

PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 437

**Finanse na rzecz
zrównoważonego rozwoju.
Gospodarka – etyka – środowisko**



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2016

Redakcja wydawnicza: Jadwiga Marcinek
Redakcja techniczna i korekta: Barbara Łopusiewicz
Łamanie: Magorzata Czupryńska
Projekt okładki: Beata Dębska

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania
znajdują się na stronach:
www.pracnaukowe.ue.wroc.pl
www.wydawnictwo.ue.wroc.pl

Publikacja udostępniona na licencji Creative Commons
Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 3.0 Polska
(CC BY-NC-ND 3.0 PL)



© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wrocław 2016

ISSN 1899-3192
e-ISSN 2392-0041

ISBN 978-83-7695-592-6

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Zamówienia na opublikowane prace należy składać na adres:
Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
ul. Komandorska 118/120, 53-345 Wrocław
tel./fax 71 36 80 602; e-mail: econbook@ue.wroc.pl
www.ksiegarnia.ue.wroc.pl

Druk i oprawa: TOTEM

Spis treści

Wstęp	9
Jacek Adamek: Ubóstwo w perspektywie islamu – wybrane zagadnienia / Poverty in the perspective of Islam – selected problems.....	11
Agnieszka Alińska: Shadow banking jako element zrównoważonego rozwoju systemu finansowego / Shadow banking as an element of sustainable development financial system.....	22
Kamil Borowski: Finansowanie ochrony środowiska w Polsce przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej / Financing of environmental protection in Poland by the National Fund for Environmental Protection and Water Management.....	32
Grażyna Borys: Opłata eksploatacyjna jako kategoria finansowa / Service charge as a financial category.....	42
Krystyna Brzozowska: Multilateralne instytucje finansowe w Europie wobec wymagań zrównoważonego rozwoju / Multilateral financial institutions in Europe towards sustainable development requirements.....	51
Dorota Burzyńska: Inicjatywy klastrowe elementem zielonej gospodarki / Cluster initiatives as an element of green economy.....	63
Michał Buszko, Dorota Krupa: Fundusze sekurytyzacyjne a zrównoważony rozwój rynku finansowego w Polsce / Securitisation funds and sustainable development of financial market in Poland.....	75
Michał Buszko, Dorota Krupa, Damian Walczak: Rynek finansowy wobec starzejącego się społeczeństwa / Financial market towards an ageing society.....	87
Zuzanna Czekaj: Opłata za emisję spalin jako źródło finansowania ochrony środowiska / Fee for issue of exhaust as a source of financing of environmental protection.....	96
Ewa Dziawgo: Zastosowanie opcji forward start w ocenie strategicznych przedsięwzięć proekologicznych / Applying forward start options in the assessment of strategic pro-ecological projects.....	106
Leszek Dziawgo: Ekologiczne fundusze inwestycyjne banków szwajcarskich / Ecological investment funds of Swiss banks.....	115
Leszek Dziawgo, Danuta Dziawgo: Bankowość alternatywna. Społeczna ewolucja biznesu finansowego – wybrane aspekty ekologiczne / Alternative banking. Social evolution of financial business – selected ecological aspects.....	124

Joanna Fila: Zielone mikrofinanse jako element zrównoważonego rozwoju / The green microfinance as an element of the sustainable development.....	132
Magdalena Frasyniuk-Pietrzyk, Magdalena Walczak-Gańko: Świadomość potrzeby planowania emerytalnego / Awareness of the necessity of retirement planning.....	143
Juliusz Giżyński: Europejska Rada Budżetowa jako organ uzupełniający narodowe rady fiskalne w krajach strefy euro / The European Fiscal Board as a body complementing national fiscal councils in the euro area countries.	156
Agata Ibron: Systemy wsparcia odnawialnych źródeł energii w Polsce / The support systems for renewable energy sources in Poland.....	167
Bogna Janik: Dochód–ryzyko w inwestycjach społecznie odpowiedzialnych na podstawie portfeli pasywnych spółek z krajów Europy Środkowo-Wschodniej / Income-risk in value-based investing in Central and Eastern European countries (CEECs) – based on the companies reflected in socially responsible indices	177
Klaudia Jarno: Zaangażowanie Międzynarodowego Banku Odbudowy i Rozwoju w <i>carbon finance</i> w świetle tworzonych przez niego funduszy węglowych i mechanizmów finansowych / Involvement of the International Bank for Reconstruction and Development in carbon finance in the light of its carbon funds and financial mechanisms.....	187
Dariusz Klimek: Fundusz Muncypalny jako instrument finansowania zrównoważonego rozwoju lokalnego / Municipal Fund as the instrument the sustainable local development financing	199
Magdalena Kogut-Jaworska: Pomoc <i>de minimis</i> i jej szczególna rola w systemie pomocy publicznej w Polsce / <i>De minimis</i> aid and its particular role in the system of state aid in Poland	208
Jan Koleśnik: Współczesny bank centralny jako organizacja społecznie odpowiedzialna / Contemporary central bank as a socially responsible organization	222
Dorota Korenik: Spór o odpowiedzialność zewnętrzną współczesnego banku / The dispute on external responsibility of a contemporary bank.....	230
Jolanta Korkosz-Gębska: Rola innowacji ekologicznych w budowaniu przewagi konkurencyjnej województwa świętokrzyskiego / The impact of environmental innovations in a formation of the competitive advantage of the Świętokrzyskie Voivodeship.....	244
Katarzyna Kowalska: Kontrowersje wokół CSR w handlu detalicznym branży FMCG / Controversy over CSR in FMCG retail trade industry.....	252
Danuta Król: Istota zarządzania długiem samorządowym w procesie zrównoważonego rozwoju lokalnego / Essence of local government debt management	261
Dorota Krupa: Wspieranie inwestowania długoterminowego z wykorzystaniem funduszy inwestycyjnych na poziomie UE / Supporting long-term investments with the use of investment funds at the EU level	270

