

Rola rzeczowych aktywów trwałych w kształtowaniu kosztów amortyzacji i wyników finansowych przedsiębiorstw sektora energetycznego

Urszula Utko

Politechnika Białostocka, Wydział Inżynierii Zarządzania

e-mail: 86541@student.pb.edu.pl

Anna Bagińska 

Politechnika Białostocka, Wydział Inżynierii Zarządzania

e-mail: a.baginska@pb.edu.pl

DOI: 10.65731/az-2026-0057

Streszczenie

Celem artykułu jest określenie roli rzeczowych aktywów trwałych w kształtowaniu poziomu kosztów amortyzacji oraz wyników finansowych przedsiębiorstw sektora energetycznego. Przeprowadzona analiza empiryczna wykazała, że przedsiębiorstwa o wyższym udziale rzeczowych aktywów trwałych w strukturze majątku ponoszą istotnie wyższe koszty amortyzacji. Ponadto zidentyfikowano dodatnią zależność pomiędzy poziomem obciążenia przychodów kosztami amortyzacji a rentownością EBITDA. Wynik ten wskazuje, że wyższa wartość majątku trwałego sprzyja prowadzeniu działalności na większą skalę i generowaniu wyższych nadwyżek operacyjnych. Sformułowane wnioski wskazują, że w sektorach kapitałochłonnych polityka amortyzacji jest strategicznym narzędziem kształtowania wyniku finansowego, a obiektywna ocena efektywności firm energetycznych wymaga równoległego stosowania mierników eliminujących wpływ odpisów amortyzacyjnych.

Słowa kluczowe

rzeczowe aktywa trwałe, amortyzacja, wynik finansowy, sektor energetyczny, polityka bilansowa

Wstęp

Przedsiębiorstwa sektora energetycznego należą do podmiotów charakteryzujących się wysokim udziałem rzeczowych aktywów trwałych w strukturze majątku. Realizacja działalności związanej z wytwarzaniem i zaopatrywaniem w energię elektryczną, gaz, parę wodną oraz gorącą wodę wymaga bowiem zaangażowania znacznych nakładów kapitałowych w rzeczowe aktywa trwałe, obejmujące np. instalacje produkcyjne, urządzenia przesyłowe oraz sieci dystrybucyjne. Poziom zaangażowania przedsiębiorstwa w majątek trwały wpływa nie tylko na możliwości operacyjne przedsiębiorstwa, lecz także na jego strukturę kosztów oraz osiągane wyniki finansowe.

Szczególne znaczenie w tym zakresie ma amortyzacja, będąca ekonomicznym odzwierciedleniem stopniowego zużywania się rzeczowych aktywów trwałych. Odpisy amortyzacyjne stanowią istotny składnik kosztów działalności operacyjnej, a ich poziom jest uzależniony między innymi od wartości posiadanego majątku, przyjętych okresów ekonomicznej użyteczności oraz stosowanych metod amortyzacji. Z perspektywy rachunkowości amortyzacja należy do obszarów polityki bilansowej przedsiębiorstwa, ponieważ przyjęte rozwiązania wpływają na wartość prezentowanego w sprawozdaniu majątku trwałego, wartość kosztów ujmowanych w rachunku zysków i strat, a tym samym na prezentowany wynik finansowy. W konsekwencji decyzje dotyczące środków trwałych oraz ich amortyzacji mogą oddziaływać na ocenę efektywności ekonomicznej przedsiębiorstwa dokonywaną przez właścicieli, inwestorów, kredytodawców i innych interesariuszy.

W literaturze wiele uwagi poświęca się wpływowi struktury aktywów na efektywność funkcjonowania przedsiębiorstw oraz zależnościom pomiędzy majątkiem trwałym a rentownością działalności [Dan i in., 2023; Neves i in., 2023; Sierpińska, 2023, Sierpińska, 2025]. Nadal jednak stosunkowo niewiele badań koncentruje się na jednoczesnej analizie relacji pomiędzy udziałem rzeczowych aktywów trwałych, poziomem obciążenia przychodów kosztami amortyzacji oraz wynikami finansowymi przedsiębiorstw sektora energetycznego. Wypełnienie tej luki badawczej jest szczególnie istotne w przypadku branż o wysokiej kapitałochłonności, w których koszty amortyzacji stanowią znaczącą pozycję kosztów operacyjnych.

Celem artykułu jest określenie roli rzeczowych aktywów trwałych w kształtowaniu poziomu kosztów amortyzacji oraz wyników finansowych przedsiębiorstw sektora energetycznego. W szczególności podjęto próbę identyfikacji zależności pomiędzy udziałem rzeczowych aktywów trwałych w aktywach ogółem, poziomem obciążenia przychodów kosztami amortyzacji oraz rentownością operacyjną mierzoną wskaźnikiem EBITDA.

Badanie przeprowadzono na podstawie danych finansowych za 2025 rok, na próbie 116 przedsiębiorstw prowadzących działalność w zakresie wytwarzania i zaopatrywania w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę. W procesie badawczym wykorzystano metody statystyki opisowej, analizę korelacji liniowej Pearsona oraz korelacji rang Spearmana, a także nieparametryczny test istotności statystycznej U Manna-Whitneya. Zastosowane metody umożliwiły ocenę siły i kierunku zależności pomiędzy badanymi zmiennymi oraz identyfikację różnic występujących pomiędzy grupami przedsiębiorstw charakteryzujących się odmiennym udziałem rzeczowych aktywów trwałych w strukturze majątku.

1. Przegląd literatury

1.1. Istota i klasyfikacja środków trwałych

Środki trwałe stanowią kluczowy i nieodłączny element efektywnego funkcjonowania niemalże każdego przedsiębiorstwa. Zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt 15 Ustawy o rachunkowości (uor), definiuje się je jako rzeczowe aktywa trwałe i zrównane z nimi, o przewidywanym okresie ekonomicznej użyteczności dłuższym niż rok, kompletne, zdatne do użytku i przeznaczone na potrzeby jednostki [Ustawa o rachunkowości, 1994, s. 10]. Środki trwałe obejmują w szczególności nieruchomości (w tym grunty, budowle i budynki), maszyny, urządzenia oraz środki transportu.

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 3 października 2016 roku w sprawie Klasyfikacji Środków Trwałych został ustanowiony trójszczeblowy podział środków trwałych. Klasyfikacja ta służy wszystkim podmiotom do celów ewidencyjnych, księgowych, podatkowych i statystycznych [Korczyn, 2024, s. 20]. Na pierwszym szczeblu podziału klasyfikacyjnego wyodrębnia się 10 jednocyfrowych grup środków trwałych:

Tab. 1. Klasyfikacja Środków Trwałych

Numer grupy	Wyszczególnienie
Grupa 0	Grunty
Grupa 1	Budynki i lokale oraz spółdzielcze prawo do lokalu użytkowego i spółdzielcze własnościowe prawo do lokalu mieszkalnego
Grupa 2	Obiekty inżynierii lądowej i wodnej
Grupa 3	Kotły i maszyny energetyczne
Grupa 4	Maszyny, urządzenia i aparaty ogólnego zastosowania
Grupa 5	Maszyny, urządzenia i aparaty specjalistyczne
Grupa 6	Urządzenia techniczne
Grupa 7	Środki transportu

Numer grupy	Wyszczególnienie
Grupa 8	Narzędzia, przyrządy, ruchomości i wyposażenie, gdzie indziej niesklasyfikowane
Grupa 9	Inwentarz żywy

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie Klasyfikacji Środków Trwałych, 3.10.2016].

