Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 27/11/2026 05:35:21

A N N A L E S
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN – POLONIA
VOL. XLVIII, 3 SECTIO H 2014

Uniwersytet Szczeciński, Katedra Ubezpieczeń i Rynków Kapitałowych

SEBASTIAN MAJEWSKI

Wpływ wyników sportowych MUFC na kursy akcji i kwotowania indeksów na giełdach w Nowym Jorku i Londynie

Influence of MUFC's sport results on stock prices and indices on the stock exchanges in New York and London

Słowa kluczowe: akcje, modelowanie GARCH, piłka nożna

Key words: stocks, GARCH modelling, football

Wstęp

Manchester United (MUFC), podobnie jak inne kluby piłkarskie, zdecydował się na kolejny debiut giełdowy, tym razem w Nowym Jorku. Przyczyny takiego kroku są podobne do tych, jakimi kierowały się inne tego typu podmioty – dostęp do środków finansowych, które umożliwią prowadzenie działalności bez konieczności zadłużania się. W przypadku MUFC jest to dodatkowo konieczność dostosowania się do coraz bardziej restrykcyjnych regulacji w sferze finansowej (FFR) Europejskiej Unii Piłkarskiej (UEFA). Jednym z problemów, z jakimi borykają się kluby europejskie, są koszty utrzymania stadionów. Ta sytuacja była do niedawna zupełnie obca klubom sportowym w Stanach Zjednoczonych, gdzie istnieje tradycja subsydiowania działalności obiektów sportowych przez jednostki samorządowe. Niestety, kryzys finansowy lat 2007–2009 spowodował znaczące uszczuplenie środków, które mogą być przeznaczane na finansowanie tego typu działalności.

Funkcjonowanie spółki na rynku kapitałowym jest silnie powiązane z przepływem informacji finansowej i niefinansowej. Fama [1970, s. 383–417], formułując hipotezy rynku efektywnego, założył, że każda informacja mogąca mieć znaczenie dla danego

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 27/11/2026 05:35:21

papieru wartościowego jest dyskontowana w jego cenie. DeBondt i Thaler [1985, s. 793–805] zauważyli, że na rynku kapitałowym nie tyle w cenie jest dyskontowana informacja, ile, co bardziej istotne, ogromne znaczenie ma siła reakcji inwestorów na pojawiające się informacje. Coraz częściej można nawet znaleźć badania potwierdzające wpływ informacji nieekonomicznych, czy też behawioralnych, na cenę papieru wartościowego [Majewski, 2012].

W artykule zostanie przeprowadzone badanie mające na celu znalezienie odpowiedzi na pytanie: Czy na stopy zwrotu z akcji Manchesteru United (MU) notowane na giełdzie w Nowym Jorku mają wpływ wyniki wydarzeń sportowych z udziałem MUFC oraz jego największego konkurenta Manchesteru City? Podobne pytanie zostanie postawione w odniesieniu do indeksu FTSE100 giełdy w Londynie oraz indeksu piłkarskiego DJFI. Dlatego postawiono następującą hipotezę: Wydarzenia sportowe i okołosportowe mają wpływ na kształtowanie się stóp zwrotu z akcji MU, indeksu FTSE100 oraz DJFI.

W celu jej weryfikacji zostaną przebadane wyniki sportowe MUFC oraz jego największego rywala w Premiership (najwyższej klasie rozgrywkowej w Anglii) – Manchesteru City, kursy bukmacherskie dla meczów tych klubów rozgrywanych w lidze angielskiej, pucharze Anglii oraz Lidze Mistrzów w latach 2012–2014 (wybór takiej daty początkowej był uwarunkowany kursami akcji spółki giełdowej MU), a także uwzględnione bardzo ważne wydarzenie w historii klubu – odejście na emeryturę wieloletniego trenera sir Alexa Fergusona. W procesie weryfikacji postawionych hipotez zostaną wykorzystane modele typu GARCH(p,q) oraz narzędzia statystyki matematycznej.

