18
20	16	6	22	30	12	14
21	24	14	12	12	18	20
22	20	22	12	22	14	10
23	16	10	16	18	24	16
24	12	22	20	14	20	12
25	16	24	14	14	20	12
26	12	20	20	20	16	12
27	20	16	18	20	12	14
28	18	24	20	12	14	12
29	16	24	12	18	12	18
30	16	14	18	16	28	8

Źródło: Badania własne

Wyniki przeprowadzonych badań pozwoliły na udzielenie odpowiedzi na postawione pytania badawcze, dotyczące wykorzystania nowoczesnych technologii w organizacjach w Polsce. Oto szczegółowe omówienie wyników w odniesieniu do poszczególnych pytań badawczych:

1. W jakim stopniu przedsiębiorstwa wdrażają zaawansowane technologie, takie jak AI, Big Data, IoT czy chmura obliczeniowa?

Wyniki ankiety wskazują na zróżnicowany poziom wdrażania nowoczesnych technologii w polskich przedsiębiorstwach. Najczęściej stosowaną technologią jest chmura obliczeniowa (Cloud Computing), którą wielu respondentów oceniło jako efektywnie wdrożoną. Szczególnie w dużych przedsiębiorstwach technologia ta pomaga w zarządzaniu danymi oraz zmniejszaniu kosztów infrastruktury IT.

Automatyzacja procesów za pomocą sztucznej inteligencji (AI) także znajduje zastosowanie, jednak 34% respondentów oceniło, że ich organizacja nie wdraża AI skutecznie. Z drugiej strony 32% badanych wyraziło zdecydowane poparcie dla efektywności wykorzystania AI (oceny 4 i 5), co ukazuje znaczące różnice w poziomie zaawansowania poszczególnych przedsiębiorstw.

W przypadku Big Data 38% przedsiębiorstw potwierdziło, że korzysta z analityki dużych zbiorów danych w sposób efektywny. Niemniej jednak taka sama liczba respondentów wskazała na trudnienia w efektywnym wdrożeniu tej technologii.

Najbardziej wdrażanymi rozwiązaniami są technologie takie jak Internet Rzeczy (IoT) i Blockchain. Dość niska popularność tych technologii może wynikać z trudności integracyjnych z istniejącymi systemami, braku wystarczającej wiedzy oraz wysokich kosztów implementacji.

2. Jakie nowoczesne technologie są stosowane w przedsiębiorstwach działających w Polsce?

Firmy najczęściej wykorzystują technologie takie jak chmura obliczeniowa, systemy ERP oraz Business Intelligence. Technologie te cieszą się dużym uznaniem, szczególnie wśród większych organizacji.

Metodyki zwinne, takie jak Agile, również są wysoko oceniane przez badane przedsiębiorstwa, głównie w kontekście zarządzania projektami. Metodologia zarządzania przez cele (OKR) zyskała uznanie jako narzędzie poprawiające efektywność i realizację celów strategicznych.

Niestety Blockchain oraz Internet Rzeczy (IoT) są wciąż mniej popularne. Organizacje rzadziej korzystają z tych technologii, co może być związane z ich relatywną nowością na rynku oraz brakiem wsparcia w ich wdrażaniu.

3. Czy wdrożenie nowoczesnych technologii wpływa na efektywność funkcjonowania firm?

Badania wskazują, że wdrożenie nowoczesnych technologii przynosi pozytywne efekty w zakresie poprawy efektywności operacyjnej i strategicznej. Technologie takie jak chmura obliczeniowa poprawiają zarządzanie danymi, redukują koszty oraz usprawniają procesy.

Sztuczna inteligencja wspomaga automatyzację procesów, co zwiększa wydajność i elastyczność przedsiębiorstwa. Firmy, które wdrożyły systemy ERP, zgłaszają poprawę integracji danych oraz sprawniejsze zarządzanie logistyką

i finansami. Wykorzystanie Big Data umożliwia lepsze rozumienie potrzeb klientów oraz identyfikację trendów, co z kolei przyczynia się do podejmowania trafniejszych decyzji biznesowych.

4. Jakie są główne bariery wdrażania nowoczesnych metod zarządzania w organizacjach?

Największymi przeszkodami we wdrażaniu nowoczesnych technologii są:

- Wysokie koszty początkowe – respondenci wskazywali, że koszty wdrożenia zaawansowanych rozwiązań technologicznych są często zaporowe, szczególnie dla małych i średnich firm.
- Brak kompetencji pracowników – niedobór wykwalifikowanej kadry stanowi jedną z głównych przeszkód. W szczególności technologie takie jak AI czy IoT wymagają zaawansowanych umiejętności technicznych.
- Długi czas wdrażania – proces implementacji technologii jest czasochłonny, co utrudnia organizacjom szybkie adaptowanie do zmieniających się warunków rynkowych.
- Problemy z adaptacją do istniejących struktur – firmy często mają trudności z integracją nowych rozwiązań technologicznych z już istniejącymi systemami operacyjnymi.

