



Łukasz Leksowski

Relacja między nakładami inwestycyjnymi a
wynikami finansowymi i sportowymi w klubach
piłkarskich

Relation between financial investments and
financial and sport performance in European
football

Praca doktorska

Promotor: dr hab. Tomasz Wanat prof. UEP

Promotor pomocniczy: dr Przemysław Garszka

Pracę przyjęto dnia:

Podpis Promotora

Poznań 2022

Spis treści

Wstęp.....	6
1. Znaczenie piłki nożnej jako sportu.....	13
1.1 Sport jako element gospodarki i życia społecznego.....	13
1.1.1 Istota, funkcje i rola sportu w życiu społecznym.....	13
1.1.2 Piłka nożna – historia rozwoju i struktura rozgrywek.....	18
1.1.3 Klub sportowy – klasyfikacja, strategie biznesowe i źródła przewagi konkurencyjnej.....	24
1.2. Modele biznesowe i cele działalności klubów piłkarskich.....	31
Organizacje piłkarskie i finansowe fair play.....	39
1.3. Stan i struktura europejskiego rynku piłkarskiego.....	44
2. Determinanty wyników sportowych i finansowych w europejskich klubach piłkarskich.....	51
2.1 Determinanty wyników sportowych w europejskich klubach piłkarskich.....	51
2.1.1 Wynik sportowy jako cel działalności klubów piłkarskich.....	51
2.1.2 Kategorie zmiennych kształtujące wyniki sportowe w klubach piłkarskich.....	53
2.1.3 Zasoby ludzkie jako czynnik determinujący wyniki sportowe klubów piłkarskich....	65
2.1.4 Zasoby finansowe jako czynnik determinujący wyniki sportowe klubów piłkarskich	78
2.1.5 Czynniki sytuacyjne jako determinanty wyników sportowych w klubach piłkarskich.....	85
2.1.6 Pozostałe czynniki determinujące wyniki sportowe w klubach piłkarskich.....	97
2.1.7 Przychody finansowe jako czynnik pośrednio determinujący wyniki sportowe klubów piłkarskich.....	99
2.2 Determinanty wyników finansowych w europejskich klubach piłkarskich.....	109
2.2.1 Wynik finansowy jako cel działalności klubów piłkarskich.....	109
2.2.2 Kategorie zmiennych kształtujące wyniki finansowe klubów piłkarskich.....	119
2.2.3 Koszty wynagrodzeń i działalności operacyjnej jako czynnik determinujący wynik finansowy w klubie piłkarskim.....	123
2.2.4 Przychody jako czynnik determinujący wynik finansowy w klubie piłkarskim.....	125
2.2.5 Bilans transferowy jako czynnik determinujący wynik finansowy w klubie piłkarskim.....	127
2.2.6 Strategia biznesowa jako czynnik determinujący wynik finansowy w klubie piłkarskim.....	128
2.2.7 Otoczenie konkurencyjne jako czynnik pośrednio determinujący wynik finansowy w klubie piłkarskim.....	147
2.2.8 Wyniki sportowe jako czynnik pośrednio determinujący wynik finansowy w klubie piłkarskim.....	150
2.3 Wartość rynkowa piłkarzy jako efekt wyniku sportowego i finansowego w klubie piłkarskim.....	153

2.3.1	Wartość rynkowa piłkarzy i czynniki determinujące ich wycenę	153
2.3.2	Zmienne sportowe jako czynniki determinujące wartość rynkową piłkarzy	157
2.3.3	Zmienne personalne jako czynniki determinujące wartość rynkową piłkarzy.....	161
2.3.4	Zmienne zawodowe jako czynniki determinujące wartość rynkową piłkarzy	162
3.	Metody i metodyka badań efektywności na rynku piłkarskim.....	165
3.1	Metody badania efektywności klubów piłkarskich	165
3.2	Podstawy teoretyczne i przykłady zastosowania metody Data Envelopment Analsis	173
3.3	Metodyka badań własnych	183
4.	Ocena efektywności funkcjonowania europejskich klubów piłkarskich w latach 2004-2019 z wykorzystaniem metody DEA	194
4.1	Wprowadzenie.....	194
4.2	Ocena efektywności sportowej i finansowej klubów ligi angielskiej w latach 2004-2019	195
4.3	Ocena efektywności sportowej i finansowej klubów ligi niemieckiej w latach 2004-2019	214
4.4	Ocena efektywności sportowej i finansowej klubów ligi francuskiej w latach 2004-2019	232
4.5	Ocena efektywności sportowej i finansowej klubów ligi hiszpańskiej w latach 2004-2019	249
4.6	Ocena efektywności sportowej i finansowej klubów ligi włoskiej w latach 2004-2019 ..	268
4.7	Ocena efektywności sportowej i finansowej klubów ligi polskiej w latach 2004-2019 ...	286
5.	Zależności między wynikami sportowymi i finansowymi europejskich klubów piłkarskich w latach 2004-2019 w ujęciu praktycznym	306
5.1	Wprowadzenie.....	306
5.1.1	Testowanie hipotez badawczych	307
5.1.2	Wyniki sportowe i finansowe a globalne rankingi efektywności	308
5.1.3	Polaryzacja wyników sportowych i finansowych w czołowych ligach europejskich	310
5.1.4	Wyniki sportowe i finansowe w ujęciu długoterminowym	313
5.1.5	Wyniki sportowe w rozgrywkach krajowych i międzynarodowych.....	314
5.1.6	Efektywność sportowa a efektywność finansowa	319
5.2	Ocena efektywności klubów z wykorzystaniem analizy skupień.....	323
5.3	Determinanty wyników sportowych i finansowych europejskich klubów piłkarskich w ujęciu praktycznym.....	342
5.3.1	Ocena wpływu czynników zewnętrznych na kształtowanie wyników sportowych europejskich klubów piłkarskich z wykorzystaniem modelowania ekonometrycznego	343
5.3.2	Ocena wpływu czynników zewnętrznych na kształtowanie wyników finansowych europejskich klubów piłkarskich z wykorzystaniem modelowania ekonometrycznego	356
	Zakończenie	371

Bibliografia	376
Spis tabel	397
Spis wykresów	403
Spis rysunków	408
Aneks do rozdziału pierwszego	409
Aneks badawczy	434
Aneks CD	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

Wstęp

Od wielu lat rywalizacja klubów piłkarskich wywołuje ogromne emocje wśród sympatyków tej dyscypliny na całym świecie. Miliony ludzi śledzą informacje publikowane w internetowych serwisach piłkarskich. Coraz większą popularnością cieszą się strony internetowe, a także publikacje których tematem jest prowadzenie treningu, rozwój zawodnika, metody szkoleniowe i inne kwestie pozwalające podnosić umiejętności uczestników piłkarskiej rywalizacji. W ostatnich kilkudziesięciu latach nastąpiła ogromna profesjonalizacja tej dyscypliny a kluby piłkarskie rywalizujące w najlepszych ligach na świecie zatrudniają nie tylko sportowców i trenerów, ale także psychologów, lekarzy, specjalistów od marketingu, sprzedawców i przedstawicieli wielu innych zawodów. Powoduje to, że kluby pełnią nie tylko rozumianą tradycyjnie rolę polegającą na dostarczaniu rozrywki, ale są także bardzo ważnym z perspektywy całej gospodarki pracodawcą, zapewniającym źródło utrzymania dziesiątkom tysięcy ludzi na całym świecie. Do rozwoju rynku piłkarskiego przyczyniają się takie czynniki jak globalizacja, łatwy przepływ kapitału, dostępność informacji i postęp technologiczny.

Z punktu widzenia pojedynczych klubów a także całych lig kluczowe staje udzielenie odpowiedzi na pytania, dlaczego niektóre kluby potrafią lepiej wykorzystać posiadane zasoby do osiągnięcia wyznaczonych celów sportowych oraz finansowych? Jakie czynniki powodują, że niektóre kluby potrafią przyciągnąć więcej kibiców, osiągać wyższy zysk finansowy oraz zdobywać więcej tytułów piłkarskich niż ich konkurenci? Pytania te wyznaczają główną perspektywę do rozpatrywania zagadnień w rozprawie.

W rozprawie jako punkt wyjścia przyjęto pojęcie efektywności jako zdolności danego przedsiębiorstwa do osiągnięcia lepszych wyników finansowych i sportowych niż konkurenci przy podobnych nakładach, lub osiągnięcia podobnych wyników finansowych i sportowych przy mniejszych nakładach. Kluby piłkarskie funkcjonują jako przedsiębiorstwa, i podobnie jak w przypadku przedsiębiorstw działających w innych branżach ich celem jest osiągnięcie zysku, a także maksymalizacja wartości rynkowej. Ze względu na specyficzny charakter kluby piłkarskie mają jeszcze jeden cel, który należy uznać za równie ważny, czyli osiągnięcie zadowalających wyników sportowych. Analizując efektywność klubu piłkarskiego należy więc uwzględnić zarówno nakłady, czyli wartość rynkową zawodników, koszty wynagrodzeń oraz działalności operacyjnej klubu, a także wydatki na transfery, jak i efekty mierzone liczbą zdobytych punktów w rozgrywkach ligowych, liczbą punktów za osiągnięcia w rozgrywkach

międzynarodowych, wartością rynkową klubu, a także zyskiem finansowym. Należy także uwzględnić fakt, że w przypadku większości klubów wyniki finansowe i sportowe są powiązane. Sukcesy sportowe pozwalają klubom piłkarskim osiągnąć lepsze wyniki finansowe, dzięki wyższym kontraktom od nadawców telewizyjnych, nagrodom od międzynarodowych federacji piłkarskich, a także podnoszą wartość rynkową zawodników co pozwala więcej zarobić na ich sprzedaży. Sukces finansowy pozwala klubom m.in. inwestować w rozwój piłkarzy, infrastrukturę i kupować nowych zawodników, którzy gwarantują lepsze wyniki sportowe. Wyniki sportowe i wyniki finansowe klubów piłkarskich stanowią zestaw podwójnych celów, których osiągnięcie nie jest możliwe za pomocą takiego samego zestawu środków. Ten dualizm celów stanowi kluczową kwestię dla niniejszej rozprawy.

Celem głównym rozprawy jest określenie siły i struktury zależności między czynnikami determinującymi wyniki sportowe oraz wyniki finansowe klubów piłkarskich w wybranych ligach europejskich.

Dla osiągnięcia celu głównego określono szereg celów szczegółowych, do których zaliczyć można:

- 1) systematyzacje pojęć dotyczących funkcjonowania klubów piłkarskich
- 2) identyfikacja i hierarchizacja czynników, które determinują sukces sportowy,
- 3) określenie i hierarchizacja czynników, które determinują sukces finansowy,
- 4) wskazanie klubów piłkarskich o największej efektywności sportowej i finansowej (najlepszej relacji efektów do nakładów),
- 5) określenie struktury najważniejszych czynników wpływających na wynik finansowy i sportowy w poszczególnych ligach krajowych,
- 6) określenie przydatności metody DEA do analizowania rynku piłkarskiego (cel metodologiczny).

Na potrzeby osiągnięcia postawionych celów sformułowano następujące hipotezy badawcze:

H1: Kluby, które osiągają najwyższe wskaźniki w globalnym rankingu efektywności

H1a: osiągają najlepsze wyniki sportowe,

H1b: osiągają najwyższe przychody finansowe.

H2: Zwiększa się różnica między czołowymi klubami europejskimi, a ich konkurentami

H2a: w liczbie zdobytych punktów w rozgrywkach ligowych,

H2b: w przychodach finansowych.

H3: W klubach piłkarskich występuje „lindy effect” związany z sukcesami sportowymi klubu w długim okresie.

H4: Kluby, które zdobywają najwięcej punktów w rozgrywkach ligowych osiągają słabsze wyniki sportowe niż ich ligowi konkurenci w rozgrywkach międzynarodowych.

H5: Istnieje pozytywna zależność między pozycją klubu w rankingach efektywności sportowej i efektywności finansowej.

H6: Czynniki determinujące wyniki sportowe klubów piłkarskich są specyficzne dla:

H6a: poszczególnych lig krajowych,

H6b: poszczególnych grup strategicznych klubów.

H7: Czynniki determinujące wyniki finansowe klubów piłkarskich są specyficzne dla:

H7a: poszczególnych lig krajowych,

H7b: poszczególnych grup strategicznych klubów.

Zakres przedmiotowy pracy obejmuje kilka powszechnie badanych obszarów – konkurencyjności przedsiębiorstw, efektywności funkcjonowania przedsiębiorstwa a także wyniki finansowe i sportowe klubów piłkarskich.

Przestrzenny zakres pracy można podzielić na dwie kategorie – zdecydowana większość poświęcona jest sytuacji na rynkach krajowych w takich państwach jak Anglia, Niemcy, Francja, Hiszpania Włochy i Polska. Druga część dotyczy rywalizacji klubów piłkarskim na rynku międzynarodowym, skupiającym najlepsze kluby ze wszystkich wymienionych powyżej państw. Zakresem przestrzennym są zatem rynek polski i rynki zagraniczne, a więc wszystkie kluby piłkarskie występujące na najwyższym poziomie rozgrywkowym w rozgrywkach krajowych w sezonach 2004/2005-2018/2019. Dodatkowym obszarem zainteresowania będzie międzynarodowy zakres działalności klubów, które uczestniczyły w tym okresie w rozgrywkach Ligi Mistrzów lub Ligi Europejskiej.

Zakres czasowy pracy obejmuje okres 15 lat, włącznie z ostatnim sezonem przed pandemią koronawirusa która znacząco wpłynęła na sytuację finansową europejskich klubów piłkarskich i uniemożliwiła lub przesunęła w czasie rozegranie spotkań piłkarskich.

Jako główne źródła informacji na temat klubów piłkarskich należy wskazać specjalistyczne portale poświęcone tematyce piłkarskiej, dostarczające informacji o wartości rynkowej zawodników, wydatkach na transfery i wynikach sportowych, ponadto publikowane cyklicznie raporty firm doradczych o tematyce piłkarskiej, będące źródłem informacji o przychodach klubów piłkarskich i wartości rynkowej klubów a także narzędzia business

intelligence będące źródłem informacji o kosztach na wynagrodzenia i działalność operacyjną a także zyskach finansowych.

W części rozprawy poświęconej analizie dotychczasowego dorobku naukowego w badanej dziedzinie zostały wykorzystane publikacje zwarte i artykuły publikowane w mediach elektronicznych których pełną listę zamieszczono w bibliografii.

W części rozprawy poświęconej określeniu efektywności klubów piłkarskich wykorzystana została metoda regresji liniowej i metoda Data Envelopment Analysis polegająca na wyznaczeniu jednostki efektywnej wśród badanych do której odnosi się wyniki pozostałych jednostek. Ponadto w celu dokonania klasyfikacji klubów na podstawie ich potencjału finansowego i sportowego wykorzystana została analiza skupień. W pracy wykorzystane zostały także statystyki opisowe i miary statystyczne jak np. korelacja rang Spearmana.

Konstrukcja pracy prowadzi od zagadnień najbardziej ogólnych, przez zawężenie tematyki, aby w ostatniej części skupić się na elementach o największym stopniu uszczegółowienia. Analiza przeprowadzona w części empirycznej ma charakter dwuetapowy – w pierwszym z nich za pomocą metody DEA obliczane są wskaźniki efektywności klubów piłkarskich, a w drugim na ich podstawie testowane są hipotezy badawcze.

Pierwszy rozdział rozprawy zawiera ogólne informacje na temat sportu, historyczną ewolucję tego pojęcia i podstawowe informacje o klubach piłkarskich. Przedstawione zostały najważniejsze organizacje piłkarskie, a także rozgrywki i turnieje przez nie organizowane. W rozdziale pierwszym zawarte zostały także najważniejsze informacje na temat historii piłki nożnej w Polsce i na świecie. Ponadto przedstawiona została struktura współczesnych rozgrywek piłkarskich, a także najważniejsze drużynowe i indywidualne statystyki podsumowujące dotychczasowe wyniki w tych rozgrywkach. W rozdziale pierwszym zawarto także analizę źródeł przewagi konkurencyjnej charakterystycznej dla klubów piłkarskich a także modeli biznesowych, najczęściej wybieranych przez współczesne kluby piłkarskie. Rozdział pierwszy zawiera również wiele koniecznych z punktu widzenia dalszej analizy informacji o branży piłkarskiej, a także wprowadza w tematykę zmian sytuacji finansowej klubów piłkarskich występujących w rozgrywkach międzynarodowych na przestrzeni lat. Zawiera on także charakterystykę wszystkich lig będących przedmiotem analizy w empirycznej części pracy. Ponadto dla wszystkich lig przedstawione zostały zagregowane wielkości kosztów, przychodów, wartości rynkowej piłkarzy, wydatków na transfery i liczby punktów w

rozgrywkach międzynarodowych w okresie od sezonu 2004/2005 do 2018/2019 co pozwala na przedstawienie wniosków na temat ogólnej sytuacji na europejskim rynku piłkarskim w ostatnich kilkunastu latach.

Rozdział drugi stanowi podsumowanie dotychczasowego dorobku naukowego dotyczącego tematyki funkcjonowania klubów piłkarskich. Przedmiotem zainteresowania autora w tej części pracy są determinanty wyników sportowych i finansowych w klubach piłkarskich. Liczba prac poświęconych zagadnieniom związanym z funkcjonowaniem klubów piłkarskich wzrastała na przestrzeni lat wraz z rozwojem narzędzi analitycznych pozwalających na ich dokładniejszą analizę. Zdecydowana większość autorów koncentruje się na pojedynczych rynkach, i analizuje jeden z wielu aspektów związanych z funkcjonowaniem klubu piłkarskiego. Na podstawie dogłębnej analizy literatury wyróżniono kilka grup zmiennych, które mają istotne znaczenie dla wyników sportowych i finansowych które osiągnęły kluby piłkarskie. W oparciu o analizę literatury opracowany został schemat zależności przyczynowo- skutkowych wpływających na ostateczny wynik sportowy i finansowy klubu piłkarskiego.

W rozdziale trzecim przedstawiona została metodyka badań dotyczących efektywności funkcjonowania klubów piłkarskich. Wśród najczęściej stosowanych metod analitycznych wyróżnić należy metodę DEA, która przez wielu autorów została uznana za najlepszą do analizy zagadnień związanych z finansami klubów piłkarskich. Szczegółowa analiza literatury pozwoliła na wskazanie i charakterystykę także wielu innych metod badawczych jak np. analiza regresji, analiza wariacji, analiza korelacji i analiza dyskryminacyjna. W dalszej części rozdziału przedstawiona została charakterystyka podstawowego modelu DEA – CCR i założenia modelu dwuetapowego, zastosowanego do obliczeń w dalszej części pracy. Przedstawiona została także metodyka badań empirycznych, których wyniki zaprezentowane zostały w kolejnych rozdziałach.

W kolejnej części pracy dokonany został pomiar efektywności funkcjonowania klubów z sześciu lig europejskich: angielskiej, niemieckiej, francuskiej, hiszpańskiej, włoskiej i polskiej za pomocą metody Data Envelopment Analysis. W pierwszej części obliczeń na podstawie wybranych zmiennych określony został wskaźnik efektywności sportowej dla każdego z klubów występujących w badanych ligach w sezonach 2004/2005-2018/2019. Druga część obliczeń polega na określeniu dla identycznej grupy klubów wskaźnika efektywności finansowej. Na podstawie otrzymanych wyników określony został ogólny wskaźnik

efektywności, stanowiący podstawę do oceny funkcjonowania każdego z badanych klubów w okresie 2004/2005-2018/2019. Rozdział ten zawiera także szczegółową interpretację wyników a także ocenę autora w zakresie wpływu poszczególnych zmiennych na wskaźnik efektywności w poszczególnych klubach. Przykłady z rynku posłużyły do zilustrowania zarówno przykładów optymalnego wykorzystania zasobów przez kluby, jak i nieefektywnego ich wykorzystania. W wielu przypadkach kluby, które osiągnęły najlepsze wyniki sportowe uznane zostały za mniej efektywne od niektórych konkurentów z uwagi na nadmierne wykorzystanie zasobów. W rozdziale tym przedstawiono także rekomendacje dla klubów piłkarskich wskazujące na możliwości poprawienia ich pozycji konkurencyjnej.

Główna część pracy poświęcona jest analizie wyników sportowych i finansowych klubów piłkarskich w sezonach 2004/2005-2018/2019. Szczegółowej analizie poddanych zostało sześć lig: angielska, niemiecka, francuska, hiszpańska, włoska i polska. W pierwszej części rozdziału piątego, w oparciu o wyniki badań przeprowadzonych w rozdziale czwartym przeprowadzona została weryfikacja hipotez badawczych. W drugim etapie przeprowadzona została analiza skupień, która pozwoliła na wyodrębnienie 4 kategorii klubów różniących się znacząco pod względem wyników finansowych i sportowych. W pierwszym z nich znalazły się kluby które regularnie występowały w europejskich pucharach, odgrywały czołową rolę w krajowych rozgrywkach ligowych, a większość z nich jako globalne marki uzyskiwała najwyższe przychody, a także posiadało w składzie piłkarzy o najwyższej wartości rynkowej. W drugim skupieniu znalazły się kluby regularnie występujące na najwyższym poziomie rozgrywkowym w poszczególnych ligach, które charakteryzowały się stabilną pozycją finansową i uczestniczyły w walce o udział w rozgrywkach międzynarodowych. Do trzeciego skupienia zostały zakwalifikowane kluby o przeciętnych wynikach sportowych i finansowych, które nie uczestniczyły w rozgrywkach międzynarodowych. Do czwartego skupienia zaliczono kluby o najniższych przychodach i najłabszych wynikach sportowych, posiadające w składzie piłkarzy o najniższej wartości rynkowej. Z uwagi na dużą dysproporcję w jakości sportowej między ligą polską a czołowymi ligami europejskimi znalazły się w nim głównie kluby reprezentujące polską Ekstraklasę.

W kolejnej części pracy metodą regresji liniowej wyznaczone zostały parametry modeli, określających wpływ poszczególnych czynników na wyniki sportowe w rozgrywkach krajowych i międzynarodowych, przychody i wartość rynkową zawodników w klubach podlegających badaniom. Za pomocą metod ekonometrycznych oceniona została jakość

poszczególnych modeli, oraz dokonana została selekcja zmiennych. Następnie dokonana została interpretacja wyników, w tym analiza różnic między czynnikami wpływającymi na wyniki sportowe i finansowe, w zależności od ligi w której uczestniczą badane kluby, a także ich potencjału sportowego i finansowego. Uzyskane wyniki stanowią rekomendacje dla klubów piłkarskich, dążących do uzyskania najlepszych wyników sportowych i finansowych.

Ważną część pracy stanowią aneksy. W aneksie do rozdziału 1 zaprezentowano szczegółowe informacje na temat rozwoju rynku piłkarskiego w sezonach 2004/2005-2018/2019 i przedstawiono zagregowane wielkości związane z sytuacją finansową europejskich klubów piłkarskich. W aneksie badawczym przedstawiono modele regresji dla wszystkich analizowanych lig oraz skupień, które zawierają informacje na temat wpływu poszczególnych czynników na wyniki sportowe i finansowe w zależności od kraju oraz potencjału finansowego i sportowego klubu piłkarskiego. W aneksie tabelarycznym zawarte zostały wartości wszystkich zmiennych wykorzystanych do analizy w części empirycznej.

1. Znaczenie piłki nożnej jako sportu

1.1 Sport jako element gospodarki i życia społecznego

1.1.1 Istota, funkcje i rola sportu w życiu społecznym

We współczesnym świecie sport jest uprawiany przez szerokie rzesze ludzi, a także stanowi formę powszechnego widowiska, angażującego emocjonalnie miliony kibiców. Sport jest ważnym czynnikiem integrującym różne środowiska społeczne, o zasięgu lokalnym, regionalnym i międzynarodowym. Dzieje zainteresowań sportem sięgają okresu starożytnej Grecji, ale to dopiero w drugiej połowie XX w. sport stał się osobną dziedziną badań naukowych (Judycki, 2011).

„Jako sport rozumie się wszelkie formy aktywności fizycznej, które przez uczestnictwo doraźne lub zorganizowane wpływają na wypracowanie lub poprawienie kondycji fizycznej i psychicznej, rozwój stosunków społecznych lub osiągnięcie wyników sportowych na wszelkich poziomach. Za sport uważa się również współzawodnictwo oparte na aktywności intelektualnej, którego celem jest osiągnięcie wyniku sportowego” (Ustawa z dnia 25 czerwca 2010 r. o sporcie). Według innej definicji sport to z założenia pokojowe współzawodnictwo, którego istotę stanowi indywidualna bądź zespołowa rywalizacja (według określonych reguł) prowadzona zgodnie z zasadami fair play oraz dążenie do osiągania jak najlepszych wyników, podejmowana także m.in. w celu rekreacji i doskonalenia własnych cech fizycznych. Wyraża się przez ćwiczenia i gry uprawiane wg określonych zasad; sprzyja zachowaniu zdrowia oraz rozwija cechy osobowości, m.in.: wytrwałość, silną wolę, zdyscyplinowanie, poczucie solidarności i koleżeństwa (PWN, 2021). Jaworski (2014) definiuje sport jako systematyczną aktywność ruchową w określonej dyscyplinie sportu, uprawianą w ramach właściwych dla niej struktur organizacyjnych, przepisów i metod selekcji, podlegająca ocenie w bezpośrednim współzawodnictwie.

Istnieje również wiele historycznych definicji sportu. W Encyklopedii Powszechnej wydawanej przez Samuela Orgelbranda w latach 1859-1868 Fryderyk Henryk Lewestarm napisał, że „Sport, tak w Anglii nazywa się mianowicie zabawa na otwartym powietrzu, jak np. polowanie, rybołówstwo, wyścigi, itp.” (Orgelbrand i in. 1984). W 1876 roku we wznowionym wydaniu Encyklopedii termin ten zdefiniowano następująco: „Sport to zabawa, gra, rozrywka wiejska, szczególnie zaś wszelkie ćwiczenia ciała połączone z zabawą, jak: wyścigi konne, polowanie, igrzyska zapasowe” (Orgelbrand i in. 1987). W roku 1912 Zygmunt Czerny napisał

w czasopiśmie „Taternik” m.in. że „Każda czynność jest sportem, o ile wykonywana jest wyłącznie w celu współzawodnictwa, na podstawie ustalonych przepisów; motywy każdej czynności, o ile jest sportem, zawarowane są wyłącznie dążeniem do osobistego wyróżnienia i uznania” (za: Sznajder, 2012). W wydanym w 1952 roku w Heidelbergu „Sportlexikonie” znaleźć można definicję: „Sport to wszelka zabawa, nastawiona na współzawodnictwo i wykonana według ustalonych reguł działalność, która wzmaga wyczynowość człowieka czy to w zakresie fizycznej wydolności, czy też w opanowaniu jakiegoś zwierza, sprzętu lub maszyny. Istotą sportu pozostaje więc zawsze wydajność wykonawcy”(za: Sznajder, 2015). Zgromadzenie Ogólne Międzynarodowej Rady Wychowania Fizycznego i Sportu przy UNESCO przyjęło 22.10.1964 r. następującą definicję: „Sport – jest to działalność mająca na celu podnoszenie sprawności fizycznej i jej manifestację, działalność uprawiana systematycznie, według reguł w których występuje pierwiastek współzawodnictwa i dążenie do osiągnięcia jak najlepszych wyników.” Doroszewski (1967) podał, że „Sport to ćwiczenia i gry służące podnoszeniu i nabywaniu sprawności fizycznej i wyrabianiu pewnych cech charakteru, jak wytrwałość, lojalność, nawyk przestrzegania reguł.” W wydanej w 1987 roku Małej Encyklopedii Sportu zaprezentowana została definicja według której „Sport to świadoma, dobrowolna działalność człowieka podejmowana głównie dla zaspokojenia potrzeby zabawy, popisu, walki, a także wewnętrznego doskonalenia się w drodze systematycznego rozwoju cech fizycznych, umysłowych i wolicjonalnych”. Natomiast „Sport – Leksykon PWN” z 2000 roku definiuje: „Sport to świadoma i dobrowolna działalność człowieka podejmowana w celu zaspokojenia potrzeb: zabawy, współzawodnictwa oraz doskonalenia własnych cech fizycznych i umysłowych; wyraża się przez ćwiczenia i gry uprawiane wg określonych zasad; sprzyja zachowaniu zdrowia oraz rozwija cechy osobowości m.in.: wytrwałość, silną wolę, zdyscyplinowanie, poczucie solidarności i koleżeństwa”. We współczesnym świecie za sport uznaje się niemal każdą formę powszechnego widowiska angażującego emocjonalnie kibiców, a różnorodność definicji sportu na przestrzeni lat uznaje się za efekt ewolucji kulturowej jakiej podlega człowiek (Sznajder, 2015).

W dalszej części pracy jako definicję sportu przyjęta została zawarta w ustawie o sporcie z 25 czerwca 2010 r. w której jako sport określa się „wszelkie formy aktywności fizycznej, które przez uczestnictwo doraźne lub zorganizowane wpływają na wypracowanie lub poprawienie kondycji fizycznej i psychicznej, rozwój stosunków społecznych lub

osiągnięcie wyników sportowych na wszelkich poziomach. Za sport uważa się również współzawodnictwo oparte na aktywności intelektualnej, którego celem jest osiągnięcie wyniku sportowego”. Jest to definicja współczesna, najlepiej spośród podanych określająca istotę rywalizacji sportowej. Definicje sformułowane w XIX wieku przedstawiają sport w bardzo wąskim ujęciu, ograniczając go jedynie do czynności podejmowanych „na otwartym powietrzu” lub definiując jako „rozrywkę wiejską”. Kolejne definicje podkreślają rolę sportu jako działalności przyczyniającej się do podnoszenia sprawności fizycznej i podejmowanej w celu współzawodnictwa. W przeciwieństwie do definicji przyjętej w ustawie o sporcie z 25 czerwca 2010 r. nie uznają one jednak za sport wszelkiej aktywności fizycznej, a także nie obejmują sportu jako współzawodnictwa opartego na aktywności intelektualnej, która jest niezbędna niemal we wszystkich dyscyplinach.

Judycki (2011) wyróżnia trzy koncepcje, które pozwalają określić czym jest sport: ludyczna, agonistyczna i pedagogiczna. Według koncepcji ludycznej sport jest przede wszystkim zabawą (grą). Zabawa (gra) nie zawiera w sobie żadnego przymusu, tzn. jest działaniem wolnym i ma charakter odświętny (jest wyłączona z codziennych zajęć i obowiązków) a jej wyniki - jeśli jest grą połączoną ze współzawodnictwem - nie dadzą się przewidzieć; jest więc działaniem nieproduktywnym w sensie ekonomicznym i finansowym, kierowanym przez określone reguły oceny, działaniem powtarzalnym, zakłada równość jej uczestników, a także towarzyszy jej napięcie emocjonalne i określona strategia działania. Można do tego jeszcze dodać funkcję perfekcjonistyczną, polegającą na konieczności przewyższania trudności w celu samodoskonalenia się. Ludyczna koncepcja sportu jest fragmentem ludycznej koncepcji kultury ludzkiej i pochodzi z opublikowanej w 1938 r. książki Johana Huizingi *Homo ludens. Zabawa jako źródło kultury*. Huizinga twierdził, że zasadniczym składnikiem życia człowieka jest zabawa, przy czym pojęcie zabawy interpretował on tak szeroko, że obejmowało ono nie tylko zabawę sportową, ale także inne działy kultury (sztukę, filozofię).

Według interpretacji agonistycznej sport jest przede wszystkim walką: sport to tego rodzaju ćwiczenia, a także działania fizyczne, które polegają na walce z przestrzenią i z czasem, na walce z niebezpieczeństwami ze strony przyrody, jak również na zmaganiu się z innymi ludźmi jako przeciwnikami w rywalizacji o zwycięstwo. Odmiennie od ludycznej koncepcji sportu interpretacja agonistyczna uznaje sport nie za zabawę (grę), ale za walkę, jednak w

odróżnieniu od walki wojennej nie zakłada się w niej jako celu zniszczenia przeciwnika, wszystkie czynności odbywają się w obrębie reguł, które zapewniają równość szans, wymaga się postępowania o charakterze fair play, nie zachęca się także do nienawiści w stosunku do przeciwnika, a założeniem jest szacunek dla rywala sportowego (Judycki, 2011).

Według trzeciej interpretacji istoty sportu jest on przede wszystkim taką działalnością człowieka, której celem jest wychowanie: zorganizowane ćwiczenia fizyczne zmierzają do wykształcenia przydatnych w pozasportowym życiu społecznym cech jak wytrwałość, uczciwość, solidarność, samodyscyplina i wiele innych. Holistyczne podejście do natury ludzkiej wymaga więc uwzględnienia sportu jako ważnego czynnika, a zaniedbywanie go, szczególnie w społeczeństwach o wysokim stopniu rozwoju cywilizacyjnego, gdzie aktywność ruchowa nie jest koniecznością życiową, prowadzi do negatywnych skutków edukacyjnych i zdrowotnych (Judycki, 2011).

Uprawianie sportu można podzielić na profesjonalne i rekreacyjne. Sport profesjonalny oznacza uprawianie sportu w taki sposób, w jaki świadczy się pracę lub usługi za wynagrodzeniem, bez względu na to, czy pomiędzy sportowcem zawodowym a odpowiednią organizacją sportową istnieje formalna umowa o pracę czy też nie, w przypadku, gdy wynagrodzenie przekracza koszty uczestnictwa i stanowi znaczącą część dochodów dla sportowca (Rozporządzenie Komisji (UE) nr 651/2014 z dnia 17 czerwca 2014 r.). Sport rekreacyjny stanowi formę czynnego wypoczynku z zachowaniem współzawodnictwa jako czynnika motywującego (Wojnowski, 2004, s. 455). Jego zadaniem jest m.in. odprężenie po pracy, regeneracja sił, utrzymanie sprawności fizycznej a także dobrego stanu zdrowia. Powoduje m.in. wzrost tolerancji wysiłku fizycznego oraz zwiększenie siły mięśniowej stabilizującej stawy. Jest jednym z czynników przyczyniających się do zapobiegania chorobom cywilizacyjnym. Ponadto zalecany jest przy profilaktyce, leczeniu i rehabilitacji chorób układu krążenia i narządu ruchu.

Bardziej rozbudowaną typologię, uwzględniającą poziom intensywności uprawiania sportu proponuje Cych (2021). Wyróżnia on cztery rodzaje sportu:

- Masowy - obejmujący dużą ilość uczestników, przeznaczony dla mas społeczeństwa.
- Elitarny - przeznaczony dla elity, czyli ludzi wyróżniających się spośród otoczenia pod jakimś względem.

- Amatorski - zajmowanie się czymś z upodobania, niezawodowo. W sporcie obejmuje osobę uprawiającą daną dyscyplinę bezinteresownie, bez czerpania z tego korzyści materialnych
- Profesjonalny - ograniczenie się zainteresowań człowieka do zagadnień związanych z jego zawodem lub specjalnością. Traktowanie sportu jako zawód

Podstawowy podział dyscyplin sportowych obejmuje:

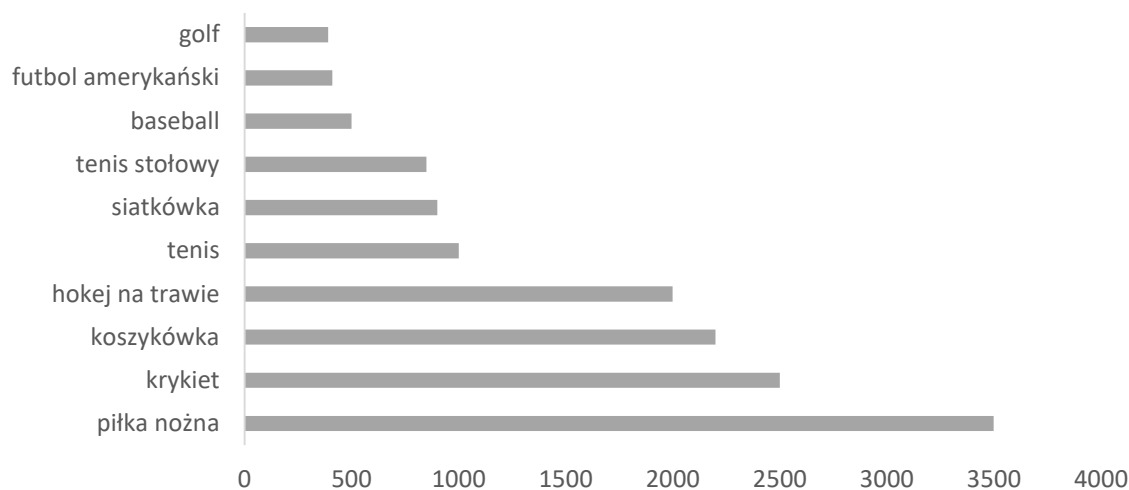
- Gry z dominacją wysiłku umysłowego np. szachy i brydż
- Gry z użyciem sprzętu np. koszykówka, piłka nożna, hokej
- Sporty artystyczne z akcentem na technikę wykonania np. łyżwiarstwo figurowe, pływanie, gimnastyka artystyczna
- Wyścigi z udziałem sprzętu lub zwierząt np. biegi narciarskie, wyścigi konne

Poszczególne dyscypliny sportu znacząco różnią się od siebie pod względem popularności. Wykres 1.1 przedstawia najbardziej popularne dyscypliny sportowe na świecie i liczbę fanów interesujących się danym sportem. Przedstawione dane wskazują wyraźnie, że piłka nożna jest najpopularniejszym sportem na świecie, a którą interesuje się około 3,5 mld ludzi. Drugie miejsce w zestawieniu zajmuje popularny szczególnie w Indiach krykiet, którym zainteresowanie deklaruje około 2,5 mld ludzi. Wśród najpopularniejszych dyscyplin wymienić można także niezwykle popularną w Stanach Zjednoczonych koszykówkę, z popularnością na poziomie około 2,2 mld ludzi i hokej na trawie, który wzbudza zainteresowanie około 2 mld fanów. Wśród 10 najbardziej popularnych dyscyplin znalazły się także tenis, siatkówka, tenis stołowy, baseball, futbol amerykański i golf. W przeciwieństwie do czterech najpopularniejszych dyscyplin żadna z nich nie budzi zainteresowania więcej niż 1 mld ludzi.

Z uwagi na formę współzawodnictwa wyróżnia się:

- Sporty indywidualne z walką bezpośrednią z przeciwnikiem np. boks, szermierka, tenis
- Sporty indywidualne z walką z siłami przyrody np. lekkoatletyka, gimnastyka, strzelectwo
- Sporty zespołowe np. gry zespołowe i żeglarstwo
- Sporty drużynowe np. wioślarstwo, kajakarstwo, kolarstwo (Cych, 2021).

Wykres 1.1. Najbardziej popularne dyscypliny sportowe na świecie w 2021 r. i zainteresowanie (w mln) fanów



Źródło: opracowanie własne na podstawie www.themoney.co (dostęp: 1.10.2022)

W niektórych rozważaniach filozoficznych na temat sportu zwraca się uwagę na problemy społeczne i moralne generowane współcześnie przez sport wyczynowy. Wśród problemów społecznych wymienia się rasizm i dyskryminację płci. Teoretycy sportu nie są także zgodni co do tego, czy sport profesjonalny obecny w mediach przyczynia się do powstania przyjaźni między narodami, grupami społecznymi i lokalnymi społecznościami, czy też prowadzi do pobudzenia negatywnych uczuć w stosunku do obcych. Podobnie dwuznaczna jest także sprawa propagowania przez współczesny sport wyczynowy tzw. pozytywnych wzorców osobowościowych. Zwracają oni uwagę, że współczesne widowiska sportowe pełne są elementów dążenia do zwycięstwa za wszelką cenę, co generuje negatywne wzorce zachowań dla osób, które obserwują widowiska sportowe (Judycycki, 2011).

1.1.2 Piłka nożna – historia rozwoju i struktura rozgrywek

Pierwsze przypadki aktywności opierające się na zabawie przedmiotem przypominającym dzisiejszą futbolówkę pojawiły się ponad 2300 lat temu w Chinach. Była ona elementem przygotowań do zmagania militarnych cesarskiej armii (Gifford, 2011). Miała rozwijać ducha współpracy wśród żołnierzy, a także uczyć nieocenionej na bitewnym polu dyscypliny. Futbol pojawił się także w podobnym okresie w Japonii ale w przeciwieństwie do Chin, japońskie początki piłki nożnej związane były ze sferą religijną i dotyczyły jedynie wyższej warstwy społeczeństwa. Starożytni Grecy oraz Rzymianie również grali w coś, co przypomina dzisiejszą

piłkę nożną, ale na pewno nie była to aktywność równie popularna jak sztuki walki czy, jeśli chodzi o Rzym, wyścigi rydwanów. Była to gra bardzo brutalna. Zawierała w sobie elementy walki, w szczególności zapasów – na porządku dziennym było stosowanie chwytów duszących. Część historyków sportu jest zdania że rzymska odmiana była prototypem dla średniowiecznych odmian futbolu ludowego. Średniowieczny futbol ludowy, który pojawił się na Wyspach Brytyjskich, polegał na przetransportowaniu futbolówki we wcześniej przeznaczone do tego miejsce. Najczęściej była to brama danego miasta. Inne reguły zasadniczo nie istniały. Poszczególne zespoły liczyły nawet po kilkaset zawodników. Bardzo często dochodziło do tego, że trakcie meczu miasta były niszczone. Brutalność i negatywny wpływ gry na miejską infrastrukturę sprawiły, że rozrywka ta była zakazywana przez władzę królewską. Mimo tego mieszkańcy brytyjskich miast nie zaprzestawali w niego grać. Zyskiwał on na popularności, a nawet dotarł do brytyjskich kolonii (Gifford, 2011).

Współczesne początki piłki nożnej sięgają XIX wieku, a jako istotne dla jej rozwoju wydarzenie uznaje się spisanie reguł gry w Cambridge w 1848 i w Sheffield w 1857 r. co pozwoliło na oddzielenie piłki nożnej od rugby. 26 października 1863 r. 11 londyńskich klubów powołało The Football Association – pierwszą organizację zarządzającą rozgrywkami piłkarskimi. Kolejne lata upłynęły pod znakiem zmian w taktyce i przepisach gry obejmujących m.in. wprowadzenie rzutu wolnego, rzutu różnego, rzutu z autu i rzutu karnego. W 1886 roku powołano Międzynarodową Radę Piłkarską (International Football Association Board) do zarządzania regułami gry. Efektem jej działania było m.in. wprowadzenie pola karnego, kartek i możliwości przeprowadzania zmian. Od 1900 roku piłka nożna jest dyscypliną olimpijską. Duże znaczenie dla rozwoju piłki nożnej miało także powołanie międzynarodowej federacji piłkarskiej FIFA w 1904 roku, która od 1930 roku organizuje piłkarskie mistrzostwa świata (FIFA, 2022).

Piłka nożna od wielu lat jest najpopularniejszą dyscypliną sportową na świecie. Według danych z 2009 r. w rozgrywkach piłkarskich brało udział 265 milionów zawodników i zawodniczek oraz 5 milionów sędziów zarejestrowanych w 206 krajowych związkach należących do FIFA (Federation Internationale de Football Association). Popularność piłki nożnej wynika m.in. z tego, że jest to dyscyplina uniwersalna, co umożliwia jej uprawianie w dowolnym miejscu na świecie. Łatwo dostępne są również transmisje meczów piłkarskich, co znacząco przekłada się na rozwój jej popularności. Ponadto piłka nożna jest sportem, który

mogą uprawiać ludzie w różnym wieku i niezależnie od predyspozycji fizycznych, co wyróżnia piłkę nożną wśród wielu innych dyscyplin sportowych. Spore znaczenie w kontekście rozwoju piłki nożnej mają kwestie infrastrukturalne – w większości krajów na świecie nie ma problemu z dostępnością boisk piłkarskich a także akademii, w których można uprawiać ten sport i rozwijać swoje umiejętności (Nadolski, 2017).

Piłka nożna jest także niekwestionowaną częścią kultury, a wrażenia i emocje związane z wydarzeniami piłkarskimi utożsamiają z wyznawanymi wartościami i kreują solidarność społeczną, która jest głównym elementem tożsamości narodowej. Bardzo dobrym przykładem na podane wyżej tezy są spotkania odwiecznych rywali jak na przykład mecze FC Barcelony z Realem Madryt. Były hiszpański dyktator – Francisco Franco, który był zdecydowanym przeciwnikiem autonomii mniejszości narodowych, zawsze wspierał Real Madryt w meczach z FC Barcelona. Tym sposobem chciał uciszyć Katalończyków, którzy opowiadali się za niepodległością swojego regionu. Kibice Barcelony w odwecie okazywali patriotyzm poprzez wywieszanie katalońskiej flagi i rozmawianie tylko w języku katalońskim podczas meczów na stadionie Camp Nou. Futbol kreuje więc więzi pomiędzy kibicami, które integrują społeczność, a także podtrzymują tradycje i rytuały. Piłka nożna pokazuje ludzkie postawy, ich pasje i marzenia (Gifford, 2011).

Piłka nożna jest nie tylko najbardziej popularną dyscypliną na świecie, ale także ma najbardziej rozbudowane rozgrywki. Odbywają się one w systemie ligowym (tzw. każdy z każdym) a także pucharowym. Ten pierwszy polega na rozegraniu przez każdą parę zespołów określonej w regulaminie liczby meczów (najczęściej 2) w sezonie i wyłonieniu zwycięzcy (za wygraną przyznaje się przeważnie 3 punkty, kiedyś 2), za remis rywale dostają po 1 punkcie, zaś za porażkę 0 punktów. Zwycięża zespół, który uzyska najwięcej punktów, a w dalszej kolejności decydują mecze bezpośrednie, następnie bilans bramek, a na końcu liczba strzelonych bramek. W systemie pucharowym rozgrywa się mecze tylko między rozlosowanymi w pary zespołami, przy czym do dalszej rundy przechodzi (awansuje) zespół, który okaże się lepszy w bezpośredniej rywalizacji. Istnieją również systemy mieszane. Na przykład podczas mistrzostw świata I faza turnieju rozgrywana jest w grupach, w każdej z nich systemem ligowym („każdy z każdym”), natomiast począwszy od II fazy (od 1/8 finału aż do finału) drużyny grają między sobą systemem pucharowym.

Najbardziej popularnymi klubowymi rozgrywkami piłkarskimi jest Liga Mistrzów (UEFA, 2022). Są to międzynarodowe, europejskie, klubowe rozgrywki piłkarskie utworzone przez UEFA w 1992 roku jako kontynuacja Pucharu Europy Mistrzów Krajowych i regularnie prowadzone przez tę organizację od sezonu 1992/1993 w ramach europejskich pucharów. Przeznaczone dla najlepszych męskich drużyn klubowych (zajmujących czołowe miejsca w europejskich ligach krajowych) oraz rozgrywane na europejskich stadionach. Są to najbardziej prestiżowe klubowe rozgrywki piłkarskie w Europie. Od sezonu 1991/1992 zmagania przybrały formę rozgrywek grupowych (dwie 4-zespołowe grupy), z jednoczesnym finałem dla zwycięzców każdej z nich. Przed rozpoczęciem edycji 1992/1993 zmieniono ich oficjalną nazwę na „Liga Mistrzów”, gruntownie przy tym reformując ich formułę, przez co rywalizacja prowadzona pod tym szyldem stała się najbardziej prestiżowym i komercyjnym przedsięwzięciem piłki nożnej na świecie. W kolejnych sezonach powiększono liczbę uczestniczących w nim drużyn z 8 – przez 16 (od 1994/1995) i 24 (od 1997/1998) – do 32 (od 1999/2000), dopuszczając do udziału nie tylko mistrzów poszczególnych krajów, ale – w przypadku najsilniejszych federacji – również drużyny zajmujące drugie, trzecie, a nawet czwarte miejsca w końcowej tabeli najwyższego szczebla ligowego. Stworzono w ten sposób turniej, w którym rywalizują najlepsze drużyny europejskie, a niejednokrotnie na świecie. Dotychczas najczęściej w Lidze Mistrzów triumfowali Real Madryt, AC Milan, Liverpool, Bayern Monachium i Liverpool. Uwzględniając osiągnięcia według państw najczęściej w rozgrywkach wygrywali przedstawiciele federacji hiszpańskiej, angielskiej, włoskiej i niemieckiej. Od momentu powstania Ligi Mistrzów w 1992, jedyną drużyną, która obroniła mistrzowski tytuł jest Real Madryt który od roku 2016 trzy razy z rzędu wygrywał te rozgrywki. Polskie kluby trzykrotnie w historii wzięły udział w fazie grupowej Ligi Mistrzów. Dwukrotnie uczestniczyła w nich Legia Warszawa, w sezonach 1995/1996 i 2016/2017, a raz Widzew Łódź w sezonie 1996/1997 (Gifford, 2011).

Od 2012 rozgrywki grupowe są poprzedzone eliminacjami, w których biorą udział mistrzowie niżej sklasyfikowanych krajów oraz drużyny z trzecich i czwartych miejsc z najlepszych lig europejskich. Sama Liga Mistrzów składa się z dwóch faz. Pierwsza to faza grupowa, gdzie 32 drużyny grają w 8 grupach po 4 w każdej. Wszystkie drużyny grają ze sobą dwa razy. Z każdej grupy awansują dwa najlepsze kluby, natomiast trzecia drużyna awansuje do Ligi Europy. Druga faza – play off rozgrywana jest systemem pucharowym. Drużyny z danej

pary grają ze sobą dwa razy – raz u siebie, raz na wyjeździe. Do finału awansują dwie drużyny, które rozgrywają tylko jedno spotkanie na ustalonym przed startem rozgrywek neutralnym stadionie (UEFA, 2022).

Najważniejszym turniejem piłkarskim, w którym uczestniczą reprezentacje narodowe są Mistrzostwa Świata. Jest to międzynarodowy turniej piłki nożnej, w którym biorą udział męskie reprezentacje narodowe federacji należących do FIFA. Pierwsze mistrzostwa świata odbyły się w 1930 roku i od tego czasu rozgrywane są co cztery lata z wyjątkiem lat 1942 i 1946. Obecnie w turnieju występują 32 reprezentacje (od 2026 r. będzie ich 48) rywalizujące o tytuł na terenie kraju (lub krajów) organizującego mistrzostwa przez okres około jednego miesiąca. Ta faza rozgrywek często nazywana jest finałami mistrzostw świata. Z kolei faza eliminacji, mająca miejsce w ciągu trzech lat poprzedzających turniej, wyłania drużyny, które wraz z gospodarzem (lub gospodarzami) wystąpią na mistrzostwach świata. Podczas dotychczas rozegranych 21 turniejów osiem reprezentacji sięgnęło po tytuł. Najbardziej utytułowanym zespołem jest Brazylia, która wygrała pięciokrotnie i jako jedyna brała udział we wszystkich turniejach finałowych. Włochy oraz Niemcy zdobyły po cztery tytuły mistrza świata. Dwukrotnie zwyciężali: Argentyna, Francja i Urugwaj, który był zarazem zwycięzcą turnieju inauguracyjnego. Po jednym tytule mistrzowskim mają na swoim koncie Anglia i Hiszpania. Reprezentacja Polski ośmiokrotnie uczestniczyła w mistrzostwach (pierwszy raz w 1938, ostatni w 2018), dwukrotnie zajmując trzecie miejsce w końcowej klasyfikacji – w 1974 roku w Niemczech, i w 1982 roku w Hiszpanii (Krzykowski, Szostak, 2020).

Biorąc pod uwagę rozgrywki z udziałem reprezentacji narodowych bardzo dużą popularnością cieszą się także Mistrzostwa Europy. Pierwsze mistrzostwa odbyły się we Francji w 1960 roku pod nazwą „Puchar Narodów Europy”, a od turnieju we Włoszech w 1968 roku odbywają się jako „Mistrzostwa Europy”. W latach 1960–1976 turniej finałowy odbywał się z udziałem 4 drużyn. Od 1980 do 1992 brało w nim natomiast udział 8 zespołów, a od 1996 do 2012 – 16 reprezentacji. Od 2016 w finałach piłkarskich Mistrzostw Europy występują 24 reprezentacje. Od szóstych finałów awans do nich ma automatycznie zapewniony ich gospodarz, bądź obaj współgospodarze. W 1980 po raz ostatni rozegrano w mistrzostwach Europy mecz o trzecie miejsce. Od Mistrzostw Europy w 1984 we Francji przegrane drużyny z półfinałów zdobywają brązowy medal. Od 1980 roku turnieje finałowe przeprowadzane są systemem mieszanym, tj. najpierw faza grupowa a później faza pucharowa. Trzykrotnie

triumfatorami mistrzostw Europy zostały Niemcy i Hiszpania. Dwukrotnie tytuł mistrza Europy uzyskały Włochy i Francja, a raz ZSRR, Czechosłowacja, Portugalia, Holandia, Dania i Grecja. Najczęściej – 13 razy w mistrzostwach Europy uczestniczyła reprezentacja Niemiec, 12 razy Rosja i 11 razy Hiszpania. Reprezentacja Polski uczestniczyła w mistrzostwach Europy czterokrotnie, a największym jej osiągnięciem jest ćwierćfinał w 2016 r. (Krzykowski, Szostak, 2020).

Mimo że piłka nożna jest sportem zespołowym w dyscyplinie tej przyznaje się również nagrody indywidualne dla najlepszych zawodników. Nagroda dla Piłkarza Roku FIFA (ang. FIFA World Player of the Year) jest nagrodą przyznawaną corocznie dla najlepszego piłkarza na świecie w głosowaniu trenerów reprezentacji narodowych. Każdy trener głosuje na trzech graczy, którym są przyznawane odpowiednio 5, 3 i 1 punkt. Plebiscyt jest przeprowadzany w kategorii kobiet (od 2001) i mężczyzn (od 1991). Najczęściej – 6 razy laureatem był argentyński piłkarz Lionel Messi, który zwyciężał w latach 2009, 2010, 2011, 2012, 2015 i 2019, 5 razy plebiscyt wygrał portugalski piłkarz Cristiano Ronaldo, który zwyciężył w latach 2008, 2013, 2014, 2016 i 2017. 3 razy zwycięzcą został francuski piłkarz Zinedine Zidane – w latach 1998, 2000 i 2003 a także Brazylijczyk Ronaldo – w latach 1996, 1997 i 2002. Ponadto plebiscyt wygrywali Brazylijczyk Ronaldinho, w latach 2004 i 2005, a także Robert Lewandowski, w latach 2020 i 2021. Najczęściej – 8 razy nagrodę dla piłkarza roku FIFA zdobywali piłkarze z Brazylii, a biorąc pod uwagę przynależność klubową zdecydowanie najczęściej wygrywali piłkarze FC Barcelona – 11 razy i Realu Madryt – 9 razy. Po 3 razy wygrywali piłkarze AC Milan i Juventus Turyn, 2 razy Interu Mediolan i Bayernu Monachium i 1 raz Manchesteru United (Krzykowski, Szostak, 2020).

W Polsce tradycje rozgrywania meczów piłkarskich sięgają prawdopodobnie lat 80. XIX wieku (J. Hałys, 1986). Trzy pierwsze polskie kluby piłkarskie zostały założone we Lwowie: Lechia i Czarni w 1903 roku, a także Pogoń w 1904. W 1911 roku utworzony został Związek Polski Piłki Nożnej, który przyczynił się do powstania Polskiego Związku Piłki Nożnej, utworzonego w 1919 r. w Warszawie. Pierwsze oficjalne mecze w rozgrywkach klubowych w Polsce rozegrane zostały w sierpniu 1920 roku. W 1921 roku pierwszym mistrzem kraju została Cracovia, a reprezentacja Polski rozegrała inauguracyjne spotkanie międzynarodowe, przegrywając z Węgrami w Budapeszcie. W 1923 roku PZPN został oficjalnie członkiem FIFA, a 1924 roku reprezentacja Polski wzięła udział w pierwszym turnieju międzynarodowym,

igrzyskach olimpijskich w Paryżu. Powszechnie przyjmuje się, że pierwszy mecz ligowy w Polsce rozegrany został 3 kwietnia 1927 roku w Łodzi między drużynami ŁKS i Turyści Łódź (PZPN, 2022).

Obecnie w Polsce działa około 5700 klubów piłkarskich grających na poziomach od Ekstraklasy do klasy C. Najwyższą klasą rozgrywkową jest Ekstraklasa, w której rywalizuje obecnie 18 drużyn. W dotychczasowej historii Mistrzostw Polski na podium stawało łącznie 37 drużyn. Liderem klasyfikacji jest Legia Warszawa, która 15 razy zdobywała tytuł mistrza kraju, wyprzedzając Ruch Chorzów i Górnik Zabrze, które zwyciężały w rozgrywkach 14 razy. W każdym sezonie odbywają się także rozgrywki o Puchar Polski, które z uwagi na liczbę uczestniczących w nim zespołów nazywane są także *pucharem tysiąca drużyn*. Rozgrywane są one od 1926 roku, a w finale występowały łącznie 34 drużyny. Najczęściej rozgrywki te wygrywała Legia Warszawa, która zdobywała Puchar Polski 19 razy. 6 razy w rozgrywkach triumfował Górnik Zabrze, a 5 razy Lech Poznań (PZPN, 2022).

1.1.3 Klub sportowy – klasyfikacja, strategie biznesowe i źródła przewagi konkurencyjnej

Podstawową jednostką organizacyjną realizującą cele i zadania w zakresie danej dyscypliny sportu jest klub sportowy. Jest to organizacja sportowa posiadająca osobowość prawną, działająca jako osoba prawna (na przykład w formie sportowej spółki akcyjnej lub stowarzyszenia kultury fizycznej), której głównym – i najczęściej jedynym – celem jest udział w rozgrywkach sportowych określonej federacji (krajowej, bądź kontynentalnej – rzadziej światowej) w stosownej kategorii wiekowej, płci i statusie zrzeszonych w nim osób. W ramach klubu sportowego tworzona jest sekcja danej dyscypliny sportu (bądź sekcje różnych dyscyplin sportu), której zadaniem jest utworzenie drużyny sportowej (drużyn sportowych), mającej występować w rozgrywkach sportowych. Kluby sportowe mogą mieć charakter klubu jednosekcyjnego (posiadającego wyłącznie jedną sekcję sportową, np. piłkarską – klub piłkarski, koszykarską – klub koszykarski, itp.) oraz wielosekcyjnego mającego przynajmniej dwie sekcje sportowe, na przykład piłkarską i siatkarską. Z kolei klub piłkarski jest to klub sportowy, którego głównym – i najczęściej jedynym celem jest udział w rozgrywkach piłkarskich, organizowanych pod egidą konkretnej federacji (krajowej, bądź kontynentalnej – rzadziej światowej) w stosownej kategorii wiekowej, płci i statusie zrzeszonych w nim osób. Obecnie kluby piłkarskie są najczęściej klubami jednosekcyjnymi (typowo piłkarskimi), choć

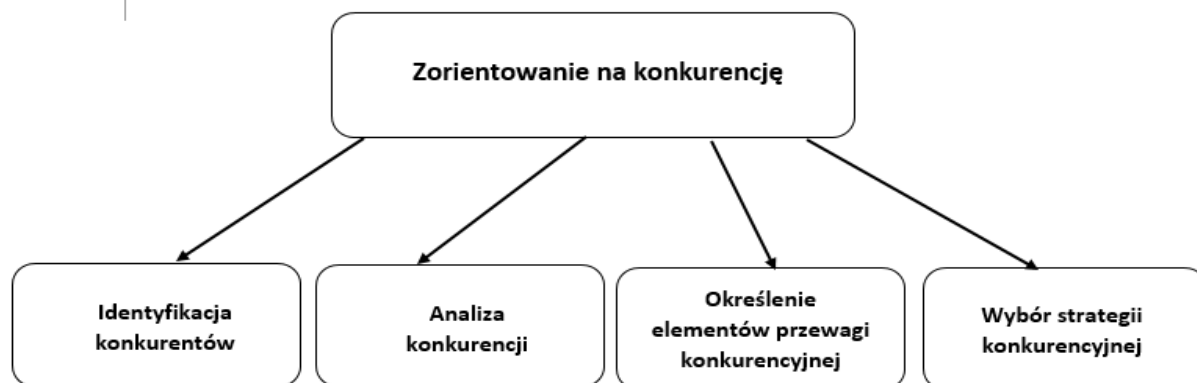
mogą również stanowić jedną z sekcji klubu wielosekcyjnego (sekcję piłkarską). Systematyka klubów piłkarskich ze względu na status zrzeszonych w nim osób obejmuje kluby:

- Profesjonalne (zawodowe) – działające jako spółki akcyjne lub sportowe spółki akcyjne;
- Półprofesjonalne (półzawodowe) – działające jako spółki akcyjne, sportowe spółki akcyjne, bądź stowarzyszenia kultury fizycznej;
- Nieprofesjonalne (amatorskie) – działające jako stowarzyszenia kultury fizycznej (Ustawa z dnia 25 czerwca 2010 r. o sporcie).

Każdy klub piłkarski występuje w rozgrywkach piłkarskich (ligowych różnego szczebla lub pucharowych) kraju, w którym posiada on swoją siedzibę. Dodatkowo najlepsze kluby piłkarskie z każdego kraju zgłaszane są przez macierzyste federacje piłkarskie do rozgrywek pucharowych danego kontynentu. Klub piłkarski może posiadać kilka drużyn piłkarskich (pierwszą, drugą, trzecią itd.) w jednej lub różnych kategoriach wiekowych np. seniorów i juniorów (Waśkowski, 2011).

Współczesne kluby sportowe rywalizują o potencjalnych nabywców z konkurencyjnymi podmiotami, posiadającymi produkty lub usługi zaspokajające podobne potrzeby takie jak rozrywka, aktywny wypoczynek, spędzanie wolnego czasu (Waśkowski, 2011). Konkurencja o nabywców, a także środki finansowe pochodzące z zewnętrznych źródeł powoduje, że w klubach piłkarskich coraz większą rolę zaczyna odgrywać marketing, a dotychczasowi działacze muszą być menedżerami, potrafiącymi zapewnić klubowi odpowiednie źródła finansowania. Rysunek 1.1 przedstawia procesowe ujęcie podejścia do konkurowania klubu sportowego.

Rysunek 1.1. Orientacja marketingowa na konkurencję w klubach sportowych



Źródło: opracowanie własne na podstawie Waśkowski (2011)

W zależności od tego w jakiej fazie rozwoju znajduje się klub sportowy oraz jakie są uwarunkowania zewnętrzne prowadzą one działalność w różnym zakresie. Wyróżnić można trzy fazy rozwoju klubu sportowego. Na początku wszystkie kluby przechodzą fazę rozwoju społecznego. W drugiej fazie następuje rozwój publiczny, stabilizacja publiczna lub regres. W trzeciej fazie następuje rozwój rynkowy – intensywny lub ekstensywny, stabilizacja rynkowa lub regres (Panfil, 2014).

Z perspektywy konkurencyjności klubu sportowego za najważniejszą uznaje się fazę III. Zasady wolnego rynku często wymuszają w tej fazie restrukturyzację, która polega na radykalnym przemodelowaniu najważniejszych obszarów ich funkcjonowania. W strukturze celów najważniejsze są awans w klasyfikacji sportowej, atrakcyjność meczów piłkarskich, w których występuje drużyna oraz generowanie coraz lepszych wyników finansowych. W tej fazie konieczne jest posiadanie kompetencji w zakresie umiejętności zdobywania wpływów ze świadczenia usług sportowych, sponsoringu albo dodatkowej działalności gospodarczej. W szerszej perspektywie efektywność klubów sportowych jest uzależniona od wdrożenia orientacji marketingowej i zbudowania silnej pozycji rynkowej. Zjawisko konkurencyjności na rynku sportowym należy postrzegać nie tylko jako tradycyjną walkę z rywalem na arenie sportowej, ale także jako rywalizacja ekonomiczną (Wańkowski, 2011).

Z perspektywy analizy otoczenia w której rywalizuje klub sportowy należy także przedstawić jego grupy interesariuszy. Wyróżnić można 7 grup interesariuszy, o których względu zabiegają kluby piłkarskie (Wańkowski, 2011).

Grupa 1: Fankluby, kibice i społeczności lokalne.

Grupa 2: Sponsorzy, partnerzy biznesowi, licencjobiorcy, reklamodawcy, agencje PR.

Grupa 3: Media krajowe i lokalne.

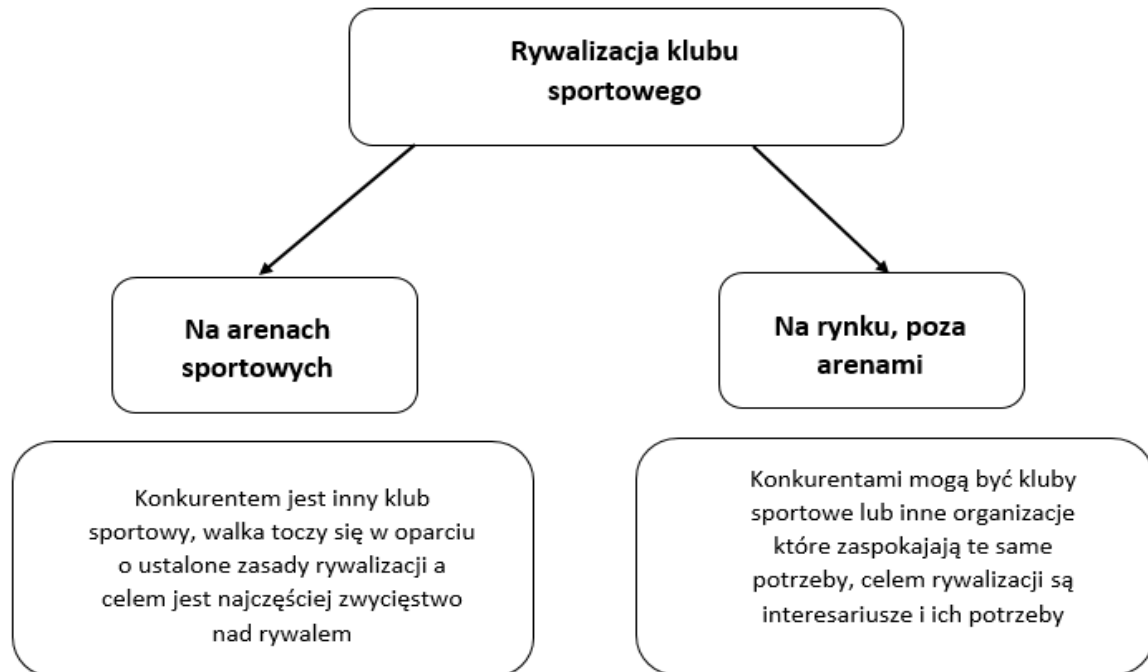
Grupa 4: Władze samorządowe, PZPN, Ekstraklasa SA.

Grupa 5: Dostawcy, instytucje finansowe, wolontariusze.

Grupa 6: Organizacje non profit i kluby sportowe.

Grupa 7: Właściciele, Rada Nadzorcza, zarząd, pracownicy, zawodnicy (Wańkowski, 2011).

Rysunek 1.2. Typy konkutowania klubów sportowych



Źródło: opracowanie własne na podstawie Waśkowski (2011)

W zależności od skali działalności kluby w większym lub mniejszym stopniu koncentrują się na różnych aspektach funkcjonowania. Małe kluby sportowe z reguły ograniczają się do obserwacji rywali tylko pod względem sportowym, a duże kluby poza aspektem sportowym analizują przychody i zyski innych klubów oraz ich strukturę, a także strategię ich działania (Shilburry, Westerbeek, 2006). Wzrost znaczenia orientacji klubu na działania konkurencji szczególnie widoczny jest w przypadku rozszerzenia skali jego działalności na rynki zagraniczne (Covell, Walter, Siciliano, Hess, 2003). Jest to związane głównie ze względami finansowymi, ponieważ kluby zabiegające o względy zamożnych sponsorów muszą być dla nich atrakcyjnymi partnerami biznesowymi, z kolei małe kluby często ograniczają się do finansowania ze środków samorządowych. W niektórych przypadkach właściciele klubów kierując się wyższymi potencjalnymi przychodami przenosili nawet kluby do innych miast (Westerbeek, Smith, 2003). Zdaniem Obłója (2007) w przypadku klubów sportowych znaczenie unikatowych zasobów oraz umiejętności organizacyjnych i menedżerskich jest jeszcze większe, niż w organizacjach usługowych działających w innych branżach. Według Lamina (2001) przewagę konkurencyjną możemy podzielić na wewnętrzną i zewnętrzną. Wewnętrzna to przewaga konkurencyjna klubu sportowego wynikająca z niższych kosztów administracji i zarządzania

pracownikami. Przewaga wewnętrzna powinno być stosowana w przypadku przyjęcia strategii lidera kosztowego, gdy oczekiwania kibiców względem nabywanych usług nie są wygórowane. Zewnętrzna przewaga pojawia się w sytuacji, gdy przewaga klubu wynika z właściwości jego oferty sportowej lub niepowtarzalnych działań rynkowych, które sprawiają, że w oczach nabywców klub staje się bardziej atrakcyjny od innych. Osiągnięcie takiej przewagi pozwala na zastosowanie przez klub piłkarski strategii wyróżnienia się na rynku. Jeśli taka przewaga ma w znaczący sposób poprawić sytuację klubu musi ona dotyczyć obszarów istotnych z perspektywy nabywców i dostarczać im korzyści których nie może zapewnić konkurencja. Ponadto przewaga musi sprawiać, że klub jest postrzegany jako wyjątkowy, dostarczający unikatowe produkty, pozwalając na osiągnięcie rentowności zadowalających właścicieli, i być trwałą, zapobiegająca szybkiemu zaadaptowaniu przez rywali (Lamin, 2001).

Z punktu widzenia strategii marketingowej którą wybierają kluby sportowe silnie zorientowane na konkurencję charakteryzują się one dużą aktywnością w ocenie pozycji rynkowej rywali, a następnie na podstawie wiedzy na temat silnych i słabych stron oraz posiadanych zasobów dążą do wzmocnienia przewagi konkurencyjnej. Pierwszym etapem budowania przewagi rynkowej jest opracowanie struktury konkurentów, którzy są aktualnym lub potencjalnym zagrożeniem przy pozyskiwaniu odbiorców ich usług. Według Shanka (2007) podstawą identyfikacji konkurentów jest typ świadczonych usług. Zgodnie z tym założeniem można rozdzielić dwa poziomy konkurencji – bezpośrednią i pośrednią.

Na poziomie konkurencji bezpośredniej składają się dwie grupy podmiotów. Pierwszą z nich stanowią kluby sportowe, które rywalizują w ramach tej samej dyscypliny. Rywalizacja między bezpośrednimi konkurentami, które oferują ten sam rodzaj usług rozgrywa się o nabywców mających dokładnie określone potrzeby – w przypadku klubów piłkarskich są to kibice, którzy chcą oglądać mecz piłki nożnej. Druga grupa na poziomie konkurencji bezpośredniej tworzą wszystkie te podmioty, które świadczą usługi sportowe lub oferują produkty traktowane jako substytut, spełniające ten sam rodzaj potrzeb. Zamiast oglądania meczu piłkarskiego można wybrać np. mecz siatkówki. Najbardziej rozległa i najtrudniejsza do identyfikacji jest konkurencja pośrednia. Należy do niej zaliczyć te wszystkie podmioty, które można uznać za konkurentów w wyniku rozwoju technologicznego lub zmiany rynku docelowego klubu piłkarskiego. Z reguły na poziomie konkurencji nie dochodzi do bezpośredniej rywalizacji między rywalami, a pozyskanie odbiorców jest wynikiem

uwarunkowań pozostających poza wpływem klubu piłkarskiego. Chodzi np. o kina, restauracje, salony gier i inne miejsca oferujące alternatywny sposób spędzenia wolnego czasu (Shank, 2007).