1. Przemysł piłkarski w Anglii

Stosowanie pojęcia „przemysł" w odniesieniu do profesjonalnego sportu nie jest jedynie metaforą. Przemysł to zbiór konkurencyjnych wyspecjalizowanych firm w ramach dobrze zorganizowanego rynku [Szymanski i inni, 1997, s. 135–153]. Z badań Szymanskiego i Smitha wynika, że przemysł piłkarski w Anglii przypomina dojrzałe gałęzie przemysłu rozrywkowego, które w swojej historii doświadczyły spadków popytu wynikających z rosnącej konkurencji dóbr i usług substytucyjnych. W przemyśle tym w wyniku strat poszczególnych przedsiębiorstw przeprowadzono procesy dostosowywania jakości i bezpieczeństwa do standardów pozwalających na nowoczesne konkurowanie. Autorzy zauważają również pewną cechę charakterystyczną tego rynku – brak kontroli korporacyjnej, który uniemożliwia skuteczną restrukturyzację źle działających przedsiębiorstw.

Osobliwość ekonomiki profesjonalnych lig sportowych była przedmiotem dyskusji naukowej od lat sześćdziesiątych dwudziestego wieku [Neale, 1964, s. 1–14]. W tradycyjnym ujęciu za sedno problemu uznaje się współpracę i konkurencyjność klubów piłkarskich, której efektem jest wspólny produkt w postaci zdarzenia sportowego. Jego

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 27/11/2026 05:35:21

wynik, a także składowe są maksymalizowane, gdy istnieje pewien zbilansowany stopień konkurencyjności, który sprawia, że efekt końcowy jest niepewny [Michie i inni, 2005, s. 517–531]. Druga ważna osobliwość wynika z istnienia potrzeby zbilansowania finansowej równowagi oraz konieczności współzawodniczenia w grze sportowej. Może to być przyczyną zarówno sportowego sukcesu, jak i katastrofy, jak to miało miejsce w przypadku Leeds United w latach dziewięćdziesiątych. Zasadniczą jednak cechą charakterysyczną jest w tym wypadku specyficzny rynek pracy: kwestia praw do kart zawodniczych, które jako prawo majątkowe muszą być ujmowane w bilansie, a także wymagania płacowe związane z pozyskaniem zawodnika, który zgodnie z obowiązującym prawem Bosmana ma prawo do swobodnego transferu między klubami.

Niektórzy historycy sportu datują powstanie profesjonalnych klubów piłkarskich w Anglii wraz z zakończeniem drugiej wojny światowej, chociaż zarówno w jej trakcie, jak i przed 1914 rokiem odbywały się tam rozgrywki ligowe. W angielskiej piłce nożnej istnieją pewne daty, które można uznać za kamienie milowe organizacji profesjonalnej piłki nożnej. Są nimi [Taylor, 2013]:

- legislacja zawodowstwa w 1885 roku;
- prawo znoszące maksymalne płace w 1961 roku;
- katastrofa na stadionie Haysel w 1985 roku.

Gulianotti [Taylor, 2013] podaje trzy fazy rozwoju profesjonalnego futbolu w Europie:

- tradycyjna – od 1885 roku do pierwszej wojny światowej – wypracowano wtedy wspólne zasady, futbol rozprzestrzeniał się społecznie i przestrzennie, tworzono krajowe związki piłkarskie;
- nowoczesna – od lat dwudziestych do osiemdziesiątych XX wieku – wyróżnia się w niej trzy podokresy: wczesny, średniozaawansowany i późny;
- współczesna, która zaczęła się w późnych latach osiemdziesiątych i trwa do chwili obecnej – zachodzą zmiany kulturowe, społeczne i globalne w organizacji futbolu.

Sytuacja związana z historią piłki nożnej w Wielkiej Brytanii jest skomplikowana bardziej niż w innych krajach, może z wyjątkiem Hiszpanii. W 1890 roku w Zjednoczonym Królestwie Brytyjskim powstały cztery odrębne federacje narodowe: angielska, szkocka, irlandzka i walijska, co skutkowało stworzeniem lig narodowych.

Obecnie liga angielska jest jedną najsilniejszych i najbogatszych lig piłkarskich na świecie, dlatego często w piśmiennictwie naukowym nazywa się ją przemysłem piłkarskim (*football industry*). Według raportu przygotowanego przez Deloitte za 2013 rok [*All to play for Football Money League*, 2014] aż 6 spośród 20 największych klubów piłkarskich występuje w lidze angielskiej, a ich przychody za 2013 rok wyniosły w sumie 1,74 miliarda euro. Niestety w ślad za nowoczesnym podejściem do tworzenia publicznych spółek akcyjnych, które prowadzą działalność sportową, idzie aktywność inwestorów giełdowych i związane z nią anomalie czy fenomeny rynkowe.

