

Dawid BANAS<sup>\*</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-8568-3861>

## INWESTOWANIE W LEŚNICTWO JAKO FORMA ALTERNATYWNEGO OSZCZĘDZANIA NA EMERYTURĘ

### Abstrakt

**Przedmiot badań:** Zmienność stóp procentowych skutkuje coraz większymi problemami z przewidywalnością efektów wynikających z lokowania kapitału. Powoduje to konieczność dywersyfikacji portfela inwestycyjnego. Pomocne mogą być inwestycje alternatywne, które cechują się długim okresem, przez co są szczególnie zalecane osobom preferującym strategię „kup i trzyмай”. W związku z tym mogą być dobrym rozwiązaniem dla osób planujących długoterminowe oszczędzanie celem zabezpieczenia finansowego okresu starości. Zwłaszcza że w Polsce obserwowalne jest niskie zainteresowanie produktami ukierunkowanymi na oszczędzanie emerytalne. Jako jedną z wielu form alternatywnego inwestowania wskazać można inwestowanie w leśnictwo. Wynika to z faktu szerokiego zastosowania drewna, a także trendów związanych ze zrównoważonym rozwojem.

**Cel badawczy:** Celem badania jest przedstawienie możliwości, a także korzyści wynikających z inwestowania w leśnictwo, ze szczególnym naciskiem na oszczędzanie celem zabezpieczenia okresu starości. Zdaniem autora będzie to kierunek, który zostanie obrany przez instytucje finansowe w najbliższych latach. Długi okres rozwoju drzewostanu skłonił autora do postawienia problemu badawczego, czy inwestowanie w leśnictwo może być traktowane jako długoterminowa, alternatywna inwestycja, zwłaszcza w kontekście oszczędzania na emeryturę.

**Metoda badawcza:** W artykule zastosowano zarówno metody jakościowe, jak i ilościowe. Wśród nich wskazać można na metaanalizę literatury, metodę deskryptywną, a także metodę wnioskowania logicznego. Jako punkt wyjścia do analizy empirycznej zastosowano korelację Pearsona pomiędzy WIG20 Total Return a ceną tarcicy, która została wybrana jako podstawowy surowiec, który może zapewnić inwestorowi zyski z inwestycji w leśnictwo. Następnie oszacowano wskaźniki Sharpe’a dla obu inwestycji w okresie styczeń 2005 – maj 2022.

**Wyniki:** Przeprowadzone przez autora analizy pozwoliły pozytywnie zweryfikować hipotezę badawczą. Inwestowanie w leśnictwo może być uznane za długoterminową inwestycję alternatywną, gdyż spełnia szereg cech charakterystycznych, m.in. bariery wejścia, wymóg posiadania specjalistycznej wiedzy, problemy z wyceną. Uzyskano także niskie współczynniki korelacji Pearsona pomiędzy inwestycjami alternatywnymi (cena tarcicy) a inwestycjami tradycyjnymi

<sup>\*</sup> Mgr, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Instytut Finansów, Katedra Pieniądza i Bankowości; e-mail: [dawid.banas@ue.poznan.pl](mailto:dawid.banas@ue.poznan.pl)

(WIG20 Total Return). Obliczony wskaźnik Sharpe'a wykazał, iż tarcica w długim okresie cechuje się wyższą efektywnością inwestycyjną niż WIG20TR.

**Słowa kluczowe:** inwestowanie długoterminowe, zabezpieczenie starości, inwestowanie społecznie odpowiedzialne, oszczędzanie długoterminowe.

**Klasyfikacja JEL:** E22, F21, G4, G11, O16

## 1. Wstęp

Inwestycje alternatywne są otwartymi, ciągle podlegającymi zmianom możliwościami lokowania kapitału wobec tradycyjnych form, tj. akcje czy obligacje. Niestabilne otoczenie, w jakim funkcjonuje rynek finansowy (wahania stóp procentowych, widmo spowolnienia gospodarczego po pandemii koronawirusa, wojna w Ukrainie, *etc.*), w coraz większym stopniu motywuje inwestorów do poszukiwania sposobów na dywersyfikację portfela. Pozwala to zmniejszyć ryzyko, a jednocześnie pozytywnie wpłynąć na stopy zwrotu uzyskiwane z pochodnych inwestycji.

Jednym z wyróżników inwestycji alternatywnych jest długi horyzont inwestycyjny, przez co szczególnie polecane są one inwestorom preferującym strategię „kup i trzymaj”. Wynika to głównie z faktu, iż na korzystne zyski trzeba oczekiwać minimum 5 lat<sup>1</sup>. Przyjęcie takiego okresu pozwoliło autorowi przypuszczać, że będą one także dobrym rozwiązaniem dla osób chcących oszczędzać na okres starości (emerytury). Długoterminowe oszczędzanie będzie coraz ważniejsze z punktu widzenia poszczególnego uczestnika systemu emerytalnego. Na znaczeniu przybierać będzie indywidualna przezorność i przejście inicjatywy celem odpowiedniego zabezpieczenia finansowego swojej starości, gdyż stopy zastąpienia (relacja emerytury do wynagrodzenia) świadczeń wypłacanych z organów państwowych są coraz niższe i wraz z upływem czasu będą maleć<sup>2</sup>. Jak wskazuje Góra<sup>3</sup>, dobrowolne formy generowania dochodów na starość przez obywateli są bardzo pożądaną formą aktywności obywateli. Jednak Polacy niezbyt chętnie wykorzystują instrumenty ukierunkowane na oszczędzanie emerytalne, tj. Indywidualne Konto Emerytalne, Indywidualne Konto Zabezpieczenia Emerytalnego (na 30.06.2022 r. miały one odpowiednio

<sup>1</sup> C. Martysz, M. Gogiel, *Charakterystyka i ocena efektywności wybranych typów inwestycji alternatywnych*, w: R. Bartkowiak, M. Matusewicz (red.), *Ekonomia i finanse oraz nauki o zarządzaniu i jakości: wyzwania, dylematy i praktyczne zastosowania*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2019, s. 3.

<sup>2</sup> OECD, *Pensions at a Glance 2021: OECD and G20 Indicators*, OECD Publishing, Paris 2021.

<sup>3</sup> M. Góra, *System emerytalny*, PWE, Warszawa 2003, s. 27.

797,1 tys.<sup>4</sup> i 463,2 tys. uczestników<sup>5</sup>). Pracownicze Plany Kapitałowe, których zadaniem także jest zachęcić Polaków do długoterminowego oszczędzania, nie cieszą się dużą popularnością, gdyż na dzień 31.08.2022 r. partycypacja wynosiła w nich 33,1%<sup>6</sup>. W związku z tym warto zwrócić uwagę na inwestycje alternatywne, które nie zawsze wymagają zaangażowania instytucji finansowych.

Mnogość możliwości alternatywnego inwestowania pozwala inwestorowi na wybór formy lokowania kapitału, która w największym stopniu spełnia jego oczekiwania. Wśród nich wskazać można chociażby na inwestycje emocjonalne, które oprócz zysku dają inwestorowi dodatkowe bodźce zarówno psychologiczne, jak i behawioralne. Dzięki nim możliwa jest również realizacja swoich pasji i pragnień. Dodatkowo warto wyróżnić coraz popularniejsze inwestycje społecznie odpowiedzialne<sup>7</sup>, oprócz zysku oferują także wartość dodaną, gdyż inwestor ma poczucie, że działa etycznie, a także pozytywnie wpływa na otoczenie, m.in. na środowisko naturalne.