Kolejnym etapem jest identyfikacja celów oraz strategii działania, a także przewidywanych reakcji na działania podejmowane przez klub. W literaturze wymienia się konieczność analizy rodzaju usług świadczonych przez organizacje konkurencyjne, grupy odbiorców, do których skierowane są usługi konkurentów, wartość usług oferowanych przez konkurentów, oraz ich cenę. Biorąc pod uwagę, że klub sportowy prowadzi działalność usługową należy szczególnie podkreślić znaczenie czynników osobowych dla ich konkurencyjności. Zarządzanie zasobami ludzkimi wymusza kontrolę zaangażowania pracowników klubu w tworzenie i realizację strategii, podziału obowiązków, wzajemnego zaufania i współpracy oraz uzależnienia wynagrodzenia od efektywności funkcjonowania klubu a także jakości systemów komunikacyjnych wewnątrz klubu (Beech, Chadwick, 2009).

Współcześnie uzyskanie wyraźnej i długookresowej przewagi konkurencyjnej wymaga uzyskania przewagi w obszarach, które dla przeciwników są trudne lub niemożliwe do naśladowania w krótkim czasie. Trwała przewaga konkurencyjna wynika z posiadania unikalnych zasobów, a nietrwała przewaga konkurencyjna jest wynikiem bazowania na zasobach które są łatwe do naśladowania przez rynkowych rywali. Kluby piłkarskie, szczególnie rywalizujące na najwyższym poziomie działają w otoczeniu bardzo silnej konkurencji, przez co uzyskanie takiej przewagi jest bardzo dużym wyzwaniem. W literaturze nie występuje pełna zgodność co do tego, czy zdobycie nietrwałej przewagi konkurencyjnej jest łatwiejsze, ze względu na konieczność zaangażowania zasobów i konsekwencji w działaniu niezależnie od obszaru w którym klub piłkarski chce wyróżnić się na tle konkurentów. Za pewnością jednak uzyskanie trwałej przewagi daje większe możliwości w realizacji strategii klubu, pozwala na lepszą pozycję w stosunku do interesariuszy, a jej elementy są trudno osiągalne przez konkurentów. Każdy klub piłkarski powinien więc dążyć do zbudowania pozycji rynkowej w oparciu o atuty które na długo będą skutecznym narzędziem walki konkurencyjnej (Waśkowski, 2011).

Wśród elementów trwałej przewagi konkurencyjnej wyróżnia się silną i rozpoznawalną markę sportową, rozwiniętą architekturę relacji biznesowych klubu, posiadanie grupy wiernych kibiców, styl zarządzania, tradycyjną rolę klubu w życiu miasta i regionu, dostępność

i umiejętność korzystania z narzędzi informatycznych, rozwinięty system szkolenia, rozwiniętą ofertę produktowo-usługową oraz ilość i zasięg działania fanklubów. Wśród nietrwałych elementów przewagi wymienia się poparcie medialne, bardzo dobre wyniki sportowe, liczbę sponsorów i wartość umów sponsorskich, korzystne ceny produktów i usług oferowanych przez klub, posiadanie zawodników o wysokich umiejętnościach sportowych i zrównoważony budżet (Waśkowski, 2011). Według Smitha i Westerbeeka (2003) szybki rozwój rynku powoduje, że jeszcze większego znaczenia nabiorą takie elementy przewagi konkurencyjnej jak posiadanie wysoko wykwalifikowanej kadry menedżerskiej, współpraca lub integracja z podmiotami komercyjnymi, rozwinięcie elementu widowiskowości imprez sportowych oraz odpowiednie zarządzanie środkami finansowymi klubu pochodzącymi z różnych źródeł, rozwój nowych kanałów dystrybucji i wykorzystanie nowoczesnych technologii.

Waśkowski (2011) podkreśla także inny aspekt związany z przewagą konkurencyjną klubu, trudny do identyfikacji i zrozumienia. Określany jest jako przewaga ukryta, i obejmuje czynniki, które sprawiają, że organizacja o teoretycznie przeciętnych zasobach jest w stanie skupić znacznie więcej nabywców niż kluby teoretycznie silniejsze ekonomicznie. Jako przykład wymienia się Lech Poznań, który wyróżnia się na tle innych zespołów w całym kraju ilością kibiców, ich zaangażowaniem i aktywnością na rzecz klubu oraz rozwiniętymi więziami. Przewagi osiągniętej w tym zakresie nie można wyjaśnić znacznie wyższym od konkurentów występujących w rozgrywkach Ekstraklasy poziomem sportowym, wielkością miasta lub regionu lub stylem zarządzania.

Z perspektywy budowania przewagi konkurencyjnej klubu piłkarskiego ważną rolę mogą pełnić także analizy porównawcze które w literaturze są określane jako benchmarking zorientowany na konkurencję. Wykorzystanie tej metody polega na porównaniu całego klubu sportowego bądź wybranych obszarów jego działania z innym klubem piłkarskim o wysokiej sprawności zarządzania i poszukiwaniu na tej podstawie wyższej efektywności procesów. Ideą benchmarkingu jest uczenie się od najlepszych i porównywanie się z nimi oraz korzystanie z ich doświadczeń, a w konsekwencji zbudowanie trwałej przewagi konkurencyjnej (Waśkowski, 2011).

Poprawna identyfikacja rywali z poziomu konkurencji bezpośredniej i pośredniej, a następnie właściwa ocena ich pozycji rynkowej umożliwi poszukiwanie własnych kompetencji wyróżniających klub na tle innych, na podstawie których można zbudować

przewagę konkurencyjną. Analizy konkurencji na poziomie konkurencji bezpośredniej w ramach własnej branży pozwala na określenie pożądanej pozycji rynkowej w zakresie struktury produktów oraz usług sportowych. Badanie konkurencji na poziomie konkurencji pośredniej jest z kolei uznawane za narzędzie budowania przewagi nad podmiotami zaspokajającymi te same grupy potrzeb.

W przypadku polskich klubów piłkarskich dominującą rolę odgrywa analizowanie konkurencji z boiska – najdokładniej analizowanymi podmiotami są drużyny, z którą należy wygrać najbliższy mecz, a przedmiotem zainteresowań jest poziom przygotowania przeciwnika, w tym głównie jego najmocniejsze strony pod względem typowo piłkarskim. Charakterystyczna jest niska aktywność w szukaniu konkurencyjnej przewagi pozasportowej, uznawana za priorytet lub nawet cel strategiczny w nowoczesnym zarządzaniu organizacją. Budowanie przewagi w polskich klubach piłkarskich związane jest głównie z nowoczesną bazą treningową i sprzętem sportowym, wysoką klasą zawodników, oraz podwyższaniem poziomu gry. Zdecydowanie w mniejszym zakresie źródłem przewagi konkurencyjnej są innowacyjność, tworzenie silnej marki sportowej, umiejętności menedżerskie i zarządzanie marketingowe. Waśkowski (2011) zwraca również uwagę na trzeci obszar konkurowania z innymi podmiotami zarówno na poziomie konkurencji pośredniej, jak i bezpośredniej. Niedochodowy charakter działalności klubów sportowych powoduje, że często rywalizują o fundusze ze sponsoringu, dotacji itd., co jest zadaniem trudniejszym od rywalizacji o kibiców i odbiorców ich usług. Budowanie pozycji rynkowej i związanej z nią przewagi konkurencyjnej uznawane jest za duże wyzwanie zarówno na rynku polskim jak i zagranicznym. Wymaga dokładnego zrozumienia problemu przez menedżerów, dostępnością wiedzy i zasobów, a także traktowanie budowania pozycji konkurencyjnej jako strategiczny element zarządzania organizacją.

1.2. Modele biznesowe i cele działalności klubów piłkarskich

Klub piłkarski podobnie jak przedsiębiorstwa działające w innych dziedzinach rynku powinien w procesie kształtowania swojego własnego modelu biznesu potrafić zdefiniować każdy z jego podstawowych elementów takich jak np. segmenty klientów, relacje z klientami, kanały dystrybucji, strumienie przychodów, kluczowe działania, zasoby i partnerzy, struktura kosztów. Osterwald i Pigneur (2009) zaproponowali koncepcję która wskazuje na charakter aktywności wykonywanych przez kluby piłkarskie i pomysł na czerpanie z tego korzyści. Wybór modelu biznesowego stosowanego przez kluby piłkarskie nie należy tylko do osób

zarządzających, ale także jest wynikiem uwarunkowań zewnętrznych oraz wewnętrznych. Janicki (2017) zaproponował dwa parametry które wpływają na podział modeli biznesu w klubach piłkarskich: typ akcjonariatu i potencjał lokalizacji klubu. Biorąc pod uwagę pierwsze z tych kryteriów kluby piłkarskie możemy podzielić na oparte na kapitale publicznym lub prywatnym. Jest to czynnik utożsamiany z uwarunkowaniami wewnętrznymi. Drugi z czynników związany jest z uwarunkowaniami zewnętrznymi. Z kolei czynnikiem, który może potencjalnie być istotny dla zróżnicowania klubów piłkarskich i ich modeli biznesowych jest klasa rozgrywkowa do której należy.

Ponadto wymienić można kilka obszarów modelu biznesu na który wpływ ma typ akcjonariatu (Godlewski, Matecki, 2017). Należą do nich:

- segmenty klientów – w obszarze B2B kluby z kapitałem prywatnym charakteryzują się zdecydowanie większą aktywnością
- kanały komunikacji – kluby z kapitałem publicznym mogą wykorzystywać publiczne kanały dystrybucji i komunikacji
- relacje z klientami – kluby z większościowym kapitałem publicznym mają relacje w zdecydowanie większym stopniu powiązane z kalendarzem wyborczym
- struktura przychodów – kluby z większym kapitałem prywatnym mają dużo bardziej rozbudowaną strukturę przychodów komercyjnych. Publiczne w dużej części funkcjonują dzięki środkom finansowym od samorządu
- kluczowi partnerzy – dla klubów z kapitałem prywatnym klienci właściciela są istotną grupą partnerów a relacje biznesowe często są wykorzystywane w procesie prowadzenia klubu piłkarskiego

Również faza rozwoju klubu piłkarskiego jest czynnikiem, który wpływa w znaczący sposób na model akcjonariatu i formę prawną podmiotu. W klubach europejskich a także amerykańskich możemy wymienić trzy główne modele funkcjonowania ze względu na własność kapitałową klubu jako spółki (Godlewski i Matecki, 2017):

- klub piłkarski jako spółka posiadająca jednego właściciela
- klub piłkarski jako spółka należąca do kilku właścicieli

- spółka kapitałowa mająca wielu właścicieli, notowana na giełdzie papierów wartościowych (Godlewski i Matecki, 2017).

Pierwszy z modeli jest zarówno w klubach zachodnich jak i polskich formą własnej ekspresji właściciela. Kluby piłkarskie są narzędziami do promocji osoby właściciela lub działalności firmy. Decyzja o zaangażowaniu kapitałowym często w takich przypadkach jest powiązana z osobistymi preferencjami właściciela, który osiągnął sukces biznesowy i zamierza zainwestować część kapitału w sport. Wśród klubów, które przez dłuższy czas należały do tego grona możemy wymienić chociażby włoski Juventus, który od lat 20. XX wieku należał do włoskiej rodziny Agnelli, a wśród polskich drużyn Wisłę Kraków (Janicki, 2017).

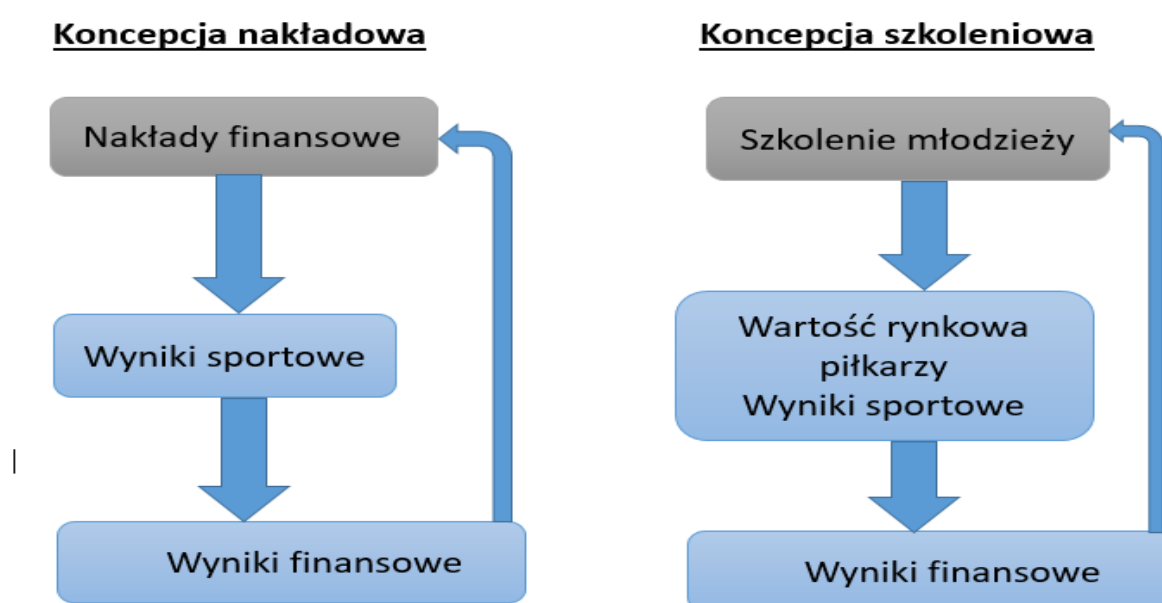
Drugi z modeli akcjonariatu to spółka mająca kilku właścicieli, która zarówno wśród klubów zachodnich jak i polskich jest najpopularniejszym modelem funkcjonowania. Rola poszczególnych właścicieli może znacznie się różnić co widać na przykładzie niemieckiego Bayernu Monachium. Klub ma czterech akcjonariuszy – kluczowym jest spółka FC Bayern Monachium eV który posiada 75% akcji i w zarządzaniu klubem pełni najważniejszą rolę. Pozostali to Adidas AG, Allianz SE i Audi AG które posiadają pakiety 8,33 % akcji klubu i pełnią w nim rolę biernego akcjonariusza. Na rynku polskim taka sytuacja często stosowana jest w przypadku udziału kapitału publicznego i jest wynikiem wycofywania się z działalności przez prywatnego właściciela. Przykładem może być Śląsk Wrocław który należał w 51% do spółki zależnej Zygmunta Solorza-Żaka, a akcje które przejął samorząd zostały następnie przekazane trzem spółkom z równym udziałem 16,9% (Janicki, 2017).

Trzeci z przedstawionych modeli to spółka kapitałowa mająca właścicieli i notowana na giełdzie papierów wartościowych. Model ten częściej spotykany jest w klubach zachodnich które znajdują się w bardzo dobrej sytuacji finansowej i mogą być przedmiotem inwestycji kapitałowej. Kluby angielskiej Premier League w zdecydowanej większości notowane są na londyńskiej giełdzie – proces ten rozpoczął się w latach 90. XX wieku i z czasem stawał się coraz popularniejszy wśród angielskich klubów. Na takie rozwiązanie zdecydowały się także kluby z innych czołowych lig europejskich jak np. niemiecka Borussia Dortmund, włoski Lazio Rzym czy holenderski Ajax Amsterdam. W przypadku polskich klubów piłkarskich sytuacja finansowa często jest daleka od idealnej przez co decyzja o wejściu na giełdę nie należy do optymalnych (Janicki, 2017).

Warto także zauważyć, że kluby piłkarskie w zależności od poziomu rozwoju często korzystają także z nowości technologicznych i innowacyjnych rozwiązań biznesowych. Bardzo ważnym elementem, także wśród największych klubów jest jednak ich lokalność – przywiązanie społeczności lokalnej oraz budowana przez wiele lat historia klubu sprawia, że są one na stałe wpisane w charakter regionu, w którym funkcjonują. Charakter lokalny miejsca a co za tym idzie jego potencjał może także stanowić ważny element przewagi konkurencyjnej klubu lub być ważnym czynnikiem, który ogranicza jego rozwój (Godlewski i Matecki, 2017).

Analiza źródeł pierwotnych i wtórnych pozwoliła na wyróżnienie dwóch głównych koncepcji funkcjonowania klubów piłkarskich, które zaprezentowane zostały na rysunku 1.3. Koncepcja nakładowa charakteryzuje kluby dysponujące najwyższymi przychodami, a głównym jej założeniem jest dążenie do szybkiego osiągnięcia sukcesu sportowego, nawet kosztem zysku finansowego. Kluby te charakteryzują wysokie wydatki na transfery i chęć zakontraktowania piłkarzy gwarantujących najwyższy poziom sportowy. Koncepcja szkoleniowa charakteryzuje kluby, które dysponują niższymi przychodami a fundamentem ich działalności jest szkolenie młodych zawodników, którzy w przyszłości mogą przyczynić się do osiągnięcia sukcesów sportowych, a następnie zostać sprzedani z zyskiem do bogatszego klubu. W ten sposób klub realizujący tę koncepcję zyskuje środki na kontynuowanie działalności i inwestowanie w rozwój kolejnych młodych piłkarzy (Kartakoulis i in. 2013).

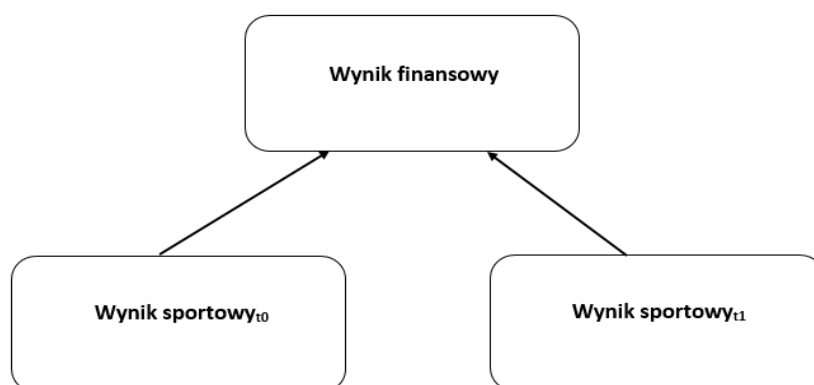
Rysunek 1.3. Koncepcje działania klubów piłkarskich



Źródło: opracowanie własne

Przedstawione powyżej koncepcje przedstawiają funkcjonowanie klubu piłkarskiego w sposób uproszczony. Klub piłkarski rozpatrywać należy jako specyficzny rodzaj przedsiębiorstwa, które dąży do osiągnięcia optymalnych wyników sportowych i finansowych (Samagaio i in. 2010). Główna część pracy dotyczy zależności między wynikami finansowymi a wynikami sportowymi w klubie piłkarskim. W najprostszym ujęciu zależność tę można przedstawić następująco, jak na rysunku 1.4.

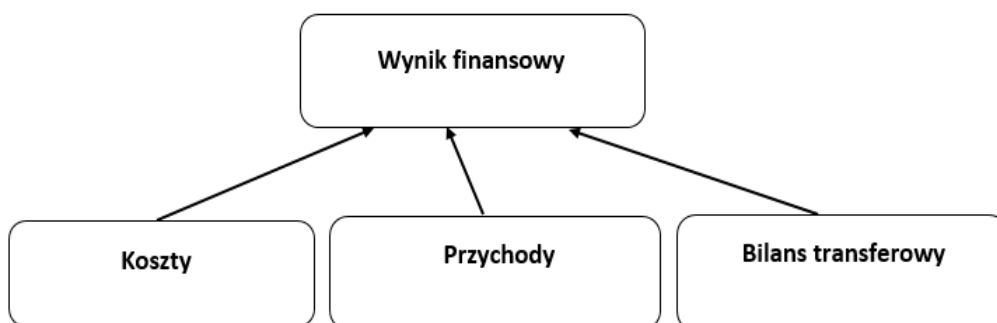
Rysunek 1.4. Zależność między wynikami finansowymi a wynikami sportowymi w klubie piłkarskim – wersja uproszczona



Źródło: opracowanie własne

W praktyce zależności między tymi kategoriami są jednak zdecydowanie bardziej skomplikowane, w związku z czym będą one przedstawiane etapami w kolejnych częściach pracy. Wynik finansowy determinowany jest m.in. przez koszty, przychody i bilans transferowy (Andreff, 2018). Kształtowanie wyniku finansowego w klubie piłkarskim w wersji uproszczonej przedstawione zostało na rysunku 1.5

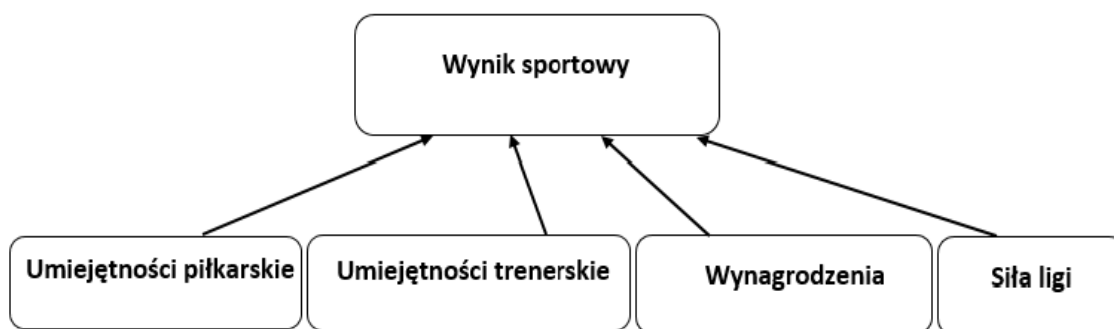
Rysunek 1.5. Kształtowanie wyniku finansowego w klubie piłkarskim – wersja uproszczona



Źródło: opracowanie własne

Wynik sportowy uzależniony jest m.in. od umiejętności zawodników i wiedzy kadry trenerskiej, ich wynagrodzeń a także poziomu sportowego drużyn, z którymi rywalizuje dany klub (Klobucnik i in. 2019). Uproszczony schemat kształtowania wyniku sportowego przedstawiony został na rysunku 1.6

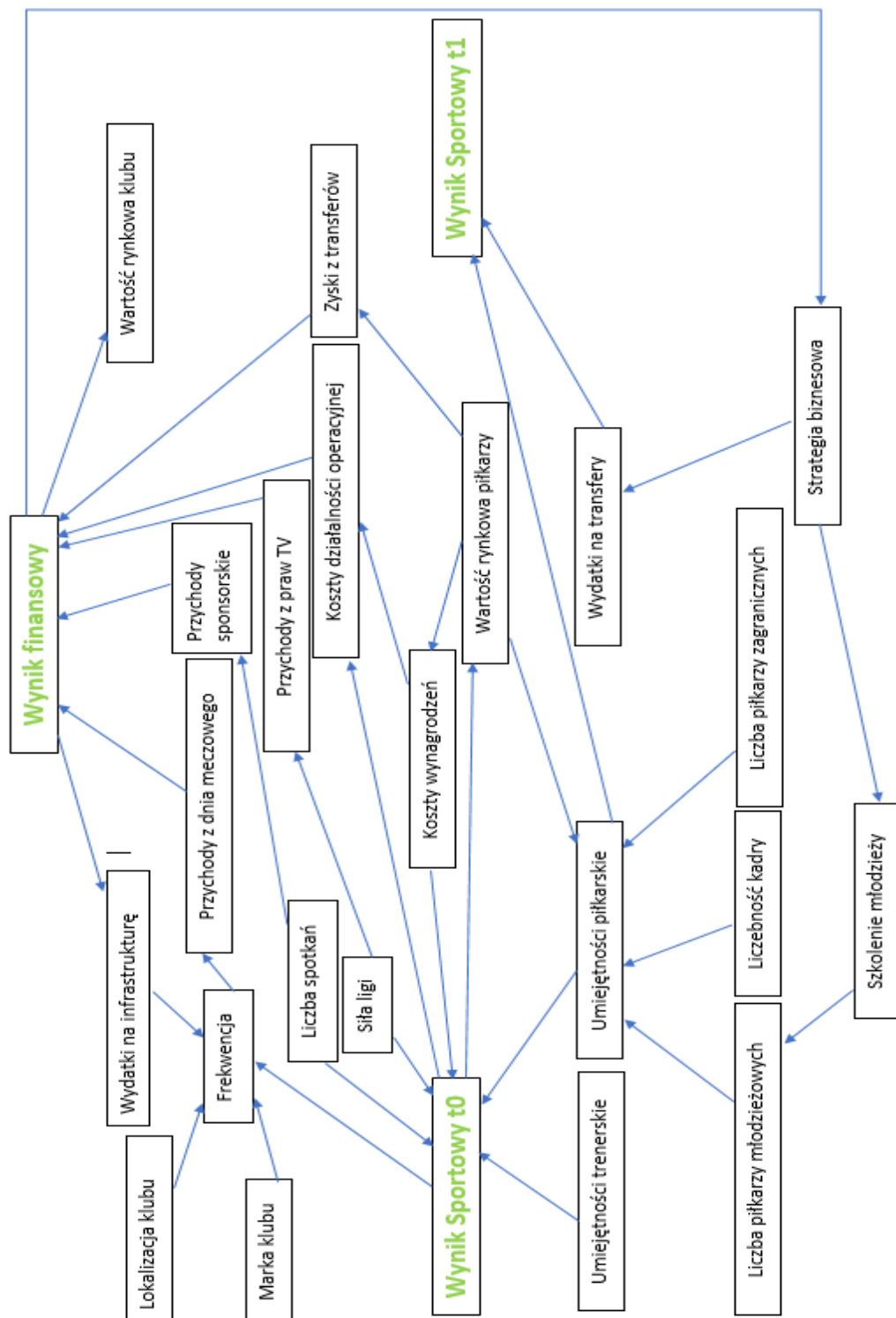
Rysunek 1.6. Kształtowanie wyniku sportowego w klubie piłkarskim – wersja uproszczona



Źródło: opracowanie własne

Rysunek 1.7 prezentuje kształtowanie się zależności między wynikami finansowymi a sportowymi w europejskich klubach piłkarskich w ujęciu szczegółowym. Punktem wyjścia jest w tym przypadku wynik sportowy w okresie t_0 który jest determinowany umiejętnościami piłkarskimi zawodników i umiejętnościami trenerskimi. Podstawową miarą umiejętności zawodników jest ich wartość rynkowa, ale łączna suma umiejętności całego zespołu może zależeć także m.in. od liczebności kadry, liczby piłkarzy zagranicznych, a także liczby młodzieżowców w klubowej kadrze (Gerhards i Mutz, 2016). Na wynik sportowy wpływ ma także siła ligi – w czołowych ligach europejskich konkurencja jest zdecydowanie większa, a zdobycie tytułu mistrza kraju zdecydowanie trudniejsze niż np. w polskiej Ekstraklasie. Wpływ na wynik sportowy może mieć także liczba rozegranych spotkań związana z uczestnictwem klubu w krajowych pucharach i rozgrywkach międzynarodowych. Kluby, które muszą rozegrać większą liczbę spotkań mogą mieć większe problemy z osiągnięciem sukcesów sportowych niż kluby, które uczestniczą tylko w rozgrywkach ligowych (Fieldsend 2017). Istotne znaczenie dla wyniku sportowego może mieć także motywacja finansowa – kluby, które przeznaczają największe kwoty na wynagrodzenia piłkarzy mogą oczekiwać od zawodników lepszych wyników sportowych niż konkurencyjne kluby (Ribeiro i Lima 2012).

Rysunek 1.7. Zależności między wynikami finansowymi i sportowymi w europejskich klubach piłkarskich



Źródło: opracowanie własne

Wynik sportowy osiągnięty w okresie t_0 może mieć kluczowe znaczenie dla frekwencji na meczach analizowanego klubu. Jako frekwencję rozumie się liczbę kibiców uczestniczących w meczach danej drużyny rozgrywanych w roli gospodarza. Część kibiców piłkarskich utożsamia się z zespołem i uczestniczy w jego meczach tylko, gdy ten osiąga sukcesy sportowe. Poza wynikami sportowymi wpływ na frekwencję ma także kilka innych czynników takich jak lokalizacja klubu, marka klubu i wydatki na infrastrukturę. Kluby zlokalizowane w dużych miastach, posiadające długą tradycję wynikającą z historycznych sukcesów sportowych i obecności w życiu lokalnej społeczności, a także posiadające nowoczesny i duży stadion mają zdecydowanie większe szanse na osiągnięcie wysokiej frekwencji niż kluby pozbawione tych atutów (Baidina i Parshakov, 2017).

Rysunek 1.7 prezentuje także czynniki wpływające na wynik finansowy klubu piłkarskiego. Na wynik finansowy wpływają przychody z trzech głównych źródeł: od sponsorów, z dnia meczowego i ze sprzedaży praw telewizyjnych. Przychody sponsorskie obejmują zarówno wpływy od sponsorów, którzy reklamują swoje produkty m.in. na stadionie i koszulkach zawodników, jak i wpływy od krajowej i europejskiej federacji zależne od liczby rozegranych spotkań i osiągniętych wyników sportowych. Przychody z dnia meczowego obejmują głównie wpływy ze sprzedaży biletów na mecze, a więc są bezpośrednio związane z frekwencją. W większości klubów uczestniczących w rozgrywkach czołowych lig europejskich największy udział w strukturze przychodów stanowią przychody ze sprzedaży praw telewizyjnych, których wysokość w znacznym stopniu zależna jest od siły ligi (Sanchez i in. 2009).

Na wynik finansowy wpływają także koszty wynagrodzeń i koszty działalności operacyjnej. W zdecydowanej większości klubów piłkarskich z czołowych lig europejskich główną kategorią wydatków są wynagrodzenia zawodników. Koszty wynagrodzeń determinowane są wartością rynkową zawodników a także wynikami sportowymi – wyższa jakość zawodników, a także lepsze wyniki sportowe przekładają się na wyższe koszty wynagrodzeń (Pestana Barros i in. 2014). Wyniki sportowe determinują także koszty działalności operacyjnej. Kluby osiągające lepsze wyniki sportowe ponoszą wyższe wydatki związane m.in. z organizacją meczów i podróżami na mecze wyjazdowe. Istotnymi kosztami

związanymi z działalnością operacyjną są wynajem stadionu, marketing i nakłady na szkolenie młodych zawodników (Barajas i in. 2005).

Na ostateczny wynik finansowy wpływa także bilans transferowy. Im lepsze wyniki sportowe tym wyższa wartość rynkowa zawodników, a co za tym idzie wyższe potencjalne zyski z ich sprzedaży. W przypadku wielu klubów piłkarskich zyski z transferów są kluczowym czynnikiem zapewniającym stabilizację finansową w długim okresie. Negatywnie na ostateczny wynik finansowy wpływają wydatki na transfery, których wysokość w znacznym stopniu zależy od aktualnej sytuacji finansowej klubu i przyjętej strategii biznesowej. Dla niektórych klubów wysokie wydatki transferowe są kluczowym elementem pozwalającym rywalizować o najwyższe cele sportowe, podczas gdy inne kluby dążą do ograniczenia wydatków transferowych, opierając swoją strategię na kształceniu młodych zawodników (Depken i Globan 2020). Wynik finansowy może być także kluczowym elementem wpływającym na wartość rynkową klubu, a także nakłady na szkolenie młodzieży w okresie t_1 .

Ostatnim elementem przedstawionym na rysunku jest wynik sportowy w okresie t_1 . Kluczowymi elementami kształtującymi wynik sportowy w okresie t_1 są umiejętności zawodników, a także wydatki na transfery, zależne od osiągniętego wyniku finansowego.

Podsumowując, wyniki finansowe i sportowe w klubach piłkarskich należy uznać za wzajemnie zależne. Wpływ na ich kształtowanie ma wiele czynników, wśród których wyróżnić można zarówno czynniki endogeniczne, pozostające pod kontrolą klubu, jak i egzogeniczne, na które klub piłkarski nie ma wpływu. Jedynie kluby, które najlepiej potrafią zarządzać tymi czynnikami są w stanie uzyskać trwałą przewagę konkurencyjną nad rywalami w rozgrywkach krajowych i międzynarodowych (Pawłowski i in. 2010).

Organizacje piłkarskie i finansowe fair play

Organizacją odpowiedzialną za ustalanie przepisów gry a także organizującą światowe rozgrywki piłkarskie drużyn klubowych i reprezentacji jest FIFA. Zrzesza ona 211 narodowych federacji piłki nożnej: 185 państw, 3 państwa nieuznawane, 9 autonomii i 14 terytoriów zależnych. Siedzibą organizacji jest Zurich a przewodniczącym Gianni Infantino. Utrzymuje się głównie ze sprzedaży praw telewizyjnych, kontraktów reklamowych i biletów na mecze mistrzostw świata (FIFA, 2022).

Jest ona nadrzędna wobec organizacji regionalnych

AFC – Azjatycka Konfederacja Piłkarska założona w 1954 roku w Manili (Filipiny). Od tego samego roku uznana przez FIFA. Założyło ją 12 azjatyckich federacji narodowych, a obecnie znajduje się w niej 47 federacji. Siedziba organizacji znajduje się w Malezji. Od 2013 roku prezydentem federacji jest Szejk Salman ibn Ibrahim al-Chalifa. Do najważniejszych rozgrywek organizowanych przez AFC zalicza się Azjatycką Ligę Mistrzów, Puchar AFC, Puchar Prezydenta AFC, Eliminacje do Mistrzostw Świata w Piłce Nożnej, Puchar Azji i Puchar Azji Kobiet. Wśród przedstawicieli tej federacji najwięcej występów w mistrzostwach świata mają na koncie Korea Południowa, Japonia, Arabia Saudyjska i Iran (AFC, 2022).

CAF – Afrykańska Konfederacja Piłkarska, zrzeszająca związki piłkarskie państw Afryki. Powstała ona dzięki porozumieniu czterech państw – Egiptu, Etiopii, Sudanu i Republiki Południowej Afryki. Pierwsze zgromadzenie tej federacji odbyło się w 1956 roku, a za rok jej założenia przyjmuje się 1957 w którym FIFA zatwierdziła oficjalnie statut organizacji. Siedziba organizacji znajduje się w Egipcie, a jej prezydentem jest Ahmad Ahmad. Obecnie należy do niej 55 narodowych federacji piłkarskich. Do najważniejszych rozgrywek organizowanych przez CAF należą Afrykańska Liga Mistrzów, Puchar Narodów Afryki Kobiet, Puchar Narodów Afryki i Mistrzostwa Narodów Afryki. Wśród przedstawicieli CAF najwięcej występów w mistrzostwach świata uzyskały Kamerun, Nigeria, Maroko i Tunezja (CAF, 2022).

CONCACAF – Konfederacja Piłki Nożnej Ameryki Północnej, Środkowej i Karaibów założona w 1961 roku w Meksyku. Zrzesza ona obecnie 41 federacji narodowych a jej siedziba znajduje się w Miami. Prezydentem organizacji jest Victor Montagliani. Do najważniejszych rozgrywek które organizuje ta federacja należą Złoty Puchar CONCACAF, Złoty Puchar CONCACAF kobiet, Eliminacje do Mistrzostw Świata w strefie CONCACAF i Liga Mistrzów CONCACAF. Wśród przedstawicieli CONCACAF najwięcej występów w mistrzostwach świata uzyskały Meksyk, USA, Kostaryka i Honduras (CONCACAF, 2022).

CONMEBOL – Południowoamerykańska konfederacja piłki nożnej, założona w 1916 roku. Jej siedziba znajduje się w paragwajskim mieście Luque. Zrzesza ona 10 krajowych federacji do których należą: Argentyna, Boliwia, Brazylia, Chile, Ekwador, Kolumbia, Paragwaj, Urugwaj, Wenezuela i Peru. Prezydentem federacji jest Alejandro Dominguez. Do najważniejszych rozgrywek organizowanych przez federację należą Puchar Wyzwolicielei Ameryki, Puchar południowoamerykański, Eliminacje do Mistrzostw Świata i Puchar Ameryki. Wśród krajów,

które najczęściej występowały w mistrzostwach świata znajdują się Brazylia, Argentyna i Chile (CONMEBOL, 2022).

OFC – Konfederacja Piłkarska Oceanii założona w 1966 roku. Jej siedziba znajduje się w Auckland w Nowej Zelandii. Do 2006 roku najlepszą drużyną narodową tej federacji była Australia, która aktualnie jest członkiem Azjatyckiej Federacji Piłkarskiej. W skład federacji wchodzi 16 narodowych federacji, a jej prezydentem jest Lambert Maltock. Rozgrywkami organizowanymi przez federację są Puchar Narodów Oceanii i Liga Mistrzów OFC. Jej przedstawiciele tylko czterokrotnie wystąpili w mistrzostwach świata – po dwa razy Australia i Nowa Zelandia. Obecnie federacja OFC jest jedyną, której przedstawiciele nie mają zapewnionego udziału w mistrzostwach świata, i muszą rywalizować o udział w tych rozgrywkach w barażu interkontynentalnym (OFC, 2022).

UEFA – Unia Europejskich Związków Piłkarskich Piłki Nożnej założona w 1954 roku w Szwajcarii. Jest ona organizatorem europejskich pucharów, takich jak Liga Mistrzów, Liga Europy i Superpucharu Europy a także mistrzostw Europy z udziałem reprezentacji narodowych i Eliminacji do Mistrzostw Świata. Zrzesza ona 55 federacji narodowych a jej prezydentem jest Aleksander Ceferin. Wśród krajów należących do tej federacji w mistrzostwach świata najczęściej występowały Włochy, Niemcy, Francja i Hiszpania (UEFA, 2022).

Ponadto w każdym kraju europejskim rozgrywane są rozgrywki ligowe, gdzie kluby rywalizują o tytuł mistrza kraju oraz rozgrywki pucharowe (m.in. rozgrywki o puchar kraju, puchar ligi i superpuchar kraju). Sezon piłkarski w Europie trwa od lipca lub sierpnia do maja lub czerwca (w krajach o systemie jesień-wiosna) i od marca lub kwietnia do listopada lub grudnia (w krajach o systemie wiosna-jesień). Jednocześnie dwa razy w roku otwarte jest tzw. okno transferowe, czyli możliwość transferów piłkarzy do innych klubów. Wyróżnia się dwa okna transferowe: letnie (najczęściej od 1 lipca do 31 sierpnia) i zimowe (najczęściej od 1 do 31 stycznia). Działalność klubów w okresie okna transferowego, w tym głównie wydatki na zakup piłkarzy i zyski ze sprzedaży piłkarzy będą przedmiotem szczegółowego zainteresowania w dalszej części pracy (UEFA, 2022).

Finansowe Fair Play jako narzędzie regulacji europejskiego rynku piłkarskiego

Analizując sytuację finansową klubów piłkarskich w Europie należy wziąć pod uwagę przepisy Finansowego Fair Play. Jest to zasada przyjęta przez UEFA w maju 2010 roku, która ma na celu zapobieżenie nadmiernym wydatkom zawodowych klubów piłkarskich, które spowodowałyby, że wydają one więcej niż zarobiły, aby osiągnąć sukces, a tym samym zagroziłyby ich istnieniu w dłuższej perspektywie. Główna zasada jest więc taka: kluby nie powinny wydawać więcej pieniędzy, niż zarabiają. Od 2015 roku zasada ta dotyczy bezpośrednio wszystkich drużyn biorących udział w europejskich rozgrywkach. W przypadku nieprzestrzegania zasady finansowego Fair Play UEFA może nałożyć na klub sankcje, od zwykłej nagany po całkowite wykluczenie z rozgrywek europejskich, w tym zakaz nabycia nowych zawodników do udziału w rozgrywkach europejskich (Jeleń, 2022).

W czerwcu 2022 roku UEFA zatwierdziła wprowadzenie przepisów Licencjonowania Klubów oraz Zrównoważonego Rozwoju Finansowego. „Pierwsze regulacje finansowe UEFA, wprowadzone w 2010 roku, spełniły swój podstawowy cel. Pomogły one wyciągnąć finanse europejskiej piłki nożnej z zapaści i zrewolucjonizowały sposób zarządzania europejskimi klubami piłkarskimi. Jednak ewolucja branży piłkarskiej, a także nieuniknione skutki finansowe pandemii, pokazały, że konieczna jest całkowita reforma i nowe regulacje dotyczące stabilności finansowej. UEFA współpracowała z przedstawicielami europejskiej piłki, aby opracować środki, które pomogą klubom sprostać nowym wyzwaniom. Regulacje te pomogą nam chronić rozgrywki i przygotować je na ewentualne przyszłe okresy destabilizacji, jednocześnie zachęcając do racjonalnych inwestycji i budowania bardziej zrównoważonej przyszłości dla rozgrywek” – oświadczył Aleksander Čeferin, prezydent UEFA. W czerwcu 2022 r. wprowadzone zostały nowe zasady oparte na trzech głównych filarach: wypłacalności, stabilności i kontroli wydatków. Nowe zasady zakładają, że kluby będą sprawdzane co kwartał, aby skontrolować, czy nie zalegają one z płatnościami chociażby wobec swoich pracowników. Najważniejszy punkt dotyczy kontroli wydatków. Na transfery, wynagrodzenia i opłaty dla agentów i pośredników można będzie wydać równowartość 70 procent przychodów. Zgodnie z przypuszczeniami, zasady będą wprowadzane stopniowo, w ciągu trzech lat. Najprawdopodobniej kluby zaczną z pułapu 90 procent przychodów, później wydatki zostaną ograniczone do 80 procent, aż osiągnięta zostanie docelowa liczba 70 procent (Jeleń, 2022).

Szczególnym przypadkiem jest hiszpańska La Liga w której przepisy związane z finansowym Fair Play są bardziej rygorystyczne niż te narzucone przez UEFA. Przede wszystkim

kontrola finansowa w La Liga to coś znacznie więcej niż Finansowe Fair Play ustanowione przez UEFA. Mimo, że w obu przypadkach cele są podobne i są nimi kontrolowanie wydatków klubów i w teorii wyrównywanie szans między mniejszymi a większymi zespołami a w dłuższej perspektywie ratowanie klubów przed problemami finansowymi to w rzeczywistości znacząco się one różnią. Finansowe Fair Play w UEFA wielokrotnie nie było przestrzegane a przede wszystkim działa po fakcie, analizując już wykonane wydatki. W ten sposób system ten nie zapobiega problemom, a jedynie służy do karania ekip, które tych zasad nie przestrzegają. Przed startem każdego sezonu wszystkie kluby La Liga przesyłają dane finansowe dotyczące szacunkowych przychodów i wydatków. Następnie dane te są analizowane przez zespół ekspertów, który ustala maksymalny dozwolony budżet wydatków klubu na dany sezon. Jeżeli klub nie zgadza się z wyliczeniami podanymi przez La Liga, możliwe jest zwrócenie się do niezależnych organów, które rozstrzygają ewentualne różnice. Wydatki klubu są dzielone na dwie grupy: opłaty transferowe oraz wynagrodzenia (w tym akademii, a także trenerów pierwszej drużyny i fizjoterapeutów). Całość określana jest jako „wirtualna przestrzeń płacowa”. Następnie kluby mogą zarządzać nią według własnego uznania, dzieląc ją na opłaty transferowe, a także wynagrodzenia (Rot, 2022).

W celu zwiększenia swojego dostępnego budżetu kluby mogą w odpowiednich proporcjach doliczać opłaty transferowe za swoich zawodników, a także zwolnione przez nich sumy z racji wynagrodzeń. Możliwe jest także poszukiwanie nowych sponsorów i funduszy inwestycyjnych. Jeżeli jednak klub sprzeda zawodnika np. za 40 milionów euro, nie oznacza to, że taka kwota zostanie dodana do ich budżetu na ten sezon. Klub przedstawia La Liga kwotę, jaką zarobił dzięki transferowi piłkarza, a następnie odlicza od niej amortyzację. Dopiero później zgodnie z zasadami odpowiednia kwota doliczana jest do budżetu. Do sierpnia 2022 r. kluby mogą doliczać do niego jedną trzecią z zarobionej kwoty a od września przelicznik ten wynosi 25% (Rot, 2022).

Również w przypadku zakupu zawodników nie wystarczy odjąć opłaty transferowej i pensji z bieżącego limitu. Wydana kwota transferowa jest bowiem dzielona na wszystkie lata, na które podpisano kontrakt. Do tego do każdego roku należy też oddzielnie doliczyć wynagrodzenie zawodnika. Jeżeli klub kupuje zawodnika za 20 milionów, oferując mu kontrakt na 4 lata, na podstawie którego będzie zarabiał 8 milionów euro za sezon to z limitu na kolejne 4 lata odejmowane jest po 5 milionów na zasadzie opłaty transferowej, a do tego roczne

wynagrodzenie piłkarza. Oznacza to, że roczne „utrzymanie” tego zawodnika w budżecie La Liga kosztuje ten zespół 13 milionów. La Liga pomaga klubom przestrzegać narzuconych zasad i na bieżąco kontrolować swoje finansowe możliwości a dzięki aplikacji internetowej „La Liga Manager” każdy klub ma możliwość kontroli nad wydatkami i sprawdzania swoich limitów. Aplikacja ta nie tylko pomaga przeliczać dostępny budżet. Służy także jako pomoc przy rejestracji zawodników, w zgodzie z finansami danego klubu. Do tego zawiera wszelkie dokumenty wymagane przy okazji transferów. Aplikacja na bieżąco przelicza możliwości klubu i nie pozwala zarejestrować nowego zawodnika, jeśli wiąże się to z przekroczeniem budżetu (Rot, 2022).

1.3. Stan i struktura europejskiego rynku piłkarskiego

Przedmiotem analizy w tej części pracy będzie europejski rynek piłkarski, jego historia i aktualne dane na temat jego funkcjonowania. W pierwszej kolejności przedstawiona zostanie charakterystyka europejskiego rynku piłkarskiego, w tym najważniejsze dane finansowe. Ta część pracy stanowi także wprowadzenie do części praktycznej obejmującej analizę efektywności klubów piłkarskich metodą DEA a także weryfikację parametrów modeli ekonometrycznych przedstawiających zależność między wynikami sportowymi i finansowymi klubów piłkarskich, a zmiennymi endogenicznymi potencjalnie na nie wpływającymi. Przedstawiona zostanie charakterystyka najlepszych lig piłkarskich w Europie i polskiej Ekstraklasy, a także tendencje w kształtowaniu się wyników sportowych i finansowych klubów uczestniczących w nich w latach 2004-2019.

W ostatnich kilkunastu latach nastąpił dynamiczny rozwój rynku piłkarskiego w Europie. Wśród przyczyn wymienić można:

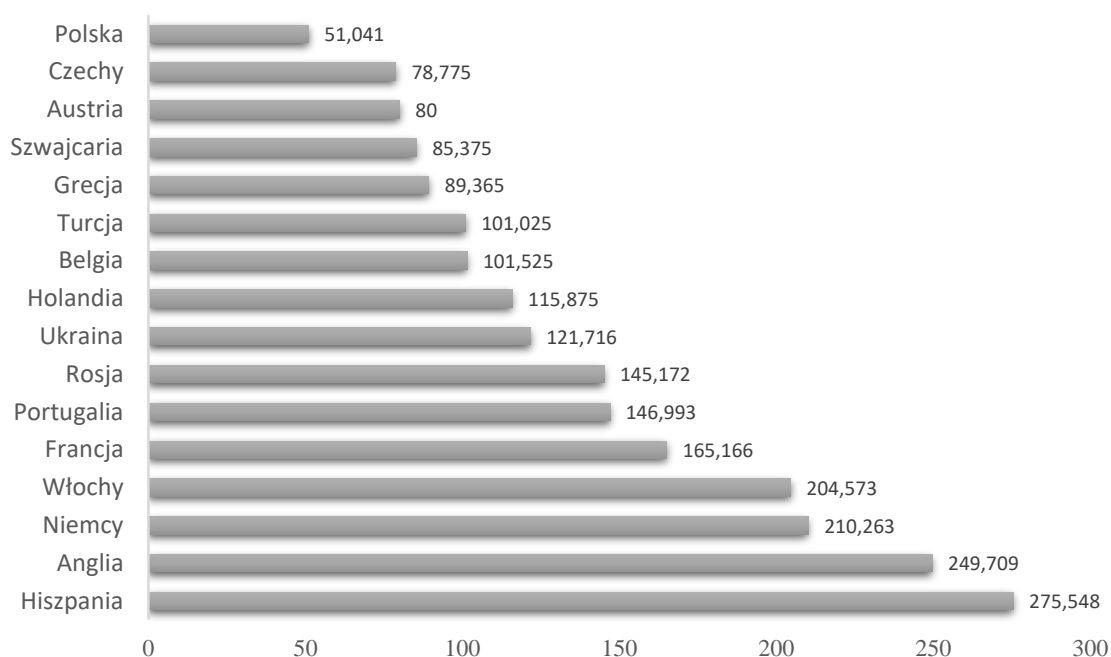
- wzrost przychodów uzyskiwanych przez kluby ze sprzedaży praw telewizyjnych,
- rosnącą zamożność społeczeństwa, wpływająca na wzrost przychodów z dnia meczowego,
- wzrost zainteresowania sponsorów,
- większą profesjonalizację klubów,
- utworzenie Ligi Mistrzów skupiającej najlepsze kluby piłkarskie w Europie (Deloitte, 2020).

Szczególnie istotne dla uzyskania trwałej przewagi konkurencyjnej przez czołowe kluby europejskie miało utworzenie, a następnie rozwój piłkarskiej Ligi Mistrzów. Została ona

utworzona przez UEFA w 1992 roku jako kontynuacja Pucharu Europy Mistrzów Krajowych. Od początku mecze rozgrywane są najpierw w 4-zespołowych grupach, a następnie systemem pucharowym tj. w formie dwumeczu, którego zwycięzca awansuje do kolejnej rundy, a przegrywający odpadają z rywalizacji. Mecz finałowy rozgrywany jest w formie pojedynczego spotkania na neutralnym terenie. Liga Mistrzów od momentu założenia stała się najbardziej prestiżowym i komercyjnym przedsięwzięciem piłki nożnej na świecie. W kolejnych sezonach systematycznie powiększała się liczba drużyn w rozgrywkach, w których aktualnie uczestniczą 32 zespoły. W przypadku najsilniejszych federacji w Lidze Mistrzów uczestniczą nie tylko mistrzowie kraju, ale także drużyny z drugiego, trzeciego i czwartego miejsca w rozgrywkach krajowych. Do tej pory w rozgrywkach najczęściej triumfował Real Madryt, który zdobył klubowego Mistrza Europy 14 razy. W czołówce pod względem zwycięstw w tych rozgrywkach znajdują się także AC Milan, Bayern Monachium i Liverpool. Łączna wartość rynku piłkarskiego szacowana jest na około 29 mld euro, z czego większość tej kwoty stanowią przychody klubów z tzw. wielkiej piątki lig europejskich – angielskiej, niemieckiej, francuskiej, hiszpańskiej i włoskiej (Deloitte, 2020).

Wykres 1.2 przedstawia łączną wartość współczynnika UEFA uzyskanego przez 15 krajów europejskich, których przedstawiciele w sezonach 2004/2005-2018/2019 osiągnęli najlepsze wyniki w rozgrywkach międzynarodowych, a także współczynnik ligi polskiej. Współczynnik UEFA jest miarą służącą do określenia siły ligi na podstawie wyników uzyskanych przez kluby w Lidze Mistrzów i Lidze Europejskiej, a od roku 2021 także w Lidze Konferencji w ostatnich 5 sezonach. Współczynnik krajowy jest sumą współczynników uzyskanych przez kluby należące do danej federacji. Wartości współczynnika UEFA wskazują na wyraźną dominację klubów hiszpańskich i angielskich w rozgrywkach międzynarodowych. Silną pozycję w piłce europejskiej mają także Włochy i Niemcy, a do czołówki zaliczyć można także Francję i Portugalię. W wielu opracowaniach o tematyce piłkarskiej można spotkać się z określeniem „wielka piątka” które dotyczy pięciu czołowych lig europejskich: angielskiej, niemieckiej, francuskiej, hiszpańskiej i włoskiej. Warto zauważyć że w latach 2004-2013 rozgrywki europejskie zdecydowanie zdominowały kluby hiszpańskie, podczas gdy w latach 2014-2019 najlepsze wyniki osiągnęły kluby angielskie. Uwzględniając lata 2004-2019 liga polska sklasyfikowana została w rankingu europejskim na 23. pozycji (UEFA, 2022).

Wykres 1.2. Współczynnik UEFA dla wybranych krajów europejskich w sezonach 2004/2005-2018/2019

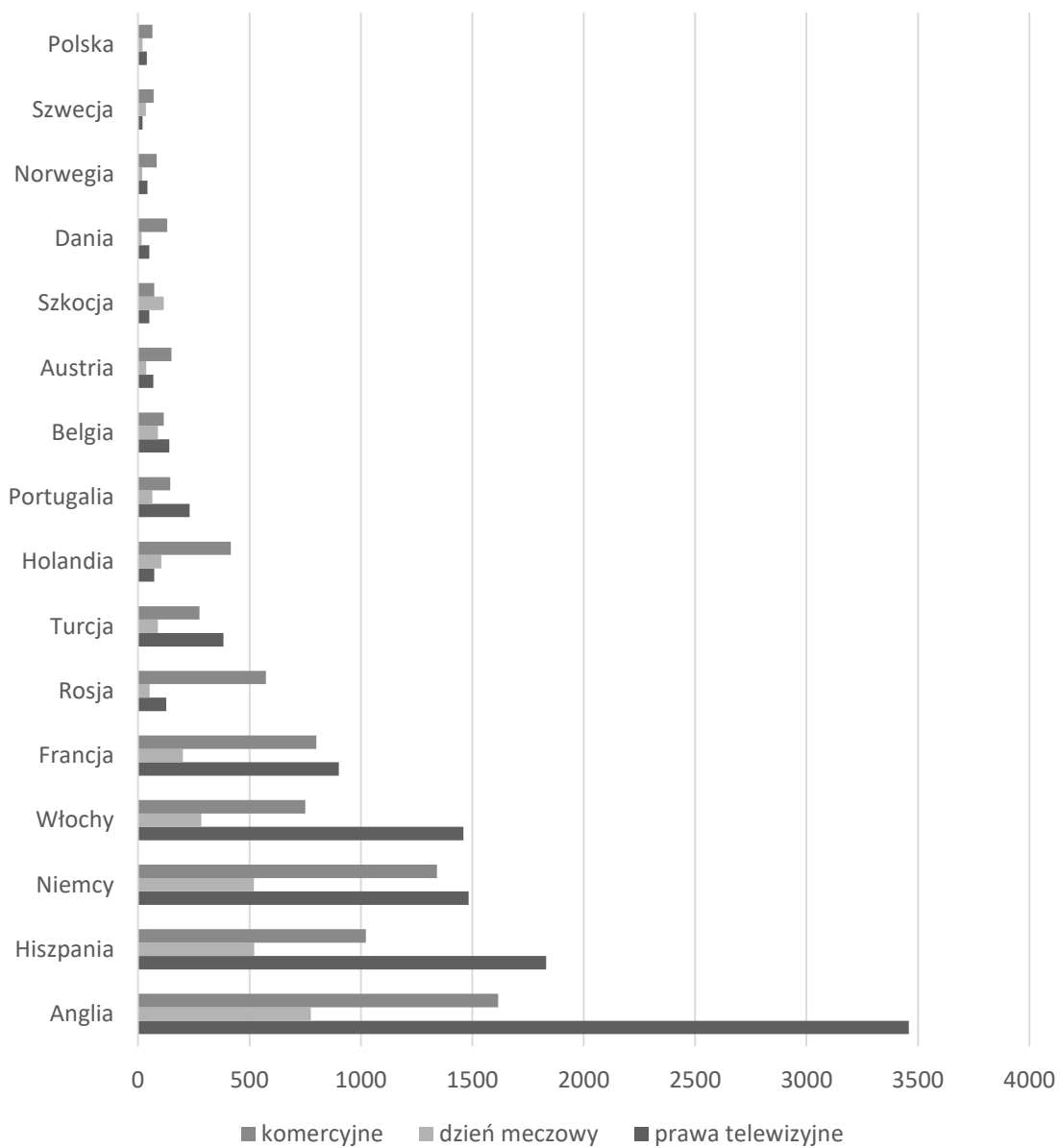


Źródło: opracowanie własne na podstawie www.uefa.com

W ostatnich kilkunastu latach zauważalna jest także tendencja do koncentracji coraz większej części przychodów generowanych przez kluby, a także związki piłkarskie w klubach należących do tzw. wielkiej piątki lig europejskich. Zalicza się do nich ligę angielską, niemiecką, francuską, hiszpańską i włoską. W sezonie 2017/2018 kluby uczestniczące w tych ligach osiągnęły przychody w wysokości 15,6 mld euro, co odpowiada 55% łącznych przychodów uzyskanych przez kluby i związki piłkarskie na całym świecie. W sezonie 2018/2019 łączne przychody klubów z pięciu czołowych lig wyniosły 17 mld euro, co stanowiło 59% przychodów uzyskanych przez kluby i związki piłkarskie (Deloitte, 2020).

Wykres 1.3 przedstawia kształtowanie się przychodów (w mln euro) w czołowych ligach europejskich w sezonie 2018/2019. Dane przedstawione na wykresie potwierdzają, że kluby z lig angielskiej, niemieckiej, francuskiej, hiszpańskiej i włoskiej posiadają zdecydowaną przewagę finansową nad przedstawicielami innych lig. Zdecydowanie najwyższe przychody osiągnęły w tym okresie kluby z ligi angielskiej, które zarobiły łącznie ponad 5,85 mld euro. Warto zauważyć, że we wszystkich czołowych ligach europejskich głównym źródłem przychodów dla klubów są zyski ze sprzedaży praw telewizyjnych.

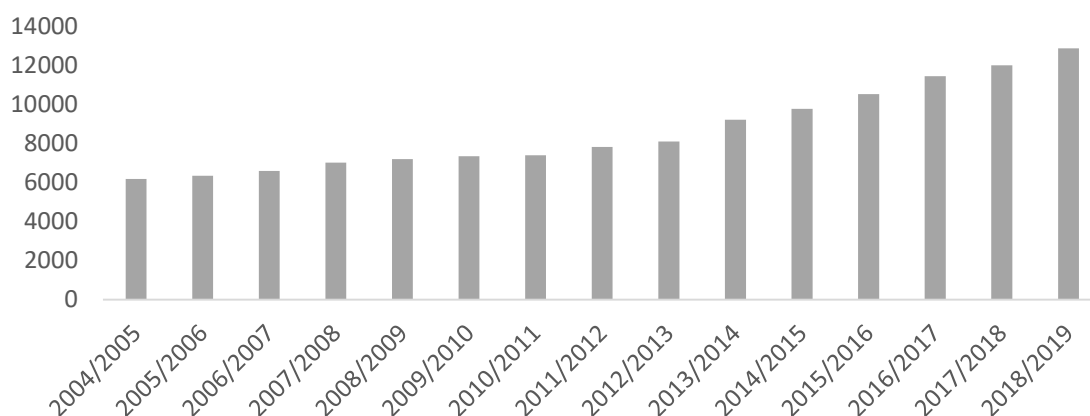
Wykres 1.3. Porównanie przychodów klubów piłkarskich (w mln euro) w wybranych ligach europejskich



Źródło: opracowanie własne na podstawie Deloitte „Annual Review of Football Finance”

Kolejny wykres przedstawia wzrost przychodów klubów grających w pięciu czołowych ligach europejskich i Ekstraklasie w sezonach 2004/2005-2018/2019 (w mln euro). W okresie 15 lat objętych analizą kluby zwiększyły przychody ponad dwukrotnie, z 6,19 do 12,89 mld euro. Jak wspomniano wcześniej, jest to związane głównie z dynamicznym wzrostem przychodów za sprzedaż praw telewizyjnych, szczególnie w lidze angielskiej.

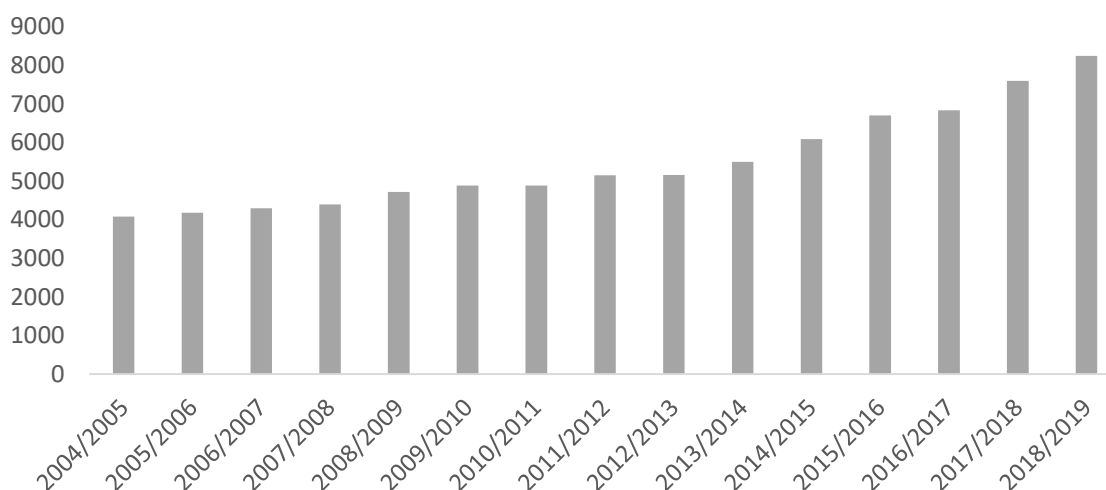
Wykres 1.4. Przychody klubów piłkarskich (w mln euro) w wybranych ligach europejskich w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie Deloitte „Annual Review of Football Finance”

W latach 2004-2019 dynamicznie rosły nie tylko przychody analizowanych klubów, ale także ich wydatki. Wykres 1.5 prezentuje wzrost kosztów wynagrodzeń (w mln euro) stanowiących najważniejszą kategorię wydatków w większości klubów piłkarskich. Podobnie jak przychody, koszty wynagrodzeń zwiększyły się w latach 2005-2019 ponad dwukrotnie z 4,08 do 8,24 mld euro.

Wykres 1.5. Koszty wynagrodzeń klubów piłkarskich (w mln euro) w wybranych ligach europejskich w sezonach 2004/2005-2018/2019

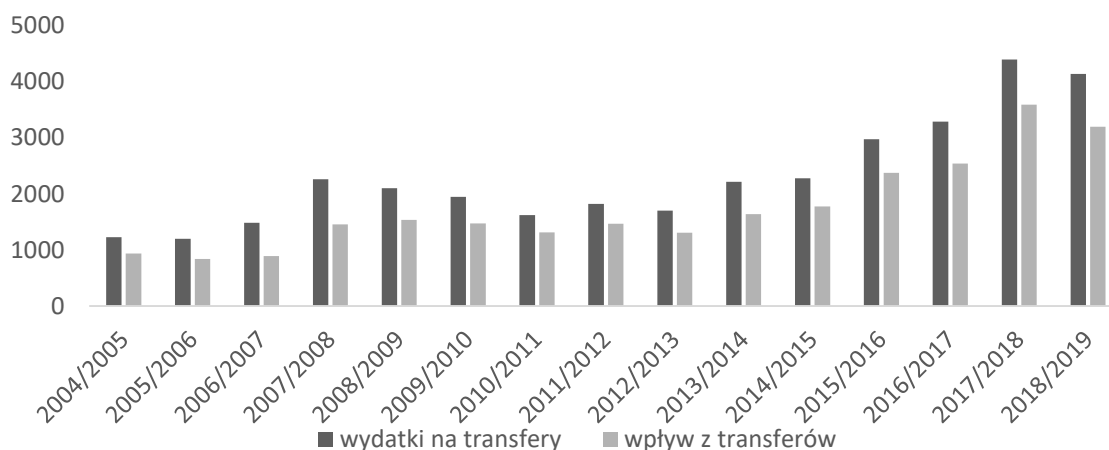


Źródło: opracowanie własne na podstawie Deloitte „Annual Review of Football Finance”

Jeszcze bardziej dynamiczny wzrost charakteryzował wydatki transferowe, które w latach 2005-2019 wzrosły z 1,23 do 4,14 mld euro. Szczególnie szybki wzrost zauważalny był w latach

2014-2019. Warto zauważyć, że w analizowanym okresie znacznie zwiększyły się także zyski ze sprzedaży piłkarzy, które wzrosły z 0,94 do 3,2 mld euro.

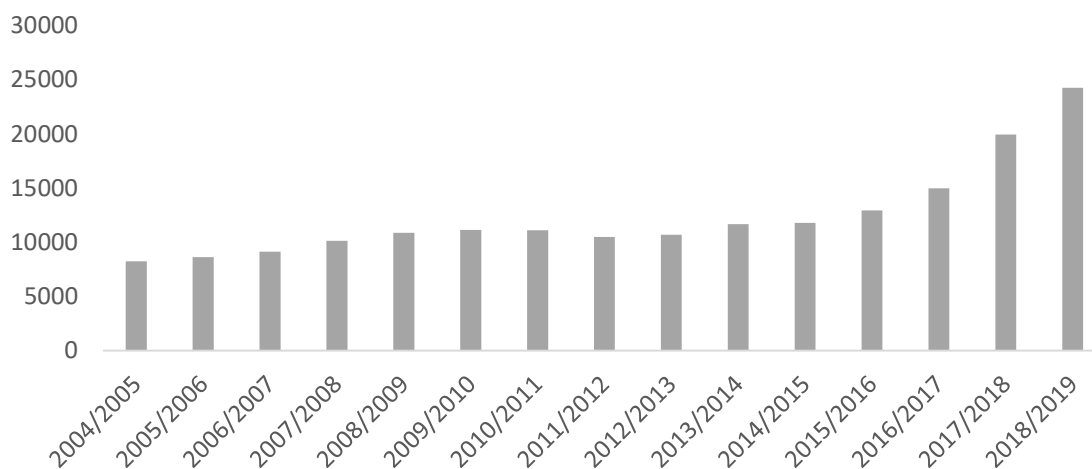
Wykres 1.6. Wydatki transferowe i zyski z transferów (w mln euro) klubów piłkarskich w wybranych ligach europejskich w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie www.transfermarkt.de

W latach 2005-2019 zdecydowanie zwiększyła się także wartość rynkowa piłkarzy, stanowiących kluczowe aktywa klubów piłkarskich. Łączna wartość piłkarzy wzrosła w tym okresie prawie trzykrotnie z 8,25 do 24,22 mld euro. Zdecydowane przyspieszenie tempa wzrostu zauważalne jest od sezonu 2015/2016

Wykres 1.7. Wartość rynkowa piłkarzy (w mln euro) w wybranych ligach europejskich w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie www.transfermarkt.de

Bardziej szczegółowe kwestie związane z wynikami sportowymi i finansowymi w czołowych ligach europejskich i Ekstraklasie zaprezentowane zostaną w aneksie do rozdziału 1.

Podsumowując, historia piłki nożnej sięga XIX wieku jednak dopiero ostatnie kilkadziesiąt lat przyniosło dynamiczny rozwój tej dyscypliny i ogromny wzrost przychodów zarówno klubów piłkarskich, jak i instytucji zajmujących się organizacją rozgrywek. Wśród najważniejszych rozgrywek z udziałem reprezentacji narodowych wymienić można mistrzostwa świata i mistrzostwa Europy, a wśród rozgrywek klubowych Ligę Mistrzów, Ligę Europejską, a także czołowe ligi krajowe: angielską, niemiecką, francuską, hiszpańską i włoską. Mimo marginalnej roli polskich klubów w rozgrywkach europejskich zainteresowanie polskimi rozgrywkami klubowymi utrzymuje się na wysokim poziomie, a kluby Ekstraklasy regularnie uzyskują rekordowe przychody. Ważną rolę w stabilizacji rynku piłkarskiego w Polsce odgrywa wieloletni kontrakt z nadawcą telewizyjnym, a na poprawę jego wizerunku znacząco wpłynęły inwestycje w rozwój infrastruktury związane z organizacją w Polsce mistrzostw Europy w 2012 roku.

Jako przełomowy krok w rozwoju piłki nożnej w Europie wskazać można utworzenie Ligi Mistrzów, która umożliwiła rywalizację między najlepszymi klubami piłkarskimi w Europie, gwarantując przy tym jej uczestnikom bardzo duże zyski związane ze sprzedażą praw telewizyjnych. Ogromną rolę w rozwoju piłki nożnej odegrał także postęp technologiczny. Dzięki możliwości zastosowania zaawansowanej technologii informatycznej w sporcie współcześni trenerzy mają dostęp do ogromnej liczby statystyk i parametrów określających grę piłkarzy, a liczne grono pracowników czołowych klubów europejskich dba o każdy detal pozwalający klubom wygrać rywalizację na niezwykle wymagającym rynku. W dalszej części pracy szczegółowej analizie poddane zostaną czynniki, które kształtują sytuację sportową i finansową klubów na rynku piłkarskim.

2. Determinanty wyników sportowych i finansowych w europejskich klubach piłkarskich

2.1 Determinanty wyników sportowych w europejskich klubach piłkarskich

2.1.1 Wynik sportowy jako cel działalności klubów piłkarskich

Przedmiotem zainteresowania w tej części pracy będą czynniki wpływające na wyniki sportowe klubów piłkarskich. W pierwszej kolejności przedstawiony zostanie sposób pomiaru wyniku sportowego w rozgrywkach krajowych i zagranicznych. Następnie pokazane zostaną najważniejsze czynniki determinujące wyniki sportowe klubów piłkarskich, które pogrupowane zostały na 4 kategorie. W kolejnej części zaprezentowana zostanie zbiorcza tabela zawierająca listę opracowań, w których przedmiotem zainteresowania autorów są wyniki sportowe klubów piłkarskich wraz z informacją na temat zakresu czasowego i przestrzennego dotychczasowych badań. W głównej części rozdziału zaprezentowane zostały zależności między wynikiem sportowym klubu piłkarskiego, a jego determinantami na podstawie szczegółowej analizy polskiej i zagranicznej literatury. W końcowej części rozdziału zaprezentowana została rola przychodów finansowych jako czynnika pośrednio kształtującego wyniki sportowe w klubie piłkarskim.