Iwona Lubimow-Burzyńska: Znaczenie edukacji dla wzrostu gospodarczego – przegląd badań / Importance of education for economic growth – a review of research	280
Piotr P. Malecki: Europejski model sprawozdawczości statystycznej w zakresie wydatków na ochronę środowiska i jego zastosowanie w Polsce / European statistical reporting model for environmental protection expenditure and its use in Poland	288
Katarzyna Mamcarz: Dźwignia ceny złota / Gold price leverage.....	299
Teresa Mikulska, Grażyna Michalczuk: Komunikacja w obszarze działań przy wykorzystaniu modelu LBG / Communication within the area of socially responsible activities using the LBG model	309
Katarzyna Olejniczak: Innowacyjne podejście do CSR – ujęcie Vissera / Innovative approach to the CSR – Visser approach	320
Jarosław Pawłowski: Ecorating hoteli odpowiedzią na wymagania konsumentów / Eco-rating of hotels as a response to customers' requirements ..	328
Dariusz Piotrowski: Potencjał wykorzystania sukuk w zakresie zarządzania długiem Skarbu Państwa / The potential for using sukuk in the scope of managing state treasury debt	338
Piotr Podsiadło: Finansowanie pomocy publicznej na ochronę środowiska w Unii Europejskiej – zagadnienia interpretacyjne / Granting of state aid for environmental protection in the European Union – the interpretation problems	348
Tomasz Potocki: Poziom wiedzy finansowej wśród mieszkańców terenów peryferyjnych, zagrożonych ubóstwem / The level of financial literacy among population of rural regions threatened by poverty.....	360
Wiesława Przybylska-Kapuścińska, Magdalena Szyszko: Zrównoważona polityka pieniężna? Ewolucja celów banku centralnego wobec współczesnych wyzwań / Balanced monetary policy? Modern challenges as the central bank's goals	373
Dominik Sadlakowski: Państwowe fundusze majątkowe jako element międzynarodowej strategii gospodarczej na przykładzie Chin / Sovereign Wealth Funds as part of international economic strategy on the example of China.....	383
Beata Sadowska: Strategia Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe a zrównoważony rozwój / Strategy of National Forests Holding vs. sustainable development	393
Małgorzata Solarz: Altruizm a odporność finansowa gospodarstw domowych / Altruism vs. financial resilience of households.....	402
Michał Soliwoda: Zmiany klimatu jako wyzwanie dla zarządzania ryzykiem w polskim rolnictwie / Climate change as a challenge for risk management in Polish agriculture.....	411

Joanna Stawska: Zadłużenie sektora <i>general government</i> a wzrost gospodarczy w kontekście zrównoważonych finansów publicznych / General government sector debt and economic growth in the context of sustainable public finances	426
Dawid Szutowski, Piotr Ratajczak: Emisja komunikatów o działaniach w zakresie społecznej odpowiedzialności a wartość dla akcjonariuszy / The relation between corporate social responsibility activities' announcements and shareholder value.....	436
Paulina Szyja: Kształtowanie gospodarki niskoemisyjnej na poziomie samorządu terytorialnego / Transition to a low carbon economy at the level of local government	447
Magdalena Ślebocka: Rola i znaczenie PPP w finansowaniu przedsięwzięć rewitalizacyjnych / Role and importance of PPP in revitalization projects financing	464
Jerzy Węclawski: Determinanty kształtowania bankowości relacyjnej w odniesieniu do średnich przedsiębiorstw w Polsce / Determinants of relationship banking creation in relation to medium-sized enterprises in Poland ..	473
Stanisław Wieteska: Pozostałości pestycydów w płodach rolnych w Polsce w świetle założeń zrównoważonego rozwoju rolnictwa / Pesticide residues in agricultural crops in Poland in the light of the principles of sustainable development of agriculture	482
Aneta Wszelaki: Znaczenie prawnych zabezpieczeń kredytów w tworzeniu rezerw celowych w bankach / Importance of legal collateral credits in the creation of specific provisions in banks.....	494
Justyna Zabawa: Rozwój i finansowanie odnawialnych źródeł energii. Przypadek gospodarki Niemiec / Development and financing of renewable energy sources. The case of German economy	503
Agnieszka Żołądkiewicz: Ocena poziomu zrównoważonego rozwoju gmin miejskich województwa warmińsko-mazurskiego / Assessment of level of sustainable development of municipalities of the Warmińsko-Mazurskie Voivodeship	513

Wstęp

Zadaniem nauki jest poszukiwanie racjonalnych rozwiązań dla cywilizacyjnych wyzwań współczesnego świata. Jednym z takich kluczowych wyzwań jest także rozwój zrównoważony. Idea zrównoważonego rozwoju jest niezwykle obiecująca, ale z całą pewnością wymaga ogromnego zaangażowania ekonomistów. Nauki ekonomiczne, a w tym dyscyplina nauki „finanse”, podejmują to wyzwanie. Wiele badań, spotkań, konferencji i publikacji służy naukowej analizie oraz praktycznej implementacji zasad zrównoważonego rozwoju we współczesnej gospodarce w zakresie finansów i rachunkowości.