Rozwiązaniem wpisującym się w oba te trendy jest chociażby inwestowanie w leśnictwo, które jest przedmiotem zainteresowania autora w niniejszym artykule. Pozwala ono zarówno rozwijać swoje pragnienia i pasje, jednocześnie inwestor może pochwalić się działaniem na rzecz środowiska. Dodatkowo może poszczycić się pozyskiwaniem zysków pozafinansowych. Inwestycja w leśnictwo może być rozumiana jako lokowanie kapitału w grunty przeznaczone pod nasadzenia (lasy lub plantacje), a także w poszczególne drzewa<sup>8</sup>. Długi okres rozwoju drzewostanu, a także szczególna rola drewna wynikająca z szerokiego spectrum jego zastosowania skłoniły autora artykułu do odpowiedzi na pytanie badawcze, czy inwestowanie w leśnictwo można potraktować jako inwestycję alternatywną, ukierunkowaną na oszczędzenie długoterminowe (emerytalne). Podjęcie tej tematyki wiąże się z faktem niewielkiej liczby publikacji traktujących leśnictwo jako narzędzie inwestycyjne. Dodatkowo trendy związane ze zrównoważonym rozwojem sprawiają, że drewno jest szczególnie

<sup>4</sup> **Informacje o rynku IKE według stanu na 30 czerwca 2022 roku**, [https://www.knf.gov.pl/?articleId=79405&p\\_id=18](https://www.knf.gov.pl/?articleId=79405&p_id=18); stan na 10.09.2022 r.

<sup>5</sup> **Informacje o rynku IKZE według stanu na 30 czerwca 2022 roku**, [https://www.knf.gov.pl/?articleId=79406&p\\_id=18](https://www.knf.gov.pl/?articleId=79406&p_id=18); stan na 10.09.2022 r.

<sup>6</sup> **PFR Portal PPK, Biuletyn miesięczny Pracowniczych Planów Kapitałowych**, 9 (11), PFR Portal PPK, Warszawa 2022, s. 4.

<sup>7</sup> Kwestię tę dokładniej omówił **T. Jedynak**, *Efektywność i ryzyko funduszy inwestycji społecznie odpowiedzialnych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2017.

<sup>8</sup> **C.S. Binkley, F. Stewart, S. Power**, *Pension Fund Investment in Forestry. EFI Insight-Finance*, World Bank, DC: Washington 2020, s. 6.

atrakcyjnym produktem, który zastępuje bardziej emisyjne materiały budowlane, np. stal, beton. Z punktu widzenia inwestora ważny jest także fakt, że na rynek znacznie wpłynęło wstrzymanie dostaw z Rosji, na skutek sankcji, jej agresji na Ukrainę w 2022 r., gdyż była jednym z największych eksporterów drewna (20% w globalnym eksporcie<sup>9</sup>). Jednakże inwestowanie w leśnictwo można postrzegać w wielu kategoriach, nie tylko jako źródło surowca, ale także jako atrakcję turystyczną, inwestycję emocjonalną, inwestycję w nieruchomości oraz w infrastrukturę społeczno-gospodarczą. Dodatkowo taka inwestycja może pozytywnie wpłynąć na rozwój regionu, zwłaszcza terenów wiejskich<sup>10</sup>. Oprócz wspomnianej stopy zwrotu inwestor może liczyć także na szereg korzyści, które zostaną omówione w dalszej części artykułu. Wśród nich wskazać można na dopłaty, które polepszą stan poczynionej inwestycji. Autor niniejszego artykułu przyjął za cel zaprezentowanie możliwości oraz korzyści, jakie wynikają zarówno z funkcjonowania lasu, a także uznania go za inwestycję, zwłaszcza pod kątem oszczędzania na okres starości. Aby go zrealizować, postawiono pytanie badawcze: czy inwestowanie w leśnictwo może być traktowane jako długoterminowa, alternatywna inwestycja w kontekście oszczędzania na emeryturę.

## 2. Istota inwestycji alternatywnych

Pojęcie inwestycji alternatywnych nie jest jednoznacznie zdefiniowane, co wynika z nieustannej zmienności. W literaturze przedmiotu wskazać można na dwa podejścia dążące do ich określenia. Pierwsze z nich polega na zaliczeniu do grupy inwestycji alternatywnych wszystkich inwestycji, które nie są sklasyfikowane jako tradycyjne. Należy wskazać, że określenie katalogu inwestycji tradycyjnych także nie jest jednoznaczne. Najczęściej zalicza się do niego akcje i obligacje, ale także można spotkać się z podejściem, w którym uznawane są inwestycje na rynku walutowym<sup>11</sup>. Problem w tym podejściu wynika także w dużej mierze z doświadczenia inwestora, gdyż to, co dla niektórych będzie

<sup>9</sup> GUS, *Rocznik Statystyki Międzynarodowej*, Warszawa 2021, tabela 14.8.

<sup>10</sup> C.S. Binkley, F. Stewart, S. Power, *Pension Fund Investment in Forestry...*, s. 13.

<sup>11</sup> K. Borowski, *Inwestycje alternatywne a strategie banków inwestycyjnych*, w: A. Szelągowska (red.), *Współczesna bankowość inwestycyjna*, CeDeWu Platinum, Warszawa 2009, s. 251; U. Gambhir, *Fund administration in the alternative investment industry: Administrator selection and best practices*, *Journal of Securities Operations & Custody* 2009/2, s. 63–74; C. Kennedy, *An Alternative Approach*, *Money Management* 2010/24, s. 14–19; L. Siegel, *Alternatives and liquidity: Will spending and capital calls eat your „Modern” portfolio*, *Journal of Portfolio Management* 2008/35, s. 103–114.

swoistym *novum* i alternatywą w inwestowaniu, przez innych będzie zaliczane już do inwestycji tradycyjnych.

W drugim podejściu autorzy sami wymieniają, jakie inwestycje ich zdaniem można zaliczyć do grona alternatywnych. W zależności od przyjętego przez nich podejścia klasyfikacja może być bardziej lub mniej szczegółowa. Mikita i Pełka<sup>12</sup> wskazują aż 11 grup, wśród których wyróżniają m.in.: nieruchomości, surowce, inwestycje emocjonalne. Nieco inne podejście przyjęła Pruchnicka-Grabias, gdyż proponuje, aby dokonać klasyfikacji w węższym i szerszym podejściu. Do pierwszej grupy zalicza aktywa rzeczywiste, fundusze hedgingowe, fundusze *private equity*, a także produkty strukturyzowane. W szerszym ujęciu do inwestycji alternatywnych przyporządkowuje m.in. metale i kamienie szlachetne, a także przedmioty kolekcjonerskie<sup>13</sup>. Wśród innych reprezentantów tego podejścia wskazać można na: M. Ansona; C. Boido i A. Fasano; R. Hoevenaarsa, R. Molenaar, P. Schotmana, T. Steenkampa; M. Skully<sup>14</sup>. Należy podkreślić, że raz dokonane zaklasyfikowanie do grona inwestycji alternatywnych nie jest ostateczne, gdyż wraz ze zmianą podejścia inwestorów, a także upływem czasu mogą zająć zmiany w pojmowaniu tradycyjnych form inwestowania. Jednakże warto zwrócić uwagę, że mimo niejednoznacznego podejścia inwestycje alternatywne nie są współczesnym wynalazkiem. Nabywanie dóbr luksusowych celem tezauryzacji odbywało się już w czasach starożytnych<sup>15</sup>.

Można przypuszczać, że problem z klasyfikacją typu inwestycji wynikać może z przyjętego podejścia, które tłumaczy powstanie, a także rozpowszechnianie się poszczególnych inwestycji alternatywnych. Pierwszy z nich określić można jako nurt ewaluacyjny, w którym wskazuje się na mnogość czynników zewnętrznych, które spowodowały zainteresowanie innymi formami lokowania

<sup>12</sup> M. Mikita, W. Pelka, *Rynki inwestycji alternatywnych*, Poltext, Warszawa 2014, s. 17.