Klasyfikacja Środków Trwałych jest niezbędna dla każdego podatnika i przedsiębiorcy, ale również dla każdego innego podmiotu gospodarki narodowej (sektora publicznego i sektora prywatnego), do ewidencji rzeczowych środków trwałych, do ustalania odpisów amortyzacyjnych i do sprawozdawczości statystycznej [Korczyn, 2024, s. 21].

1.2. Amortyzacja jako element polityki bilansowej przedsiębiorstwa

Polityka bilansowa to ogół zgodnych z prawem decyzji jednostki, mających na celu takie ujęcie w księgach rachunkowych i wykazanie w sprawozdaniu finansowym: wyniku, majątku, kapitałów i innych pozycji, aby w sposób optymalny zrealizować założenia ekonomiczne [Strojek-Filus, Kumor, 2015, s. 61]. Stanowi ona jeden z podstawowych elementów systemu rachunkowości każdego przedsiębiorstwa. Zgodnie z art. 10 uor jednostka jest zobowiązana do określenia i stosowania przyjętych zasad rachunkowości, obejmujących między innymi metody wyceny aktywów i pasywów oraz ustalania wyniku finansowego. Regulacje krajowe oraz Międzynarodowe Standardy Rachunkowości pozostawiają kierownictwu przedsiębiorstwa możliwość wyboru spośród kilku dopuszczalnych rozwiązań. Swoboda ta nie oznacza dowolności, gdyż każda decyzja musi być uzasadniona ekonomicznie, konsekwentnie stosowana oraz prowadzić do rzetelnego i jasnego przedstawienia sytuacji majątkowo-finansowej i wyniku finansowego jednostki.

W odniesieniu do środków trwałych możliwości kształtowania polityki bilansowej są szczególnie szerokie, ponieważ obejmują one zarówno moment początkowego ujęcia składnika majątku, jego późniejszą wycenę, jak i sposób rozliczania kosztów związanych z jego użytkowaniem [Artienwicz i in. 2020, s.74]. Każda z tych decyzji wpływa na wartość aktywów wykazywanych w bilansie oraz wysokość kosztów ujmowanych w rachunku zysków i strat.

Jednym z podstawowych instrumentów oddziaływania na wynik finansowy jest określenie okresu ekonomicznej użyteczności środka trwałego oraz wybór metody jego amortyzacji. Ustawa o rachunkowości nie narzuca sztywnych okresów amortyzacji, lecz wymaga, aby były one zgodne z przewidywanym okresem wykorzystywania danego składnika majątku. Przy jego ustalaniu należy uwzględnić między in-

nymi liczbę zmian, na których będzie wykorzystywany środek trwały, tempo postępu techniczno-ekonomicznego, przewidywaną intensywność eksploatacji, ograniczenia prawne dotyczące użytkowania, a także przewidywaną przy likwidacji cenę sprzedaży netto istotnej pozostałości środka trwałego. Oznacza to, że dwa przedsiębiorstwa posiadające identyczne maszyny mogą stosować odmienne okresy amortyzacji, jeżeli różnią się warunki ich eksploatacji. Wydłużenie okresu ekonomicznej użyteczności prowadzi do obniżenia rocznych odpisów amortyzacyjnych, natomiast jego skrócenie powoduje wzrost kosztów amortyzacji.

Kolejnym istotnym elementem polityki bilansowej jest również wybór metody amortyzacji. Metoda amortyzacji, poprzez sposób rozłożenia w czasie wartości środka trwałego podlegającego amortyzacji, powinna odzwierciedlać sposób i tryb czerpania z niego korzyści [KSR nr 11, par 8.9]. Przepisy dają w tym aspekcie pewną swobodę dla przedsiębiorstw i dopuszczają stosowanie różnych metod amortyzacji, choć w praktyce najczęściej stosowane są: metoda liniowa, metoda degresywna oraz metoda zróżnicowanego odpisu (naturalna) [KSR nr 11, par 8.10].

Amortyzacja metodą liniową jest najpopularniejszą i uznawaną za najprostszą metodę amortyzacji środków trwałych. W tej sytuacji podatnik zakłada, że zużywanie się środka trwałego będzie równomierne przez cały okres jego użytkowania [<https://poradnikprzedsiębiorcy.pl/-metody-amortyzacji-srodkow-trwalych>, 22.04.2025]. Oznacza to, że w każdym roku użytkowania dokonywane są comiesięczne odpisy amortyzacyjne w tej samej wysokości. Metoda liniowa nie powinna być stosowana w odniesieniu do środków trwałych, które w rzeczywistości zużywają się nierównomiernie i są podatne na „starzenie się technologiczne” [Fiedoruk, 2016, s. 91]. Stosowanie metody liniowej amortyzacji środków trwałych zapewnia stabilny, równy poziom kosztów w kolejnych okresach użytkowania. Metoda liniowa jest najczęściej stosowana w odniesieniu do budynków, wyposażenia biurowego oraz środków trwałych zużywających się równomiernie.

W sytuacji, gdy korzyści ekonomiczne są pozyskiwane głównie w pierwszych okresach sprawozdawczych, w których jest wykorzystywany środek trwały, a następnie stopniowo maleją, należy stosować metodę amortyzacji degresywnej. Wybór metody degresywnej powoduje powstawanie malejących odpisów amortyzacyjnych w kolejnych latach użytkowania [Korczyn, 2024, s. 73]. Metoda degresywna amortyzacji pozwala skompensować zmniejszającymi się w czasie kosztami amortyzacji potencjalnie wyższe koszty eksploatacji środka trwałego w późniejszych okresach jego użytkowania, wynikające z wyższych kosztów remontów [KSR 11, par 8.12]. Według KSR 11 przy stosowaniu metody degresywnej odpisy amortyzacyjne mogą być dokonywane metodą: malejącego salda, sumy cyfr rocznych, degresywno-liniową lub innymi metodami [KSR 11, par 8.18]. Natomiast przepisy podatkowe jako

podstawową metodę amortyzacji traktując metodę liniową, dopuszczają także, dla wybranych grup środków trwałych (3-6 i 8 Klasyfikacji Środków Trwałych oraz środków transportu, z wyjątkiem samochodów osobowych) specjalną formułę amortyzacji degresywnej, która w istocie jest mieszkanką dwóch metod degresywnej i liniowej [Walińska 2021, s. 372].