W przypadku klubów sportowych wynik definiuje się zwykle liczbą zdobytych punktów (Guzman-Raja i Guzman-Raja, 2021), lub miejscem zajęтым w tabeli rozgrywek (Zelenkov, 2017), w których uczestniczy wiele drużyn. W przypadku wszystkich profesjonalnych lig piłkarskich za zwycięstwo w meczu przyznawane są 3 punkty, za remis 1 punkt, a za porażkę nie przyznaje się punktów. Suma punktów zdobytych w meczach ze wszystkimi rywalami jest podstawą klasyfikacji klubu w tabeli ligowej. W przypadku równej liczby punktów o miejscu w tabeli decyduje bilans bezpośrednich spotkań między zainteresowanymi drużynami lub różnica między liczbą strzelonych i straconych bramek. Warto jednak zauważyć, że w przypadku klubów piłkarskich możemy mówić o problemie liniowości – awans o 1 miejsce w rozgrywkach ligowych może być postrzegany w bardzo różny sposób, w zależności od tego na której pozycji sklasyfikowana jest drużyna. W przypadku klubów zajmujących miejsca w środkowej części tabeli może mieć on znaczenie jedynie prestiżowe lub wiązać się z wyższymi przychodami od krajowej federacji. W przypadku klubów walczących o mistrzostwo kraju lub o utrzymanie w lidze podobny progres ma o wiele większe znaczenie. W przypadku klubów

rywalizujących o pozostanie w najwyższej lidze każdy awans lub spadek w ligowej tabeli może mieć kluczowe znaczenie dla przyszłości i dalszego funkcjonowania klubu. Dla klubów uczestniczących w rywalizacji o mistrzostwo kraju nawet niewielki awans w ligowej tabeli może znacząco wpłynąć na przyszłe zyski a także pomóc zrealizować istotny cel sportowy. W przypadku czołowych lig europejskich w ostatnich latach kluczowe znaczenie ma walka o 4. miejsce w rozgrywkach ligowych, które gwarantuje udział w Lidze Mistrzów, najbardziej prestiżowych rozgrywkach piłkarskich w Europie. W podobny sposób można rozpatrywać zwiększenie o 1 punkt dorobku drużyny w całym sezonie – dla klubów posiadających dużą przewagę nad rywalami lub dużą stratę do wyżej notowanych zespołów ma on niewielkie znaczenie, jednak w przypadku rywalizacji z klubami o podobnym poziomie punkt ten jest zdecydowanie ważniejszy.

Zupełnie inaczej należy postrzegać ocenę wyników sportowych w przypadku rozgrywek drużyn młodzieżowych. W Polsce kluby uczestniczące w rozgrywkach młodzieżowych zdobywają punkty i na ich podstawie są klasyfikowane w ligowej tabeli, ale w wielu innych krajach, głównie w Europie Zachodniej nie jest to reguła. Głównym celem rozgrywek młodzieżowych jest rozwój umiejętności młodych zawodników i możliwość aktywnego spędzenia czasu. W związku z tym coraz powszechniejsza jest rezygnacja z ligowych tabel w tych rozgrywkach, co uzasadnia się faktem, że trenerzy drużyn młodzieżowych rywalizują głównie o jak najlepszy wynik, kosztem rozwoju bardziej utalentowanych, ale słabszych fizycznie zawodników.

Inny system obowiązuje w rozgrywkach pucharowych, gdzie kluby nie otrzymują punktów za zwycięstwa i remisy w poszczególnych meczach. W wyniku losowania poszczególne kluby uczestniczące w rozgrywkach tworzą pary, w ramach których rozgrywają między sobą 1 lub 2 mecze. Zwycięzcy tej rywalizacji awansują do kolejnej rundy rozgrywek, w której mecze rozgrywane są w identycznym systemie. Miarą osiągnięć klubu jest więc to, w jakiej rundzie rozgrywek zagrała drużyna. Warto zauważyć, że w niektórych rozgrywkach np. Lidze Mistrzów mecze rozgrywane są najpierw w fazie grupowej, gdzie kluby klasyfikowane są na podstawie liczby punktów przyznanych za zwycięstwa i remisy, a następnie w systemie pucharowym (UEFA, 2022).

2.1.2 Kategorie zmiennych kształtujące wyniki sportowe w klubach piłkarskich

Współczesna literatura zawiera wiele opracowań skupiających się na wynikach sportowych klubów piłkarskich i próbach wyjaśnienia jakie czynniki mają na nie wpływ. Wielu autorów jako kluczowe czynniki pozwalające klubom piłkarskim osiągnąć zadowalające wyniki sportowe wskazuje czynniki finansowe (Feng i Jewell, 2018). Kluby, które generują wysokie przychody mogą przeznaczyć wysokie kwoty na zakup zawodników a także na wynagrodzenia dla piłkarzy o wysokiej jakości sportowej (Wyszyński, 2016). Zatrudnienie zawodników o wysokich umiejętnościach przekłada się potencjalnie na wyższe koszty wynagrodzeń, ale pozwala także zwiększyć prawdopodobieństwo osiągnięcia sukcesów sportowych. Ważnym czynnikiem skupiającym zainteresowanie autorów jest także frekwencja. Kluby, które cieszą się większym zainteresowaniem kibiców mają dodatkowy atut w walce o mistrzostwo kraju lub zwycięstwo w rozgrywkach międzynarodowych (Baidina i Parshakov, 2017). Należy także wyróżnić grupę opracowań, które zwycięstwa lub porażki w meczach wyjaśniają tylko statystykami piłkarskimi np. liczbą strzałów, podań, posiadaniem piłki i liczbą odbiorów. Niektóre opracowania uwzględniają także czynniki pozornie nieznaczące dla wyników sportowych np. liczba mieszkańców miasta, w którym siedzibę ma klub a także historyczne wyniki sportowe. Przedmiotem zainteresowania autorów najczęściej są wyniki w rozgrywkach ligowych mierzone liczbą zdobytych punktów. W niektórych przypadkach autorzy biorą pod uwagę liczbę punktów w rozgrywkach międzynarodowych lub strzelonych i straconych bramek. Podsumowując, literatura obejmująca tematykę wyników sportowych klubów piłkarskich zawiera głównie badania dotyczące wpływu jednego lub kilku czynników na wyniki sportowe klubów w jednej lub kilku ligach europejskich, albo w rozgrywkach międzynarodowych. Wyniki sportowe klubów piłkarskich stanowią przedmiot analiz dotyczących tego jakie czynniki przyczyniają się do przewagi sportowej klubów oraz lig. Najczęściej analizie podlegają zmienne opisujące przebieg gry oraz indywidualne statystyki piłkarzy, takie jak liczba strzałów, podań, posiadanie piłki, gra w defensywie i ofensywie, otrzymane kartki itd. a także zmienne finansowe jak np. przychody, koszty wynagrodzeń, wydatki na transfery i wartość rynkowa zawodników.

W tabeli 2.1 wymienionych zostało 56 opracowań, w których przedmiotem zainteresowania autorów są wyniki sportowe w krajowych rozgrywkach piłkarskich. Zostały one przedstawione w kolejności od najnowszych do najstarszych. W 44 przypadkach

badaniem objęte zostały kluby należące do jednej ligi, a w 12 przypadkach kluby reprezentujące więcej niż jedną ligę. W 3 przypadkach autorzy analizowali wyniki klubów spoza Europy. 4 analizy dotyczą polskich klubów piłkarskich. W 45 przypadkach kryterium pomiaru wyników są punkty zdobyte w rozgrywkach ligowych. Wśród innych kryteriów pomiaru wyniku sportowego zastosowanych przez autorów wymienić można miejsce w rozgrywkach ligowych a także bramki zdobyte i stracone w rozgrywkach ligowych. Zakres czasowy analiz obejmuje lata 1967-2018.

Tabela 2.1. Wyniki sportowe klubów piłkarskich w rozgrywkach krajowych. Przegląd literatury

Autorzy	Determinanty wyniku sportowego	Zakres czasowy	Kraj	Kryterium pomiaru wyniku sportowego
Guzman-Raja i Guzman-Raja (2021)	Koszty wynagrodzeń i działalności operacyjnej	2012-2016	Hiszpania	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Marek i Vavra (2020)	Miejsce rozegrania meczu	2007-2017	Europa	Bramki strzelone i stracone w rozgrywkach ligowych
Peeters i van Ours (2020)	Miejsce rozegrania meczu	1974-2018	Anglia	Zdobyte punkty, bramki strzelone i stracone w rozgrywkach ligowych
Penn i Berridge (2019)	Przychody, koszty wynagrodzeń, liczba mieszkańców	1967-2017	Anglia	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Espitia-Escuer i Garcia-Cebrian (2019)	Taktyka	2012-2017	Hiszpania	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Chelmis i in. (2019)	Przychody	2012-2014	Grecja	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Wallan Tertuliano (2018)	Przychody	2007-2016	Brazylia	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Feng i Jewell (2018)	Przychody, koszty wynagrodzeń	1981-2011	Anglia	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Leite (2017)	Miejsce rozegrania meczu	2015-2016	Europa	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Baidina i Parshakov (2017)	frekwencja	2012-2014	Rosja	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Zelenkov (2017)	Wartość rynkowa piłkarzy, przychody	2012-2016	Rosja	Miejsce w rozgrywkach ligowych
Ferri i in. (2017)	Frekwencja, zysk finansowy, wartość aktywów, koszty wynagrodzeń, wydatki na transfery	2007-2014	Włochy	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Wyszyński (2017)	Koszty wynagrodzeń i działalności operacyjnej	2013-2015	Polska	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Wyszyński (2016)	Przychody, koszty wynagrodzeń	2014-2015	Polska	Miejsce w rozgrywkach ligowych
Sokołowska (2016)	Przychody	2006-2014	Polska	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Rohde i Breuer (2016)	Przychody, wydatki na transfery	2004-2013	Europa	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych

Pyatunin i in. (2016)	Koszty wynagrodzeń, wartość rynkowa piłkarzy, siła ligi	2012-2014	Europa	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Gerhards i Mutz (2016)	Wartość rynkowa piłkarzy, struktura kadry (dysproporcje w wartości piłkarzy, zróżnicowanie kulturowe i rotacja piłkarzy)	2011-2016	Europa	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Villa i Lozano (2016)	Wartość rynkowa piłkarzy, statystyki piłkarskie (posiadanie piłki, liczba strzałów, zdobyte bramki, podania)	2013-2014	Hiszpania	Bramki strzelone w rozgrywkach ligowych
Ricci i in. (2015)	Kapitał ludzki	2007-2012	Włochy	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Tymińska (2015)	Przychody, koszty wynagrodzeń, zysk finansowy	2008-2014	Polska	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Jara i in. (2014)	Historyczne wyniki w rozgrywkach ligowych, liczba mieszkańców miast, pojemność stadionu, liczebność kadry, udział piłkarzy zagranicznych, struktura kadry, zdolności menadżerskie	1993-2008	Chile i Włochy	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
James i in. (2014)	Zysk finansowy, wskaźniki zadłużenia, struktura aktywów, aktywa, frekwencja	2011-2014	Anglia	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Pestana Barros i in. (2014)	Koszty wynagrodzeń i działalności operacyjnej	2003-2011	Francja	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Coates i in. (2014)	Koszty wynagrodzeń, liczebność kadry	2005-2013	USA	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Ribeiro i Lima (2012)	Koszty wynagrodzeń	2002-2009	Portugalia	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Hoon Lee i Fort (2012)	Siła ligi	1888-2012	Anglia	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Halkos i Tzeremes (2012)	Przychody, wartość rynkowa klubów, wskaźnik zadłużenia, umiejętności menadżerskie	1998-2007	Europa	Miejsce w rozgrywkach ligowych
Grund (2012)	Statystyki piłkarskie (posiadanie piłki, liczba podań, strzelone bramki), wykorzystanie zasobów ludzkich	2006-2008	Anglia	Bramki strzelone w rozgrywkach ligowych
Frick (2011)	Koszty wynagrodzeń, długość kontraktu zawodników	1997-2008	Niemcy	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Pestana Barrios i Garcia del Barrio (2011)	Przychody, koszty wynagrodzeń	1996-2004	Hiszpania	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Mikołajczyk (2011)	Wydatki na transfery	2010-2011	Europa	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Oberstone (2011)	Statystyki piłkarskie (liczba strzałów, podań, przejścia piłki, bramki stracone, wślizgi, liczba kartek)	2008-2009	Europa	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Soleimani-Damaneh i in. (2011)	Koszty wynagrodzeń	2009-2010	Iran	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Hughes i in. (2010)	Zmiany trenerów	1992-2004	Anglia	Zdobyte punkty, bramki strzelone i stracone, miejsce w rozgrywkach ligowych

Barajas i Rodriguez (2010)	Przychody, koszty wynagrodzeń, zobowiązania, aktywa, zadłużenie, wydatki na transfery	2005-2008	Hiszpania	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Lago Penas i in. (2010)	Statystyki piłkarskie (strzały i strzały celne, podania, spalone, rzuty różne, posiadanie piłki, faule, kartki)	2008-2009	Hiszpania	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Tenga i in. (2010)	Statystyki piłkarskie (przeprowadzone ataki, liczba podań, długość podań, pozycja na boisku, pressing, sytuacje bramkowe), jakość przeciwnika	2004	Norwegia	Bramki strzelone w rozgrywkach ligowych
Tenga i Tore Ronglan (2010)	Statystyki piłkarskie (zdobyte bramki, podania, przeprowadzone ataki, pozycja boiskowa, pressing, sytuacje bramkowe)	2004	Norwegia	Bramki strzelone w rozgrywkach ligowych
Tiedemann i in. (2010)	Statystyki piłkarskie	2002-2009	Niemcy	Miejsce w rozgrywkach ligowych
Pawlowski i in. (2010)	Przychody	1992-2009	Europa	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Oberstone (2009)	Statystyki piłkarskie (strzały na bramkę, kartki, liczba podań, strzelone i stracone bramki, wślizgi, odbiory piłki)	2007-2008	Anglia	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Bosca i in. (2009)	Statystyki piłkarskie (strzelone i stracone bramki, strzały na bramkę, przeprowadzone ataki, dośrodkowania, posiadanie piłki)	2000-2003	Hiszpania, Włochy	Zdobyte punkty, bramki strzelone i stracone w rozgrywkach ligowych
Jardin (2009)	Przychody, koszty wynagrodzeń	2004-2007	Francja	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Sala-Garrido i Liern (2009)	Statystyki piłkarskie (strzelone i stracone bramki, strzały na bramkę, przeprowadzone ataki, podania, posiadanie piłki)	2000-2008	Hiszpania	Bramki strzelone i stracone w rozgrywkach ligowych
Lago Penas i Rey (2009)	Statystyki piłkarskie (posiadanie piłki)	2005-2006	Hiszpania	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Frick i Simmons (2008)	Wynagrodzenia	1981-2003	Niemcy	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Taylor i in. (2008)	Statystyki piłkarskie (podania, pojedynki powietrzne, odbiory, strzały, długie podania, wślizgi, rzuty różne, dryblingi, rzuty wolne, posiadanie piłki)	2002-2004	Anglia	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Garcia-Sanchez (2007)	Statystyki piłkarskie, wartość rynkowa piłkarzy, liczebność kadry, historyczna liczba punktów	2004-2005	Hiszpania	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Football Business Group (2007)	Równowaga konkurencyjna	1997-2007	Europa	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Buraimo i in. (2007)	Liczba mieszkańców, historyczne wyniki sportowe	1997-2004	Anglia	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Garcia del Barrio i Szymanski (2006)	Przychody, koszty wynagrodzeń, zysk finansowy	1994-2004	Anglia i Hiszpania	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Espitia-Escuer i Garcia-Cebrian (2004)	Statystyki piłkarskie (posiadanie piłki, przeprowadzone ataki), liczebność kadry	1998-2001	Hiszpania	Miejsce w rozgrywkach ligowych

Haas (2003)	Przychody, koszty wynagrodzeń, liczba mieszkańców, frekwencja	2000-2001	Anglia	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Dawson i Dobson (2002)	Umiejętności zawodników (rozegrane mecze, strzelone bramki, liczba klubów, wiek) i trenerów (kariera piłkarska, liczba klubów, mecze w rozgrywkach międzynarodowych)	1998-2002	Anglia	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych
Dawson i in. (2000)	Wartość rynkowa piłkarzy, koszty wynagrodzeń	1992-1998	Anglia	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych

Źródło: opracowanie własne

W tabeli 2.2 wymienionych zostało 18 opracowań, w których przedmiotem zainteresowania autorów są wyniki sportowe w międzynarodowych rozgrywkach piłkarskich. Zostały one przedstawione w kolejności od najnowszych do najstarszych. Podobnie jak w przypadku tabeli 2.1 jako czynniki kształtujące wyniki sportowe najczęściej analizuje się statystyki opisujące przebieg gry np. strzały na bramkę, odbiory, posiadanie piłki, liczba podań, a także zmienne finansowe np. przychody, zadłużenie, wartość rynkowa zawodników i koszty wynagrodzeń. W 5 przypadkach badaniem objęte zostały kluby należące do jednej ligi, a w 11 przypadkach kluby reprezentujące więcej niż jedną ligę. W 2 artykułach przedmiotem zainteresowania autorów są reprezentacje narodowe. W jednym przypadku przedmiotem analizy są również kluby spoza Europy. W 14 przypadkach kryterium pomiaru wyników są punkty w klubowych rozgrywkach międzynarodowych. Wśród innych kryteriów pomiaru wyniku sportowego zastosowanych przez autorów wymienić można miejsce w rankingu UEFA a także punkty zdobyte przez reprezentacje narodowe w rozgrywkach międzynarodowych. Zakres czasowy analiz obejmuje lata 1995-2018.

Tabela 2.2. Wyniki sportowe klubów piłkarskich w rozgrywkach międzynarodowych.

Przegląd literatury

Autorzy	Determinanty wyniku sportowe	Zakres czasowy	Kraj	Kryterium pomiaru
Carlos Sanchez i in. (2020)	Struktura własności, koszty wynagrodzeń, zadłużenie, struktura aktywów	2014-2018	Europa	Liczba punktów w rozgrywkach międzynarodowych
Zambom-Ferraresi i in. (2017)	Statystyki piłkarskie (strzały na bramkę, odbiory, posiadanie piłki, liczba podań)	2004-2014	Europa	Liczba punktów w rozgrywkach międzynarodowych – ranking UEFA
Syso i in. (2017)	Koszty wynagrodzeń, wartość rynkowa piłkarzy, siła ligi, przychody, EBIT	2011-2016	Anglia	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych i międzynarodowych

Tiscini i Dello Strologo (2016)	Przychody, wskaźniki finansowe – EBIT, EV i ROA	2011-2015	Europa	Miejsce w ranking UEFA
Talović i in. (2016)	Struktura własności	2006-2014	Europa	Punkty w rozgrywkach międzynarodowych
Yi i in. (2015)	Statystyki piłkarskie (strzały, podania, rzuty różne, posiadanie piłki, kartki), miejsce rozegrania meczu	2008-2013	Europa	Liczba punktów w rozgrywkach międzynarodowych – ranking UEFA
Djordjević i in. (2015)	Statystyki piłkarskie (liczba podań, strzały, pojedynki, dryblingi, faule, pojedynki powietrzne, strzelone bramki)	2007-2009	Europa	Liczba punktów w meczach reprezentacji narodowych
Mohammad Arabzad i in. (2014)	Statystyki piłkarskie (zdobyte i stracone bramki, rzuty różne, strzały na bramkę)	2012	Europa	Liczba punktów w meczach reprezentacji narodowych
Ivanovna Kulikova i Valeryevna Goshunova (2014)	Koszty wynagrodzeń i działalności operacyjnej, wartość rynkowa piłkarzy, zobowiązania, wydatki na transfery, aktywa	2007-2008	Świat	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych, miejsce w rankingu UEFA
Trninić i in. (2011)	Doświadczenie piłkarzy, liczba zawodników, psychologia sportu	1997-2006	Europa	Liczba punktów w rozgrywkach krajowych i międzynarodowych
Penas Lago i in. (2011)	Statystyki piłkarskie (liczba strzałów, podań, rzuty różne, posiadanie piłki, kartki, jakość rywalu)	2007-2010	Europa	Liczba punktów w rozgrywkach międzynarodowych
Halkos i Tzeremes (2011)	Przychody, wartość rynkowa klubów, zadłużenie	2008-2013	Europa	Miejsce w rozgrywkach ligowych, wyniki w krajowym pucharze, punkty w rozgrywkach międzynarodowych
Carmichael i in. (2011)	Przychody, wydatki na transfery, koszty wynagrodzeń	1998-2007	Anglia	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych i międzynarodowych
Samagaio i in. (2010)	Zysk finansowy, wartość rynkowa klubów	1995-2007	Anglia	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych i międzynarodowych
Espitia-Escuer i Garcia-Cebrian (2010)	Liczba zawodników, statystyki piłkarskie (posiadanie piłki, sytuacje bramkowe, liczba rozegranych spotkań)	2003-2007	Europa	Liczba punktów w rozgrywkach międzynarodowych
Guzman Raja i Morrow (2007)	Przychody, koszty wynagrodzeń i dział. operacyjnej	1997-2003	Anglia	Zdobyte punkty w rozgrywkach ligowych i międzynarodowych
Barajas i in. (2005)	Przychody, koszty wynagrodzeń, zysk finansowy	1998-2002	Hiszpania	Punkty w rozgrywkach ligowych i

				międzynarodowych, wyniki w krajowym pucharze
Talović i in. (2016)	Struktura własności	2006-2014	Europa	Punkty w rozgrywkach międzynarodowych

Źródło: opracowanie własne

Pierwszym z omawianych czynników są zasoby ludzkie. Jakość posiadanych przez klub piłkarski zasobów ludzkich w znaczący sposób determinuje szanse na osiągnięcie określonego wyniku sportowego. Podstawowym miernikiem określającym umiejętności piłkarskie zawodników jest ich wartość rynkowa, która zależy m.in. od ich doświadczenia piłkarskiego, pozycji boiskowej, zdolności przywódczych i wpływu na grę drużyny (Poza, 2020). Istotny wpływ na wynik sportowy może mieć także struktura kadry. Większość klubów uczestniczących w rozgrywkach piłkarskich w czołowych ligach europejskich posiada w kadrze zarówno młodych i perspektywicznych piłkarzy, jak i doświadczonych zawodników którzy rozegrali już wiele meczów piłkarskich na wysokim poziomie (Garcia-Sanchez, 2007). Ważna w kontekście osiągnięcia sukcesu sportowego jest także liczebność kadry. Kluby, których celem jest sukces w rozgrywkach krajowych i międzynarodowych powinny posiadać szeroką kadrę na wypadek kontuzji, karetek, lub słabszej formy czołowych piłkarzy (Gerhards i Mutz, 2016). Warto zaznaczyć, że czołowe kluby piłkarskie rozgrywają w sezonie około 70 spotkań, co w połączeniu z meczami reprezentacji narodowych jest dla najlepszych piłkarzy ogromnym obciążeniem mogącym w znaczący sposób wpłynąć na ich grę. Posiadanie wyrównanej i szerokiej kadry może więc w znaczący sposób zwiększyć szanse klubu na sukces sportowy, dzięki możliwości zastąpienia najlepszych piłkarzy innymi zawodnikami o podobnej jakości sportowej (Lago Penas i in. 2011). Ważnym czynnikiem mogącym wpłynąć na wynik sportowy jest także umiędzynarodowienie kadry. Współcześnie najlepsze kluby piłkarskie zatrudniają piłkarzy z wielu krajów, co potencjalnie może przyczyniać się do powstania różnic kulturowych i bariery językowej między niektórymi zawodnikami. Ma to również wpływ na relacje międzyludzkie i atmosferę w zespole piłkarskim. Rolą klubu dążącego do osiągnięcia sukcesu sportowego jest więc nie tylko zatrudnianie jak największej liczby piłkarzy o możliwie najwyższych umiejętnościach, ale także właściwy ich dobór pod względem charakterologicznym i narodowościowym (Frick, 2007).

Wyniki sportowe mogą być w dużym stopniu determinowane zasobami finansowymi. Kluby, które przeznaczają duże kwoty na zakup zawodników mogą w krótkim czasie poprawić

wyniki sportowe w rozgrywkach międzynarodowych, czego przykładem są m.in. Manchester City, Liverpool i PSG (Mikołajczyk, 2011). Istotną rolę dla budowania pozycji sportowej klubu mają także zyski z transferów. Kluby, które zarabiają dużo na sprzedaży zawodników mogą inwestować zarobione pieniądze w rozwój wychowanków a także sprowadzać zawodników zapewniających poprawę jakości sportowej. Przykładem prowadzenia takiej polityki transferowej jest Lech Poznań, który dzięki wysokim zyskom z transferów posiada dobrze funkcjonującą akademię piłkarską, która regularnie wzbogaca kadrę pierwszej drużyny nowymi zawodnikami. W grupie czynników związanych z finansami wymienić można także wydatki na wynagrodzenia. Oferowanie wysokich wynagrodzeń pozwala na sprowadzenie lepszych piłkarzy, którzy dają klubowi większe szanse na osiągnięcie sukcesu sportowego. Wynagrodzenie może być także traktowane jako element motywacyjny, który może przyczynić się do lepszej gry posiadanych w kadrze zawodników (Coates i in. 2014).

Kolejna kategoria zmiennych została określona jako czynniki sytuacyjne. Często o szansach na zwycięstwo w meczu piłkarskim decyduje miejsce jego rozegrania. W czołowych ligach europejskich i Ekstraklasie wymienić można wiele klubów, które osiągają zdecydowanie lepsze wyniki w meczach rozgrywanych u siebie niż na wyjeździe (Marek i Vavra, 2020). Przykładem może być Lech Poznań, który w sezonie 2021/2022 przegrał tylko jeden mecz rozgrywany na własnym stadionie, co w znaczącym stopniu przyczyniło się do zdobycia tytułu mistrza Polski. W przypadku niektórych klubów zauważyć można odwrotną tendencję: lepsze wyniki osiągane są w meczach wyjazdowych, co tłumaczyć można względami taktycznymi i możliwością gry z kontrataku. Z miejscem rozegrania meczu ściśle związana jest frekwencja. W przypadku klubów piłkarskich cieszących się dużym zainteresowaniem kibiców np. Manchester United, Liverpool i Olympique Marsylia kibiców określa się mianem „dwunastego zawodnika” i podkreśla ich rolę w sukcesach sportowych. Wysoka frekwencja wpływa pozytywnie na mobilizację zawodników, ale z drugiej strony może powodować stres wpływający niekorzystnie na ich grę (Fieldsend, 2017). W kontekście czynników zewnętrznych wymienić można także lokalizację klubu i siłę ligi określoną współczynnikiem UEFA. Lokalizacja w dużym mieście sprawia, że klub staje się atrakcyjniejszy dla piłkarzy. Część z nich przy wyborze pracodawcy kieruje się tym, czy klub zlokalizowany jest w atrakcyjnym do życia miejscu i zapewnia odpowiedni komfort, pozwalający skupić się tylko na piłce nożnej. Kluby zlokalizowane w dużych miastach często cieszą się także większym zainteresowaniem kibiców,

co powoduje, że piłkarz podpisujący kontrakt z takim klubem staje się bardziej popularny i może liczyć na wzrost zainteresowania np. w mediach społecznościowych (Klobucnik i in. 2019). Istotnym czynnikiem determinującym szanse klubów na sukcesy sportowe jest także siła ligi. W rozgrywkach Premier League uczestniczy więcej klubów o bardzo wysokiej jakości sportowej niż np. w lidze francuskiej, co sprawia, że kluby dysponujące podobnymi zasobami mają różne szanse na wygranie rozgrywek krajowych, w zależności od tego w jakiej lidze uczestniczą. Powoduje to, że szanse dwóch klubów o równej jakości sportowej na zdobycie tytułu mistrzowskiego mogą znacząco się różnić, w zależności od tego w jakiej lidze rywalizują. Długa i wyczerpująca rywalizacja w rozgrywkach krajowych może także wpłynąć na szanse klubu w rozgrywkach międzynarodowych. Od sezonu 2020/2021 w rozgrywkach ligi angielskiej wprowadzona została przerwa zimowa, mająca na celu zwiększenie szans przedstawicieli tej ligi na sukces w rozgrywkach UEFA. Wcześniej liga angielska była jedyną z czołowych lig europejskich pozbawioną tej przerwy, co może być jedną z przyczyn słabszych wyników klubów z tej ligi w rozgrywkach międzynarodowych. Innym czynnikiem należącym do tej grupy jest liczba rozegranych spotkań – kluby rywalizujące w rozgrywkach międzynarodowych rozgrywają więcej meczów niż kluby, które uczestniczą tylko w rozgrywkach krajowych. Kluby, które rywalizują jednocześnie w kilku rozgrywkach często osiągają słabsze wyniki sportowe, co tłumaczyć można większym zmęczeniem piłkarzy i brakiem wystarczająco szerokiej kadry.

Wśród determinant wyników sportowych należy wymienić także wszystkie pozostałe czynniki, które w pośredni sposób mogą wpłynąć na wynik sportowy. W klubach piłkarskich ogromne znaczenie ma właściwy wybór menadżera (Dawson i Dobson, 2002). Z jednej strony, wymienić można Manchester United, który w czasie ponad 20-letniej kadencji sir Alexa Fergusona zdobył 13 tytułów Mistrza Anglii, a z drugiej np. Olympique Marsylia, który w ostatnich kilkunastu latach wymieniał trenera częściej niż raz na sezon, co w efekcie nie przyniosło oczekiwanych sukcesów sportowych. W tym kontekście należy także zauważyć, że istotną rolę w osiągnięciu sukcesu sportowego odgrywa dobór odpowiedniej taktyki, która powinna być dostosowana do możliwości piłkarzy (Kern i Süßmuth, 2005). Przykładem klubu, który dzięki zastosowaniu właściwej strategii osiągnął sukces sportowy jest Leicester City, mistrz Anglii w roku 2015. W ostatnich latach coraz większą rolę w klubach piłkarskich odgrywa również przygotowanie mentalne, co potwierdza współpraca z psychologami prawie wszystkich klubów uczestniczących w czołowych ligach europejskich.

Rysunek 2.1 stanowi podsumowanie analiz przedstawionych w dalszej części tego rozdziału dotyczących determinant wyników sportowych w klubach piłkarskich. Obejmują one opracowania z lat 1998-2019 a zakres tematyczny dotyczy zarówno rynku polskiego, jak i międzynarodowego. Szczegółowa analiza literatury pozwoliła na wyodrębnienie najważniejszych kategorii zmiennych wpływających na wyniki sportowe klubów piłkarskich. Podstawowy podział obejmuje dwie najważniejsze kategorie: umiejętności piłkarskie i trenerskie, czyli czynniki, które w bezpośredni i obiektywny sposób wpływają na wynik meczu piłkarskiego, a także czynniki zewnętrzne, na które piłkarze i trenerzy nie mają bezpośredniego wpływu.

Rysunek 2.1. Determinanty wyników sportowych w europejskich klubach piłkarskich



Źródło: opracowanie własne

Pierwszym z omawianych czynników są zasoby ludzkie. Jakość posiadanych przez klub piłkarski zasobów ludzkich w znaczący sposób determinuje szanse na osiągnięcie określonego wyniku sportowego. Podstawowym miernikiem określającym umiejętności piłkarskie zawodników jest ich wartość rynkowa, która zależy m.in. od ich doświadczenia piłkarskiego, pozycji boiskowej, zdolności przywódczych i wpływu na grę drużyny (Poza, 2020). Istotny wpływ na wynik sportowy może mieć także struktura kadry. Większość klubów uczestniczących w rozgrywkach piłkarskich w czołowych ligach europejskich posiada w kadrze zarówno młodych i perspektywicznych piłkarzy, jak i doświadczonych zawodników którzy rozegrali już wiele meczów piłkarskich na wysokim poziomie (Garcia-Sanchez, 2007). Ważna

w kontekście osiągnięcia sukcesu sportowego jest także liczebność kadry. Kluby, których celem jest sukces w rozgrywkach krajowych i międzynarodowych powinny posiadać szeroką kadrę na wypadek kontuzji, karetek, lub słabszej formy czołowych piłkarzy (Gerhards i Mutz, 2016). Warto zaznaczyć, że czołowe kluby piłkarskie rozgrywają w sezonie około 70 spotkań, co w połączeniu z meczami reprezentacji narodowych jest dla najlepszych piłkarzy ogromnym obciążeniem mogącym w znaczący sposób wpłynąć na ich grę. Posiadanie wyrównanej i szerokiej kadry może więc w znaczący sposób zwiększyć szanse klubu na sukces sportowy, dzięki możliwości zastąpienia najlepszych piłkarzy innymi zawodnikami o podobnej jakości sportowej (Lago Penas i in. 2011). Ważnym czynnikiem mogącym wpłynąć na wynik sportowy jest także umiędzynarodowienie kadry. Współcześnie najlepsze kluby piłkarskie zatrudniają piłkarzy z wielu krajów, co potencjalnie może przyczyniać się do powstania różnic kulturowych i bariery językowej między niektórymi zawodnikami. Ma to również wpływ na relacje międzyludzkie i atmosferę w zespole piłkarskim. Rolą klubu dążącego do osiągnięcia sukcesu sportowego jest więc nie tylko zatrudnianie jak największej liczby piłkarzy o możliwie najwyższych umiejętnościach, ale także właściwy ich dobór pod względem charakterologicznym i narodowościowym (Frick, 2007).

Wyniki sportowe mogą być w dużym stopniu determinowane zasobami finansowymi. Kluby, które przeznaczają duże kwoty na zakup zawodników mogą w krótkim czasie poprawić wyniki sportowe w rozgrywkach międzynarodowych, czego przykładem są m.in. Manchester City, Liverpool i PSG (Mikołajczyk, 2011). Istotną rolę dla budowania pozycji sportowej klubu mają także zyski z transferów. Kluby, które zarabiają dużo na sprzedaży zawodników mogą inwestować zarobione pieniądze w rozwój wychowanków a także sprowadzać zawodników zapewniających poprawę jakości sportowej. Przykładem prowadzenia takiej polityki transferowej jest Lech Poznań, który dzięki wysokim zyskom z transferów posiada dobrze funkcjonującą akademię piłkarską, która regularnie wzbogaca kadrę pierwszej drużyny nowymi zawodnikami. W grupie czynników związanych z finansami wymienić można także wydatki na wynagrodzenia. Oferowanie wysokich wynagrodzeń pozwala na sprowadzenie lepszych piłkarzy, którzy dają klubowi większe szanse na osiągnięcie sukcesu sportowego. Wynagrodzenie może być także traktowane jako element motywacyjny, który może przyczynić się do lepszej gry posiadanych w kadrze zawodników (Coates i in. 2014).

Kolejna kategoria zmiennych została określona jako czynniki sytuacyjne. Często o szansach na zwycięstwo w meczu piłkarskim decyduje miejsce jego rozegrania. W czołowych

ligach europejskich i Ekstraklasie wymienić można wiele klubów, które osiągają zdecydowanie lepsze wyniki w meczach rozgrywanych u siebie niż na wyjeździe (Marek i Vavra, 2020). Przykładem może być Lech Poznań, który w sezonie 2021/2022 przegrał tylko jeden mecz rozgrywany na własnym stadionie, co w znaczącym stopniu przyczyniło się do zdobycia tytułu mistrza Polski. W przypadku niektórych klubów zauważyć można odwrotną tendencję: lepsze wyniki osiągane są w meczach wyjazdowych, co tłumaczyć można względami taktycznymi i możliwością gry z kontrataku. Z miejscem rozegrania meczu ściśle związana jest frekwencja. W przypadku klubów piłkarskich cieszących się dużym zainteresowaniem kibiców np. Manchester United, Liverpool i Olympique Marsylia kibiców określa się mianem „dwunastego zawodnika” i podkreśla ich rolę w sukcesach sportowych. Wysoka frekwencja wpływa pozytywnie na mobilizację zawodników, ale z drugiej strony może powodować stres wpływający niekorzystnie na ich grę (Fieldsend, 2017). W kontekście czynników zewnętrznych wymienić można także lokalizację klubu i siłę ligi określoną współczynnikiem UEFA. Lokalizacja w dużym mieście sprawia, że klub staje się atrakcyjniejszy dla piłkarzy. Część z nich przy wyborze pracodawcy kieruje się tym, czy klub zlokalizowany jest w atrakcyjnym do życia miejscu i zapewnia odpowiedni komfort, pozwalający skupić się tylko na piłce nożnej. Kluby zlokalizowane w dużych miastach często cieszą się także większym zainteresowaniem kibiców, co powoduje, że piłkarz podpisujący kontrakt z takim klubem staje się bardziej popularny i może liczyć na wzrost zainteresowania np. w mediach społecznościowych (Klobucnik i in. 2019). Istotnym czynnikiem determinującym szanse klubów na sukcesy sportowe jest także siła ligi. W rozgrywkach Premier League uczestniczy więcej klubów o bardzo wysokiej jakości sportowej niż np. w lidze francuskiej, co sprawia, że kluby dysponujące podobnymi zasobami mają różne szanse na wygranie rozgrywek krajowych, w zależności od tego w jakiej lidze uczestniczą. Powoduje to, że szanse dwóch klubów o równej jakości sportowej na zdobycie tytułu mistrzowskiego mogą znacząco się różnić, w zależności od tego w jakiej lidze rywalizują. Długa i wyczerpująca rywalizacja w rozgrywkach krajowych może także wpłynąć na szanse klubu w rozgrywkach międzynarodowych. Od sezonu 2020/2021 w rozgrywkach ligi angielskiej wprowadzona została przerwa zimowa, mająca na celu zwiększenie szans przedstawicieli tej ligi na sukces w rozgrywkach UEFA. Wcześniej liga angielska była jedyną z czołowych lig europejskich pozbawioną tej przerwy, co może być jedną z przyczyn słabszych wyników klubów z tej ligi w rozgrywkach międzynarodowych. Innym czynnikiem należącym do tej grupy jest liczba rozegranych spotkań – kluby rywalizujące w rozgrywkach międzynarodowych

rozgrywają więcej meczów niż kluby, które uczestniczą tylko w rozgrywkach krajowych. Kluby, które rywalizują jednocześnie w kilku rozgrywkach często osiągają słabsze wyniki sportowe, co tłumaczyć można większym zmęczeniem piłkarzy i brakiem wystarczająco szerokiej kadry. Wśród determinant wyników sportowych należy wymienić także wszystkie pozostałe czynniki, które w pośredni sposób mogą wpłynąć na wynik sportowy. W klubach piłkarskich ogromne znaczenie ma właściwy wybór menadżera (Dawson i Dobson, 2002). Z jednej strony, wymienić można Manchester United, który w czasie ponad 20-letniej kadencji sir Alexa Fergusona zdobył 13 tytułów Mistrza Anglii, a z drugiej np. Olympique Marsylia, który w ostatnich kilkunastu latach wymieniał trenera częściej niż raz na sezon, co w efekcie nie przyniosło oczekiwanych sukcesów sportowych. W tym kontekście należy także zauważyć, że istotną rolę w osiągnięciu sukcesu sportowego odgrywa dobór odpowiedniej taktyki, która powinna być dostosowana do możliwości piłkarzy (Kern i Süßmuth, 2005). Przykładem klubu, który dzięki zastosowaniu właściwej strategii osiągnął sukces sportowy jest Leicester City, mistrz Anglii w roku 2015. W ostatnich latach coraz większą rolę w klubach piłkarskich odgrywa również przygotowanie mentalne, co potwierdza współpraca z psychologami prawie wszystkich klubów uczestniczących w czołowych ligach europejskich.

2.1.3 Zasoby ludzkie jako czynnik determinujący wyniki sportowe klubów piłkarskich

Umiejętności piłkarskie

Wielu autorów wyniki sportowe osiągnięte przez klub analizuje jako funkcję zmiennych opisujących statystyki piłkarskie. Villa i Lozano (2016) za pomocą metody DEA przeanalizowali efektywność klubów hiszpańskich w sezonie 2013/2014. Zmienne wejściowe obejmowały posiadanie piłki, strzały na bramkę, rzuty różne, rzuty karne, interwencje bramkarzy i wartość rynkową a zmienną wyjściową była liczba strzelonych bramek. Na tej podstawie autorzy opracowali model wskazujący, ile bramek i punktów w danym meczu zdobędzie drużyna, a następnie na którym miejscu w tabeli powinna się znaleźć. Sprawdzili także jakie inne zmienne, które mogą wpływać na wyniki w meczach piłkarskich są istotne statystycznie. Wzięli pod uwagę decyzje sędziego, zmiany zawodników, specyfikę meczu oraz żółte i czerwone kartki. Sformułowali oni wniosek, że jedynie liczba kartek może wpływać negatywnie na efektywność drużyny w czasie meczu. Model ma pomagać w ocenie potencjału zespołu w czasie rozgrywek a także poprawić efektywność gry. Ranking klubów stworzony na podstawie statystyk

piłkarskich w niewielkim stopniu pokrywa się z faktyczną pozycją w ligowej tabeli co wskazuje, że wyniki piłkarskie nie są w pełni zależne od statystyk opisujących przebieg meczu.

Podobną analizę dla klubów angielskich wykonał Grund (2012), który przeanalizował strukturę relacji między członkami zespołu a statystykami piłkarskimi. Dane obejmowały kluby angielskie w latach 2006-2008 a zestaw analizowanych zmiennych posiadanie piłki, liczbę podań i ich charakterystykę a także strzelone bramki. Pierwsza weryfikowana hipoteza dotyczy wpływu sieci intensywności lub zwiększonego poziomu interakcji (większej ilości podań między poszczególnymi członkami zespołu) na poprawę wyników drużyny. Zgodnie z drugą hipotezą centralizacja sieci (skupienie podań wokół jednego zawodnika) prowadzi do zmniejszenia wydajności zespołu. Obie hipotezy zostały zweryfikowane pozytywnie. Wzajemne korzystanie z umiejętności i wiedzy członków zespołu odgrywa kluczowe znaczenie dla wyników zespołu. Duże znaczenie dla wyników sportowych ma korzystanie z umiejętności wszystkich członków zespołu, większa liczba podań pozytywnie wpływa na wyniki drużyny a skupienie podań wokół jednego zawodnika prowadzi do zmniejszenia efektywności.

Kluby z czołowych lig europejskich są przedmiotem analizy, którą przeprowadził Oberstone (2011), który przeanalizował jakie czynniki powodują, że Premier League, La Liga i Serie A należą do najlepszych lig europejskich a także jakie są główne podobieństwa i różnice między tymi ligami. Przedmiotem analizy są dane statystyczne z lat 2008-2009 charakteryzujące czołowe ligi europejskie. Zestaw zmiennych poddanych analizie obejmuje m.in. średnią liczbę strzelonych i straconych bramek, liczbę strzałów, krótkie i długie podania, żółte i czerwone kartki, faule, odbiory piłki i wślizgi. Wyniki analizy wskazują, że w przeciwieństwie do powszechnych opinii Serie A jest mniej defensywna niż pozostałe ligi a drużyny przeprowadzają tam więcej ataków, i że jest ona najlepszą z analizowanych lig pod względem liczby podań a także wykonanych wślizgów. La Liga charakteryzuje się największą liczbą strzałów na bramkę oraz dośrodkowań zakończonych zdobyciem bramki. Premier League charakteryzuje się mniejszą liczbą kartek niż inne analizowane ligi, co autorzy tłumaczą bardziej łagodnym podejściem do sędziowania typowym dla rozgrywek w tym kraju. Między poszczególnymi ligami należącymi do czołówki europejskiej występują znaczące różnice w zakresie wpływu poszczególnych statystyk na wynik meczu.

Oberstone (2009) przeanalizował także jakie czynniki miały największy wpływ na wyniki sportowe klubów piłkarskich w lidze angielskiej w sezonie 2007/2008. Metodą regresji

liniowej wyróżnił 6 kluczowych czynników wpływających na wyniki sportowe: stosunek zdobytych bramek do oddanych strzałów, odsetek goli strzelonych zza pola karnego, stosunek krótkich podań do długich podań, liczba podań, liczba bramek w meczu i żółte kartki. Przeprowadzona w następnym etapie analiza wariancji pozwoliła na wyróżnienie czynników, które rozróżniają zespoły najlepsze, średnie oraz naj słabsze w lidze: liczba stworzonych sytuacji bramkowych, podania, długie podania, umiejętności defensywne i dyscyplina taktyczna. Model może być stosowany nie tylko dla Premier League ale także dla innych czołowych lig piłkarskich. Następnie na podstawie przeprowadzonej analizy każdy z klubów Premier League zgodnie z poziomem efektywności został przydzielony do jednej z 3 grup, które znacznie pokrywają się z rzeczywistymi wynikami w ligowych rozgrywkach. Kluczowymi czynnikami wpływającymi na wyniki sportowe są stosunek liczby bramek do oddanych strzałów, odsetek goli zza pola karnego, stosunek ilości krótkich do długich podań, podania, strzelone bramki i kartki. Czynnikiem, które rozróżniają drużyny w zależności od ich poziomu sportowego są wykreowane sytuacje bramkowe, podania, długie podania, umiejętności defensywne i dyscyplina taktyczna.

Nieco inne wnioski wynikają z analizy, którą przeprowadzili Bosca i in. (2009). Na podstawie danych z lat 2000-2003 dla La Liga i Serie A oceniono, że liga hiszpańska jest bardziej konkurencyjna i jednolita niż włoska - różnica między najlepszymi a naj słabszymi zespołami w Hiszpanii jest mniejsza. W lidze włoskiej, w porównaniu do hiszpańskiej najlepsze drużyny zdobywają więcej punktów oraz strzelają więcej bramek. We Włoszech najlepszym sposobem na poprawę wyników sportowych jest poprawa gry defensywnej, a w Hiszpanii gry ofensywnej. Mimo tego włoskie kluby wyróżniają się wysokimi wydatkami transferowymi na piłkarzy ofensywnych, co jest trudne do wytłumaczenia z biznesowego punktu widzenia. Dodatkowo zauważyli oni, że różnice względne między przychodami klubów są zdecydowanie większe niż mierzone liczbą punktów w rozgrywkach ligowych.

Liga hiszpańska, ciesząca się wysokim poziomem sportowym i dużym zainteresowaniem kibiców była także często przedmiotem badań dotyczących czynników determinujących wyniki sportowe. Lago Penas i in. (2010) przeanalizowali jakie zmienne związane z przebiegiem spotkania miały wpływ na zwycięstwa i porażki w meczach hiszpańskiej La Liga w latach 2008-2009. Celem analizy było wskazanie potencjalnej przewagi wpływającej na wynik spotkania i określenie najważniejszych zmiennych determinujących

przebieg meczu. Zmienne uwzględnione w analizie zostały podzielone na 4 grupy - związane z liczbą strzelonych bramek, grą defensywną, grą ofensywną i lokalizacją spotkania. Wśród zmiennych związanych z liczbą strzelonych goli znalazły się liczba strzałów, strzały celne a także efektywność mierzona jako udział strzałów celnych w łącznej liczbie strzałów. Jako zmienne związane z grą ofensywną wymienione zostały liczba podań, liczba celnych podań, długie podania, spalone, otrzymane faule, rzuty różne i posiadanie piłki. Jako zmienne związane z grą defensywną wymienia się liczbę podań przeciwnika, spalone przeciwnika, popełnione faule, rzuty różne przeciwnika, żółte i czerwone kartki. Analiza jednoczynnikowa wykazała, że istotnymi statystycznie zmiennymi wpływającymi na zwycięski wynik spotkania są strzały, strzały celne, asysty, spalone i liczba podań, a na porażki istotnie wpływają liczba spalonych i otrzymane kartki. Analiza dyskryminacyjna wskazała, że wśród istotnych statystycznie zmiennych wyróżnić można strzały, strzały celne, podania, posiadanie piłki i miejsce rozgrywania spotkania. Istotny statystycznie wpływ na zwycięski wynik meczu mają strzały, celne strzały, asysty, spalone i liczba podań a na porażki wpływają istotnie kartki i liczba spalonych.

Sala-Garrido i Liern (2009) przeanalizowali w jaki sposób zmienne opisujące grę, takie jak: strzały na bramkę, liczba przeprowadzonych ataków, liczba podań i posiadanie piłki przełożyły się na liczbę strzelonych i straconych bramek. Liczbę zdobytych punktów przez kluby La Liga opisali oni równaniem, w którym wynik danej drużyny jest pochodną skuteczności w ataku i w obronie oraz czynnika losowego. Na podstawie analizy danych z lat 2000-2008 wykazali oni, że skuteczność w grze ofensywnej okazała się kluczowa w przypadku czołowych hiszpańskich zespołów, podczas gdy w walce o utrzymanie najważniejsza była skuteczność w defensywie. Zauważyli także tendencję do wydawania najwyższych kwot transferowych na zawodników ofensywnych. Zauważono także, że drużyny w których następuje mniej zmian w składzie mają *ceteris paribus* lepsze wyniki sportowe niż drużyny w których następują one częściej.

Lago Penas i Rey (2009) przeanalizowali dane z lat 2005-2006 dla klubów hiszpańskich i wykazali, że posiadanie piłki ma wpływ na wynik meczu - drużyny które wygrywają są częściej w posiadaniu piłki niż te, które remisują lub przegrywają. Poza tym średni czas posiadania piłki w określonych strefach boiska różni się w zależności od tego jaka jest ranga i lokalizacja meczu. Poza tym na podstawie łącznego dystansu przebiegnięto w pięciu kategoriach intensywności

zauważono znaczne różnice w szybkości poruszania się piłkarzy w zależności od ich boiskowej pozycji. Nie zauważono za to znaczących różnic w całkowitym przebiegniętym dystansie a także intensywności między poszczególnymi połowami meczu poza większym dystansem na średniej intensywności w pierwszej połowie meczu.

W literaturze znaleźć można także opracowania, których przedmiotem zainteresowania są mniej renomowane ligi. Tenga i in. (2010) na podstawie danych dla klubów z ligi norweskiej przeanalizowali jak strategia i styl gry drużyny, określony przez takie zmienne jak: rodzaj przeprowadzonych ataków, liczba podań, długość podań, średnia pozycja na boisku, pressing w defensywie i liczba ataków zakończonych stworzeniem okazji do strzelenia bramki wpływa na wyniki sportowe. Zauważyli oni, że ważnym czynnikiem, który powinien być uwzględniany przy ocenie skuteczności strategii jest jakość przeciwnika, i jego reakcje na działania ofensywne podejmowane przez drużynę, która jest przedmiotem badań. Sformułowano także oczywisty wniosek, że skuteczność działań ofensywnych jest znacząco różna w zależności od poziomu gry defensywnej rywali. Ponadto zauważono, że kontrataki były bardziej skuteczną metodą podejmowania działań ofensywnych, jeśli defensywa przeciwnika była słabsza, ale w przypadku lepszej gry defensywnej rywali skuteczniejszą metodą była gra w ataku pozycyjnym. Autorzy zauważają, że ocena działań defensywnych przeciwnika jest ważna w ocenie skuteczności różnych strategii ofensywnych i może pomagać trenerom w wyborze odpowiedniej strategii na mecz co przekłada się w efekcie na wynik sportowy.

Rozgrywki tej samej ligi badali także Tenga i Tore Ronglan (2010), którzy przeanalizowali okazje do strzelenia bramki i strzały na bramkę jako czynniki wpływające na skuteczność gry ofensywnej drużyny w zależności od przyjętej taktyki. Przedmiotem analizy była efektywność gry klubów z ligi norweskiej mierzona rodzajem przeprowadzonych ataków, liczbą podań, długością podań, średnią pozycją piłkarzy na boisku, pressingiem w defensywie i efektywnością gry w ofensywie (liczba ataków zakończonych stworzeniem okazji do strzelenia bramki). Wyniki analizy metodą regresji logistycznej wykazują różne wyniki w zależności od tego jaką taktykę ofensywną przyjęła drużyna. Kontrataki okazały się bardziej skuteczną metodą kreowania okazji bramkowych niż gra atakiem pozycyjnym.

Wśród analiz, których przedmiotem zainteresowania są statystyki piłkarskie i ich wpływ na wyniki spotkań nie mogło zabraknąć ligi niemieckiej. Tiedemann i in. (2010) na podstawie

danych z lat 2002-2009 dla klubów niemieckiej Bundesligi sprawdzili czy efektywność piłkarzy mierzona liczbą rozegranych meczów, strzelonych bramek, asyst i podań ma wpływ na wyniki sportowe klubu. W tym celu wykorzystany został współczynnik korelacji między wskaźnikiem efektywności piłkarzy a miejscem w ligowej tabeli. Tylko 38 z 348 piłkarzy Bundesligi zostało ocenionych jako efektywnych. We wszystkich drużynach znalazł się przynajmniej jeden taki zawodnik, a do najbardziej efektywnych piłkarzy zaliczają się obrońcy, którzy są także najbardziej jednorodną grupą pod względem wyników. Średnia wartość procentowa efektywności dla wszystkich analizowanych sezonów oraz pozycji uzyskana przez autorów przedstawiona została w tabeli 2.3.

Tabela 2.3. Procentowy współczynnik efektywności piłkarzy ofensywnych i defensywnych w rozgrywkach Bundesligi

Sezon	Obrońcy	Pomocnicy	Napastnicy
2002/2003	91,2	89,8	90,3
2003/2004	92,2	91,3	90,4
2004/2005	91,8	91,4	90,6
2005/2006	91,4	89,7	88,1
2006/2007	91,3	90,1	90,1
2007/2008	90,8	90,6	90,6
2008/2009	91,7	90,8	91,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie Tiedemann i in. (2010)

Autorzy sprawdzili także jak zmieniała się efektywność piłkarzy, którzy zmienili pozycję boiskową zgodnie z rekomendacjami autorów a także jak zmieniała się w przypadku tych którzy zmienili ją przeciwnie niż rekomendacja. Wyniki wskazują, że w większości przypadków efektywność piłkarzy, którzy zastosowali się do rekomendacji poprawiła się a tych którzy zmienili ją przeciwnie do rekomendacji pogorszyła się. Kluby, które posiadały więcej efektywnych piłkarzy osiągały przeciętnie lepsze wyniki sportowe od klubów, w których składzie znajdowało się mniej takich zawodników.

Wyniki spotkań ligi angielskiej w latach 2002-2004 są przedmiotem analizy, którą przeprowadzili Taylor i in. (2008). Przeanalizowali oni jaki jest wpływ lokalizacji spotkania, jakości rywala i rangi meczu na zachowania piłkarzy w meczach ligi angielskiej. Pod uwagę wzięli oni wiele zmiennych opisujących zachowania piłkarzy w trakcie meczu, takie jak: liczba pojedynków powietrznych, odbiory piłki, podania, przejęcia piłki, strzały, długie podania, wślizgi, rzuty różne, dryblingi, rzuty wolne i posiadanie piłki. Wyniki wskazują, że wszystkie analizowane zmienne okazały się istotne statystycznie a największy wpływ na zachowania

piłkarzy w meczu miały jakość przeciwnika i status meczu. Skuteczna ocena wyników powinna uwzględniać potencjalne interakcje między zmiennymi. W większości przypadków zmienne związane z zachowaniami boiskowymi związane były z przynajmniej dwiema zmiennymi „sytuacyjnymi” np. jakością przeciwnika i statusem meczu, co autorzy tłumaczą głównie wyborem różnej strategii na mecz w zależności od jakości rywala. Jedynie liczba stałych fragmentów gry np. rzuty różne i rzuty wolne nie była związana ze zmiennymi sytuacyjnymi. Z analizy wynika także, że większość zachowań boiskowych nie była związana z jakością przeciwnika, co tłumaczone jest brakiem wrażliwości modelu na zmienne określające siłę rywala.

Ważnym elementem zarządzania klubem piłkarskim jest dobór piłkarzy, którzy charakteryzują się nie tylko wysokimi umiejętnościami, ale także dużym doświadczeniem i zapewnienie szerokiej kadry. Garcia-Sanchez (2007) przeanalizował wpływ umiejętności defensywnych i ofensywnych oraz zarządzania potencjałem zawodników i ich doświadczenia na wynik sportowy klubów piłkarskich grających w lidze hiszpańskiej w sezonie 2004/2005. Zastosowany został trzyetapowy model, który zakłada rozdzielenie wyników klubu piłkarskiego na trzy komponenty: efektywność operacyjną, sportową i społeczną. Wykazano, że drużyny, które charakteryzują się dużym doświadczeniem rozumianym jako zdobycie mistrzostwa w poprzednich sezonach lub dużą liczbą sezonów w najwyższej lidze osiągnęły wyższą efektywność sportową. Zdobycie wysokiej liczby punktów było w znacznym stopniu zależne od wydajności obrony i ataku, która z kolei wynikała z wartości piłkarzy i szerokości kadry. Wysoka wartość rynkowa piłkarzy a także duża liczebność kadry pozytywnie wpływają na wyniki sportowe a kluby, które w przeszłości uzyskały większą liczbę punktów w lidze uzyskiwały lepsze wyniki sportowe.

Espitia-Escuer i Garcia-Cebrian (2019) przeanalizowali efektywność klubów hiszpańskich w latach 2012-2017 z perspektywy umiejętności zarządzania zawodnikami którymi dysponuje klub piłkarski. Wykazali oni, że efektywność klubu piłkarskiego jest pozytywnie skorelowana z wynikami sportowymi a obszary boiska w których drużyna podejmuje działania defensywne i ofensywne ma wpływ na wyniki sportowe a także funkcjonowanie drużyny. Efektywność została zinterpretowana jako konsekwencja cech strategicznych, które w przypadku klubów sportowych są trudne do porównania z innymi

branżami. Wymienione przez autorów rekomendacje odnoszą się do zasobów ludzkich, które podobnie jak kapitał należą do podstawowych zasobów produkcyjnych w teorii ekonomii.

Espitia-Escuer i Garcia-Cebrian (2010) wskazali także czynniki, które wpłynęły na wyniki sportowe w rozgrywkach Ligi Mistrzów w latach 2003-2007. Wzięli oni pod uwagę liczbę piłkarzy w klubowej kadrze, posiadanie piłki, liczbę stworzonych sytuacji bramkowych i rozegranych spotkań. Wykazali oni, że wykorzystanie zasobów jest niezbędne, żeby osiągnąć sukces w Lidze Mistrzów – wszystkich finalistów tych rozgrywek charakteryzował wysoki współczynnik efektywności technicznej. Analiza pozwoliła również wyodrębnić zespoły, które osiągnęły dobre wyniki dzięki wykorzystaniu nadmiernych zasobów, co wskazuje na ich skuteczność przy jednoczesnym braku wydajności. Nieefektywność zespołów poddanych analizie można przypisać do nieoptymalnego wykorzystania zasobów i używania nieodpowiedniej taktyki. Można wyróżnić dwa czynniki, które wpływają na tymczasowy spadek efektywności - zmiana warunków zewnętrznych i konieczność przystosowania się zawodników do nowej strategii gry. Osiągnięcie sukcesu w rozgrywkach międzynarodowych jest możliwe tylko w przypadku efektywnego wykorzystania zasobów i zastosowania taktyki pozwalającej na optymalne wykorzystanie umiejętności piłkarzy.

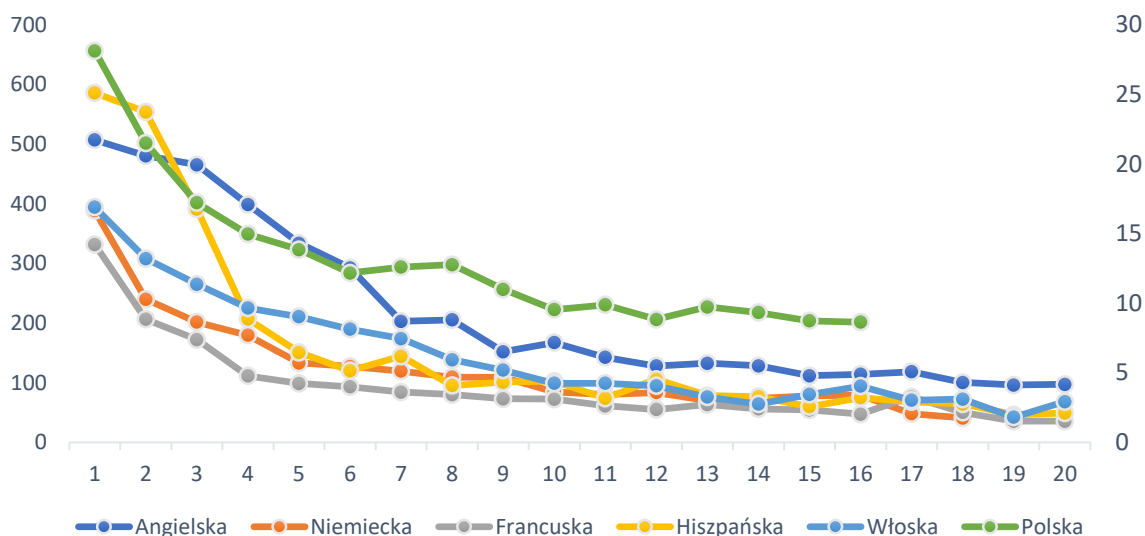
Kluby hiszpańskiej La Liga zostały również zweryfikowane pod kątem efektywności rozumianej jako połączenie miejsca w tabeli z wykorzystanymi zasobami. Espitia-Escuer i Garcia-Cebrian (2004) na podstawie wyników sportowych i zmiennych opisujących grę piłkarzy w rozgrywkach ligi hiszpańskiej w latach 1998-2001 przeanalizowali efektywność hiszpańskich klubów za pomocą metody DEA (Data Envelopment Analysis). Wnioskiem z analizy jest stwierdzenie, że najwyższe miejsca w ligowej tabeli na zakończenie rozgrywek nie są silnie związane z największą efektywnością. Pozwala to na wniosek, że kluby najwyżej notowane mogłyby osiągnąć podobne wyniki sportowe z wykorzystaniem mniejszych zasobów, lub jeszcze bardziej poprawić swoją pozycję konkurencyjną z wykorzystaniem zasobów, które posiadały w analizowanym okresie. Czynnikiem, który także należy wziąć pod uwagę przy ocenie efektywności są zmienne korzyści skali, które charakteryzują rynek piłkarski w Hiszpanii. Autorzy podkreślają, że w analizowanym okresie głównym celem klubów piłkarskich była maksymalizacja wyników sportowych, ale w najbliższej przyszłości w związku z przekształceniem ich struktury właścicielskiej ich głównym celem będzie osiągnięcie zysków finansowych.

Statystyki piłkarskie opisujące indywidualne i zespołowe osiągnięcia mogą w znaczącym stopniu przyczynić się do wyjaśnienia różnic między wynikami sportowymi osiągniętymi przez poszczególne kluby piłkarskie. W literaturze wyróżnić można bardzo szeroki zestaw opracowań obejmujących tą tematykę. W większości przypadków przedmiotem analizy są kluby z czołowych lig europejskich ale wyróżnić można także opracowania obejmujące wyniki w międzynarodowych rozgrywkach klubowych lub osiągnięte przez narodowe reprezentacje. Wśród najważniejszych statystyk opisujących wyniki sportowe wymienić można liczbę strzałów, liczbę strzałów celnych, liczbę podań, otrzymane kartki, posiadanie piłki, rzuty różne, dryblingi, odbiory piłki i sytuacje bramkowe. Istotny z perspektywy szans na wygranie meczu jest także wybór odpowiedniej taktyki na mecz, uwzględniającej własne możliwości oraz klasę rywala. W zależności od analizy wyniki można uznać za dość zróżnicowane, co powoduje, że niemożliwe jest wskazanie zestawu statystyk, które w pełni opisują szanse na osiągnięcie sukcesu sportowego.

Wartość rynkowa piłkarzy

Wartość rynkowa piłkarzy znajdujących się w kadrze zespołu powinna być rozpatrywana jako jeden z kluczowych czynników determinujących szanse na osiągnięcie sukcesu sportowego. Wykres 2.1 przedstawia zależność między wartością rynkową piłkarzy (w mln euro) a miejscem w ligowej tabeli w czołowych ligach europejskich i Ekstraklasie. Przedstawione wyniki potwierdzają, że wartość piłkarzy może być kluczowym czynnikiem determinującym szanse na sukces sportowy. Wartości dla ligi polskiej zostały przedstawione na skali pomocniczej

Wykres 2.1. Wartość rynkowa piłkarzy (w mln euro) w wybranych ligach europejskich w sezonach 2004/2005-2018/2019 a miejsce w ligowej tabeli



Źródło: opracowanie własne na podstawie transfermarkt.de

Pyatunin i in. (2016) przeanalizowali relację między wskaźnikami finansowymi a wynikami sportowymi w 48 europejskich klubach piłkarskich. Autorzy udowadniają, że metoda DEA jest skutecznym narzędziem mierzenia efektywności klubów piłkarskich i pozwala określić jakie czynniki na nią wpływają. Wartość rynkowa piłkarzy została przyjęta jako jedna ze zmiennych wejściowych w przeprowadzonej analizie. Kluby, które uzyskały dominującą pozycję w swoich ligach krajowych nie uzyskały najlepszej pozycji w rankingu efektywności ze względu na wysokie nakłady i wartość rynkową piłkarzy które przekraczały wartości konieczne do zdominowania rozgrywek krajowych. Ich efektywność znacząco rośnie jeśli osiągały one sukcesy także w rozgrywkach międzynarodowych, ale jednocześnie spada w przypadku braku tych sukcesów. Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że aby kluby piłkarskie można było uznać za efektywne muszą odnosić sukcesy we wszystkich obszarach działalności, czyli rozgrywkach krajowych i międzynarodowych a także w aspekcie finansowym.

Zelenkov (2017) sprawdził efektywność rosyjskich klubów piłkarskich w latach 2012-2016. Zweryfikował on następujące hipotezy:

- Dostępne środki finansowe mają największy wpływ na umiejętności graczy (czyli zasoby determinują możliwość zakupu utalentowanych zawodników)
- Umiejętności zawodników mają pozytywny wpływ na konkurencyjność zespołu,
- Równowaga konkurencyjna zespołu ma pozytywny wpływ na wyniki sportowe
- Osiągnięte wyniki sportowe przynoszą korzyści polityczne i społeczne.

W analizie uwzględnione zostały zmienne sportowe i finansowe, jak liczba punktów, wygrane mecze, frekwencja, przeprowadzone ataki a także finansowe jak budżet i wartość rynkowa piłkarzy. Jako najbardziej efektywne kluby zostały wskazane CSKA, Rostov i Zenit a wszystkie powyższe hipotezy zostały zweryfikowane pozytywnie.

Potwierdzeniem istotnego wpływu wartości rynkowej na wyniki sportowe są wyniki analizy którą przeprowadzili Gerhards i Mutz (2016) którzy sprawdzili jak wartość rynkowa zawodników wyrażona w milionach euro wpływa na wyniki klubów w rozgrywkach ligowych i jakie jest jej znaczenie w porównaniu z innymi zmiennymi kształtującymi wartość rynkową kadry. Wyniki przeprowadzonej analizy obejmującej dwanaście lig europejskich w latach 2011-2016 wskazują, że zdecydowanie najważniejszym czynnikiem jest wartość rynkowa piłkarzy a pozostałe czynniki mają niewielkie znaczenie dla sukcesu klubu w rozgrywkach ligowych. W większości przypadków kluby, których piłkarze przed sezonem mieli największą wartość rynkową zdobywali mistrzostwa kraju. W pozostałych przypadkach tytuł zdobyła drużyna, której wartość rynkowa oceniona była jako 2. lub 3. a jedynym przypadkiem, w którym mistrzostwo zdobyła inna drużyna jest Leicester City w sezonie 2015/2016 w lidze angielskiej. Wpływ wartości rynkowej różni się w zależności od ligi - im mniejsze są nierówności finansowe między poszczególnymi drużynami tym mniejszy jest wpływ wartości piłkarzy na wynik sportowy.

Halkos i Tzeremes (2012) na podstawie analizy metodą DEA przeanalizowali relację między wartością rynkową, zadłużeniem i przychodami a wynikami sportowymi w europejskich klubach piłkarskich w latach 1998-2007. Zauważyli oni, że wartość rynkowa zawodników jest pozytywnie skorelowana z ich wynikami sportowymi, a poziom zadłużenia klubów nie wpływa na ich efektywność. W zależności od zastosowanej metody analiza przyniosła inne wskaźniki efektywności dla analizowanych klubów.

Tiscini i Dello Strologo (2016) zauważyli na podstawie analizy wyników finansowych czołowych klubów europejskich, że pozycja klubu w rankingu UEFA jest skorelowana z wartością rynkową piłkarzy i wysokością przychodów. Przy wycenie klubu należy brać pod uwagę czynniki specyficzne dla branży a także uwzględnić ogólne korzyści dla akcjonariuszy reprezentowane przez prywatne korzyści z kontroli i korzyści społeczno-emocjonalne. W przypadku klubów piłkarskich różnica między wartością rynkową a księgową jest pozytywna, co wskazuje na konieczność uwzględnienia tych czynników przy ocenie ich faktycznej wartości.

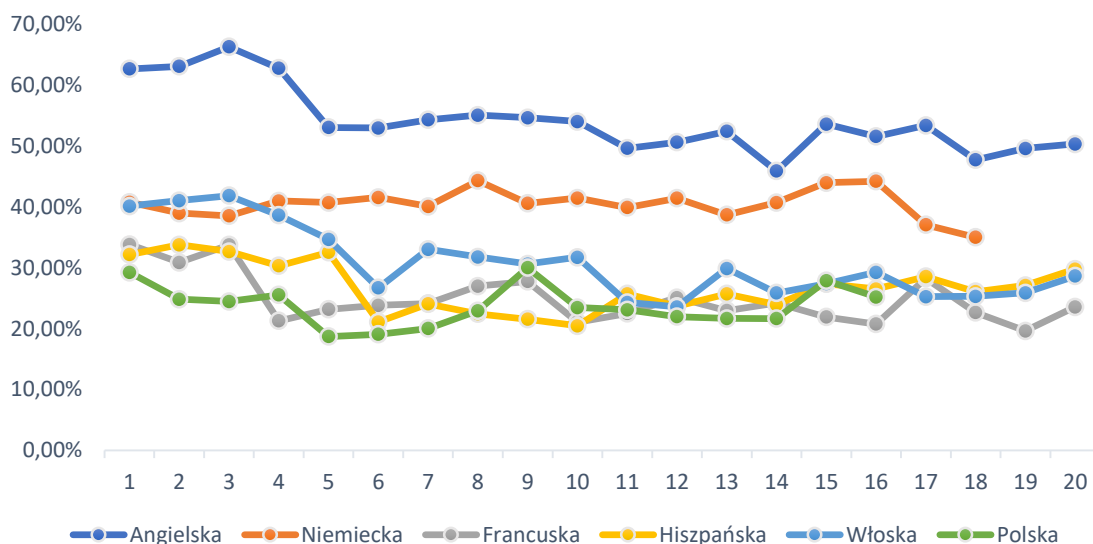
Autorzy analizują także wskaźniki finansowe klubów: EBIT, przychody, EV i ROA na tle ich miejsca w rankingu UEFA. Wyniki analizy przeprowadzonej metodą najmniejszych kwadratów wskazują na znaczącą, pozytywną zależność między przychodami a EV oraz brak wzajemnej zależności między innymi wskaźnikami finansowymi. Wskazują także na brak wyraźnej zależności między pozycją w rankingu UEFA a wartością rynkową klubu oraz istnienie korelacji między EV a rankingową pozycją klubu.

Wyniki powyższych analiz potwierdzają, że wartość rynkowa piłkarzy jest jednym z kluczowych czynników określających szanse na osiągnięcie sukcesu sportowego. Kluby, które posiadają piłkarzy o wyższej wartości rynkowej mają zdecydowanie większe szanse na sukces sportowy w rozgrywkach ligowych niż ich konkurenci. Warto jednak zauważyć, że często kluby posiadające wyżej wycenianych piłkarzy określane są jako mniej efektywne niż kluby posiadające w składzie piłkarzy o niższej wartości. W kilku przypadkach przedmiotem analizy jest także wartość rynkowa klubu. Z uwagi na brak zgodności co do optymalnej metody wyceny rzeczywista wartość klubu jest trudna do określenia, a jej wpływ na wyniki sportowe nie jest jednoznaczny.