<sup>13</sup> I. Pruchnicka-Grabias, *Istota inwestycji alternatywnych*, w: I. Pruchnicka-Grabias (red.), *Alternatywne instrumenty inwestycyjne*, CeDeWu, Warszawa 2021, s. 14–15.

<sup>14</sup> M. Anson, *CAIA Level I: An Introduction to Core Topics in Alternative Investments*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey 2009, s. 3; C. Boido, A. Fasano, *Alternative Assets: A Comparison Between Commodities and Traditional Asset Classes*, ICAFI Journal of Derivatives Markets 2009, s. 74–105; R. Hoevenaars, R. Molenaar, P. Schotman, T. Steenkamp, *Strategic asset allocation with liabilities: Beyond stocks and bonds*, Journal of Economic Dynamics & Control 2008/32, s. 2939–2970; M. Skully, *Alternative investments: Definition, importance and risks*, Journal of the Australian Society of Security Analysts 2007/3, s. 35–39.

<sup>15</sup> M.T. Najman, *Pojęcie i istota inwestycji alternatywnych*, Studia Prawno-Ekonomiczne 2020/115, s. 333.

kapitału aniżeli akcje czy obligacje<sup>16</sup>. Wśród tych przyczyn wskazywane są najczęściej: procesy globalizacyjne, rozwój innowacji finansowych, postęp naukowo-techniczny, liberalizacja przepływów kapitału między rynkami krajowymi a zagranicznymi oraz kryzysy finansowe. W ten sposób podkreśla się zarówno złożoność procesów zachodzących na rynku finansowym, jak i jego samego. Jednocześnie w ujęciu tym ukazana jest otwartość na ciągle potrzeby inwestorów. Drugie podejście w dużej mierze skupia się na kryzysie gospodarczym (najczęściej tym z pierwszej dekady XXI w.) jako największej przyczynie rozpowszechnienia się inwestycji alternatywnych<sup>17</sup>. Zdaniem badaczy optydujących za tym podejściem w warunkach niepewności konieczne jest dywersyfikowanie portfela, aby móc ograniczyć potencjalne straty.

Brak jednoznacznego określenia inwestycji alternatywnych skutkuje także mnogością podziałów tychże inwestycji. Jednym z podejść wskazywanych w literaturze jest podział na aktywne i pasywne. Pierwsze wymagają od inwestora więcej zaangażowania i dostępnego czasu, często wyróżniają się także krótkimi seriami stóp zwrotu. Drugie z nich pozwalają inwestować, przyjmując bierniejszy tryb zaangażowania<sup>18</sup>. Innym kryterium jest dookreślenie inwestycji na pośrednie i bezpośrednie<sup>19</sup>. W podziale tym zwraca się uwagę na uczestnictwo pośredników, którzy pobierają opłaty za świadczone usługi, np. przechowywanie. W przypadku inwestycji bezpośrednich inwestor jest w pełni odpowiedzialny za stan swoich dóbr, co w przypadku niektórych inwestycji wymaga szczególnych warunków, np. wina inwestycyjne. Chociaż inwestor w tej sytuacji nie musi ponosić opłat za zarządzanie, a także prowizji, to wymaga się od niego wysokiego poziomu specjalistycznej wiedzy oraz znacznego zaangażowania swojego czasu.

Specyficznym typem inwestycji alternatywnych, o którym warto wspomnieć z punktu widzenia tematyki artykułu, są inwestycje emocjonalne. Charakteryzują się one połączeniem aspektów finansowych i pozafinansowych.

<sup>16</sup> E. Ostrowska, *Portfel inwestycyjny klasyczny i alternatywny. Metody ocen*, C.H. Beck, Warszawa 2014, s. 13–23; E. Sokolowska, *Alternatywne formy inwestowania na rynku papierów wartościowych*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2010, s. 37–44.

<sup>17</sup> K. Borowski, *Inwestycje alternatywne w Polsce i na świecie na przykładzie rynku dzieł sztuki*, w: M. Bombol (red.), *Badania polskiej klasy wyższej. Problemy, diagnozy, dylematy*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2012, s. 207; J.I. Cichorska, *Rozwój rynku sztuki jako przykład inwestycji alternatywnych*, *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio H. Oeconomia* 2015/49 (4), s. 69–70.

<sup>18</sup> M.T. Najman, *Pojęcie i istota inwestycji...*, s. 343.

<sup>19</sup> E. Ostrowska, *Portfel inwestycyjny klasyczny i alternatywny...*, s. 32–35; S. Kujawa, *Inwestycje klasyczne i alternatywne w kontekście uwarunkowań behawioralnych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2020, s. 21.

Nabywając aktywa w tej grupie, inwestor kieruje się w szczególności pasją i emocjami. Należy podkreślić, że nie jest możliwe stworzenie zamkniętego katalogu, ponieważ ciężko określić, co w przyszłości nie stanie się hobby potencjalnego inwestora. Główną rolę spełniają bodźce behawioralne i psychologiczne, gdyż podstawowym celem jest realizacja własnych pragnień i pasji<sup>20</sup>.

Działalność inwestycyjna, która wpasowuje się w ideę zrównoważonego rozwoju, jest określana w literaturze jako społecznie odpowiedzialne inwestowanie (*socially responsible investing* – SRI)<sup>21</sup>. Zdaniem autora można zaliczyć je także w pewnym stopniu jako inwestycje emocjonalne, gdyż decydując się na konkretną inwestycję, oprócz aspektów finansowych uwzględnia się kryteria pozafinansowe<sup>22</sup>. W takiej sytuacji inwestor najczęściej wspomaga się screeningiem<sup>23</sup>, który może przyjąć postać pozytywną bądź negatywną. W pierwszym przypadku wybierane są inwestycje, które spełniają określone kryteria (np. ochrona środowiska, spełnianie wartości kulturowych i/lub religijnych, orientacja na dobro społeczne). W drugim przypadku odrzuca się oferty inwestycji, które są niezgodne z poglądami inwestora<sup>24</sup>. SRI, oferując szereg korzyści, jest doceniane zarówno przez inwestorów indywidualnych, jak i instytucjonalnych. Chociaż w przypadku tych drugich częsty jest przymus stosowany zarówno przez państwo, jak i uczestników dokonujących wpłat kapitału. Przykładowo, rząd Wielkiej Brytanii w 1998 r. ogłosił, że w przeciągu dwóch lat fundusze emerytalne są zobowiązane do

<sup>20</sup> Więcej na temat inwestycji emocjonalnych: **A. Adamska**, *Inwestowanie w aktywa emocjonalne*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia 2015/73, s. 295–302; **J. Wieprow**, *Rynek inwestycji emocjonalnych w Polsce*, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia 2018/2 (92), s. 347–358.

<sup>21</sup> W początkowym okresie określane były jako inwestycje etyczne. Dopiero później zaczęto używać sformułowania społecznie odpowiedzialnych (**W. Pasewark, M. Riley**, *It's a Matter of Principle: The Role of Personal Values in Investment Decisions*, Journal of Business Ethics 2010/93 (2)).

<sup>22</sup> Szerzej na temat inwestowania społecznie odpowiedzialnego: **D. Krupa**, *Inwestowanie społecznie odpowiedzialne wśród inwestorów indywidualnych w Polsce*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu 2018/532, s. 194–203, <https://doi.org/10.15611/pn.2018.532.19>; **B. Janik**, *Inwestycje społecznie odpowiedzialne. Typologia krajów europejskich*, C.H. Beck, Warszawa 2022; **T. Jedynak**, *Efektywność i ryzyko funduszy inwestycyjnych...*; **M. Remlein**, *Spółecznie odpowiedzialne inwestycje w sprawozdawczości przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2019.