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 27/11/2026 05:35:21

2. Anomalie i fenomeny rynkowe

Ze względu na specyficzne ramy niniejszych badań wprowadzenie dotyczące anomalii i fenomenów rynkowych zostanie ograniczone do tych, które mogą mieć mniej lub bardziej zasadnicze znaczenie dla niniejszej pracy.

W pierwszej kolejności należałoby odnieść się do piłki nożnej jako zjawiska kulturowego, co może determinować występowanie pewnych gdzie indziej niespotykanych czynników. Kluby piłkarskie przez lata wypracowywały sobie markę i zdobywały lojalność inwestorów (kibiców). To przywiązanie może skutkować pojawieniem się silnych więzi emocjonalnych z ukochanym klubem. Skrajnym przykładem jest tutaj przypadek baskijskiego klubu Athletic Bilbao, gdzie lojalność wobec klubu symbolizuje przywiązanie do tradycji i kultury baskijskiej [Prabucki, 2012, s. 195–208].

Zdaniem niektórych autorów współczesne kluby piłkarskie to przede wszystkim „obrendowana kultura klubu" skupiająca się na zapewnieniu rozrywki [Antonowicz i inni, 2012, s. 3–26]. W żadnym jednak przypadku nie można mówić o ucieczce od lojalności inwestorów, raczej o ucieczce od fanatyzmu. Tego typu zjawiska dotyczą klubów sportowych nie do końca skomercjalizowanych. Pojawiają się głównie w ligach mniej zamożnych, chociaż zdarzają się również wyjątki, jak choćby Turcja [Berument i inni, 2009, s. 594–600].

Inne czynniki łączą się z faktem, że kluby piłkarskie traktowane jako przedsiębiorstwa mają swoiste własności, które odróżniają je od innych firm [Sznajder, 2007, s. 45–65]:

- ograniczenie podaży na rynku przez regulację organizacyjną lig;
- brak priorytetowego celu przedsiębiorstwa piłkarskiego;
- silna konkurencja przedsiębiorstw przy jednoczesnej zależności;
- silna zależność od mediów, która skutkuje występowaniem nadreaktywności na informacje rynkowe;
- podwójna dualność rynku (przedsiębiorstwa działają jednocześnie na rynku sportu i reklamowo-sponsoringowym, jednocześnie dokonuje się sprzedaży usług na rynku pierwotnym i wtórnym za pośrednictwem mediów);
- nietypowość produktów;
- specyficzni nabywcy;
- silne uregulowanie rynku przepisami federacyjnymi.

Konkludując, można stwierdzić, że ze względu na charakterystykę prowadzonej działalności przedsiębiorstwa piłkarskie, a w szczególności te, których akcje są notowane na giełdach papierów wartościowych, są obciążone możliwością występowania pewnych anomalii i fenomenów, z których za najważniejsze można uznać efekty:

a) przywiązania [*Psychologia ekonomiczna*, 2004];
b) fanatyzmu [Berument i inni, 2009, s. 594–600];
c) odejścia kluczowej osoby w biznesie;
d) *over-* i *underreaction* [Barberis i inni, 1998, s. 307–343].

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 27/11/2026 05:35:21

Pierwszy z wymienionych efektów – przywiązania – jest wynikiem podejmowania decyzji pod wpływem emocji. Inwestor, czy też inna osoba podejmująca decyzję, odczuwa silny związek emocjonalny z przedmiotem decyzji. Odnosząc tę sytuację do analizowanego badania, można mówić o lojalności inwestora – kibica – do symboli klubowych, a ocena wartościująca inwestycję jest wówczas bardzo przeszacowana. O wpływie na posunięcia inwestycyjne związane z takimi walorami mogą decydować wyniki spotkań piłkarskich, dokonywane przez klub transakcje czy w skrajnych przypadkach aktywność największego konkurenta (najczęściej lokalnego rywala).