Struktura kadry

Kolejnym czynnikiem, który potencjalnie może wpłynąć na wyniki sportowe w klubie piłkarskim jest struktura kadry. Wykres 2.2 przedstawia udział procentowy zagranicznych piłkarzy w kadrach klubów z wybranych lig europejskich w zależności od miejsca w tabeli ligowej. W zależności od ligi można sformułować inne wnioski na temat relacji między udziałem piłkarzy zagranicznych a wynikami sportowymi. Zdecydowanie największą różnicę między klubami z czołówki, a pozostałymi zauważyć można w przypadku ligi angielskiej. W przypadku pozostałych lig także zauważalny jest większy udział piłkarzy zagranicznych w czołowych klubach, ale zróżnicowanie między klubami o różnym poziomie sportowym jest mniejsze niż w lidze angielskiej.

Wykres 2.2. Średni udział procentowy piłkarzy zagranicznych w klubach z wybranych lig europejskich w sezonach 2004/2005-2018/2019 a miejsce w rozgrywkach ligowych



Źródło: opracowanie własne na podstawie transfermarkt.de

Gerhards i Mutz (2016) sprawdzili jak nierówności między wartością rynkową poszczególnych graczy w zespole, kulturowe zróżnicowanie między członkami zespołu i stopień rotacji zawodników w składzie wpływają na wyniki klubów w rozgrywkach ligowych. Autorzy zauważyli, że duża liczba nowych piłkarzy, którzy muszą zaaklimatyzować się w drużynie negatywnie wpływa na wyniki sportowe. Pozytywny wpływ może mieć za to posiadanie zawodników z różnych krajów, ale tylko w ograniczonym zakresie - jeśli różnorodność kulturowa jest zbyt duża ma to negatywny wpływ na osiągnięcia klubu. Co ważne wszystkie te czynniki okazały się mniej istotne dla wyników sportowych niż wartość rynkowa zawodników. Autorzy zwracają także uwagę na powiększającą się nierównowagę konkurencyjną w analizowanym okresie, szczególnie w lidze niemieckiej i francuskiej.

Andreff (2018) ustalił powiązanie między miękkim ograniczeniem budżetowym a rynkiem pracy zawodników na przykładzie francuskiej Ligue 1 gdzie widać nadmierny popyt na zawodników mających status „gwiazdy” w stosunku do piłkarzy mających status solidnych ligowców. W niektórych klubach dominuje przekonanie, że rekrutacja takich zawodników jest najlepszym sposobem na osiągnięcie sukcesu sportowego. W praktyce tylko kluby z najlepszymi wynikami sportowymi są zdolne do odzyskania pieniędzy zainwestowanych w zakup takich zawodników, a większość z nich jest regularnie skazana na straty finansowe ponieważ wyniki sportowe nie generują wystarczających dochodów aby odzyskać te wydatki.

Powyższe badania potwierdzają, że poza posiadaniem kadry o wysokiej wartości niezbędna jest również odpowiednia jej struktura. Kulturowe i narodowe zróżnicowanie, duża

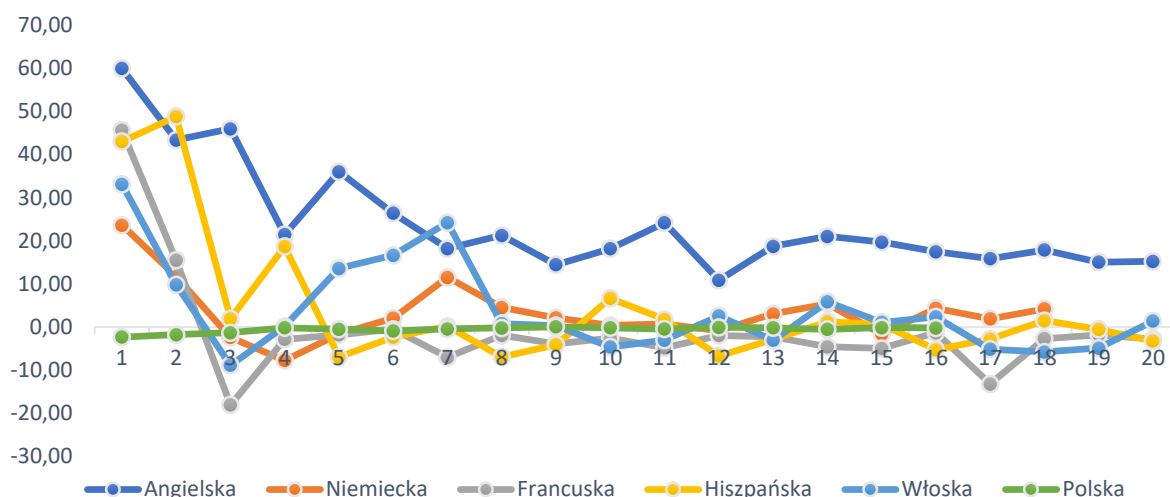
liczba nowych zawodników potrzebujących aklimatyzacji a także nadmierna liczba zawodników mających status „gwiazdy” może w znaczący sposób wpłynąć na wyniki sportowe osiągnięte przez klub. Struktura kadry jest czynnikiem który należy zaliczyć do grupy zmiennych wpływających na wyniki sportowe.

2.1.4 Zasoby finansowe jako czynnik determinujący wyniki sportowe klubów piłkarskich

Wydatki na transfery

Kolejnym czynnikiem, który może w znaczący sposób wpłynąć na wyniki sportowe klubów są wydatki na transfery (Wanat, Leksowski, 2022). Wykres 2.3 przedstawia zależność między wydatkami na transfery netto klubów w czołowych ligach europejskich i Ekstraklasie a miejscem w ligowej tabeli. Przedstawione wyniki pokazują, że kluby zajmujące czołowe miejsca w rozgrywkach ligowych przeznaczają zdecydowanie większe kwoty na transfery niż kluby sklasyfikowane na niższych pozycjach.

Wykres 2.3. Średnie wydatki na transfery netto (w mln euro) w wybranych ligach europejskich w sezonach 2004/2005-2018/2019 a miejsce w ligowej tabeli



Źródło: opracowanie własne na podstawie transfermarkt.de

Rohde i Breuer (2016) przeanalizowali przychody 30 najbogatszych klubów piłkarskich w Europie w latach 2004-2013 oraz sprawdzili jakie czynniki wpłynęły na ich sytuację finansową. Wyniki ich badań wskazują, że sukces sportowy jest zależny od wielkości wydatków na transfery, a te są napędzane przez inwestorów zagranicznych.

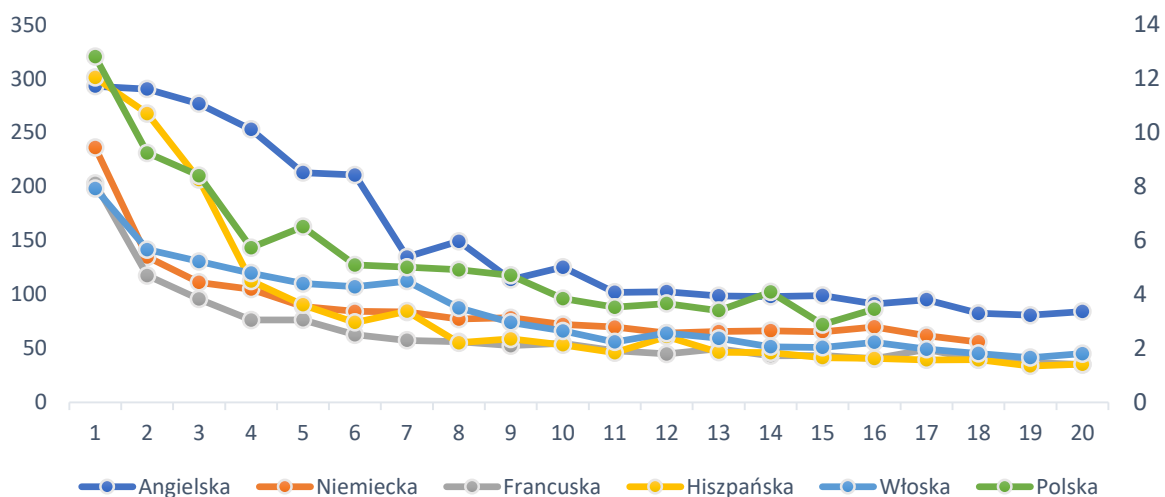
Podobne wnioski wynikają z badania które przeprowadził Mikołajczyk (2011), który przeanalizował zależności między wydatkami na transfery w europejskich klubach piłkarskich a ich wynikami sportowymi w sezonie 2010-2011. Najwyższe kwoty na transfery przeznaczają kluby z Premier League a ich wartość przekroczyła 350 mln euro netto. Wyniki przeprowadzonej analizy wskazują, że nie zawsze wartość wydatków na transfery wpływa na wyniki sportowe, ale istnieje pozytywna korelacja między tymi zmiennymi. Należy jednak zauważyć, że dla wielu klubów piłkarskich pozyskiwanie znanych i cenionych zawodników to nie tylko cel sportowy, lecz również źródło wymiernych korzyści finansowych generowanych dzięki transferom popularnych sportowców, takich jak wpływy z merchandisingu, umów sponsoringowych, sprzedaży biletów na mecze, transmisji meczu, bezpośrednio przekładających się na przychody klubu piłkarskiego.

Większość dotychczasowych badań obejmujących wydatki na transfery potwierdza ich znaczący wpływ na wyniki sportowe. Zwiększone wydatki na zakup nowych zawodników nie dają gwarancji sukcesu sportowego ale kluby, które przeznaczają większe kwoty na zakup zawodników częściej niż ich ligowi rywale osiągnęli sukcesy sportowe. Współcześnie ważną rolę dla czołowych klubów piłkarskich pełni udział kapitału zagranicznego, który znacząco zwiększa ich możliwości transferowe.

Koszty wynagrodzeń

Koszty wynagrodzeń należy wskazać jako główną kategorię kosztów ponoszonych przez profesjonalne kluby piłkarskie. Wykres 2.4 przedstawia dane dotyczące kosztów wynagrodzeń i działalności operacyjnej klubów w zależności od miejsca w ligowej tabeli. Otrzymane wyniki potwierdzają, że kluby piłkarskie, aby osiągnąć lepsze wyniki sportowe muszą w większości przypadków ponieść wyższe koszty, związane głównie z wynagrodzeniami zawodników.

Wykres 2.4. Koszty wynagrodzeń i działalności operacyjnej klubów w wybranych ligach europejskich (w mln euro) w sezonach 2004/2005-2018/2019 a miejsce w ligowej tabeli



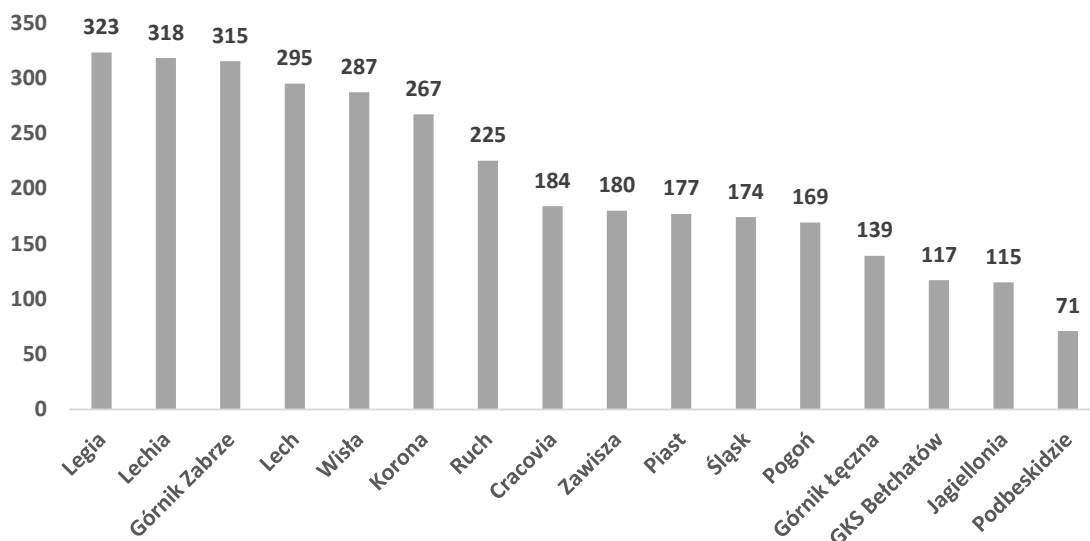
Źródło: opracowanie własne na podstawie Deloitte „Football Money League”

Frick i Simmons (2008) na podstawie analizy liczby punktów zdobytych przez 39 klubów Bundesligi w latach 1981-2003 i wynagrodzeń ich trenerów wykazali, że wynagrodzenia trenerów są pozytywnie skorelowane z wynikami sportowymi osiągniętymi przez kluby piłkarskie. Według autorów kluczowe dla sukcesów klubów niemieckich, zarówno sportowych, jak i finansowych miały umiejętności piłkarskie zawodników znajdujących się w składzie, ale w wielu przypadkach znacząca rola trenerów nie znajdowała odzwierciedlenia w wysokości ich wynagrodzeń. W analizowanym okresie zdecydowana większość trenerów pracujących w Bundeslidze pochodziła z Niemiec, a rotacja między klubami była niewielka, co wskazuje na wysokie bariery wejścia i trudności ze znalezieniem innych kandydatów spełniających wymagania do pracy w tej lidze. Wysokie bariery wejścia dla nowych trenerów i trudności w znalezieniu przez kluby właściwych kandydatów do tej roli mają znaczący wpływ na wysokość wynagrodzeń trenerów zatrudnianych przez kluby.

Ferri i in. (2017) na podstawie analizy zależności między kosztami wynagrodzeń a wynikami sportowymi w klubach ligi włoskiej w latach 2007-2014 wskazali na pozytywny związek między wzrostem wydatków na wynagrodzenia piłkarzy a osiągnięciami sportowymi mierzonymi liczbą punktów zdobywanych w rozgrywkach ligowych. Może to wskazywać, że dla klubu bardziej opłacalne jest szukanie wolnych, doświadczonych zawodników bez kontraktu i zaoferowanie im wyższych wynagrodzeń niż przeznaczanie dużej kwoty na zakup nowego piłkarza.

Wyszyński (2016) dokonał oceny efektywności klubów piłkarskich w polskiej Ekstraklasie w latach 2014-2015. Wyniki sportowe w rozgrywkach ligowych zostały ocenione z uwzględnieniem kosztów i przychodów generowanych przez kluby. Wyniki analizy wskazują, że koszty wynagrodzeń w największym stopniu wpływają na efektywność ekonomiczną klubów piłkarskich a jedna trzecia analizowanych klubów ponosi zbyt wysokie wydatki w stosunku do osiągniętych efektów. Kluby efektywne ekonomicznie charakteryzują się wyższymi przychodami niż koszty wynagrodzeń ich zawodników a efektywność ekonomiczna nie jest skorelowana z miejscem w tabeli ligowej. Rezultatem badania jest również określenie optymalnych relacji między nakładami a efektami dla nieefektywnych klubów oraz stworzenie rankingu wydajności klubów piłkarskich. Analiza wynagrodzeń klubów Ekstraklasy pozwoliła także na opracowanie zestawienia kosztów personalnych przypadających na każdy punkt zdobyty w Ekstraklasie. Wartości okazały się bardzo zróżnicowane, od 71 tys. PLN w przypadku Podbeskidzia Bielsko-Biała do 323 tys. PLN w Legii Warszawa. Można na tej podstawie sformułować wniosek, że względna różnica między kosztami wynagrodzeń w poszczególnych klubach jest zdecydowanie większa niż między liczbą zdobytych punktów.

Wykres 2.5. Koszty wynagrodzeń klubów Ekstraklasy (w tys. zł) w przeliczeniu na 1 punkt zdobyty w rozgrywkach ligowych w sezonie 2014/2015



Źródło: opracowanie własne na podstawie Wyszyński (2016)

Kompleksową analizę relacji między wynikami sportowymi a wynikami finansowymi w klubach polskiej Ekstraklasy w latach 2008-2014 przeprowadziła Tymińska (2015). Przeanalizowała ona wyniki finansowe i najważniejsze czynniki charakteryzujące kluby

piłkarskiej Ekstraklasy i zauważyła znaczącą różnicę między trzema najbogatszymi klubami ligi (w których koncentrowało się 45% budżetu) i trzema najbiedniejszymi, które łącznie dysponowały kwotą równą 9% budżetu całej ligi. Zauważyła także, że wynik sportowy mierzony liczbą zdobytych punktów nie jest silnie skorelowany z wynikiem finansowym - korelacja w badanym okresie była ujemna i wyniosła $-0,0107$, a także z wynikiem z działalności operacyjnej, gdzie korelacja kształtowała się na poziomie $-0,1271$. Z wynikiem sportowym ujemnie skorelowane były również wyniki sprzedaży, a korelacja wyniosła $0,5674$. Pozytywnie skorelowane z wynikami sportowymi były tylko przychody, gdzie wartość współczynnika korelacji wyniosła $0,6273$ a także wydatki na wynagrodzenia - w tym przypadku korelacja wyniosła $0,7$ w analizowanym okresie. Otrzymane wyniki pozwalają sformułować wniosek, że kluby o wyższej jakości sportowej uzyskują wyższe przychody, ale ponoszą także dużo wyższe koszty co negatywnie przekłada się na ich zysk netto. Jednocześnie wyniki badania potwierdzają, że większe wydatki na wynagrodzenia znacząco zwiększają szanse osiągnięcia sukcesu sportowego.

Frick (2011) przeanalizował zależność między wynagrodzeniami piłkarzy i długością ich kontraktów a osiągnięciami piłkarskimi zawodników, takimi jak: liczba rozegranych meczów w klubie i reprezentacji, strzelonych bramek, kartek, pozycja boiskowa i jakość reprezentowanej drużyny w rozgrywkach Bundesligi w latach 1997-2008. Wyniki przeprowadzonej analizy wskazują, że najważniejszymi czynnikami wpływającymi na wynagrodzenia są liczba rozegranych meczów w ciągu całej kariery, liczba meczów rozegranych w poprzednim sezonie, liczba meczów w reprezentacji oraz liczba zdobytych bramek. Ważne są także pozycja boiskowa piłkarza, umiejętności przywódcze i miejsce urodzenia. Wyniki wskazują także, że jakość gry wzrasta w ostatnim roku obowiązywania kontraktu zawodnika. Co ważne, ostatnie mecze w większym stopniu wpływają na wycenę zawodnika niż rozegrane w poprzednich latach a bramkarze otrzymują znacznie niższe wynagrodzenia niż piłkarze grający na innych pozycjach. Piłkarze z Ameryki Południowej i Europy Zachodniej otrzymują znacznie wyższe wynagrodzenia niż piłkarze z innych regionów, wynagrodzenia piłkarzy zmniejszają się wraz z długością gry w aktualnym klubie, a dodatkową premię otrzymują piłkarze, którzy są kapitanami albo dołączyli do klubów Bundesligi z zagranicy. Wyniki wskazują także, że najwyższe wynagrodzenia otrzymują piłkarze w wieku 27-28 lat, wpływ ostatnich meczów na wynagrodzenia jest większy w przypadku piłkarzy z niższymi wynagrodzeniami, a liczba

meczów w rozgrywkach międzynarodowych bardziej pozytywnie wpływa na piłkarzy z najwyższymi wynagrodzeniami.

Frick (2007) zauważył także znaczący wzrost wynagrodzeń zawodników Bundesligi w okresie kilkunastu lat poprzedzających analizę i wskazał na pozycję boiskową jako czynnik wpływający na wynagrodzenia piłkarzy. W latach 1996-2006 najszybsza dynamika wzrostu charakteryzowała wynagrodzenia piłkarzy ofensywnych. Zarówno pod względem dynamiki wzrostu jak i wartości bezwzględnych kolejne pozycje to pomocnicy, obrońcy i bramkarze. Koszty wynagrodzeń dynamicznie wzrastały zarówno w klubach o najwyższym poziomie sportowym, jak i niżej notowanych klubach niemieckiej Bundesligi.

Przedmiotem zainteresowania autorów zajmujących się tą tematyką są także kluby ligi angielskiej. Carmichael i in. (2011) zbadali zależności między kosztami wynagrodzeń a wynikami sportowymi w klubach angielskich w latach 1998-2007. Wyniki analizy wskazują, że wartość wynagrodzeń zawodników odzwierciedla ich umiejętności w związku z czym zwiększone inwestycje w kapitał ludzki (zakup nowych piłkarzy) pozwalają „kupić” sukces sportowy. Autorzy zauważyli efekt sprężenia zwrotnego, który polega na tym, że kluby przeznaczające dochody wynikające z bieżących sukcesów na dalsze inwestycje osiągają trwałą przewagę konkurencyjną.

Barajas i Rodriguez (2010) zweryfikowali zależności między strukturą rynku, wynagrodzeniami a wynikami sportowymi klubów piłkarskich w Hiszpanii w latach 2005-2008. Duża część analizowanych klubów hiszpańskich notowała straty operacyjne (89%) ponadto w większości zadłużenie przekraczało przychody (71%). W prawie połowie klubów koszt wynagrodzeń był zbyt wysoki w porównaniu do przychodów operacyjnych. W przypadku jednej trzeciej analizowanych klubów zadłużenie przekraczało sumę aktywów. Ponadto dla wielu klubów charakterystyczny był brak wysokiej jakości sprawozdań finansowych, która pozwoliłaby na faktyczną ocenę ich sytuacji finansowej. Kluby charakteryzują się niską zdolnością spłaty zadłużenia, a także nieefektywnością przy wydatkach na zakup nowych piłkarzy. Ważnym czynnikiem pozwalającym na uniknięcie niewypłacalności jest utrzymanie w pierwszej lidze.

Scarfe i in. (2021) przeanalizowali wynagrodzenia piłkarzy w amerykańskiej lidze MLS. Uwzględnili oni nie tylko dane piłkarskie, takie jak liczba rozegranych meczów, strzelonych

bramek i pozycję boiskową, ale także ich cechy pozasportowe. Wyniki przeprowadzonej analizy wskazują na popularność piłkarza, a nie umiejętności jako kluczową determinantę jego wynagrodzenia, dzięki temu, że przyciągają oni najwięcej kibiców przyczyniając się do zysków które osiąga klub. Na podstawie miary przewidywanej płacy każdego z piłkarzy autorzy zauważają, że niektórym graczom wypłacano wysokie kwoty ze względu na ich popularność a nie osiągnięcia piłkarskie.

Ribeiro i Lima (2012) za pomocą metody DEA oceniają efektywność klubów ligi portugalskiej w sezonach 2002/2003-2008/2009. Kluczowym czynnikiem dla efektywnego wykorzystania zasobów jest odpowiednia dystrybucja wynagrodzeń - w klubach o większej rozpiętości wynagrodzeń wykorzystanie zasobów jest bardziej efektywne. Wskazuje to na konieczność takiego kształtowania wynagrodzeń aby skłonić piłkarzy do maksymalnego wysiłku. Ranking efektywności tylko w nieznacznym stopniu pokrywa się z faktycznymi wynikami sportowymi. Wyniki analizy wskazują także na przeinwestowanie w niektórych analizowanych klubach jeśli chodzi o wydatki na wynagrodzenia i na transfery.

Wpływ zwiększenia wynagrodzeń piłkarzy na wyniki sportowe zweryfikowali Coates i in. (2014). Na podstawie danych dla amerykańskich klubów piłkarskich w latach 2005-2013 zweryfikowali pozytywnie hipotezę o pozytywnym wpływie zwiększenia wydatków na wynagrodzenia na wyniki sportowe. Wyniki wskazują, że większe dysproporcje w wynagrodzeniach między zawodnikami negatywnie wpływają na wyniki sportowe. Wzrost nierówności w wynagrodzeniach w drużynie o 1% powoduje spadek o 0,37 ilości zdobytych punktów. Ważny wpływ na decyzje klubów dotyczące dystrybucji wynagrodzeń ma salary cap i inne regulacje obowiązujące w amerykańskiej MLS.

Znacząca, pozytywna korelacja między efektywnością sportową a wynagrodzeniami piłkarzy i trenerów została zauważona także przez Soleimani-Damaneh i in. (2011) którzy analizowali wyniki klubów piłkarskich w Iranie. Zauważyli oni jednak, że zbyt wysokie wzrosty wynagrodzeń przyczyniały się do zmniejszenia efektywności funkcjonowania klubów. Proponowaną strategią zwiększenia efektywności klubów jest prywatyzacja - badanie wykazało niski wskaźnik efektywności zwłaszcza w klubach państwowych, które charakteryzuje nieefektywne zarządzanie.

Koszty wynagrodzeń w znaczącym stopniu zwiększają szanse klubów na osiągnięcie sukcesów sportowych. Kluby, które przeznaczają większe kwoty na wynagrodzenia zawodników mają większe szanse na przyciągnięcie piłkarzy o wyższych umiejętnościach co przekłada się na zwycięstwa w rozgrywkach ligowych. O podobnej zależności można mówić zarówno w przypadku klubów z lig europejskich, jak i amerykańskich i południowoamerykańskich. Wpływ na wynagrodzenia piłkarzy mają jednak nie tylko umiejętności piłkarskie, ale także ich wartość marketingowa i inne czynniki pozasportowe. Wyniki dotychczasowych badań wskazują, że wysokie koszty wynagrodzeń, a także duże nierówności w wynagrodzeniach między poszczególnymi zawodnikami mogą prowadzić do nieefektywności badanych klubów, przyczyniać się do słabszych wyników sportowych a także generować straty finansowe.

2.1.5 Czynniki sytuacyjne jako determinanty wyników sportowych w klubach piłkarskich

Miejsce rozegrania meczu

Pierwszym z czynników sytuacyjnych analizowanych pod kątem wpływu na wyniki sportowe klubów piłkarskich jest miejsce rozegrania meczu. Na podstawie danych o liczbie punktów zdobytych przez gospodarzy i gości w czołowych ligach europejskich w sezonach 2004/2005-2018/2019 można przypuszczać, że miejsce rozegrania meczu jest istotnym czynnikiem, który może wpłynąć na jego rozstrzygnięcie.

Marek i Vavra (2020) wzięli pod uwagę wyniki sportowe w 11 ligach europejskich w latach 2007-2017 i przeanalizowali jak miejsce rozgrywania spotkania wpływa na wyniki sportowe i czy kluby piłkarskie osiągają przewagę pod względem ilości zdobytych i straconych bramek gdy rozgrywają mecze na własnym stadionie. Uwzględnione zostały wyniki w lidze angielskiej, niemieckiej, francuskiej, greckiej, czeskiej, belgijskiej, włoskiej, holenderskiej, hiszpańskiej, tureckiej i portugalskiej, a dla wybranych krajów także wyniki na niższych poziomach rozgrywkowych. Dla wszystkich analizowanych lig pozytywnie została zweryfikowana hipoteza, że istnieje przewaga wynikająca z rozgrywania spotkań u siebie. Poza tradycyjną metodą weryfikacji hipotez została także zastosowana procedura heurystyczna, która pozwala znaleźć ligi podobne pod względem przewagi zespołów grających na własnym stadionie. Największą przewagę uzyskiwały kluby z ligi greckiej, a najmniejszą kluby grające na

czwartym poziomie rozgrywek w Anglii. Generalnie przewaga gospodarzy jest mniejsza w ligach o niższym poziomie sportowym.

Inne badanie dotyczące wpływu lokalizacji meczu na wyniki sportowe przeprowadzili Peeters i van Ours (2020) którzy na podstawie danych z lat 1974-2018 zweryfikowali czy wpływ na wyniki w rozgrywkach w czterech najlepszych ligach piłkarskich w Anglii miała przewaga gry na własnym stadionie. Analizie podlegają liczba bramek strzelonych i straconych a także zdobytych punktów. Przewaga wynikająca z gry na własnym stadionie określona została za pomocą dwóch wzorów:

$$APD_i = (N - 1)q_i \sum_{j(j \neq i)}^N q_j - \sum_{j(j \neq i)}^N h_j$$

$$HPD_i = (N - 1)q_i - \sum_{j(j \neq i)}^N q_j + (N - 1)h_i$$

gdzie:

APD – away point difference (różnica wynikająca z gry na wyjeździe) ,

HPD – home point difference (różnica punktowa wynikająca z gry u siebie),

q_i – jakość gry analizowanej drużyny,

q_j – jakość przeciwnika,

N – ilość drużyn w rozgrywkach ligowych,

h_i – przewaga wynikająca z gry u siebie

Autorzy wykazali, że niektóre drużyny miały stałą, większą od konkurentów przewagę wynikającą z gry na własnym stadionie. Ponadto w okresie 45 lat zauważana jest tendencja do znacznego zmniejszenia przewagi wynikającej z gry na własnym stadionie. Sformułowany został również wniosek, że kluby posiadające w składzie zawodników o wyższej wartości rynkowej uzyskują podwójną dywidendę, ponieważ lepsi piłkarze przyciągają więcej fanów na stadiony, co następnie przekłada się na poprawę wyników sportowych.

Analizę dotyczącą wykorzystania przewagi z gry na własnym stadionie przeprowadził także Leite (2017). Wśród czynników, które według autora przyczyniają się do przewagi drużyn

grających na własnym boisku znalazły się czynniki psychologiczne, podróżowanie na mecz przez drużynę gości, wsparcie publiczności, sprzyjające sędziowanie, znajomość własnego boiska i kwestie taktyczne. W następnym etapie przeanalizowane zostały wyniki wszystkich spotkań w lidze angielskiej, niemieckiej, francuskiej, włoskiej, portugalskiej, rosyjskiej, holenderskiej, hiszpańskiej, belgijskiej i tureckiej w sezonie 2015/16 w celu sprawdzenia, jak przewaga związana z grą na własnym boisku przyczynia się do poprawy wyników sportowych klubów piłkarskich na podstawie analizy ilości zdobytych punktów. Największą przewagę własnego boiska uzyskały kluby z ligi hiszpańskiej, tureckiej i belgijskiej a najmniejszą z rosyjskiej, angielskiej i niemieckiej. We wszystkich ligach liczba zdobytych punktów przez drużyny grające na własnym stadionie przekroczyła 50%. Szczegółowe statystyki dotyczące przewagi wynikające z gry na własnym stadionie w poszczególnych ligach przedstawione zostały w tabeli 2.4.

Tabela 2.4. Rozkład zdobytych punktów w czołowych ligach europejskich w sezonie 2015/2016

Liga	Mecze	Wygrane gospodarzy	Remisy	Wygrane gości	Przewaga gospodarza (w %)
Belgijska	240	114	59	66	60,7
Angielska	380	157	107	116	56
Francuska	380	160	108	112	57
Niemiecka	306	135	71	100	56,2
Włoska	380	175	95	110	59,3
Holenderska	306	137	74	95	57,5
Portugalska	306	133	76	97	56,4
Rosyjska	240	98	67	75	55,3
Hiszpańska	380	183	92	105	61,2
Turecka	305	144	78	83	61

Źródło: opracowanie własne na podstawie Leite (2017)

Na podstawie porównania z wynikami wcześniejszych badań sformułowany został wniosek, że przewaga wynikająca z gry na własnym stadionie zmniejszyła się w okresie ostatnich 15 lat poprzedzających analizę.

Yi i in. (2015) uwzględnili lokalizację meczu w badaniu obejmującym wyniki sportowe osiągnięte w rozgrywkach Ligi Mistrzów na podstawie 496 meczów w rozegranych w sezonach od 2008/2009 do 2012/2013. Wyniki wskazują, że statystyki piłkarskie opisujące grę drużyn w większości różnią się w zależności od tego czy drużyna gra u siebie czy na wyjeździe. Warto jednak zauważyć, że niezależnie od lokalizacji meczu występują istotne różnice między

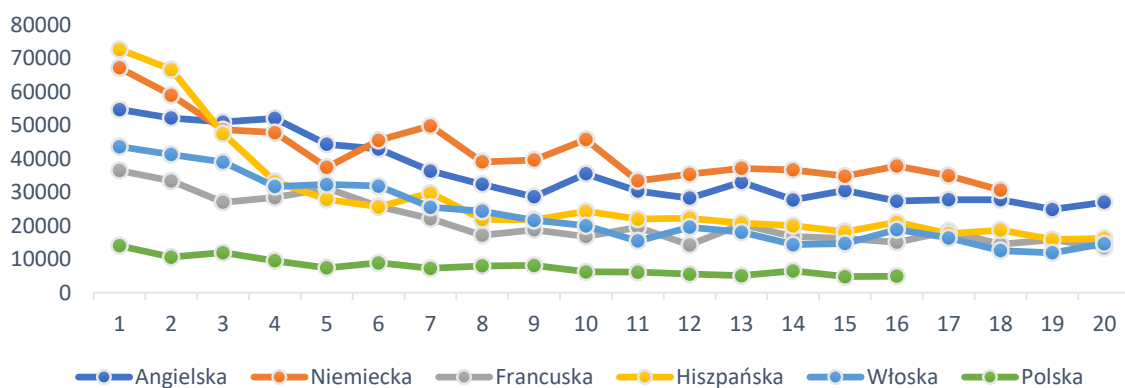
drużynami znajdującymi się na różnym poziomie sportowym, co potwierdza, że lokalizacja spotkania wpływa na jego wynik w ograniczonym zakresie.

Wnioski płynące z powyższych analiz wskazują, że dla większości klubów w analizowanych ligach gra na własnym stadionie ciągle jest źródłem przewagi a umiejętność jej wykorzystania wynika głównie z jakości sportowej drużyny. Dodatkowo można zauważyć spadek przewagi wynikającej z gry na własnym stadionie w ostatnich kilkunastu latach w czołowych ligach europejskich. W ligach o wyższym poziomie sportowym przewaga wynikająca z gry u siebie uznawana jest za bardziej istotną niż w ligach o niższej pozycji rankingowej.

Frekwencja i lokalizacja klubu

Ważnym czynnikiem, który może wpłynąć na wynik spotkania piłkarskiego jest wsparcie fanów. Wykres 2.6 prezentuje średnią frekwencję na meczach w czołowych ligach europejskich i Ekstraklasie w zależności od miejsca w tabeli ligowej. Wyższe miejsca w rozgrywkach ligowych w zdecydowanej większości przypadków związane było z wyższą frekwencją.

Wykres 2.6. Średnia frekwencja na meczach w wybranych ligach europejskich w sezonach 2004/2005-2018/2019 a miejsce w ligowej tabeli



Źródło: opracowanie własne na podstawie transfermarkt.de

Baidina i Parshakov (2017) przeanalizowali zależności między frekwencją na meczach a wynikami sportowymi w rozgrywkach ligi rosyjskiej w latach 2012-2014. Autorzy sprawdzili jak przewidywanie co do wyniku spotkania wpływa na frekwencję. Uwzględnionych zostało wiele czynników mogących wpłynąć na frekwencję. Liczba kibiców jest więc funkcją

prawdopodobieństwa zwycięstwa drużyny gospodarzy i gości, temperatury powietrza, przewidywanych opadów, pojemności stadionu, odległości między miastami z których pochodzą obie drużyny, miejsca rozgrywania spotkania, liczby goli strzelonych i straconych we wcześniejszych meczach przez obie drużyny, rodzaju spotkania – derbowego lub nie, a także zmiennej losowej. Zależność między liczbą fanów na meczach a prognozą wyników określona jest kształtem litery U co można tłumaczyć efektem zespołu wizytującego. Jeśli do badanego klubu przyjeżdża zespół należący do ligowej czołówki to przyciąga on więcej ludzi, mimo że oczekiwany wynik spotkania jest słabszy niż w przypadku pojedynku ze słabszą drużyną. Frekwencja na meczach jest w znacznym stopniu skorelowana z przewidywanym wynikiem spotkania – jeśli drużyna gości należy do ligowej czołówki to przyciąga ona więcej fanów, mimo że odniesienie zwycięstwa jest trudniejsze niż w przypadku meczu z niżej notowaną drużyną. Autorzy podkreślają jednak, że z uwagi na liczne ograniczenia i różnice między poszczególnymi ligami wpływ poszczególnych czynników może się różnić w zależności od analizowanej ligi.

W wielu przypadkach frekwencja na meczach jest ściśle powiązana z lokalizacją klubu. Buraimo i in. (2007) sprawdzili na podstawie danych o klubach angielskich w latach 1997-2004 jak rynek piłkarski na którym działa klub wpływa na jego sukcesy sportowe. W przypadku klubów angielskich efekt wielkości miasta jest w znaczący sposób łagodzony w przypadkach, kiedy czołowe kluby muszą dzielić dany rynek z lokalnymi rywalami. Wykazali także, że historia i położenie geograficzne mają znaczący wpływ na aktualną pozycję sportową klubów piłkarskich. Zauważalna jest znacząca pozytywna zależność między tym w jakim mieście ma siedzibę analizowany klub a jego wynikami sportowymi.

Pestana Barros i Garcia del Barrio (2011) przeanalizowali wyniki efektywności sportowej klubów hiszpańskich z La Liga za pomocą różnych modeli DEA takich jak BCC i CCR. Wyniki wskazują, że lokalizacja w największych miastach - Madryt i Barcelona jest jednym z czynników który przyczynia się do podniesienia efektywności analizowanych klubów.

Podobne badanie, ale obejmujące zdecydowanie dłuższy zakres czasowy przeprowadzili Penn i Berridge (2019), którzy wskazali lokalizację klubu w dużych ośrodkach przemysłowych jako ważny czynnik wpływający na pozycję sportową klubów angielskich w latach 1967-2017. Autorzy zauważyli, że zdecydowaną większość sezonów zdominowały kluby mające siedzibę w największych angielskich miastach, a kluby z mniejszych miast osiągały

sukcesy jedynie w pojedynczych sezonach, ale w dłuższym okresie nie utrzymały silnej pozycji rynkowej.

Obszerną analizę dotyczącą wpływu lokalizacji klubu na jego potencjał sportowy przeprowadzili Cyfert i Janicki (2015). Wskazują oni, że ważnym elementem, także wśród największych klubów jest ich lokalność – przywiązanie społeczności lokalnej oraz budowana przez wiele lat historia klubu sprawia, że są one na stałe wpisane w charakter regionu, w którym funkcjonują. Charakter lokalny miejsca a co za tym idzie jego potencjał może także stanowić ważny element przewagi konkurencyjnej klubu lub być ważnym czynnikiem, który ogranicza jego rozwój. Autorzy stworzyli syntetyczny miernik, w którym wyróżnili dwa obszary wpływające na potencjał lokalizacji klubu:

-parametry wskazujące na potencjał ludnościowy i ogólne nastawienie społeczeństwa do sportu,

-parametry wskazujące na potencjał biznesowy danego miejsca.

Wśród parametrów określających potencjał ludnościowy wymieniają oni liczbę mieszkańców, przeciętne miesięczne wynagrodzenie, planowane dochody budżetu miasta na 1000 mieszkańców, liczbę ćwiczących w sekcjach sportowych wg sportów na 1000 mieszkańców i liczbę klubów sportowych na 1000 mieszkańców. Wśród parametrów określających potencjał biznesowy wymieniają natomiast liczbę firm zatrudniających powyżej 250 osób na 10000 mieszkańców i liczbę podmiotów nowo zarejestrowanych na 10000 mieszkańców. W tabeli 2.5 przedstawiono potencjalne modele biznesowe klubów piłkarskich.

Tabela 2.5. Modele biznesowe klubów piłkarskich w zależności od lokalizacji i potencjału biznesowego

	Niski potencjał lokalizacji	Średni potencjał	Wysoki potencjał
Kapitał prywatny	Fanaberia	Ukierunkowani	Potentaci
Kapitał publiczny	Walczaki	Znaki zapytania	Łakome kąski

Źródło: Cyfert i Janicki (2015)

Klobucnik i in. (2019) sprawdzili, czy istnieje powiązanie między wynikami sportowymi klubów piłkarskich a ich wartością rynkową oraz dochodami ekonomicznymi regionu, w którym zlokalizowany jest klub. Analiza dotyczyła lat 2007-2016 na rynku europejskim a jako główny wskaźnik potencjału gospodarczego regionu przyjęta została kwota PKB na

mieszkańca. Wyniki analizy potwierdzają wysoką istotną statystycznie zależność między wynikami sportowymi klubu a jego wartością rynkową a także między wynikami ekonomicznymi regionu a wartością rynkową klubów. Kluby z relatywnie biedniejszych regionów w niektórych przypadkach osiągają jednak wyniki na najwyższym europejskim poziomie wyprzedzając kluby o wysokiej wartości rynkowej z najlepiej rozwiniętych ekonomicznie obszarów. Dochody ekonomiczne jednostki terytorialnej nie zawsze przedkładają się na wartość rynkową, a ważną rolę w tym kontekście odgrywają tradycja i konkurencja innych dyscyplin sportowych. Pod względem wyników sportowych w analizowanym okresie dominował region madrycki zdecydowanie wyprzedzając Manchester i Londyn. Z kolei pod względem wysokości PKB na mieszkańca zdecydowanie dominował region paryski, który nie wyróżniał się na tle innych regionów europejskich pod względem wyników sportowych. Podobne wyniki uzyskane zostały w analizie zależności między wartością rynkową a wartością PKB w danym regionie. Szczegółowe porównanie między wartością rynkową klubów piłkarskich występujących w najwyższej klasie rozgrywkowej wskazuje na zdecydowaną dominację klubów angielskich pod względem wartości rynkowej klubów, przy jednoczesnej dominacji Niemiec i Francji pod względem wysokości PKB na mieszkańca. Autorzy przeanalizowali także jak kształtowały się zależności między punktami zdobytymi przez kluby reprezentujące poszczególne kraje w rozgrywkach UEFA a zamożnością regionów. Zarówno w przypadku wyników finansowych jak i wyników sportowych dominującą rolę odgrywały kluby hiszpańskie i angielskie, które zdecydowanie wyróżniały się na tle klubów z krajów o podobnej sile ekonomicznej.

Wyniki powyższych badań wskazują, że lokalizacja klubu jest czynnikiem, który może w znacznym stopniu wpłynąć na wyniki sportowe klubów. Kluby zlokalizowane w dużych miastach mają większą szansę na pozyskanie sponsorów, a także cieszą się większą renomą niż kluby zlokalizowane w mniejszych miastach. Ponadto posiadają one większą grupę fanów i mają duże znaczenie dla życia lokalnej społeczności. Posiadanie klubu piłkarskiego o wysokiej jakości sportowej często jest dla władz miasta kwestią prestiżową, co zwiększa szanse klubu na pozyskanie dodatkowego finansowania. Warto jednak zauważyć, że dzielenie rynku z innymi klubami rywalizującymi na podobnym poziomie może przyczynić się do pogorszenia ich pozycji konkurencyjnej. Z kolei frekwencja może być rozpatrywana jako wypadkowa wielu zmiennych wśród których wymienić można jakość przeciwnika, warunki zewnętrzne, rangę

spotkania, miejsce rozegrania meczu i wyniki osiągnięte przez drużyny w poprzednich meczach. Znaczący wpływ na frekwencję może mieć także poziom zamożności społeczeństwa, a kluby którym zależy na przyciągnięciu kibiców na trybuny powinny dostosować politykę cenową do możliwości finansowych fanów. W oparciu o dostępne dane można jednak sformułować wniosek, że najważniejsza jest marka klubu i liczba fanów, którzy są zadeklarowanymi kibicami danego klubu. W mniejszym stopniu frekwencja może być uzależniona od czynników zewnętrznych np. sukcesy reprezentacji w turnieju międzynarodowym lub substytucyjność uczestnictwa w meczu piłkarskim innymi formami spędzenia czasu. Na podstawie dotychczasowych analiz i danych statystycznych należy zauważyć, że istnieje pozytywna korelacja między frekwencją a wynikami sportowymi, a większa liczba fanów może być czynnikiem ułatwiającym odniesienie sukcesu sportowego.

Siła ligi

Wyniki sportowe klubów piłkarskich mogą być w znacznym stopniu uzależnione od tego w jakich rozgrywkach uczestniczą. Zdobywanie tytułu mistrza kraju jest zdecydowanie trudniejsze w Anglii niż np. w Polsce. Hoon Lee i Fort (2012) wzięli pod uwagę wyniki sportowe w rozgrywkach ligowych w Anglii w latach 1888-2012. Wyniki ich analizy wskazują, że w historii angielskiej Premier League można wyróżnić różne punkty załamania równowagi konkurencyjnej. Wyróżnia się cztery okresy równowagi konkurencyjnej - wczesne, przedwojenne, powojenne i nowożytny. W okresie nowożytnym zauważyć można zdecydowane pogorszenie równowagi konkurencyjnej, w tym w rekordowym tempie w ciągu 10 lat poprzedzających analizę. Oznacza to tendencję do dominacji niewielkiej grupy klubów, posiadających wyraźną przewagę sportową nad ligowymi rywalami.

Jako możliwe narzędzie walki z nierównowagą konkurencyjną i różnicami w poziomie sportowym różnych rozgrywek piłkarskich w Europie często wymienia się Finansowe Fair Play. Budzinski (2014) zauważył, że zgodnie z przepisami prawa europejskiego stosowanie FFP możliwe jest jeżeli zwiększa to efektywność alokacyjną i dynamiczną oraz zapewnia sprawiedliwy udział w korzyściach konsumentom, a konkurencja nie jest znacząco utrudniona. Z ekonomicznego punktu widzenia przepisy FFP nie są zgodne z europejskimi regułami konkurencji, pojawiają się również wątpliwości co do zgodności tych przepisów z prawem zapobiegającym ograniczeniu konkurencji. W artykule przedstawiona jest także propozycja

modyfikacji koncepcji FFP tak, aby uczynić z niego skuteczne narzędzie wzmocnienia zdrowej konkurencji między europejskimi klubami piłkarskimi.

Zalety i wady takiego rozwiązania analizował także Dima (2014). Przeanalizował on model biznesowy czołowych europejskich klubów piłkarskich a także zalety i wady wprowadzenia finansowego Fair Play oraz przyczyny jego wdrożenia. Wśród najważniejszych zalet wymienia on ujednoczenie reguł ekonomicznych dla wszystkich europejskich klubów, rosnące inwestycje w infrastrukturę i w futbol młodzieżowy, ograniczenie klubowych wydatków w relacji do osiągniętych przychodów, wzrost dyscypliny finansowej w klubach, wzrost przejrzystości klubowych finansów, większą ochronę wierzycieli, szybszą spłatę zobowiązań wobec klubowych wierzycieli, przywrócenie równowagi konkurencyjnej i wspieranie odpowiedzialnego zarządzania finansami. Wśród wad wskazał on trudności w kontrolowaniu przestrzegania zasad finansowego Fair Play, wysokie koszty kontroli w relacji do potencjalnych zysków, zwyczaj faworyzowania bogatszych klubów, ograniczenie szybkiego dopływu kapitału, ograniczenie transakcji na rynku transferowym, nierówności w stosowaniu reguł dla różnych klubów ze względu na regulacje narodowe, wspieranie klubów w stosowaniu kreatywnej księgowości, wypatrzenie wyników rywalizacji sportowej i ryzyko pokrycia braków finansowych przez fanów klubu. Wprowadzenie Finansowego Fair Play może być skutecznym narzędziem ograniczenia nierównowagi konkurencyjnej między ligami, ale konieczne jest przestrzeganie zasad FFP przez wszystkie kluby.

Sznajder (2010) przeanalizował układ sił w czołowych europejskich ligach piłkarskich i w Ekstraklasie w latach 2006-2007 na podstawie wyników sportowych. Analiza wskazuje, że Ekstraklasa wyróżnia się dużą równowagą konkurencyjną klubów (rywalizację między nimi można uznać za bardziej wyrównaną), a największa nierównowaga występuje w Hiszpanii. Równowaga konkurencyjna sprzyja zwiększeniu przychodów poszczególnych klubów i ligi sportowej, ale należy również uwzględnić inne czynniki, które wpływają na postrzeganie przez kibiców rozgrywek jako atrakcyjnego produktu. Wymienia się wśród nich atrakcyjność widowiska sportowego (wysoki poziom meczu), wartość ekonomiczną (możliwość zawierania zakładów bukmacherskich przynoszących zyski) i stopień identyfikacji fanów z klubem, podniesienie własnej wartości dzięki sukcesom klubu, rozwój więzi rodzinnych i wartości estetyczne. Istnieją również potencjalne zagrożenia w sytuacji, gdy w rozgrywkach występuje nierównowaga konkurencyjna - wzrastające koszty transferowe i w konsekwencji nadmierne

zadłużanie się klubów, ryzyko upadłości klubów, możliwość wydzielenia silniejszych klubów i stworzenie konkurencyjnych rozgrywek oraz utrzymujące się różnice w podziale dochodów sprzyjające utrwaleniu się nierównowagi konkurencyjnej. Sznajder (2010) zwraca także uwagę, że znaczenie celów finansowych i sportowych dla właścicieli klubów jest zróżnicowane. Niektórzy z nich starają się zachować równowagę między tymi celami i ostrożnie ustalają budżety klubów, ale są również właściciele, których interesuje sukces sportowy zaspokajający ich osobiste ambicje. Wyróżnić możemy także grupę właścicieli klubów, którzy starają się je traktować jak przedsiębiorstwa mające być źródłem maksymalizacji zysku. Ich strategia spotyka się zwykle ze sprzeciwem klubowych fanów, dla których głównym celem są sukcesy sportowe klubu. Klub powinien dążyć do osiągnięcia optymalnych wyników finansowych i sportowych do momentu, w którym oba te cele są wobec siebie komplementarne. W momencie, kiedy stają się one względem siebie konkurencyjne klub musi podjąć decyzję, czy istotniejsze jest osiągnięcie celów finansowych czy sportowych.

Vrooman (2007) przeanalizował potencjalne korzyści z utworzenia europejskiej Superligi skupiającej rywalizację czołowych drużyn piłkarskich na kontynencie. Zdaniem autora optymalnym rozwiązaniem jest umożliwienie czołowym klubom oderwanie się od lig narodowych, a następnie połączenie pozostałych klubów w otwartych ligach międzynarodowych na terenie Unii Europejskiej. Wskazuje on na rosnącą nierównowagę konkurencyjną w czołowych ligach, polaryzację talentów i bogactwa, i problemy z wypłacalnością wielu klubów, które w rozgrywkach krajowych zostały zdominowane przez silniejszych pod względem sportowym i ekonomicznym rywali. Uwzględniając lata 1996-2005 czołowe 5 klubów z ligi angielskiej, niemieckiej i francuskiej generowało około połowę przychodów całej ligi, a w lidze hiszpańskiej i włoskiej połowa przychodów należała do czołowych 3 zespołów w każdej z lig. Analizie poddane zostały także koszty wynagrodzeń i zadłużenie klubów w czołowych ligach europejskich. Przyszłością piłki nożnej jest według autora funkcjonowanie drużyn w międzynarodowych ligach klubowych.

Siła ligi powinna być rozpatrywana jako ważny czynnik wpływający na wyniki sportowe klubów. W ligach charakteryzujących się dużą równowagą konkurencyjną występuje mniejsza dysproporcja w wysokości przychodów między poszczególnymi klubami. Ponadto dotychczasowe analizy pokazują, że kluby z silniejszych lig dzięki wyższym przychodom ze sprzedaży praw telewizyjnych mają przewagę sportową nad klubami z lig o niższej jakości

sportowej. W ostatnich latach zauważalne są tendencje do utworzenia jednej ligi skupiającej wszystkie najsilniejsze drużyny w Europie co potencjalnie przyczyni się do zwiększenia dysproporcji w jakości sportowej między klubami uczestniczącymi w tych rozgrywkach a pozostałymi klubami europejskimi.

Udział w rozgrywkach międzynarodowych

Ważną część opracowań stanowią także te, które analizują czynniki wpływające na wyniki osiągnięte w rozgrywkach międzynarodowych. Wyniki sportowe w rozgrywkach Ligi Mistrzów przeanalizowali Zambom-Ferraresi i in. (2017). Zgodnie z analizą przeprowadzoną metodą DEA wszyscy zwycięzcy Ligi Mistrzów w analizowanym okresie 2004-2014 zostali uznani za kluby efektywne. Jako nakłady przyjęto statystyki piłkarzy, takie jak: strzały na bramkę, odbiory piłki, posiadanie piłki i liczba podań, a jako efekty wyniki sportowe mierzone liczbą punktów w rankingu UEFA. Kluczowym czynnikiem pozwalającym na wyodrębnienie efektywnych i nieefektywnych klubów jest współczynnik podziału dochodów od UEFA. Autorzy zwracają uwagę, że żadnemu z klubów nie udało się utrzymać efektywności przez dwa kolejne sezony, a jedynie 10% drużyn we wszystkich sezonach uznano za efektywne. Wysoki poziom konkurencyjności sprawia, że nawet utrzymanie zasobów na podobnym poziomie nie pozwala utrzymać efektywności w dłuższym okresie. Potencjalne źródła poprawy efektywności to lepsze wykorzystanie zasobów np. dzięki podpisywaniu kontraktów z piłkarzami o określonych parametrach a także lepszy wybór taktyki na mecz.

Czołowe kluby europejskiej są także przedmiotem analizy przeprowadzonej przez Penas Lago i in. (2011) którzy na podstawie danych z lat 2007-2010 przeanalizowali jakie czynniki wyróżniają drużyny, które wygrywają i przegrywają w Lidze Mistrzów. Udowodnili oni, że liczba strzałów, strzały celne, podania, efektywność, podania celne i posiadanie piłki są znacznie wyższe w przypadku drużyn, które wygrywają. Drużyny przegrane charakteryzują się większą liczbą otrzymanych kartek. W analizie dyskryminacyjnej wykazali, że dodatkową zmienną wpływającą na wyniki jest jakość przeciwnika – im wyższa pozycja rankingowa rywala tym mniejsza jest szansa na odniesienie zwycięstwa.

Wyniki w rozgrywkach Ligi Mistrzów przeanalizowali także Yi i in. (2015). Na podstawie statystyk z 496 meczów Ligi Mistrzów analizują relację między zmiennymi wpływającymi na wynik spotkania, takimi jak: liczba strzałów, podań, rzutów różnych, dryblingów, posiadanie

piłki, faule, wślizgi i żółte kartki a faktycznymi wynikami sportowymi. Uwzględniona została także siła badanej drużyny i jej przeciwnika, wynik meczu i lokalizacja spotkania. W pierwszej części analizy kluby zostały przyporządkowane do jednej z trzech grup zgodnie z jakością sportową mierzoną liczbą punktów zdobytych w rankingu UEFA a następnie na podstawie analizy statystycznej przedstawione zostały profile drużyn w zależności od ich jakości i miejsca rozgrywania meczu. Wyniki wskazują, że zmienne opisujące wyniki w większości różnią się w zależności od tego czy drużyna gra u siebie czy na wyjeździe. Różnica między drużynami z wysokim i średnim rankingiem wynika głównie z większej stabilności wyników osiągniętych przez wyżej klasyfikowane kluby, niezależnie od tego jaka jest lokalizacja meczu.

Przedmiotem analizy autorów są także wyniki osiągnięte przez narodowe reprezentacje. Petrović Djordjević i in. (2015) na podstawie analizy DEA określają efektywność drużyn narodowych uczestniczących w eliminacjach mistrzostw świata w 2010 r. Na podstawie kilkustopniowej analizy określają listę zmiennych wpływających na wynik meczu piłkarskiego, a następnie na podstawie analizy czynnikowej eliminują zmienne, których parametry nie mają istotnego statystycznie wpływu na otrzymane wyniki. Przeprowadzona analiza pozwoliła na wskazanie drużyn najbardziej efektywnych zarówno z punktu widzenia gry ofensywnej jak i defensywnej. Wpływ na liczbę zdobytych bramek mają w największym stopniu posiadanie piłki, liczba strzałów i podań.

Mohammad Arabzad i in. (2014) na podstawie ważonej statystyki liczby strzelonych i straconych goli, rzutów różnych i strzałów na bramkę opracowali klasyfikację drużyn uczestniczących w mistrzostwach Europy a następnie otrzymane wyniki porównali z rzeczywistymi wynikami w piłkarskich mistrzostwach Europy w 2012 roku. Wyniki uzyskane metodą DEA wskazują, że najbardziej efektywnymi drużynami są Włochy, Hiszpania, Rosja i Francja a metodą TOPSIS Niemcy, Hiszpania, Holandia i Włochy. Wyniki uzyskane obiema metodami okazały się podobne, a Hiszpania, która była faktycznym zwycięzcą turnieju w obu metodach znalazła się wśród najlepszych drużyn.

Rozgrywki z udziałem krajowych reprezentacji a także opracowania, których przedmiotem są czynniki wpływające na osiągnięcia drużyn w rozgrywkach międzynarodowych stanowią ważną część publikacji na temat determinant wyniku sportowego. Największą ich część stanowią analizy związane z wynikami klubów w rozgrywkach Ligi Mistrzów, a także reprezentacji narodowych w mistrzostwach Europy i Świata.

2.1.6 Pozostałe czynniki determinujące wyniki sportowe w klubach piłkarskich

Umiejętności trenerskie

Kolejnym czynnikiem, który potencjalnie wpływa na wyniki sportowe klubu piłkarskiego są umiejętności trenerów. Zadania należące do trenera i jego współpracowników dotyczą m.in. doboru składu na mecz, taktyki, przeprowadzanych zmian i optymalnego przygotowania zawodników w procesie treningowym.

Dawson i Dobson (2002) przeanalizowali związek między wynikami sportowymi a kapitałem ludzkim w profesjonalnych ligach w Anglii. Wzięli oni pod uwagę zarówno zmienne opisujące osiągnięcia trenerskie, jak i piłkarskie. Według nich trudne jest określenie związku między kapitałem ludzkim a wynikami na stanowiskach kierowniczych. Menadżerowie mogą na dwa sposoby wpływać na wyniki - w perspektywie krótkoterminowej starają się zmaksymalizować je dzięki skutecznemu wyborowi składu i taktyki, a także posiadaniu zdolności do inspirowania i motywowania piłkarzy. Drugi sposób to podnoszenie umiejętności piłkarzy w dłuższej perspektywie lub aktywność na rynku transferowym. Wyniki analizy pokazują, że najważniejsze dla osiągania zadowalających wyników jest doświadczenie piłkarskie menadżera oraz jego wcześniejszy związek z klubem, którym zarządza.

Dawson i in. (2000) zweryfikowali na podstawie analizy spotkań rozgrywanych w Anglii w latach 1992-1998 jakie czynniki wpływają na sukcesy trenerów piłkarskich. Wzięli oni pod uwagę wyniki klubów w rozgrywkach ligowych, umiejętności piłkarzy mierzone ich wartością rynkową, wynagrodzenia trenerów oraz zmienną czasową. Efektywność trenerów jest tylko częściowo skorelowana z wynikami sportowymi klubu piłkarskiego ale jest bardzo związana z wydatkami na zakup nowych piłkarzy a także z wynagrodzeniami. Negatywnie zweryfikowana została zmienna określająca czas pracy, co oznacza, że efektywność trenerów mierzona liczbą zdobytych punktów spadała wraz ze wzrostem stażu pracy w danym klubie.

Hughes i in. (2010) na podstawie danych dla klubów angielskich z lat 1992-2004 sprawdzili czy długookresowa praca menadżerów w klubach piłkarskich ma związek z wynikami sportowymi. Na podstawie danych o liczbie zdobytych punktów, strzelonych i straconych bramkach oraz pozycji w ligowej tabeli weryfikują oni hipotezy o pozytywnej zależności między długością pracy menadżera, a także o wpływie zmiany menadżera na wyniki sportowe w krótkim - 10 spotkań i długim - 30 spotkań okresie. Na podstawie liczby

rozegranych meczów w analizowanym okresie kluby Premier League zostały podzielone na 4 grupy: powyżej 100, 200, 300 i 400 spotkań. Wyniki analizy potwierdzają, że rosnący staż pracy menadżera przekłada się na przeciętnie większą liczbą punktów zdobytych w Premier League. Odrzucona została hipoteza o negatywnym wpływie zmiany menadżera na wyniki w krótkim okresie- wyniki wskazują, że można zauważyć niewielką, pozytywną zależność między tymi zmiennymi. Hipoteza o pozytywnym wpływie zmiany menadżera na wyniki w długim okresie także została odrzucona - po krótkiej poprawie wyniki sportowe zwykle wracają do normy zgodnie z faktycznym potencjałem drużyny. W krótkim okresie zmiana menadżera pozytywnie wpływa na wyniki sportowe ale w długim okresie lepsze wyniki sportowe osiągają kluby, które przez dłuższy czas zatrudniają tego samego menadżera.

Penn i Berridge (2019) wskazali zdolności menadżerów którzy potrafili zbudować kluby dominujące przez dłuższy czas jak Aston Villa i Newcastle przed I wojną światową, Liverpool w latach 70. a także Arsenal Londyn i Manchester United w latach 90. jako jeden z kluczowych czynników decydujących o przewadze konkurencyjnej angielskich klubów piłkarskich. Ponadto sukcesy sportowe przyczyniały się do możliwości rekrutacji najlepszych, młodych zawodników w kolejnych latach. Oznacza to że można wskazać istotny wzajemny związek między pracą trenerów, sukcesami sportowymi, a rozwojem klubu w długim okresie.

Umiejętności trenerskie i menadżerskie należy wziąć pod uwagę jako istotny czynnik mogący w znacznym stopniu wpłynąć na wyniki sportowe osiągnięte przez klub. Dotychczasowe badania potwierdzają, że wybór odpowiedniego trenera może być jednym z kluczowych czynników decydujących o tym jakie wyniki osiągnie klub. Wyniki badań dotyczących wpływu czasu pracy trenera na wyniki sportowe osiągnięte przez klub są niejednoznaczne.

Inne czynniki wpływające na wyniki sportowe

Halkos i Tzeremes (2012) na podstawie analizy metodą DEA obejmującej wartość rynkową, zadłużenie i wyniki sportowe klubów piłkarskich stwierdzili, że ważniejsze od zasobów finansowych są cechy personalne właścicieli klubów, które stają się głównymi determinantami ich sukcesów. Jako główny decydent odpowiedzialny za alokację zasobów decyduje on o inwestycjach w zawodników i menadżerów, co wpływa na długoterminowy sukces klubu piłkarskiego. Wybór odpowiedniego trenera można więc uznać za kluczowy element rozwoju klubu, który wpływa na jego rozwój w późniejszym okresie.

Trinić i in. (2011) na podstawie danych z lat 1997-2006 dla klubów europejskich sprawdzili jakie czynniki wpływają na wyniki sportowe i w jaki sposób na niego oddziałują. Stworzony został hipotetyczny model przedstawiający uporządkowany, zintegrowany zestaw atrybutów piłkarzy i drużyn, które są dynamicznie powiązane i przyczyniają się do osiągnięcia sukcesów sportowych. Wśród nich znalazły się doświadczenie, cele i wymagania trenerów, poziom konkurencji, wiedza, zdolności psychologiczne oraz motoryczne, umiejętności, strategia, motywacja, oczekiwania i wiara w sukces. Ocena istotności poszczególnych zmiennych może się różnić w zależności od sytuacji, kontekstu i wpływu zewnętrznych czynników. Wyniki analizy wskazują, że zmienne z zakresu psychologii sportu mają istotny wpływ na wyniki sportowe uzyskane przez poszczególne kluby.

Jara i in. (2014) analizowali związek między nakładami a efektywnością w klubach piłkarskich w Chile i Serie A w latach 1993-2008 skupiając się zarówno na efektywności piłkarzy i trenerów, jak i zdolnościami klubów do przekształcania zasobów w punkty zdobyte w rozgrywkach ligowych. Wzięli oni pod uwagę wyniki sportowe w rozgrywkach ligowych, liczbę sezonów z uczestnictwem klubu w rozgrywkach międzynarodowych, pojemność stadionu, liczba mieszkańców miasta- siedziby klubu, strukturę kadry analizowanej drużyny, liczebność kadry oraz jakość i doświadczenie menadżera. W porównaniu do innych analiz obejmujących badanie efektywności klubów ważnym czynnikiem uwzględnianym przy ocenie efektywności są historyczne wyniki klubów. Wyniki wskazują na techniczną nieefektywność w przypadku obu lig, ale ich skala jest większa w lidze włoskiej, co autorzy tłumaczą rozmiarem rynku i ograniczeniami finansowymi mniejszych klubów z Chile. Wyniki wskazują, że w przypadku mniejszych lig oraz klubów zmienne ilościowe wyjaśniają wyniki w większym stopniu niż w ligach silniejszych, gdzie większe znaczenie mają decyzje menadżerskie.

2.1.7 Przychody finansowe jako czynnik pośrednio determinujący wyniki sportowe klubów piłkarskich

Wyniki sportowe mogą być w znaczącym stopniu uzależnione od wysokości przychodów osiąganych przez klub. Wskazuje na to wyraźnie model zależności przedstawiony na rysunku 1.7. Wallan Tertuliano i in. (2018) przeanalizowali wpływ wysokości przychodów na wyniki sportowe w rozgrywkach ligi brazylijskiej w latach 2007-2016. Na podstawie wielkości przychodów kluby uczestniczące w rozgrywkach ligi brazylijskiej zostały przydzielone do 3 grup, między którymi występowały istotne statystycznie różnice. Wykazana została pozytywna

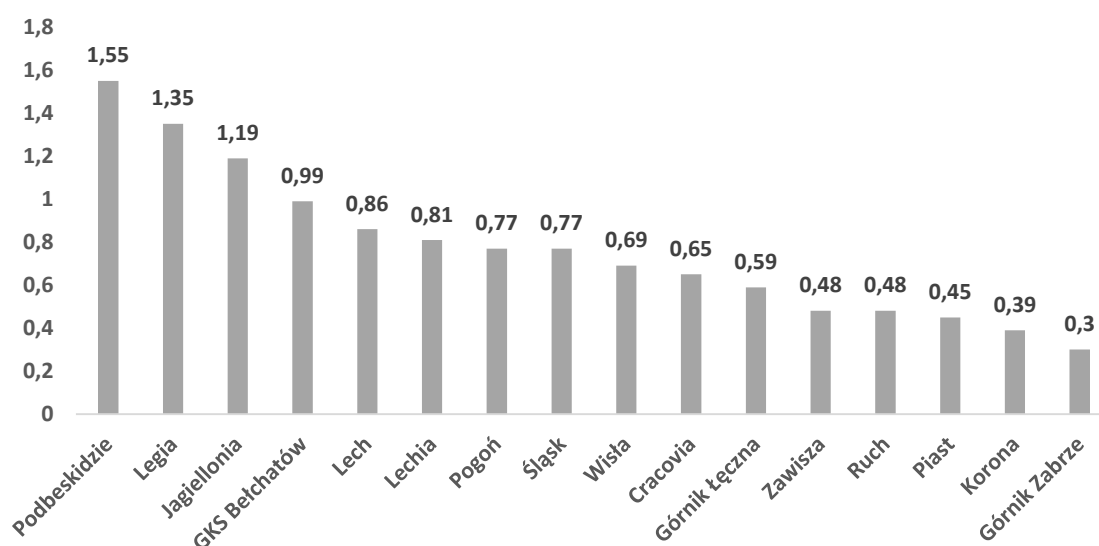
korelacja między przychodami a wynikami sportowymi, a zwiększanie przychodów najbogatszych klubów prowadzi do ciągłej poprawy ich konkurencyjności, co zwiększa szanse na zadowalające wyniki sportowe w następnych sezonach. Głównymi przewagami klubów należących do czołówki ligowej jest możliwość uzyskania większych przychodów od sponsorów i nadawców telewizyjnych, przyciągnięcia lepszych piłkarzy do klubu i budowania wizerunku klubu przez marketing. Istotnym czynnikiem, który może wpływać negatywnie na funkcjonowanie klubów jest charakterystyczne w Brazylii szybkie zwalnianie trenerów, spowodowane naciskiem mediów i kibiców na dyrektorów sportowych. Prowadzić to może do negatywnych konsekwencji nawet w klubach, które są w najlepszej sytuacji finansowej.

Rynek brazylijski analizują także Freitas i in. (2017) którzy przeprowadzili badanie efektywności finansowej klubów piłkarskich w latach 2012-2014 na podstawie danych o wartości ich aktywów, kosztach wynagrodzeń i przychodach. Wyróżnili oni kilka czynników, które miały kluczowy wpływ na efektywność analizowanych klubów takie jak wykorzystanie stadionu, wartość aktywów, optymalne wykorzystanie umiejętności piłkarzy oraz miejsce w rozgrywkach ligowych. Kluby brazylijskie należące do czołówki ligowej, zarówno pod względem przychodów jak i wyników sportowych takie jak Gremio, Vasco i Palmeiras zaliczone zostały do nieefektywnych w każdym z analizowanych sezonów, a do klubów efektywnych zaliczono inne, które nie należały do czołówki sportowej. Autorzy zwracają uwagę, że aby Brazylia była postrzegana jako kraj wyróżniający się pod względem osiągnięć piłkarskich konieczna jest większa profesjonalizacja działań pozaboiskowych np. większa przejrzystość w zarządzaniu klubem, tworzenie bardziej rygorystycznych przepisów i bardziej efektywne wykorzystanie dostępnych zasobów. Zauważono także, że w porównaniu z klubami europejskimi kluby brazylijskie mają mniejszą zdolność do generowania przychodów co wynika głównie z mniej rozwiniętych działań marketingowych, mniejszej siły nabywczej fanów, oraz mniejszej liczby piłkarzy o statusie gwiazdy i meczów o potencjalnie wysokiej jakości.

Wielkość przychodów pełni ważną rolę w analizie którą przeprowadził Wszyński (2016) w której dokonał on oceny efektywności sportowej klubów piłkarskich w polskiej Ekstraklasie w latach 2014-2015. Wyniki sportowe w rozgrywkach ligowych zostały ocenione z uwzględnieniem kosztów i przychodów generowanych przez kluby. Kluby efektywne ekonomicznie charakteryzują się wyższymi przychodami niż koszty wynagrodzeń zawodników a efektywność ekonomiczna nie jest skorelowana z miejscem zajęтым w tabeli ligowej.

Rezultatem badania jest również określenie optymalnych relacji między nakładami a efektami dla nieefektywnych klubów oraz stworzenie rankingu wydajności klubów piłkarskich. Wyniki wskaźników efektywności obliczone w modelu CCR dla poszczególnych klubów zaprezentowane zostały na wykresie 2.7.