Proces naukowego opracowywania problemu trwa, a społeczna ewolucja biznesu dostarcza ambitnych tematów badawczych. Po latach pracy możemy wskazać zarówno na konkretne sukcesy, jak też i na wiele wątpliwości w zakresie koncepcji zrównoważonych finansów. Materialnym dowodem naukowego wkładu w poszerzanie wiedzy są publikacje. Znaczna część aktualnego dorobku naukowego dyscypliny „finanse” dotycząca zrównoważonego rozwoju jest już od lat regularnie prezentowana w Pracach Naukowych Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Kontynuujemy ten cykl opracowań.

W niniejszym tomie zebraliśmy wyselekcjonowane artykuły autorów z wielu uznanych ośrodków naukowych w Polsce. Ich tematyka skoncentrowana jest na zagadnieniach finansów i zrównoważonego rozwoju. Przedstawiono w nich doskonale rozważania teoretyczne oraz konkretne przykłady z praktyki gospodarczej. Każdy artykuł stanowi inspirujący materiał naukowy.

Szczególne podziękowania należą się nie tylko Autorom, ale także Recenzentom, którzy podjęli trud oceny nadesłanych materiałów. Jako redaktorzy tomu wraz z Autorami i Recenzentami mamy nadzieję, że poprzez publikację naszego wspólnego dzieła wnosimy istotny wkład w naukowe opracowanie problematyki finansowania zrównoważonego rozwoju.

Leszek Dziawgo, Leszek Patrzalek

Katarzyna Mamcarz

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie
e-mail: katarzyna.mamcarz@poczta.umcs.lublin.pl

DŹWIGNIA CENY ZŁOTA

GOLD PRICE LEVERAGE

DOI: 10.15611/pn.2016.437.29

JEL Classification: G11, G15

Streszczenie: Inwestorzy mogą, oprócz inwestycji w złoto fizyczne, lokować swoje kapitały w akcje spółek kopalni złota. Celem artykułu jest ocena zależności między zmianami ceny złota i kursami akcji spółek kopalni oraz identyfikacja i pomiar wielkości efektu dźwigni ceny złota. W porównaniu z inwestycjami w złoto fizyczne akcje tych spółek dają inwestorom szanse osiągnięcia wyższych stóp zwrotu, ale również narażają ich na znaczne ryzyko. Inaczej mówiąc, w przypadku inwestycji w akcje kopalni może wystąpić odpowiednio dodatni lub ujemny efekt dźwigni, którego wielkość zależy m.in. od ich miejsca w procesie poszukiwania i wydobywania złota: eksplorery, początkujący oraz starsi producenci (juniorzy i seniorzy). W ocenie tego efektu wykorzystano podstawowe statystyki opisowe, wykresy graficzne oraz analizę opisową. Analiza empiryczna wykazała występowanie silnego wpływu zmian ceny złota na stopy zwrotu z inwestycji w akcje kopalni. W analizowanym okresie, obejmującym lata 1997-2014 (18 lat), efekt dźwigni, liczony w skali roku, wystąpił w 11 przypadkach, natomiast w 7 nie zaobserwowano takiego zjawiska.

Słowa kluczowe: złoto, kopalnie złota, podaż złota, inwestycje w złoto i akcje kopalni złota, dźwignia ceny złota.

Summary: Apart from investments in physical gold, investors can invest their capital in stocks of gold-mining companies. The goal of the paper is to assess the relationships between changes in gold price and prices of stocks of mining companies, and to identify and measure the so-called gold price leverage effect. Compared with investments in physical gold, stocks of these companies offer the investors opportunities to achieve a higher rate of return but also expose them to considerable risk. In other words, in the case of investment in mining shares a positive or negative leverage effect may occur respectively, its size depending inter alia on the position of mines in the process of seeking and mining gold: explorers, beginners and senior producers (juniors and seniors). When assessing this effect, basic descriptive statistics, graphic charts and descriptive analysis were used. Empirical analysis demonstrates that there is a strong impact of changes in gold prices on the rates of return on investments in gold-mining stocks. In the analyzed period of 1997-2014 (18 years), the leverage effect, calculated on an annual basis, occurred in eleven cases, while no such a phenomenon was observed in seven cases.

Keywords: gold, gold mines, gold supply, investments in gold and in gold-mining stocks, gold price leverage.

1. Wstęp

Jednym z ważnych aktywów finansowych jest złoto. Inwestorzy, oprócz inwestycji w złoto fizyczne, mogą lokować kapitał w akcje spółek kopalni złota. Sektor spółek kopalni złota, jako sektor wydobywczy, należy do najtrudniejszych pod względem inwestycyjnym i nie gwarantuje sukcesu. Zakres występującego tu ryzyka jest dość obszerny, z bardzo uciążliwym ryzykiem związanym z ochroną środowiska naturalnego włącznie i wynikającą stąd koniecznością ponoszenia niezbędnych nakładów. Specyfika inwestycji wyraża się ponadto w tym, że kursy akcji tych spółek determinowane są przez zmiany ceny złota. Dają one inwestorom szanse osiągnięcia wyższych stóp zwrotu, ale również narażają ich na kolejne, znaczne ryzyko. Inaczej mówiąc, w przypadku inwestycji w akcje kopalni może wystąpić odpowiednio dodatni lub ujemny efekt dźwigni ceny złota, którego wielkość zależy m.in. od ich miejsca w procesie poszukiwania i produkcji złota: eksplorery, początkujący oraz starsi producenci (juniorzy i seniorzy). Dodatni efekt dźwigni powoduje zmiany w strukturze alokacji kapitału na korzyść spółek kopalni złota, co sprzyja rozwojowi rynku kapitałowego i w konsekwencji także rozwojowi gospodarczemu.