O ile w poprzednim przypadku mowa była o sentymentalnym związku decydenta z przedmiotem inwestycji, o tyle efekt fanatyzmu dotyczy postaw polegających na bezkrytycznej wierze (w tym wypadku oddaniu klubowi piłkarskiemu), która rodzi nietolerancję wobec pozostałych. Efekt fanatyzmu wywołuje skrajne postawy u decydentów i można go zaobserwować głównie na rynkach piłkarskich Europy Środkowej i Wschodniej Azji.

Efekt odejścia kluczowej osoby w biznesie dotyczy sytuacji, kiedy w organizacji można wyróżnić jednostkę lub kilka, których wpływ na sukces organizacji jest decydujący. Może się to wiązać zarówno z dążeniem innych podmiotów funkcjonujących na rynku do przejęcia kluczowych pracowników lub menedżerów, jak i ze zmianami naturalnymi. W piłce nożnej efekt ten występuje w dwojaki sposób. Po pierwsze, są to transfery zawodników do innych klubów (często konkurujących – przypadek odejścia Mario Goetzego i Roberta Lewandowskiego z Borussii Dortmund do Bayernu Monachium), po drugie natomiast, odchodzenie zasłużonych zawodników czy trenerów ze sportu (rezygnacja z funkcji trenera przez sir Alexa Fergusona z Manchesteru United).

Efekty *over* i *underreaction* również są rezultatem oddziaływania czynników zewnętrznych na decyzje inwestora. Powoduje ono zmiany stanów emocjonalnych, które prowokują do określonego typu zachowań lub ich braku.

Efekt zbyt żywiołowej reakcji (*overreaction effect*) dotyczy reakcji na czynniki zewnętrzne, w której kontekście działania podjęte przez decydenta wydają się nieadekwatne do bodźca. Jako jeden z pierwszych naukowców opisał ten problem J.M. Keynes, który zauważył, że „z dnia na dzień fluktuacje w zyskach z bieżących inwestycji, które mają wyraźnie efemeryczny i nieistotny charakter, mają tendencję do wykazywania całkowicie nadmiernego, a nawet absurdalnego wpływu na rynek" [Majewski, 2012].

Efekt nieadekwatnie słabej reakcji (*underreaction effect*) wskazuje, że w przypadku pojawienia się informacji, która powinna znaleźć odbicie w cenie, po początkowej delikatnej zmianie kursów (chwilowym spadku lub wzroście) następuje kontynuacja dotychczasowego trendu. Oznacza to, że pojawianie się nowych informacji powoduje zmianę w cenach papieru wartościowego, ale dzieje się to zbyt wolno lub zmiany są zbyt słabe [Hong i inni, 1999, s. 2143–2184].

Należy też naszkicować tło opisanego zjawiska – zainteresowanie fanów piłki nożnej hazardem w postaci zakładów bukmacherskich może wywołać efekt zakotwiczenia – sugerowanie się prognozami bukmacherskimi jako prawdopodobnymi

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 27/11/2026 05:35:21

rezultatami rozgrywanych spotkań. Pojęcie efektu zakotwiczenia (*anchoring*) pochodzi z psychologii i oznacza zakłócenie procesu kalkulowania przez czynniki, które nie muszą być ściśle związane z przedmiotem decyzji [Majewski, 2012]. Oznacza to, że przez odpowiednie sformułowanie problemu, dodatkowe informacje, a w szczególności przez wartości liczbowe, które mogą stanowić podstawę wnioskowania, tworzy się warunki podejmowania decyzji obarczone dużym błędem.

3. Metodyka badania

Metodyka niniejszego badania została oparta na dotychczasowych badaniach prowadzonych od 2003 roku nad modelowaniem wartości spółek giełdowych przy wykorzystaniu narzędzi ekonometrycznych. Poniższa tabela zawiera informacje o prowadzonych badaniach i wykorzystywanych metodach badawczych.