<sup>23</sup> Oprócz screeningu stosować można inne strategie inwestycyjne m.in.: wykluczenie etyczne, rangowanie aktywów, przestrzeganie podstawowych wartości, zaangażowanie, integracja.

<sup>24</sup> **M. Mikołajek-Gocejna**, *Europejski rynek inwestycji społecznie odpowiedzialnych*, Marketing i Rynek 2018/11, s. 279–280.

inwestowania w SRI, co miało być odpowiednio raportowane<sup>25</sup>. Podobne działania zostały podjęte przez rządy Danii oraz Szwecji<sup>26</sup>.

Mimo faktu braku jednoznacznego określenia inwestycji alternatywnych w literaturze przedmiotu wskazuje się wyróżniki, które pozwalają je uznać za inwestycje alternatywne. Wśród nich wskazać można<sup>27</sup>:

- niską płynność,
- długi horyzont inwestycyjny,
- wymóg posiadania specjalistycznej wiedzy bądź korzystania z usług eksperta,
- problemy z wyceną wartości inwestycji,
- występowanie asymetrii informacji,
- problemy z przechowywaniem dóbr inwestycyjnych (często wymagają specyficznych warunków),
- ograniczenia w międzynarodowym przepływie dóbr,
- występowanie mód,
- słabą korelację stóp zwrotu pomiędzy inwestycjami alternatywnymi a inwestycjami tradycyjnymi (można także spotkać się z podejściem, aby korelacja była ujemna),
- stabilną i wysoką stopę zwrotu,
- bariery wejścia na rynek,
- niski stopień regulacji.

### 3. Przegląd korzyści wynikających z inwestycji w leśnictwo

Lasy są jedną z najbardziej naturalnych formacji przyrodniczych. Umożliwiają one produkcję surowców, produktów i półproduktów, a także oferują usługi zarówno o charakterze materialnym, jak i niematerialnym. Należy uświadomić sobie, że pojęcie lasu także nie jest jednoznaczne. Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) definiuje las jako obszar niewykorzystany na cele rolnicze i komunalne o powierzchni co najmniej

<sup>25</sup> R. Sparkes, Ch. Cowton, *The Maturing of Socially Responsible Investment: A Review of the Developing Link with Corporate Social Responsibility*, Journal of Business Ethics 2004/52 (1), s. 49.

<sup>26</sup> E. Bengtsson, *A History of Scandinavian Socially Responsible Investing*, Journal of Business Ethics 2008/82, s. 976.

<sup>27</sup> W. Aspadarec, *Wielowymiarowe aspekty rozwoju rynku funduszy hedge*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2013; K. Borowski, *Inwestycje alternatywne w Polsce i na świecie...*, 2009, s. 255; I. Pruchnicka-Grabias, *Istota inwestycji alternatywnych...*, s. 17–18; E. Sokolowska, *Alternatywne formy inwestowania...*, s. 60–61.



0,5 ha, który w co najmniej 10% jest pokryty koronami drzew<sup>28</sup>. Natomiast ustawa o lasach za las uznaje obszar o powierzchni minimum 0,1 ha, który jest pokryty roślinnością lub jest jej przejściowo pozbawiony. Dodatkowo bez względu na powierzchnię jako las, zgodnie z polskim ustawodawstwem, uznawany jest także grunt, który jest wykorzystywany na potrzeby gospodarki leśnej (np. szkółka leśna)<sup>29</sup>.

Lasy bez względu na strukturę własności spełniają szereg różnorodnych funkcji, które zostały zaprezentowane w tabeli 1. Oprócz produkcji drewna, które z punktu widzenia inwestora przynosi największe dochody, realizowane są także funkcje, które są niezbędne do życia i rozwoju.

TABELA 1: *Wybrane funkcje lasu*

Funkcje przyrodnicze	Funkcje społeczne	Funkcje produkcyjne
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pochłanianie CO<sub>2</sub>,</li> <li>• wpływ na klimat,</li> <li>• regulacja obiegu wody w przyrodzie,</li> <li>• ochrona gleb przed erozją.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kształtowanie warunków rekreacyjnych,</li> <li>• oferowanie miejsc pracy,</li> <li>• edukacja społeczeństwa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• produkcja drewna,</li> <li>• produkcja odnawialnej biomasy,</li> <li>• produkcja pożytków runa leśnego, np. owoce, grzyby,</li> <li>• prowadzenie gospodarki łowieckiej.</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne.

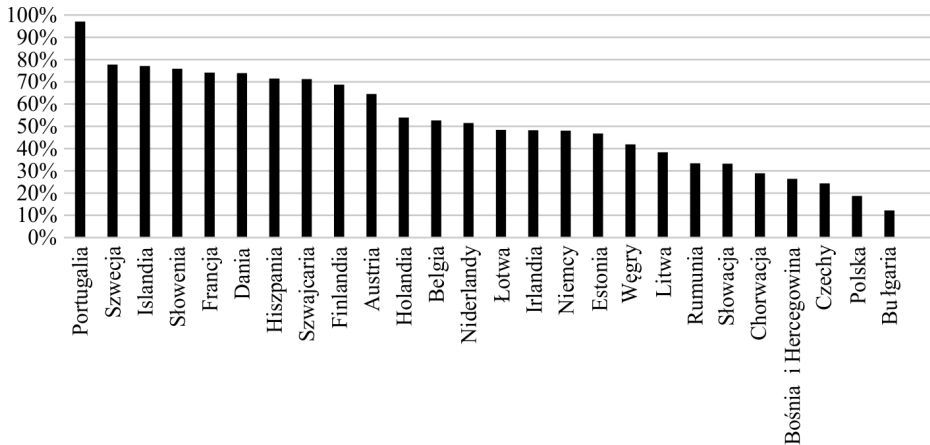
W okresie 1990–2020 udział lasów prywatnych w strukturze własnościowej lasów w Polsce wzrósł o 2,3 p.p., do poziomu 19,3%. Należy podkreślić, że udział ten jest zróżnicowany przestrzennie<sup>30</sup>. W odniesieniu do Europy można zaobserwować także duże zróżnicowanie przestrzenne ze względu na strukturę własności lasów (wykres 1).

<sup>28</sup> **Food and Agriculture Organization of the United Nations**, *Global Forest Resources Assessment 2020. Terms and Definitions FRA 2020*, Forest Resources Assessment Working Paper 2018/188.

<sup>29</sup> Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz.U. z 1991 r., nr 101, poz. 444).

<sup>30</sup> **Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe**, *Raport o stanie lasów w Polsce 2020*, Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa 2021, s. 19–20.

WYKRES 1: *Udział lasów prywatnych w ogólnej powierzchni lasów w wybranych krajach europejskich (w %)*



Źródło: opracowanie własne na podstawie **Forest Europe**<sup>31</sup>.