Kolejną metodą amortyzacji jest metoda zróżnicowanego odpisu (naturalna), która uzależnia wysokość odpisów amortyzacyjnych od pracy wykonywanej w danym okresie przez środek trwały, czego skutkiem jest zmienność stawek w tym czasie [Korczyn, 2024, s. 93]. Podstawą amortyzacji może być liczba wyprodukowanych jednostek, przepracowanych godzin, przejechanych kilometrów lub inna miara odzwierciedlająca faktyczne zużycie składnika majątku. Dzięki temu metoda naturalna najlepiej odzwierciedla rzeczywiste zużycie środka trwałego oraz zasadę współmierności kosztów i przychodów. Metoda ta najlepiej odzwierciedla ekonomiczne zużycie środków trwałych wykorzystywanych przede wszystkim w branży produkcyjnej, czy też transportowej, gdzie intensywność eksploatacji zmienia się na przestrzeni czasu.

Różnice pomiędzy metodami amortyzacji nie wpływają na łączną wartość odpisów dokonanych w całym okresie użytkowania środka trwałego, jednak w istotny sposób zmieniają moment ujmowania kosztów. Metoda liniowa zapewnia równomierne obciążenie wyniku finansowego, metoda degresywna powoduje większe koszty w początkowych latach eksploatacji i niższe w latach kolejnych, natomiast metoda naturalna uzależnia wysokość kosztów od rzeczywistego wykorzystania środka trwałego. Z tego względu wybór odpowiedniej metody amortyzacji stanowi jeden z najważniejszych elementów polityki bilansowej przedsiębiorstwa i może istotnie wpływać na prezentowany wynik finansowy oraz ocenę efektywności działalności jednostki.

Poza amortyzacją do instrumentów polityki bilansowej związanych z rzeczowymi aktywami trwałymi zalicza się również odpisy aktualizujące z tytułu utraty wartości aktywów. Ich celem jest dostosowanie wartości bilansowej składników majątku do możliwej do odzyskania wartości ekonomicznej. Zarówno amortyzacja, jak i odpisy aktualizujące wpływają na poziom kosztów ujmowanych w rachunku zysków i strat oraz na prezentowany wynik finansowy przedsiębiorstwa. Jednakże odpisy aktualizujące mają zazwyczaj charakter incydentalny, podczas gdy amortyzacja stanowi systematyczny i powtarzalny element kosztów działalności operacyjnej.

1.3. Zarządzanie środkami trwałymi, a kształtowanie wyniku finansowego

Polityka bilansowa stosowana przez przedsiębiorstwa jest najczęściej rezultatem świadomych decyzji kadry zarządzającej, podejmowanych w celu realizacji określonych celów ekonomicznych i strategicznych. Kierownictwo jednostki, dokonując wyboru spośród rozwiązań dopuszczonych przez krajowe i międzynarodowe regulacje rachunkowości, wykorzystuje politykę rachunkowości jako instrument wspierający realizację założonych celów przedsiębiorstwa [Czakowska, 2023, s. 18]. Dobór określonych metod i zasad ewidencji nie ma zatem charakteru przypadkowego, lecz stanowi narzędzie oddziałujące na sposób prezentacji sytuacji majątkowej, finansowej oraz wyników działalności jednostki w sprawozdaniu finansowym.

W literaturze przedmiotu wskazuje się na dwa podstawowe podejścia do prowadzenia polityki bilansowej: konserwatywne oraz agresywne [Comporek, 2020, s. 37]. Odmienność tych podejść przejawia się przede wszystkim w sposobie ujmowania kosztów oraz prezentacji wyniku finansowego.

Konserwatywna polityka bilansowa w zakresie środków trwałych opiera się przede wszystkim na przyspieszonym ujmowaniu kosztów działalności oraz stosowaniu krótszych okresów amortyzacji. W praktyce oznacza to wykorzystanie metod przyspieszonej amortyzacji, skracanie okresów ekonomicznej użyteczności aktywów oraz dokonywanie odpisów aktualizujących w przypadku utraty wartości środków trwałych. Działania te prowadzą do zwiększenia kosztów działalności operacyjnej, a w konsekwencji do obniżenia wyniku finansowego oraz podstawy opodatkowania podatkiem dochodowym. Jednocześnie sprzyjają zachowaniu zasady ostrożności, ograniczają ryzyko przeszacowania aktywów oraz zwiększają wiarygodność informacji prezentowanych w sprawozdaniu finansowym.

Agresywna polityka bilansowa koncentruje się na maksymalizacji oraz stabilizacji wyniku finansowego przedsiębiorstwa, poprzez ograniczanie bieżących kosztów związanych z użytkowaniem środków trwałych. Podejście to opiera się przede wszystkim na stosowaniu liniowej metody amortyzacji oraz wydłużaniu okresów ekonomicznej użyteczności aktywów trwałych [Comporek, 2020, s. 37]. Rozwiązania te prowadzą do obniżenia wysokości odpisów amortyzacyjnych ujmowanych w kosztach działalności, a tym samym do zwiększenia prezentowanego wyniku finansowego. Możliwość kształtowania wartości odpisów amortyzacyjnych oraz nakładów na ulepszenie środków trwałych powoduje, że koszty działalności operacyjnej stają się jedną z kategorii najbardziej podatnych na oddziaływanie polityki bilansowej [Comporek, 2020, s. 37]. W praktyce działania takie mogą służyć poprawie wskaźników finansowych, zwiększeniu atrakcyjności przedsiębiorstwa dla inwestorów oraz poprawie oceny zdolności kredytowej przez instytucje finansowe.

Należy jednak podkreślić, że zarówno konserwatywne, jak i agresywne podejście do polityki bilansowej pozostają dopuszczalnymi instrumentami kształtowania wyniku finansowego, pod warunkiem ich zgodności z obowiązującymi przepisami rachunkowości.

1.4. Rzeczowe aktywa trwałe i amortyzacja w kształtowaniu wyników finansowych przedsiębiorstw energetycznych

Przedsiębiorstwa sektora energetycznego, zarówno polskie jak i ich zagraniczni konkurenci, należą do podmiotów charakteryzujących się wysokim udziałem rzeczowych aktywów trwałych w strukturze majątku [Sierpińska 2023, s. 520]. Amortyzacja tych aktywów pełni nie tylko funkcję kosztową, lecz również stanowi wewnętrzne źródło finansowania procesów odtworzenia majątku produkcyjnego. Dzięki systematycznemu rozliczaniu wartości aktywów trwałych w czasie przedsiębiorstwo odzyskuje stopniowo kapitał zaangażowany w majątek, który może zostać wykorzystany na finansowanie nowych inwestycji lub obsługę zadłużenia. Jednocześnie amortyzacja jako składnik kosztów działalności, wpływa na poziom wyniku finansowego oraz wielkość realizowanej nadwyżki finansowej [Sierpińska, 2025, s. 489].