Celem artykułu jest ocena zależności między zmianami ceny złota i kursami akcji kopalni złota oraz identyfikacja i pomiar wielkości efektu dźwigni. W aspekcie tak określonego celu sformułowano hipotezę badawczą: inwestycje w akcje kopalni złota dają efekt dźwigni. W analizie wykorzystano podstawowe statystyki opisowe, wykresy graficzne oraz analizę opisową. Badania przeprowadzono na podstawie danych empirycznych publikowanych przez World Gold Council, Thomson Reuters GFMS oraz pozyskanych z innych źródeł internetowych. Okres analiz obejmuje lata 1997-2014.

2. Funkcjonowanie spółek kopalni złota

Akcje spółek kopalni złota stanowią jeden z instrumentów inwestowania kapitału. Produkcja złota jest dość rozdrobniona. Wśród tych spółek można wyróżnić: eksploratorów, początkujących oraz starszych producentów (juniorów i seniorów) [Schwarze 2010, s. 96-101]. Oprócz tych „czystych” spółek funkcjonują także spółki łączące te rodzaje działalności¹. Inwestowanie w akcje kopalni złota wymaga od inwestorów poznania różnych ich rodzajów i stadiów rozwoju, a także posiadania podstawowej wiedzy na temat ogólnej sytuacji w sferze eksploracji i produkcji złota.

¹ Szczególnym przypadkiem spółek w sektorze kopalni złota są tzw. *royalties*. Wspierają one, wnosząc określone udziały, eksploratorów, początkujących producentów, juniorów lub nowe projekty seniorów, którzy dokonują później na ich rzecz stałych płatności. Płatności te są określone z reguły procentowo od wielkości produkcji, przychodów lub zysków generowanych przez te podmioty. Unikalne cechy różnych *royalties* dostarczają ich posiadaczom szczególnych komercyjnych korzyści niedostępnych dla wspieranych podmiotów [Franco-Nevada Corporation].

Eksploracja złóż złota stanowi początek długotrwałego procesu, którego finałem jest wytwarzanie różnych produktów złota fizycznego. Eksplorery napotyka ją barierę finansowania, ponieważ prowadzone prace wymagają dużych nakładów. Z 328,2 bilionów USD nakładów poniesionych w latach 1975-2013 na poszukiwanie różnych surowców na złoto przypadło 108,3 bilionów USD, tj. 33,1%, i był to najwyższy udział w porównaniu z innymi nakładami. Nakłady na eksplorację złota wykazują równocześnie tendencję wzrostową: 7,9 bilionów USD (lata 1975-1984), 22,5 bilionów USD (lata 1985-1994), 23,5 bilionów USD (lata 1995-2004), 54,4 bilionów USD (lata 2005-2013). Koszty odkrycia jednego złoża złota są stosunkowo wysokie. O ile w latach 1980-1989 średni koszt odkrycia złoża (o zawartości powyżej 0,1 Moz Au) wyniósł 44 mln USD, o tyle w latach 2000-2009 było to już 77 mln USD, a dla np. metali przemysłowych odpowiednio 23 mln USD i 64 mln USD. Równocześnie wzrósł koszt odkrycia jednego złoża złota: 30 mln USD (lata 1975-1984), 47 mln USD (lata 1985-1994), 72 mln USD (lata 1995-2004), 132 mln USD (lata 2005-2013) [Schodde 2014a, s. 27]. W ostatniej dekadzie koszt ten w porównaniu z poprzednią uległ prawie podwojeniu.

Wzrost nakładów na eksplorację złota spowodował, że stanowiło ono ponad połowę odkryć. W latach 1975-2013 z ogólnej liczby 2485 odkryć na metale przemysłowe przypadało 701 (28,0%), na inne metale 288 (12,0%), na uran 130 (5,0%), a na złoto 1366 (55,0%) odkryć [Schodde 2014b, s. 10]. Do niedawna stopa odkryć była funkcją nakładów na eksplorację, jednak już na początku obecnego stulecia sytuacja uległa zmianie. Pomimo wzrostu nakładów spada liczba nowo odkrytych złóż nadających się do eksploatacji. Co więcej, ma to miejsce już nawet od 1996 r. [Niezależny Portal Finansowy]. W literaturze prezentowany jest zatem słuszny pogląd, że znaczny wzrost nakładów nie przekłada się na zwiększenie liczby odkryć, a niewielki procent realizowanych projektów kończy się sukcesem. Liczba odkryć odbiegła ponadto znacznie od formułowanych prognoz. Wynika to stąd, że światowe zasoby złota stają się coraz bardziej ograniczone. Sytuacja taka wskazuje istnienie znacznego potencjału wzrostu ceny złota w okresie długim [Gburek 2003, s. 192].

Pozyskanie środków na rynku kapitałowym przez eksploratorów, ze względu na wysokie ryzyko, jest stosunkowo trudne. Mają oni problemy z pozyskaniem kapitału, jeżeli nie są w stanie wykazać się obiecującymi wynikami na temat zasobów, a następnie rezerw (zasobów, spełniających wymogi rachunku ekonomicznego) w ilości gwarantującej rozpoczęcie wydobywania. Wiele spółek wypada często z rynku z braku sukcesu, inne angażują się w kolejne projekty, a część z nich staje się celem przejść przez większych konkurentów [Schwarze 2010, s. 96].