Niewątpliwie lasy pozwalają osiągnąć wiele różnorodnych celów, które mogą zachęcić potencjalnego inwestora do ukierunkowania wolnych środków. Podstawowym z nich jest oczywiście produkcja drewna rozumiana jako baza surowcowa, która następnie w zależności od pożądanego efektu jest inaczej traktowana. Przykładowo w inny sposób jest traktowane drewno, z którego ma być uzyskane drewno tartaczne, a inną metodą produkuje się surowiec przeznaczony na opał. Drewno okrągłe, czyli pień lub element korony drzewa, ale bez wierzchołka i gałęzi, najczęściej wykorzystywane jest celem uzyskania produktów wysokowartościowych, wśród których wskazać można drewno inżynieryjne czy też tarcicę. Produkty te pozwalają inwestorowi osiągnąć wyższe przychody aniżeli w sytuacji, kiedy drewno to zostałoby uznane jako przeznaczone na opał<sup>32</sup>. Dodatkowo warto podkreślić, że drewno coraz częściej wykorzystywane jest w budownictwie, gdyż bardzo dobrze zastępuje bardziej emisyjne produkty, wśród których wskazać można chociażby stal czy beton. Z punktu widzenia inwestora należy także podkreślić, że średnia zasobność polskich prywatnych lasów jest wyższa od średniej unijnej (przeciętna zasobność lasów w Polsce

<sup>31</sup> **Forest Europe**, *State of Europe's Forests 2020*, 2020.

<sup>32</sup> Zgodnie z znowelizowaną dyrektywą unijną z 2018 r., dotyczącą energii odnawialnej (RED II) biomasa leśna, która została pozyskana z lasów, w których jest prowadzona zrównoważona gospodarka leśna może być uznawana jako odnawialne źródło energii.

wynosi 287 m<sup>3</sup>/ha, dla Europy wskaźnik ten wynosi 169 m<sup>3</sup>/ha)<sup>33</sup>. Dodatkowo inwestor może spodziewać się dochodów z produkcji nieдрzewnej. Zaliczyć do nich można licencje łowieckie, dzierżawy z tytułu miejsc do oglądania ptactwa, a także dróg i ścieżek, które mogą być wykorzystywane w celach rekreacyjnych, m.in. przejażdżki konne.

Podstawowym źródłem zysku z tytułu posiadania lasu jest wykorzystanie powstałego w nim drewna. W teorii odnoszącej się do leśnictwa wskazać można na rentę gruntową, która ułatwia inwestorowi podjęcie decyzji o dokonaniu wycinki, tak aby osiągnąć jak największe korzyści. Pomocne w tym przypadku mogą być dwa modele. Model Hotellinga, który odnosi się do sytuacji, w której właściciel jest cenobiorcą, a jednocześnie pragnie zmaksymalizować wartość bieżącą netto. Stosowany jest on w przypadkach ograniczonej podaży, która będzie ulegać dalszemu zmniejszaniu. Drugi model, Faustmana, pozwala skrócić optymalny wiek rębności, gdyż uwzględniając wartość lasu oprócz potencjalnych zysków z hodowanego drewna, bierze się w nim pod uwagę wartość ziemi po wycince. Należy mieć na uwadze, że z punktu widzenia inwestora nie jest korzystne zbyt długie utrzymywanie drzewostanu, gdyż w przypadku starszych okazów przyrost wartości jest niższy niż przyrost generowanych kosztów. Z upływem wieku pogarsza się także jakość techniczna drewna, co może przełożyć się na niższą cenę, jaką uzyska inwestor z jego sprzedaży. Jednocześnie nawiązując do modelu Clarka – posiadanie niezalesionej ziemi wpływa na wartość, która może przyśpieszyć decyzję o momencie wycięcia.

Zakup terenów leśnych oczywiście może być także traktowany jako inwestycja w nieruchomości. Jednak należy być świadomym, że w Polsce obowiązuje prawo pierwokupu<sup>34</sup>, które przysługuje skarbowi państwa reprezentowanemu przez Lasy Państwowe. Sytuacja ta dotyczy działek, które są<sup>35</sup>:

- oznaczone jako las w ewidencji gruntów i budynków lub
- objęte uproszczonym planem urządzania lasu, lub
- przeznaczone do zalesienia, lub
- objęte są decyzją starosty, która określa zasady gospodarki leśnej na danym terenie.

<sup>33</sup> **Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe**, *Raport o stanie lasów...*, s. 26–27. Większa zasobnością pochwalić się mogą m.in. Rumunia, Niemcy (*ibidem*, s. 139).

<sup>34</sup> Ograniczenia w obrocie ziemią w Polsce funkcjonowały już w okresie międzywojennym. Kwestia ta była regulowana Konstytucją RP z 17 marca 1921, a także Konstytucją RP z 23 kwietnia 1935 (**A. Kłoczek, S. Zajac**, *Rynek lasu – metody dochodowe określania wartości zasobów leśnych*, *Leśne Prace Badawcze* 2019/80 (1), s. 91).

<sup>35</sup> Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz.U. z 1991 r., nr 101, poz. 444).

Nie można także zapominać, że las poza zyskami czysto finansowymi oferuje korzyści dla środowiska, które powinny być określone jako dodatnie efekty zewnętrzne. Wśród nich wskazać można chociażby poprawę jakości powietrza, ochronę bioróżnorodności, a także ochronę wód powierzchniowych i podziemnych. Zwłaszcza ta pierwsza korzyść powinna być w Polsce cały czas podkreślana, kiedy to w okresie jesienno-zimowym polskie miasta, a nawet regiony znajdują się w czołówkach niechlubnych rankingów miejsc, w których jest największy smog i zanieczyszczenie powietrza<sup>36</sup>. Inwestowanie w leśnictwo może także pomóc w ograniczaniu CO<sub>2</sub>, co jest kwestią coraz bardziej kluczową przy wzrastających opłatach za jego emisję<sup>37</sup>.

Wśród dodatkowych korzyści wskazać można także na dopłaty do lasu, które finansowane są z budżetu Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014–2020, w ramach *Wsparcia na inwestycje zwiększające odporność ekosystemów leśnych i ich wartość dla środowiska*. Ma to m.in. pomóc w stworzeniu struktury drzewostanu zbliżonego do naturalnego, a także zwiększyć odporność już istniejącego drzewostanu. Wśród warunków uzyskania dofinansowania wskazać można: wiek lasu (11–60 lat), powierzchnię maksymalnie 40 ha, a także posiadanie Uproszczonego Planu Urządzenia Lasu lub decyzję starosty na podstawie inwentaryzacji stanu lasu<sup>38</sup>. Kolejną zaletą, jaką można wyróżnić w odniesieniu do inwestycji w leśnictwo, jest aktywizacja terenów wiejskich. Objawia się ona zaangażowaniem lokalnej społeczności, zarówno jako potencjalnych pracowników, znających lokalny obszar, a także jako twórców bazy noclegowej, zwłaszcza pod kątem agroturystyki.

#### 4. Metody badawcze

W analizie skupiono się na produkcyjnej funkcji lasu, która wyraża się wytwarzaniem surowca drzewnego. Pominięto korzyści pozafinansowe ze względu na ich problematyczną wycenę. Nie uwzględniono także dochodów z produkcji nieдрzewnej, gdyż są one w dużej mierze niezależne od inwestora, np. mała

<sup>36</sup> W skali świata Polska była 53 zanieczyszczonym krajem, w skali Europy było to już 7 miejsce. Biorąc pod uwagę stolice, Warszawa znalazła się na 50 miejscu. Natomiast wśród najbardziej zanieczyszczonych miast w Europie na 11 pozycji znalazła się polska miejscowość Orzesze (IQAir, *World Air Quality Report 2021*, 2021).

<sup>37</sup> C.S. Binkley, F. Stewart, S. Power, *Pension Fund Investment in Forestry...*, s. 10.