Badania wskazują, że wysoki udział aktywów trwałych może oddziaływać zarówno na efektywność operacyjną, jak i rentowność przedsiębiorstw. Analiza portugalskich przedsiębiorstw energetycznych wykazała, że inwestycje w rzeczowe aktywa trwałe mogą ograniczać rentowność ocenianą z perspektywy akcjonariuszy i pozostałych interesariuszy, podczas gdy inwestycje w aktywa niematerialne sprzyjają tworzeniu wartości i poprawie wyników przedsiębiorstwa [Neves, Baptista, Dias i in., 2023, s. 730]. Z kolei badania przeprowadzone w portugalskim sektorze elektroenergetycznym wskazują, że zwiększenie inwestycji w aktywa trwałe może przyczyniać się do poprawy efektywności technicznej przedsiębiorstw oraz wzrostu produktywności wykorzystywanych zasobów [Hou, Roseta-Palma, Ramalho, 2024]. Badania te potwierdzają, że aktywa trwałe odgrywają istotną rolę nie tylko w kształtowaniu kosztów działalności, ale również w budowaniu długookresowej efektywności operacyjnej. Istotną rolę w tym procesie odgrywa amortyzacja. Wyniki badań wskazują przedsiębiorstw o dużym udziale aktywów trwałych wykazały, że poziom ich amortyzacji prowadzi do obniżenia rentowności sprzedaży, a wpływ ten może sięgać nawet 15%. Jednocześnie podkreślono, że amortyzacja pełni podwójną funkcję: z jednej strony obciąża wynik finansowy przedsiębiorstwa, z drugiej natomiast tworzy wewnętrzne źródło finansowania przyszłych inwestycji odtworzeniowych i modernizacyjnych [Vitkova, Korytarova, Kocourkova, 2025].

W badaniach przeprowadzonych w przedsiębiorstwach chińskich wykazano, że udział aktywów trwałych w aktywach ogółem stanowi istotny element struktury majątkowej wpływający na efektywność funkcjonowania organizacji. Jednocześnie podkreślono, że negatywne skutki wysokiego zaangażowania aktywów trwałych mogą zostać ograniczone dzięki efektywnemu wykorzystaniu majątku przedsiębiorstwa. Oznacza to, że sama wielkość aktywów trwałych nie przesądza o osiągniętych rezultatach, lecz istotne znaczenie ma również efektywność ich wykorzystania [Dan i in., 2023].

Przegląd literatury wskazuje, że problematyka udziału aktywów trwałych w strukturze majątku jest najczęściej analizowana z perspektywy efektywności przedsiębiorstw, wartości przedsiębiorstwa lub realizacji celów środowiskowych. Wyniki dotychczasowych badań nie są jednak jednoznaczne. Część autorów wskazuje na pozytywny wpływ inwestycji w aktywa trwałe na efektywność przedsiębiorstw, podczas gdy inne badania dowodzą, że wysoki udział tego rodzaju aktywów może ograniczać rentowność ze względu na wzrost kosztów amortyzacji i zaangażowanie znacznego kapitału. Oznacza to potrzebę dalszych badań nad zależnościami pomiędzy udziałem rzeczowych aktywów trwałych, poziomem amortyzacji oraz wynikami finansowymi przedsiębiorstw sektora energetycznego.

2. Metodyka badań

Celem przeprowadzonego badania była ocena relacji pomiędzy udziałem rzeczowych aktywów trwałych w strukturze aktywów przedsiębiorstw sektora energetycznego, poziomem obciążenia przychodów kosztami amortyzacji oraz osiąganymi wynikami finansowymi. Analizą objęto przedsiębiorstwa prowadzące działalność w zakresie wytwarzania i zaopatrywania w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę.

Badanie empiryczne przeprowadzono na celowo dobranej próbie obejmującej 116 podmiotów gospodarczych. Do analizy zakwalifikowane zostały przedsiębiorstwa, których przeważająca działalność sklasyfikowana jest według Polskiej Klasyfikacji Działalności w Sekcji D, dział 35 (Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę), zatrudniające powyżej 50 pracowników oraz generujące dodatni wynik finansowy netto za 2025 rok. Dobór próby był podyktowany dążeniem do zapewnienia wysokiej reprezentatywności wyników w kapitałochłonnym sektorze elektroenergetycznym oraz eliminacją wpływu mikroprzedsiębiorstw i podmiotów trwale nierentownych na analizowane zależności. Dane finansowe pochodzą ze sprawozdań finansowych za 2025 rok pobranych z bazy EMIS.

W badaniu wykorzystano następujące wskaźniki finansowe:

- Udział rzeczowych aktywów trwałych w aktywach ogółem (Rzeczowe aktywa trwałe/Aktywa ogółem),
- Obciążenie przychodów ze sprzedaży amortyzacją (Amortyzacja/Przychody ze sprzedaży)
- Rentowność EBIDTA (Zysk z działalności operacyjnej przed uwzględnieniem kosztów amortyzacji, odsetek oraz podatku dochodowego/ Przychody ze sprzedaży). EBIDTA- Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization.

W badaniu sformułowano dwie hipotezy badawcze. Pierwsza hipoteza (H_1) zakłada, że przedsiębiorstwa o wyższym udziale rzeczowych aktywów trwałych w aktywach ogółem charakteryzują się istotnie wyższym obciążeniem przychodów ze sprzedaży kosztami amortyzacji. Druga hipoteza (H_2) zakłada z kolei, że występuje silna, dodatnia zależność między poziomem obciążenia przychodów kosztami amortyzacji, a rentownością operacyjną mierzoną wskaźnikiem EBITDA.

Do oceny struktury i cech opisywanych zmiennych zastosowano miary statystyki opisowej obliczone w programie Statistica, w tym średnią arytmetyczną, odchylenie standardowe, kwartyle, medianę oraz wartości skrajne. Z uwagi na asymetrię rozkładu większości wskaźników finansowych, do weryfikacji hipotez zastosowano test nieparametryczny U Manna-Whitneya dla dwóch niezależnych prób, współczynnik korelacji rang Spearmana oraz współczynnik korelacji liniowej Pearsona.

3. Wyniki badań

Ocena cech empirycznych badanych przedsiębiorstw wymagała w pierwszej kolejności przeprowadzenia analizy statystyk opisowych kluczowych wskaźników finansowych. Wyniki tej analizy dla całej próby $N=116$ podmiotów zaprezentowano w tabeli 2.

Tab. 2. Statystyki opisowe wskaźników finansowych analizowanych przedsiębiorstw

Wskaźnik [%]	Średnia	Odchylenie standardowe	Wartość minimalna	Q1	Mediana	Q3	Wartość maksymalna
Udział rzeczowych AT w aktywach ogółem	51,69	21,65	0,00	39,13	54,33	68,13	90,14
Obciążenie przychodów amortyzacją	8,12	7,87	0,00	1,59	5,84	11,77	33,02
Rentowność EBITDA	18,87	13,01	0,61	8,74	17,73	23,98	64,62

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych finansowych z bazy EMIS.