Rekomendacje

Aby zwiększyć efektywność wdrażania nowoczesnych technologii, przedsiębiorstwa powinny:

1. Zwiększyć inwestycje w szkolenia – zwiększenie wiedzy i umiejętności pracowników w zakresie nowych technologii, takich jak AI, IoT i Blockchain, może przyczynić się do ich szerszego zastosowania.
2. Rozwijać systemy analityczne – rozwój narzędzi do monitorowania i analizy w czasie rzeczywistym może wspierać podejmowanie bardziej precyzyjnych decyzji strategicznych.
3. Kontynuować wdrażanie metodologii zwinnych – rozszerzenie zakresu zastosowania Agile i Scrum może poprawić efektywność działań w dynamicznie zmieniającym się środowisku.
4. Zapewnić większe wsparcie dla zaawansowanych technologii – firmy powinny lepiej planować procesy wdrożeniowe i dostosowywać je do swoich potrzeb operacyjnych, aby przezwyciężyć bariery integracyjne.

Podsumowanie

W niniejszej pracy przeanalizowano oddziaływanie nowoczesnych technologii zarządzania na podniesienie wartości organizacji. Na podstawie przeprowadzonych badań oraz analizy literatury przedmiotu stwierdzono, że wdrożenie innowacyjnych technik zarządzania znacząco przyczynia się do usprawnienia procesów operacyjnych, poprawy organizacji pracy oraz zwiększenia efektywności działań przedsiębiorstwa.

Współczesne techniki zarządzania, między innymi takie jak coraz bardziej rozwijająca się sztuczna inteligencja, Big Data, planowanie zasobów przedsiębiorstwa (ERP) oraz metodyki zwinne programu (Agile), umożliwiają nie tylko optymalizację zasobów, ale również skuteczne reagowanie na zmieniające się warunki rynkowe. Wdrożenie takich technik jest związane z koniecznością poniesienia pewnych kosztów inwestycyjnych, jednak badania wykazały, że koszty te są drugorzędne w porównaniu z korzyściami wynikającymi z ich zastosowania. Automatyzacja procesów biznesowych, będąca jednym z głównych aspektów nowoczesnego zarządzania, pozwala na znaczące ograniczenie błędów ludzkich oraz zwiększenie wydajności operacyjnej. Badania wykazały, że firmy, które wdrożyły zaawansowane systemy automatyzacji, odnotowały znaczny wzrost produktywności i redukcję kosztów operacyjnych.

Jednakże pomimo szerokiego zastosowania nowoczesnych metod zarządzania opartych na zaawansowanych technologiach, konieczne jest położenie większego nacisku na ciągłe szkolenia oraz doskonalenie umiejętności pracowników. Sukces wdrożenia innowacyjnych technik zarządzania zależy w dużej mierze od kompetencji zespołu oraz jego zdolności do ciągłego uczenia się i adaptacji.

Hipoteza została częściowo potwierdzona. Badania wykazały, że nowoczesne technologie faktycznie przynoszą korzyści w zakresie poprawy efektywności operacyjnej, ale ich implementacja napotyka na istotne przeszkody. Koszty wdrożenia i potrzeba dostosowania organizacji i pracowników do nowych rozwiązań technologicznych są również czynnikami ograniczającymi. Wyniki wskazują na potrzebę bardziej zintegrowanego podejścia do wdrażania nowoczesnych technologii, które uwzględnia rozwój kompetencji pracowników oraz strategiczne zaangażowanie kadry zarządzającej. Firmy muszą również lepiej dostosowywać technologie do swoich specyficznych potrzeb, aby osiągać oczekiwane korzyści.

Podsumowując: postępowe strategie operacyjne są nieodzowne dla współczesnych firm, dążących do zwiększenia swojej wartości rynkowej i konkurencyjności. Efektywne wdrożenie takich metod wymaga nie tylko inwestycji finansowych, ale przede wszystkim skoncentrowania się na rozwijaniu kompetencji pracowników poprzez systematyczne szkolenia i doskonalenie zawodowe. Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że automatyzacja i innowacyjne techniki zarządzania przynoszą wymierne korzyści, jednak ich pełny potencjał może być osiągnięty jedynie przy odpowiednim zaangażowaniu i przygotowaniu kadry zarządzającej oraz pracowników. W związku z tym rekomenduje się przedsiębiorstwom kontynuowanie inwestycji w nowoczesne technologie zarządzania oraz rozwój kompetencji pracowników, co przyczyni się do dalszego wzrostu efektywności i wartości rynkowej firmy.

Ograniczenia badania to ograniczony czas realizacji i liczebność próby badawczej oraz możliwość wystąpienia błędów w interpretacji odpowiedzi ankietowych. W związku z tym badania prowadzone w przyszłości powinny koncentrować się na analizie długoterminowych efektów wdrożenia nowoczesnych technik zarządzania oraz na szczegółowej dokumentacji konkretnych przypadków ich zastosowania w różnych sektorach gospodarki, co pozwoli na uzyskanie bardziej wszechstronnych wniosków. Dodatkowo warto rozważyć zastosowanie metod jakościowych, które mogłyby dostarczyć głębszych insightów na temat doświadczeń organizacji w implementacji tych innowacji.