Wykres 2.7. Wskaźniki efektywności klubów polskiej Ekstraklasy w sezonie 2014/2015



Źródło: opracowanie własne na podstawie Wszyński (2016)

Większy zakres czasowy obejmuje analiza efektywności funkcjonowania klubów Ekstraklasy którą przeprowadziła Sokołowska (2016). Obejmuje ona lata 2006-2014 i uwzględnia wyniki sportowe klubów oraz ich przychody. W analizowanym okresie łączne przychody klubów Ekstraklasy wzrosły z 182 mln zł w roku 2006 do 380 mln zł w roku 2014. Zdecydowanie największy udział w łącznych przychodach klubów Ekstraklasy miały przychody komercyjne, które stanowiły prawie połowę przychodów ogółem. Jedynym okresem, w którym nastąpił spadek łącznych przychodów był rok 2014, czego przyczyną była degradacja klubów posiadających wysokie przychody komercyjne, a także spadek przychodów z kontraktów telewizyjnych spowodowany brakiem sukcesów polskich klubów na arenie międzynarodowej w europejskich pucharach. Podstawą analizy było zbadanie zależności między budżetami klubów a osiągniętymi wynikami sportowymi mierzonymi liczbą punktów zdobytych w poszczególnych sezonach przy wykorzystaniu metod statystycznych. W analizowanym okresie największymi przychodami wykazały się dwa kluby Ekstraklasy: Lech Poznań w latach 2009-2010 i Legia Warszawa w latach 2011-2014. W każdym z sezonów inny klub osiągał najniższe przychody z wyjątkiem Piasta Gliwice, który uzyskał najmniejsze

przychody dwukrotnie w analizowanym okresie. Kluby piłkarskie z najwyższymi przychodami czterokrotnie w tym okresie zdobyły największą liczbę punktów wśród wszystkich zespołów Ekstraklasy, a najniższa uzyskana pozycja to 5. miejsce Lecha Poznań na zakończenie rozgrywek 2010/2011. Z kolei kluby z najniższymi przychodami nigdy nie zajęły w tabeli ostatniego miejsca, a tylko ŁKS w sezonie 2011/2012 zajął pozycję, która skutkowałą spadkiem z Ekstraklasy. Na podstawie tych danych autorka zauważa, że w większym stopniu najwyższy budżet wpływa na wygranę Ekstraklasy niż najniższy budżet na spadek z ligi. Wielokrotnie nawet stosunkowo wysokie budżety nie gwarantowały utrzymania w Ekstraklasie, co potwierdza przykład Zagłębia Lubin w sezonie 2013/2014. Została zweryfikowana również zależność między przychodami a zdobytymi punktami za pomocą współczynnika korelacji liniowej Pearsona. Dodatnia wartość współczynnika wskazuje, że wraz ze wzrostem przychodów klubów w Ekstraklasie wzrastała liczba zdobytych punktów, a korelacja okazała się statystycznie istotna co oznacza, że przychody klubów w sposób statystycznie istotny wpływają na pozycję klubów w ligowej tabeli. Zależność jest jednak umiarkowana co wskazuje na wpływ elementów pozafinansowych na liczbę zdobytych punktów, wśród których wymienić można jakość treningów i opiekę wyspecjalizowanej kadry.

Kompleksową analizę relacji między wynikami sportowymi a wynikami finansowymi w klubach polskiej Ekstraklasy w latach 2008-2014 przeprowadziła także Tymińska (2015). Wartość współczynnika korelacji między wynikami sportowymi mierzonymi liczbą zdobytych punktów a przychodami wyniosła 62,73% co potwierdza istotną zależność między tymi zmiennymi przedstawioną w innych badaniach. Wnioski płynące z tej analizy są zbieżne z wynikami otrzymanymi przez Sokołowską (2016).

Największą część analiz uwzględniających przychody stanowią badania, które dotyczą klubów występujących w czołowych ligach europejskich. Na wysoki poziom korelacji między sukcesami sportowymi a przychodami wskazują Rohde i Breuer (2016). Sprawdzili oni jak kształtowały się przychody 30 najbogatszych klubów piłkarskich w Europie w latach 2004-2013 oraz jakie czynniki wpłynęły na ich sytuację finansową. W większości przypadków kluby piłkarskie, które osiągnęły najwyższe przychody stanowią również grupę klubów, które charakteryzowały się największą dynamiką przychodów. Wśród klubów o najwyższych przychodach znalazły się Manchester United, Bayern Monachium, FC Barcelona i Real Madryt. Najwyższe tempo wzrostu przychodów osiągnęły Napoli, FC Barcelona, Manchester City i PSG.

Na podstawie przeprowadzonej analizy wykazano, że przychody i wartość marki są efektem sukcesów sportowych w rozgrywkach krajowych i międzynarodowych. W latach objętych analizą kluby należące do najbogatszych w Europie wygrały ponad 90% tytułów mistrzowskich w pięciu czołowych ligach europejskich, w tym wszystkie w Anglii, we Włoszech i Hiszpanii

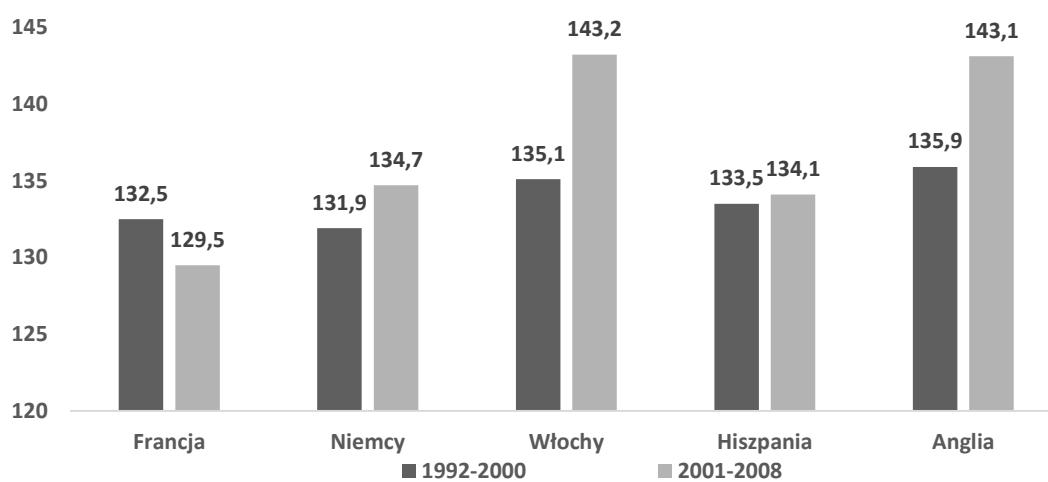
Zależności między przychodami a wynikami sportowymi w czołowych europejskich klubach piłkarskich przeanalizowali także Halkos i Tzeremes (2011). W analizie DEA jako zmienną wejściową zastosowali sumę przychodów klubu piłkarskiego, a jako zmienną wyjściową zagregowany wskaźnik mierzący osiągnięcia w europejskich pucharach, rozgrywkach ligowych i pucharze krajowym. Do listy najbardziej efektywnych klubów zaliczone zostały Manchester United, Real Madryt, Arsenal Londyn i Bayern Monachium. Przychody klubów zostały uznane za czynnik, który w znaczący sposób wpływa na wyniki sportowe osiągnięte przez analizowane kluby. Badanie Halkosa i Tzeremesa potwierdza wyniki innych analiz, które wskazują na wysoką korelację między przychodami i wynikami sportowymi.

Podobne badanie, ale obejmujące większą liczbę zmiennych przeprowadzili Guzman-Raja i Guzman-Raja (2021), którzy przeanalizowali efektywność hiszpańskich klubów w latach 2012-2016 na podstawie wyników finansowych i sportowych metodą DEA. Koszty wynagrodzeń i pozostałe koszty związane z działalnością klubu zostały przyjęte jako zmienne wejściowe, a jako efekty przychody i punkty zdobyte w La Liga. Uzupełnieniem jest badanie przeprowadzone metodą analizy skupień w którym kluby podzielone zostały na grupy według wielkości aktywów, liczby sezonów w rozgrywkach La Liga i zysków finansowych. Wyniki przeprowadzonej analizy wskazują na wysoki poziom efektywności klubów piłkarskich, a najwyższą charakteryzują się kluby z największymi aktywami i największym doświadczeniem w najwyższej klasie rozgrywkowej. Wyniki finansowe nie są czynnikiem różnicującym kluby w znaczący sposób kluby pod względem efektywności.

Ważnym źródłem przychodów dla klubów należących do europejskiej czołówki są zyski wynikające z gry w Lidze Mistrzów. Pawlowski i in. (2010) wzięli pod uwagę jak wzrost przychodów związanych z grą w Lidze Mistrzów w latach 1992-2009 wpłynął na wyniki sportowe ich uczestników w rozgrywkach krajowych i równowagę konkurencyjną w czołowych ligach europejskich. Odnoszące sukcesy kluby uzyskują coraz większe przychody z gry w Lidze Mistrzów, co pozwala im dalej dominować w krajowych rozgrywkach ligowych, zwiększając przez to prawdopodobieństwo ponownego pojawienia się w Lidze Mistrzów w przyszłości.

Autorzy przeanalizowali także kształtowanie się wskaźnika równowagi konkurencyjnej w czołowych ligach europejskich. Wykres 2.8 przedstawia kształtowanie wskaźnika C5 w analizowanych rozgrywkach. We wszystkich ligach, poza Francją nierównowaga konkurencyjna w sezonach 2000/2001-2007/2008 zwiększyła się w porównaniu do wcześniejszych sezonów.

Wykres 2.8. Kształtowanie wskaźnika równowagi konkurencyjnej w wybranych ligach europejskich



Źródło: opracowanie własne na podstawie Pawlowski i in. (2010)

Jako możliwe narzędzie przyczyniające się do poprawy równowagi konkurencyjnej wskazane zostało wprowadzenie scentralizowanego modelu sprzedaży praw telewizyjnych. Otrzymane wyniki pozwalają sformułować wniosek, że kluby, które zarabiają najwięcej dzięki grze w Lidze Mistrzów wzmocniają swoją pozycję sportową w rozgrywkach krajowych co w efekcie prowadzi od uzyskania przez nie trwałej przewagi konkurencyjnej.

Badanie obejmujące wpływ wysokości przychodów w klubach na równowagę konkurencyjną przeprowadzili także Penn i Berridge (2019) którzy analizowali, jak zmieniała się równowaga konkurencyjna w Anglii w latach 1967-2017 a wśród analizowanych zmiennych znalazły się wyniki sportowe a także finansowe, w tym przychody. Na przestrzeni lat zauważalna jest tendencja do dominacji niewielkiej ilości klubów a w ostatnich latach dalszy wzrost nierównowagi konkurencyjnej. Autorzy zauważają, że jednym z kluczowych czynników wpływających na to które kluby dominowały w danym okresie jest pojawienie się telewizji Sky

która gwarantowała czołowym klubom przychody pozwalające zyskać przewagę nad konkurentami.

Wśród badań dotyczących zależności między przychodami a wynikami sportowymi uwzględniona została także liga francuska. Analizę zależności między wynikami finansowymi a sportowymi przeprowadził Jardin (2009), który wykorzystując metodę DEA wskazał na brak znaczącego związku między efektywnością finansową klubów z ligi francuskiej a ich miejscem w tabeli ligowej oraz wielkością przychodów w latach 2004-2007. W jego analizie kluby, które zdobyły najwięcej punktów w rozgrywkach ligowych lub osiągały najwyższe przychody nie zostały uznane za najbardziej efektywne z uwagi na przeinwestowanie. Wyniki analizy pokazują, że kluby ligi francuskiej generalnie należy uznać za efektywne, ale jednocześnie wskazuje na pogorszenie się warunków zewnętrznych w których muszą funkcjonować w latach poprzedzających analizę.

Analizę wzajemnych zależności między przychodami a osiągnięciami sportowymi przeprowadzili także Garcia del Barrio i Szymanski (2006), którzy na podstawie danych z lat 1994-2004 dla ligi angielskiej i hiszpańskiej zweryfikowali w jakim stopniu zachowania klubów piłkarskich związane są z chęcią maksymalizacji wyników sportowych, a w jakim z maksymalizacją zysku. W obu ligach celem nadrzędnym była maksymalizacja wyników sportowych. Jest to związane m.in. ze strukturą przychodów, która w znacznym stopniu zależy od dnia meczowego i sprzedaży praw telewizyjnych, a te są silnie uzależnione od wyników sportowych. Właściciele klubów zgadzają się na duże wydatki, ale jednocześnie liczą na sukcesy sportowe, które przyczynią się do wyższych przychodów w przyszłości. Ta tendencja potwierdza się również w długim okresie, a kluby wiedzą, że decydując się na określoną strategię muszą zabezpieczyć źródła przychodów. Na podstawie uzyskanych wyników autorzy opracowali ranking klubów przedstawiający różnice między wynikami finansowymi i wynikami sportowymi.

Kluby hiszpańskie są także przedmiotem analizy, którą przeprowadzili Barajas i in. (2005). Wykazali oni wysoką zależność między przychodami a wynikami sportowymi klubów hiszpańskich w latach 1998-2002. Potwierdza to wnioski przedstawiane w większości analiz dotyczących zależności między tymi zmiennymi. Zauważyli także, że między wynikiem finansowym mierzonymi zyskiem netto a wynikami sportowymi nie ma dużej zależności. Udowodniona została za to wysoka zależność między przychodami „sportowymi” czyli

obejmującymi premie za wyniki sportowe a kosztami wynagrodzeń. Kluby z najwyższej klasy rozgrywkowej najczęściej osiągały niewielki zysk finansowy a kluby z drugiej ligi niewielkie straty finansowe.

Częstym obiektem zainteresowania autorów badających zależność między przychodami a wynikami sportowymi są kluby z ligi angielskiej. Haq Bhat i in. (2017) przeanalizowali efektywność angielskich klubów piłkarskich w sezonie 2016/2017. Jako zmienne wejściowe w analizie metodą DEA przyjęte zostały łączne wynagrodzenia piłkarzy, trenerów i pracowników klubu oraz wartość aktywów, a jako efekty przychody, zysk finansowy i liczba punktów uzyskanych w rozgrywkach ligowych. W większości przypadków w klubach angielskich istnieje pozytywna korelacja między wynagrodzeniami, a przychodami, zyskiem finansowym i liczbą zdobytych punktów. Manchester City, Liverpool, Arsenal Londyn i Manchester United zdominowały ligę nie tylko pod względem sportowym, ale także finansowym. Wśród klubów uznanych za efektywne znalazło się jednak także Hull City, które wprawdzie było spadkowiczem z ekstraklasy ale wydało mniej na wynagrodzenia i miało mniejszy majątek niż pozostałe kluby w lidze.

Haas (2003) ocenił, że wyniki w rozgrywkach Premier League w sezonie 2000/2001 nie są silnie skorelowane z efektywnością klubów mierzoną metodą DEA. Zmiennymi podlegającymi analizie są wynagrodzenia piłkarzy i trenerów, liczba mieszkańców miasta siedziby klubu, liczba punktów, frekwencja na meczach, przychody i udział w rozgrywkach międzynarodowych. 6 zespołów uczestniczących w rozgrywkach Premier League w analizowanym sezonie było na granicy efektywnego działania, a 2 zespoły - Ipswich i Charlton zakwalifikowano jako całkowicie efektywne głównie dzięki relatywnie niskim kosztom wynagrodzeń piłkarzy i trenera. Jako najbardziej nieefektywne zespoły zaliczono Arsenal Londyn, Chelsea Londyn i Newcastle, głównie dzięki wysokiej jakości piłkarzy przy równoczesnym braku odpowiednich sukcesów sportowych. Wnioski z przeprowadzonej analizy są podobne do otrzymanych przez Haq Bhat i in. (2007), które wskazują, że kluby o słabszych wynikach sportowych często przewyższają pod względem efektywności wyżej klasyfikowane w rozgrywkach sportowych kluby dzięki zdecydowanie niższym nakładom.

Syśło i in. (2017) sprawdzili jakie są zależności między przychodami ze sprzedaży praw telewizyjnych a wynikami sportowymi klubów piłkarskich w Premier League i innymi wskaźnikami efektywności biznesowej w latach 2011-2016. Autorzy analizują jak zmieniała się

struktura przychodów w klubach angielskich oraz jak zwiększała się ich wartość, która od 1997 do 2017 r. wzrosła ponad pięciokrotnie. Autorzy szczegółowo wyjaśniają także podział przychodów ze sprzedaży praw telewizyjnych otrzymanych od nadawców krajowych i zagranicznych między poszczególne kluby. Wpływy od nadawców krajowych w 50% dzielone są po równo między kluby, 25% jest dzielone w zależności od zajętej pozycji w lidze, a 25% według liczby meczów danego klubu pokazywanych przez nadawcę telewizyjnego na żywo. Wpływy od nadawców zagranicznych dzielone są po równo między wszystkie kluby. W analizowanym przez autorów sezonie 2016/2017 każdy z klubów zarobił dzięki temu około 47 milionów funtów. Wyniki analizy wskazują, że środki finansowe pozyskane z tytułu sprzedaży praw telewizyjnych przyczyniają się w ograniczonym zakresie do osiągnięcia lepszych wyników sportowych. Jednym z głównych powodów słabej współzależności w tej korelacji jest tzw. „czynnik ludzki”, a więc wszystkie wydarzenia, których nie da się przewidzieć, a które mają duży bezpośredni wpływ na rezultaty rywalizacji w których klub bierze udział. W pierwszej kolejności są to kontuzje graczy, ich indywidualne błędy czy nagłe spadki formy sportowej. Wnioski płynące z tego opracowania stoją w sprzeczności z większością analiz obejmujących tę tematykę, wskazujących na wyraźną zależność między wynikami sportowymi a przychodami.

Kluby angielskie są także przedmiotem analizy którą przeprowadzili Guzman Raja i Morrow (2007) którzy zweryfikowali efektywność angielskich klubów piłkarskich przedstawiając piłkę nożną jako specyficzny rodzaj biznesu, gdzie wyniki finansowe uzależnione są głównie od wyników sportowych. Badanie obejmowało przychody i wyniki sportowe klubów angielskich w latach 1997-2003. Analiza wykazała stosunkowo wysoki poziom efektywności analizowanych klubów. Ocena efektywności nie była jednak w pełni skorelowana z wynikami sportowymi, szczególnie w sezonie 2002/2003, gdzie do klubów efektywnych zaliczały się drużyny o słabszych wynikach sportowych jak WBA i Birmingham a jako nieefektywne drużyny z czołówki ligowej jak Arsenal i Chelsea. Wyniki otrzymane w tym badaniu potwierdzają wyniki innych analiz np. Jardin (2009) które wskazują nadmierne wydatki czołowych klubów jako główną przyczynę ich nieefektywności.

Podsumowując, zdecydowana większość z dotychczasowych badań wskazuje przychody jako czynnik istotnie wpływający na wyniki sportowe klubów piłkarskich. Szczególnie istotne dla klubów piłkarskich są przychody ze sprzedaży praw telewizyjnych,

których udział w przychodach ogółem w ostatnich kilkunastu latach znacznie się zwiększył. Największa liczba badań dotyczy klubów występujących w czołowych ligach europejskich, ale podobne wnioski wynikają z analiz których przedmiotem są kluby polskiej Ekstraklasy. Należy jednak przypomnieć, że wysokie przychody nie gwarantują osiągnięcia sukcesu sportowego, a istotne znaczenie ma także tzw. czynnik ludzki obejmujący zarządzanie klubem i umiejętność wykorzystania przewagi finansowej do osiągnięcia sukcesu sportowego. Niektórzy autorzy zwracają także uwagę na nieefektywność klubów należących do ligowej czołówki ze względu na ich przeinwestowanie, które związane jest z nadmiernymi wydatkami w stosunku do osiągniętych przychodów.

Podsumowanie

Wyniki sportowe klubów piłkarskich mogą być determinowane przez wiele czynników, a każdy z nich może zdecydować o sukcesie lub porażce zarówno w pojedynczym meczu piłkarskim jak i w całych rozgrywkach. Dotychczasowe analizy i dane statystyczne dla czołowych lig europejskich i Ekstraklasy wskazują, że kluby dysponujące większymi zasobami finansowymi, przeznaczające większe kwoty na transfery zawodników i ich wynagrodzenia mają zdecydowanie większe szanse na osiągnięcie sukcesów sportowych. Kluczowym zasobem dla każdego klubu piłkarskiego są zawodnicy – posiadanie piłkarzy o wysokiej wartości rynkowej zdecydowanie zwiększa szanse na osiągnięcie zadowalającego wyniku sportowego. Pozytywnie na wyniki sportowe klubu wpływają także wysoka frekwencja i lokalizacja w dużym mieście – przykładów klubów z rynku europejskiego a także polskiej Ekstraklasy wskazują, że kluby z dużych miast, cieszące się większym zainteresowaniem fanów częściej osiągają sukcesy sportowe.

Poza wymienionymi powyżej czynnikami istotną rolę odgrywają umiejętności menadżerskie i dobór odpowiedniej taktyki a także właściwe zarządzanie klubem. W ostatnich latach wymienić można wiele klubów, które dysponowały bardzo dużymi zasobami finansowymi, co nie przełożyło się na sukcesy sportowe jak np. Manchester United. Ponadto należy podkreślić, że o wyniku sportowym decydują ostatecznie wydarzenia boiskowe, stąd istotna rola opracowań, które badają jak na wyniki sportowe wpływają statystyki piłkarskie opisujące przebieg gry.

W literaturze znaleźć można bardzo dużą liczbę opracowań, których przedmiotem są determinanty wyników sportowych. W większości przypadków obejmują one czołowe ligi europejskie, a wśród rodzimych autorów znaczącą grupę stanowią opracowania, w których przedmiotem zainteresowania są kluby grające w polskiej Ekstraklasie. Należy jednak zauważyć, że wiele opracowań obejmuje tylko jedną ligę lub krótki zakres czasowy, co można postrzegać jako ich istotną wadę. Krytyczną analizę dotychczasowych badań w zakresie badania efektywności klubów piłkarskich przedstawił Cushion (2012). Zwrócił on uwagę, że dotychczasowe badania skupiają się głównie na analizie czynników, które mogą mieć pozytywny wpływ na wyniki sportowe w przyszłości mimo istnienia wielu problemów związanych z ich wieloaspektowością i czynników niekontrolowanych. Sugeruje on że przyszłe analizy powinny zapewnić silniejsze uzasadnienie prowadzonych badań, a alternatywą mogą być badania, w których uwzględnione są wpływy kulturowe i społeczne. Ponadto wskazuje na niezbędne elementy, które powinny zostać uwzględnione w badaniach nad wynikami klubów piłkarskich: jakiego okresu dotyczą dane, czy ilość informacji jest wystarczająca aby w pełni zbadać wszystkie zagadnienia będące przedmiotem analizy, czy próba badawcza jest wystarczająco duża, oraz czy zmienne poddane analizie są wystarczająco dobrze opisane. Zwraca także uwagę, że konieczne jest rozszerzenie współpracy między badaczami a przedstawicielami kadry szkoleniowej w sporcie w celu modyfikacji metodologii badań, tak aby lepiej uwzględniała ona specyfikę rywalizacji w sporcie.

2.2 Determinanty wyników finansowych w europejskich klubach piłkarskich

2.2.1 Wynik finansowy jako cel działalności klubów piłkarskich

Przedmiotem zainteresowania w tej części pracy będą czynniki wpływające na wyniki finansowe klubów piłkarskich. W pierwszej kolejności przedstawione zostaną definicje wyniku finansowego, jego najważniejsze cechy, sposób obliczenia, a także funkcje jakie pełni w przypadku klubów piłkarskich, ale także przedsiębiorstw funkcjonujących w innych sektorach gospodarki. Następnie przedstawione zostaną najważniejsze czynniki determinujące wyniki finansowe klubów piłkarskich, które pogrupowane zostały na 4 kategorie. W kolejnej części zaprezentowana zostanie zbiorcza tabela zawierająca listę opracowań, w których przedmiotem zainteresowania autorów są wyniki finansowe klubów piłkarskich wraz z informacją na temat zakresu czasowego i przestrzennego dotychczasowych badań. W głównej części rozdziału zaprezentowane zostały zależności między wynikiem finansowym klubu

piłkarskiego, a jego determinantami na podstawie szczegółowej analizy polskiej i zagranicznej literatury. W końcowej części rozdziału zaprezentowana została rola czynników pośrednio kształtujących wyniki finansowe w klubie piłkarskim.

Wynik finansowy jest to różnica pomiędzy przychodami a kosztami ich uzyskania obliczona dla określonego przedsiębiorstwa (podmiotu rachunkowości) w wybranym okresie sprawozdawczym. Dodatni wynik finansowy jest nazywany zyskiem, zaś ujemny stratą. Wynik finansowy podzielony przez wartość przychodu, aktywów lub zaangażowanego kapitału jest nazywany rentownością. Wynik finansowy brutto przedsiębiorstwa ustalony w rachunku zysków i strat tworzonym zgodnie z ustawą o rachunkowości stanowi podstawę naliczenia podatku dochodowego (brutto) oraz w przypadku spółek kapitałowych podstawę określenia wysokości dywidendy. Wynik finansowy brutto pomniejszony o podatek dochodowy i inne obowiązkowe obciążenia to wynik finansowy netto (Świdarska, Więclaw, 2012).

Wynik finansowy to różnica pomiędzy przychodami a kosztami ich uzyskania, informuje nas o finansowym rezultacie działalności gospodarczej danego przedsiębiorstwa (Poradnik Przedsiębiorcy, 2022). Wynik finansowy firmy musi brać pod uwagę wszystkie zdarzenia gospodarcze, które miały miejsce w danym okresie sprawozdawczym, w ten sposób daje nam informację o efekcie działalności przedsiębiorstwa. Wynik finansowy przedstawia również, jakie wyniki osiągnięto w ramach zwykłej działalności gospodarczej, a jakie w wyniku nadzwyczajnych operacji finansowych. Może się bowiem zdarzyć, że spółka osiągnęła bardzo duży zysk, ale zdarzenie losowe sprawiło, że w ostatecznym rozrachunku wykazana została strata. Ocena jej sytuacji finansowej na podstawie jednej wartości osiągniętej na koniec okresu sprawozdawczego byłaby błędem, ponieważ w tym przypadku firma prosperuje dobrze, a zdarzenie losowe w znaczny sposób obniżyło jej faktyczne zyski. Wynik finansowy spółki przedstawiany jest także w sprawozdaniu finansowym stanowiącym podstawę zgłoszenia danych w urzędzie skarbowym oraz w Krajowym Rejestrze Sądowym.

B. Wawrzyńczak-Jędryka i E. Walińska (2006) definiują wynik finansowy jako porównanie dwóch strumieni zasobów wyrażonych w jednostkach pieniężnych: wpływających do firmy, które są zużywane w prowadzonej przez nią działalności gospodarczej (koszty) oraz wpływających z niej, zazwyczaj w formie sprzedawanych produktów (materialnych i niematerialnych) i otrzymywanych za nie aktywów pieniężnych lub wierzytelność (przychody) w okresie sprawozdawczym.

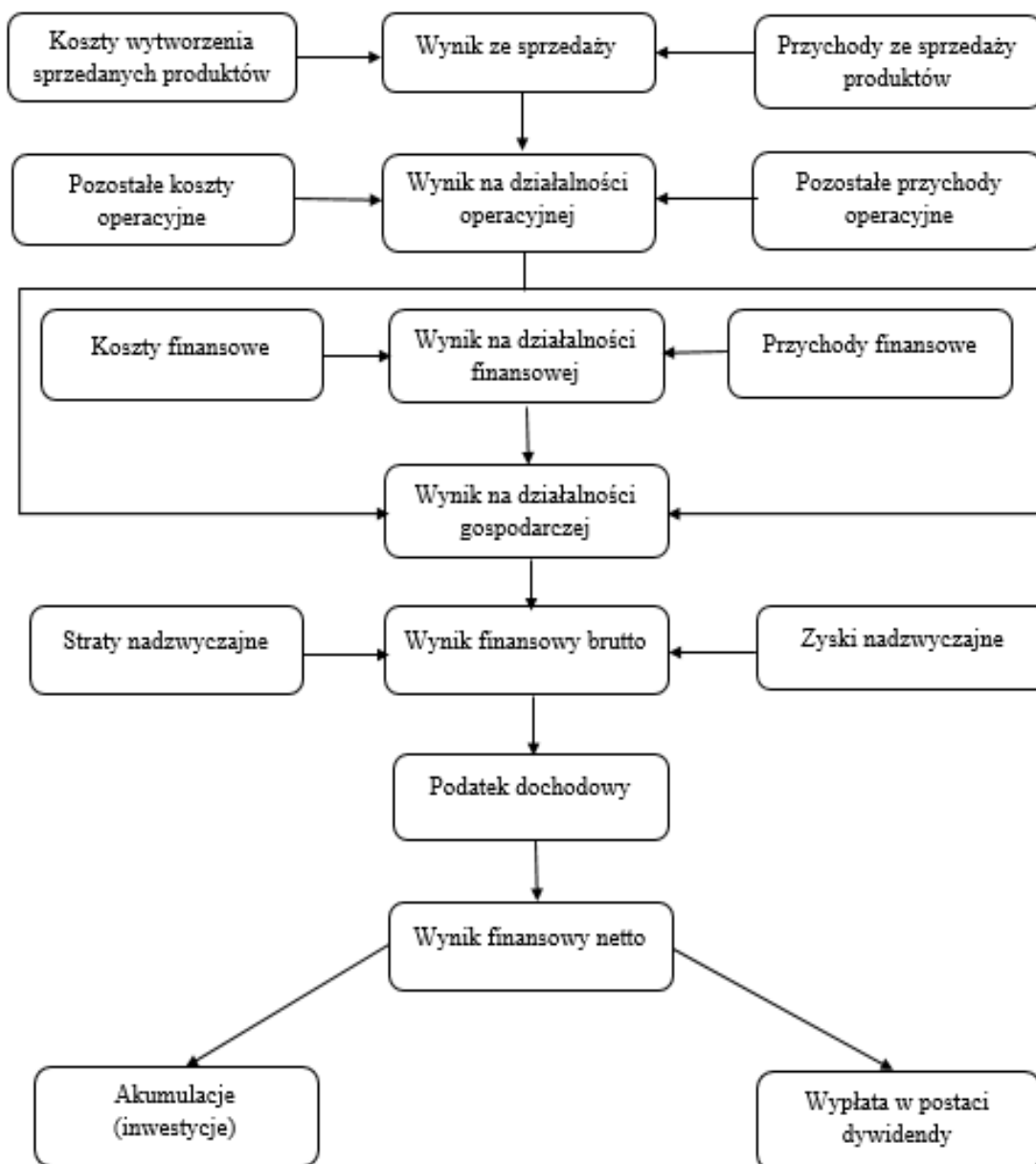
Wynik finansowy ustalany jest dla danej spółki w określonym okresie sprawozdawczym (przedstawia efekt działalności przedsiębiorstwa w ciągu danego okresu) na podstawie przygotowanego wcześniej rachunku zysków i strat opartego na przepisach ustawy o rachunkowości. Rachunek ten jest natomiast bezpośrednio związany z bilansem, prezentuje bowiem zmiany zachodzące w wielkości jego poszczególnych składników. W bilansie wynik finansowy netto ujmujemy jako pozycję zwiększającą lub zmniejszającą kapitał własny firmy (Szopa, 2019).

Wynik finansowy przedsiębiorstwa jest obliczany w rachunku zysków i strat w następujących krokach:

- zysk (strata) ze sprzedaży - równy przychodom pomniejszonym o koszty podstawowej działalności
- zysk (strata) brutto - równy zyskowi (stracie) ze sprzedaży pomniejszonemu (powiększonemu) o pozostałe koszty (przychody) operacyjne i finansowe,
- zysk (strata) netto - równy zyskowi (stracie) brutto pomniejszonemu o podatek dochodowy (Ustawa z dnia 29 czerwca 1994 r. o rachunkowości).

Schemat kształtowania wyniku finansowego w przedsiębiorstwie przedstawić można następująco:

Rysunek 2.4. Kształtowanie wyniku finansowego w przedsiębiorstwie



Źródło: opracowanie własne na podstawie Ustawy o rachunkowości

Wyróżnić można kilka rodzajów wyniku finansowego:

- wynik finansowy ze sprzedaży stanowiący różnicę pomiędzy przychodami uzyskanymi ze sprzedaży a kosztami ich uzyskania;
- wynik finansowy z działalności operacyjnej to wynik finansowy ze sprzedaży, uwzględniający dodatkowo pozostałe przychody i koszty operacyjne, które nie wynikały z podstawowej działalności jednostki gospodarczej

- wynik finansowy z działalności gospodarczej brutto to wynik finansowy uwzględniający skutki operacji finansowych firmy odzwierciedlone w przychodach, takich jak np. wypłata dywidendy, odsetki lub przewaga dodatnich różnic kursowych nad ujemnymi, oraz kosztach finansowych – przykładowo odsetki czy nadwyżkę ujemnych różnic kursowych nad dodatnimi;
- wynik finansowy brutto to wynik finansowy z działalności gospodarczej brutto uwzględniający dodatkowo nadzwyczajne zyski i straty;
- wynik finansowy netto to wynik finansowy brutto po odjęciu zobowiązania z tytułu podatku dochodowego

Wynik finansowy ustalić można na dwa sposoby: w wariacie porównawczym i kalkulacyjnym. Różnią się one kwestią obliczenia wyniku ze sprzedaży. W wariacie porównawczym przychodom ze sprzedaży produktów przeciwstawia się koszty według rodzaju (tzw. koszty zespołu 4) i koryguje się je o zmianę stanu produktów. Dodatnia zmiana stanu produktów (zwiększenie) oznacza, że koszty rodzajowe w danym okresie przewyższyły koszt własny sprzedaży, zatem różnicę tę należy odjąć. I odwrotnie - ujemną zmianę stanu produktów (zmniejszenie) należy dodać, by otrzymać poprawny wynik finansowy ze sprzedaży. W wariacie kalkulacyjnym przychodom ze sprzedaży przeciwstawia się koszt własny sprzedaży produktów. Po uwzględnieniu kosztu wytworzenia wyrobów sprzedanych uzyskujemy dodatkową kategorię, której brak w wariacie porównawczym: wynik brutto ze sprzedaży. Gdy weźmiemy pod uwagę również koszty zarządu i sprzedaży, osiągamy wynik finansowy ze sprzedaży (Szopa, 2019).

Wyróżnić można wiele cech wyniku finansowego:

- a) informuje w sposób syntetyczny o finansowym rezultacie działalności gospodarczej przedsiębiorstwa,
- b) jest efektem decyzji ekonomicznych podejmowanych we własnym zakresie, na własny koszt i ryzyko przez przedsiębiorstwo,
- c) służy jako baza przy podejmowaniu optymalnych decyzji w zakresie bieżącego gospodarowania,
- d) jest powszechnie uznanym i stosowanym miernikiem oceny działalności przedsiębiorstwa,

- e) podlega weryfikacji sprawdzającej rzetelność i prawdziwość dokonanych ustaleń liczbowych
- f) pokazuje w jakiej sumarycznej wysokości kształtowały się przychody i koszty w minionym okresie
- g) pokazuje jakie wyniki zostały osiągnięte podczas normalnej działalności gospodarczej, a jakie w wyniku operacji nadzwyczajnych,
- h) jest składnikiem formuł służących do obliczania efektywności gospodarowania,
- i) jest wielkością ustalaną w rachunku zysków i strat,
- j) informuje o realizacji bezpośredniego celu działalności przedsiębiorstwa tzn. o ilości i jakości produkowanych wyrobów i świadczonych usług, o tym czy istnieje odpowiednie zapotrzebowanie na wyroby i usługi oraz czy znajdujące się w dyspozycji przedsiębiorstwa środki produkcji są wykorzystywane racjonalnie i efektywnie,
- k) jest głównym źródłem finansowania rozwoju i modernizacji przedsiębiorstwa,
- l) jest źródłem tworzenia funduszy specjalnych dla przedsiębiorstwa i załogi,
- m) jest bodźcem materialnego zainteresowania,
- n) odzwierciedla efekty w sferze produkcji, jak również w sferze obrotu,
- o) ma charakter wynikowy (Świdarska, 2013).

J. Gierusz (2010) wskazuje następujące funkcje, jakie wynik finansowy spełnia w gospodarce:

- pomiar dokonań jednostki w określonym przedziale czasu,
- finansowanie rozwoju przedsiębiorstwa,
- wpieranie procesów decyzyjnych i kontrolnych,
- wskazywanie obszarów (sektorów gospodarki), gdzie zasoby mogą znaleźć najbardziej efektywne zastosowanie,
- oddziaływanie na zachowania uczestników rynku kapitałowego – inwestorów, kredytodawców,
- wpływanie na wyceny rynkowe akcji i dłużnych papierów wartościowych.

Wynik finansowy powinien być wykorzystywany przy podejmowaniu decyzji w zakresie gospodarowania. Na jego podstawie można bowiem dokonać oceny działalności przedsiębiorstwa. Według FASB (Financial Accounting Standard Board) - Rada Standardów

Rachunkowości Finansowej wynik finansowy jest dobrą miarą sytuacji ekonomicznej przedsiębiorstwa, a także może być wykorzystywany do prognozowania przyszłych przepływów pieniężnych.

Osiągnięty w danym okresie sprawozdawczym wynik finansowy powinien być szczegółowo przeanalizowany przez zarząd, co pozwoli na wyciągnięcie wniosków na przyszłość. W razie, gdy firma osiąga stratę, należy zastanowić się, co jest przyczyną i jakie możemy podjąć kroki, by w kolejnym okresie sprawozdawczym wygenerować zysk. Jeżeli natomiast zysk jest duży, warto rozważyć poszerzenie działalności czy nowe inwestycje.

Działalność klubów sportowych, w tym klubów piłkarskich, charakteryzuje się określoną specyfiką. Wynika ona z realizacji przez podmiot prowadzący działalność sportową nie tylko celów finansowych, ale także, a może przede wszystkim, celów sportowych, które są ze sobą bardzo mocno powiązane. Działalność klubów sportowych po części różni się od działalności klasycznych podmiotów prowadzących działalność gospodarczą. Głównym celem każdego przedsiębiorstwa jest w długim okresie maksymalizacja zysku dla właścicieli, która odbywa się poprzez osiąganie wyników ekonomicznych tj. dodatniego wyniku finansowego, zwiększenia wartości posiadanego majątku oraz generowanie dodatnich przepływów pieniężnych. Z kolei działalność klubów sportowych koncentruje się w głównej mierze nie na osiągniętych wynikach finansowych, lecz na działaniach zmierzających do sukcesu sportowego. Zupełnie inne priorytety wpływają na sprawozdawczość finansową tych podmiotów. Sprawozdawczość klubów sportowych, oprócz efektów aktywności ekonomicznej, powinna również odwzorowywać efekty aktywności sportowej (Bareja, 2016). Analizując sprawozdania finansowe klubów sportowych, należy zwrócić uwagę na formę prawną ich działalności. Kluby sportowe, które uczestniczą w rywalizacji ligowej w Polsce, mogą funkcjonować jako spółki akcyjne, stowarzyszenia oraz uczniowskie kluby amatorskie (Kurleto, 2016). Formę spółki akcyjnej przybierają kluby zawodowe opierające swoje funkcjonowanie na kontraktach zawodowych (profesjonalnych). Natomiast formę stowarzyszenia lub uczniowskiego klubu sportowego przyjmują kluby amatorskie. Podstawową różnicą pomiędzy klubami profesjonalnymi (zawodowymi) a amatorskimi jest cel ich funkcjonowania. Kluby profesjonalne działające jako spółki prawa handlowego za najważniejszy cel funkcjonowania przyjmują wynik ekonomiczny oraz sportowy. Natomiast kluby amatorskie (stowarzyszenia oraz uczniowskie kluby sportowe) za najważniejszy cel uznają działalność na rzecz

upowszechniania kultury fizycznej. Ich działalność jest działalnością non profit (Cieśliński i Perechuda, 2015, s. 2185–2189). Stowarzyszenia oraz uczniowskie kluby sportowe mogą dzięki tej formie prawnej posiadać status organizacji pożytku publicznego, co daje szereg korzyści organizacyjnych, np. możliwość korzystania z obiektów sportowych należących do państwa lub organu samorządu terytorialnego na uprzywilejowanych warunkach, oraz mogą pozyskiwać przychody z tytułu 1% podatku od osób fizycznych (Kościółek, 2017, s. 23).

Działalność klubów sportowych z racji ich specyfiki jest zorientowana zarówno na cele finansowe, jak i sportowe. Prowadzi to do dużego zainteresowania społecznego informacjami finansowymi oraz niefinansowymi generowanymi przez ich system rachunkowości. Rachunkowość klubów sportowych musi dostarczyć informacji niezbędnych do zaspokojenia potrzeb informacyjnych interesariuszy. Oznacza to realizację przez system rachunkowości klubów sportowych funkcji informacyjnej, która polega na dostarczaniu informacji niezbędnych do podejmowania decyzji gospodarczych przez zarząd jednostki (Jastrzębowski, 2014, s. 56–57). W tabeli 2.6 przedstawiono głównych użytkowników (interesariuszy) sprawozdań finansowych w klubie piłkarskim.

Tabela 2.6. Grupy użytkowników sprawozdań finansowych klubów piłkarskich w Polsce

Użytkownicy zewnętrzni - biznes	Użytkownicy zewnętrzni – organy państwowe	Użytkownicy wewnętrzni
Sponsorzy	Urzędy centralne i ministerstwa	Zarząd
Kibice	Jednostki samorządowe	Kierownicy niższych szczebli zarządzania
Kredytodawcy i pożyczkodawcy	Urzędy skarbowe i urzędy kontroli skarbowej	Rada nadzorcza i komisja rewizyjna
Dostawcy	Pozostałe organy kontroli państwowej np. ZUS	Walne zgromadzenie akcjonariuszy i zgromadzenie wspólników
Pozostałe grupy	Urzędy statystyczne	Pracownicy

Źródło: opracowanie własne na podstawie Gabrusewicz i Remlein (2011)

Głównym celem sprawozdania finansowego ogólnego przeznaczenia jest zapewnienie użytecznych informacji o sytuacji majątkowej, finansowej oraz wyniku finansowym danej jednostki gospodarczej. Przedstawiony powyżej cel kładzie szczególny nacisk na użyteczność informacji dla odbiorców (interesariuszy) przedsiębiorstwa. Zapewnienie użyteczności informacji wymaga właściwego rozpoznania potrzeb informacyjnych jej odbiorców. Za głównych użytkowników sprawozdań finansowych przyjmuje się tych interesariuszy, którzy są

dostarczycielami kapitału dla jednostki, czyli inwestorów, kredytodawców i pożyczkodawców oraz pozostałych wierzycieli. Potrzeby informacyjne wymienionych grup odbiorców informacji są bardzo podobne (Obrzeźgiewicz, 2019).

Potrzeba uzyskania użytecznej informacji wynika z konieczności podejmowania decyzji. Przy podejmowaniu decyzji wyróżnia się dwa obszary użyteczności informacji sprawozdawczej (Matuszak, 2012, s. 85):

- informacje pozwalające użytkownikom ocenić zdolność jednostki do generowania przyszłych wpływów gotówkowych,
- informacje o zdolności zarządu do ochrony majątku oraz zwiększania wartości inwestycji.

Przedstawione powyżej rozważania dotyczące interesariuszy sprawozdań finansowych ogólnego przeznaczenia, jak i ich użyteczności w dużej mierze pokrywają się z oczekiwaniami interesariuszy sprawozdań finansowych klubów sportowych. Celem sportowym każdego klubu sportowego jest zwycięstwo w każdym meczu, a w dłuższej perspektywie ligi w której bierze udział. Informacje dotyczące celów sportowych, jak i ich realizacji są umieszczane najczęściej w sprawozdaniu z działalności zarządu klubu sportowego. Zarząd jest rozliczany nie tylko z wyników finansowych klubu, ale przede wszystkim z realizacji celów sportowych. W przypadku klubów sportowych cel sportowy, jakim jest zwycięstwo (wygrana w lidze), determinuje treść sprawozdań finansowych. W sprawozdaniach finansowych klubów sportowych wysokie, dodatnie wyniki finansowych pojawiają się tylko w nielicznych przypadkach. W krótkim czasie, podobnie jak w podmiotach gospodarczych, najważniejszym celem działalności klubu sportowego jest utrzymanie płynności, czyli zdolności do bieżącego regulowania zobowiązań. Jest to bardzo istotna kwestia, ponieważ brak płynności klubu sportowego może skutkować możliwością natychmiastowego rozwiązania kontraktów przez zawodników. Potwierdza to dużą wzajemną zależność celu finansowego i sportowego a brak realizacji jednego z nich znacząco wpływa na realizację drugiego z celów (Obrzeźgiewicz, 2019).

Pawlak i Smoleń (2016) na podstawie analizy sprawozdań finansowych klubów piłkarskich występujących w Ekstraklasie zwracają uwagę na wiele problemów charakterystycznych dla klubów sportowych, które wyróżniają je wśród innych przedsiębiorstw. Kluby piłkarskie charakteryzuje niski i niestabilny poziom zasobów

majątkowych – w zdecydowanej większości klubów majątek obejmuje wyłącznie aktywa obrotowe, brak jest majątku rzeczowego i finansowego. Ponadto kluby piłkarskie dysponują znacznymi zasobami należności i gotówki. Inwestowanie zasobów gotówki ma charakter krótkoterminowy, kluby nie są nastawione na gromadzenie i długoterminowe oszczędzanie zasobów pieniądza. Pomimo dość długiego okresu istnienia (w szeregu przypadkach ponad 10 lat działalności w formie spółki kapitałowej) zawodowe kluby piłkarskie posiadają stosunkowo niskie, a w połowie przypadków nawet ujemne kapitały własne. Wynika to z jednej strony z faktu, że nie potrafiły przyciągnąć szerszego grona inwestorów. Z drugiej strony przyczyną są słabe wyniki finansowe, na ogół kumulujące się z roku na rok straty netto. Ratując się przed niewypłacalnością, kluby mające ujemny kapitał własny zaciągają pożyczki – głównie u swych akcjonariuszy. To sprawia, że niektóre z nich są bardzo poważnie zadłużone. Poza tym zawodowe kluby piłkarskie uzyskują przychody z działalności sportowej, a niektóre także z działalności pozasportowej. W strukturze przychodów z działalności sportowej dominują przychody z działalności reklamowej, świadczonej w znacznej mierze na rzecz akcjonariuszy – i to jest główne źródło ich utrzymania. Wielkość przychodów z działalności sportowej jest silnie skorelowana z wynikami sportowymi klubów. Przychody z działalności pozasportowej nie mają istotnego wpływu na finansowanie działalności sportowej. W strukturze kosztów zawodowych klubów piłkarskich kluczowymi pozycjami są koszty wynagrodzeń oraz koszty usług obcych. Bardzo wysoki udział kosztów wynagrodzeń w kosztach całkowitych niektórych klubów świadczy o nadmiernych wypłatach wynagrodzeń w stosunku do rzeczywistych możliwości finansowych klubów. Należy więc ocenić należy, że zawodowe kluby piłkarskie nie są nastawione na dodatni wynik finansowy. Większość z nich generuje straty, co naszym zdaniem wynika ze słabego zarządzania kosztami (brak dyscypliny budżetowej). Prawie wszystkie podstawowe wskaźniki oceny kondycji finansowej zawodowych klubów piłkarskich kształtują się na niekorzystnym poziomie, co świadczy o znacznych słabościach w sferze zarządzania finansami.

Frączyk J. (2022) zwraca uwagę, że w przypadku polskich klubów z Ekstraklasy kluczowa jest sprzedaż zawodników do klubów zagranicznych, która pozwala na dalsze funkcjonowanie w kolejnych sezonach. Większość zespołów Ekstraklasy ma ujemne kapitały własne i wykazuje w sprawozdaniach finansowych duże straty finansowe w poprzednich latach. Łączne straty finansowe w 15 analizowanych klubach Ekstraklasy w sezonie 2020/2021 wyniosły 486 mln zł.

Dalsze funkcjonowanie klubów możliwe jest głównie dzięki sprzedaży zawodników, która przyniosła klubom 123 mln zł, a także dotacjom na kwotę 37 mln zł. Ponadto w celu uniknięcia bankructwa konieczne było podwyższenie kapitałów na łączną kwotę 48,5 mln zł.

2.2.2 Kategorie zmiennych kształtujące wyniki finansowe klubów piłkarskich

Wyniki finansowe klubów piłkarskich stanowią przedmiot zainteresowania wielu autorów, którzy starali się wyjaśnić jakie czynniki wpływają na wysokość przychodów, kosztów a także zysków finansowych w czołowych klubach europejskich. Liczba opracowań obejmujących tą tematykę jest równie duża jak prac skupiających się na analizie wyników sportowych klubów piłkarskich. Wśród głównych kategorii przychodów klubów piłkarskich wyróżnia się przychody komercyjne (od sponsorów), przychody z dnia meczowego (ze sprzedaży biletów) i ze sprzedaży praw telewizyjnych. Wśród najważniejszych kosztów można wyróżnić koszty wynagrodzeń, które w przypadku wielu klubów stanowią ponad 70% łącznych kosztów, a także koszty działalności operacyjnej, obejmujące wydatki na organizację meczu, utrzymanie obiektów sportowych, klubowej akademii oraz koszty transportu i zakwaterowania na meczach wyjazdowych. Częstym przedmiotem analiz są także czynniki które potencjalnie mogą mieć znaczenie dla przyszłych wyników finansowych np. kształtowanie wynagrodzeń oraz jakość raportów finansowych dostarczanych przez kluby piłkarskie. Tabela 2.7 przedstawia przegląd opracowań dotyczących sytuacji finansowej klubów piłkarskich. Przedstawione zostały one w kolejności od najnowszych do najstarszych.

W tabeli 2.7 wymienione są 34 opracowania, w których przedmiotem analiz jest wynik finansowy klubów piłkarskich, lub elementy które wpływają na ten wynik np. przychody i koszty. W 13 przypadkach kryterium oceny sytuacji finansowej badanych klubów jest wynik finansowy. Zakres czasowy analiz to lata 1984-2018. W jednym przypadku celem badań są kluby brazylijskie, w przypadku pozostałych opracowań są to kluby z jednego lub kilku krajów europejskich. W 14 przypadkach analiza obejmuje więcej niż jedną ligę. W 3 artykułach badanie dotyczy klubów polskiej Ekstraklasy.

Tabela 2.7. Wyniki finansowe klubów piłkarskich. Przegląd literatury

Autorzy	Determinanty wyniku finansowe	Zakres czasowy	Kraj	Kryterium
Alaminos i in. (2020)	Struktura własności, liczba fanów w mediach społecznościowych, wyniki sportowe, frekwencja, liczba mieszkańców, koszty wynagrodzeń,	2016-2018	Europa	Wynik finansowy

	wskaźnik zadłużenia, zobowiązania, aktywa			
Depken i Globan (2020)	Wydatki na transfery, frekwencja	2004-2018	Europa	Przychody
Jonas i Pilch (2020)	Wskaźniki płynności, rentowności i zadłużenia, struktura aktywów	2007-2018	Polska	Wynik finansowy
Dębiec (2019)	Koszty wynagrodzeń	1996-2005	Europa	Przychody
Korniienko i Perechuda (2018)	Wyniki sportowe	2013-2017	Anglia	Wartość rynkowa klubu
Andreff (2018)	Frekwencja, koszty wynagrodzeń, wydatki na transfery	1996-2018	Francja	Przychody
Freitas i in. (2017)	Aktywa, koszty wynagrodzeń, wyniki sportowe	2012-2014	Brazylia	Przychody
Haq Bhat i in. (2017)	Aktywa, koszty wynagrodzeń	2016-2017	Anglia	Przychody, wynik finansowy
Leach i Szymanski (2015)	Notowania giełdowe	1995-2014	Anglia	Zysk finansowy
Dima (2014)	Struktura właścicielska	2004-2014	Europa	Przychody
Bryson i in. (2014)	Koszty wynagrodzeń, liczba piłkarzy zagranicznych	2008-2014	Włochy	Wynik finansowy
Comporek (2013)	Wydatki na transfery	2011-2013	Świat	Wartość rynkowa klubu
Capasso i Rossi (2013)	Wyniki sportowe	2011-2013	Europa	Wynik finansowy
David i Millward (2012)	Siła ligi	2001-2012	Anglia	Przychody
Millward (2012)	Strategia biznesowa	1992-2012	Anglia	Przychody
Dimitropoulos (2011)	Zarządzanie	2006-2009	Europa	Wynik finansowy
Imre Nagy (2011)	Strategia biznesowa, liczebność kadry, frekwencja	2007-2010	Niemcy	Przychody
Pawlak i Smoleń (2011)	Przychody, koszty, struktura kapitału, aktywa, źródła finansowania	1999-2008	Polska	Wynik finansowy
Pawlak i Smoleń (2011)	Wydatki na transfery, kapitał ludzki	2008	Polska	Wartość rynkowa klubu
McNamara i in. (2011)	Strategia biznesowa	1993-2004	Anglia	Wynik finansowy
Arne-Solberg i Haugen (2010)	Przychody i koszty	2001-2006	Europa	Wynik finansowy
Sznajder (2010)	Równowaga konkurencyjna	2006-2007	Europa	Przychody
Sanchez i in. (2009)	Wyniki sportowe w rozgrywkach międzynarodowych, wydatki na transfery, zadłużenie	1997-2017	Europa	Przychody
Baur i McKeating (2009)	Uczestnictwo w notowaniach giełdowych	1994-2007	Europa	Wartość rynkowa klubu
Sutcliffe (2009)	Wyniki sportowe	2000-2008	Anglia	Wartość rynkowa klubu
Dietl i Hang (2009)	Wyniki sportowe	2009	Europa	Przychody
Bosca i in. (2008)	Przychody, Koszty wynagrodzeń, wyniki sportowe	2003-2006	Hiszpania	Wynik finansowy
Vrooman (2007)	Równowaga konkurencyjna	1996-2005	Europa	Przychody
Barajas i Urrutia (2007)	Frekwencja	1997-2006	Hiszpania	Przychody
Kesenne (2006)	Koszty wynagrodzeń, wyniki sportowe, przychody	1995-2004	Europa	Wynik finansowy

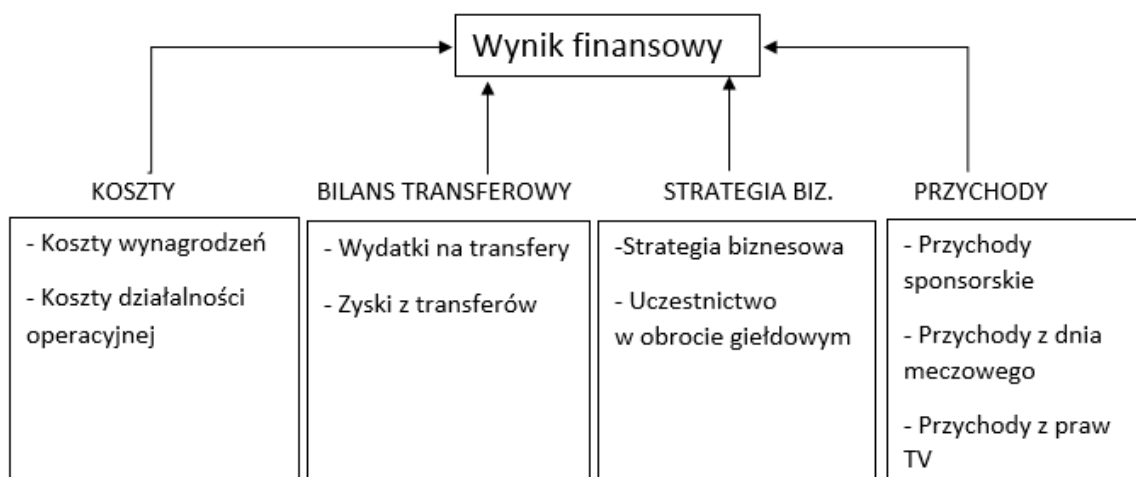
Callejo i Forcadell (2006)	Strategia biznesowa	2000-2006	Hiszpania	Przychody
Kern i Sussmuth (2005)	Koszty wynagrodzeń	2001-2004	Niemcy	Przychody
Grundy (2004)	Koszty wynagrodzeń, wydatki na transfery	1999-2003	Anglia	Przychody
Ozawa i in. (2004)	Strategia marketingowa	1984-2003	Anglia	Wynik finansowy

Źródło: opracowanie własne

Podobnie jak w przypadku wyniku sportowego, tak i w przypadku wyniku finansowego zidentyfikować można bardzo wiele czynników wpływających na jego kształtowanie. W celu uczynienia analiz bardziej przejrzystymi dokonany został ich podział na kategorie, co zaprezentowane zostało na rysunku 2.2.

Rysunek 2.2 stanowi podsumowanie analiz przedstawionych w dalszej części tego rozdziału dotyczących determinant wyników finansowych w klubach piłkarskich. Obejmują one opracowania z lat 1998-2019 a zakres tematyczny dotyczy zarówno rynku polskiego, jak i międzynarodowego. Wyniki finansowe klubów piłkarskich stanowią różnicę między ich przychodami a kosztami. Szczegółowa analiza literatury pozwoliła na wyodrębnienie najważniejszych kategorii zmiennych wpływających na wartość przychodów a także kosztów, a więc pośrednio kształtujących wynik finansowy w klubie piłkarskim.

Rysunek 2.2. Determinanty wyników finansowych w europejskich klubach piłkarskich



Źródło: opracowanie własne

Pierwszą z omawianych kategorii są koszty. Dla większości profesjonalnych klubów piłkarskich koszty wynagrodzeń stanowią większość wydatków, co sprawia, że mają one bardzo duże znaczenie dla ostatecznego wyniku finansowego. Koszty wynagrodzeń są tym

wyższe im wyższa jest jakość sportowa i potencjał marketingowy zatrudnianych piłkarzy (Pestana Barros i in. 2014). Do wzrostu wydatków na wynagrodzenia przyczyniają się także sukcesy sportowe, co związane jest m.in. z koniecznością wypłacenia premii zawodnikom. Kluby osiągające bardzo dobre wyniki sportowe muszą uwzględnić także wysokie koszty działalności operacyjnej związane np. z organizacją meczów i zakwaterowaniem na meczach wyjazdowych. W tej kategorii kosztów należy uwzględnić także wszystkie pozostałe wydatki ponoszone przez profesjonalne kluby piłkarskie jak np. wynajem stadionu, szkolenie młodych zawodników i koszty marketingu (Barajas i in. 2005).

Drugą z kategorii wpływających na wynik finansowy są przychody. Kluby rywalizujące w najlepszych ligach europejskich, w tym szczególnie w lidze angielskiej mogą liczyć na bardzo wysokie przychody ze sprzedaży praw telewizyjnych, a także cieszą się większym zainteresowaniem sponsorów. Bardzo wysoki kontrakt podpisany przez przedstawicieli ligi angielskiej z nadawcami telewizyjnymi sprawia, że kluby uczestniczące w tych rozgrywkach automatycznie uzyskują bardzo wysokie zyski za sprzedaż praw do transmisji spotkań (Millward 2012). Również w innych czołowych ligach europejskich stanowią one główne źródło przychodów, co związane jest z ogromną popularnością piłki nożnej na całym świecie (Sanchez i in. 2009). Znaczący wpływ na wynik finansowy klubu ma także frekwencja – kluby przyciągające większe zainteresowanie fanów mogą liczyć na wyższe przychody z dnia meczowego (Deloitte, 2021). Ponadto kluby o uznanej marce, mierzonej np. tradycją i historycznymi sukcesami sportowymi na krajowym i międzynarodowym rynku mogą liczyć na większe zainteresowanie sponsorów, a także wzbudzają duże zainteresowanie kibiców, nawet w okresie kryzysu sportowego (Solberg i Haugen, 2010). Czynnikiem sprzyjającym zainteresowaniu sponsorów jest także lokalizacja klubu w dużym mieście. Kluby zlokalizowane w dużych miastach, z uwagi na obecność wielu przedsiębiorstw i duże zainteresowanie medialne mają większe szanse na zwiększenie przychodów sponsorskich niż kluby z mniejszych miast i wsi (Johnstone i in. 2000).

Ostatnią kategorię zmiennych stanowią wpływy i wydatki na transfery. Kluby piłkarskie różnią się znacząco w zakresie wydatków transferowych. Dla większości z nich głównym elementem strategii jest rozwój młodych piłkarzy, wychowanków którzy w przyszłości mogą być sprzedani z dużym zyskiem do bogatszych klubów. Dzięki temu kluby te mogą w przyszłości osiągnąć wysokie zyski z transferów, które następnie są inwestowane w rozwój kolejnych

młodych piłkarzy i przyczyniają się do poprawienia wyniku finansowego (Fieldsend, 2017). Z drugiej strony, kluby piłkarskie dążące do poprawy wyników sportowych charakteryzują się wysokimi wydatkami transferowymi, które przyczyniają się do pogorszenia wyniku finansowego. Współcześnie najbogatsze kluby piłkarskie przeznaczają na transfery pojedynczych zawodników ponad 100 mln euro, co ma przyczynić się do szybkiej poprawy ich wyników sportowych (Transfermarkt, 2022).

W dalszej części pracy przedstawiona została szczegółowa analiza zależności między wynikami finansowymi klubów piłkarskimi a czynnikami określonymi jako ich determinanty.

2.2.3 Koszty wynagrodzeń i działalności operacyjnej jako czynnik determinujący wynik finansowy w klubie piłkarskim

Wyniki finansowe klubów piłkarskich w znacznym stopniu uzależnione są od tego, jak wysokie są ich koszty. Kluby ligi francuskiej są przedmiotem analizy, którą przeprowadził Andreff (2018). Jego badanie obejmowało okres 1996-2018 i dotyczyło powiązania między budżetami klubów a wynagrodzeniami piłkarzy. Autorzy zauważają tendencję do wzrostu udziału wydatków na wynagrodzenia w łącznych budżetach klubów. Porównana została także równowaga konkurencyjna na europejskich rynkach piłkarskich. Wyniki analizy wskazują, że liga francuska charakteryzuje się dużą równowagą na tle innych najsilniejszych lig europejskich, co nie wpływa pozytywnie na jej wyniki na rynku międzynarodowym, ponieważ brakuje w niej klubów wyraźnie dominujących, które budują siłę ligi. Poza rozgrywkami ligi włoskiej w latach 2008-2012 w każdym z analizowanych okresów wskaźnik dla ligi francuskiej jest najniższy, co oznacza, że rozkład zdobytych punktów między poszczególne drużyny jest najbliższy doskonałej równowagi, w której każda z drużyn wygrywa taką samą liczbę meczów w rozgrywkach ligowych. Ten trend zmienił się dopiero od pojawienia się inwestorów w PSG którzy przyczynili się do stworzenia klubu rywalizującego o wygraną Ligi Mistrzów przez kilka lat.

Kluby z ligi włoskiej są przedmiotem analizy dotyczącej wynagrodzeń którą przeprowadzili Bryson i in. (2014). Na podstawie danych z Serie A zauważyli oni, że istnieje znaczna premia płacowa dla zawodników zagranicznych która znajduje tylko częściowe wyjaśnienie w ich wydajności pracy. Wraz ze zwiększaniem się średnich wydatków na wynagrodzenia w klubie premia była coraz większa. Większa liczba zawodników zagranicznych przekłada się także na wyższą frekwencję na meczach co w pewnym zakresie uzasadnia wyższe wydatki przeznaczane

na wynagrodzenia. Generalnie większa liczba piłkarzy zagranicznych przekłada się na wzrost wynagrodzeń, co wpływa na wyniki finansowe klubów.

Wysokie koszty wynagrodzeń zostały wskazane jako przyczyna problemów finansowych klubów piłkarskich w analizie, którą przeprowadzili Barajas i in. (2005). Wykazali oni na podstawie danych dla klubów hiszpańskich w latach 1998-2002 wysoki udział kosztów personalnych klubów piłkarskich w porównaniu do innych branż. Wysokie koszty personalne, które w analizowanym okresie przekroczyły 70% przychodów hiszpańskich klubów stanowią główną przyczynę powodującą, że większość klubów odnotowała niewielkie zyski, lub nawet straty finansowe.

Podobne wnioski wynikają z analizy przeprowadzonej przez Kesenne (2006). Na podstawie danych z klubów europejskich z lat 1995-2004 ocenił on funkcjonowanie klubów, których głównym celem jest dążenie do maksymalizacji wyników sportowych. Charakterystyczne dla rynku jest utrzymywanie się tendencji wskazujących na wyższość celów sportowych nad maksymalizacją wyników finansowych np. wysokie zapotrzebowanie na utalentowanych piłkarzy, rosnące koszty wynagrodzeń, nierówna dystrybucja talentów i pozytywny wpływ podziału przychodów na równowagę konkurencyjną. Autor wskazuje na nadmierne zaangażowanie niektórych klubów piłkarskich w wyścig o najlepszych piłkarzy, co w połączeniu ze wzrostem oferowanych wynagrodzeń prowadzi do złej sytuacji finansowej tych klubów. Złe zarządzanie i nadmierne wydatki na wynagrodzenia piłkarzy, których wyniki sportowe są niższe od oczekiwań wskazane są jako główne przyczyny strat finansowych klubów piłkarskich.

Inne wyniki otrzymali Kern i Süßmuth (2005) którzy przeanalizowali relację między kosztami wynagrodzeń piłkarzy i trenerów a przychodami i wynikami sportowymi w sezonach 1999/2000 i 2000/2001 w klubach ligi niemieckiej – wyniki ich badań wskazują, że koszty wynagrodzeń nie wpływają w znaczący sposób na ogólną sytuację finansową.

Koszty wynagrodzeń stanowią główne źródło wydatków dla większości klubów z czołowych lig europejskich. Odpowiednie zarządzanie tymi kosztami może przyczynić się do znaczącego obniżenia ryzyka problemów finansowych. Kluby, które przeznaczają największe kwoty na wynagrodzenia piłkarzy mają duże szanse na osiągnięcie sukcesów sportowych, ale obarczone są także największym ryzykiem strat finansowych.

2.2.4 Przychody jako czynnik determinujący wynik finansowy w klubie piłkarskim

Wyniki finansowe klubów piłkarskich w znaczący sposób determinuje wysokość przychodów. Bosca i in. (2009) przeanalizowali sytuację finansową hiszpańskich drużyn grających w La Liga w latach 2003-2006 skupiając się na porównaniu danych zawartych w sprawozdaniach finansowych klubów z faktyczną realizacją budżetu. Najważniejszym wnioskiem jest istniejący kryzys finansowy, który ukrywany jest przez brak przejrzystych zasad rachunkowości. Sytuacja klubów z ligi hiszpańskich jest podobna do klubów angielskich i włoskich, gdzie charakterystyczne było wysokie zadłużenie klubów. Autorzy zauważają, że w analizowanym okresie kluby znaczną część przychodów uzyskiwały ze sprzedaży nieruchomości jak np. stadiony i działki, co prowadzi do błędnych wniosków na temat ich rzeczywistej sytuacji finansowej. Przychody czołowych klubów FC Barcelona i Realu Madryt zwiększały się znacznie dzięki zyskom z gry w europejskich pucharach i z praw telewizyjnych przewyższając kilkakrotnie przychody najśłabszych drużyn w lidze hiszpańskiej.

Wcześniejszy okres, obejmujący lata 1999-2008 pod kątem funkcjonowania klubów piłkarskiej Ekstraklasy zweryfikowali Pawlak i Smoleń (2011). Analiza obejmowała szereg zmiennych finansowych: przychody, koszty, strukturę majątku, wynik finansowy, zobowiązania i płynność finansową. Na podstawie analizy stwierdzono, że ogólna sytuacja finansowa klubów piłkarskich w analizowanym okresie była słaba. Autorzy wymieniają niewielki majątek, niski udział kapitałów własnych, zbyt wysokie koszty w stosunku do przychodów, straty na działalności operacyjnej, niski wskaźnik płynności, małą aktywność w zakresie pomnażania zasobów finansowych i nadmierne wydatki na wynagrodzenia jako główne czynniki charakteryzujące ich sytuację finansową. Zwracają także uwagę na brak długofalowej strategii budowania wartości klubu, a w niektórych przypadkach wysokie zadłużenie. Autorzy wskazują także, że w analizowanym okresie polskie kluby uzyskiwały niższe przychody niż kluby z krajów znacznie mniejszych niż Polska, ale zauważali wysoki potencjał ich rozwoju. Najważniejszymi elementami wymagającymi poprawy w klubach Ekstraklasy są według autorów zarządzanie kosztami i finansami.

Strukturę przychodów w europejskich klubach piłkarskich w latach 1997-2007 przeanalizowali Sanchez i in. (2009). Sprawdzili oni jak zmieniała się struktura przychodów w europejskich klubach piłkarskich a także przychody klubów z czołowych lig w porównaniu z przedstawicielami innych rozgrywek. Zwracają uwagę na wzrost przychodów z praw

telewizyjnych i od sponsorów oraz mniejszą zależność klubów od rynku krajowego i większą orientację na rynek międzynarodowy. Dynamiczny wzrost przychodów nie wpłynął jednak znacząco na ogólną sytuację finansową analizowanych klubów. Największym beneficjentem zmian dokonanych na rynku piłkarskim są kluby z europejskiej czołówki. Autorzy analizują także jak wyniki w rozgrywkach europejskich wpływają na przychody klubów piłkarskich. Przeanalizowane zostały także regulacje prawne zapisane w Finansowym Fair Play oraz podjęte działania związane z nadzorem finansowym w krajach należących do czołówki piłkarskiej. W konsekwencji zmian zauważalne są tendencje do redukcji wydatków na wynagrodzenia w stosunku do dochodów w najsilniejszych ligach, redukcja wskaźnika zadłużenia do dochodów w najsilniejszych ligach i wzrost w słabszych ligach, zwiększona rentowność sprzedaży niezależnie od siły rozgrywek, większa przewaga klubów z największych lig nad pozostałymi w rozgrywkach międzynarodowych i osłabienie równowagi konkurencyjnej w największych ligach.

Kluby piłkarskie z czołowych lig europejskich są także przedmiotem badań Arne Solberga i Haugen (2010) którzy analizowali dlaczego niektóre kluby piłkarskie mają problemy finansowe mimo, że generują bardzo wysokie przychody. Na podstawie danych o przychodach, kosztach i wynikach finansowych klubów europejskich z lat 2001-2006 zauważyli, że w niektórych z nich nie ma wyraźnej korelacji między przychodami a kosztami. W przeciwieństwie do sportu amerykańskiego nie zastosowano w europejskich rozgrywkach piłkarskich nie zastosowano limitów wynagrodzeń, które pomagają w uniknięciu problemów finansowych. Ponadto kluby powinny przekonać zawodników do wynagrodzenia w systemie premiovym. Obecność w Unii Europejskiej powoduje, że trudno jest wypracować mechanizmy pozwalające poprawić sytuację klubów ze względu na konieczność wdrożenia ich w wielu krajach. Europejskie kluby w walce o utalentowanych, młodych zawodników muszą przyjąć bardziej agresywną strategię i przeznaczać na ich zakup większe pieniądze niż kluby na innych kontynentach. Autorzy zwracają także uwagę na zjawisko wypchnięcia kosztów, zauważalne głównie w klubach walczących o mistrzostwo kraju lub utrzymanie w lidze.

Podsumowując, autorzy analizujący przychody klubów piłkarskich wskazują je jako kluczowy element pozwalający im osiągnąć zyski finansowe. Z drugiej strony niektóre kluby osiągające najwyższe przychody mają problemy finansowe wynikające z bardzo wysokich wydatków. W ostatnich latach zauważalna jest tendencja do zwiększenia udziału przychodów

ze sprzedaży praw telewizyjnych w łącznych przychodach klubów w czołowych ligach europejskich.