Analiza struktury majątkowej wykazała wysoki udział rzeczowych aktywów trwałych w aktywach badanych przedsiębiorstw, który średnio kształtował się na poziomie 51,69%. Świadczy to istotnym znaczeniu środków trwałych w prowadzonej działalności gospodarczej. Mediana na poziomie 54,33% oraz kwartył górny wynoszący 68,13% empirycznie potwierdzają, że działalność przedsiębiorstw badanego sektora opiera się na znacznym zaangażowaniu rzeczowych aktywów trwałych. Rozpiętość wskaźnika udziału rzeczowych aktywów trwałych w aktywach ogółem wynosi od 0,00% do 90,14%, przy odchyleniu standardowym równym 21,65%. Świadczy to o występowaniu w badanej próbie zarówno producentów energii, gdzie urządzenia wytwórcze dominują w bilansie, jak i wyspecjalizowanych spółek handlowych, usługowych lub celowych o znikomej bazie majątkowej. Kwartył dolny wskazuje, że dla 25% procent badanej próby rzeczowe aktywa trwałe stanowią poniżej 39,13%. W pięciu badanych podmiotach rzeczowe aktywa trwałe stanowiły mniej niż 1 % aktywów ogółem. Podmioty te najprawdopodobniej operują na zasadzie leasingu operacyjnego czy dzierżawy i generują obroty bez konieczności bezpośredniego posiadania infrastruktury wytwórczej na własność. Inną mniej prawdopodobną przyczyną jest posiadanie rzeczowego majątku trwałego już zamortyzowanego, ale nadal wykorzystywanego w działalności.

Przeciętny udział amortyzacji w generowanych przychodach (wyrażony średnią arytmetyczną) wynosi 8,12%, przy odchyleniu standardowym na poziomie 7,87%. Mediana w badanej próbie wyniosła 5,84%. Udział odpisów amortyzacyjnych w przychodach badanych spółek wykazuje znaczną rozpiętość i kształtuje się w przedziale od 0,00% do 33,02%. Wartość minimalną 0% kosztów amortyzacji w relacji do przychodów uzyskały aż 22 przedsiębiorstwa (18,97% badanej próby). Ale tylko jedna ze spółek nie posiada rzeczowych aktywów trwałych. Pozostałe z nich wykorzystują w działalności aktywa rzeczowe już zamortyzowane, bądź nie

podlegające amortyzacji. Z kolei maksymalna zanotowana wartość wskaźnika to 33,2%. Tak wysoki wskaźnik najprawdopodobniej wynika z wdrożenia przez te podmioty nowych kapitałochłonnych inwestycji w majątek trwały lub jest spowodowany jeszcze nierozwiniętą w pełnej skali sprzedażą. Tak duża rozpiętość wartości wskazuje na istotne zróżnicowanie badanych przedsiębiorstw pod względem skali posiadanego majątku trwałego, stopnia jego zużycia oraz przyjętych zasad amortyzacji.

Wskaźnik rentowności EBITDA w badanej próbie przedsiębiorstw osiągnął średnią wartość 18,87%, przy medianie wynoszącej 17,73%. Niewielka różnica pomiędzy średnią, a medianą wskazuje na stosunkowo symetryczny rozkład wartości, choć wyższa wartość średniej może świadczyć o występowaniu pojedynczych przedsiębiorstw osiągających ponadprzeciętnie wysoką rentowność. Odchylenie standardowe na poziomie 13,01 % wskazuje na znaczne zróżnicowanie wyników operacyjnych badanych jednostek. Wartości wskaźnika mieszczą się w przedziale od 0,61% do 64,62%, co potwierdza dużą rozpiętość osiąganey rentowności EBITDA, a analiza kwartylowa pokazuje, że 50% przedsiębiorstw osiągnęło rentowność EBITDA w przedziale od 8,74% do 23,98%, natomiast jedna czwarta badanych jednostek uzyskała rentowność nieprzekraczającą 8,74%, a kolejna jedna czwarta przekroczyła poziom 23,98%. Otrzymane wyniki wskazują, że mimo relatywnie wysokiej przeciętnej rentowności operacyjnej przedsiębiorstw sektora, ich efektywność operacyjna jest istotnie zróżnicowana.

Wyniki weryfikacji hipotezy H1, zakładającej, że przedsiębiorstwa o wyższym udziale rzeczowych aktywów trwałych w aktywach ogółem charakteryzują się istotnie wyższym obciążeniem przychodów ze sprzedaży kosztami amortyzacji, przedstawiono w tabeli 3. W celu oceny istotności różnic pomiędzy przedsiębiorstwami o zróżnicowanym poziomie kapitałochłonności zastosowano nieparametryczny test U Manna-Whitneya. Badaną próbę podzielono na dwie grupy na podstawie mediany udziału rzeczowych aktywów trwałych w aktywach ogółem, wynoszącej 54,33%. Do pierwszej grupy zakwalifikowano przedsiębiorstwa, w których wartość tego wskaźnika była mniejsza lub równa medianie, natomiast do drugiej przypisano jednostki o wskaźniku przekraczającym wartość mediany. Tak wyodrębnione grupy posłużyły do oceny, czy poziom obciążenia przychodów ze sprzedaży kosztami amortyzacji różni się między nimi w sposób istotny statystycznie.

Tab. 3. Porównanie wskaźników w grupach kapitałochłonności

Wskaźnik [%]	Grupa 1		Grupa 2		Statystyka testowa U	Standaryzowa na statystyka Z	Poziom istotności <i>p</i>
	Średnia	Mediana	Średnia	Mediana			
Udział RŚT w aktywach	34,56	39,13	68,81	68,13	0,00	-9,28467	0,00000
Obciążenie przychodów amortyzacją	5,65	3,78	10,59	9,46	1013,00	-3,69123	0,00021

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych finansowych z bazy EMIS.

Analiza danych przedstawionych w tabeli 3 wskazuje na występowanie wyraźnych różnic pomiędzy przedsiębiorstwami charakteryzującymi się niższym i wyższym poziomem kapitałochłonności. W pierwszej kolejności należy zauważyć, że zastosowany podział na grupy został prawidłowo zróżnicowany pod względem udziału rzeczowych aktywów trwałych w aktywach ogółem. Przedsiębiorstwa zakwalifikowane do Grupy 1 charakteryzowały się średnim udziałem rzeczowych aktywów trwałych na poziomie 34,56%, natomiast w Grupie 2 wskaźnik ten osiągnął wartość 68,81%. Zasadniczym przedmiotem analizy było także porównanie poziomu obciążenia przychodów ze sprzedaży kosztami amortyzacji w obu grupach przedsiębiorstw. Uzyskane wyniki wskazują, że jednostki o wyższej kapitałochłonności charakteryzują się wyższym poziomem obciążenia przychodów amortyzacją. Średnia wartość tego wskaźnika w Grupie 2 wyniosła 10,59%, podczas gdy w Grupie 1 osiągnęła poziom 5,65%. Jeszcze większe różnice widoczne są w przypadku mediany, która dla przedsiębiorstw o wyższej kapitałochłonności wyniosła 9,46%, natomiast dla pozostałych jednostek jedynie 3,78%. Oznacza to, że typowe przedsiębiorstwo należące do grupy bardziej kapitałochłonnej ponosi relatywnie ponad dwukrotnie wyższe obciążenie przychodów kosztami amortyzacji.

Różnice te znajdują potwierdzenie w wynikach testu U Manna–Whitneya, dla którego uzyskano wartość statystyki $U = 1013,00$ oraz standaryzowaną wartość $Z = -3,69123$ przy poziomie istotności $p = 0,00021$. Otrzymana wartość p , niższa od przyjętego poziomu istotności, pozwala odrzucić hipotezę zerową o braku różnic pomiędzy grupami i wskazuje na występowanie istotnej statystycznie różnicy w poziomie obciążenia przychodów amortyzacją.