Tabela 1. Przegląd prac nad modelowaniem cen akcji i indeksów w Wielkiej Brytanii

Autor	Przedmiot analiz	Zmienne wykorzystane w modelu	Metoda	Konkluzja
Ashton, Gerrard, Hudson (2003)	Wszystkie kluby brytyjskie	FTSE indeks, wyniki gier	GMM	Wysoka wartość poznawcza modelu
Baur, McKeating (2009)	Komponenty DJ Stoxx FI	Wyniki gier	Regresja panelowa	Wyższe efekty IPO dla dużych klubów
Bell, Brooks, Matthews, Sutcliffe (2010)	19 klubów brytyjskich	Indeks giełdowy, wyniki gier, różnica bramek, miejsce rozgrywania meczu, kursy bukmacherskie	Regresja	Niska wartość poznawcza modelu
Benkraiem, Le Roy, Louhichi (2010)	11 klubów brytyjskich	Wyniki gier, data i sędzia meczu	EGARCH	Wyniki gier mają znaczący wpływ na ceny akcji
Bell, Brooks, Markham (2012)	Wszystkie kluby brytyjskie	FTSE indeks, wyniki gier	Weryfikacja testów statystycznych	Dymisje trenerów mają wpływ na stopy zwrotu z akcji
Leitão, Armada, Ferreira (2012)	Komponenty DJ Stoxx FI	DJ Stoxx FI	Testy kointegracji i przyczynowości Grangera	Wykryto związek między Birmingham i Celtikiem.

Źródło: opracowanie własne za [Saraç i inni, 2013; Majewski, 2014].

W pracy zostaną wykorzystane modele ekonometryczne typu ARCH, oparte na modelu zależności, który w klasycznym wymiarze przyjmuje następującą postać:

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 27/11/2026 05:35:21

$$y_t = \gamma_0 + \sum_{k=1}^{n} \gamma_k X_{kt} + \varepsilon_t$$

Ogólna postać szacowanego modelu ARCH(q) przedstawia się następująco [Engle, 1982]:

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{q} \alpha_k \varepsilon_{t-i}^2$$

gdzie:

$$\alpha_0 > 0, 0 \leq \alpha_i \leq 1, \varepsilon_t \sim N(0, h_t)$$

Natomiast postać modelu GARCH można opisać równaniem [Bollerslev, 1986]:

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{q} \alpha_k \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^{q} \beta_j h_{t-j}$$

Wynikiem estymacji parametrów strukturalnych dla podanych modeli jest odpowiedź na pytanie o to, czy czynniki o charakterze sportowym oraz prognozy bukmacherskie, które oddziałują na stan emocjonalny inwestorów interesujących się futbolem, mają istotny wpływ na kształtowanie się procesów cenowych na giełdzie papierów wartościowych. Estymacja parametrów modelu zostanie dokonana metodą największej wiarygodności przy użyciu program GRETL.

W badaniu będą wykorzystywane następujące zmienne objaśniane i objaśniające:

R_{MUNY} – stopa zwrotu z akcji Manchester United;

R_{DJFI} – stopa zwrotu z indeksu piłkarskiego Dow Jones;

$R_{FTSE100}$ – stopa zwrotu z indeksu giełdowego FTSE100;

L_{PS} – przegrane w meczach;

W_{PS} – wygrane w meczach;

D_{PS} – remisy w meczach;

p_L – prawdopodobieństwo przegranej;

p_W – prawdopodobieństwo wygranej;

p_D – prawdopodobieństwo remisu.

Dodatkowo analizowano również wpływ na stopy zwrotu z akcji Manchesteru United podobnych czynników jak powyżej, ale związanych z wynikami największego konkurenta (również lokalnego) – Manchesteru City. Niestety badania nie wykazały żadnych zależności w tym względzie, wobec czego postanowiono nie opisywać tych zmiennych.

W ostatnim etapie badania zastosowano testy statystyczne mające na celu stwierdzenie, czy odejście Aleksa Fergusona ze stanowiska trenera MUFC miało wpływ na kurs giełdowy akcji tego klubu. W tym celu posłużono się testami dla dwóch średnich, zwykłych i skumulowanych stóp zwrotu.

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 27/11/2026 05:35:21

4. Badanie empiryczne

W pracy oszacowano blisko pięćdziesiąt modeli ekonometrycznych, które w większości nie przedstawiały dużej wartości poznawczej. Prezentację wyników skoncentrowano na tych, które wskazywały na występowanie zależności dla tych walorów. Wyniki estymacji najlepszych modeli zaprezentowano w tabelach 2–5.