2.2.5 Bilans transferowy jako czynnik determinujący wynik finansowy w klubie piłkarskim

Istotnym czynnikiem wpływającym znacząco na wynik finansowy klubu piłkarskiego są także wydatki na transfery. Depken i Globan (2020) przeanalizowali jak kształtowały się wydatki transferowe w klubach piłkarskich z 5 najsilniejszych lig europejskich. Na podstawie analizy transferów przeprowadzonych przez kluby wynika, że kluby angielskie płacą przeciętnie 1,8 mln funtów za transfer nowego zawodnika. Warto jednak zwrócić uwagę, że pewną część kwoty transferowej uzyskują strony trzecie jak np. agenci i inwestorzy. Wyniki analizy wskazują, że kluby piłkarskie które przeznaczają większe kwoty na transfery osiągają lepsze wyniki finansowe niż kluby charakteryzujące się mniejszymi wydatkami. Można to wyjaśnić faktem, że kluby, które z największymi wydatkami na transfery mają także większe możliwości osiągnięcia przychodów, co znacząco przekłada się na ich wyniki finansowe.

Comporek (2013) sprawdził jaki jest wpływ wydatków transferowych na kształtowanie cen akcji sportowych spółek akcyjnych w krótkim okresie. Analizie podlegały wydatki transferowe i wycena europejskich klubów piłkarskich w latach 2011-2013. Hipoteza zakładająca, że wydatkowanie znacznej sumy środków pieniężnych na zakup piłkarza przyczynia się do wzrostu kursu akcji w krótkim okresie na podstawie krótkoterminowego trendu zmian średnich cen akcji rynkowych na Stoxx Europe Football Index wyznaczonego dla pięciu kolejnych notowań po oficjalnym potwierdzeniu zawarcia umowy transferowej została zweryfikowana negatywnie. W 65% kursy akcji klubów w pierwszym dniu po ogłoszeniu transferu zawodnika ulegały obniżeniu co można wytłumaczyć niepewnością inwestorów związaną z opłacalnością wydatkowania dużej kwoty na zakup nowego piłkarza. W przypadku czterech następnych notowań także większość klubów wykazała niekorzystne różnice w zakresie cen akcji w stosunku do dnia potwierdzenia transakcji. Nie zauważono także korelacji między ceną rynkową piłkarza a zmianami kursu akcji klubu uczestniczącego w zakupie.

Smoleń i Pawlak (2011) przeanalizowali udział wydatków na transfery w łącznych kosztach działalności klubów piłkarskich w polskiej Ekstraklasie oraz ich bilans transferowy. Zwrócili oni także uwagę na specyficzny sposób ujmowania niektórych pozycji w sprawozdaniach finansowych klubów. Kapitał ludzki rozumiany jako zawarte przez klub kontrakty z

zawodnikami stanowi najważniejszy czynnik determinujący wartość klubu piłkarskiego. Warunki kontraktów zawodniczych nie są bezpośrednio ujęte w sprawozdaniach finansowych klubów, występując jedynie jako element kosztów wynagrodzeń. Ponadto ujmowanie transferów w sprawozdawczości finansowej podlega szczegółowym regulacjom piłkarskich federacji, w celu zwiększenia przejrzystości i wiarygodności klubów piłkarskich oraz kontroli ich sytuacji finansowej. Aktywa z transferów piłkarzy stanowią istotny składnik majątku księgowego klubów piłkarskich, podlegający umorzeniu podobnie jak rzeczowe aktywa trwałe. Amortyzacja aktywów zawodników jest istotnym kosztem dla klubów piłkarskich. Zyski i straty związane z transferami piłkarzy mają istotny wpływ na wynik finansowy analizowanych klubów, a przychody i koszty związane z nabywaniem i sprzedażą piłkarzy należy traktować jako ważny element strategii finansowej klubów piłkarskich.

Wydatki transfery należy uznać za czynnik istotnie wpływający na wyniki finansowe klubów piłkarskich, ale ich wpływ na funkcjonowanie klubów nie jest jednoznaczny. Zakup piłkarzy o wysokiej wartości jest dla klubu znaczącym wydatkiem, ale może przyczynić się do osiągnięcia wyższych przychodów w przyszłości. Kluby prowadzące ofensywną politykę transferową polegającą na zakupie wielu piłkarzy w krótkim okresie są narażone na ryzyko braku płynności finansowej. W przypadku klubów podlegających notowaniom giełdowym należy wziąć pod uwagę niepewność inwestorów związaną z opłacalnością biznesową zakupu nowego piłkarza.

2.2.6 Strategia biznesowa jako czynnik determinujący wynik finansowy w klubie piłkarskim

Kluby piłkarskie różnią się także przyjętą strategią i stosowanym modelem biznesowym. Liczba prac, w których model biznesowy jest głównym przedmiotem zainteresowania jest bardzo duża, ale warto zwrócić uwagę na kilka z nich, które w znaczący sposób wyjaśniają czym różnią się najważniejsze modele wybierane przez ludzi zarządzających klubami piłkarskimi.

Klub piłkarski podobnie jak przedsiębiorstwa działające w innych dziedzinach rynku powinien w procesie kształtowania swojego własnego modelu biznesu potrafić zdefiniować każdy z jego podstawowych elementów takich jak np. segmenty klientów, relacje z klientami, kanały dystrybucji, strumienie przychodów, kluczowe działania, zasoby i partnerzy, struktura kosztów. Osterwald i Pigneur (2016) zaproponowali koncepcję, która wskazuje na charakter aktywności wykonywanych przez kluby piłkarskie i pomysł na czerpanie z tego korzyści. Wybór

modelu biznesowego stosowanego przez kluby piłkarskie nie należy tylko do osób zarządzających, ale także jest wynikiem uwarunkowań zewnętrznych oraz wewnętrznych.

Modele biznesowe klubów piłkarskich są głównym przedmiotem zainteresowania dla Ricci i in. (2015) którzy na podstawie analizy klubów z ligi włoskiej wyjaśniali jaki jest związek kapitału intelektualnego z wynikami sportowymi klubów piłkarskich. Autorzy wykazują pozytywną korelację między jakością kapitału intelektualnego rozumianą jako umiejętność tworzenia relacji z zewnętrznymi interesariuszami a wynikami sportowymi. Jednocześnie mimo początkowego pozytywnego wpływu jakości kapitału ludzkiego na wynik sportowy wykazana została negatywna zależność między wzrostem efektywności kapitału ludzkiego a poprawą wyników sportowych, co wyjaśnione jest częstą wymianą czołowych zawodników między klubami w celu realizacji ich celów biznesowych.

Millward (2012) przeprowadził analizę działań podejmowanych przez kluby Premier League na poziomie strategicznym, które przyczyniły się do zwiększenia ich przychodów. Wśród głównych przyczyn szybkiego ich wzrostu wymienił deregulację przychodów ze sprzedaży praw telewizyjnych, wykorzystanie klubu piłkarskiego jako narzędzia do promocji innego biznesu, wprowadzenie do notowań giełdowych oraz zakup przez zagranicznych właścicieli. Wynikiem takich działań jest generowanie rekordowych przychodów, ale jednocześnie prowadzi do wysokiego poziomu zadłużenia. Autorzy wskazują konkretne rozwiązania jak np. stworzenie własnej telewizji przez właściciela Manchester City, czy wprowadzenie Manchester United na giełdę, które przyniosło właścicielom dodatkowe zyski.

McNamara i in. (2011) przeprowadzili analizę, której celem było wypełnienie luki poznawczej w rozumieniu strategii stosowanych przez kluby piłkarskie dzięki opracowaniu głównych typów modeli biznesowych. Wyniki różnią się w zależności od modelu biznesowego, możliwe są różne ryzyka w zależności od tego jaką strategię zarządzania przyjmuje klub. Autorzy wyróżnili 4 główne modele biznesowe stosowane przez kluby piłkarskie, które różnią się stopniem tworzenia i przywłaszczenia wartości. Główne modele stosowane przez kluby i ich cechy przedstawione zostały w tabeli 2.8.

Tabela 2.8. Modele biznesowe klubów piłkarskich na podstawie przyjętej strategii zarządzania

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
--	---------	---------	---------	---------

	Niski poziom wspólnego doświadczenia	Wysoki poziom wspólnego doświadczenia	Wysoki poziom wspólnego doświadczenia	Niski poziom wspólnego doświadczenia
Teoria	Tworzenie niskiej wartości	Umiarkowane tworzenie wartości	Tworzenie wysokiej wartości	Umiarkowane tworzenie wartości
	Niskie dopasowanie	Bardzo wysokie dopasowanie	Bardzo wysokie dopasowanie	Niskie dopasowanie
Wyniki	Tworzenie niskiej wartości	Tworzenie niskiej wartości	Tworzenie wysokiej wartości	Umiarkowane tworzenie wartości
	Średnie dopasowanie	Wysokie dopasowanie	Wysokie dopasowanie	Bardzo niskie dopasowanie

Źródło: opracowanie własne na podstawie McNamara i in. (2011)

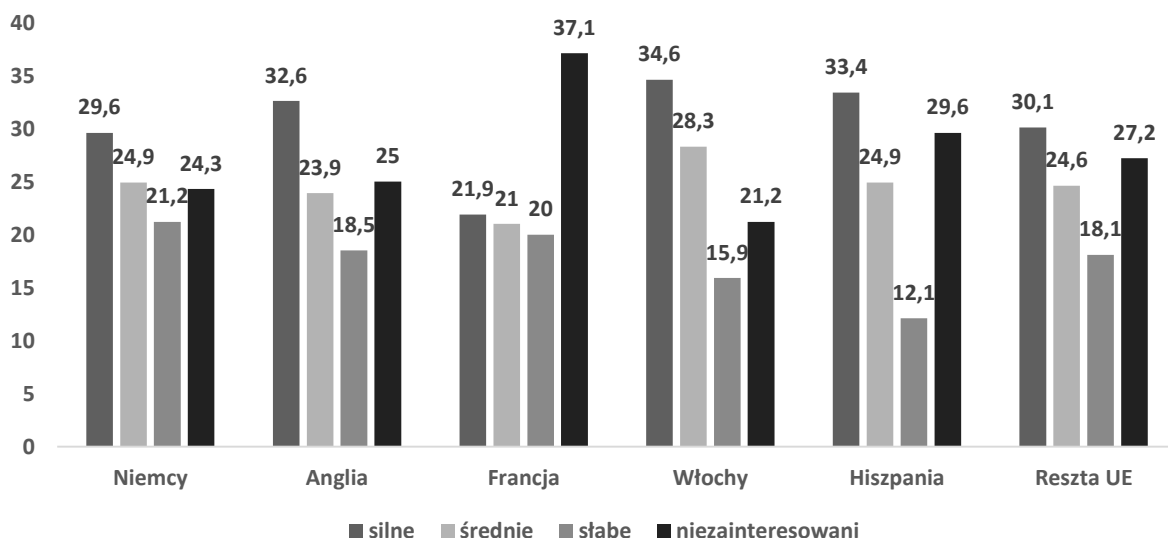
Wysoki poziom wspólnego doświadczenia (stabilność składu) przekłada się na najlepsze wyniki finansowe. Na dłuższą metę klub nie jest w stanie utrzymać dużej liczby młodych, utalentowanych zawodników, jak i wysokiego poziomu doświadczenia charakterystycznego dla starszych piłkarzy. W związku z tym dwa z przedstawionych przez autorów modeli biznesowych można uznać za stany przejściowe między pozostałymi dwoma modelami generującymi lepsze wyniki finansowe. Prowadzi to do zmniejszenia zależności od źródeł przychodów związanych z głównym obszarem ich działalności i postrzegania inwestycji w nie jako mniej ryzykownej. Ważnym czynnikiem jest także ograniczenie liczby piłkarzy w kadrze drużyny i większy udział wychowanków w składzie. Podkreślona została także rola sytuacji finansowej klubu w ocenie jego zdolności kredytowej i możliwości pozyskiwania środków do ich dalszego rozwoju - w przypadku niektórych z nich możliwa jest także emisja obligacji.

Alaminos i in. (2020) przeanalizowali wyniki finansowe klubów piłkarskich stosując dwie metody wykorzystujące sieci neuronowe. Analizie zostały poddane 234 kluby uczestniczące w najwyższej klasie rozgrywek ligowych a zestaw zmiennych obejmował strukturę zarządzania (liczba akcjonariuszy i członków zarządu, forma własności), popularność klubu (mierzona ilością fanów w mediach społecznościowych), charakterystykę klubu (liczba punktów, populacja miasta, frekwencja, koszty wynagrodzeń) i wskaźniki finansowe (zadłużenie, EBIT, aktywa, zysk finansowy, kapitały własne, zobowiązania). Wyniki analizy wskazują, że najważniejszymi zmiennymi kształtującymi wyniki finansowe w klubach piłkarskich są płynność, dźwignia finansowa i wyniki sportowe. Metoda sieci neuronowych

okazała się bardziej precyzyjna niż inne metody wykorzystane do podobnych badań i może przyczynić się do usprawnień w procesie podejmowania decyzji w zakresie zarządzania klubami piłkarskimi.

Imre Nagy (2011) sprawdził jaki był wpływ ryzyka na koszt kapitału w klubach piłkarskich i jak kluby niemieckiej Bundesligi przystosowały się do zmieniających się wymagań biznesowych. Analizuje także w jaki sposób kluby piłkarskie mogą zwiększać przychody np. dzięki tworzeniu akcji marketingowych dla fanów, leasing zwrotny i sprzedaż wartości niematerialnych jak np. prawo do nazwy stadionu. Ważnym elementem analizy jest także przedstawienie badań na temat zainteresowania piłką nożną obywateli Niemiec, Anglii, Francji, Hiszpanii, Włoszech i w pozostałych krajach Unii Europejskiej. Wynika z nich, że około 30% obywateli deklaruje silne zainteresowanie piłką nożną, a osób bardzo zainteresowanych wydarzeniami piłkarskimi jest więcej niż łącznie niezainteresowanych futbolem. Dokładne wyniki przedstawione zostały na wykresie 2.10, który wskazuje że największy odsetek osób deklarujących silne zainteresowanie piłką nożną występuje we Włoszech. Wśród krajów, które zaliczane są tradycyjnie do grona piłkarskich potęg najmniej osób które deklaruje silne zainteresowanie piłką nożną występuje we Francji. Jednocześnie w tym kraju najwięcej osób deklaruje całkowity brak zainteresowania piłką nożną.

Wykres 2.10. Zainteresowanie piłką nożną w wybranych krajach Unii Europejskiej



Źródło: opracowanie własne na podstawie Imre Nagy (2011)

Kartakoulis i in. (2013) przeanalizowali rolę i cel zarządzania finansami w klubach piłkarskich, proces pozyskiwania funduszy jako kluczowego elementu strategicznego planowania zasobów i sponsorowanie klubów piłkarskich z perspektywy marketingowej. Autorzy podkreślają konieczność metodologicznego planowania, implementacji i oceny procesu zarządzania kluczowymi zasobami klubów piłkarskich. Poza tym poszczególne elementy planowania nie mogą być rozpatrywane indywidualnie, ale w połączeniu z innymi, z którymi wzajemnie na siebie oddziałują. Przedstawione przez autorów podejście łączy zasoby w ujednolicony i oparty na wartościach system, w których zasoby nie są wyceniane tylko pod względem finansowym, ale oceniane całościowo, pod względem wartości oferowanej dla przedsiębiorstwa. Strategiczne planowanie zasobów, aby zapewnić spójność środków i celów musi być także zintegrowane z planowaniem marketingowym.

Talović i in. (2016) opisali modele funkcjonowania klubów piłkarskich na głównych rynkach w Europie. Autorzy wyróżnili system angielski (oparty na własności prywatnej i przychodach z praw telewizyjnych), francuski (oparty na sprzedaży młodych zawodników i przychodach od sponsorów), portugalski (oparty na sprzedaży młodych piłkarzy) i włoski (mało atrakcyjny dla inwestorów ze względu na bardzo wysoki udział kosztów wynagrodzeń w łącznych kosztach funkcjonowania klubów). Model niemiecki opierający się na zasadzie 50+1 która uniemożliwia przejęcie pakietu kontrolnego akcji przez zewnętrznego inwestora i pozostawiający decydujący głos członkom klubu uznany został za ważny czynnik stabilnego wzrostu niemieckiej piłki nożnej. Autorzy zwracają uwagę, że sukcesy reprezentacji, klubów niemieckich w rozgrywkach międzynarodowych oraz wzrost oglądalności meczów i przychodów od sponsorów wskazują, że system niemiecki wyróżnia się pozytywnie na tle innych lig.

Kluby ligi francuskiej są przedmiotem analizy którą przeprowadzili Pestana Barros i in. (2014). Podzielili oni kluby Ligue 1 na 2 grupy pod względem stosowanej strategii biznesowej. Pierwsza z nich obejmuje najbogatsze kluby, których celem jest poprawienie pozycji na arenie międzynarodowej takie jak Paris SG, Olympique Lyon AS Monaco, Olympique Marsylia Saint-Etienne, Lille, Bordeaux, Nice, Rennes i Toulouse. Druga grupa to pozostałe kluby, które dążą do grupy najbogatszych i najlepszych pod względem sportowym. Autorzy wskazują, że tak długo, jak zachęty do uczestnictwa w rozgrywkach międzynarodowych będą wystarczająco silne, tak długo kluby z drugiej grupy będą starały się naśladować kluby z grupy pierwszej.

Powinny jednak dostosować strategię biznesową do swoich możliwości, ponieważ zastosowanie podobnej strategii może prowadzić do wysokiej nieefektywności.

W niektórych przypadkach przedmiotem zainteresowania autorów jest strategia wybierana przez pojedyncze kluby. Callejo i Forcadell (2006) sprawdzili na przykładzie Realu Madryt jakie czynniki mogą przyczynić się do poprawienia pozycji konkurencyjnej klubu uczestniczącego w międzynarodowych rozgrywkach piłkarskich. Główne cele strategii biznesowej Realu Madryt obejmują realizację celów zarówno finansowych, jak i sportowych, a poprawa pozycji konkurencyjnej klubu obejmuje projektowanie i wdrożenie strategii marketingowej. W przypadku Realu głównymi elementami pozwalającymi na osiągnięcie pozycji światowego lidera są

- dywersyfikacja źródeł przychodów w tym promowanie marki na świecie,
- zmiana wewnętrznej struktury organizacyjnej polegająca na wyodrębnieniu trzech obszarów: ekonomicznego, marketingu i sportowego,
- odzyskanie klubowego majątku,
- pozyskiwanie piłkarzy o dużej popularności którzy przyczyniali się do wzrostu popularności klubu w różnych częściach świata
- wykorzystanie potencjału fanów wspierających klub w mediach społecznościowych poprzez przekształcenie ich w realnie identyfikujących się z klubem kibiców.

Dzięki tym działaniom przychody klubu w latach 2001-2005 zwiększyły się ponad dwukrotnie, co potwierdza skuteczność strategii opartej na połączeniu działań marketingowych i dążenia do poprawy osiągnięć sportowych. Największy wpływ na tak wyraźny wzrost miał wzrost przychodów od sponsorów, które w sezonie 2004/2005 wynosiły 124 mln euro podczas gdy w sezonie 2000/2001 jedynie 38,6 mln euro. Również przychody z dwóch pozostałych, głównych źródeł klubowych przychodów czyli z dnia meczowego i ze sprzedaży praw telewizyjnych znacznie zwiększyły się w analizowanym okresie, ale z uwagi na dynamiczny wzrost przychodów od sponsorów ich udział w łącznych przychodach Realu Madryt wyraźnie się zmniejszył. Klub zaangażował się także w akcje związane z działalnością charytatywną co pozwoliło na poprawę jego wizerunku na świecie.

Dietl i Hang (2009) na podstawie analizy wyników finansowych i sportowych klubów europejskich uznali, że strategia biznesowa klubów piłkarskich obejmuje dążenie zarówno do maksymalizacji zysków jak i wyników sportowych. Opracowany został model, który ma wspomagać ochronę konkurencji i ustawodawców dzięki dostarczeniu informacji jak podział dochodów wpływa na inwestycje klubów, oraz jak ich podział może wpłynąć na przewagę konkurencyjną. Model sprawdza także jak orientacja na wynik sportowy wpływa na zyski klubu. Wpływ ustalonego podziału przychodów na pozycję konkurencyjną klubu zależy od tego, czy dany klub jest dominującym pod względem wyników sportowych.

Capasso i Rossi (2013) przeanalizowali jakie czynniki mają wpływ na skuteczne zarządzanie klubem piłkarskim i opisują specyficzne cechy wyróżniające kluby piłkarskie od przedstawicieli innych branż. Na podstawie danych o wynikach finansowych, wynikach sportowych i strukturze kapitału w europejskich klubach piłkarskich w latach 2011-2013 zauważyli, że w przypadku klubów sportowych maksymalizacja wartości dla akcjonariuszy nie jest ostatecznym celem ich działania, a profesjonalne zarządzanie klubem piłkarskim ma przede wszystkim przełożyć się na dobre wyniki sportowe, które w dalszej kolejności przyczyniają się do osiągnięcia odpowiednich wyników finansowych. Wiele drużyn piłkarskich w sprawozdaniach finansowych wykazuje stratę, ale jeśli weźmie się pod uwagę wartość dodaną można zauważyć że rzeczywisty problem polega na podziale tworzonej wartości ekonomicznej między zyskiem a płacą a także ryzyka między interesariuszy. Piłkarze prezentujący najwyższy poziom sportowy są obiektem zainteresowania wielu klubów, dzięki czemu zapewniają sobie wysokie wynagrodzenie podstawowe (wypłacane nawet jeśli gra poniżej oczekiwań) a do tego wysokie premie. Proponowanym przez autorów rozwiązaniem jest większe uzależnienie wynagrodzeń od wyników indywidualnych i zespołowych. Autorzy zwracają także uwagę, że kluby piłkarskie posiadające własny stadion są w lepszej sytuacji finansowej dzięki generowaniu strumienia dochodów niezwiązanego z wynikami sportowymi a także na rolę kibiców, którzy mogą zwiększyć wpływ na funkcjonowanie klubów dzięki kupnie akcji klubów będących spółkami giełdowymi. Podkreślają także, że obowiązkiem zarządu jest zrozumienie i zrównoważenie roszczeń różnych interesariuszy biorąc pod uwagę uzyskanie trwałej przewagi konkurencyjnej w dłuższym okresie.

Wyszyński (2017) podsumował dotychczasowe metody badania efektywności stosowane w literaturze i porównał efektywność klubów piłkarskich w Ekstraklasie w latach

2013-2015 w zależności od formy prawnej a także sprawdził czy koszty wynagrodzeń mają istotny wpływ na wartość efektywności technicznej klubów. W badaniu porównano przychody i koszty klubów piłkarskich zawarte w sprawozdaniach finansowych i związane z działalnością sportową klubów. Warto zauważyć, że kluby funkcjonujące jako spółki mają na starcie przewagę wynikającą z wartości kapitału zakładowego w wysokości min. 500 tys. zł. Większy majątek i rynkowy charakter sprawia, że są one bardziej profesjonalne niż stowarzyszenia. Jako nakłady w analizie DEA przyjęto koszty wynagrodzeń i pozostałe koszty rodzajowe, a jako efekty przychody netto i liczba punktów uzyskanych w rozgrywkach ligowych. Wyniki analizy wskazują, że zarówno w sportowych spółkach akcyjnych jak i stowarzyszeniach najwyższy udział miały przychody netto ze sprzedaży i pozostałe przychody operacyjne, do których należą głównie dotacje od samorządów które są ważnym źródłem finansowania klubów piłkarskich w Polsce. W klubach funkcjonujących jako spółki charakterystyczna jest większa dywersyfikacja przychodów a poza działalnością reklamowo-sponsoringową ważną rolę odgrywają przychody z działalności handlowej. W dwóch grupach klubów zauważono także istotne statystycznie różnice między kategoriami zmiennych opisujących nakłady i efekty dla przychodów i kosztów. Przychody netto ze sprzedaży trzykrotnie, natomiast koszty personelu i inne koszty rodzajowe dwukrotnie były wyższe w spółkach niż w stowarzyszeniach. W przypadku liczby zdobytych punktów statystyczną różnicę pomiędzy grupami klubów obserwowano tylko w pierwszym okresie. W sezonie 2013/2014 grupa klubów działających jako spółki uzyskała większą liczbę punktów niż stowarzyszenia ale w kolejnych rozgrywkach nie zauważono takiej zależności. Średnie arytmetyczne, jak i mediany wartości wskaźników efektywności technicznej CCR i BCC były w poszczególnych latach wyższe w grupie klubów funkcjonujących jako stowarzyszenia. Wskazuje to na większą nieefektywność klubów działających jako spółki. Analiza korelacji wskazała także na pozytywną zależność między zmiennymi opisującymi efekty a wskaźnikami efektywności technicznej w analizowanym okresie szczególnie dotyczącą ilości zdobytych punktów w rozgrywkach ligowych. Wskaźniki efektywności technicznej wskazują, że z punktu widzenia osiągnięcia danego poziomu efektów w spółkach kombinacja nakładów jest mniej korzystna niż w stowarzyszeniach.

Na brak wyraźnego związku między wynikami finansowymi a orientacją marketingową w klubach angielskich wskazują Ozawa i in. (2004). Na podstawie analizy korelacji między zmiennymi finansowymi a orientacją marketingową w klubach wykazali, że elementy

marketingowe w pewnym zakresie są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania klubów piłkarskich ale zastosowanie ich na szeroką skalę nie zapewnia sukcesów sportowych.

Grundy (2004) przeanalizował szczegółowo strategię biznesową oraz kształtowanie się przychodów w czterech wybranych klubach ligi angielskiej: Manchester United, Arsenal Londyn, Chelsea i Leeds United. Przeprowadzona analiza wskazuje, że wybór modelu biznesowego ma zasadniczy wpływ na strategię finansowania przedsiębiorstwa a różnica w wynikach finansowych między poszczególnymi klubami wynika z umiejętności zarządczych. Aby wybrać optymalną strategię finansowania dla klubu należy uwzględnić jego historię, otoczenie rynkowe i styl konkurowania z rywalami rynkowymi. Wybór właściwej strategii może mieć kluczowe znaczenie dla zdobycia przewagi konkurencyjnej.

Ivanovna Kulikova i Valeryevna Goshunova (2014) na podstawie danych z lat 2007-2008 przeanalizowały efektywność 51 klubów piłkarskich z różnych części świata. Do analizy przeprowadzonej metodą DEA zastosowały zestaw zmiennych wejściowych obejmujący: koszty, wartość rynkową piłkarzy, zobowiązania, wydatki na transfery, koszty wynagrodzeń, liczba punktów w rozgrywkach ligowych i liczba pracowników oraz zmienne wyjściowe – wartość aktywów i pozycję sportową klubu w rankingu międzynarodowym. Wyniki wskazują, że można wśród nich wyróżnić kluby efektywne zarówno ze sportowego jak i finansowego punktu widzenia. Zaliczają się do nich Celtic i Manchester United, które poza znakomitymi wynikami sportowymi miały także bardzo wysoki udział aktywów w łącznych aktywach wszystkich klubów z ich ligi. Wśród efektywnych klubów pojawiają się także mniejsze kluby ze słabszymi wynikami sportowymi, które charakteryzują się wysokimi wskaźnikami ROA dzięki mniejszej wartości aktywów. Autorzy zwracają również uwagę na fakt, że przy kalkulacji wskaźnika efektywności mniejsze kluby mają przewagę wynikającą z faktu, że ich zwrot z inwestycji, dzięki mniejszym nakładom inwestycyjnym jest większy. Zwracają także uwagę na rolę struktury kapitału w kształtowaniu efektywności - kluby ze Szkocji znalazły się wysoko w rankingu dzięki dużej niezależności od zewnętrznych źródeł finansowania.

Cyfert i Janicki (2015) zaproponowali dwa parametry które wpływają na model biznesowy w klubach piłkarskich: typ akcjonariatu i potencjał lokalizacji klubu. Biorąc pod uwagę pierwsze z tych kryteriów kluby piłkarskie możemy podzielić na oparte na kapitale publicznym lub prywatnym. Jest to czynnik utożsamiany z uwarunkowaniami wewnętrznymi. Drugi z czynników związany jest z uwarunkowaniami zewnętrznymi. Z kolei czynnikiem, który

może potencjalnie być istotny dla zróżnicowania klubów piłkarskich i ich modeli biznesowych jest klasa rozgrywkowa do której należy.

Ponadto wymienić można kilka obszarów modelu biznesu, na który wpływ ma typ akcjonariatu:

- segmenty klientów – w obszarze B2B kluby z kapitałem prywatnym charakteryzują się zdecydowanie większą aktywnością
- kanały komunikacji – kluby z kapitałem publicznym mogą wykorzystywać publiczne kanały dystrybucji i komunikacji
- relacje z klientami – kluby z większościowym kapitałem publicznym mają relacje w zdecydowanie większym stopniu powiązane z kalendarzem wyborczym
- struktura przychodów – kluby z większym kapitałem prywatnym mają dużo bardziej rozbudowaną strukturę przychodów komercyjnych a publiczne w dużej części funkcjonują dzięki środkom finansowym od samorządu
- kluczowi partnerzy – dla klubów z kapitałem prywatnym klienci właściciela są istotną grupą partnerów a relacje biznesowe często są wykorzystywane w procesie prowadzenia klubu piłkarskiego

Również faza rozwoju klubu piłkarskiego jest czynnikiem, który wpływa w znaczący sposób na model akcjonariatu i formę prawną podmiotu. W klubach europejskich, a także amerykańskich możemy wymienić trzy główne modele funkcjonowania ze względu na własność kapitałową klubu jako spółki:

- klub piłkarski jako spółka posiadająca jednego właściciela
- klub piłkarski jako spółka należąca do kilku właścicieli
- spółka kapitałowa mająca wielu właścicieli, notowana na giełdzie papierów wartościowych.

Pierwszy z modeli jest zarówno w klubach zachodnich jak i polskich formą własnej ekspresji właściciela. Kluby piłkarskie są narzędziami do promocji osoby właściciela lub działalności firmy. Decyzja o zaangażowaniu kapitałowym często w takich przypadkach jest powiązana z osobistymi preferencjami właściciela, który osiągnął sukces biznesowy i zamierza zainwestować część kapitału w sport. Wśród klubów które przez dłuższy czas należały do tego

grona możemy wymienić chociażby włoski Juventus, który od lat 20. XX wieku należał do włoskiej rodziny Agnelli, a wśród polskich drużyn Wisłę Kraków.

Drugi z modeli akcjonariatu to spółka mająca kilku właścicieli, która zarówno wśród klubów zachodnich jak i polskich jest najpopularniejszym modelem funkcjonowania. Rola poszczególnych właścicieli może znacznie się różnić co widać na przykładzie niemieckiego Bayernu Monachium. Klub ma czterech akcjonariuszy – kluczowym jest spółka FC Bayern Monachium eV posiadający 75% akcji i w zarządzaniu klubem pełni najważniejszą rolę. Pozostali to Adidas AG, Allianz SE i Audi AG które posiadają pakiety 8,33 % akcji klubu i pełnią w nim rolę biernego akcjonariusza. Na rynku polskim taka sytuacja często stosowana jest w przypadku udziału kapitału publicznego i jest wynikiem wycofywania się z działalności przez prywatnego właściciela. Przykładem może być Śląsk Wrocław, który należał w 51% do spółki zależnej Zygmunta Solorza-Żaka, a akcje które przejął samorząd zostały następnie przekazane trzem spółkom z równym udziałem 16,9%.

Trzeci z przedstawionych modeli to spółka kapitałowa mająca właścicieli i notowana na giełdzie papierów wartościowych. Model ten częściej spotykany jest w klubach zachodnich które znajdują się w bardzo dobrej sytuacji finansowej i mogą być przedmiotem inwestycji kapitałowej. Kluby angielskiej Premier League w zdecydowanej większości notowane są na londyńskiej giełdzie – proces ten rozpoczął się w latach 90. XX wieku i z czasem stawał się coraz popularniejszy wśród angielskich klubów. Na takie rozwiązanie zdecydowały się także kluby z innych czołowych lig europejskich jak np. niemiecka Borussia Dortmund, włoski Lazio Rzym czy holenderski Ajax Amsterdam. W przypadku polskich klubów piłkarskich sytuacja finansowa często jest daleka od idealnej przez co decyzja o wejściu na giełdę nie należy do optymalnych.

Wicker i in. (2015) sprawdzili jaki jest związek wyników sportowych ze skłonnością kibiców do kupna obligacji klubów piłkarskich i czy wybór strategii biznesowej polegającej na ich emisji pomaga w osiągnięciu celu sportowego wyznaczonego przez klub jak np. uniknięcie spadku lub awans do wyższej ligi. Przeprowadzili oni badanie wśród zadeklarowanych fanów klubów niemieckiej Bundesligi uwzględniając ich zainteresowanie piłką nożną, stopień identyfikacji z zespołem, liczba obejrzanych spotkań, płeć, wiek, dochody, wyniki osiągnięte przez ich ulubioną drużynę i edukację. Więcej niż połowa ankietowanych odpowiedziała pozytywnie, i zdecydowałaby się kupić je niezależnie od późniejszego scenariusza piłkarskiego. Jako główne powody decydujące o chęci wspierania klubu wymienia się uczucie szczęścia

wynikające z wygranych drużyny, rolę wyników sportowych dla postrzegania miasta, i rosnącą popularność drużyny. Wykup obligacji może być ważnym narzędziem wspierającym klub i pozwolić na uniknięcie problemów finansowych, ponieważ czynniki które wpływają na ich zakup mogą powodować, że wzbudzą one zainteresowaniem również u ludzi nie uczestniczących w meczach.

Thrassou i in. (2012) zweryfikowali potencjalne źródła przewagi marketingowej klubów piłkarskich i wskazali na najważniejsze cechy które powinny charakteryzować się modele biznesowe klubów piłkarskich:

- podział rynku potencjalnych klientów według ich potrzeb społecznych, kulturowych i indywidualnych,
- kierowanie reklam na segmenty klientów zapewniające maksymalną rentowność i jednocześnie pozwalające na synergię w komunikacji marketingowej,
- opracowanie długoterminowej strategii marketingowej zamiast działań zorientowanych na krótkoterminową rentowność,
- zaprojektowanie systemu komunikacji marketingowej opartego na środkach elektronicznych,
- dostarczenie fizycznej komunikacji z klientem (np. spotkanie fanów z piłkarzami),
- wzmocnienie równoległej sprzedaży produktów klubowych w celu uzyskania dodatkowego dochodu i umocnienia więzi z klubem,
- utrzymanie komunikacji z fanami jako narzędzie do zrozumienia ich potrzeb oraz wzmocnienia poczucia uczestnictwa,
- opracowanie strategii komunikacji marketingowej z perspektywy międzynarodowej,
- wykorzystanie pośrednich skojarzeń związanych z budowaniem marki,
- opracowanie strategii komunikacji marketingowej tworzącej wartość dla różnych segmentów klientów,
- zachowanie równowagi między potrzebami kibiców a oczekiwaniami klubu wobec fanów,
- zaprojektowanie właściwych komunikatów marketingowych

- maksymalizację doświadczeń związanych z oferowanym produktem dzięki połączeniu elementów podstawowych z rozszerzonymi.

Autorzy zaprezentowali dwa modele „konsumpcji” wydarzeń sportowych przez piłkarskich fanów. Dwie główne metody to konsumpcja bezpośrednia, związana z uczestnictwem w wydarzeniach sportowych lub oglądaniem ich na żywo, a także pośrednia polegająca na korzystaniu z relacji prasowych lub oglądaniu meczów piłkarskich w telewizji lub sieci z opóźnieniem.

Dimitropoulos (2011) przeanalizował jak wielkość i stopień niezależności zarządu wpływają na wyniki finansowe klubów piłkarskich. Wyniki analizy przeprowadzonej w grupie klubów europejskich w latach 2006-2009 wskazują, że wysoka jakość ładu korporacyjnego ogranicza manipulację dochodami przez menedżerów piłkarskich, i że konieczne jest stosowanie odpowiednich zasad ładu korporacyjnego w celu ochrony interesów akcjonariuszy i interesariuszy. Kluby z większą liczbą niezależnych członków w zarządzie, mniejszą ilością pracowników i większym udziałem osób z zewnątrz (menedżerów i funkcjonariuszy) oraz instytucji osiągają lepsze wyniki finansowe, co prowadzi do lepszej realizacji interesów menedżerów i różnych interesariuszy. Skuteczny monitoring przejawia się poprawą jakości publikowanych informacji księgowych przez kluby, które charakteryzują się mniejszą manipulacją wartościami księgowymi przez menedżerów. Rozdzielenie ról dyrektora generalnego i przewodniczącego zarządu nie wydaje się znacząco wpływać na poprawę wyników finansowych.

Murak (2014) przeanalizował użyteczność metod i narzędzi ekonomii do opisu i wyjaśnienia zjawisk występujących w piłce nożnej jako dyscyplinie sportu. Przedstawiono i oceniono różne propozycje uatrakcyjnienia meczów piłkarskich. Wyróżniono trzy grupy czynników mających zwiększyć popyt na oglądanie futbolu. Pierwszą grupę stanowiły zasady obowiązujące w trakcie meczu. Druga grupa czynników związana jest z systemem rozgrywkowym, a trzecia odnosi się do organizacji wielkich imprez sportowych. Wykorzystanie narzędzi ekonomii dostarczyło argumentów zarówno za, jak i przeciw różnym propozycjom. Przeanalizowano także czy miejsca zajęte przez kluby hiszpańskie w rozgrywkach ligowych odpowiadają rankingowi klubów według ich efektywności. W zależności od użytych metod wyniki różniły się od siebie, co uniemożliwia uzyskanie jednoznacznej odpowiedzi. Autor zauważa, że dzięki zainteresowaniu się ekonomistów piłką nożną było możliwe nie tylko lepsze

zrozumienie i ocena zachowań właścicieli, władz piłkarskich, trenerów i zawodników, ale także sprawdzenie możliwości zastosowania narzędzi i metod ekonomii do analizy zjawisk występujących w tej dyscyplinie sportu. Ponadto zwrócono uwagę na to, że nie wszystkie zjawiska związane z futbolem nadają się do naukowej analizy, co wynika przede wszystkim z ich złożoności. Poruszony został także temat wyjątkowości zarządzania klubem sportowym. Jako czynniki potwierdzające fakt, że zarządzanie klubem różni się od zarządzania przedsiębiorstwami w innych branżach wymienia się:

- różnicowanie po stronie podażowej na rynkach związanych z piłką nożną,
 - zróżnicowanie celów klubów sportowych – nie tylko maksymalizacja zysku, ale przede wszystkim maksymalizacja wyników sportowych,
 - równoczesna kooperacja i konkurencja między klubami sportowymi,
 - działalność klubów sportowych na kilku różnych rynkach – B2C i B2B, a także rynkach pierwotnych i wtórnych,
 - szczególne zachowanie głównych odbiorców klubów sportowych – kibiców, przede wszystkim ich lojalność i silne utożsamianie się z klubem sportowym/ reprezentacją,
 - silna regulacja rynków na których działa klub
- fakt, że kluby, ich menadżerowie i inni pracownicy są ciągle obserwowani przez kibiców i media.

Warto także zwrócić uwagę na duży rozwój rynku sportowego w ostatnich kilkudziesięciu latach. Sznajder (2007) przeanalizował współczesną charakterystykę rynku sportowego i zmiany które zostały zaobserwowane w kilkunastu latach poprzedzających analizę. Wśród współczesnych uwarunkowań które powinien uwzględnić klub przy wyborze strategii biznesowej wymienia się: silne zróżnicowanie podmiotów działających na rynku po stronie podaży, bardziej zróżnicowane cele niż przedsiębiorstw działających w innych branżach, jednoczesną konkurencyjność i wzajemną zależność klubów, duże zainteresowanie mediów decyzjami organizacji sportowych, dualność rynku sportu (kluby działają zarówno na rynku sportowym jak i reklamowo-sponsoringowym), sprzedaż produktów zarówno na rynku pierwotnym (mecze na stadionie) jak i wtórnym (sprzedaż usług za pośrednictwem mediów), zróżnicowanie produktów w zależności od tego czy są kierowane do konsumentów czy do

klientów instytucjonalnych, specyficzne cechy kibiców sportowych jako nabywców (przywiązanie i lojalność wobec klubu oraz chęć wpływu na jego funkcjonowanie) i rynek sportu jako rynek regulowany, co powoduje, że kluby muszą uwzględniać zarówno przepisy ogólnie obowiązujące jak i szczególne. Kluby sportowe działają na dwóch rynkach – na rynku sportu i na rynku promocyjnym co powinno wpłynąć istotnie na sposób jego funkcjonowania. W pierwszym przypadku sprzedają one produkty nabywcom indywidualnym, czyli kibicom a w drugim nabywcom instytucjonalnym.

Hoegel i in. (2014) na podstawie danych z Bundesligi w latach 2005-2010 pozytywnie zweryfikowali hipotezę o dodatnim wpływie piłkarzy o statusie „gwiazdy” na identyfikację kibiców z klubem w oparciu o teorię tożsamości społecznej i koncepcję identyfikacji organizacyjnej. Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że istnieje pozytywny wpływ obecności piłkarzy postrzeganych jako supergwiazdy na identyfikowanie się kibiców z zespołem. Piłkarze o tym statusie są ważniejsi dla kibiców drużyn które odnoszą sukcesy sportowe niż dla fanów pozostałych drużyn. Można na tej podstawie sformułować wniosek, że strategia biznesowa klubów powinna obejmować posiadanie w składzie takiego zawodnika. Możliwym wyjaśnieniem są różne motywacje fanów uznanych zespołów i tradycyjnie słabszych drużyn - pierwsi chcą uczestniczyć w osiągnięciach drużyny i cenią prestiż, który podnoszą ich gwiazdy, a drudzy cenią poczucie przynależności do większej grupy. Organizacje powinny zatrudniać tych zawodników, inwestować w nich a także włączać je do działań marketingowych. Nie ma dowodów na to, że fani identyfikują się z drużyną w której grał przez długi czas ich ulubiony piłkarz. Zauważony został inny efekt - nowi gracze wzmacniają lub odświeżają identyfikację fanów z ulubionym klubem bardziej niż uznani i doświadczeni piłkarze.

Podobnej tematyki dotyczyła analiza którą przeprowadzili Sener i Karapolatgil (2007). Sprawdzili oni jakie są główne grupy strategii biznesowych przez kluby piłkarskie i zbadali różnice między nimi. Autorzy na podstawie analizy 50 klubów piłkarskich o najwyższej wartości rynkowej weryfikują hipotezy, że wyróżnić można kilka różnych rodzajów strategii stosowanych przez kluby piłkarskie i w ramach każdej z nich strategię stosowaną przez kluby różnią się od siebie. Każdemu z klubów przypisany został rodzaj stosowanej strategii oraz jej charakterystyka. Obie hipotezy zostały zweryfikowane pozytywnie a jako główna bariera mobilności klubów między grupami wymienia się wartość rynkową marki. Liderzy rynkowi

wyróżniają się strategią ofensywną, którą utrzymują dzięki posiadaniu dużych zasobów finansowych. Stosowanie strategii ofensywnej wyróżnia także kluby które mają strategiczne sojusze lub bogatych właścicieli. Dla klubów z mniejszymi możliwościami finansowymi charakterystyczna jest strategia wizerunkowa oparta na tożsamości fanów z klubem. Wyniki badań wskazują także, że bycie liderem rynkowym w krajach mniej rozwiniętych piłkarsko jest mniej korzystne dla wartości marki niż słabsza pozycja rynkowa w krajach bardziej rozwiniętych np. w Anglii.

Opracowania podejmujące tematykę strategii biznesowych stosowanych przez kluby piłkarskie stanowią istotną część opracowań podejmujących temat ich funkcjonowania. W zależności od poziomu sportowego i możliwości finansowych w strategii poszczególnych klubów zauważyć można wyraźne różnice. Kluby o największych możliwościach finansowych dążą do szybkiej poprawy jakości sportowej dzięki transferom zawodników o bardzo wysokich umiejętnościach, podczas gdy kluby dysponujące mniejszymi możliwościami dążą do poprawy pozycji konkurencyjnej dzięki inwestowaniu w młodych piłkarzy i rozwój wychowanków. Ważnym elementem strategii biznesowej klubu piłkarskiego jest potencjalne uczestnictwo w notowaniach giełdowych. Wpływ decyzji o rozpoczęciu notowań giełdowych na wyniki sportowe oceniany jest niejednoznacznie. Comporek (2013) wskazuje na pozytywny efekt zwycięstw w rozgrywkach ligowych na kurs akcji, zwracając jednocześnie uwagę na krótkoterminowe zmiany wynikające z wahań formy piłkarskiej podczas gdy Cyfert i Janicki (2015) wskazują na brak wyraźnej korzyści wynikającej z uczestnictwa w notowaniach giełdowych szczególnie w przypadku klubów o złej sytuacji finansowej.

Udział w notowaniach giełdowych jako element strategii biznesowej klubów piłkarskich

Kluby piłkarskie mogą być także obiektem zainteresowania dla inwestorów giełdowych. Andreff i Drut (2010) na podstawie danych z lat 1998-2009 dla klubów notowanych na giełdzie zauważyli, że inwestowanie w kluby piłkarskie jest mało atrakcyjne dla inwestorów instytucjonalnych a notowania indeksów giełdowych dla klubów piłkarskich charakteryzują się słabym wskaźnikiem zwrot/ryzyko i niskim potencjałem dywersyfikacji. Aktywa klubów mają w większości charakter niematerialny i cechują się dużą zmiennością. W klubach poddanych analizie często występuje także problem z wdrożeniem ładu korporacyjnego, który prowadzi do złego zarządzania klubem. Mimo tego ilość klubów

notowanych na rynkach giełdowych w analizowanym przez autorów okresie znacząco wzrosła, co potwierdza chęć klubów do pozyskiwania zewnętrznych źródeł finansowania.

Samagaio i in. (2010) za pomocą równań strukturalnych sprawdzili zależności między wynikami finansowymi, sportowymi i giełdowymi angielskich klubów piłkarskich w latach 1995-2007. Opracowali oni hipotetyczny model zależności między wynikami finansowymi, sportowymi, a notowaniami rynkowymi klubów piłkarskich. W modelu na wyniki sportowe składają się osiągnięcia klubów w lidze angielskiej, Pucharze Anglii, Pucharze Ligi angielskiej i rozgrywkach międzynarodowych, na wyniki giełdowe wpływ mają stopa zwrotu i ryzyko związane z inwestowaniem w akcje a z wynikiem finansowym związane są przychody, wydatki na wynagrodzenia, wydatki na transfery, koszty działalności operacyjnej i in. Wyniki wskazują na występowanie silnej korelacji między wynikami finansowymi i sportowymi, a menedżerowie dążą do maksymalizacji wyników sportowych kosztem wyników finansowych niezależnie od struktury właścicielskiej w klubie. Ponadto na podstawie analizy czynnikowej i analizy regresji udowadniają, że wyniki finansowe i sportowe są skorelowane ze zwrotami z akcji ale nie z ryzykiem.

Ślępaczuk i Wabik (2020) zweryfikowali związek między wynikami sportowymi klubów piłkarskich a ceną ich akcji. Na podstawie analizy obejmującej lata 2016-2020 zauważono znaczącą pozytywną relację między wynikami sportowymi a finansowymi w europejskich klubach piłkarskich. Weryfikowane są 4 hipotezy badawcze: wyniki piłkarskie są informacją która wpływa na cenę akcji, wpływ wyników osiągniętych u siebie i na wyjeździe jest inny, reakcja rynku na wynik różni się znacząco w zależności od rodzaju rozgrywek, na podstawie wyników rozgrywek można zbudować systematyczną strategię inwestycyjną. Autorzy sformułowali dwa modele zależności stopy zwrotu z akcji klubów piłkarskimi a czynnikami na nie wpływającymi

$$Club_Return_t = \beta_0 + \beta_1 * Index_Return_t + \beta_2 * Unexp_points_t + \varepsilon_t$$

oraz

$$Club_Return_t = \beta_0 + \beta_1 Index_Return_t + \beta_2 (Index_Return_t)^2 + \beta_3 (Index_Return_t)^3 + \beta_4 Unexp_points_t + \varepsilon_t$$

gdzie:

Club_Return_t – stopa zwrotu z akcji po rozegranym meczu

Index_Return_t – stopa zwrotu z indeksu po rozegranym meczu

Unexp_points_t – liczba nieoczekiwanych punktów zdobytych przez analizowaną drużynę

Majewski (2014) zweryfikował czy istnieje związek między zwrotem z inwestycji w kluby włoskie notowane na Giełdzie papierów Wartościowych w Mediolanie a wynikami sportowymi i przewidywanymi wynikami spotkań. Badanie obejmujące lata 2001-2014 wykazuje istnienie pozytywnej zależności między zwrotem z inwestycji a zwycięstwami w rozgrywkach ligowych. Dla Juventusu Turyn i Lazio Rzym zauważono istotną zależność między remisami i porażkami a zwrotem z inwestycji a dla AS Roma odnotowana została jedynie zależność między remisami a spadkiem zwrotu z inwestycji. Nie ma za to znaczącej zależności między prawdopodobieństwem wygranej a zwrotem z inwestycji dla wszystkich analizowanych klubów. Zauważono także, że akcje jednego z klubów -Lazio Rzym wykazują się większą wrażliwością na spodziewany wyniki spotkań (typy bukmacherskie) niż innych klubów, co prowadzi do wniosku, że mogą one być przedmiotem zainteresowania spekulantów, albo świadczy o bardzo emocjonalnych reakcjach inwestorów mocno związanych z tym klubem.

Majewski (2014) sprawdził także czy na stopy zwrotu z akcji Manchesteru United mają wpływ wyniki wydarzeń sportowych odbywające się z udziałem tego klubu oraz ich największego konkurenta Manchesteru City. Na podstawie przeprowadzonego badania obejmującego lata 2012-2014 hipoteza o wzajemnej korelacji została odrzucona, nie zanotowano także żadnego wpływu wyników sportowych na stopy zwrotu z akcji Manchester City. Możliwym wyjaśnieniem jest fakt, że notowania odbywają się w USA gdzie tradycje piłkarskie są nieporównywalnie mniejsze niż w Europie. Zauważono także negatywny i istotny statystycznie związek między stopami zwrotu indeksu DJFI a wynikami spotkań z udziałem Manchester United. Ponadto na przykładzie Manchester United pozytywnie zweryfikowana została hipoteza, że w przypadku rezygnacji kluczowej osoby w biznesie (wieloletniego menadżera) można mówić o efekcie odejścia. Jest on opisany jako sytuacja, kiedy jednostka lub kilka, których wpływ na sukces organizacji jest kluczowy decyduje się na transfer do innego klubu (w przypadku zawodników) lub kończy karierę zawodową.

Kluby angielskie są przedmiotem analizy którą przeprowadzili Leach i Szymanski (2015). Sprawdzili oni w jaki sposób rozpoczęcie notowań giełdowych w latach 1995-2014

wpłynęło na politykę angielskich klubów piłkarskich - według głównej hipotezy kluby nie notowane na giełdzie nie są instytucjami dążącymi do maksymalizacji zysku, ale po rozpoczęciu notowań powinny zmienić swoją politykę na nastawioną bardziej na interes akcjonariuszy. Według wyników badania nie ma znaczącego związku między strategią biznesową polegającą na wprowadzeniu na giełdę a poprawą wyników finansowych. W niektórych przypadkach już przed wejściem na giełdę kluby prowadziły politykę dążenia do maksymalizacji zysku, a ponadto wpływ mogą mieć również inne czynniki jak zachowanie inwestorów, dla których ważniejszy jest prestiż związany z posiadaniem klubu oraz sukces sportowy kosztem finansowego. Ponadto w wielu przypadkach publicznej ofercie podlega tylko część akcji, pozostałe pozostają własnością dotychczasowych właścicieli.

Wyniki finansowe klubów piłkarskich notowanych na giełdzie przeanalizował także Sutcliffe (2009), który zweryfikował czy wyniki pojedynczych spotkań mogą w znaczący sposób wpłynąć na cenę akcji klubów piłkarskich. Na podstawie zależności między wynikami sportowymi a wartością rynkową klubów angielskich w latach 2000-2008 ustalił, że zdecydowanie większe znaczenie nie tylko dla pozycji drużyny w lidze, ale także dla ceny akcji mają mecze kiedy dwie drużyny zajmują bliskie miejsca w ligowej tabeli. Ważniejsze dla kształtowania się ceny akcji mają także mecze decydujące o tym czy drużyna awansuje lub spadnie z ligi - sukces lub porażka w tych meczach w większym stopniu wpływają na to jak w przyszłości będzie kształtować się cena akcji klubu. Również oczekiwany wynik meczu, który rozgrywać będzie drużyna ma widoczny wpływ na to w jakim kierunku kształtuje się cena akcji notowanego na giełdzie klubu.

Baur i McKeating (2009) analizowali wyniki finansowe europejskich klubów piłkarskich, które w latach 1994-2007 przeprowadziły pierwszą ofertę publiczną i porównali je z wynikami sportowymi przed i po debiucie giełdowym. Wnioski z badania są podobne do większości wyników dostępnych w literaturze dotyczącej finansów przedsiębiorstw, które mówią o tym, że cena akcji klubów sportowych jest niższa niż w przypadku podobnych firm w średnim okresie. Wyniki sportowe po debiucie giełdowym w większości klubów nie poprawiły się a cena akcji w największym stopniu zależy od wyników sportowych w rozgrywkach krajowych w poprzednich sezonach i wynikach międzynarodowych w obecnym sezonie. Ceny akcji są według autorów niewłaściwe dla wyceny klubów sportowych ponieważ generują one pozytywne efekty zewnętrzne.

Comporek (2013) przeanalizował na przykładzie Ajaxu Amsterdam i Fenerbahce Stambuł jak wyniki sportowe wpływają na wyniki finansowe klubów piłkarskich notowanych na giełdzie. W generalnym ujęciu osiągnięcie przez klub sportowy satysfakcjonujących i zgodnych z przedsezonowymi założeniami wyników sportowych w ligowych rozgrywkach krajowych przyczynia się do wzrostu kursu jego akcji. Należy jednak podkreślić, iż w czasie sezonu piłkarskiego trwającego zazwyczaj od sierpnia do maja roku następnego (będącego jednocześnie okresem badawczym poddawany analizie) dochodzi do znacznych wahań cen akcji tego typu podmiotów. W dużej mierze fluktuacje te są spowodowane zmiennością piłkarskiej formy, a co za tym idzie różnicowaniem się rezultatów sportowych osiągniętych w krótkich okresach czasu. W drugiej połowie piłkarskiego sezonu, kiedy to zbliża się czas sportowych rozstrzygnięć cena akcji klubu piłkarskiego jest w większym stopniu skorelowana z osiąganymi wynikami sportowymi. Niezależnie od uzyskanego finalnego rezultatu sportowego, po zakończeniu sezonu piłkarskiego i przerwie w rozgrywkach kurs akcji sportowych spółek akcyjnych maleje. Przykładem może być fakt, że niezależnie od ostatecznego rezultatu sportowego tuż po zakończeniu rozgrywek piłkarskich w sezonie 2010/2011 kurs akcji obu klubów ponownie uległ obniżeniu. A przecież uzyskane wyniki sportowe, będące wypełnieniem przedsezonowych mistrzowskich aspiracji obu podmiotów, stworzyły przed Ajaxem Amsterdam i Fenerbahce Stambuł nowe możliwości organizacyjno-finansowe (prawo uczestnictwa w rozgrywkach elitarniej Ligi Mistrzów, wyższe wpływy za sprzedaż praw do transmisji meczów itp.), które powinny zadowolić inwestorów. Po części może to być tłumaczone faktem, iż przerwa w „dostarczaniu” sportowych emocji powoduje, że akcje klubu piłkarskich przestają cieszyć się tak dużym zainteresowaniem ze strony inwestorów (często będących kibicami). Zgodnie z nurtem ekonomii behawioralnej istotną rolę odgrywa tu stworzone w psychice „środowisko emocji”, które nie przekłada się na pełną racjonalność zachowań inwestorskich.

2.2.7 Otoczenie konkurencyjne jako czynnik pośrednio determinujący wynik finansowy w klubie piłkarskim

Siła ligi

Pierwszym czynnikiem objętym szczegółową analizą jest siła ligi. David i Millward (2012) przeanalizowali, jak zmieniała się wartość kontraktów na prawa do transmisji meczów Premier League w latach 2001-2012 a także pozycja sportowa ligi na rynku europejskim.

Wskazują na fakt, że w latach poprzedzających analizę mimo rosnącej wartości kontraktów zagranicznych to nadal rynek brytyjski jest głównym źródłem przychodów. Zwracają uwagę, że kluby angielskie stały się bardzo zależne od tego źródła dochodu i w pogoni za utrzymaniem wysokich kwot za prawa do transmisji sprowadzają piłkarzy o najwyższej jakości. Wysokie przychody uzyskane przez kluby angielskie pozwoliły znacząco poprawić pozycję ligi na arenie międzynarodowej i ustabilizować jej markę jako jednej z czołowych lig europejskich.

Podobne wnioski uzyskali Depken i Globan (2020) którzy przeanalizowali jak zmieniała się pozycja konkurencyjna Premier League na rynku europejskim. Szczególnie istotne w tym kontekście jest podpisanie w 2012 r. przez angielskie kluby kontraktu telewizyjnego który przyczynił się do wzrostu przychodów. Autorzy zwracają także uwagę, że wzrost przychodów przyczynił się do dominującej pozycji ligi angielskiej na rynku europejskim szczególnie w sezonie 2018/2019 i wymieniają czynniki które mogą przyczynić się do ograniczenia nierównowagi konkurencyjnej. Są to zwiększenie udziału przychodów mniejszych klubów w łącznym dochodzie ligi, limit wynagrodzeń (salary cap), i podatek solidarnościowy.

Rosnącą wartość kontraktów z nadawcami telewizyjnymi jako jeden z głównych czynników wpływających na sytuację finansową klubów wskazał także Dębiec (2019), który przeanalizował jakie czynniki przyczyniły się do zwiększenia nierównowagi konkurencyjnej w najlepszych ligach europejskich. Jako główne wymienia się rozwój technologii cyfrowej, który umożliwił dostęp do piłki nożnej za pomocą niedostępnych wcześniej środków przekazu i zmiana polityki, która rozszerzyła rynek i umożliwiła klubom podpisywanie kontraktów z prywatnymi nadawcami telewizyjnymi. Ponadto do uzyskania wyższych cen za prawa telewizyjne przyczyniły się: istnienie monopolistycznego dostawcy, którym są kluby znajdujące się w uprzywilejowanej pozycji w negocjacjach z nadawcami telewizyjnymi, nieelastyczny popyt fanów (brak możliwości zastąpienia meczów ulubionego klubu innym) i dążenie stacji telewizyjnych do osiągnięcia odpowiedniego wizerunku (związanego z prawem do transmisji). Ponadto analiza obejmuje czynniki które przyczyniły się do wzrostu wynagrodzeń - unieważnienie reguły 3+ 2 która regulowała liczbę zawodników spoza Unii Europejskiej w klubach i stopniowe zastępowanie opłat transferowych wynagrodzeniami w procesie zakupu nowych piłkarzy.

Wyniki dotychczasowych badań potwierdzają, że siła ligi w znaczącym stopniu wpływa na przychody klubów piłkarskich w czołowych ligach europejskich. Możliwość uczestnictwa w

rozgrywkach ligowych zaliczanych do najlepszych w Europie gwarantuje wysokie przychody ze sprzedaży praw telewizyjnych a także znacznie zwiększa szanse na uzyskanie wysokich przychodów także z innych źródeł. Jednocześnie duże zróżnicowanie w wysokości kontraktów telewizyjnych między poszczególnymi ligami przyczynia się do zwiększenia dysproporcji między klubami z poszczególnych krajów uczestniczącymi w rozgrywkach międzynarodowych. Największym beneficjentem uczestnictwa w lidze o bardzo wysokim poziomie sportowym są kluby z ligi angielskiej które zdecydowanie przewyższają pod względem przychodów kluby z innych czołowych lig.

Frekwencja

Kolejnym czynnikiem, który może w znaczący sposób poprawić sytuację finansową klubów piłkarskich jest frekwencja. Jako frekwencję rozumie się średnią liczbę kibiców na meczach rozgrywanych przez dany klub na własnym stadionie. W zależności od liczby fanów uczestniczących w meczach, ceny biletów, a także liczby rozegranych spotkań przychody uzyskane poszczególne kluby mogą różnić się znacząco. W opracowaniach dotyczących finansowych aspektów działalności klubów piłkarskich przychody uzyskane przez kluby dzięki sprzedaży biletów określa się jako przychody z dnia meczowego.

Depken i Globan (2020) zauważyli, że wyższa frekwencja na ligowych meczach przełożyła się na wyższe przychody klubów w okresie 2014-2019. Może to wskazywać, że część kibiców mimo dostępności transmisji regularnie decyduje się na uczestnictwo w meczach na stadionie co zapewnia klubowi stałe przychody z dnia meczowego. Jednocześnie duża popularność klubów z najsilniejszych lig w krajach rozwijających się zapewnia stały wzrost przychodów ze sprzedaż praw telewizyjnych.

Barajas i Urrutia (2007) sprawdzili zależności między przychodami a frekwencją na meczach w klubach ligi hiszpańskiej i wykazali znaczącą istotną statystycznie zależność między tymi zmiennymi. Dodatkowo wykazali, że wpływ na frekwencję może mieć także rozwijanie strategicznych sojuszy z innymi klubami, wykorzystanie narzędzi biznesowych, które przyciągają na stadion ludzi w tradycyjnych okolicznościach niezainteresowanych piłką nożną, a także tworzenie dodatkowych wydarzeń w sytuacji, kiedy klub nie osiąga satysfakcjonujących wyników. Skutecznym narzędziem do przyciągania nowych sponsorów

może być także podkreślenie historycznej roli klubu i możliwości osiągnięcia sukcesów sportowych w przyszłości.

Podsumowując frekwencja może być uznana za czynnik istotnie wpływający na wyniki finansowe klubów. Przychody z dnia meczowego stanowią ważne źródło przychodów dla klubów z czołowych lig europejskich. Istotne znaczenie dla sytuacji finansowej klubów ma rozwój narzędzi biznesowych które przyczyniają się do zwiększenia frekwencji a także budowanie tożsamości wśród lokalnych fanów pozwalające przyciągnąć większą liczbę kibiców na mecze.

2.2.8 Wyniki sportowe jako czynnik pośrednio determinujący wynik finansowy w klubie piłkarskim

Wyniki sportowe w rozgrywkach krajowych

Kolejnym czynnikiem, który należy rozpatrywać jako jedną z kluczowych determinant wyników finansowych w klubach piłkarskich są wyniki sportowe w rozgrywkach krajowych i międzynarodowych. Wyniki sportowe osiągnięte w rozgrywkach krajowych mogą w znacznym stopniu wpłynąć na wyniki finansowe klubów piłkarskich. Osiągnięcie wysokiej pozycji w rozgrywkach krajowych powoduje, że klub otrzymuje większą kwotę jako premię od organizacji zarządzającej rozgrywkami, a także może liczyć na większy udział w zyskach ze sprzedaży praw telewizyjnych.

Korniienko i Perechuda (2018) przeanalizowali czy wskaźniki finansowe mierzone różnymi metodami są wzajemnie skorelowane i czy zachodzi relacja między tymi wskaźnikami a wynikami sportowymi. Analizie poddane zostały dwa kluby angielskiej Premier League notowane na giełdzie, Manchester United i Arsenal Londyn w okresie 2013-2017. Wyniki badań wskazują, że nie można potwierdzić, że wyniki finansowe są silnie zależne od wyników sportowych, jednak żeby ostatecznie odrzucić to założenie konieczne jest przeprowadzenie analizy korelacji wewnątrz klubów w dłuższym szeregu czasowym. Ze względu na różne uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne jakim poddane są kluby takie jak wielkość i źródła finansowania, strategia pozyskiwania zawodników i zróżnicowana struktura przychodów takie badanie związane jest jednak z dużą trudnością interpretacyjną.

Szczegółową analizę sytuacji finansowej klubów Ekstraklasy przeprowadzili Jonas i Pilch (2020) którzy przeanalizowali wskaźniki płynności, rentowności, zadłużenia i struktury

aktywów klubów w latach 2007-2018. Wyniki analizy wskazują, że w analizowanym okresie połowa klubów w Ekstraklasie charakteryzowała się ujemną wartością kapitału własnego, a ogólną sytuację finansową większości klubów należy uznać jako średnią. Jako dobrą określono sytuację finansową Lecha Poznań, Cracovii Kraków i Jagiellonii Białostok. Jako średnią Legii Warszawa i Wisły Płock. Negatywnie oceniono sytuację finansową Wisły Kraków, Lechii Gdańsk, Śląska Wrocław, Górnika Zabrze i Pogoni Szczecin. Analiza upadłości przeprowadzona za pomocą klasycznych modeli wskazuje, że tylko 2 kluby można uznać za całkowicie niezagrożone upadłością. Fakt, że kluby piłkarskie w Polsce funkcjonują mimo problemów finansowych tłumaczony jest czynnikami pozaekonomicznymi. Analiza finansowa uznana została za wystarczający sposób oceny sytuacji finansowej w klubach a za pomocą analizy dyskryminacyjnej można właściwie wskazać na ich zagrożenia. Wyniki przeprowadzonej analizy wskazują na brak wyraźnej zależności między wynikami sportowymi a wynikami finansowymi.

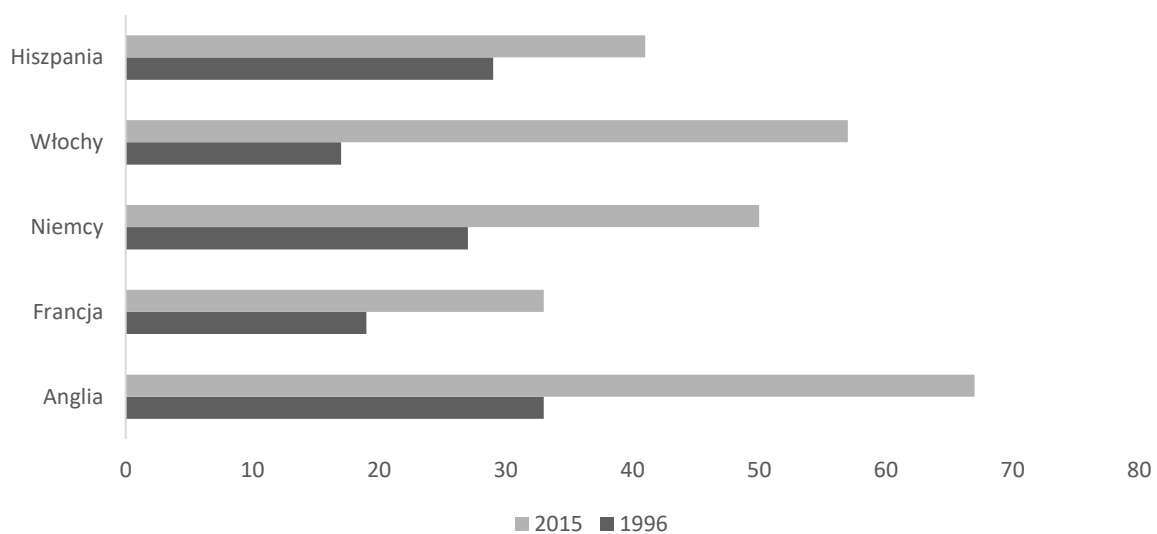
Wyniki sportowe w rozgrywkach międzynarodowych

Kompleksową analizę relacji między wynikami sportowymi uzyskanymi przez kluby w rozgrywkach międzynarodowych w latach 2014-2018 a zyskiem finansowym, kosztami wynagrodzeń, wskaźnikiem zadłużenia, strukturą zarządzania i udziałem aktywów obrotowych w łącznej wartości aktywów wykonali Carlos Sanchez i in. (2020). Wyniki badania wskazują, że koncentracja własności ma negatywny wpływ na wyniki finansowe i sportowe. Te ustalenia pokazują, że pogoń za sukcesem sportowym może nie wpływać na rentowność i trwałość klubów, a inwestorzy mogliby mniej koncentrować się na wynikach sportowych, a bardziej skupiać się na maksymalizacji zysków finansowych z inwestycji. Wyniki pokazują, że zasady Financial Fair Play poprawiły rentowność drużyn i zmniejszyły ryzyko bankructwa w europejskiej piłce nożnej, a także wskazują, że pojawienie się inwestorów nastawionych na zysk niekoniecznie poprawi wyniki sportowe klubu. Ponadto, gdy w jednym klubie funkcjonują właściciele o różnych celach konieczne są środki ładu korporacyjnego w celu ochrony akcjonariuszy mniejszościowych. Przykładami możliwych rozwiązań są większa przejrzystość na rynku transferowym zawodników, rygorystyczne egzaminy dla właścicieli klubów i poprawa zarządzania klubem mająca na celu ograniczenie zadłużenia. Autorzy wskazali także najważniejsze tendencje związane z kształtowaniem sytuacji finansowej klubów, takie jak rosnący udział przychodów ze sprzedaży praw telewizyjnych w łącznych przychodach klubu,

zwiększenie różnicy między przychodami uzyskiwanymi przez kluby z czołówki europejskiej a pozostałymi klubami i rosnący udział przychodów związanych z udziałem w międzynarodowych rozgrywkach w łącznych przychodach klubów oraz zwrócili uwagę na rosnącą liczbę klubów zarządzanych przez zagranicznych właścicieli oraz piłkarzy zagranicznych w europejskich klubach.

Na wykresie 2.11 przedstawione zostało porównanie liczby piłkarzy zagranicznych występujących w czołowych ligach europejskich w latach 1996 i 2015. Przedstawione na wykresie dane wskazują, że udział piłkarzy zagranicznych znacznie się zwiększył, a w Anglii i Hiszpanii stanowią oni ponad połowę wszystkich piłkarzy zarejestrowanych przez kluby. Zarówno w roku 1996 jak i 2015 największy udział piłkarzy zagranicznych zanotowano w lidze angielskiej. W roku 1996 stosunkowo najmniej piłkarzy zagranicznych występowało w lidze włoskiej, a w roku 2015 w lidze francuskiej.

Wykres 2.11. Udział procentowy piłkarzy zagranicznych w kadrach drużyn w czołowych ligach piłkarskich w Europie.



Źródło: opracowanie własne na podstawie Carlos Sanchez i in. (2020)

Wyniki sportowe w rozgrywkach krajowych i międzynarodowych można uznać za czynnik kształtujący w znacznym stopniu wyniki finansowe. Znaczące zwiększenie przychodów możliwe jest szczególnie w przypadku sukcesów sportowych w rozgrywkach międzynarodowych.

Podsumowanie

Podsumowując wyniki finansowe klubów piłkarskich uzależnione są od wielu czynników, wśród których jako kluczowe wyróżnić można osiągnięcie sukcesów sportowych, zapewniających klubowi wysokie premie od krajowej i europejskiej federacji, wysokie przychody i dobór właściwej strategii biznesowej. W przypadku wielu klubów przyczyną problemów finansowych są się zbyt wysokie koszty wynagrodzeń zawodników, stanowiące główną część w strukturze kosztów większości klubów należących do czołowych lig europejskich. W ostatnich kilkunastu latach zauważalny jest bardzo wyraźny wzrost wydatków na transfery w czołowych klubach europejskich, przez co należy je uznać za istotny czynnik kształtujący ich ogólną sytuację finansową.