Wydobywaniem złota zajmują się przede wszystkim juniorzy oraz seniorzy. Juniorzy to spółki, które rozpoczęły już produkcję. Na tym etapie mogą pojawić się różne trudności, a proces pozyskiwania złota z rudy może potrwać dłużej, niż zakładano. W praktyce projekty generują wyższe koszty niż pierwotnie przyjęto, co wpływa negatywnie na ich rentowność. Seniorzy są to spółki działające w formie koncernów z wieloletnim doświadczeniem górnictwem, posiadające kopalnie na kilku

kontynentach. Ponieważ rezerwy złota są ograniczone, seniorzy troszczą się o to, by w sposób ciągły zastępować wyeksploatowane złoża nowymi. Oprócz działalności *stricte* eksploatacyjnej przeprowadzają przejęcia innych spółek w okresach niskich kursów ich akcji. Akcje seniorów nie gwarantują znacznych zysków kapitałowych, jak może mieć to miejsce w przypadku spółek eksploracyjnych, ale inwestorzy liczą na dochód w postaci dywidendy, a inwestycje są obciążone niższym ryzykiem.

Produkcja kopalń jest tylko jednym ze źródeł podaży złota. Drugim jest *hedging*, czyli inaczej przed sprzedaż złota, tj. zadeklarowanie przez kopalnie dostarczenia w przyszłości określonej jego ilości po ustalonej z góry cenie. Ma na celu ochronę produkcji kopalni przed spadkiem ceny złota. Służy temu wiele instrumentów, za pomocą których mogą one sprzedać więcej złota, niż wyprodukowały. Przeciwnieństwem jest *de-hedging*, polegający na zakupach złota w celu wywiązania się z wcześniej zawartych transakcji. *Hedging* przynosi korzyści w przypadku spadku ceny, gdyż kopalnia sprzedaje określoną część złota po zagwarantowanej, stałej cenie, a także może określić przychody z dużą dokładnością. Gdy cena złota znacznie wzrośnie, kopalnia poniesie straty. *Hedging* to lukratywna praktyka, jeśli cena spada, bardzo ryzykowna, jeśli cena rośnie [Bandulet 2010, s. 84]. *Hedging* jest dla spółki czynnikiem ryzyka, ale często niezbędnym warunkiem uzyskania finansowania ze strony banków, które żądają zabezpieczenia w takiej formie. Bez obcego finansowania budowa kopalni i wymaganej infrastruktury nie byłaby zrealizowana. Zakres *hedgingu* stanowi jedno z kryteriów oceny inwestycji w akcje spółek i nie pozostaje bez wpływu na osiągnięte przez akcjonariuszy stopy zwrotu².

Ogólna podaż kopalni nie jest równa ich produkcji, ponieważ w bilansie podaży złota są one ujmowane dwa razy. Konsekwencją *hedgingu* jest to, że podaż kopalni jest wyższa, a *de-hedgingu*, że niższa od wielkości faktycznego wydobycia złota. Dane za ostatnie stulecie wskazują na sukcesywny wzrost wydobycia złota: 384 tony (1900 r.), 838 ton (1950), 2590 ton (2000) [Turk 2012, s.14]. Przejściowe załamania produkcji w tym okresie należy rozpatrywać w kontekście dwóch wojen światowych, wojny wietnamskiej i wynikających z nich skutków. Na początku pierwszej dekady obecnego stulecia nastąpiła pewna stabilizacja produkcji, na poziomie ok. 2500 ton rocznie, jednak już w jej połowie odnotowano przejściowy spadek wydobycia. Uwarunkowany był z jednej strony wyczerpaniem zasobów, z drugiej zaś brakiem inwestycji w latach 90. z powodu niskiej ceny złota. Szybki wzrost ceny spowodował jednak uruchomienie nierentownych kopalń i ciągły wzrost wydobycia: z 2429 ton w 2008 r. aż do 3133 ton w 2014 r. (tab. 1).

Podaż złota w latach 2003-2014 z wymienionych źródeł kształtowała się na poziomie ok. 2504 ton rocznie. Relacja podaży do produkcji kopalń zawierała się w przedziale od 82,51% (2004 r.) do 103,29% (2014). *Hedging netto* odnotowa-

² Akcje spółek niezabezpieczonych przynoszą wyższą stopę zwrotu niż zabezpieczonych w okresach wysokich cen złota, natomiast w okresach niskich cen złota nie widać tu istotnej różnicy [Coleman 2010, s. 801].

no w 2011 r. (18 ton) oraz w 2014 r. (103 tony). Z powodu rosnącej ceny złota w pierwszej dekadzie obecnego stulecia kopalnie ograniczały bowiem swoje programy zabezpieczające, tzn. rezygnowały z *hedgingu*. *Hedgingowi* nie sprzyjały również relatywnie wysokie stopy leasingowe na rynku pożyczania złota w porównaniu z ostatnim dziesięcioleciem ubiegłego wieku³. Przeważał *de-hedging* netto (dane w nawiasach), tzn. zakupy złota przez kopalnie były wyższe od ich sprzedaży w celach *hedgingu*. Poziom *de-hedgingu* netto wahał się w granicach 40 ton (2012 r.) do 438 ton (2004 r.). Podaż kopalń skorygowana o *de-hedging* była, pomijając wspomniane dwa lata, niższa od produkcji i kształtowała się w przedziale 82,51-98,73%. Oznacza to, że na rynku oferowały one do sprzedaży mniej złota, niż wynikałoby to z pobieżnej obserwacji strumienia jego produkcji. Całkowita podaż kopalni, pomimo wzrostu produkcji, została przez tę falę *de-hedgingu* nieco ograniczona. Wysoki poziom *de-hedgingu* zawsze jednak sprzyja wzrostowi cen [Gburek 2003, s. 86].