Tabela 2. Wyniki estymacji modelu GARCH(1,1) dla zmiennej R_{MUNY} od 2010–08–02 do 2014–01–21

	Współczynnik	Błąd standardowy	Wartość statystyki z	Wartość p
Stała	0,00044	0,00027	1,5962	0,11045
R_{DJFI}	**0,16235**	**0,02343**	**6,9287**	**< 0,00001**
α_0	**1,82904e^{-06}**	**9,31859e^{-07}**	**1,9628**	**0,04967**
α_1	**0,06126**	**0,01767**	**3,4663**	**0,00053**
β_1	**0,91675**	**0,02499**	**36,698**	**< 0,00001**
Logarytm wiarygodności		2995,910	Kryterium Akaike'a	–5979,820

Źródło: obliczenia własne przy wykorzystaniu programu GRETL.

Niestety, jak okazało się w trakcie badania, żadna ze zmiennych opisujących aktywność sportową nie ma wpływu na stopy zwrotu z akcji Manchesteru United notowane na giełdzie w Nowym Jorku. Najbardziej istotną zależność wykazały analizowane stopy ze stopami zwrotu z indeksu giełdowego Dow Jones dla piłki nożnej. Być może na taki stan ma wpływ małe przywiązanie inwestorów rynków amerykańskich do europejskiego futbolu. W próbach kolejnych estymacji modeli jako zmienna objaśniana zostaną wykorzystane stopy zwrotu z indeksu DJFI.

Tabela 3. Wyniki estymacji modelu GARCH(1,1) dla R_{DJFI} od 2010–08–02 do 2014–01–21

	Współczynnik	Błąd standardowy	Wartość statystyki z	Wartość p
Stała	–0,00015	0,00040	–0,3594	0,71930
p_W	**–0,00286**	**0,00164**	**–1,7453**	**0,08093**
α_0	**1,471e^{-05}**	**5,79804e^{-06}**	**2,5371**	**0,01118**
α_1	**0,13491**	**0,03094**	**4,3602**	**0,00001**
β_1	**0,77505**	**0,05871**	**13,2011**	**< 0,00001**
Logarytm wiarygodności		2734,768	Kryterium Akaike'a	–5457,537

Źródło: obliczenia własne przy wykorzystaniu programu GRETL.

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 27/11/2026 05:35:21

Model opisany liczbowo w tabeli 3 wskazuje na pewien związek między prawdopodobieństwem wygranego meczu Manchesteru United (podawanym przez zakłady bukmacherskie) a stopą zwrotu z indeksu piłkarskiego. Niestety, zupełnie niewytłumaczalnie związek ten jest ujemny, co może świadczyć o incydentalności. W związku z tym zdecydowano się na zmianę zakresu danych, aby wykluczyć przypadkowość. W tabeli 4 zawarto wyniki szacunków modelu ARCH(1) dla skróconego szeregu czasowego (obejmującego czas od debiutu giełdowego spółki na giełdzie nowojorskiej do 29 stycznia 2014 roku).

Tabela 4. Wyniki estymacji modelu ARCH(1) dla R_{DJFI} od 2012–08–13 do 2014–01–29

	Współczynnik	Błąd standardowy	Wartość statystyki z	Wartość p
Stała	–0,00061	0,00050	–1,2320	0,21794
p_W	**–0,00400**	**0,00186**	**–2,1471**	**0,03178**
α_0	**6,34184e^{-05}**	**6,64891e^{-06}**	**9,5382**	**< 0,00001**
α_1	**0,481222**	**0,106832**	**4,5045**	**< 0,00001**
Logarytm wiarygodności		1229,438	Kryterium Akaike'a	–2448,876

Źródło: obliczenia własne przy wykorzystaniu programu GRETL.

Na podstawie tabeli można wywnioskować, że istotnie ujemna zależność między prawdopodobieństwem wygrania meczu przez Manchester United a stopami zwrotu z indeksu Dow Jones FI występuje i jest istotna statystycznie. Wzrost wartości współczynnika regresji stojącego przy tej zmiennej w wyniku skrócenia szeregu czasowego świadczy o tym, że nie jest to związek przypadkowy. Aby znaleźć najsilniejszy związek między badanymi cechami, oszacowano także model uwzględniający dodatkowo stopy zwrotu z indeksu FTSE100. Wyniki estymacji przedstawia tabela 5.