2.3 Wartość rynkowa piłkarzy jako efekt wyniku sportowego i finansowego w klubie piłkarskim

2.3.1 Wartość rynkowa piłkarzy i czynniki determinujące ich wycenę

Wartość rynkowa piłkarzy i metody jej szacowania stanowią przedmiot analiz i rozważań wielu autorów np. Trequattrini i in. (2012). Piłkarze są kluczowym aktywem klubów piłkarskich, a posiadanie w składzie zawodników o wysokiej wartości rynkowej w znaczący sposób pomaga zrealizować cele sportowe. Wartość rynkowa jest jednak zdeterminowana przez wiele czynników, których znaczenie różni się w zależności od ligi i okresu podlegającego analizie. W większości przypadków najważniejszym czynnikiem, który bierze się pod uwagę są umiejętności zawodnika, ale na wycenę piłkarza wpływ ma także wiele innych zmiennych, które mogą mieć duże znaczenie dla potencjalnych nabywców zawodnika (Majewski 2016). Co ważne, w niektórych opracowaniach autorzy skupiają się na indywidualnych umiejętnościach zawodnika np. Kim i in. (2019) a w niektórych na łącznej wycenie piłkarzy znajdujących się w składzie danego klubu np. Villa i Lozano (2016). Poniżej przedstawione zostanie zestawienie opracowań dotyczących tej tematyki. Zestawienie to obejmuje 11 artykułów, w których przedmiotem analizy jest zarówno rynek polski jak i rynki zagraniczne. Celem opracowania jest przedstawienie podobieństw i różnic między artykułami a także najważniejszych zmiennych wpływających na oszacowanie wartości rynkowej zawodnika. Niektórzy z autorów jak np. Poza (2020), Lennart (2019) i Kiefer (2014) wzięli pod uwagę szeroki zestaw zmiennych, zarówno dotyczących umiejętności piłkarskich jak i czynniki pozasportowe podczas gdy inni jak np. Pantuso i Hyattum (2020) ograniczyli się tylko do kilku zmiennych, które uznali za kluczowe dla prawidłowej wyceny zawodnika.

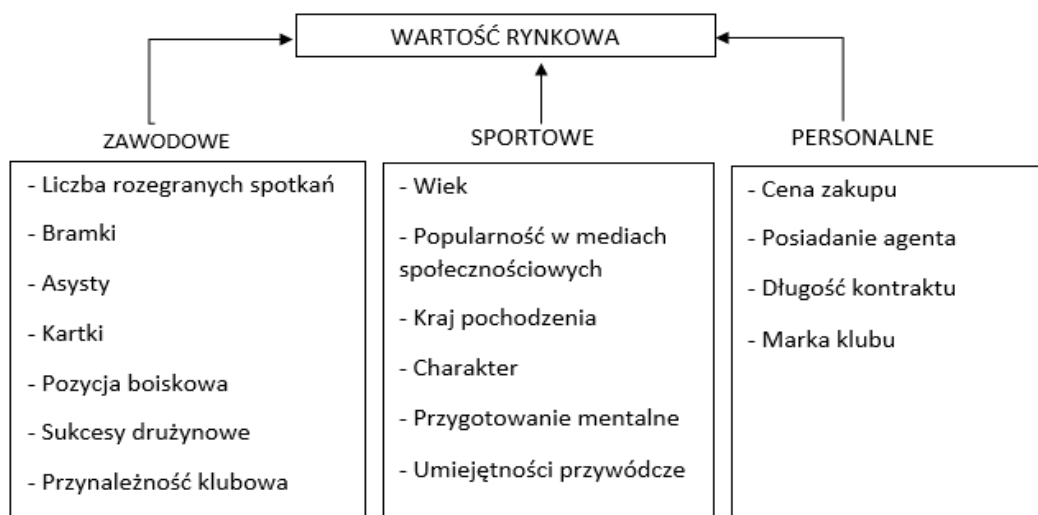
Tabela 2.9. Wartość rynkowa piłkarzy i jej determinanty. Przegląd literatury

Autorzy	Determinanty wartości rynkowej	Zakres czasowy	Kraj
Grabowski (2021)	Statystyki piłkarskie, wiek, długość kontraktu, wartość marketingowa	-	Świat
Poza (2020)	Umiejętności piłkarskie, umiejętności personalne, czynniki pozasportowe	2018-2019	Hiszpania
Pantuso i Hyattum (2020)	Wiek, cena zakupu zawodnika, wartość rynkowa, pozycja boiskowa	2013-2014	Anglia
Lennart (2019)	Wiek, posiadanie agenta, popularność w mediach społecznościowych, umiejętności piłkarskie, kraj pochodzenia zawodnika	2018-2019	Europa
Kim i in. (2019)	Liczba rozegranych meczów, bramki, asysty, strzały na bramkę, faule, liczba podań, pozycja boiskowa	2012-2019	Europa
Mahdi Nasiri i in. (2018)	Podania, strzały na bramkę, współpraca w zespole, odbiory piłki, kreatywność, wskaźnik kontuzji, szybkość	2009-2018	Świat
Majewski (2016)	Wiek, liczba rozegranych spotkań, pozycja, liczba bramek, kartki, przynależność klubowa, kraj pochodzenia	2015	Świat
Majewski (2015)	-	2009-2014	Polska
Majewski (2014)	Liczba bramek, asyst, rozegranych meczów i kartek	2013-2014	Niemcy
Kiefer (2014)	Popularność piłkarzy w mediach społecznościowych, bramki, asysty, wiek, liczba rozegranych minut, faule, kartki, osiągnięcia drużynowe	2012	Świat
Trequatrinii i in. (2012)	Wiek piłkarza, rola w drużynie, możliwość sprzedaży do innego klubu w przyszłości	2003-2008	Anglia, Włochy, Hiszpania

Źródło: opracowanie własne

Na podstawie dogłębnej analizy literatury i w celu pogrupowania artykułów dotyczących wyceny zawodników opracowano schemat porządkujący temat wartości rynkowej piłkarzy w literaturze. W oparciu o rysunek 2.3 można wyróżnić 4 elementy składające się na rynkową wycenę zawodnika. Za najważniejsze należy uznać zmienne charakteryzujące umiejętności piłkarskie zawodnika związane z jego osiągnięciami w trakcie meczu jak np. liczba strzelonych bramek, kartek, fauli, podań, odbiorów piłki, rozegranych spotkań itd. Umiejętności te znajdują się w centrum zainteresowania większości autorów zajmujących się tą tematyką jak np. Poza (2020). Inną ważną grupą zmiennych są cena zakupu piłkarza przez klub będący aktualnym pracodawcą, posiadanie agenta, długość kontraktu i markę piłkarza wynikającą np. z jego dotychczasowych osiągnięć. Pod uwagę należy wziąć także cechy personalne zawodnika jak np. wiek, umiejętności przywódcze i popularność w mediach społecznościowych. Wpływ na wartość zawodnika może mieć także aktualna przynależność klubowa – piłkarze z teoretycznie silniejszych klubów są wyżej wyceniani niż zawodnicy grający w klubach o niższej jakości sportowej.

Rysunek 2.3. Determinanty wartości rynkowej w europejskich klubach piłkarskich



Źródło: opracowanie własne

Pierwszą z kategorii zmiennych uwzględnionych jako determinujące wartość rynkową piłkarzy są zmienne sportowe, określające aktualną pozycję zawodową piłkarza i jego statystyki meczowe (Grabowski, 2021). Wśród nich wymienić można m.in. liczbę rozegranych spotkań i minut spędzonych na boisku, bramki, asysty a także otrzymane kartki. W ostatnich latach nastąpił dynamiczny rozwój oprogramowania służącego do monitorowania zawodników, co sprawiło, że dostępne są coraz bardziej zaawansowane statystyki pozwalające określić jakość gry piłkarza (Fieldsend, 2017). Wśród dostępnych statystyk znajdują się m.in. liczba podań w każdej z tercji boiska, liczba wykreowanych sytuacji bramkowych, odbiory piłki, przebiegnięty dystans, liczba sprintów itp. Większość z tych statystyk dostarczana jest przez podmioty komercyjne, których głównym klientem są kluby piłkarskie. Wiele klubów piłkarskich posiada także własne działy analiz których zadaniem jest monitorowanie zawodników i raportowanie statystyk opisujących ich grę. Warto zauważyć, że w zależności od pozycji boiskowej wpływ poszczególnych statystyk na wycenę zawodnika może mieć różny wpływ – w przypadku napastnika kluczowa jest liczba zdobytych bramek, podczas gdy dla obrońcy zdecydowanie większy wpływ na wartość zawodnika może mieć liczba odbiorów piłki. Duże znaczenie ma także przynależność klubowa zawodnika – piłkarze występujący w silniejszych klubach są często drożsi od piłkarzy o podobnych umiejętnościach ze słabszych klubów (Poza, 2020).

Drugą kategorią zmiennych są zmienne personalne charakteryzujące indywidualne cechy piłkarza. Szczególnie istotny jest wiek piłkarza – im młodszy zawodnik, tym potencjalnie dłużej będzie on grać w piłkę, a co za tym idzie ma wyższą wartość dla potencjalnego

pracodawcy (Majewski, 2016). W przypadku młodych piłkarzy istnieje także największe prawdopodobieństwo podniesienia umiejętności piłkarskich w kolejnych latach. Zdecydowana większość profesjonalnych klubów piłkarskich zwraca także uwagę na przygotowanie mentalne zawodnika i przed potencjalnym transferem ocenia czy będzie on pasował charakterologicznie do reszty zawodników, a także czy będzie wykonywać obowiązki zawodowe z pełnym zaangażowaniem (Tiedemann i in. 2010).

W każdym zespole potrzebni są zawodnicy posiadający umiejętności przywódcze. W klubie piłkarskim często pełnią oni rolę kapitana lub znajdują się w radzie drużyny. Posiadanie takich umiejętności może zwiększyć wartość rynkową piłkarza, ponieważ ma on pozytywny wpływ na innych zawodników a także potrafi zmobilizować ich do wyteżonej pracy (Frick, 2007).

W niektórych przypadkach istotne znaczenie ma także kraj pochodzenia piłkarza. Ma to szczególnie duże znaczenie w przypadku piłkarzy z Azji, którzy obserwowani są w mediach społecznościowych przez setki tysięcy fanów z kraju pochodzenia. Posiadanie w składzie takiego piłkarza automatycznie przekłada się na ogromny wzrost zainteresowania klubem w tych krajach a często także dużą liczbę zagranicznych fanów uczestniczących w meczach tego klubu (Poza, 2020).

Trzecią kategorią zmiennych są czynniki nazwane zawodowymi. Wyższa cena zakupu piłkarza wpływa na jego potencjalną cenę przy kolejnym transferze – jeżeli klub przeznaczył dużą kwotę na zakup zawodnika prawdopodobnie nie będzie chciał sprzedać go ze stratą. Często tacy zawodnicy mogą liczyć także na większy kredyt zaufania od pracodawcy – nawet w przypadku słabszych występów otrzymują oni kolejne szanse, gdyż kluby liczy na odzyskanie przynajmniej części środków zainwestowanych w zakup piłkarza (Majewski 2016). Istotne dla ceny zawodnika może mieć także posiadanie agenta – profesjonalny pośrednik piłkarski dąży do przeprowadzenia jak największej liczby transferów za jak najwyższą kwotę, ponieważ przekłada się to na jego wynagrodzenie. Negocjacje z udziałem piłkarskiego agenta przebiegają często zupełnie inaczej niż w przypadku rozmów na linii zawodnik – klub.

Bardzo istotna z perspektywy ceny zawodnika jest także długość kontraktu – im dłuższą umowę posiada zawodnik z obecnym klubem tym wyższa jest jego cena. Zgodnie z aktualnymi przepisami po wygaśnięciu kontraktu zawodnik może przejść za darmo do innego klubu.

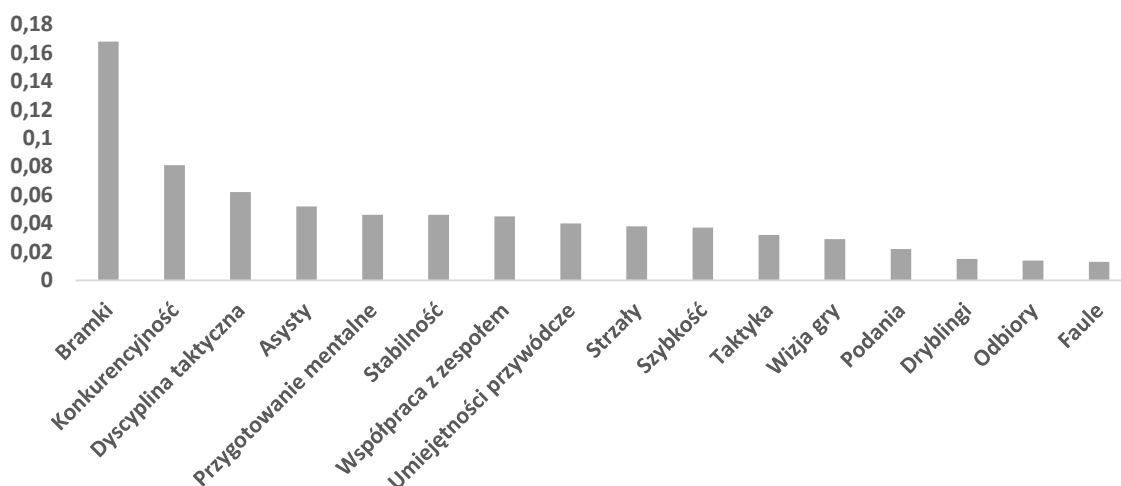
Wpływ na wartość piłkarza może mieć także marka klubu kupującego i sprzedającego. Z uwagi na bardzo wysokie przychody ze sprzedaży praw telewizyjnych za szczególnie zamożne uważane są kluby ligi angielskiej przez co pojawienie się zainteresowania zawodnikiem ze strony tych klubów sprawia, że klub sprzedający automatycznie podnosi jego cenę. Podobny efekt możemy zauważyć w przypadku zainteresowania kupnem piłkarza innych klubów z dużą renomą np. Real Madryt, Bayern Monachium i Paris Saint Germain (Andreff 2018).

2.3.2 Zmienne sportowe jako czynniki determinujące wartość rynkową piłkarzy

Najważniejszą grupą zmiennych, które należy wziąć pod uwagę przy analizie wartości rynkowej piłkarzy są zmienne sportowe związane z oceną ich umiejętności piłkarskich. Są one przedmiotem analizy m.in. w opracowaniach Pozy (2020), Lennarta (2019), Kima i in. (2019) i Majewskiego (2016).

W modelu który opracował Poza (2020) w oparciu o dane z lat 2018-2019 w lidze hiszpańskiej uwzględnione zostały takie statystyki piłkarskie jak bramki, asysty, dryblingi, podania, szybkość, strzały, faule, przejęcia, odbiory i umiejętności taktyczne. Istotność zmiennych związanych z umiejętnościami piłkarskimi na tle innych zmiennych wpływających na ich wartość rynkową przedstawiona została na wykresie 2.12. Wynika z niego wyraźnie, że liczba zdobytych bramek w największym stopniu wpływa na wycenę rynkową piłkarza. Do zmiennych istotnie wpływających na wartość piłkarza zaliczyć można także konkurencyjność, opisaną jako zdolność do podjęcia skutecznej rywalizacji z innymi zawodnikami znajdującymi się w zespole, długość kontraktu a także przynależność klubową. Całkowita wartość zmiennych wpływających na wycenę piłkarza określona została na poziomie 1 a wartości współczynników oznaczają ich % udział w wyjaśnieniu zmienności wartości rynkowej.

Wykres 2.12. Czynniki sportowe wyjaśniające wartość rynkową piłkarzy



Źródło: opracowanie własne na podstawie Poza (2020)

Podsumowanie wszystkich zmiennych uwzględnionych przez Pozę przedstawione zostało w tabeli 2.10.

Tabela 2.10. Czynniki wpływające na wartość rynkową piłkarzy

Umiejętności sportowe	Umiejętności personalne	Umiejętności zawodowe
Bramki	Przygotowanie mentalne	Popularność
Asysty	Umiejętności przywódcze	Marka piłkarza
Dryblingi	Współpraca z zespołem	Sprzedający
Podania	Stabilność	Kupujący
Szybkość	Dyscyplina taktyczna	Kontrakt
Strzały	Konkurencyjność	
Faule	Wiek	
Odbiory		
Wizja gry		
Taktyka		

Źródło: opracowanie własne na podstawie Poza (2020)

W opracowaniu Lennarta (2019) uwzględniającym dane dla 389 piłkarzy z 5 czołowych lig europejskich w latach 2018-2019 istotnymi czynnikami sportowymi wpływającymi na kwotę transferową okazały się m.in. podania, strzały, odbiory piłki, faule, asysty i bramki. Zupełnie inaczej niż w badaniach Pozy (2020) piłkarze podzieleni zostali na wiele grup w zależności od ligi, w której występują a także pozycji boiskowej. Otrzymane wyniki znacząco różnią się dla poszczególnych grup zawodników. W porównaniu do badania przeprowadzonego przez Pozę (2020) uwzględnionych zostało o wiele więcej zmiennych opisujących cechy i umiejętności zawodników. Warto zwrócić uwagę, że wielkości te były wyznaczone za pomocą innej metodyki. W tym badaniu zastosowano metodę regresji krokowej.

Wartość piłkarzy (uwzględniająca także boiskową pozycję piłkarzy) wynikająca z umiejętności sportowych wykorzystana do określania skuteczności transferów była przedmiotem badania Kima i in. (2019). W swojej analizie uwzględnili oni szereg zmiennych opisujących cechy piłkarzy, takich jak: liczba rozegranych meczów, bramki, asysty, strzały na bramkę, faule i liczba podań. Piłkarze zostali podzieleni przez autorów na 4 grupy: zawodnicy o niskiej wydajności i niskiej kwocie transferowej, niskiej wydajności i wysokiej kwocie transferowej, wysokiej wydajności i wysokiej kwocie transferowej, wysokiej wydajności i niskiej kwocie transferowej. Podobnie jak w przypadku badania Lennarta (2019) wyniki wskazują, że w zależności od pozycji boiskowej piłkarza istotne okazują się różne umiejętności. Z drugiej strony należy zauważyć, że analiza obejmuje stosunkowo niewielką grupę piłkarzy co nakazuje podejść z dużą ostrożnością do otrzymanych wyników.

Analizę wpływu zmiennych charakteryzujących umiejętności piłkarzy na ich wycenę rynkową podjęli także Mahdi Nasiri i in. (2018). Wykorzystali oni kilka grup zmiennych opisujących umiejętności piłkarzy do stworzeniu modelu matematycznego pozwalającego na maksymalizację umiejętności piłkarzy przy jednoczesnym minimalizowaniu kosztów transferowych. Pierwsza grupa zmiennych obejmowała podania, strzały na bramkę, rzuty wolne i grę bez piłki, druga grupę współpracę w zespole, czytanie gry, kreatywność i zdolność do adaptacji w nowej drużynie, a trzecia szybkość, wskaźnik kontuzji, siłę i skoczność. Uzyskane wyniki mogą stanowić wsparcie dla klubów w zakresie decyzji którzy piłkarzy powinni zostać sprzedani przez klub, którzy kupieni, a którzy wypożyczeni, a także czy zawodnicy którym wygasają kontrakty powinni zostać w klubie czy też powinni zostać sprzedani. Cechą wyróżniającą to opracowanie jest szeroki zestaw metod zastosowanych w analizie. W pierwszej kolejności autorzy wykorzystują metodę ANP (analytic network process) do określenia istotności kryteriów dla każdej analizowanej pozycji boiskowej. W kolejnej części analizy wykorzystywane są metody Promethee II – do określenia statusu transferowego piłkarzy na każdej z pozycji a także DEA – do identyfikacji najbardziej optymalnego w sensie Pareto rozwiązania dla klubu piłkarskiego.

Majewski (2016) dokonał analizy czynników mających wpływ na wartość rynkową piłkarzy, oraz stworzył model ekonometryczny, który najlepiej opisuje czynniki mające na nią wpływ. W badaniu wskazano najważniejsze zmienne wpływające na wartość rynkową piłkarzy należących do 150 najcenniejszych na świecie. Należą do nich liczba strzelonych bramek, asyst,

wartość rynkowa reprezentowanego klubu oraz pozycja boiskowa. Jest to tylko w niewielkim stopniu tożsame z wynikami uzyskanymi przez Pozę (2020) który poza liczbą strzelonych bramek do grupy najważniejszych zmiennych wpływających na wycenę piłkarzy zaliczył inne czynniki. Wśród innych zmiennych uwzględnionych w analizie znalazły się wiek zawodnika, liczba rozegranych meczów w bieżącym sezonie, liczba meczów w podstawowym składzie, żółte kartki otrzymane w bieżącym sezonie, bezpośrednio czerwone kartki, liczba meczów w których zawodnik wchodził z ławki rezerwowych., liczba meczów w których został zmieniony, liczba minut rozegranych w bieżącym sezonie, pozycja drużyny w ligowej tabeli i pozycja reprezentowanego kraju w rankingu FIFA. Wśród kilku zastosowanych metod badawczych najlepsze wyniki uzyskano za pomocą metody najmniejszych kwadratów.

Inna analiza którą przeprowadził Majewski (2014) obejmuje analizę statystyk zawodników grających w niemieckiej Bundeslidze. Na podstawie transferów przeprowadzonych przez kluby niemieckiej Bundesligi oszacował parametry modeli ilustrujące wpływ poszczególnych zmiennych na wartość rynkową piłkarzy w zależności od ich boiskowej pozycji. Wśród zmiennych uwzględnianych w analizie obejmującej lata 2013-2014 znalazły się liczba rozegranych meczów ligowych, liczba strzelonych bramek, liczba asyst, liczba otrzymanych kartek, liczba meczów rozpoczętych w podstawowym składzie, liczba meczów rozegranych po wejściu z ławki rezerwowych, a także opisujące wyniki klubu, takie jak pozycja w lidze, wartość rynkowa, i zmienna opisująca jego doświadczenie w rozgrywkach międzynarodowych. Istotny wpływ na wartość rynkową napastników mają liczba strzelonych bramek i mecze w europejskich pucharach, dla pomocników liczba bramek, asyst i wzrost wartości rynkowej klubu, dla obrońców liczba rozegranych meczów i wzrost wartości rynkowej klubu a dla bramkarzy liczba rozegranych meczów i wzrost wartości rynkowej klubu. Przeprowadzona analiza pozwoliła sformułować wniosek, że modele szacowane w grupach zawodników, według zadań pełnionych w grze mają przewagę nad modelem traktującym identycznie wszystkich zawodników. Podejście indywidualne umożliwia obserwowanie specyfiki grup i uwzględnienia przy wycenie zawodnika tych zmiennych, które faktycznie wpływają na ocenę jego gry.

Szybki wzrost wartości rynkowej piłkarzy może wynikać z udziału w dużym międzynarodowym turnieju piłkarskim. W przeciwieństwie do wcześniej wymienionych opracowań, zajmujących się wpływem osiągnięć w rozgrywkach ligowych na wycenę piłkarzy

Kiefer (2014) wykazał, że wartość rynkowa piłkarzy zwiększyła się dzięki sukcesowi sportowemu w Euro 2012. Wpływ na to mają zarówno osiągnięcia i indywidualne cechy zawodnika, takie jak np. bramki, asysty, wiek, liczba minut spędzonych na boisku, popełnione faule i otrzymane kartki jak i osiągnięcia turniejowe drużyny.

Podsumowując, wśród zmiennych sportowych wpływających na wycenę zawodnika wyróżnić można liczbę strzelonych bramek, która w wielu opracowaniach przedstawiona jest jako najważniejsza statystyka wpływająca na wycenę rynkową piłkarza. Warto zauważyć, że wśród autorów zajmujących się tą tematyką nie ma zgodności co do wskazania innych zmiennych, które należy uznać za istotnie wpływające na wartość piłkarzy. Można wśród nich wyróżnić m.in. asysty, liczbę rozegranych minut, faule i liczbę podań. W wielu przypadkach istotność poszczególnych zmiennych wpływających na wycenę zależy od ligi a także pozycji boiskowej.

2.3.3 Zmienne personalne jako czynniki determinujące wartość rynkową piłkarzy

Kolejną, drugą pod względem ważności grupą zmiennych, które w literaturze uznawane są jako istotne z punktu widzenia wyceny zawodników są cechy personalne piłkarza. Poza (2020) wymienia przygotowanie mentalne, umiejętności przywódcze, współpracę z zespołem, stabilność, dyscyplinę taktyczną, konkurencyjność i wiek jako zmienne istotne z punktu widzenia wyceny piłkarza. Mają one mniejsze znaczenie od zmiennych opisujących umiejętności piłkarskie ale mogą w znaczącym stopniu wpłynąć na wartość zawodnika i ocenę jego użyteczności przez klub.

Pantuso i Hvattum (2020) na podstawie analizy statystyk opisujących zawodników w lidze angielskiej a także wartości transferów wskazali na istotny wpływ takich zmiennych jak wiek, cena zakupu zawodnika i pozycja boiskowa zawodnika na ograniczenie ryzyka w zakresie decyzji na rynku transferowym. Opracowali oni model zapewniający wsparcie przy podejmowaniu decyzji o zakupie lub sprzedaży piłkarza. Na podstawie zestawu cech i umiejętności zawodników z ligi angielskiej w sezonie 2013/2014 opracowany został system oceny boiskowych osiągnięć piłkarskich i model pozwalający podejmować najlepsze decyzje transferowe w zależności od budżetu i profili ryzyka finansowego.

Wiek piłkarza znalazł się w centrum zainteresowania Majewskiego (2015) który wziął pod uwagę cykl życia produktu i przedstawił jego praktyczne zastosowanie w świecie piłkarskim.

Wykazał on, że wykorzystanie różnych postaci analitycznych funkcji cyklu życia produktu może pomóc w analizie i diagnozie tendencji w kształtowaniu wartości rynkowej piłkarzy, a zatem również określeniu tej pozycji wartości niematerialnych i prawnych wśród aktywów przedsiębiorstwa piłkarskiego. Analiza obejmowała piłkarzy w Ekstraklasie w latach 2009-2014. Postawił on hipotezę, że na każdym etapie cyklu życia karty zawodniczej można wykorzystać odpowiedni rodzaj funkcji ekonometrycznej - wykładniczy, liniowa lub potęgowej do bardzo dobrego opisu kształtowania się tego zjawiska, a punkty przecinania się funkcji dla różnych faz wyznaczać będą faktyczne granice zakończenia i rozpoczęcia kolejnych faz. Piłkarze traktowani są w analizie jako produkty a ich kariera odpowiada przechodzeniu przez poszczególne fazy cyklu życia. Wyniki analizy wskazują, że modelowanie ekonometryczne może być wykorzystane do wspomagania decyzji związanych z zarządzaniem aktywami niematerialnymi a modele okazały się dobrze dopasowane do rzeczywistych danych i charakteryzowały się istotnością parametrów strukturalnych. Najlepsza do aproksymacji okazała się funkcja wykładnicza. Czynnikiem dodatkowym który należy uwzględnić są kontuzje zawodników powodujące długotrwałe wykluczenie z gry.

Wiek piłkarza, „salary effect” związany z rolą piłkarza w klubie w którym gra, i „efekt płynności” związany z możliwym sprzedaniem zawodnika do innego klubu w przyszłości jako czynniki wpływające na wycenę piłkarza wskazali Trequattrini i in. (2012). Wyniki ich badań wskazują, że czynniki te mogą w znaczącym stopniu wpływać na wartość rynkową piłkarzy w lidze angielskiej, hiszpańskiej i włoskiej.

2.3.4 Zmienne zawodowe jako czynniki determinujące wartość rynkową piłkarzy

Ostatnią grupą zmiennych, która istotnie determinuje wartość rynkową piłkarzy są czynniki określane jako zawodowe np. cena zakupu, posiadanie agenta, długość kontraktu, marka piłkarza i aktualna przynależność klubowa. Poza (2020) wymienia czynniki zawodowe obok sportowych i personalnych jako wpływające na wycenę piłkarza. Zgodnie z wynikami jego analizy pełnią one jednak mniej znaczącą rolę w kształtowaniu ostatecznej ceny zawodnika.

W analizie przeprowadzonej przez Lennarta (2019) uwzględnione zostały takie czynniki charakteryzujące piłkarzy jak wiek, posiadanie agenta, i popularność w mediach społecznościowych. Wyniki analizy wskazują, że istnienie doradcy zewnętrznego (agenta) zwiększa wysokość kwoty transferowej przy transferach powyżej 5 mln euro. Wpływ na wartość transferu mają także kraj pochodzenia piłkarza, klub kupujący i pozycja boiskowa.

Ponadto posiadanie konta w mediach społecznościowych także jest silnie i pozytywnie skorelowane z wyceną piłkarza.

Kiefer (2014) wykazał, że w przypadku sukcesów sportowych w rozgrywkach międzynarodowych rośnie także popularność zawodnika w mediach społecznościowych. Ważnym ograniczeniem był jednak wiek piłkarza - młodzi piłkarze szybciej zyskiwali na popularności a ich wartość rynkowa wzrastała szybciej niż starszych piłkarzy.

Opracowania, w których wartość rynkowa piłkarzy znajduje się w centrum zainteresowania autorów stanowią niewielką część wszystkich opracowań dotyczących piłki nożnej. Piłkarski rynek transferowy można jednak uznać za bardzo rozwinięty, co zwiększa popyt na bazy danych stanowiące źródło informacji na temat zawodników dostępnych aktualnie na rynku. Jednym z często wykorzystywanych źródeł informacji na temat wartości rynkowej piłkarzy jest internetowa baza danych na stronie transfermarkt.de. Jest on punktem odniesienia dla wielu transferów przeprowadzonych na rynku a skuteczność jego wyceny w porównaniu z rzeczywistą wartością transferów jest wysoka. Grabowski (2021) przeanalizował w jaki sposób przebiega wycena piłkarzy i jakie czynniki mają na nią wpływ. Mimo, że wycena przeprowadzona przez Transfermarkt nie opiera się na algorytmach matematycznych można ją uznać za najbardziej kompletne źródło informacji ze względu na dużą liczbę osób mających wpływ na ostateczną wartość rynkową piłkarzy oraz czynników uwzględnianych w analizie. Zaliczyć można do nich nie tylko statystyki piłkarskie ale także wiek, długość kontraktu i wartość marketingową. Wycena piłkarza wymaga więc uwzględnienia wielu czynników, nie tylko związanych z umiejętnościami piłkarskimi.

Podsumowując, jako wartość rynkową piłkarzy przyjmuje się najczęściej kwotę stanowiącą ekspercką ocenę jego umiejętności. Jest ona wynikiem nie tylko umiejętności piłkarskich, ale także wieku zawodnika, jego narodowości, a także długości kontraktu z aktualnym pracodawcą. O wartości zawodnika decyduje ostatecznie zestaw cech stanowiący połączenie umiejętności piłkarskich z cechami określanymi jako personalne i zawodowe. W niektórych przypadkach należy wziąć pod uwagę także inne czynniki np. wartość marketingową zawodnika. Klub europejski zatrudniający zawodnika pochodzącego np. z Azji może liczyć na zwiększenie zainteresowania klubem na tym kontynencie, co przekłada się na realne korzyści finansowe. W przypadku czołowych europejskich klubów piłkarskich decydujące kryterium stanowią jednak umiejętności piłkarskie – w przypadku młodszych

zawodników uwzględniony jest przy tym potencjał rozwojowy, a w przypadku starszych doświadczenie z gry na najwyższym poziomie. Duże znaczenie ma również występ piłkarza na dużych międzynarodowych turniejach jak np. Mistrzostwa Świata lub Europy. Dobry występ w tych rozgrywkach może znacznie szybciej wpłynąć na wartość rynkową piłkarza niż udane mecze w rozgrywkach klubowych.

3. Metody i metodyka badań efektywności na rynku piłkarskim

3.1 Metody badania efektywności klubów piłkarskich

Badania prowadzone w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat pozwalają wyróżnić wiele metod służących ocenie różnych aspektów efektywności i osiągnięć sportowych klubów piłkarskich. W tabeli 3.1 zaprezentowane zostały najczęściej występujące w literaturze ilościowe metody pomiaru efektywności i wyników a także podane zostały przykłady ich zastosowania. W dalszej części przedstawiona została charakterystyka najczęściej stosowanych metod.

Tabela 3.1. Metody ilościowe pomiaru efektywności funkcjonowania klubów piłkarskich

Metoda	Przykład zastosowania
Analiza regresji wielorakiej	Kim i in. (2019)
Analiza wariancji	Ricci i in. (2015)
Analiza korelacji	Bosca i in. (2012)
Analiza dyskryminacyjna	Penas Lago i in. (2011)
CVM	Castellanos i Sanchez (2007)
EXPAM	James i in. (2014)
Funkcja użyteczności	Dietl i Lang (2009)
Funkcja produkcji	Dawson i in. (2000)
Metody heurystyczne	Marek i Vavra (2020)
Metody stochastyczne	Jara i in. (2014)
Model GARCH	Majewski (2014)
Model logitowy	Taylor i in. (2008)
Model multiplikatywny	Sutcliffe (2009)
Model Promethee II	Mahdi Nasiri i in. (2018)
Model regresji logistycznej	Barajas i Rodriguez (2010)
Model SEM	Biscaia i in. (2013)
Sieci neuronowe	Alaminos i in. (2020)
Teoria gier	Arne Solberg i Haugen (2010)
Model DEA	Villa i Lozano (2016)

Źródło: opracowanie własne na podstawie literatury przedmiotu

Jedną z najczęściej stosowanych metod pomiaru efektywności klubów piłkarskich jest analiza regresji, która pozwala przetestować związek między zmiennymi ilościowymi. Analiza regresji (statystyczny model regresyjny) jest statystyczną metodą służącą modelowaniu związków pomiędzy dwiema lub więcej zmiennymi. Posługujemy się nią w przypadku badania populacji generalnej z uwagi na występujące równocześnie co najmniej dwie mierzalne cechy. Model regresji wykorzystywany jest do analitycznego wyjaśnienia związku między zmienną objaśnianą – zależną, oznaczaną Y, a zmienną objaśniającą, niezależną, oznaczaną X. Analiza regresji wyjaśnia kształtowanie się wartości zmiennej objaśnianej pod wpływem zmiennej objaśniającej. Regresja zatem w przeciwieństwie od analizy korelacji, która bada siłę zależności

między zmiennymi i jej kierunek, określa także kształt tej zależności. Rozkład badanej zależności może mieć postać liniową bądź nieliniową. Gdy ustalona między badanymi cechami korelacja jest wystarczająco silna, należy znaleźć funkcję regresji, która pozwala przewidzieć wartość jednej cechy przy określonej wartości drugiej cechy. W przypadku występowania więcej niż dwóch zmiennych objaśniających mamy do czynienia z analizą regresji wielorakiej (Greń, 1984).

Analiza linii regresji pozwala nam odpowiedzieć na pytanie o ile średnio wzrośnie wartość jednej zmiennej (Y), gdy wartość drugiej zmiennej (X) wzrośnie o jedną jednostkę. Sytuacja jest odwrotna w przypadku ujemnie nachylonej linii regresji. W takim przypadku wartość zmiennej Y spada wraz ze spadkiem wartości zmiennej X. Aby dokładnie opisać tę zależność należy do wykresu dobrać odpowiednią funkcję. Funkcja regresji służy do opisanie jak kształtuje się ogólna tendencja zależności między zmiennymi X i Y, nie jest ona jednak w stanie dokładnie wyjaśnić tej zależności. W pewnym sensie model statystyczny dzieli dane na dwie kategorie: nielosowe, systematyczne elementy, które można opisać przez formułę oraz element czysto losowy (błąd losowy), który pojawia się w wyniku dopasowania modelu do danych. Zakładamy, że ma on rozkład normalny. Średnia wszystkich błędów losowych w rozkładzie normalnym musi być równa zero, a ich wariancja jest wartością stałą. W modelu regresji składniki losowe muszą być od siebie niezależne. Po wcześniejszym dobraniu odpowiedniego modelu do opisu danego zjawiska następnym etapem jest oszacowanie parametrów modelu na podstawie otrzymanej próby losowej. Następnym etapem jest analiza błędów (reszt). Zaobserwowane reszty objaśniają, w jakim stopniu wyniki obserwacji nie zostały wyjaśnione przez model. Reszty modelu powinny charakteryzować się czystą losowością. W sytuacji, kiedy reszty zawierają w sobie składnik nielosowy, systematyczny, należy, jeśli to możliwe, zbudowany model regresji zmienić tak, aby wyjaśniał znaleziony w resztach składnik systematyczny lub spróbować zbudować inny model (Piłatowska, 2006).

Analiza regresji jest jedną z najważniejszych i najczęściej stosowanych technik statystycznych a także ma wiele zastosowań w biznesie i ekonomii. Jednym z zastosowań modeli regresji jest zrozumienie związku zachodzącego między zmiennymi. Regresja jednak nie musi świadczyć o tym, że jedna zmienna jest przyczyną drugiej. Poprawnie skonstruowany model można wykorzystać do prognozowania, sterowania lub wyjaśniania związku (przyczynowo-skutkowego, symptomatycznego) między zmiennymi. Niestety w praktyce

można wykorzystać tylko te modele regresji, które spełniają „kryteria jakości modelu regresji”. Do najważniejszych należą wysoki stopień dopasowania modelu do danych empirycznych, istotny statystycznie współczynnik regresji liniowej, liniowość zależności Y względem X i losowy charakter reszt (Aczel, 2018). Analiza regresji została wykorzystana m.in. przez Kima i in. (2019) do określenia wpływu czynników kształtujących wartość rynkową piłkarzy w czołowych klubach europejskich, a także przez McNamara i in. którzy zastosowali ją do oceny efektywności strategii biznesowej stosowanej przez kluby angielskie w latach 1993-2004.

Kolejną powszechnie stosowaną metodą jest analiza wariancji. Jest to metoda statystyczna służąca do badania obserwacji, które zależą od jednego lub wielu działających równocześnie czynników. Metoda ta wyjaśnia, z jakim prawdopodobieństwem wyodrębnione czynniki mogą być powodem różnic między obserwowanymi średnimi grupowymi. Pozwala na badanie obserwacji, które zależą od jednego lub wielu działających równocześnie czynników, wyjaśnia z jakim prawdopodobieństwem czynniki mogą być powodem różnic między obserwowanymi średnimi grupowymi. Modele analizy wariancji można podzielić na modele jednoczynnikowe, w których wpływ każdego czynnika rozpatrywany jest oddzielnie, a także modele wieloczynnikowe, w których wpływ poszczególnych czynników jest rozpatrywany łącznie. Wadą tej metody jest większe skomplikowanie niż w przypadku np. testów nieparametrycznych. Analiza wariancji jest blisko związana z analizą regresji (obie zaliczane są do zaawansowanych metod statystycznych), jednak swoją większą popularność i wagę zawdzięcza uniwersalnemu zastosowaniu, zarówno w przypadku czynników, które są zmiennymi ilościowymi, jak i jakościowymi. Aby przy testowaniu układu hipotez możliwe było posługiwanie się metodami analizy wariancji muszą być spełnione następujące założenia: próby wybiera się losowo, a także niezależnie od siebie, z każdej z populacji, każda z badanych populacji cechuje się rozkładem normalnym, a w analizowanych populacjach wariancje są takie same (Malska, Twaróg, 2017).

Analizę wariancji zastosowali m.in. Lago Penas i Rey (2009) którzy badali wpływ zmiennych opisujących przebieg spotkania na wynik meczu, a także Ricci in. (2015) którzy wyjaśniali wpływ kapitału intelektualnego na wyniki sportowe klubów piłkarskich we Włoszech. Została ona także wykorzystana przez Ngana i in. (2009) do zbadania relacji między tendencjami zakupowymi klientów a sponsorowaniem przez daną markę klubu sportowego.

Szerokie zastosowanie w badaniach związanych z funkcjonowaniem klubów sportowych znalazła także analiza korelacji. Polega na zbadaniu czy dwie zmienne są ze sobą istotnie statystycznie powiązane. Korelacja między dwiema losowymi zmiennymi X i Y jest miarą siły (stopnia) liniowego związku między tymi zmiennymi. Korelacja jako statystyka stwierdza istnienie zależności między dwiema zmiennymi X i Y jednak nie jest w stanie wyjaśnić, dlaczego występują a także w jaki sposób powstały. Analiza korelacji jest ściśle powiązana z analizą liniowej regresji dwóch zmiennych z czego analiza regresji dochodzi do opisu związku za pomocą funkcji regresji. Natomiast analiza korelacji określa nam miarę intensywności (siły) zależności liniowej. Pojęcie korelacji w praktyce przybiera szersze znaczenie, obejmując również zależności nieliniowe. W statystyce miara stosowana przy zależnościach nieliniowych to wskaźnik lub stosunek korelacyjny. W analizie korelacji jednakowo traktuje się obie zmienne: zależną i niezależną. Analiza ta pokazuje, na ile obie zmienne zmieniają się równocześnie w sposób liniowy. Zaletą tej metody jest duża łatwość zastosowania, ale nie bada ona związku przyczynowo skutkowego a jedynie związek lub współwystępowanie dwóch zmiennych (Sobczyk, 2007).

Bosca i in. (2012) wykorzystali tę metodę do porównania sytuacji finansowej hiszpańskich klubów piłkarskich z ich wynikami sportowymi. Bosca, Liern i Sala (2008) porównali wyniki sportowe w lidze hiszpańskiej i włoskiej, wskazując na większą konkurencyjność ligi hiszpańskiej która charakteryzuje się mniejszymi dysproporcjami w poziomie sportowym poszczególnych drużyn. Comperek (2013) zastosował tę metodę do analizy wpływu wydatków transferowych na kształtowanie się cen akcji sportowych spółek akcyjnych a Tymińska (2015) za pomocą analizy korelacji porównała wyniki finansowe i sportowe klubów polskiej Ekstraklasy w latach 2008-2014.

Powszechnie stosowana jest także analiza dyskryminacyjna, zespół metod wielowymiarowej analizy danych. Zawiera metody, które czynią z tej techniki niezwykle efektywne narzędzie do zagadnień klasyfikacyjnych i eksploracji danych. Jej zadaniem jest rozstrzygnięcie, które zmienne niezależne (predyktory) w najlepszy sposób dzielą dany zbiór przypadków na występujące w naturalny sposób grupy, opisane jakościową zmienną zależną. W metodzie tej wyróżnia się dwa główne etapy: uczenia (budowy modelu) w którym znajdujemy reguły klasyfikacyjne w oparciu o tak zwany zbiór uczący (próbę statystyczną) i klasyfikacji (wykorzystania modelu) w którym dokonujemy klasyfikacji zasadniczego zbioru

obiektów, których przynależność jest nieznaną, w oparciu o znalezione charakterystyki klas. Budowa modelu najczęściej polega na krokowym (postępująca lub wsteczna analiza krokowa) budowaniu funkcji klasyfikacyjnej, której wartość pozwala przypisać obserwację do danej klasy. W tym podejściu opisowym obiekt przydzielany jest do tej klasy, dla której funkcja dyskryminacyjna osiąga największą wartość. Jest to efektywne narzędzie dla zagadnień klasyfikacyjnych i eksploracji danych, prostota i wysoka skuteczność na homogenicznych danych. Z drugiej strony wskazuje się na nieprzenośność i brak skuteczności na niehomogenicznych danych (Aczel, 2018). Penas Lago C., Lago Ballesteros C., Rey E. (2011) wykorzystali tę metodę do oceny efektywności europejskich klubów piłkarskich występujących w rozgrywkach międzynarodowych w sezonach 2007-2010.

CVM (Contingent Valuation Method) to metoda z zakresu ekonomii, stosowana w celu wycenienia dóbr pozbawionych cen rynkowych. Należy do tzw. metod wyrażonych preferencji, opartych na ankietach. Jedyna powszechnie stosowana metoda pozwalająca na „wycenę” dóbr pozbawionych cen. Poza wycenianiem dóbr naturalnych, CVM była stosowana w zakresie opieki zdrowotnej (np. do wycenienia ludzkiego życia), transportu (np. do przewidywania przyszłych zachowań podróżnych w przypadku wprowadzenia nowych środków komunikacji publicznej) i kultury. Z czasem metoda znalazła także zastosowanie w marketingu. Jako słabe strony tej metody wskazuje się „prywatyzowanie” dóbr publicznych i teoretyczna niespójność związana ze sprzecznymi z racjonalnością wynikami ankiet CV (Carson, 2011). Castellanos P., Sanchez J. (2007) wykorzystali tę metodę do oceny relacji między wynikami finansowymi i sportowymi klubów piłkarskich uczestniczących w rozgrywkach międzynarodowych.

EXPAM (Experimental Performance Assessment Model) to model oceny wyników sportowych i finansowych klubów piłkarskich na podstawie ważonych wskaźników związanych z działalnością klubu. Pozwala na całościową ocenę działalności klubu, uwzględniając zarówno wyniki sportowe jak i finansowe. Jako wadę tej metody wskazuje się brak jednoznacznego kryterium doboru wag dla zmiennych (James D., Wilson R., Ramchandani G. (2014). Metoda została wykorzystana do oceny relacji między punktami zdobytymi w rozgrywkach ligowych a wynikami finansowymi klubów angielskich w latach 2011-2014.

Wśród pozostałych metod wymienić można:

- Funkcja użyteczności - metoda polegająca na przyporządkowaniu liczb każdej kombinacji konsumpcji w taki sposób, aby określić użyteczność każdego z wariantów. Oznacza to, że koszyk A jest preferowany bardziej niż koszyk B wtedy i tylko wtedy, gdy koszyk A ma większą użyteczność od koszyka B. Funkcja jest rosnąca, ponieważ każdy dąży do posiadania większej ilości niż mniejszej. Dodatkowo przy każdym kolejnym powiększeniu się dobra lub bogactwa wzrost funkcji użyteczności jest mniejszy - użyteczność krańcowa jest malejąca (Begg, 2007).
- Funkcja produkcji Cobba-Douglasa - funkcyjne przedstawienie zależności produkcji od zasobów pracy i kapitału, często stosowane w ekonomii jako funkcja produkcji. Funkcja produkcji wskazuje technicznie możliwą produkcję, którą można osiągnąć w danym czasie przy wykorzystaniu nakładów o określonej wielkości i strukturze (Begg, Fischer 1993).
- Metody heurystyczne - ogół sposobów i reguł postępowania służących podejmowaniu najważniejszych decyzji w skomplikowanych sytuacjach, wymagających analizy dostępnych informacji, a także przewidywania zjawisk przyszłych. Oparte na twórczym myśleniu i kombinacjach logicznych. Metody heurystyczne charakteryzują się relatywnie dużą elastycznością. Można je zastosować w szerszym zakresie, jednak przez to mogą być podatne na wpływ czynników niezależnych od osób rozwiązujących problem. Istotne znaczenie przy zastosowaniu tych metod mają myślenie hipotetyczne i stawianie ciągłych hipotez. Wśród najbardziej znanych metod heurystycznych wymienić można metodę delficką i burzę mózgów (Cieślak 2008).
- Metody stochastyczne - Rodzina zmiennych losowych, określonych na pewnej przestrzeni probabilistycznej o wartościach w pewnej przestrzeni mierzalnej. Ogólnie procesem stochastycznym nazywa się funkcję zależną od czasu, której wartości w każdym momencie czasowym są zmiennymi losowymi (PWN, 2021).
- Model GARCH - Metoda ekonometryczna służąca do analizy szeregów czasowych. Jest uogólnionym modelem autoregresyjnym, który pozwala określić grupowania zmienności przez warunkową wariancję. Model ten znajduje średnią zmienność w średnim okresie przez autoregresję, która zależy od sumy opóźnionych szoków i sumy opóźnionych wariancji (Aczel, 2018).
- Model multiplikatywny - model często stosowany w dekompozycji szeregów czasowych w którym przyjmuje się, że obserwowane wartości zmiennej prognozowanej są iloczynem

składowych szeregu czasowego. Tylko jedna ze składowych jest wyrażana w jednostkach zmiennej prognozowanej a pozostałe składowe są wyrażane jako względne odchylenia od tendencji rozwojowej lub stałego (średniego) poziomu zmiennej (Sobczyk, 2007).

- Model Promethee II - metoda służąca do wyznaczenia syntetycznego rankingu alternatyw, w której stosuje się porównania parami i relację przewyższania. Wykorzystywane są w niej pozytywne i negatywne przepływy preferencji, określające jak bardzo dany wariant przewyższa inne oraz jak bardzo jest przewyższany przez pozostałe warianty. Dla każdej pary wariantów oblicza się zagregowany indeks preferencji, a następnie dodatni i ujemny przepływ przewyższania (Behzadian, M., Kazemzadeh, R. B., Albadvi, A., Aghdasi, M., 2010).

- Model regresji logistycznej - jedna z metod regresji używanych w statystyce w przypadku, gdy zmienna zależna jest na skali dychotomicznej (przyjmuje tylko dwie wartości). Zmienne niezależne w analizie regresji logistycznej mogą przyjmować charakter nominalny, porządkowy, przedziałowy lub ilorazowy. Wartości zmiennej objaśnianej wskazują na wystąpienie lub brak wystąpienia pewnego zdarzenia, a regresja logistyczna pozwala na obliczanie prawdopodobieństwa tego zdarzenia. Formalnie model regresji logistycznej jest uogólnionym modelem liniowym, w którym użyto logitu jako funkcji wiążącej (Rószkiewicz, 2012).

- Model SEM - Wielowymiarowe, parametryczne modele statystyczne pozwalające na testowanie hipotez badawczych o dużej możliwości złożoności relacji między zmiennymi. Metoda ta umożliwia dowolne odzwierciedlenie ścieżek zależności między zmiennymi i konstruktów teoretycznych jako zmiennej latentnej. Modelowanie równań strukturalnych znajduje zastosowanie w analizie ścieżek, która może być traktowana jako rozszerzenie analizy regresji o możliwość kształtowania relacji o dowolnym układzie zależności, a także w confirmacyjnej analizie czynnikowej, pozwalającą na analizę struktury relacji między wieloma zmiennymi (Bagozzi i in. 2012). Najczęściej zakłada się, że model SEM składa się z dwóch części:

1. Modelu pomiarowego – model określający zasady rządzące sposobem mierzenia ukrytych zmiennych (latentnych) na podstawie obserwowalnych zmiennych i opisujący pomiar ich właściwości. Dotyczy relacji między obserwowanymi a ukrytymi zmiennymi i pozwala na weryfikację postawionych hipotez. Jest podstawą

zapewnienia modeli wiarygodności zastosowanych do pomiaru zmiennych latentnych.

2. Model równań strukturalnych – to elastyczny i kompleksowy model określający wzór relacji między niezależnymi i zależnymi zmiennymi (obserwowanymi bądź nieobserwowanymi). Zawiera w sobie mocne strony wielokrotnej analizy regresji, analizy czynnikowej i wielowymiarowej ANOVA w jednym modelu, który można zweryfikować pod kątem statystycznym. Pozwala także na przewidywania kierunkowe wśród zbioru niezależnych lub zależnych zmiennych, i na tworzenie efektów pośrednich (Clark-Carter, 2010).

- Sieci neuronowe - technika modelowania umożliwiająca odwzorowanie złożonych funkcji w tym głównie zależności nieliniowych polegająca m.in. na naśladowaniu działania ludzkiego umysłu (Tadeusiewicz, 1993).

- Teoria gier - Teoria rozwiązywania sytuacji konfliktowych bądź współpracy, w których wynik uzyskany przez jedną osobę zależy od decyzji podjętych przez innych. Pozwala analizować i przewidywać działania uczestników gry, przy założeniu, że podejmują oni racjonalne decyzje, czyli nastawione na realizację celów, prowadzące do maksymalizacji zysków (PWN, 2021).

- Model DEA - Metoda polegająca na wyznaczeniu jednostki efektywnej wśród badanych do której odnosi się wyniki pozostałych jednostek. Obiektami analizy są tzw. jednostki decyzyjne DMU (Decision Making Units). W analizie tą metodą można uwzględnić dowolne jednostki zdolne przekształcić nakłady w efekty. Przedmiotem analizy jest efektywność bądź produktywność z jaką DMU przekształcają nakłady w efekty. Pozwala na badanie efektywności wyników w zależności od poniesionych nakładów, służy do pomiaru relatywnej efektywności badanych obiektów w sytuacji, w której przez istnienie wielu nakładów i wielu efektów pomiar efektywności jest utrudniony. Wśród wad tej metody wskazuje się przypisywanie zerowych wag do zmiennych charakteryzujących nakłady i wyniki (Domagała, 2009). Metoda ta zostanie zastosowana w szerokim zakresie w części empirycznej pracy do oceny efektywności sportowej i finansowej europejskich klubów piłkarskich

W wielu opracowaniach zastosowana została analiza jakościowa, czyli metoda badawcza w której nie określa się parametrów liczbowych charakteryzujących badane zjawisko lub obiekt badań. Najczęściej wynikiem stosowania badawczej metody jakościowej

jest rozróżnienie pomiędzy znanymi możliwościami. Zaletą tej metody jest duża łatwość zastosowania, a wśród wad wymienia się brak możliwości określenia siły zależności między zmiennymi i precyzyjnego opisu badanego zjawiska (Kaczmarek, 2013). Jonas i Pilch (2020) za pomocą analizy jakościowej przeprowadzili ocenę sytuacji finansowej klubów polskiej Ekstraklasy, w tym wskaźników płynności, rentowności, zadłużenia i struktury aktywów. Sznajder (2007) wykorzystał tę metodę do oceny zmian na rynku sportowym i wskazał najważniejsze uwarunkowania, które klub sportowy powinien uwzględnić przy wyborze strategii biznesowej a Pawlak i Smoleń (2011) wykorzystali analizę jakościową do oceny efektywności funkcjonowania klubów Ekstraklasy w latach 1999-2008.

Ivanovna Kulikova i Valeryevna Goshunova (2013) przeprowadzili badanie, które można uznać za podsumowanie badań na temat efektywności klubów piłkarskich. Metody stosowane do oceny efektywności klubów piłkarskich podzielić można na parametryczne - z zastosowaniem korelacji i analizy regresji, a także nieparametryczne - skupiające się na ogólnej ocenie klubu na podstawie kilku wybranych zmiennych. Na podstawie dotychczasowych wyników badań zauważyli, że najczęściej przedmiotem analizy efektywności są kluby angielskiej Premier League, a najczęściej stosowaną metodą jest DEA (Data Envelopment Analysis). Na efektywność sportową klubów w największym stopniu wpływają wiek, narodowość i doświadczenie piłkarzy, trener (długość kariery menadżerskiej, kariera piłkarska i czas pracy w aktualnym i w poprzednim klubie), oraz wynagrodzenia piłkarzy i trenerów. Z kolei na efektywność finansową wpływają głównie wyniki sportowe i wielkość klubu. Autorzy zwracają także uwagę, że w wielu przypadkach największe kluby są ekonomicznie nieefektywne ponieważ generują one zbyt mały zwrot z inwestycji. Z przedstawionego powyżej opisu wynika, że w odniesieniu do sportu wykorzystywanych jest wiele metod o różnym poziomie złożoności wynikającym ze sposobu pomiaru danych, jak i ze sposobu ich przetwarzania. Z uwagi na szerokie zastosowanie w części empirycznej w dalszej części szczegółowo przedstawiona zostanie metoda DEA wraz z przykładem jej zastosowania.

3.2 Podstawy teoretyczne i przykłady zastosowania metody Data Envelopment Analsis

Podstawowy model DEA – model CCR-I

W dalszej części pracy z uwagi na szerokie zastosowanie w części empirycznej szczegółowo opisana zostanie metoda DEA, jej podstawy model a także jego modyfikacje. Data Envelopment Analysis jest jedną z nieparametrycznych metod szacowania efektywności.

Należy ona do grupy metod granicznych, ponieważ umożliwia wyznaczenie tzw. granicy możliwości produkcyjnych, na której, a także poniżej której znajdują się wszystkie dopuszczalne kombinacje nakładów i wyników. Uwzględniając szczegółowy podział metod granicznych metodę DEA zaliczyć można do metod, w których granica jest konstruowana jest w sposób nieparametryczny w oparciu o najlepsze obiekty w grupie, które są wzorcami dla pozostałych obiektów (Domagała, 2009). W pracy zostaną wykorzystane oznaczenia stosowane w wielu publikacjach zawierających analizę z wykorzystaniem metody DEA.

j – numer badanego obiektu w grupie n obiektów ($j = 1...n$)

x_{ij} - i -ty nakład wykorzystywany przez j -ty obiekt ($i = 1...m$)

y_{rj} - r -ty wynik wytwarzany przez j -ty obiekt ($r = 1...s$)

X – macierz m nakładów wykorzystywanych przez n obiektów

Y – macierz r wyników wytwarzanych przez r obiektów

x_j – wektor nakładów x_{ij}

y_j – wektor wyników y_{rj}

v_{io} - wagi nakładów dla badanego o -tego obiektu

u_{ro} - wagi wyników dla badanego o -tego obiektu

θ_o - zagregowany wskaźnik efektywności

λ_{jo} - zmienna decyzyjna; tzw. waga intensywności związana z nakładami i wynikami

x_{io} - i -ty nakład związany ze zmienną o

y_{ro} - r -ty nakład związany ze zmienną o

s_{io}^- - zmienna decyzyjna - „luz” związany z i -tym nakładem w o -tym obiekcie

s_{ro}^+ - zmienna decyzyjna - „luz” związany z r -tym nakładem w o -tym obiekcie

Zorientowany na nakłady model CCR-I został opracowany przez trzech amerykańskich naukowców: A. Charnesa, W.W. Coopera i E. Rhodesa w 1978 roku na łamach czasopisma *European Journal of Operational Research* i jest on rozszerzeniem prac Farrella (1957) nad

możliwościami szacowania efektywności technicznej. W opracowaniu Charnesa, Coopera i Rhodesa model CCR-I dla obiektu o -tego jest, zagadnieniem programowania ilorazowego, sprowadzalnym do liniowego (Charnes, Cooper, Rhodes, 1978).

$$\max \theta_o = \frac{\sum_{r=1}^s u_{ro} y_{r0}}{\sum_{i=1}^m v_{io} x_{io}}$$

Przy warunkach:

$$\frac{\sum_{r=1}^s u_{ro} y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_{io} x_{ij}} \leq 1, \quad j = 1, \dots, n$$

$$u_{r0}, v_{io} \geq 0$$

Mimo, że w praktyce wykorzystywana jest forma zlinearyzowana tego modelu, oryginalna postać nieliniowa pokazuje główne założenia tej metody. Dla badanego o -tego obiektu poszukiwane są takie wagi nakładów v_{io} oraz wyników u_{ro} , które maksymalizują zagregowany wskaźnik efektywności θ_o dla tego obiektu. Zadań jest tyle, ile jest obiektów. Warunki ograniczające (których jest dla danego zadania tyle, ile łącznie obiektów w całej badanej grupie) powodują, że $\theta_o \leq 1$ (Domagała A., 2009). W przekształceniu do postaci liniowej wykorzystana jest tzw. transformacje Charnesa i Coopera. Niech będzie dana pewna zmienna t taka, że:

$$t \sum_{i=1}^m v_{io} x_{io} = 1$$

Ponieważ $v_{io}, u_{ro} \geq 0$, dlatego $t > 0$. Mnożenie licznika i mianownika przez zmienną t nie zmienia wartości tego ilorazu. Oznacza to, że podstawienie:

$$\mu_{ro} = t u_{ro}, \quad r = 1, \dots, s$$

$$v_{io} = t v_{io}, \quad i = 1, \dots, m$$

powoduje, że zagadnienie nieliniowe może być przedstawione jako równoważne zadanie liniowe nazywane mnożnikowym modelem CCR-I (ang. *multiplier model*). Dla danego obiektu $1 \leq o \leq n$, polega na znalezieniu takich mnożników nakładów v_{io} oraz mnożników rezultatów μ_{ro} że:

$$\max \theta_o = \sum_{r=1}^s \mu_{ro} y_{ro}$$

przy ograniczeniach:

$$(a) \sum_{i=1}^m v_{io} x_{io} = 1$$

$$(b) \sum_{r=1}^s \mu_{ro} y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_{io} x_{ij} \leq 0, \quad j = 1, \dots, n$$

$$(c) v_{io}, \mu_{ro} \geq \varepsilon > 0$$

gdzie ε to tzw. stała infitezymalna czyli pewna nieokreślona co do wartości liczba dodatnia, mniejsza niż jakakolwiek dodatnia liczba rzeczywista. Jeśli pomnożona zostanie przez dowolną, określoną co do wartości liczbę dodatnią k to otrzymany iloczyn będzie pewną nieokreśloną liczbą dodatnią, mniejszą niż jakakolwiek dodatnia liczba rzeczywista. Jest ona stosowana ze względów obliczeniowych aby zapewnić niezerowe wartości mnożników (Domagała A., 2009).

Rozwiązanie tego zadania pozwala na ustalenie efektywności obiektu i dostarcza informacji o wpływie poszczególnych nakładów i wyników na wartość wskaźnika efektywności θ_o . Wskazują na to wartości mnożników μ_{ro} oraz v_{io} . Takie zadania rozwiązuje się oddzielnie dla każdego badanego obiektu, a do tego każde z nich ma n warunków ograniczających.

Powyższy model traktowany był przez Charnesa, Coopera i Rhodesa jako model pierwotny. Uliniowanie tego zagadnienia programowania nieliniowego ułatwia jego rozwiązanie, a także daje możliwość skonstruowania zadania dualnego do tego zadania. Przedstawione poniżej zadanie dualne jest w terminologii DEA nazywane *obwiedniowym* modelem CCR-I (ang. *envelopment model*). Rozwiązanie obwiedniowego modelu CCR-I dla obiektu o -tego polega na znalezieniu takich wartości θ_o oraz λ_{jo} , że

$$\min \theta_o$$

przy ograniczeniach:

$$(a) \quad \theta_o x_{io} \geq \sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_{jo}, \quad i = 1, \dots, m$$

$$(b) \quad y_{ro} \leq \sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_{jo}, \quad r = 1, \dots, s$$

$$(c) \quad \lambda_{jo} \geq 0, \quad j = 1, \dots, n$$

gdzie λ_{jo} to zmienna decyzyjna czyli tzw. waga intensywności, związana z nakładami i wynikami. Powyższe zadanie jest konstruowane oddzielnie dla każdego badanego obiektu, a każde z zadań ma $m+s$ warunków ograniczających. Postać dualna modelu CCR-I jest zorientowana na nakłady, ponieważ poszukiwany jest możliwie najmniejszy, wyznaczony przez θ_o , poziom nakładów dla o -tego obiektu, przy którym można zrealizować wyniki tego obiektu.

Pierwszy warunek ograniczający (a) wskazuje, że redukcja proporcjonalna i -tego nakładu dla o -tego obiektu jest większa lub równa efektywnej wielkości i -tego nakładu, która jest kombinacją wielkości tego nakładu dla obiektów najlepszych w grupie, które metoda wskazuje jako wzorce dla obiektu o -tego. Warunek (b) wskazuje, że wyniki dla o -tego obiektu pozostają na niezmiennym poziomie (Domagała A., 2009). Ograniczenie to wymusza (z uwagi na semidodatnie wartości y_{ro}) wartości niezerowe zmiennych λ_{jo} , co sprawia, że warunek (a) wymusza wielkości $\theta > 0$, a zatem optymalna wartość wskaźnika efektywności jest równa $\theta_o^* \in (0,1)$.

Należy także zauważyć, że w praktyce częściej wykorzystuje się model obwiedniowy z następujących powodów:

- w przeciwieństwie do zadania pierwotnego, umożliwia nie tylko na zbadanie efektywności, ale także wskazuje wzorce do naśladowania i kierunki poprawy efektywności dla obiektów nieefektywnych;
- posiada mniej warunków ograniczających, ponieważ $(m+s) < n$, a to wyraźnie przyspiesza znalezienie rozwiązania optymalnego.

Warto także zauważyć, że możliwe jest rozwiązanie optymalne dla modelu obwiedniowego, w którym wartość $\theta_o^* = 1$ ale niektóre warunki ograniczające nie są w nim wiążące, co sprawia, że pojawiają się dodatnie wartości dla zmiennych swobodnych, czyli tzw. luzów (Domagała A., 2009). Z tego powodu analizuje się często postać kanoniczną zadania DEA, która ma w odniesieniu do powyższego zadania postać

$$\min \theta_o$$

przy ograniczeniach:

$$(a) \quad \theta_o x_{io} = \sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_{jo} + s_{io}^-, \quad i = 1, \dots, m$$

$$(b) \quad y_{ro} = \sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_{jo} - s_{ro}^+, \quad r = 1, \dots, s$$

$$(c) \quad \lambda_{jo}, s_{io}^-, s_{ro}^+ \geq 0, \quad j = 1, \dots, n$$

gdzie:

s_{io}^- – zmienna decyzyjna – „luz” związana z i -tym nakładem w obiekcie o -tym,

s_{ro}^+ – zmienna decyzyjna – „luz” związana z r -tym wynikiem w obiekcie o -tym.

Dodatni luz dla wybranego i -tego nakładu w warunku ograniczającym (a) oznacza, że mimo proporcjonalnego ograniczenia wszystkich nakładów o -tej jednostki do poziomu $\theta_o \mathbf{x}_o$, możliwa jest dalsza redukcja i -tego nakładu bez zmiany rozwiązania (czyli przy utrzymaniu $\theta_o^* = 1$). Taki przypadek określany jest w literaturze *slabą efektywnością* lub *efektywnością Farrella*, ponieważ, Farrell nie uwzględnił istnienia dodatnich wartości luzów w swoim sposobie badania efektywności technicznej a zrobili to dopiero Charnes, Cooper i Rhodes (1978). W związku z tym, że luzy także odzwierciedlają nieefektywność badanego obiektu, zaproponowali oni, aby uliniowany model CCR-I w postaci dualnej był rozwiązywany w dwóch fazach (Domagała, 2009).

Dwufazowy model CCR

Faza I polega na rozwiązaniu zadania w standardowej postaci, a faza II na znalezieniu luzów

s_{io}^- oraz s_{ro}^+ ($i = 1, \dots, m$ oraz $r = 1, \dots, s$), a także wag intensywności λ_{jo} takich, że

$$\max \sum_{i=1}^m s_{io}^- + \sum_{r=1}^s s_{ro}^+$$

przy warunkach:

$$(a) \quad \theta_o^* x_{io} = \sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_{jo} + s_{io}^-, \quad i = 1, \dots, m$$

$$(b) \quad y_{ro} = \sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_{jo} - s_{ro}^+, \quad r = 1, \dots, s$$

$$(c) \quad \lambda_{jo}, s_{io}^-, s_{ro}^+ \geq 0, \quad j = 1, \dots, n$$

gdzie *

θ_o^* jest to uzyskana w fazie I wartość optymalna dla wskaźnika θ_o

W literaturze obie fazy zapisywane są łącznie w sposób następujący

$$\min \theta_o - \varepsilon \left(\sum_{i=1}^m s_{io}^- + \sum_{r=1}^s s_{ro}^+ \right)$$

przy warunkach:

$$(a) \quad \theta_o x_{io} = \sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_{jo} + s_{io}^-, \quad i = 1, \dots, m$$

$$(b) \quad y_{ro} = \sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_{jo} - s_{ro}^+, \quad r = 1, \dots, s$$

$$(c) \quad \lambda_{jo}, s_{io}^-, s_{ro}^+ \geq 0, \quad j = 1, \dots, n.$$

Uwzględniając obie fazy zadania CCR-I, silna efektywność, czyli efektywność w sensie DEA, występuje jedynie wtedy, gdy spełnione są równocześnie dwa warunki:

1. $\theta_o^* = 1$, co oznacza występowanie efektywności technicznej (ang. *Technical Efficiency, TE*), nazywanej także słabą efektywnością lub efektywnością w sensie Farrella
2. $s_{io}^{-*} = 0$ oraz $s_{ro}^{+*} = 0$, dla wszystkich $i = 1, \dots, m$ oraz $r = 1, \dots, s$, a więc gdy wskaźnik efektywności równa się 1 i wszystkie luzy są równe zero.

Spełnienie tylko pierwszego warunku oznacza, że występuje słaba efektywność. Jeżeli luz związany z i -tym nakładem $s_{io}^{-*} \neq 0$, oznacza to, że możliwa jest redukcja poziomu tego nakładu bez zmiany rozwiązania (i bez zmiany poziomu wyników), co oznacza, że istnieje lepsza, zużywająca mniej nakładów jednostka, która jest efektywna w sensie DEA (Domagała, 2009).

Efektywność w sensie DEA – prezentacja graficzna

Przykład graficznego przedstawienia efektywności obiektów zaprezentowany został przez A. Domagała (2009) na podstawie danych dotyczących siedmiu obiektów opisanych dwoma nakładami i jednym wynikiem. Przykładowe dane wykorzystane do przedstawienia efektywności poszczególnych obiektów:

Tabela 3.2 Przykładowe wyniki efektywności obiektów w metodzie Data Envelopment Analysis

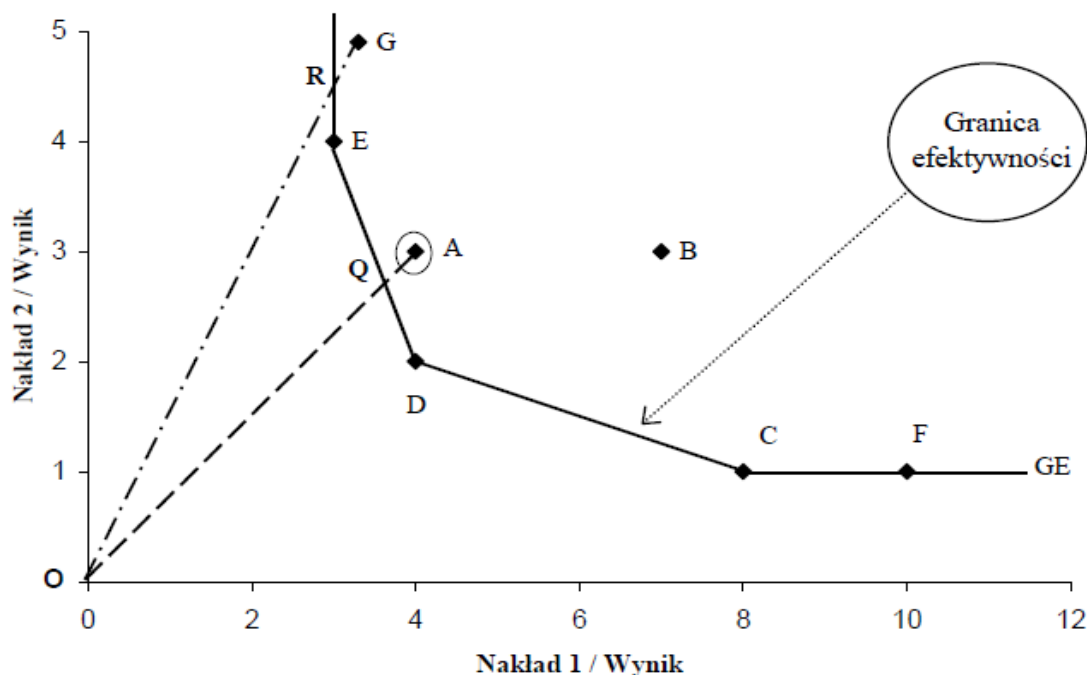
Obiekt	A	B	C	D	E	F	G
Nakład 1	4	7	8	4	3	10	3,3
Nakład 2	3	3	1	2	4	1	4,9

Wynik	1	1	1	1	1	1	1
-------	---	---	---	---	---	---	---

Źródło: opracowanie własne

Poniższy rysunek przedstawia badane obiekty, zbiór możliwości produkcyjnych i granicę efektywności wyznaczoną w oparciu o najlepsze jednostki.