Tabela 1. Podaż oraz produkcja kopalni złota w latach 2003-2014 (w tonach)

Lata	Produkcja kopalń	<i>Hedging (de-hedging) netto</i>	Podaż kopalń	Relacja podaży/produkcja (w %)	Lata	Produkcja kopalń	<i>Hedging (de-hedging) netto</i>	Podaż kopalń	Relacja podaży/produkcja (w %)
2003	2631	(289)	2342	89,02	2009	2612	(234)	2378	91,04
2004	2504	(438)	2066	82,51	2010	2742	(106)	2636	96,13
2005	2561	(92)	2469	97,46	2011	2846	18	2864	100,63
2006	2496	(434)	2062	82,61	2012	2875	(40)	2835	98,61
2007	2499	(432)	2067	82,71	2013	3061	(39)	3022	98,73
2008	2429	(357)	2072	85,30	2014	3133	103	3236	103,29

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [Gold Survey 2013, s. 8; Gold Survey 2014, s. 8; Gold Survey 2015, s. 8].

3. Inwestycje w akcje kopalni złota

Dla wielu inwestorów akcje kopalni złota stanowią istotną część ich portfela. W porównaniu z inwestycjami w złoto fizyczne oczekują oni korzyści w postaci: wyższych zysków, większej łatwości dokonywania transakcji, możliwości inwestowania mniejszych środków i otrzymywania dywidend. Podejmują jednak wyższe ryzyko, które nie występuje w takiej skali przy inwestycjach w złoto fizyczne, uważanych za w miarę bezpieczne.

³ Wysokie stopy leasingowe ograniczają *hedging*, tym samym podaż złota obniża się, co powoduje wzrost jego ceny. I odwrotnie, niskie stopy leasingowe są przyczyną wszystkich nieszczęść na rynku złota [Cross 2000, s. 123-124].

3.1. Efekt dźwigni ceny złota

Jedną z najbardziej spekulacyjnych form uczestniczenia inwestorów we wzroście ceny złota jest nabywanie akcji kopalni złota. W porównaniu z inwestycjami w złoto fizyczne liczą oni głównie na wysoki efekt dźwigni ceny złota, wynikający z silnej reakcji zmian zysku kopalni na wahania ceny złota na światowych rynkach. Przy względnie stałych kosztach wydobywania złota jego cena silnie determinuje zysk kopalni, a w konsekwencji cenę jej akcji. Przy zmianach ceny zysk kopalni będzie podlegał tym większym wahanom, im wyższy będzie poziom kosztów wydobywania. Nieznaczne zmiany ceny złota mogą w konsekwencji doprowadzić do nieproporcjonalnie wysokich zmian kursów akcji [Morgan 2007, s. 85]. Inwestorzy będą osiągać wyższe lub niższe stopy zwrotu z inwestycji w akcje kopalni w porównaniu z inwestycjami w złoto. W przypadku wzrostu ceny złota dźwignia działa w górę (efekt dodatni), natomiast przy spadku ceny działa w dół (efekt odwrotny, ujemny). Zmienność zysku kopalni zilustrujemy następującym przykładem (tab. 2).

W dwóch kopalniach złota koszty wydobywania wynoszą odpowiednio: a) 900 USD/oz i b) 1100 USD/oz. Zakładamy 5-procentową zmianę ceny złota, która wynosi 1200 USD/oz.

Tabela 2. Efekt dźwigni w przypadku zmian ceny złota

Wyszczególnienie	Dane wejściowe	Spadek ceny o 5%	Wzrost ceny o 5%	Zmiana przy spadku ceny o 5%		Zmiana przy wzroście ceny o 5%	
				w USD/oz	w %	w USD/oz	w %
Kopalnia A							
Cena złota	1200	1140	1260	-60	-5	60	5
Koszty wydobywania	900	900	900				
Zysk	300	240	360	-60	-20	60	20
Kopalnia B							
Cena złota	1200	1140	1260	-60	-5	60	5
Koszty wydobywania	1100	1100	1100				
Zysk	100	40	160	-60	-60	60	60

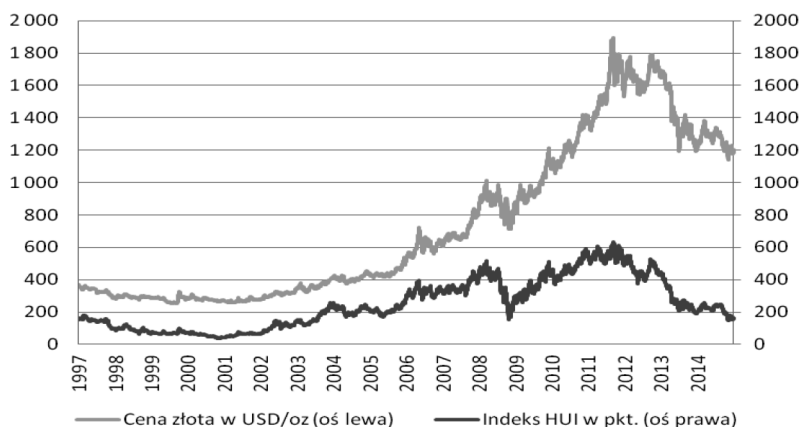
Źródło: opracowanie własne.

Z obliczeń wynika, że przy zmianie ceny złota o 5,0% zysk kopalni zmieniał się w tym samym kierunku, co cena. Przy wzroście ceny następował wzrost zysku kopalni, natomiast przy spadku zmniejszenie tego zysku. Względna reakcja zysku w stosunku do zmiany ceny złota była jednak silniejsza, odpowiednio: 4-krotnie w przypadku kopalni A i 12-krotnie w przypadku kopalni B. Zysk kopalni B był bardziej wrażliwy na zmianę ceny z uwagi na wyższe koszty wydobywania (o 200

USD/oz). Przy wzroście ceny złota nastąpi wzrost zysku, co spowoduje silniejszy wzrost ceny akcji kopalni (dodatni efekt dźwigni), natomiast przy spadku tej ceny silniejszy spadek ceny akcji kopalni (ujemny efekt dźwigni).