Literatura

- Baran, M., & Sypniewska, B. (2020). The impact of management methods on employee engagement. *Sustainability*, 12(1), 1-15. DOI: 10.3390/su12010426
- Forrester. (2024). <https://www.forrester.com/bold> (dostęp: 30.01.2024).
- GUS. (2023). *Baza danych REGON*. Główny Urząd Statystyczny. <https://stat.gov.pl>
- Jelonek, D. (2018). *Techniki zarządzania projektami w praktyce*. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.
- Jędrzejczyk, W. (2019). *Zarządzanie wiedzą w nowoczesnej organizacji*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- McKinsey. (2024). <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-top-trends-in-tech#tech-trends-2024> (dostęp: 30.01.2024).
- Mesjasz-Lech, A. (2014). Wykorzystanie zintegrowanych systemów informatycznych ERP i CRM w przedsiębiorstwach w kontekście logistyki. *Ekonomiczne Problemy Usług*, 112, 389-398.
- Michalski, K., & Werenowska, A. (2023). *Nowoczesne zarządzanie*. CeDeWu.
- Nermend, K., Łatuszyńska, M., & Thalassinou, E. (2021). *Decision-making in management: Methods and behavioral tools*. Springer International Publishing.
- Pawłowski, K., & Pawłowski, E. (2018). Complementarity of modern management methods and tools, and its impact on economic and organizational performance of enterprises. W: S. Trzcielinski (Ed.), *Advances in Ergonomics of Manufacturing: Managing the Enterprise of the Future. AHFE 2017. Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol. 606 (s. 213-221). Springer. DOI: 10.1007/978-3-319-60474-9_20
- Rajasekaran, A. S. (2021). A comprehensive survey on blockchain technology. *Sustainable Energy Technologies and Assessments*, 52(Part A), 102039. DOI: 10.1016/j.seta.2022.102039
- Rutkowski, P. (2024). *83% firm przemysłowych zainwestuje w AI w 2024!*. Focus on Business. <https://www.bpsc.com.pl/pl> (dostęp: 30.01.2024).
- SAP. (2023/2024). *Biznes napędzany cyfrowo: rozwój w obliczu Przemysłu 5.0*. <https://www.sap.com/poland/index.html> (dostęp: 30.01.2024).
- Standish Group. (2023/2024). *Raporty dotyczące zarządzania projektami IT*. <https://standishgroup.myshopify.com/> (dostęp: 30.01.2024).
- Trzeciak, M., & Spałek, S. (2016). *Zarządzanie ryzykiem w ramach metodyk tradycyjnych oraz zwinnych w zarządzaniu projektami* (s. 483-492). Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.
- Wyród-Wróbel, J. (2020). Zarządzanie relacjami z klientem. W: G. Biesok, M. Jakubiec (Red.), *Współczesne koncepcje zarządzania* (s. 69-88). Wydawnictwo Naukowe Akademii Techniczno-Humanistycznej w Bielsku-Białej.
- Yang, C., Huang, Q., Li, Z., Liu, K., & Hu, F. (2016). Big Data and Cloud Computing: Innovation opportunities and challenges. *International Journal of Digital Earth*, 10(1), 13-53. DOI: 10.1080/17538947.2016.1239771
- Zabroń, M., & Włoszcz, J. W. (2023). Narzędzia Business Intelligence dedykowane do analityki Big Data. *Dydaktyka Informatyki*, 18, 185-193. DOI: 10.15584/di.2023.18.15
- Żółkiewicz, O., & Czarnecki, M. (2021). *Bądź Agile. Zwinnie o HR i Employer Brandingu*. Helion.

Wkład autorów: Marcelina Otręba – 100%.

Konflikt interesów: Brak konfliktu interesów.

Źródła finansowania: Badania nie były finansowane ze środków zewnętrznych.

ASSESSING THE UTILIZATION OF MODERN TECHNOLOGIES IN MANAGEMENT WITHIN POLISH COMPANIES

Abstract: This paper investigates the impact of modern management methods on increasing organizational value. The purpose of the research was to determine whether innovative management techniques, such as artificial intelligence, big data, enterprise resource planning (ERP), and Agile methodologies, contribute to the enhancement of operational processes and the improvement of corporate efficiency. Surveys were conducted among management personnel in various companies, with the primary objective of determining the degree of implementation of contemporary technologies and their impact on the company's operations. An analysis of the relevant literature and survey results indicated that modern management methods are not universally applied, but this is expected to change by the end of 2024. Business process automation, as a fundamental component of innovative management, facilitates the reduction of human errors and the enhancement of operational efficacy. Companies that employ advanced automation systems have reported productivity gains and cost reductions. However, the research highlights the importance of investing in employee skill development through continuous training. Companies are increasingly placing emphasis on implementing cutting-edge management technologies to enhance their market value and competitiveness. Effective implementation requires both investments in technology and the development of employee competencies to fully harness the potential of these innovations.

Keywords: artificial intelligence, enterprise resources, modern management methods, process automation

Articles published in the journal are made available under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International Public License. Certain rights reserved for the Czestochowa University of Technology.