<sup>38</sup> **Wsparcie na inwestycje zwiększające odporność ekosystemów leśnych i ich wartość dla środowiska**, <https://www.gov.pl/web/rolnictwo/wsparcie-na-inwestycje-zwiekszajace-odpornosc-ekosystemow-lesnych-i-ich-wartosc-dla-srodowiska2>; stan na 15.09.2022 r.

ilość zwierzyny skutkuje brakiem chęci wykupu licencji łowieckich na danym terenie. Dla realizacji celu założonego przez autora zastosowano zarówno metody jakościowe, jak i ilościowe. Wśród pierwszych wskazać można metodę deskryptywną, krytyczną analizę literatury przedmiotu, a także metodę wnioskowania logicznego. Natomiast do drugiej grupy zaliczyć można miary statystyki opisowej, analizę korelacji oraz wskaźniki Sharpe'a. Korelację obliczono pomiędzy polskim rynkiem akcji a wybranym przez autora wskaźnikiem, który odnosi się do zysków osiągniętych przez inwestora decydującego się na inwestycję w leśnictwo. Pozwoliło to wykazać, czy taka inwestycja umożliwia zdywersyfikowanie portfela. Dane odnoszące się do rynku akcji to indeks WIG20 Total Return (WIG20TR). Autor zdecydował się na ten indeks, gdyż uwzględnia on przychody uzyskiwane z dywidendy, co wpisuje się w trend długoterminowego oszczędzania i strategię „kup i trzymaj”. Aby zapobiec wahaniom w ciągu dnia, przyjęto do analizy kursy zamknięcia indeksu. Jako wskaźnik odnoszący się do leśnictwa przyjęto cenę tarcicy (LS.F.), gdyż jest ona wysokowartościowym surowcem, jaki może pozyskać potencjalny inwestor. Pominięta została kwestia zakupu gruntu, gdyż nawet wykarczowany w całości las pozostałby terenem, który można zagospodarować bądź odsprzedać. Poza tym taki inwestor może liczyć na dodatkowe dochody z produkcji niedrzewnej, np. licencje łowieckie, które także nie zostały uwzględnione w analizie. Dane użyte do analizy zarówno dla notowania indeksu WIG20TR<sup>39</sup>, jak i ceny tarcicy<sup>40</sup> pochodzą z strony stooq.com. W analizie uwzględniono także ryzyko kursu walutowego – ceny zostały przeliczone z USD na PLN, po kursie prezentowanym także na stronie stooq.com<sup>41</sup>. Okres analizy obejmuje zakres od 3.01.2005 do 15.09.2022 r. Dodatkowo został on podzielony na 3 mniejsze podokresy, aby móc sprawdzić, czy inwestycja w leśnictwo rzeczywiście może być potraktowana jako alternatywa wobec inwestowania w akcje. Punktami granicznymi dla tych podokresów są: upadek Lehman Brothers (15.09.2008 r.), ogłoszenie pandemii COVID-19 przez WHO (11.03.2020 r.), rozpoczęcie wojny w Ukrainie (24.02.2022 r.). W następnym etapie obliczono miesięczne wskaźniki Sharpe'a zarówno dla indeksu WIG20TR, jak i ceny tarcicy celem uwzględnienia ponoszonego przez inwestora ryzyka. Wskaźnik ten został policzony jako iloraz

<sup>39</sup> **Dane historyczne: WIG20 Total Return (WIG20TR)**, <https://stooq.pl/q/d/?s=wig20tr>; stan na 5.09.2022 r.

<sup>40</sup> **Dane historyczne: Lumber Random Length – CME (LS.F)**, <https://stooq.pl/q/?s=ls.f>; stan na 5.09.2022 r.

<sup>41</sup> **Dane historyczne: U.S. Dollar / Polish Złoty (USDPLN)**, <https://stooq.pl/q/d/?s=usdpln&d1=20050224&d2=20220921&l=112&c=1>; stan na 5.09.2022 r.

różnicy osiągniętej stopy zwrotu a stopy zwrotu z inwestycji wolnej od ryzyka względem odchylenia standardowego stopy zwrotu<sup>42</sup>,  $S_h = \frac{R - RF}{s}$ .  $S_h$  oznacza wskaźnik Sharpe'a, jako  $R$  autor opisał stopę zwrotu osiągniętą przez fundusz w analizowanym okresie, a  $RF$  to stopa zwrotu osiągnięta przez inwestycję wolną od ryzyka w analizowanym okresie, natomiast  $s$  to odchylenie standardowe stopy zwrotu (miara ryzyka ponoszonego przez fundusz w analizowanym okresie). Zastosowano w nich ciągłe miesięczne stopy zwrotu, gdyż pozwalają one w większym stopniu odzwierciedlić zachowanie rynku. Oszacowano je za pomocą wzoru:  $R = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right)$ , gdzie  $R$  oznacza ciągłą złożoną stopę zwrotu,  $P_t$

to wartość jednostki uczestnictwa na koniec analizowanego okresu, a symbolem  $P_{t-1}$  jest wartość jednostki uczestnictwa na początku analizowanego okresu. Jako instrument wolny od ryzyka autor przyjął dwuletnie obligacje skarbu państwa<sup>43</sup>. Wynika to z faktu ogólnej dostępności tego instrumentu, a także poczucia bezpieczeństwa, iż dokonując takiej inwestycji, ryzyko jest bliskie zeru. Z punktu widzenia przeprowadzonej analizy istotny jest także długi zakres czasowy dostępnych danych, od stycznia 2005 do maja 2022 r.

## 5. Wyniki

Analiza korelacji współczynników Pearsona wykazała, że dla większości podokresów były one niskie. Wyjątkiem jest okres sprzed upadku Lehman Brothers, kiedy to współczynnik korelacji był ujemny, a także po rozpoczęciu wojny w Ukrainie, gdy uzyskał znaczną wartość dodatnią (tabela 2). Należy podkreślić, że dla wszystkich okresów były one istotne statystycznie. Uzyskane wyniki pozwalają traktować inwestycję w leśnictwo pod warunkiem uzyskiwania zysków z tarcicy jako instrumentu służącego dywersyfikacji ryzyka inwestowania w akcje spółek z indeksu WIG20TR.

<sup>42</sup> **M. Dybał**, *Efektywność inwestycyjna funduszy emerytalnych*, CeDeWu, Warszawa 2008, s. 74; **I. Pruchnicka-Grabias**, *Maximum drawdown measures in hedge fund efficiency appraisal*, e-Finanse: Financial Internet Quarterly 2016/12 (4), s. 85–86.

<sup>43</sup> **Wyszukiwarka listów emisyjnych – obligacje detaliczne**, <https://www.finance.mf.gov.pl/dlug-publiczny/obligacje-detaliczne/wyszukiwarka-listow-emisyjnych1>; stan na 10.03.2022 r.

TABELA 2: *Współczynniki korelacji liniowej pomiędzy ceną tarcicy a wartościami indeksu WIG20TR*

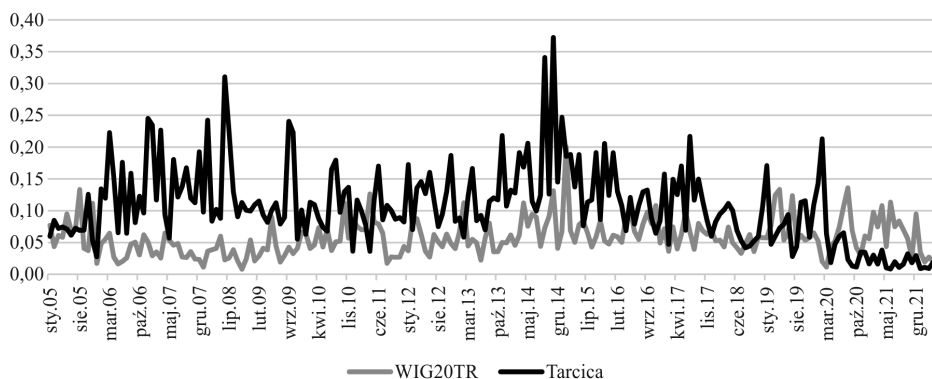
Całość (3.01.2005– 15.09.2022)	Upadek Lehman Brothers (15.09.2008)		Ogłoszenie pandemii przez WHO (11.03.2020)		Wojna w Ukrainie (24.02.2022)	
	Przed 15.09.2008	Po 15.09.2008	Przed 11.03.2020	Po 11.03.2020	Przed 24.02.2022	Po 24.02.2022
0,319	-0,698	0,408	0,420	0,406	0,362	0,844

Uwaga: we wszystkich przypadkach korelacje były istotne statystycznie na poziomie 0,01.