Tabela 5. Wyniki estymacji modelu ARCH(1) dla R_{DJFI} od 2012–08–13 do 2014–01–29

	Współczynnik	Błąd standardowy	Wartość statystyki z	Wartość p
Stała	–0,00085	0,00048	–1,7877	0,07383
$R_{FTSE100}$	**0,29824**	**0,06245**	**4,7758**	**< 0,00001**
W_{PS}	**–0,00300**	**0,00129**	**–2,3300**	**0,01981**
α_0	**5,74627e^{-05}**	**6,09719e^{-06}**	**9,4245**	**< 0,00001**
α_1	**0,52578**	**0,11154**	**4,7138**	**< 0,00001**
Logarytm wiarygodności		1241,637	Kryterium Akaike'a	–2471,275

Źródło: obliczenia własne przy wykorzystaniu programu GRETL.

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 27/11/2026 05:35:21

W tabeli przedstawiono parametry strukturalne modelu ekonometrycznego opisującego zależność między stopami zwrotu z indeksu piłkarskiego Dow Jones i stopami zwrotu z indeksu giełdowego FTSE100, a także wygranymi meczami Manchesteru United. Przedstawiony model dla krótkiego okresu stanowi najlepszą aproksymację analizowanego procesu. Można zatem stwierdzić, że związki między wymienionymi zmiennymi występują i dla zależności z indeksem giełdowym mają one charakter dodatni, a w przypadku wygranej klubu piłkarskiego MUFC – ujemny. Potwierdza to wcześniejsze spostrzeżenia (na podstawie tabeli 4).

Jak udało się stwierdzić, związek między stopami zwrotu z europejskiego klubu sportowego na giełdzie amerykańskiej z jego wynikami sportowymi czy oczekiwaniami rynku bukmacherskiego jest znikomy lub nie istnieje. Pozostaje jeszcze jedno pytanie, które postawiono na początku. Czy można doszukiwać się wpływu odejścia ze sportu osoby kluczowej dla klubu piłkarskiego na kurs giełdowy akcji tego klubu?

Odpowiedzi na to pytanie może dostarczyć weryfikacja odpowiednich hipotez statystycznych.

Postawiono hipotezę, że stopy zwrotu z akcji Manchesteru United przed 5 maja 2013 roku (ogłoszenie odejścia sir Alexa Fergusona na emeryturę) są wyższe od stóp zwrotu z tych akcji po tej dacie. W celu wykluczenia otrzymania przypadkowych wyników pod uwagę wzięto stopy zwrotu dla różnych długości okresów. Wyniki testów statystycznych zostały zamieszczone w tabeli 6.

Tabela 6. Wartości statystyk przeprowadzonych testów dla różnych długości szeregów

Lp.	Długość szeregu	Rodzaj stopy zwrotu	Statystyka t	p-value
1.	n = 10	Stopa zwrotu zwykła	1,873	0,039
2.	n = 10	Stopa zwrotu skumulowana	6,695	< 0,00001
3.	n = 20	Stopa zwrotu zwykła	1,900	0,033
4.	n = 20	Stopa zwrotu skumulowana	13,368	< 0,00001
5.	n = 30	Stopa zwrotu zwykła	1,980	0,026
6.	n = 30	Stopa zwrotu skumulowana	10,714	< 0,00001

Źródło: obliczenia własne.

Na podstawie wyników analiz zamieszczonych w tabeli 6 ustalono, że we wszystkich przedstawionych przypadkach hipotezę zerową, mówiącą o równości stóp zwrotu przed i po rezygnacji z funkcji trenera przez sir Aleksa Fergusona, należy odrzucić na korzyść hipotezy alternatywnej. Oznacza to, że stopy zwrotu przed 5 maja były istotnie wyższe od stóp zwrotu po tej dacie, niezależnie od sposobu ich liczenia. W tym miejscu można potwierdzić występowanie efektu odejścia kluczowej osoby w biznesie. Nawet rynek amerykański, który nie reagował zmianami cen akcji Manchesteru United na jego wyniki sportowe, wykazał silne zmiany tendencji po

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 27/11/2026 05:35:21

ogłoszeniu informacji o odejściu wieloletniego, doświadczonego trenera, z którym Manchester United odnosił największe sukcesy w historii.