3.2. Analiza empiryczna

W sektorze spółek kopalni złota funkcjonuje kilka indeksów, służących inwestorom jako barometry, pomocne przy decyzjach kupna i sprzedaży. Najbardziej znanym jest indeks HUI-NYSE Arca Gold BUGS (nazwa skrócona HUI). Jest on koszykiem akcji kopalni złota, które nie są zabezpieczone za pomocą transakcji przedsprzedaży (Basket of Unhedged Gold Stocks, BUGS). Został wprowadzony 15 marca 1996 r. o wartości bazowej 200 pkt [Schwarze 2010, s. 113]. Rozwój kursu większości akcji kopalni, mierzony indeksem HUI, następuje ogólnie za zmianą ceny złota (rys. 1).



Rys. 1. Cena złota i indeks HUI w latach 1997-2014

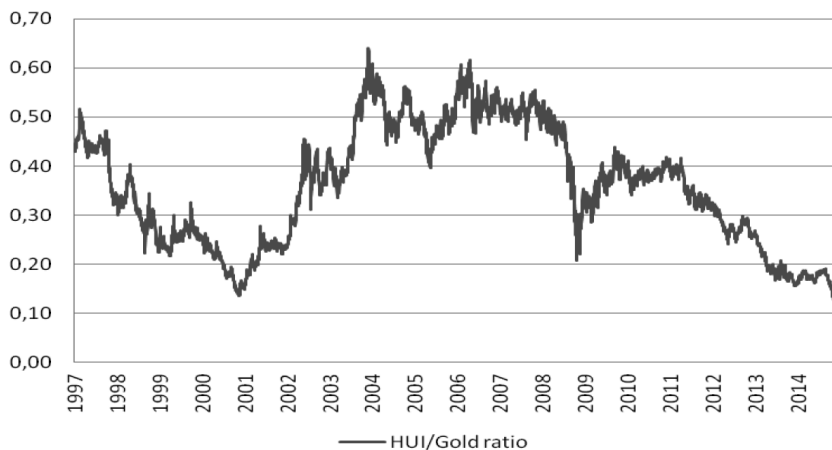
Źródło: opracowanie własne na podstawie [World Gold Council; Yahoo! Finance].

Z rysunku 1 wynika, że wzrostom (spadkom) ceny złota towarzyszył w tendencji wzrost (spadek) indeksu HUI. Indeks wykazał dodatnie (ujemne) tempo wzrostu w latach, w których tempo wzrostu ceny złota było również dodatnie (ujemne). Współczynnik korelacji wyniósł 0,74. Świadczy to o dużej zależności cen akcji kopalni złota od ceny złota.

W celu zilustrowania ewentualnego efektu dźwigni obliczono wskaźnik HUI/Gold ratio, dzieląc wartość indeksu HUI przez cenę złota. Relacja ta wyraża wycenę indeksu akcji kopalni w złocie (rys. 2).

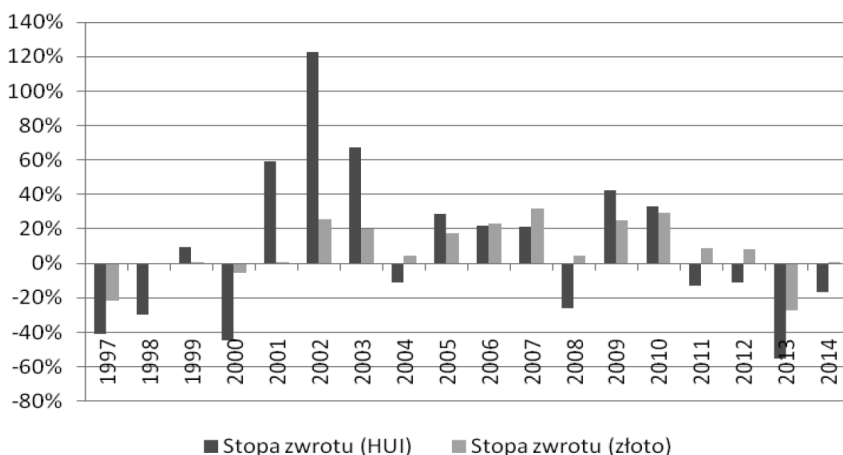
Z rysunku 2 wynika, że wskaźnik HUI/Gold ratio ulegał znacznym wahaniom (w przedziale 0,13 w dniu 16 grudnia 2014 r. do 0,64 w dniu 2 grudnia 2003 r.). Wzrost wskaźnika oznaczał szybszy wzrost (wolniejszy spadek) cen akcji kopalni, a spadek szybszy wzrost (wolniejszy spadek) ceny złota. Można zauważyć kilka mo-

mentów większego lub mniejszego wzrostu indeksu HUI w stosunku do zwiększania ceny złota, jak również jego korekty. W pierwszym przypadku to dodatni efekt dźwigni, w drugim natomiast efekt ujemny. Największy wzrost wskaźnika rozpoczął się w 2001 r., a najsilniejsza, gwałtowna korekta w 2008 r. Wyraźne sygnały kupna akcji kopalni (dolne punkty zwrotu) i sprzedaży (górne punkty zwrotu) były generowane przy różnych poziomach wskaźnika HUI/Gold ratio, przy czym odpowiadały im różne długości okresów inwestycji.