Źródło: opracowanie własne.

Przeprowadzona analiza korelacji pozwoliła stwierdzić, że poza sytuacją skrajną, jaką był wybuch wojny w Ukrainie, inwestowanie w leśnictwo można traktować jako inwestycję alternatywną względem zakupu akcji notowanych w ramach indeksu WIG20TR. W związku z tym autor zdecydował się przeprowadzić analizę efektywności inwestycyjnej za pomocą miesięcznych wskaźników Sharpe’a w okresie styczeń 2005 r. – maj 2022 r., dzięki czemu otrzymano po 209 wyników dla indeksu WIG20TR, a także ceny tarcicy. Analizując uzyskane rezultaty, można zauważyć, że inwestycja poczyniona w leśnictwo w długim okresie jest efektywniejsza aniżeli zakup akcji. Poza wyjątkami, jakimi były 2005 r., a także okres od czerwca 2020 r., wskaźniki Sharpe’a osiągały wyższe wartości dla cen tarcicy (wykres 2).

WYKRES 2: *Miesięczne wartości wskaźnika Sharpe’a dla WIG20TR i ceny tarcicy w okresie styczeń 2005 r. – maj 2022 r.*



Źródło: opracowanie własne.

Wśród innych cech charakterystycznych, które są przypisywane inwestycjom alternatywnym, inwestowanie w leśnictwo spełnia szereg z nich. Wskazać można na długi horyzont inwestycyjny, który wynika przede wszystkim z długiego okresu rozwoju drzewostanu i stopniowo coraz wolniejszego tempa przyrostu. Zauważalne jest także występowanie mód, które znajduje swoje odzwierciedlenie w popycie na drewno. Coraz więcej osób chce być „eko”, a jednocześnie wykorzystywać mniej emisyjne materiały budowlane. Jednocześnie pojawiają się trendy na wybrane gatunki drewna, które wyróżnia się na tle innych, co nadaje unikatowego charakteru, zwłaszcza w budownictwie i architekturze. Inwestor decydujący się na ulokowanie kapitału w leśnictwo musi być także świadomym, że konieczna jest specjalistyczna wiedza w zakresie uprawy i zarządzania lasem. Oczywiście może on korzystać z usług ekspertów, jednak obniży to spodziewane stopy zwrotu. Należy także wskazać, że mimo iż w Polsce prawie 20% lasów jest własnością prywatną, to prawo pierwokupu gruntu leśnego ma skarb państwa, co można uznać za barierę wejścia na ten specyficzny rynek. Niewątpliwie zaletą inwestowania w las jest także fakt, że nie ulega on zużyciu ekonomicznemu, jak wiele innych dóbr i posiada swoistą zdolność do autoregeneracji, co można było chociażby zaobserwować w okresach lockdownu podczas pandemii koronawirusa, kiedy to były zakazane wstępy do lasów.

## 6. Zakończenie

Na pytanie badawcze mówiące, że inwestowanie w leśnictwo można uznać za długoterminową inwestycję alternatywną, która może być przeznaczona na oszczędzanie emerytalne, udzielono twierdzącej odpowiedzi. Stwierdzenie jest możliwe, gdyż wskazują na to cechy charakterystyczne, jakie zostały wyróżnione w literaturze przedmiotu dla inwestycji alternatywnych.

Najważniejszą z nich są niskie współczynniki korelacji Pearsona pomiędzy WIG20TR a ceną tarcicy, które były istotne statystycznie. W całym analizowanym okresie wynosił on 0,319. Wyjątkową sytuacją jest okres po rozpoczęciu wojny w Ukrainie, kiedy to można zaobserwować silną dodatnią korelację (0,844). Potwierdzeniem są także uzyskane wskaźniki Sharpe'a, które w długim okresie pozwalają stwierdzić, że inwestując w leśnictwo, można liczyć, że będzie ona bardziej efektywna niż inwestycja w akcje z indeksu WIG20TR. Dodatkowymi spełnionymi przez inwestycję w leśnictwo wyróżnikami inwestycji alternatywnych są m.in.:

- uregulowane prawnie bariery wejścia – prawo pierwokupu przysługuje skarbowi państwa,



- niska płynność, na którą wpływ ma przede wszystkim stałość położenia, jednocześnie cecha ta ogranicza międzynarodowy przepływ dóbr,
- długi horyzont inwestycyjny,
- problemy z wyceną,
- występowanie mody na drewno związanej z chęcią bycia „eko” oraz zrównoważonym rozwojem,
- wymóg posiadania przez inwestora specjalistycznej wiedzy bądź konieczność korzystania z usług ekspertów.

## Bibliografia

### Akty prawne

Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz.U. z 1991 r., nr 101, poz. 444).

### Opracowania

- Adamska A.**, *Inwestowanie w aktywa emocjonalne*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia 2015/73, s. 295–302.
- Anson M.**, *CAIA Level I: An Introduction to Core Topics in Alternative Investments*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey 2009.
- Aspadarec W.**, *Wielowymiarowe aspekty rozwoju rynku funduszy hedge*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2013.
- Bengtsson E.**, *A History of Scandinavian Socially Responsible Investing*, Journal of Business Ethics 2008/82, s. 969–983, <https://doi.org/10.1007/s10551-007-9606-y>
- Binkley C.S., Stewart F., Power S.**, *Pension Fund Investment in Forestry. EFI Insight-Finance*, World Bank, DC: Washington 2020.
- Boido C., Fasano A.**, *Alternative Assets: A Comparison Between Commodities and Traditional Asset Classes*, ICAFI Journal of Derivatives Markets 2009, s. 74–105.
- Borowski K.**, *Inwestycje alternatywne a strategie banków inwestycyjnych*, w: A. Szelągowska (red.), *Współczesna bankowość inwestycyjna*, CeDeWu Platinum, Warszawa 2009, s. 251–318.
- Borowski K.**, *Inwestycje alternatywne w Polsce i na świecie na przykładzie rynku dzieł sztuki*, w: M. Bombol (red.), *Badania polskiej klasy wyższej. Problemy, diagnozy, dylematy*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2012, s. 207–224.
- Cichorska J.I.**, *Rozwój rynku sztuki jako przykład inwestycji alternatywnych*, Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio H. Oeconomia 2015/49 (4), s. 69–83.
- Dybal M.**, *Efektywność inwestycyjna funduszy emerytalnych*, CeDeWu, Warszawa 2008.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations**, *Global Forest Resources Assessment 2020. Terms and Definitions FRA 2020*, Forest Resources Assessment Working Paper 2018/188.
- Forest Europe**, *State of Europe's Forests 2020*, 2020.
- Gambhir U.**, *Fund administration in the alternative investment industry: Administrator selection and best practices*, Journal of Securities Operations & Custody 2009/2, s. 63–74.
- Góra M.**, *System emerytalny*, PWE, Warszawa 2003.