Uzyskane rezultaty potwierdzają hipotezę H1, wskazując, że przedsiębiorstwa posiadające większy udział rzeczowych aktywów trwałych w strukturze majątku ponoszą wyższe względne koszty amortyzacji. Wynika to z faktu, że większa baza aktywów trwałych generuje wyższe odpisy amortyzacyjne, które stanowią koszt działalności operacyjnej i wpływają na kształtowanie wyniku finansowego jednostki.

Tym samym potwierdzono, że poziom kapitałochłonności jest istotnym czynnikiem różnicującym skalę wykorzystania amortyzacji jako instrumentu polityki bilansowej w obszarze środków trwałych.

W celu weryfikacji drugiej hipotezy badawczej H2, zakładającej istnienie silnej i dodatniej zależności między obciążeniem przychodów kosztami amortyzacji a wskaźnikiem rentowności EBITDA, przeprowadzono na całej próbie badawczej analizę korelacji nieparametrycznej Spearmana oraz parametrycznej Pearsona. Wyniki analizy zależności zaprezentowano w tabeli 4.

Tab. 4. Wyniki analizy korelacji obciążenia przychodów amortyzacją i rentowności EBITDA

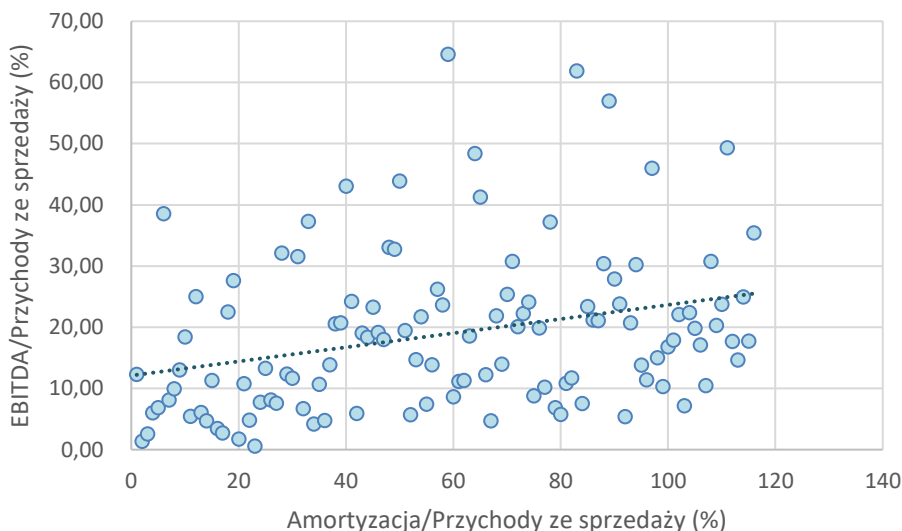
Analizowana relacja zmiennych	Współczynnik korelacji rang Spearmana	Poziom istotności	Współczynnik korelacji liniowej Pearsona	Poziom istotności
Amortyzacja / Przychody vs. Rentowność EBITDA	0,767	<0,00001	0,652	<0,00001

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych finansowych z bazy EMIS.

Analiza przedstawionych danych wskazuje na występowanie silnej dodatniej zależności pomiędzy poziomem obciążenia przychodów ze sprzedaży kosztami amortyzacji a wskaźnikiem rentowności EBITDA. Współczynnik korelacji rang Spearmana osiągnął wartość 0,767, co świadczy o bardzo silnej zależności monotonicznej pomiędzy analizowanymi zmiennymi. Zależność ta znajduje potwierdzenie również w wynikach współczynnika korelacji liniowej Pearsona, którego wartość wyniosła 0,652, wskazując na silną dodatnią zależność o charakterze liniowym.

Należy jednak podkreślić, że uzyskana dodatnia korelacja nie oznacza bezpośredniego wpływu kosztów amortyzacji na poziom wskaźnika EBITDA, ponieważ amortyzacja nie jest uwzględniana przy jego obliczaniu. Otrzymane wyniki wskazują natomiast, że przedsiębiorstwa charakteryzujące się wyższym obciążeniem przychodów kosztami amortyzacji osiągają jednocześnie wyższą rentowność operacyjną mierzoną wskaźnikiem EBITDA. Zależność ta może wynikać z wysokiej kapitałochłonności działalności badanych przedsiębiorstw oraz efektywnego wykorzystania posiadanych rzeczowych aktywów trwałych.

W obu zastosowanych testach uzyskano wartości poziomu istotności znacznie niższe od przyjętego poziomu $\alpha = 0,05$, co pozwala odrzucić hipotezę zerową o braku zależności pomiędzy analizowanymi zmiennymi. Tym samym uzyskane wyniki potwierdzają hipotezę badawczą H2, zakładającą występowanie dodatniej zależności pomiędzy poziomem obciążenia przychodów kosztami amortyzacji a wskaźnikiem rentowności EBITDA. Graficzną ilustrację badanej zależności przedstawiono na rys. 1.



Rys. 1. Zależność między obciążeniem przychodów amortyzacją a wskaźnikiem rentowności EBITDA

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych finansowych z bazy EMIS.

Rysunek 1 potwierdza wyniki analizy korelacyjnej. Widoczne jest wyraźne skupienie obserwacji wzdłuż rosnącego trendu, co wskazuje, że wzrostowi obciążenia przychodów kosztami amortyzacji towarzyszy wzrost wskaźnika rentowności EBITDA. Pomimo występowania pojedynczych obserwacji odbiegających od głównego trendu, zależność pomiędzy analizowanymi zmiennymi pozostaje wyraźnie dodatnia.

Przeprowadzone analizy statystyczne pozwoliły na pozytywną weryfikację obu postawionych hipotez badawczych i wykazały, że przedsiębiorstwa bardziej kapitałochłonne ponoszą istotnie wyższe względne koszty amortyzacji, a także pokazano, że poziom obciążenia przychodów kosztami amortyzacji pozostaje w silnym dodatnim związku z rentownością EBITDA.

4. Dyskusja wyników

Przeprowadzona analiza potwierdziła, że jednostki charakteryzujące się wyższym udziałem rzeczowych aktywów trwałych w strukturze aktywów wykazują jednocześnie wyższy poziom obciążenia przychodów ze sprzedaży kosztami amortyzacji.

cji. Otrzymane wyniki pozwalają zatem na pozytywną ocenę przyjętej hipotezy badawczej i wskazują, że struktura majątkowa przedsiębiorstwa pozostaje w ścisłym związku z poziomem kosztów amortyzacji ujmowanych w rachunku zysków i strat.

Wyższy udział aktywów trwałych niż obrotowych jest charakterystyczny dla przedsiębiorstw funkcjonujących w sektorach wymagających znacznych nakładów inwestycyjnych, do których należy badany sektor energetyczny. Znaczna część kapitału jednostki zostaje wówczas zaangażowana w długoterminowe składniki majątkowe, takie jak budynki, budowle, maszyny, urządzenia techniczne czy środki transportu. Taka struktura aktywów ogranicza elastyczność majątkową przedsiębiorstwa, a jednocześnie determinuje poziom kosztów ponoszonych w kolejnych okresach sprawozdawczych. Konsekwencją rozbudowanego majątku trwałego jest konieczność systematycznego dokonywania odpisów amortyzacyjnych, które stanowią stały element kosztów działalności operacyjnej, niezależny od bieżącego poziomu sprzedaży. W efekcie przedsiębiorstwa o wyższym stopniu kapitałochłonności charakteryzują się większym udziałem kosztów amortyzacji w relacji do osiągniętych przychodów ze sprzedaży, co znajduje odzwierciedlenie w uzyskanych wynikach empirycznych.