Rys. 2. Wskaźnik HUI/Gold ratio w latach 1997-2014

Źródło: opracowanie własne na podstawie [World Gold Council; Yahoo! Finance].



Rys. 3. Roczna stopa zwrotu z indeksu HUI i inwestycji w złoto w latach 1997-2014 (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie [World Gold Council; Yahoo! Finance].

Dodatni i ujemny efekt dźwigni jest dobrze widoczny przy porównaniu rocznych stóp zwrotu z inwestycji w złoto i w akcje kopalni (indeks HUI; rys. 3).

Z rysunku 3 wynika, że we wszystkich latach roczne stopy zwrotu z indeksu HUI różniły się od stopy zwrotu z inwestycji w złoto. Dodatni efekt dźwigni wystąpił w siedmiu przypadkach: 11,06 (1999 r.), 79,18 (2001), 4,79 (2002), 3,39 (2003), 1,61 (2005), 1,68 (2009), 1,14 (2010). W czterech przypadkach miał miejsce efekt ujemny: 1,91 (1997 r.), 35,88 (1998), 8,20 (2000), 2,03 (2013). W okresie hossy na rynku złota, trwającej od 2 kwietnia 2001 r. (255,95 USD/oz) do 6 września 2011 r. (1895,00 USD/oz), dodatni efekt dźwigni wyniósł 1,87, a w następującej po tym okresie bessie (do 31 grudnia 2014 r.) ujemny efekt wyniósł 1,95. Były jednak również lata, w których nie obserwowano efektu dźwigni; wzrostowi ceny złota towarzyszył mniejszy wzrost indeksu HUI (lata 2006-2007), a nawet jego spadek (2004 r., 2008 r., lata 2011-2012 i 2014 r.) [obliczenia własne na podstawie World Gold Council; Yahoo! Finance]. Niewątpliwie w tych przypadkach ceny akcji kopalni złota determinowane były dodatkowo przez ogólny nastrój na rynkach akcji.

4. Zakończenie

Na rynku akcji kopalni złota funkcjonują różne rodzaje spółek: eksplorery, początkujący producenci, juniorzy i seniorzy. Rozwój kursu akcji tych spółek podążał, ogólnie mówiąc, za zmianą ceny złota. Cena złota determinowała tym samym stopy zwrotu z inwestycji w akcje kopalni. W analizowanym okresie, obejmującym lata 1997-2014 (18 lat), stwierdzono występowanie efektu dźwigni ceny złota, liczonego w skali roku, w 11 przypadkach, natomiast w 7 nie zaobserwowano takiego zjawiska. W takiej mierze zweryfikowano pozytywnie przyjętą hipotezę badawczą. Dźwignia to nie tylko szansa na osiągnięcie wyższych stóp zwrotu z inwestycji w akcje spółek kopalni, ale także wyższe ryzyko inwestycyjne. Nie pozostaje to bez wpływu na ceny akcji tych spółek. Kursy akcji kopalni złota charakteryzują się dlatego wysoką zmiennością. Inwestycje w akcje tych spółek powinni podejmować tylko inwestorzy skłonni do akceptowania wysokiego ryzyka, po uprzednim sporządzeniu profesjonalnych prognoz rozwoju ceny złota. Stwierdzona przewaga dodatnich efektów dźwigni ceny złota powinna z pewnością sprzyjać tworzeniu dobrego klimatu dla inwestycji w akcje kopalni złota z pozytywnymi tego konsekwencjami dla rynku kapitałowego (giełdy) i jego stymulującym wpływem na rozwój gospodarki. Jest to istotne zwłaszcza w okresach kryzysów, ponieważ złoto pozwala zachować inwestorom realną wartość ulokowanego kapitału i tym samym zapewnić osiągnięty poziom jakości życia.

Literatura

- Bandulet B., 2010, *Das geheime Wissen der Goldanleger*, Kopp Verlag, Rottenburg.
- Coleman L., 2010, *The price gold shareholders place on market risks*, Applied Financial Economics, vol. 20, s. 795-802.
- Cross J., 2000, *Gold Derivatives: The market view*, London.
- Franco-Nevada Corporation, <http://www.franco-nevada.com/assets/types-royalties> (2.07.2013).
- Gburek M., 2003, *Das Goldbuch*, FinanzBuch Verlag, München.
- Morgan D., 2007, *Insiderwissen: Silber. Investieren Sie in die Zukunft*, FinanzBuch Verlag, München.
- Niezależny Portal Finansowy, <http://independenttrader.pl/koszty-wydobycia-zlota.html> (31.12.2015).
- Schodde R., 2014a, *The Global Shift to Undercover Exploration – How fast? How effective?*, <http://www.minexconsulting.com/publications/sep2014b.html> (31.12.2015).
- Schodde R., 2014b, *Uncovering exploration trends and the future: Where's exploration going?*, <http://www.minexconsulting.com/publications/sep2014.html> (31.12.2015).
- Schwarze N., 2010, *Investieren in Gold*, FinanzBuch, Verlag, München.
- Turk J., 2012, *The Aboveground Gold Stock: Its Importance and Its Size*, <http://www.goldmoney.com/images/media/Files/GMYF/theabovegroundgoldstock.pdf> (22.05.2015).
- Thomson Reuters GFMS, 2013, *Gold Survey 2013*.
- Thomson Reuters GFMS, 2014, *Gold Survey 2014*.
- Thomson Reuters GFMS, 2015, *Gold Survey 2015*.
- World Gold Council, <http://www.gold.org/research/download-the-gold-price-since-1978> (30.11.2015).
- Yahoo! Finance, <http://finance.yahoo.com/q/hp?s=^HUI+Historical+Prices> (31.12.2015).