- GUS, *Rocznik Statystyki Międzynarodowej*, Warszawa 2021, tabela 14.8.
- Hoevenaars R., Molenaar R., Schotman P., Steenkamp T., *Strategic asset allocation with liabilities: Beyond stocks and bonds*, *Journal of Economic Dynamics & Control* 2008/32, s. 2939–2970.
- IQAir, *World Air Quality Report 2021*, 2021.
- Janik B., *Inwestycje społecznie odpowiedzialne. Typologia krajów europejskich*, C.H. Beck, Warszawa 2022.
- Jedynak T., *Efektywność i ryzyko funduszy inwestycji społecznie odpowiedzialnych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2017.
- Kennedy C., *An Alternative Approach*, *Money Management* 2010/24, s. 14–19.
- Kłoczek A., Zajac S., *Rynek lasu – metody dochodowe określania wartości zasobów leśnych*, *Leśne Prace Badawcze* 2019/80 (1), s. 89–99.
- Krupa D., *Inwestowanie społecznie odpowiedzialne wśród inwestorów indywidualnych w Polsce*, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu* 2018/532, s. 194–203, <https://doi.org/10.15611/pn.2018.532.19>
- Kujawa S., *Inwestycje klasyczne i alternatywne w kontekście uwarunkowań behawioralnych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2020.
- Mikita M., Pelka W., *Rynki inwestycji alternatywnych*, Poltext, Warszawa 2014.
- Mikołajek-Gocejna M., *Europejski rynek inwestycji społecznie odpowiedzialnych*, *Marketing i Rynek* 2018/11, s. 279–280.
- Najman M.T., *Pojęcie i istota inwestycji alternatywnych*, *Studia Prawno-Ekonomiczne* 2020/115, s. 329–351.
- OECD, *Pensions at a Glance 2021: OECD and G20 Indicators*, OECD Publishing, Paris 2021, <https://doi.org/10.1787/ca401ebd-en>
- Ostrowska E., *Portfel inwestycyjny klasyczny i alternatywny. Metody ocen*, C.H. Beck, Warszawa 2014.
- Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, *Raport o stanie lasów w Polsce 2020*, Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa 2021.
- Pasewark W.R., Riley M.E., *It's a Matter of Principle: The Role of Personal Values in Investment Decisions*, *Journal of Business Ethics* 2010/93 (2), s. 237–253.
- PFR Portal PPK, *Biuletyn miesięczny Pracowniczych Planów Kapitałowych*, 9 (11), PFR Portal PPK, Warszawa 2022.
- Piątkowski B., Protas M., *Gospodarowanie zasobami odnawialnymi – wybrane modele gospodarki leśnej*, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu* 2013/317, s. 203–218.
- Pruchnicka-Grabias I., *Istota inwestycji alternatywnych*, w: I. Pruchnicka-Grabias (red.), *Alternatywne instrumenty inwestycyjne*, CeDeWu, Warszawa 2021, s. 13–28.
- Pruchnicka-Grabias I., *Maximum drawdown measures in hedge fund efficiency appraisal*, *e-Finanse: Financial Internet Quarterly* 2016/12 (4), s. 83–91, <https://doi.org/10.1515/fiqf-2016-0010>
- Remlein M., *Společnie odpowiedzialne investycje w sprawozdawczości przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2019.
- Siegel L., *Alternatives and liquidity: Will spending and capital calls eat your „Modern” portfolio*, *Journal of Portfolio Management* 2008/35, s. 103–114.
- Skully M., *Alternative investments: Definition, importance and risks*, *Journal of the Australian Society of Security Analysts* 2007/3, s. 35–39.

- Sokolowska E.**, *Alternatywne formy inwestowania na rynku papierów wartościowych*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2010.
- Sparkes R., Cowton Ch.**, *The Maturing of Socially Responsible Investment: A Review of the Developing Link with Corporate Social Responsibility*, *Journal of Business Ethics* 2004/52 (1), s. 45–57, <https://doi.org/10.1023/B:BUSI.0000033106.43260.99>
- Wieprow J.**, *Rynek inwestycji emocjonalnych w Polsce*, *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia* 2018/2 (92), s. 347–358, <https://doi.org/10.18276/frfu.2018.92-30>
- Żylicz T.**, *Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych*, PWE, Warszawa 2004.

### Strony internetowe

- Dane historyczne: Lumber Random Length – CME (LS.F)**, <https://stooq.pl/q/?s=ls.f>; stan na 5.09.2022 r.
- Dane historyczne: U.S. Dollar / Polish Złoty (USDPLN)**, <https://stooq.pl/q/d/?s=usdpln&d1=20050224&d2=20220921&l=112&c=1>; stan na 5.09.2022 r.
- Dane historyczne: WIG20 Total Return (WIG20TR)**, <https://stooq.pl/q/d/?s=wig20tr>; stan na 5.09.2022 r.
- Informacje o rynku IKE według stanu na 30 czerwca 2022 roku**, [https://www.knf.gov.pl/?articleId=79405&p\\_id=18](https://www.knf.gov.pl/?articleId=79405&p_id=18); stan na 10.09.2022 r.
- Informacje o rynku IKZE według stanu na 30 czerwca 2022 roku**, [https://www.knf.gov.pl/?articleId=79406&p\\_id=18](https://www.knf.gov.pl/?articleId=79406&p_id=18); stan na 10.09.2022 r.
- Wsparcie inwestycji zwiększające odporność ekosystemów leśnych i ich wartość dla środowiska**, <https://www.gov.pl/web/rolnictwo/wsparcie-na-inwestycje-zwiekszajace-odpornosc-ekosystemow-lesnych-i-ich-wartosc-dla-srodowiska2>; stan na 15.09.2022 r.
- Wyszukiwarka listów emisyjnych – obligacje detaliczne**, <https://www.finanse.mf.gov.pl/dlug-publiczny/obligacje-detaliczne/wyszukiwarka-listow-emisyjnych1>; stan na 10.03.2022 r.

Dawid BANAS

## INVESTING IN FORESTRY AS A FORM OF ALTERNATIVE SAVINGS ON PENSION

### Abstract

**Background:** The volatility of interest rates results in increasing problems predicting the effects of capital investment. This makes it necessary to diversify an investment portfolio. Alternative investments, which are characterised by a long period, can help, making them particularly suitable for those who prefer a “buy and hold” strategy. As such, they can be a good solution for people planning long-term savings to financially secure their old age, especially since there is a low interest in pension saving products in Poland. Investing in forestry is one of the many forms of alternative investment due to the widespread use of wood, as well as sustainability trends.

**Research purpose:** The aim of the study is to present the opportunities, as well as the benefits, of investing in forestry with a particular emphasis on saving to secure old age as this is likely to be the direction taken by financial institutions in the coming years. The long period of development of forest stands led the author to hypothesise about whether investing in forestry can be considered a long-term alternative investment, especially in the context of saving for retirement.

**Methods:** The article uses both qualitative and quantitative methods, including a meta-analysis of the literature, a descriptive method and a logical inference method. As a starting point for the empirical analysis, the Pearson correlation between WIG20 Total Return and the price of sawn timber was used, which was chosen as the basic raw material that can provide the investor with profits from investing in forestry. Then, the Sharpe ratios for both investments from January 2005 to May 2022 were estimated.

**Conclusions:** The research hypothesis was positively verified. Investing in forestry can be considered a long-term alternative investment as it fulfils a number of characteristics, including barriers to entry, the requirement for specialised knowledge, and valuation problems. A low Pearson correlation was obtained between alternative investments (lumber price) and traditional investments (WIG 20 Total Return). The Sharpe index showed that, in the long term, lumber is characterised by a higher investment efficiency than the WIG20TR.

**Keywords:** long-term investment, old age security, socially responsible investing, long-term savings.