Zakres i znaczenie instrumentów polityki bilansowej są w dużej mierze determinowane specyfiką działalności jednostki i strukturą jej majątku [Kepa, 2018, s. 65] oraz wynikają z przyjętej przez przedsiębiorstwo strategii ekonomicznej [Czakowska 2023]. Niegotówkowy charakter kosztów amortyzacji ma szczególne znaczenie w procesie zarządzania wynikiem finansowym [Comporek 2020, s.25]. Przeprowadzone badania wskazują również na szczególne znaczenie polityki bilansowej w zakresie środków trwałych w przedsiębiorstwach o wysokiej kapitałochłonności. W jednostkach dysponujących rozbudowanym majątkiem trwałym decyzje dotyczące wyboru metod amortyzacji, ustalenia okresów ekonomicznej użyteczności, wysokości stawek amortyzacyjnych rzeczowych aktywów trwałych mogą w istotnym stopniu wpływać na poziom kosztów działalności, tym samym na prezentowany wynik finansowy. W konsekwencji polityka bilansowa nie pełni wyłącznie funkcji ewidencyjno-sprawozdawczej, lecz staje się narzędziem wspierającym realizację celów ekonomicznych przedsiębiorstwa oraz kształtowanie obrazu jego sytuacji majątkowej i finansowej w granicach obowiązujących regulacji prawnych.

Uzyskane rezultaty wskazują, że przedsiębiorstwa charakteryzujące się wyższym udziałem kosztów amortyzacji w przychodach ze sprzedaży osiągają jednocześnie wyższą rentowność operacyjną mierzoną wskaźnikiem EBITDA. Interpretacja uzyskanej zależności wymaga uwzględnienia specyfiki konstrukcji wskaźnika EBITDA, który obrazuje wynik działalności operacyjnej przed uwzględnieniem kosztów amortyzacji, odsetek oraz podatku dochodowego. Amortyzacja stanowi

koszt o charakterze niegotówkowym, który obniża wynik finansowy, lecz nie powoduje bezpośredniego wpływu środków pieniężnych z przedsiębiorstwa. Oznacza to, że jednostki dysponujące rozbudowanym majątkiem trwałym ponoszą wyższe koszty amortyzacji ujmowane w rachunku zysków i strat, jednak równocześnie są zdolne do generowania wyższych nadwyżek operacyjnych. W badanej próbie średnia wartość wskaźnika rentowności EBITDA wyniosła 18,87%, natomiast mediana 17,73%, co świadczy o wysokiej efektywności operacyjnej przedsiębiorstw funkcjonujących w sektorze wytwarzania i zaopatrywania w energię elektryczną. Rozbudowana baza rzeczowych aktywów trwałych może jednocześnie generować wysokie koszty amortyzacji oraz sprzyjać osiągnięciu wysokiej sprawności operacyjnej przedsiębiorstwa. Dodatnia zależność pomiędzy poziomem amortyzacji a rentownością EBITDA sugeruje, że przedsiębiorstwa inwestujące w majątek trwały efektywnie wykorzystują posiadane zasoby do generowania przychodów oraz dodatnich przepływów operacyjnych. W konsekwencji wysoki poziom amortyzacji nie powinien być interpretowany wyłącznie jako czynnik obniżający wynik finansowy netto, lecz również jako efekt znacznego potencjału produkcyjnego i inwestycyjnego przedsiębiorstwa.

Wyniki badań mają istotne praktyczne znaczenie podczas oceny sytuacji finansowej przedsiębiorstwa przez inwestorów, instytucje finansowe oraz pozostałych interesariuszy. Ocena kondycji finansowej podmiotu nie powinna być przeprowadzana wyłącznie na podstawie zysku netto. Wysoki poziom kosztów amortyzacji, który wypracowany zysk netto nie wpływa na poziom przepływów pieniężnych generowanych przez działalność operacyjną. Z tego względu przedsiębiorstwo może wykazywać relatywnie niski wynik netto przy jednoczesnym utrzymywaniu wysokiej rentowności EBITDA oraz zdolności do finansowania bieżącej działalności i obsługi zobowiązań. Oznacza to, że ocena kondycji finansowej jednostek kapitałochłonnych, takich jakie dominują w sektorze energetycznym, nie powinna opierać się wyłącznie na analizie wyniku netto, lecz uwzględniać również wskaźniki eliminujące wpływ kosztów niegotówkowych, które lepiej odzwierciedlają zdolność przedsiębiorstwa do generowania nadwyżki operacyjnej.

Przeprowadzone badania wskazują również na strategiczne znaczenie polityki bilansowej w przedsiębiorstwach o wysokim udziale aktywów trwałych. W jednostkach tych decyzje dotyczące zasad amortyzacji mogą wpływać na poziom prezentowanego wyniku netto, nie zmieniając jednocześnie wielkości rentowności operacyjnej mierzonej wskaźnikiem EBITDA. W konsekwencji kierownictwo przedsiębiorstwa, działając w granicach obowiązujących regulacji rachunkowości, może wykorzystywać instrumenty polityki bilansowej do kształtowania obrazu sytuacji finansowej jednostki, dostosowując sposób prezentacji wyników do realizowanych celów

ekonomicznych i informacyjnych. Jednoczesne utrzymywanie wysokiej rentowności operacyjnej oraz ograniczanie poziomu wyniku netto poprzez koszty amortyzacji może sprzyjać zarówno zachowaniu zdolności inwestycyjnej przedsiębiorstwa, jak i optymalizacji obciążeń podatkowych.

Uzyskana w badaniach znaczna rozpiętość poziomu obciążenia przychodów ze sprzedaży kosztami amortyzacji (od 0,00% do 33,02%) oraz rentowności EBITDA (od 0,61% do 64,62%) wskazuje na istotne zróżnicowanie analizowanych przedsiębiorstw nie tylko pod względem skali działalności i struktury majątku, lecz również stosowanych rozwiązań w zakresie polityki bilansowej. Badania nie pozwalają na jednoznaczne przypisanie analizowanych przedsiębiorstw do konkretnego modelu polityki bilansowej, jednak znaczne zróżnicowanie poziomu amortyzacji i rentowności potwierdza, że jednostki wykorzystują w praktyce różne strategie zarządzania wynikiem finansowym. Otrzymane rezultaty wskazują, że swoboda pozo- stawiona przez przepisy prawa bilansowego, w szczególności w zakresie ustalania zasad amortyzacji środków trwałych, umożliwia dostosowanie polityki bilansowej do indywidualnych celów ekonomicznych przedsiębiorstwa. Tym samym wyniki badań stanowią empiryczne potwierdzenie poglądów prezentowanych w literaturze, zgodnie z którymi polityka bilansowa jest nie tylko elementem systemu rachunkowości, lecz także istotnym instrumentem zarządzania wynikiem finansowym i kształtowania obrazu sytuacji majątkowej i finansowej każdego przedsiębiorstwa [Comporek, 2020, s. 37].