Zakończenie

W artykule postawiono pytanie: Czy na stopy zwrotu z akcji Manchesteru United (MU) notowane na giełdzie w Nowym Jorku mają wpływ wyniki wydarzeń sportowych odbywających się z udziałem MUFC oraz jego największego konkurenta Manchesteru City? Nie można na nie odpowiedzieć twierdząco na podstawie przeprowadzonego badania. Niestety, nie odnotowano żadnego wpływu wyników wydarzeń sportowych na akcje MUFC. Jak zauważono w tekście, może mieć na to wpływ fakt, że notowania odbywają się w USA, gdzie tradycje piłki nożnej nie są tak duże jak w Europie.

Zauważono, że występuje związek między stopami zwrotu z akcji MUFC a stopami zwrotu z indeksu piłkarskiego DJFI. Same stopy zwrotu z tego indeksu wykazują natomiast związek z wynikami rozgrywek piłkarskich z udziałem Manchesteru United. Jednak kierunek tego związku jest negatywny, co trudno umotywować.

Ostatnią hipotezą, jaką postawiono w badaniu, było wystąpienie efektu odejścia kluczowej osoby w biznesie, które udało się pozytywnie zweryfikować za pomocą statystycznych testów dla średnich.

Bibliografia

1. Antonowicz D., Szlendak T., Kossakowski R., *Piłkarz jako marka i peryferyjny kibic jako aborygen. O wybranych społecznych konsekwencjach komercjalizacji sportu*, „Kultura i Społeczeństwo", *Sport w kulturze*, nr 3, Warszawa 2012.
2. Barberis N., Shleifer A., Vishny R., *A model of investor sentiment*, "Journal of Financial Economics" 1998, 49.
3. Berument M.H., Ceylan B., Ogut-Eker G., *Soccer, stock returns and fanaticism: Evidence from Turkey*, "The Social Science Journal" 2009, no 46.
4. De Bondt W.F.M., Thaler R., *Does the stock market overreact?*, "Journal of Finance" 1985, 40.
5. Deloitte, *All to play for Football Money League*, Sport Business Group, 2014.
6. Fama E., *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*, "The Journal of Finance" 1970, 25 (2).
7. Hong H., Stein J.C., *A Unified Theory of Underreaction, Momentum Trading, and Overreaction in Asset Markets*, "The Journal of Finance" 1999, 54, no 6.
8. Majewski S., *Wpływ czynników behawioralnych na rynkową wycenę akcji. Ujęcie ilościowe*, WNUS, Szczecin 2012.
9. Michie J., Oughton C., *The corporate governance of professional football clubs in England*, "Corporate Governance" 2005, vol. 13, no 4.
10. Neale W.C., *The peculiar economics of professional sports*, "The Quarterly Journal of Economics" 1964, no 78 (1).

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 27/11/2026 05:35:21

11. Prabucki B., *Gry sportowe jako element wzmacniający współczesne tożsamości etniczne. Analiza na przykładzie Basków*, „Homo Ludens" 2012, nr 1 (4).
12. *Psychologia ekonomiczna*, T. Tyszka (red.), Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2004.
13. Sznajder A., *Charakterystyka rynku sportu profesjonalnego*, „Gospodarka Narodowa" 2007, nr 10.
14. Szymanski S., Smith R., *The English Football Industry: profit, performance and industrial structure*, "International Review of Applied Economics" 1997, 11:1.
15. Taylor M., *The association game. A history of British football*, Routledge, Oxon–Nowy Jork 2013.

Influence of MUFC's sport results on stock prices and indices on the stock exchanges in New York and London

The main goal of the article is to prove that stock prices of Manchester United company depend on sport results of this football club. It will try to answer the question – does the rate of return on the shares of Manchester United (MU), listed on the stock exchange in New York, affect the results of sport events taking place with the participation of MUFC and its biggest competitor, Manchester City? In addition, a similar question is posed in relation to the FTSE100 index of the stock exchanges in London and the index DJFI.

In order to verify the hypothesis, the sport performance of MUFC and its biggest rival in the Premiership – Manchester City betting odds for the matches these clubs played in the English league, English Cup and Champions League England in 2012–2014 will be tested. There will be also analyzed a very important event in the history of the club – the retirement of coach Sir Alex Ferguson. GARCH – type models (p, q) and some tools of statistics in the process of verifying the hypotheses will be used.