Podsumowanie

Przeprowadzona analiza potwierdza, że w kapitałochłonnym sektorze energetycznym rzeczowe aktywa trwałe oraz sposób ich ujęcia bilansowego wywierają fundamentalny wpływ na strukturę kosztów i wynik finansowy. Weryfikacja pierwszej hipotezy badawczej wykazała, że przedsiębiorstwa o wyższym udziale majątku trwałego ponoszą istotnie wyższe koszty amortyzacji, co bezpośrednio obciąża przychody ze sprzedaży. Taka struktura majątkowa zwiększa znaczenie decyzji podejmowanych w ramach polityki bilansowej — w tym wyboru metod amortyzacji czy szacowania okresów ekonomicznej użyteczności — które pozwalają na świadome kształtowanie i rozkładanie kosztów operacyjnych w czasie.

Jednocześnie badanie potwierdziło drugą hipotezę, wykazując dodatnią zależność między obciążeniem przychodów amortyzacją a rentownością EBITDA. Zależność ta nie wynika z bezpośredniego wpływu kosztów niegotówkowych na ten wskaźnik, lecz wskazuje, że większa baza majątkowa umożliwia działanie na więk-

szą skalę, sprzyjając generowaniu wyższych nadwyżek operacyjnych. W konsekwencji uzyskane rezultaty dowodzą, że w branżach kapitałochłonnych ocena oparta wyłącznie na zysku netto jest niewystarczająca. Pełna analiza kondycji ekonomicznej wymaga równoległego uwzględnienia mierników eliminujących wpływ odpisów amortyzacyjnych, do których zaliczamy na przykład EBITDA, co pozwala na kompleksową ocenę rzeczywistej sprawności operacyjnej przedsiębiorstwa.

W wymiarze praktycznym uzyskane rezultaty dowodzą, że decyzje dotyczące struktury majątku trwałego oraz przyjętej polityki amortyzacji są kluczowym elementem zarządzania finansami przedsiębiorstwa. Decyzje te nie tylko kształtują poziom prezentowanych kosztów operacyjnych i księgowego wyniku netto, ale w branżach kapitałochłonnych wymagają od kadry zarządzającej bieżącego monitorowania mierników operacyjnych, w szczególności wskaźnika EBITDA.

ORCID iD

Anna Bagieńska: <https://orcid.org/0000-0002-3053-8085>

Literatura

1. Artienwicz N., Bartoszewicz A., Cygańska M., Wójtowicz P. (2020), *Kształtowanie wyniku finansowego w Polsce. Teoria - praktyka - stan badań*, wyd. IUS Publicum, Katowice.
2. Comporek M. (2020), *Zarządzanie wynikiem finansowym w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
3. Czakowska S. (2023), *Polityka rachunkowości jako instrument kreowania wizerunku jednostki w sprawozdaniu finansowym*, Roczniki Ekonomiczne Kujawsko-Pomorskiej Szkoły Wyższej w Bydgoszczy 16, s. 9-24.
4. Dan, E.; Shen, J.; Zheng, X.; Liu, P.; Zhang, L.; Chen, F. (2023), *Asset Structure, Asset Utilization Efficiency, and Carbon Emission Performance: Evidence from Panel Data of China's Low-Carbon Industry*, Sustainability 15, 6264.
5. Fiedoruk B. (2016), *Środki trwałe. Praktyczne ujęcie w aspekcie bilansowym i podatkowym*, Wydawnictwo Diffin, Warszawa.
6. Hou Z.; Roseta-Palma C., Ramalho J., (2024), *Can operational efficiency in the Portuguese electricity sector be improved? Yes, but...*, Energy Policy 190.
7. Kępa K. (2018), *Polityka rachunkowości jako kluczowy element sprawozdania finansowego*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach 370, s. 51-66.
8. Korczyn A. (2024), *Środki trwałe oraz wartości niematerialne i prawne*, Wydawnictwo Sigma, Skierniewice.

9. *Krajowy Standard Rachunkowości nr 11 Środki Trwałe*, www.gov.pl/web/finanse/krajowe-standardy-rachunkowosci.
10. Neves, Maria Elisabete Duarte, Baptista, Luís; Dias, António Gomes, Lisboa Inês, (2023), *What factors can explain the performance of energy companies in Portugal? Panel data evidence*, International Journal of Productivity & Performance Management 72(3), s 730-752.
11. Poradnik przedsiębiorcy (2025), *Metody amortyzacji środków trwałych*, Warszawa, <https://poradnikprzedsiębiorcy.pl/-metody-amortyzacji-srodkow-trwalych> [22.04.2025].
12. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 października 2016 r. w sprawie Klasyfikacji Środków Trwałych (KŚT). Dz.U. 2016 poz. 1864.
13. Sierpińska, Maria, (2023), *Financial Surplus as a Source of Financing in Polish and Selected Multinational Energy Companies. A Comparison*, Scientific Papers of Silesian University of Technology. Organization & Management / Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria Organizacji i Zarządzanie 179, s.519-535.
14. Sierpińska, Maria, (2025), *The Scope of EBITDA Utilisation in Selected Domains of Corporate Financial Management Level of Accumulated Depreciation of Energy Companies' Assets*, Scientific Papers of Silesian University of Technology. Organization & Management / Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria Organizacji i Zarządzanie 231, s. 489-504.
15. Strojek-Filus M., Kumor I. (2015), *Wartość bilansowa jednostki gospodarczej w ujęciu krajowych i międzynarodowych standardów rachunkowości*, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa.
16. Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości (tekst jedn. Dz. U. z 2026 r. poz. 522, 640, 644 z późn. zm.)
17. Vitkova, E., Korytarova, J., Kocourkova, G. (2025), *The Impact of Estimated Depreciation of Infrastructure Assets on Sales Profitability*, Water 17, 393.
18. Walińska E., red. (2021), *Rachunkowość. Rachunkowość i sprawozdawczość finansowa*, Wolters Kluwer, Warszawa.

The Role of Tangible Fixed Assets in Determining Depreciation Costs and the Financial Results of Companies in the Energy Sector

Abstract

The aim of this article is to determine the role of tangible fixed assets in shaping the level of depreciation costs and the financial performance of companies in the energy sector. The

empirical analysis carried out showed that companies with a higher proportion of tangible fixed assets in their asset structure incur significantly higher depreciation costs. Furthermore, a positive correlation was identified between the level of depreciation costs as a proportion of revenue and EBITDA profitability. This finding suggests that a higher value of fixed assets facilitates operating on a larger scale and generating higher operating surpluses. The conclusions drawn indicate that, in capital-intensive sectors, depreciation policy is a strategic tool for shaping financial performance, and an objective assessment of the efficiency of energy companies requires the parallel use of metrics that eliminate the impact of depreciation charges.

Key words

tangible fixed assets, depreciation, financial performance, energy sector, balance sheet policy