Rysunek 3.1. Efektywność DEA – przykład graficzny



Źródło: Domagała A. (2009)

W powyższym przykładzie jednostki C, D, E i F są efektywne, ponieważ leżą one na granicy efektywności. Oznacza to, że ich wskaźnik efektywności jest równy 1. Z kolei jednostka A leży powyżej granicy zbioru możliwości produkcyjnych, a więc jest nieefektywna. Jej efektywność wynosi 85,7%. Aby znaleźć się w grupie jednostek efektywnych powinna ona zredukować oba nakłady do poziomu pozwalającego znaleźć się na granicy efektywności.

Odpowiednikiem redukcji proporcjonalnej nakładów jest przesuwanie się po promieniu łączącym punkt A z początkiem układu współrzędnych. Aby jednostka A osiągnęła efektywność musiała zredukować swoje nakłady o 14,3%. Dzięki temu mogłaby ona znaleźć się w punkcie Q. W rzeczywistości punkt Q jest tylko wirtualnym wzorcem, podczas gdy realnymi wzorcami w świetle metody DEA są dla jednostki A obiekty D i E.

W celu ustalenia wartości wzorcowych należy znaleźć takie współczynniki które „zważą” nakłady obiektów D i E w taki sposób, aby średnie te były równe nakładom dla obiektu Q.

$$x_1^Q = \lambda_D x_1^D + \lambda_E x_1^E \quad x_2^Q = \lambda_D x_2^D + \lambda_E x_2^E$$

co można także zapisać jako:

$$\theta_A^* x_1^A = \lambda_D x_1^D + \lambda_E x_1^E \quad \theta_A^* x_2^A = \lambda_D x_2^D + \lambda_E x_2^E$$

Przykład ten wyjaśnia istotę metody DEA w której poszukuje się obiektów najlepszych w oparciu, o które konstruowana jest granica efektywności. Następnie dla obiektów nieefektywnych wskazuje się ich odległość od granicy efektywności, a więc rozmiar ich nieefektywności, a także sposób w jaki powinny one zredukować swoje nakłady, aby znaleźć się na granicy efektywności.

Jednostka F leżąca na granicy efektywności wykorzystuje minimalną wielkość nakładu x_2 . Wskaźnik efektywności dla tej jednostki wynikający z rozwiązania optymalnego wynosi 1, jednak w przedstawionym rozwiązaniu pojawia się dodatni luz związany z nakładem x_1 który wskazuje na możliwą redukcję tego nakładu o dwie jednostki bez zmiany wartości dla funkcji celu. Oznacza to, że obiekt F jest nieefektywny w sensie DEA, ponieważ istnieje inny obiekt, w tym przypadku C który zużywa do produkcji jednostki wyniku y identyczną ilość x_2 ale o dwie jednostki mniej nakładów x_1 . Ponieważ jednak nakłady obiektu F nie wymagają proporcjonalnej redukcji mówi się, że jest on efektywny w sensie Farrella. Z kolei dla punktu G sposobem osiągnięcia efektywności jest przesunięcie do punktu E który jest jednostką efektywną.

Model DEA pojawiał się w wielu opracowaniach, klubów sportowych, jak i innych jednostek gospodarczych. W tabeli 3.3 zaprezentowana została analiza najważniejszych opracowań, w których metoda DEA została wykorzystana do oceny funkcjonowania klubów sportowych.

Tabela 3.3. Wykorzystanie DEA w zakresie badań efektywności funkcjonowania klubów sportowych

Autorzy	Rok	Zmienne	Kraj
Guzman-Raja	2021	Koszty, przychody, punkty ligowe	Hiszpania
Haq Bhat i in.	2017	Wynagrodzenia, aktywa, przychody, zysk finansowy, punkty ligowe	Anglia
Freitas i in.	2017	Wartość rynkowa piłkarzy, punkty ligowe	Brazylia
Wyszyński	2017	Płynność, rentowność i zadłużenie	Polska
Villa i Lozano	2016	Bramki zdobyte i stracone	Hiszpania
Pyatunin i in.	2016	Wyniki finansowe i sportowe	Europa
Ivanovna Kulikova	2014	Wyniki finansowe i sportowe	Świat

Halkos i Tzeremes	2012	Wartość rynkowa, wyniki sportowe	Europa
Ribeiro i Lima	2012	Koszty wynagrodzeń, wyniki sportowe, wydatki na transfery	Portugalia
Pestana Barros	2011	Wyniki finansowe i sportowe	Hiszpania
Halkos i Tzeremes	2011	Wartość rynkowa, zadłużenie, wyniki sportowe	Europa
Soleimani-Damaneh	2011	Koszty wynagrodzeń, wyniki sportowe	Iran
Espitia-Escuer	2010	Zmienne opisujące wyniki sportowe	Europa
Tiedemann i in.	2010	Wyniki sportowe, umiejętności piłkarzy	Niemcy
Jardin	2009	Przychody, wyniki sportowe	Francja
Espitia-Escuer i in.	2004	Koszty, umiejętności piłkarzy	Hiszpania
Haas	2003	Koszty wynagrodzeń, frekwencja, przychody, wyniki sportowe	Niemcy

Źródło: opracowanie własne

W ostatnich latach rozpowszechnione zostało zastosowanie dwuetapowego modelu DEA. Polega on na określaniu efektywności jednostki w dwóch etapach, a efekty uzyskane w etapie I wykorzystywane są jako nakłady przy badaniu efektywności w etapie II. Przykład zastosowania takiego podejścia zaprezentowali m.in. Li i in. (2019). Zgodnie z zastosowaną przez nich koncepcją efektywność klubów piłkarskich w części praktycznej została obliczona jako:

$$E_z = E_s * E_f$$

gdzie:

E_z – zbiorczy wskaźnik efektywności

E_s – wskaźnik efektywności w etapie I

E_f – wskaźnik efektywności w etapie II

Z kolei wskaźniki efektywności klubów w etapie I i II określone zostały następująco:

$$E_s = \frac{wz_j}{vx_j}$$

$$E_f = \frac{uY_j}{wZ_j}$$

gdzie

x_j -wektor nakładów wykorzystywany przez klub w etapie I

Z_j -wektor efektów otrzymanych w etapie I, wykorzystywany jako nakłady w etapie II

Y_j -wektor efektów w etapie II

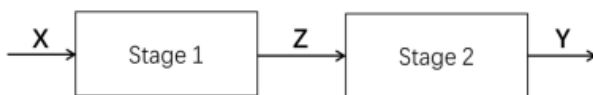
v - wektor wag dla nakładów w etapie I

w - wektor wag dla efektów w etapie I i nakładów w etapie II

u - wektor wag dla efektów w etapie II

Dobór nakładów i etapów w modelu dwuetapowym można przedstawić następująco:

Rysunek 3.2 Etapy procedury badawczej w modelu dwuetapowym



Źródło: Liu i in. (2019)

Podejście dwuetapowe w opinii autora najlepiej odpowiada specyficznej formie działalności klubów piłkarskich, które dążą jednocześnie do osiągnięcia zadowalających wyników sportowych jak i finansowych. Szanse na osiągnięcie zadowalających wyników sportowych zwiększają wysokie nakłady związane z potencjałem finansowym klubu. Jednocześnie osiągnięcie sukcesu sportowego przyczynia się do poprawy wyników finansowych klubu i powoduje, że klub posiada nakłady zwiększające szansę na osiągnięcie w przyszłości kolejnych sukcesów sportowych. Możemy więc w tym przypadku mówić o efekcie sprzężenia zwrotnego między wynikami sportowymi a finansowymi w klubach piłkarskich.

3.3 Metodyka badań własnych

Procedura badawcza podzielona została na trzy etapy: formułowanie problemu badawczego, przygotowanie badania i jego realizacja. Szczegółowe kroki w realizacji procedury badawczej a także wskazanie przeprowadzonych działań zostało przedstawione na rysunku 3.3

W fazie pierwszej postępowania sformułowany został problem badawczy którym był wpływ czynników o charakterze sportowym i finansowym na efektywność funkcjonowania klubów piłkarskich. Sformułowanie problemu badawczego poprzedzone zostało analizą polsko- i anglojęzycznych źródeł literaturowych, w tym około 250 publikacji zwartych i stron internetowych. Faza druga obejmowała projektowanie badań, w tym dobór klubów na zasadzie spełnienia określonych kryteriów. Faza trzecia obejmowała zbieranie danych pochodzących ze źródeł internetowych i raportów branżowych, analizę danych i redukcję

zastosowanych zmiennych, a następnie wykonanie badania za pomocą narzędzi MS Excel i Statistica.

W rozdziale pierwszym przedstawionych zostało wiele czynników determinujących wyniki finansowe i sportowe klubów piłkarskich. Część z nich została szeroko przedstawiona w dotychczasowych badaniach obejmujących tę tematykę, z kolei część pojawiła się jedynie w pojedynczych opracowaniach a ich wpływ na wynik finansowy i sportowy klubu piłkarskiego uznany został za mało znaczący. Najważniejsze czynniki determinujące wynik sportowy i finansowy w klubie piłkarskim wraz z podziałem na kategorie zaprezentowane zostały w rozdziale drugim. Szczegółowa analiza tych czynników i zależności występujących na europejskim rynku piłkarskim w ostatnich kilkudziesięciu latach stanowiła podstawę do sformułowania hipotez, których prawdziwość zweryfikowana została na podstawie badań zaprezentowanych w części empirycznej.

Za cel główny rozprawy przyjęto określenie zależności między wynikami sportowymi i wynikami finansowymi w klubach piłkarskich, a także wpływu badanych zmiennych na pozycję rynkową klubów na poziomie krajowym i międzynarodowym.

Dla realizacji celu głównego postawione zostały następujące hipotezy badawcze:

Hipoteza 1: Kluby, które osiągają najwyższe wskaźniki w globalnym rankingu efektywności

H1a: osiągają najlepsze wyniki sportowe,

H1b: osiągają najwyższe przychody finansowe.

Hipoteza 2: Zwiększa się różnica między czołowymi klubami europejskimi, a ich konkurentami

H2a: w liczbie zdobytych punktów w rozgrywkach ligowych,

H2b: w przychodach finansowych.

Hipoteza 3: W klubach piłkarskich występuje „lindy effect” związany z sukcesami sportowymi klubu w długim okresie.

Hipoteza 4: Kluby, które zdobywają najwięcej punktów w rozgrywkach ligowych osiągają słabsze wyniki sportowe niż ich ligowi konkurenci w rozgrywkach międzynarodowych.

Hipoteza 5: Istnieje pozytywna zależność między pozycją klubu w rankingach efektywności sportowej i efektywności finansowej.

Hipoteza 6: Czynniki determinujące wyniki sportowe klubów piłkarskich są specyficzne dla:

H6a: poszczególnych lig krajowych,

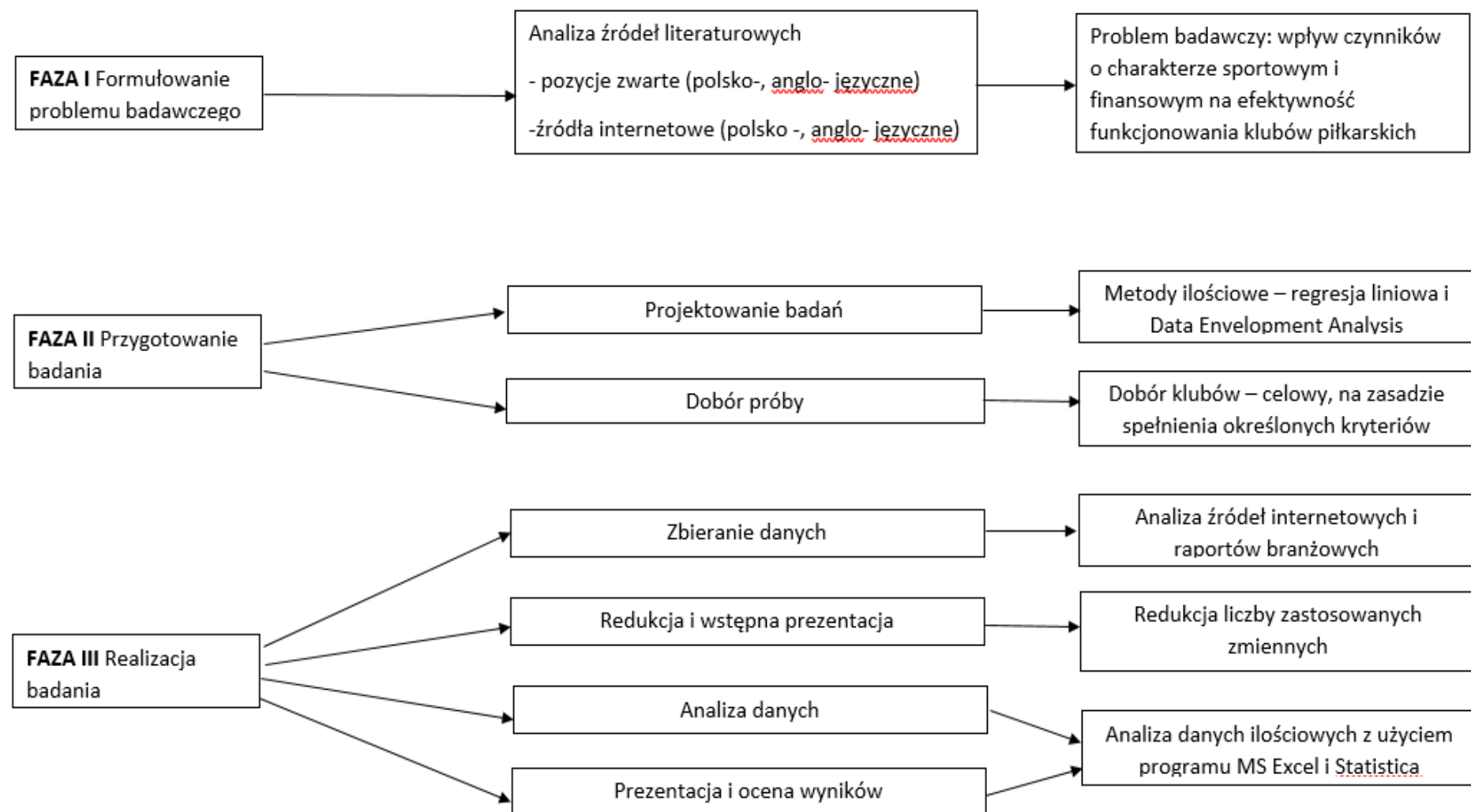
H6b: poszczególnych grup strategicznych klubów (skupień).

Hipoteza 7: Czynniki determinujące wyniki finansowe klubów piłkarskich są specyficzne dla:

H7a: poszczególnych lig krajowych,

H7b: poszczególnych grup strategicznych klubów (skupień).

Rysunek 3.3. Przebieg zastosowanej procedury badawczej



Źródło: opracowanie własne na podstawie S. Kaczmarczyk (2011)

Celem analizy w części empirycznej będzie sprawdzenie, które kluby osiągnęły wyższy poziom efektywności określony jako zdolność do przekształcania posiadanych zasobów w efekty. Oznacza to, że celem analiz będzie sprawdzenie, jak dany klub piłkarski relatywnie – czyli w stosunku do pozostałych badanych jednostek – radzi sobie z osiągnięciem danego poziomu wyników, wykorzystując w tym celu posiadane nakłady. Wskazane zostaną kluby efektywne, czyli takie, które na tle pozostałych wykorzystują najmniej nakładów do uzyskania danego poziomu wyników. Do grupy wyników wybrano zmienne, które określają poziom sportowy i sytuację finansową klubu, a do grupy nakładów zmienne, które określają poziom zasobów wykorzystywany do osiągnięcia tych celów. W celu dokładniejszego przeanalizowania osiągnięć klubów piłkarskich analizowanym okresie zastosowano dwa modele: model efektywności finansowej i model efektywności sportowej. Wyniki każdego z analizowanych klubów zostały więc opisane dwoma wskaźnikami, z których jeden przedstawia zdolność klubów do przekształcania zasobów finansowych i personalnych w osiągnięcie przychodów i zwiększanie wartości rynkowej piłkarzy, a drugi umiejętność wykorzystania zasobów do osiągnięcia sukcesów sportowych w rozgrywkach krajowych i międzynarodowych. W rozdziale empirycznym rozpatrzono kluby piłkarskie grające w pięciu czołowych ligach europejskich oraz w Ekstraklasie w latach 2004-2019. Zarówno w pierwszym jak i drugim etapie każdy z klubów opisanych jest przez dwa nakłady i dwa wyniki.

Należy podkreślić, że podobnie jak w innych standardowych analizach z użyciem metody DEA nakłady można traktować jako czynniki wejściowe, które są potrzebne, aby mogły pojawić się dane czynniki wyjściowe, czyli wyniki. Przyjmuje się w tym celu założenie, że efekty są wynikiem działania przyjętych czynników wejściowych. W tradycyjnym ujęciu metody DEA im niższa wartość nakładów, tym wskaźnik efektywności osiąga wyższe wartości – wyniki zastosowanej w tym rozdziale analizy zorientowanej na nakłady wskazują więc jako efektywne te obiekty, które zużywają najmniej nakładów. Pozostałym obiektom, zakwalifikowanym jako nieefektywne wskazuje się natomiast wymaganą, w celu zwiększenia efektywności, redukcję nakładów.

Z uwagi na to, że badane jednostki mają wpływ na poziom nakładów, można przyjąć interpretację, że wynik obiektu nieefektywnego lepiej jest uzyskać niższym nakładem, gdyż w takim przypadku analizowany obiekt działałby efektywnie. W przypadku zastosowanej w tym rozdziale analizy oznacza to że dany klub piłkarski działałby optymalnie, gdyby uzyskiwał

identyczne wyniki przy mniejszym wykorzystaniu nakładów. W zastosowanej metodzie przyjmuje się, że czynniki wejściowe mają charakter destymulanty, ponieważ ich efektywność w sensie DEA jest tym wyższa, im niższe są wielkości nakładów. Wyniki, są to stymulanty, ponieważ wyższa ich wartość pozytywnie przekłada się na wskaźnik efektywności w sensie DEA. Należy także zwrócić uwagę, że analiza DEA nie wymaga ujednoczenia charakteru zmiennych, a więc nie jest konieczne przekształcanie wszystkich czynników wejściowych do destymulant, a czynników wejściowych do stymulanty. Warto jedynie podkreślić, że wymagają tego tylko zmienne wskaźnikowe a więc jeśli w badaniu nakład jest wskaźnikiem, którego wyższa wartość ma charakter stymulanty a więc pozytywnie świadczy o zjawisku to należy przekształcić go do destymulanty za pomocą właściwej formuły. Analizę efektywności przeprowadzono w oparciu o przedstawiony powyżej model dwuetapowy.

Analiza metodą DEA umożliwia przyjęcie orientacji na nakłady lub na wyniki. Przyjęcie orientacji na nakłady oznacza, że efektywne są te obiekty, które „wytwarzając” określony poziom wyników, wykorzystują w tym celu najmniejszą ilość nakładów w porównaniu z pozostałymi obiektami. Celem analizy będzie więc porównanie klubów piłkarskich przyjmując jako kryterium poziom zużywanych czynników wejściowych. Wybór orientacji na nakłady uzasadniony jest faktem, że kluby piłkarskie w znaczący sposób mogą kontrolować swoje koszty i ponoszone nakłady, ale tylko w niewielkim stopniu osiągnęte wyniki. Wygranie krajowej ligi, zwycięstwo w Lidze Mistrzów i osiągnięcie zysku ze sprzedaży najlepszych zawodników zależą od formy sportowej piłkarzy, wiedzy kadry trenerskiej, a w wielu przypadkach także szczęścia. Z kolei dobór zawodników do kadry, wysokość ich wynagrodzeń a także wydatki związane z działalnością operacyjną mogą być w znaczącym stopniu kontrolowane przez kluby.

Jednym z kluczowych etapów analizy DEA jest dobór zmiennych do modeli. W przypadku klubów piłkarskich bardzo ważne jest uwzględnienie dwóch najważniejszych obszarów ich funkcjonowania. Z jednej strony, podobnie jak przedstawiciele wielu innych branż są one zorientowane na maksymalizację zysku i ich celem jest osiągnięcie jak najlepszych wyników finansowych. Właściciele klubów piłkarskich muszą współcześnie zaangażować dziesiątki milionów euro, aby mieć szansę na osiągnięcie sukcesu w najlepszych ligach krajowych na świecie. Jednak dzięki sukcesom w rozgrywkach krajowych, a przede wszystkim awansowi do Ligi Mistrzów kluby mogą znacząco się wzbogacić i z nawiązką odzyskać

zainwestowane wcześniej pieniądze. Dla większości klubów głównym źródłem dochodu pozostaje jednak sprzedaż najlepszych zawodników. Sukces w rozgrywkach krajowych, a przede wszystkim w rozgrywkach międzynarodowych pozwala wypromować najlepszych zawodników i sprzedać ich do bogatszych klubów. Dzięki temu klub zapewnia sobie możliwość dalszego funkcjonowania i zyskuje czas oraz pieniądze niezbędne do wychowania kolejnych piłkarzy dzięki którym w przyszłości osiągnięcie znaczący zysk. Tylko w nielicznych przypadkach kluby piłkarskie posiadają tak zamożnych właścicieli, że wynik sportowy staje się ich nadrzędnym celem, uznając jednocześnie wyniki finansowe za całkowicie nieistotne. W ostatnich latach ich liczba uległa jednak znaczącemu zwiększeniu, a wśród najbardziej znanych przypadków wymienić można PSG, Manchester City i Newcastle United.

Przekładając powyższe rozważania na dobór zmiennych konieczny jest wybór takich, które z jednej strony uwzględniają zaangażowane przez klub zasoby finansowe i personalne, a z drugiej efekty mierzone jako ich osiągnięcia finansowe, a także sportowe. Biorąc pod uwagę dążenie klubów do osiągnięcia zysku niezbędne było uwzględnienie kosztów i przychodów, jako czynników kształtujących wynik finansowy. Zmienna „Koszty” obejmuje sumę wydatków na wynagrodzenia piłkarzy i pracowników klubu (w mln euro), które stanowią większość kosztów współczesnych klubów piłkarskich. Wyższe wydatki na wynagrodzenia powinny przyczynić się do uzyskania wyższej jakości sportowej dzięki zatrudnieniu lepszych zawodników, których umiejętności mogą przyczynić się do sukcesów sportowych w rozgrywkach krajowych i międzynarodowych. Z uwagi na niewielką możliwość redukcji przez kluby piłkarskie kosztów działalności operacyjnej jak np. koszty organizacji meczów, zakwaterowania piłkarzy, wynajmu stadionu nie zostały one uwzględnione w części praktycznej. Zmienna „Przychody” obejmuje trzy główne źródła zysku klubów piłkarskich: przychody od sponsorów (kontrakty reklamowe i premie za wyniki w rozgrywkach krajowych i międzynarodowych), przychody ze sprzedaży praw telewizyjnych (wypłacane przez stacje telewizyjne w zamian za prawa do transmisji meczów), a także przychody z dnia meczowego (uzyskiwane ze sprzedaży biletów na mecze oraz gadżetów klubowych). W modelu efektywności finansowej „Przychody” zaliczane są jako efekt, na który wpływ mają wyniki sportowe w rozgrywkach krajowych i międzynarodowych.

Kluczowym zasobem dla każdego klubu piłkarskiego są zawodnicy. Ich liczba, a przede wszystkim jakość w większości przypadków decyduje o pozycji klubu na rynku krajowym i

międzynarodowym. Stąd niezbędne w analizie jest uwzględnienie wartości rynkowej piłkarzy wyrażonej w milionach euro. W modelu efektywności finansowej wartość rynkowa piłkarzy traktowana jest jako efekt, ponieważ piłkarze mogą z perspektywy klubu piłkarskiego być traktowani jako zasoby, a dzięki ich sprzedaży klub może uzyskać konkretne korzyści finansowe.

Ważnym elementem kształtującym kadry współczesnych klubów piłkarskich są także transfery. Wysokość wydatków na transfery może w znaczący sposób przyczynić się do poprawy jakości klubowej kadry i zwiększyć szanse klubu na osiągnięcie sukcesów sportowych. Z perspektywy sportowej są one dla klubu nakładem, który należy uwzględnić przy ocenie jego wyników sportowych. Z drugiej strony jako istotny dla oceny efektywności klubu czynnik uwzględnić należy wpływ z transferów, czyli kwotę pieniężną którą klub zarobił dzięki sprzedaży zawodników. Wpływ z transferów uwzględniony został w modelu efektywności finansowej.

Z perspektywy sportowej pierwszą zmienną zawartą w analizie jest liczba punktów zdobytych w rozgrywkach ligowych. Wynik w rozgrywkach krajowych dla zdecydowanej większości klubów stanowi główny cel sportowy i jest główną miarą ich piłkarskiej jakości. Liczba punktów w znaczący sposób przekłada się także na wyniki finansowe klubu oraz jest źródłem satysfakcji lub niezadowolenia dla jego kibiców. W modelu sportowym uwzględniona została także liczba punktów w rozgrywkach międzynarodowych mierzona na podstawie rankingu UEFA. W przypadku czołowych klubów europejskich Liga Mistrzów lub Liga Europejska są kluczowym celem sportowym, a wyniki uzyskane w tych rozgrywkach są podstawą do oceny aktualnej pozycji klubu na rynku europejskim.

W toku przeprowadzonej analizy niektóre potencjalnie istotne zmienne zostały odrzucone. Wśród nich znalazła się frekwencja na meczach (z uwagi na brak bezpośredniego przełożenia między nią a wynikami sportowymi) a także wyniki w krajowym pucharze (niska ranga tych rozgrywek w niektórych krajach oraz mniejsze znaczenie tych rozgrywek dla czołowych klubów europejskich).

Poniżej przedstawiona została krótka charakterystyka wszystkich zmiennych, a także określenie źródła danych empirycznych

Każdy z klubów wstępnie opisano następującymi zmiennymi:

a) Czynniki wejściowe (zwane w terminologii DEA „nakładami”) w modelu sportowym:

– x1: koszty wynagrodzeń (mln euro),

– x2: wydatki na transfery (mln euro)

b) Czynniki wyjściowe (zwane „wynikami”) w modelu sportowym:

– y1: liczba punktów zdobytych w rozgrywkach ligowych

– y2: liczba punktów w rozgrywkach międzynarodowych na podstawie rankingu UEFA

c) Czynniki wejściowe w modelu finansowym:

– y1: liczba punktów zdobytych w rozgrywkach ligowych

– y2: liczba punktów w rozgrywkach międzynarodowych na podstawie rankingu UEFA

d) Czynniki wyjściowe w modelu finansowym:

– y1: przychody (mln euro),

– y2: wpływ z transferów i wartość rynkowa piłkarzy (mln euro)

Dane na temat kosztów wynagrodzeń oraz przychodów pochodzą z raportów publikowanych przez firmę Deloitte „Football Money League” i „Annual Review of Football Finance”. Dane finansowe dotyczące polskich klubów pochodzą z publikowanych przez firmę EY raportów „Ekstraklasa piłkarskiego biznesu”. Dane na temat liczby punktów w rozgrywkach międzynarodowych pochodzą z rankingu publikowanego na oficjalnej stronie internetowej federacji UEFA. Pozostałe wartości pochodzą z renomowanego serwisu poświęconego wycenie wartości piłkarzy www.transfermarkt.de

W celu przeprowadzenia obliczeń wskaźników efektywności wykorzystane zostało narzędzie komputerowe opracowane przez naukowców z hiszpańskiego Universitat de Valencia. Na stronie <https://rbensua.shinyapps.io/deaR/> sprawdzone zostały parametry modeli, wskaźniki efektywności klubów, optymalne wartości nakładów dla jednostek nieefektywnych, a także ich obiekty wzorcowe. Poniżej zaprezentowany został przykładowy zrzut z ekranu przedstawiający procedurę obliczenia wskaźników efektywności finansowej

Rysunek 3.4 Procedura obliczenia wskaźników efektywności w metodzie Data Envelopment Analysis

Źródło: Universitat de Valencia (2022)

Warto także przypomnieć, że liczba badanych w poszczególnych analizach obiektów spełnia warunek minimalnej liczebności grupy, sugerowany przez autorów metody DEA. Wskazuje on, że aby zachować dostateczną liczbę stopni swobody, liczba obiektów (oznaczana przez n) powinna wynosić co najmniej:

$$n_{\min} = \max\{m \cdot s + 3; (m + s)\}, \quad (1)$$

gdzie:

m – to liczba nakładów (w badaniu $m = 3$),

s – to liczba wyników (w badaniu $s = 2$).

Należy jednak zaznaczyć, że warunek ten to tylko tzw. silne zalecenie, a nie warunek rozwiązywalności modeli DEA. Rezultaty analizy wraz z rankingiem i wagami intensywności λ przedstawiono w tabelach zawartych w dalszej części rozdziału.

Celem analizy w drugiej części empirycznej będzie określenie jakie czynniki wpływają na wyniki sportowe i finansowe klubów piłkarskich, mierzone liczbą zdobytych punktów w rozgrywkach ligowych, a także przychodami. Na podstawie szczegółowej analizy literatury w rozdziale 2 wybrane zostały następujące zmienne, potencjalnie wpływające na wynik sportowy klubu piłkarskiego: nakłady na wynagrodzenia (w mln euro), wydatki na transfery (w

mln euro), frekwencja (w tys.), wpływ z transferów (w mln euro), udział piłkarzy zagranicznych (w %), wartość rynkowa piłkarzy (w mln euro) i liczebność kadry. Wśród zmiennych, które potencjalnie wpływają na wartość przychodów znalazły się: siła ligi (mierzona współczynnikiem UEFA), frekwencja (w tys.), liczba punktów w rozgrywkach ligowych, liczba punktów w rozgrywkach międzynarodowych, potencjał demograficzny miasta (w tys. mieszkańców) i historyczna liczba punktów w rozgrywkach ligowych.

W celu dokładniejszej weryfikacji wpływu poszczególnych zmiennych na liczbę zdobytych punktów i przychody analizowanych obiektów dokonany został podział klubów na podstawie ligi w której rozgrywają mecze, a także ich potencjału sportowego i finansowego. W oparciu o 4 zmienne: liczba zdobytych punktów w rozgrywkach ligowych, liczba zdobytych punktów w rozgrywkach międzynarodowych, przychody i wartość rynkowa piłkarzy kluby przyporządkowane zostały do jednego z 4 skupień, które utworzone zostały za pomocą analizy metodą k-średnich wykonaną w programie Statistica. Po dokonaniu podziału klubów dla każdej z lig oraz wyznaczonych wcześniej skupień wykonana została procedura wyznaczenia parametrów modelu regresji liniowej. Obejmowała ona weryfikację istotności statystycznej każdej potencjalnej zmiennej a także analizę współczynnika inflacji wariancji, wskazującego na możliwość występowania współliniowości między zmiennymi. W przypadku niektórych modeli, w celu wyeliminowania heteroskedastyczności reszt zastosowana została ważona metoda najmniejszych kwadratów. Przeprowadzona analiza pozwoliła na określenie wpływu poszczególnych czynników na wyniki sportowe i finansowe analizowanych klubów piłkarskich w zależności od kraju ich pochodzenia, a także skupienia, do którego należą. Obliczenia przeprowadzone zostały w programie MS Excel za pomocą narzędzia „Analiza danych”.

Dane na temat kosztów wynagrodzeń i przychodów pochodzą z raportów publikowanych przez firmę Deloitte „Football Money League” i „Annual Review of Football Finance”. Dane finansowe dla polskich klubów pochodzą z publikowanych przez firmę EY raportów „Ekstraklasa piłkarskiego biznesu”. Dane na temat liczby punktów w rozgrywkach międzynarodowych pochodzą z rankingu publikowanego na oficjalnej stronie internetowej federacji UEFA. Pozostałe wartości pochodzą z renomowanego serwisu poświęconego wycenie wartości piłkarzy www.transfermarkt.de

4. Ocena efektywności funkcjonowania europejskich klubów piłkarskich w latach 2004-2019 z wykorzystaniem metody DEA

4.1 Wprowadzenie

W rozdziale 4 analizie poddana została efektywność finansowa i sportowa klubów uczestniczących w rozgrywkach czołowych lig europejskich. Metodyka badań zastosowanych w dalszej części rozdziału przedstawiona została w rozdziale 3. Analiza każdej z lig składa się z dwóch etapów: w pierwszym z nich obliczone zostały wskaźniki efektywności sportowej, a w drugim efektywności finansowej. W pierwszym etapie zastosowano orientację na nakłady, a w drugim orientację na wyniki. W końcowej części rozdziału przedstawione zostało wnioski płynące z przeprowadzonej analizy a także interpretacja wyników. Analizie globalnej poddano łącznie 1708 obiektów na które składają się kluby z 6 lig europejskich uczestniczące w rozgrywkach w okresie 15 lat. Każdy z sezonów potraktowany został jako oddzielna analiza ze względu na brak porównywalności klubów między sobą. Jest to spowodowane spadkami i awansami niektórych klubów, co powoduje, że zestaw obiektów poddanych analizie zmienia się w poszczególnych sezonach.

Wyniki współczynników efektywności w poszczególnych sezonach dla wszystkich klubów poddanych analizie a także optymalna struktura nakładów przedstawiona została w aneksie CD. W przypadku gdy jednostka oceniona została jako efektywna, a więc wartość jej współczynnika efektywności była większa lub równa 1 w nawiasie kwadratowym podana została liczba klubów, dla których jej nakłady stanowiły wzorzec. Ze względów praktycznych wyniki przedstawione zostały w tabelach obejmujących okres 5 sezonów. Przykładowo, Middlesbrough w sezonie 2004/2005 stanowił wzorzec dla 4 klubów nieefektywnych. Kluby te w celu osiągnięcia efektywności powinny zmniejszyć nakłady do poziomu Middlesbrough lub w odpowiednich proporcjach „przejąć” nakłady klubu i innej jednostki efektywnej. W przypadku gdy klub uznany został za nieefektywny w nawiasie podane zostały kluby efektywne, które stanowią dla niego wzorzec. Przykładowo, dla Middlesbrough w sezonie 2007/2008 są to kluby, które zajęły 7 i 9. miejsce w tabeli, czyli Arsenal Londyn i Manchester United. Wartość wskaźnika efektywności dla Evertonu w sezonie 2005 to 0,81 co oznacza, że w celu osiągnięcia efektywności powinien on zmniejszyć swoje nakłady o 19%. Aby osiągnąć

efektywność w sensie metody DEA Everton powinien zredukować nakłady do poziomu będącego kombinacją nakładów Arsenalu i Manchester United. Optymalna struktura nakładów dla jednostek efektywnych przedstawiona została w aneksie.

4.2 Ocena efektywności sportowej i finansowej klubów ligi angielskiej w latach 2004-2019

English Premier League jest najwyższą klasą angielskich rozgrywek piłkarskich, utworzona w 1992 roku i zarządzana przez FA Premier League. Rozgrywki między 20 klubami toczą się w sezonie rozgrywanym od sierpnia do maja. Najlepsza drużyna zostaje mistrzem Anglii a trzy najsłabsze drużyny degradowane są do The Championship. Powstanie ligi związane jest z decyzją podjętą przez zespoły Football League First Division które w 1992 roku zdecydowały o niezależności od The Football League oraz angielskiej federacji piłkarskiej Football Association. Od tego momentu liga angielska rozpoczęła okres dynamicznego rozwoju, który znacznie wzmocnił pozycję Premier League na arenie międzynarodowej. Dzięki ogromnej popularności na całym świecie jest to najchętniej oglądana w telewizji liga sportowa na świecie, a także najbardziej dochodowa liga piłkarska. Od momentu założenia wzięło w niej udział 49 drużyn.

W analizowanym okresie 2004/2005-2018/2019 najwięcej tytułów mistrza Anglii zdobyła Chelsea Londyn i Manchester United – obie drużyny pięciokrotnie zwyciężały w tych rozgrywkach. Czterokrotnie tytuł najlepszej drużyny zdobył Manchester City, a raz Leicester. Najwięcej punktów uwzględniając wszystkie sezony podlegające analizie zdobyła Chelsea – 1187. Drugie miejsce zajmuje Manchester United – 1185 punktów. Czołową trójkę uzupełnia Manchester City – 1054 punkty. Wszystkie te kluby od wielu lat zajmują stałe miejsce w czołówce angielskich klubów piłkarskich, regularnie reprezentując ligę angielską w rozgrywkach Ligi Mistrzów i Ligi Europejskiej. Tradycyjnie do czołówki Premier League zalicza się również trzy inne kluby: Liverpool, Tottenham, i Arsenal Londyn. Jeśli chodzi o osiągnięcia historyczne, uwzględniające okres od założenia Premier League do sezonu 2003/2004 najlepszym klubem był Manchester United, który zdobył w tym okresie 983 punkty. Łącznie w sezonach 2004/2005-2018/2019 w rozgrywkach ligi angielskiej wzięło udział 39 drużyn.

ETAP I

W sezonie 2004/2005 wskaźnik efektywności wynoszący 1, oznaczający optymalną efektywność sportową uzyskały Bolton, Middlesbrough i Newcastle. Porównując nakłady

poszczególnych klubów można zauważyć, że przewaga Middlesbrough i Boltonu wynikała w znacznej części z relatywnie niskich wydatków na wynagrodzenia, które należały do najniższych w Premier League przy jednocześnie bardzo dobrych wynikach sportowych, które pozwoliły tym klubom zająć 7 i 6. miejsce w lidze. Oba te kluby wyróżniały się także najniższymi w lidze wydatkami na transfery. W przypadku Newcastle przewaga wynikała głównie z bardzo dobrych wyników sportowych w rozgrywkach międzynarodowych. W porównaniu do innych klubów, które odniosły sukcesy w rozgrywkach UEFA klub wyróżniał się zdecydowanie niższymi nakładami. Najniższy wskaźnik – 0,48 uzyskał Manchester United, który zajął 3. miejsce w rozgrywkach ligowych, ale osiągnął ten wynik przy bardzo wysokich nakładach na wynagrodzenia a także transfery. Średni wskaźnik efektywności sportowej wynosił 0,72 (patrz tabela B1).

W sezonie 2005/2006 pełną efektywność sportową uzyskały Blackburn, Bolton i Middlesbrough. Pierwsze dwa kluby charakteryzowały bardzo dobre wyniki w rozgrywkach ligowych przy względnie niskich wydatkach na wynagrodzenia a także należących do najniższych w lidze wydatkach na transfery. Wysoki wskaźnik Middlesbrough związany jest głównie z bardzo dobrymi wynikami osiągniętymi przez ten klub w rozgrywkach międzynarodowych. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskał Sunderland mimo najniższych w lidze wydatków na wynagrodzenia i transfery. Wpływ na ten wynik miała przede wszystkim zdecydowanie najmniejsza liczba punktów zdobyta w rozgrywkach ligowych. Średni wskaźnik efektywności sportowej wynosił 0,73 (patrz tabela B1).

W sezonie 2006/2007 8 klubów uzyskało pełną efektywność sportową. Należą do nich Manchester United, Arsenal, Bolton, Reading, Portsmouth, Blackburn, Newcastle i Manchester City. W przypadku niektórych z nich na wysoki wynik wpłynęły bardzo dobre wyniki sportowe w Premier League, w przypadku innych relatywnie niskie wydatki na wynagrodzenia i transfery. Z kolei Newcastle wyróżniało się wśród ligowych konkurentów bardzo dobrymi wynikami w rozgrywkach międzynarodowych. Podobnie jak w poprzednich rozgrywkach najniższy wskaźnik efektywności uzyskał klub, który zajął ostatnie miejsce w ligowej tabeli, czyli Watford. Średni wskaźnik efektywności sportowej wynosił 0,84 (patrz tabela B1).

W sezonie 2007/2008 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskały Arsenal, Everton, Blackburn, Portsmouth i Bolton. Podobnie jak w poprzednich rozgrywkach pełną

efektywność osiągnęły zarówno kluby z ligowej czołówki zawdzięczające wysoki wynik bardzo dobrym wynikom sportowym, jak i kluby które osiągnęły ten wskaźnik dzięki relatywnie niskim nakładom. Najniższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskało Derby, zdecydowanie najstarsza drużyna w rozgrywkach ligowych. Średni wskaźnik efektywności sportowej wynosił 0,74 (patrz tabela B1).

W sezonie 2008/2009 w grupie klubów, które osiągnęły pełną efektywność sportową znalazły się Manchester United, Chelsea, Everton, Aston Villa, Fulham, West Ham, Portsmouth i Blackburn. Potwierdza to tendencję zauważalną w poprzednich sezonach, że wśród klubów efektywnych znajdują się zarówno kluby należące do sportowej czołówki jak i kluby, które charakteryzowały się względnie niskimi wydatkami. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskało Newcastle, które osiągnęło jeden z najlepszych wyników sportowych mimo wyższych od innych drużyn z tej części tabeli nakładów na wynagrodzenia i transfery. Średni wskaźnik efektywności sportowej wynosił 0,85 (patrz tabela B1).

W sezonie 2009/2010 optymalną efektywność sportową osiągnęły Birmingham i Fulham. W przypadku pierwszego z tych klubów na wysoką wartość wskaźnika wpłynęły przede wszystkim relatywnie niskie nakłady, a w przypadku Fulham znakomity wynik w rozgrywkach międzynarodowych. Zdecydowanie najniższy wskaźnik osiągnął Manchester City mimo zajęcia wysokiego miejsca w rozgrywkach ligowych. Wpłynęły na to zdecydowanie najwyższe wydatki na transfery, które przekroczyły pięciokrotnie ligową średnią. Można to tłumaczyć faktem, że klub zmienił właścicieli co zapoczątkowało bardzo duże inwestycje w rozwój klubu. Średni wskaźnik efektywności sportowej wynosił 0,71 (patrz tabela B2).

W sezonie 2010/2011 najwyższą efektywność sportową uzyskały Manchester United, Everton, Tottenham,, Fulham i Bolton. Efektywność uzyskana przez Manchester United wynika głównie z pierwszego miejsca w rozgrywkach ligowych a także z największej wśród angielskich klubów liczby punktów w rozgrywkach UEFA. Bardzo dobry wynik sportowy w rozgrywkach międzynarodowych miał także znaczący wpływ na wskaźnik efektywności osiągnięty przez Tottenham. W przypadku pozostałych klubów wysoka efektywność związana jest głównie z relatywnie niskimi nakładami. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskał West Ham, który zajął ostatnie miejsce w lidze. Warto zauważyć, że koszty wynagrodzeń w tym klubie przewyższały wydatki na ten cel w 11 innych klubach co w znaczący sposób wpłynęło na wartość wskaźnika. Średni wskaźnik efektywności sportowej wynosił 0,82 (patrz tabela B2).

W sezonie 2011/2012 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskały Tottenham, Chelsea, Everton, Fulham, Norwich i Stoke. Tottenham charakteryzowały bardzo dobre wyniki sportowe przy relatywnie niższych nakładach od pozostałych klubów czołówki. W przypadku Chelsea na wartość wskaźnika wpłynęły znakomite wyniki uzyskane w rozgrywkach międzynarodowych. W przypadku pozostałych klubów zaliczanych do grona efektywnych na wartość wskaźnika wpłynęły głównie relatywnie niskie wydatki. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskał Liverpool, który zanotował relatywnie słaby sezon pod względem sportowym przy należących do najwyższych w lidze wydatkach na wynagrodzenia i transfery. Średni wskaźnik efektywności wynosił 0,82 (patrz tabela B2).

W sezonie 2012/2013 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskały Tottenham, Everton, West Bromwich, Norwich i Newcastle. Podobnie jak w poprzednich rozgrywkach w gronie klubów efektywnych znalazły się zarówno takie, które osiągnęły ten wynik dzięki dużej liczbie punktów w rozgrywkach międzynarodowych jak Tottenham i Newcastle, jak i te, które uzyskały dobre wyniki sportowe przy relatywnie niskich nakładach. Najniższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskał QPR, który był zdecydowanie najsłabszą drużyną w lidze a także wyróżniał się wyższymi od ligowej średniej wydatkami na transfery. Średni wskaźnik efektywności sportowej wynosił 0,76 (patrz tabela B2).

W sezonie 2013/2014 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskały Arsenal, Everton, Tottenham, Manchester United, Stoke, Newcastle i Swansea. Podobnie jak w kilku poprzednich rozgrywkach w gronie klubów efektywnych nie znalazł się żaden należący do ligowej czołówki. Arsenal, Tottenham i Manchester United zawdzięczają pełną efektywność znakomitym wynikom uzyskanym w rozgrywkach międzynarodowych a pozostałe kluby dobremu wynikowi w lidze przy względnie niskich nakładach. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskał Liverpool mimo drugiego miejsca w rozgrywkach ligowych. Wpływ na niską wartość wskaźnika miał jednak brak punktów za rozgrywki UEFA a także relatywnie wysokie wydatki. Średni wskaźnik efektywności sportowej wynosił 0,78 (patrz tabela B2).

W sezonie 2014/2015 pełną efektywność sportową osiągnęły Stoke i Everton. Pierwsza z drużyn charakteryzowała się głównie bardzo niskimi wydatkami na transfery, wynoszącymi 1,8 mln euro. Efektywność uzyskana przez Everton wynika głównie z bardzo dobrych wyników klubu w rozgrywkach europejskich. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskał Manchester United, który zajął 4. miejsce w rozgrywkach ligowych mimo najwyższych w lidze wydatków

na transfery i bardzo wysokich kosztów wynagrodzeń, a dodatkowo nie zdobył punktów za udział w rozgrywkach międzynarodowych. Średni wskaźnik efektywności sportowej wynosił 0,74 (patrz tabela B3).

W sezonie 2015/2016 pełną efektywność sportową uzyskały Leicester, Arsenal, Tottenham, Manchester City i Swansea. Pierwsze 4 kluby zajęły czołowe miejsca w rozgrywkach ligowych, a 3 z nich uzyskały także bardzo dobre wyniki w rozgrywkach międzynarodowych. W przypadku Leicester uzyskanie efektywności możliwe było dzięki wygranej w rozgrywkach ligowych przy zdecydowanie mniejszych od ligowej średniej nakładach na wynagrodzenia i transfery. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskała Aston Villa, która zdobyła zdecydowanie najmniej punktów w rozgrywkach ligowych. Warto zauważyć, że wydatki na wynagrodzenia i transfery okazały się w przypadku tego klubu zdecydowanie wyższe niż w innych zespołach walczących o utrzymanie w Premier League. Średni wskaźnik efektywności sportowej wynosił 0,78 (patrz tabela B3).

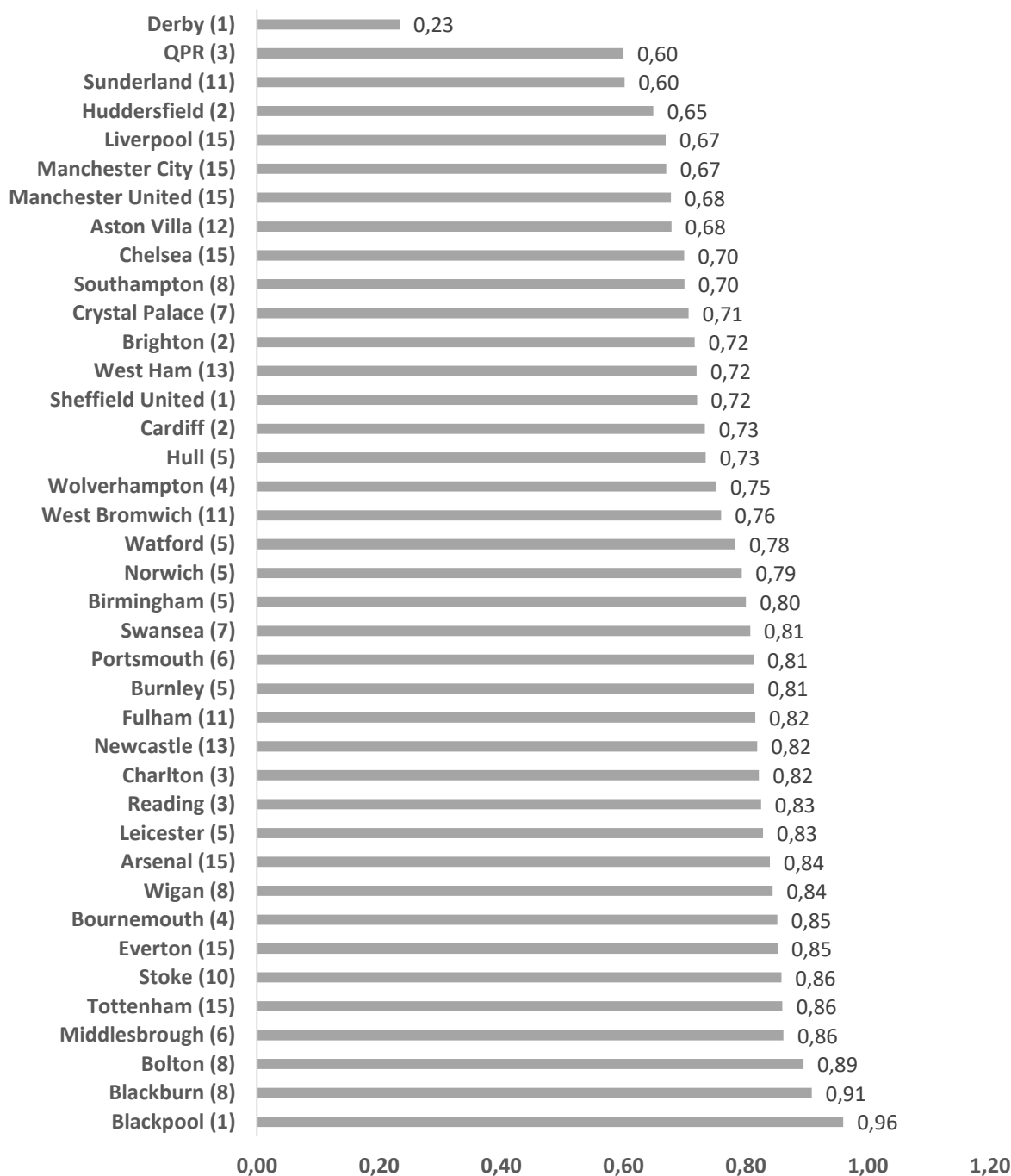
W sezonie 2016/2017 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskały Tottenham, Bournemouth, West Bromwich i Leicester. Tottenham zajął drugie miejsce w rozgrywkach Premier League przy o wiele niższych kosztach od innych klubów z ligowej czołówki. Z kolei w przypadku Leicester największy wpływ na uzyskanie pełnej efektywności miał znakomity wynik w rozgrywkach UEFA. Efektywność sportową osiągnęły także dwa kluby nie wyróżniające się wynikami sportowymi, które charakteryzowały się relatywnie niskimi kosztami. Podobnie jak w kilku innych rozgrywkach najniższy wskaźnik efektywności sportowej osiągnęła drużyna która zajęła ostatnie miejsce w rozgrywkach ligowych – Sunderland. Średni wskaźnik efektywności sportowej wynosił 0,78 (patrz tabela B3).

W sezonie 2017/2018 optymalną efektywność sportową osiągnęły Tottenham, Liverpool i Burnley. W przypadku pierwszych dwóch klubów kluczowe znaczenie miały znakomite wyniki uzyskane przez oba kluby zarówno w rozgrywkach krajowych jak i międzynarodowych. W przypadku Burnley osiągnięcie pełnej efektywności możliwe było dzięki uzyskaniu 7. miejsca w Premier League przy jednych z najniższych w lidze kosztach wynagrodzeń i wydatkach na transfery. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskał Southampton, które zajęło 17. miejsce w lidze przy relatywnie wysokich kosztach wynagrodzeń. Średni wskaźnik efektywności sportowej wynosił 0,7 (patrz tabela B3).

W sezonie 2018/2019 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskały Tottenham, Wolverhampton i Watford. Pierwszy z klubów zajął 4. miejsce w rozgrywkach Premier League i uzyskał bardzo dobre wyniki w rozgrywkach międzynarodowych mimo braku wydatków na transfery. W przypadku pozostałych dwóch klubów kluczowe okazały się dobre wyniki sportowe przy relatywnie niskich nakładach w porównaniu do innych klubów. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskało Huddersfield co w największym stopniu jest wynikiem bardzo słabych wyników w rozgrywkach ligowych. Średni wskaźnik efektywności sportowej wynosił 0,72 (patrz tabela B3).

Wykres 4.1 prezentuje średni wskaźnik efektywności sportowej dla wszystkich klubów uczestniczących w rozgrywkach w sezonach 2004/2005-2018/2019. W nawiasach podana została liczba sezonów w których dany klub uczestniczył w rozgrywkach. Biorąc pod uwagę wszystkie sezony najwyższy średni wskaźnik efektywności sportowej uzyskał Blackpool. Jest to klub który występował w rozgrywkach Premier League tylko w jednym sezonie, a wysoka wartość wskaźnika efektywności wynika głównie z bardzo niskich nakładów. Wśród klubów z najwyższym średnim wskaźnikiem znalazły się także Blackburn, Bolton i Middlesbrough. Może to świadczyć o tym, że wysoką efektywność sportową relatywnie łatwiej jest uzyskać klubom o relatywnie niskich kosztach i przeciętnych wynikach sportowych, niż klubom należącym do ligowej czołówki, które przeznaczają największe kwoty na wynagrodzenia piłkarzy i transfery. Uwzględniając wszystkie sezony średni wskaźnik efektywności sportowej angielskich klubów wynosi 0,77.

Wykres 4.1. Średni wskaźnik efektywności sportowej klubów w ligi angielskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

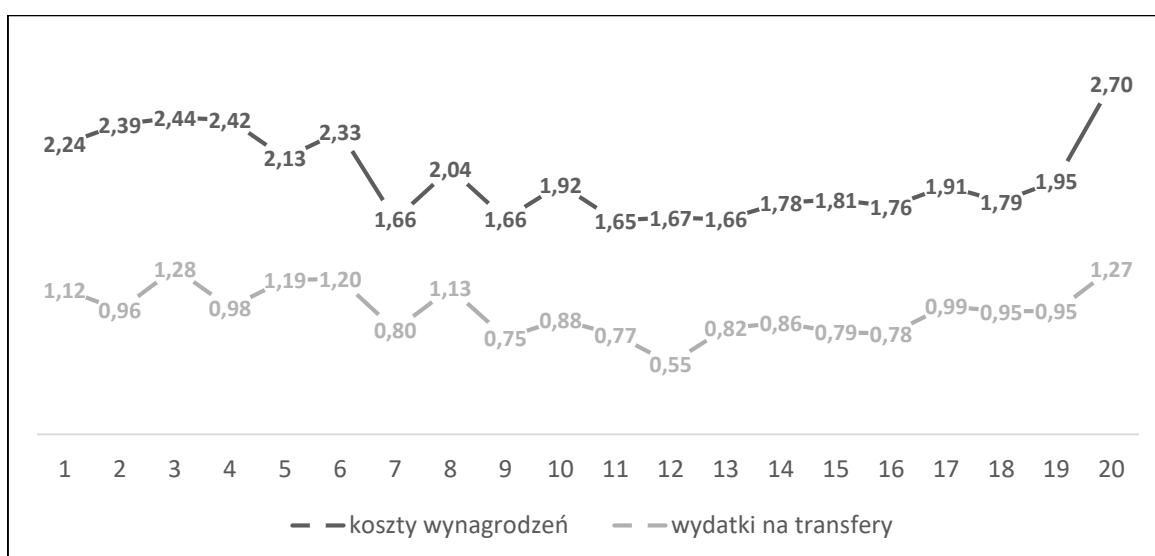


Źródło: opracowanie własne

Wykres 4.2 prezentuje średni koszt wydatków na wynagrodzenia i transfery w klubach angielskiej Premier League przypadający na 1 zdobyty punkt w zależności od miejsca w ligowej tabeli. Przedstawione wyniki wskazują, że kluby znajdujące się w ligowej czołówce ponoszą przeciętnie wyższe wydatki (w przeliczeniu na 1 uzyskany punkt) niż kluby sklasyfikowane w środkowej części tabeli. Oznacza to, że poprawa pozycji ligowej o 1 miejsce w czołówce tabeli wymaga większych nakładów finansowych niż w środkowej części tabeli. Może to świadczyć o

nieliniowości relacji efektywności sportowej. Z uwagi na to, że w metodzie DEA zakładana jest liniowość relacji między nakładami a efektami pojawia się problem metodyczny, który ogranicza zastosowanie metody DEA w ocenie efektywności sportowej. W przypadku najstarszych klubów średnie wydatki również kształtują się na wysokim poziomie, co świadczy o ich niskiej efektywności. Otrzymane wyniki wyjaśniają silną pozycję w rankingu efektywności sportowej takich klubów jak np. Blackburn, Bolton i Middlesbrough, i niską pozycję czołowych angielskich klubów np. Liverpool i Manchester United.

Wykres 4.2. Średnie koszty wynagrodzeń i wydatki na transfery (w mln euro) w przeliczeniu na 1 punkt w rozgrywkach ligi angielskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.1 zawiera informację o średniej wartości standaryzowanych nakładów i efektów klubów wykorzystanych przy obliczeniu wskaźnika efektywności sportowej. Standaryzowane wartości zmiennych zostały wyznaczone zgodnie ze wzorem:

$$Z = X_i - \frac{Y}{S}$$

gdzie:

Z – standaryzowana wartość zmiennej X dla klubu *i*

X_i – wartość zmiennej X dla klubu *i*

Y – średnia wartość zmiennej X dla wszystkich klubów

s – odchylenie standardowe zmiennej X

Tabela 4.1. Standaryzowana wartość nakładów i efektów w klubach ligi angielskiej – model efektywności sportowej

Klub	Wynagrodzenia	Wydatki na transfery	Punkty liga	Punkty UEFA
Arsenal	1,41	0,11	1,16	1,47
Aston Villa	-0,35	-0,28	-0,42	-0,53
Birmingham	-0,72	-0,44	-0,67	-0,62
Blackburn	-0,58	-0,68	-0,29	-0,46
Blackpool	-0,84	-0,64	-0,97	-0,60
Bolton	-0,61	-0,64	-0,33	-0,33
Bournemouth	-0,69	-0,52	-0,45	-0,62
Brighton	-0,82	-0,21	-0,73	-0,64
Burnley	-0,78	-0,82	-0,70	-0,58
Cardiff	-0,95	-0,31	-1,06	-0,62
Charlton	-0,72	-0,43	-0,60	-0,62
Chelsea	1,93	1,73	1,51	1,64
Crystal Palace	-0,46	-0,60	-0,52	-0,62
Derby	-0,79	-0,86	-2,08	-0,69
Everton	-0,26	-0,23	0,28	-0,29
Fulham	-0,69	-0,42	-0,52	-0,35
Huddersfield	-1,06	-0,63	-1,28	-0,64
Hull	-0,80	-0,53	-0,99	-0,58
Leicester	-0,37	-0,15	0,09	-0,12
Liverpool	1,35	0,99	0,99	1,03
Manchester City	1,42	1,51	1,00	0,66
Manchester United	1,90	0,93	1,53	1,39
Middlesbrough	-0,74	-0,51	-0,58	0,02
Newcastle	-0,50	-0,10	-0,41	-0,16
Norwich	-0,81	-0,59	-0,80	-0,61
Portsmouth	-0,70	-0,37	-0,59	-0,53
QPR	-0,67	-0,05	-1,25	-0,62
Reading	-0,75	-1,01	-0,65	-0,67
Sheffield United	-0,71	-0,42	-0,89	-0,68
Southampton	-0,42	-0,17	-0,28	-0,51
Stoke	-0,62	-0,56	-0,36	-0,53
Sunderland	-0,54	-0,21	-0,86	-0,62
Swansea	-0,50	-0,62	-0,41	-0,50
Tottenham	0,17	0,51	0,75	0,61
Watford	-0,76	-0,46	-0,67	-0,64
West Bromwich	-0,66	-0,68	-0,69	-0,62
West Ham	-0,44	-0,15	-0,37	-0,61
Wigan	-0,74	-0,55	-0,62	-0,64
Wolverhampton	-0,71	-0,20	-0,76	-0,61

Źródło: opracowanie własne

W tabeli 4.2 zaprezentowana została informacja, jakie nakłady powinny ponieść kluby ligi angielskiej, aby we wszystkich sezonach uzyskać efektywność w sensie DEA. Jest to informacja o ile łącznie powinny obniżyć wydatki na wynagrodzenia i transfery kluby uczestniczące w Premier League we wszystkich sezonach w których wzięły udział w

rozgrywkach. Przykładowo, 2742,8 mln euro jest łączną wartością wydatków na wynagrodzenia poniesioną przez Arsenal Londyn we wszystkich analizowanych sezonach w których klub wziął udział w rozgrywkach Premier League. Liczba sezonów, w których dany klub uczestniczył w rozgrywkach podana jest w kolumnie Lata. Arsenal Londyn mógłby osiągnąć wskaźnik efektywności sportowej równy 1 we wszystkich sezonach gdyby obniżył koszty wynagrodzeń z 2742,8 do 2157,47 mln euro czyli o 21,34% a także wydatki na transfery o 29,43% z 841,83 do 594,08 mln euro.

Tabela 4.2. Potencjalna i rzeczywista wartość nakładów klubów ligi angielskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 w mln euro

Klub	Lata	Koszty	Koszty target	% Koszty	Wydatki	Wydatki target	% Wydatki
Arsenal	15	2742,80	2157,47	21,34%	841,83	594,08	29,43%
Aston Villa	12	901,42	573,93	36,33%	364,49	186,13	48,93%
Birmingham	5	217,50	175,77	19,18%	98,82	55,44	43,90%
Blackburn	8	413,70	373,55	9,71%	92,02	74,18	19,38%
Blackpool	1	47,30	45,39	4,03%	5,73	5,50	4,03%
Bolton	8	405,70	355,13	12,47%	103,63	89,30	13,83%
Bournemouth	4	405,30	317,67	21,62%	219,20	158,65	27,62%
Brighton	2	191,20	135,91	28,91%	153,72	83,28	45,83%
Burnley	5	402,10	335,59	16,54%	140,50	110,75	21,18%
Cardiff	2	136,70	102,58	24,96%	97,02	55,24	43,07%
Charlton	3	116,30	94,84	18,45%	44,00	18,43	58,12%
Chelsea	15	3190,30	2253,01	29,38%	1760,68	795,69	54,81%
Crystal Palace	7	720,30	511,21	29,03%	260,27	123,99	52,36%
Derby	1	39,70	9,27	76,64%	22,68	5,30	76,64%
Everton	15	1409,82	1106,11	21,54%	688,65	390,01	43,37%
Fulham	11	622,10	487,92	21,57%	303,67	188,52	37,92%
Huddersfield	2	148,90	94,74	36,38%	107,45	44,86	58,25%
Hull	5	307,30	228,16	25,75%	152,12	77,46	49,08%
Leicester	5	621,20	506,30	18,50%	363,31	249,47	31,33%
Liverpool	15	2783,70	1920,98	30,99%	1359,78	722,90	46,84%
Manchester City	15	2919,60	1951,45	33,16%	1777,28	853,75	51,96%
Manchester United	15	3251,10	2046,85	37,04%	1361,93	714,51	47,54%
Middlesbrough	6	282,10	234,87	16,74%	143,36	108,50	24,31%
Newcastle	13	976,60	787,52	19,36%	532,34	277,31	47,91%
Norwich	5	294,66	233,08	20,90%	115,41	62,64	45,73%
Portsmouth	6	259,00	211,98	18,15%	133,33	107,28	19,54%
QPR	3	216,60	126,83	41,45%	120,12	21,60	82,02%
Reading	3	141,20	115,70	18,06%	32,15	26,23	18,42%
Sheffield United	1	44,00	31,69	27,98%	18,03	11,54	36,02%
Southampton	8	820,40	566,12	30,99%	442,28	188,21	57,45%
Stoke	10	773,40	649,83	15,98%	288,51	190,37	34,02%
Sunderland	11	802,70	489,56	39,01%	409,49	178,99	56,29%
Swansea	7	663,40	531,27	19,92%	254,76	135,37	46,86%
Tottenham	15	1718,60	1545,29	10,08%	980,90	675,54	31,13%
Watford	5	419,80	343,23	18,24%	267,23	129,35	51,60%

West Bromwich	11	770,40	593,60	22,95%	258,32	142,56	44,81%
West Ham	13	1089,00	781,96	28,19%	571,22	306,82	46,29%
Wigan	8	389,70	329,61	15,42%	139,91	97,78	30,11%
Wolverhampton	4	271,80	213,50	21,45%	164,47	142,01	13,66%

Źródło: opracowanie własne

ETAP II

W sezonie 2004/2005 pełną efektywność finansową uzyskały Manchester United, Liverpool i Southampton. Pierwsze dwa kluby uzyskały najwyższe przychody wśród wszystkich drużyn Premier League a także należały do czołówki pod względem wartości rynkowej piłkarzy. W przypadku Southampton o wysokiej wartości wskaźnika zadecydowała głównie niewielka liczba punktów stanowiąca nakłady w modelu DEA. Mimo ostatniej pozycji w lidze Southampton posiadało kadrę o wyższej wartości niż połowa drużyn grających w rozgrywkach Premier League. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskało Middlesbrough, które charakteryzowało się wysokimi nakładami wynikającymi z dobrych wyników sportowych osiągniętych w rozgrywkach międzynarodowych. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,77 (patrz tabela B4).

W sezonie 2005/2006 pełną efektywność finansową uzyskały Chelsea, Arsenal, Newcastle i Sunderland. Pierwsze dwa kluby należały do ścisłej ligowej czołówki pod względem wartości przychodów i wartości rynkowej kadry, a Chelsea osiągnęła także najwyższe zyski z transferów. Wysoka wartość przychodów oraz wysoka wartość zawodników charakteryzowała także Newcastle, które zajęło 7. miejsce w rozgrywkach ligowych. W przypadku Southampton o uzyskaniu efektywności zadecydowały bardzo niskie nakłady, a w uzyskaniu przez ten klub efektywności nie przeszkodziła najniższa wartość przychodów oraz najmniejsza wartość kadry klubowej. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskał Bolton, do czego przyczyniły się głównie wysokie nakłady wynikające z dużej liczby punktów w rozgrywkach międzynarodowych. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,75 (patrz tabela B4).

W sezonie 2006/2007 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej uzyskały Chelsea, Arsenal, West Ham i Watford. Podobnie jak w poprzednich sezonach w grupie klubów efektywnych znalazły się zarówno kluby należące do czołówki pod względem wysokości przychodów i wartości rynkowej jak i kluby, które uzyskały efektywność finansową w znacznej części dzięki relatywnie niewielkim nakładom. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskało Blackburn, które zajęło miejsce w środkowej części ligowej tabeli a także wyróżniało się

wysokimi nakładami związanymi z wynikami sportowymi w rozgrywkach międzynarodowych. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,8 (patrz tabela B4).

W sezonie 2007/2008 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły Chelsea i Derby. Pierwszy z klubów posiadał kadre o zdecydowanie najwyższej wartości w rozgrywkach Premier League a także należał do czołówki pod względem wartości przychodów i zysków z transferów. W przypadku Derby uzyskanie efektywności związane jest z bardzo niskimi nakładami. Najniższy wskaźnik efektywności finansowej ponownie uzyskało Blackburn. Podobnie jak w poprzednich sezonach uzyskanie najniższego wskaźnika związane jest z relatywnie wysokimi nakładami wynikającymi ze zdobycia punktów w rozgrywkach międzynarodowych. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,62 (patrz tabela B4).

W sezonie 2008/2009 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej uzyskały Tottenham i Newcastle. Pierwszy z klubów wyróżniał się bardzo wysokimi przychodami i wartością rynkową piłkarzy, a także najwyższymi zyskami z transferów, przy zdecydowanie mniejszej liczbie punktów od drużyn z ligowej czołówki. W przypadku Newcastle wysoka wartość wskaźnika związana jest głównie z uzyskaniem bardzo dobrych wyników finansowych mimo zajęcia 18. pozycji w lidze. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskało Stoke, co wynika głównie z najniższej w lidze wartości rynkowej kadry, a także wartości przychodów i wpływów z transferów, należących do najniższych w Premier League. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,7 (patrz tabela B4).

W sezonie 2009/2010 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej uzyskały Chelsea, Liverpool i Portsmouth. W przypadku pierwszych dwóch klubów wynik ten został uzyskany dzięki należącym do najwyższych w lidze przychodom i wartości rynkowej kadry. Portsmouth mimo zdecydowanie najmniejszej liczby punktów w rozgrywkach ligowych uzyskało wyższe przychody od wielu ligowych konkurentów a także przewyższało niektórych ligowych rywali pod względem wartości rynkowej piłkarzy i zysków transferowych. Najniższy wskaźnik uzyskało Birmingham, które sklasyfikowane zostało w górnej połowie ligowej tabeli, mimo, że wyniki finansowe należały do najśłabszych w lidze. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,62 (patrz tabela B5).

W sezonie 2010/2011 pełną efektywność finansową uzyskało 5 klubów: Chelsea, Manchester City, Liverpool, Newcastle i West Ham. W przypadku pierwszych trzech klubów

wysokie nakłady zostały zrekompensowane wysokimi przychodami oraz wyceną piłkarzy. Liverpool osiągnął także zdecydowanie najwyższe zyski z transferów, przewyższając ponad dwukrotnie drugi pod tym względem Sunderland. W przypadku Newcastle wpływ na wartość wskaźnika miały głównie wysokie przychody i zyski z transferów, a West Ham mimo ostatniego miejsca w lidze przewyższał większość ligowych rywali pod względem wartości rynkowej zawodników. Najniższy wskaźnik osiągnęło Blackpool, które zarówno pod względem wysokości przychodów jak i wartości zawodników ustępowało wszystkim innym klubom Premier League. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,77 (patrz tabela B5).

W sezonie 2011/2012 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej uzyskały Manchester City, Arsenal, Chelsea i Liverpool. Wszystkie te kluby należały do ligowej czołówki zarówno pod względem przychodów jak i wartości rynkowej zawodników, a Arsenal osiągnął także zdecydowanie najwyższe zyski transferowe. Najniższy wskaźnik uzyskało Norwich, które osiągnęło relatywnie dobre wyniki sportowe, biorąc pod uwagę najmniejszą wartość rynkową kadry, a także należące do najniższych w lidze przychody i zyski z transferów. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,66 (patrz tabela B5).

W sezonie 2012/2013 pełną efektywność finansową uzyskały Manchester City, Manchester United, Fulham i QPR. Podobnie jak w kilku poprzednich sezonach uzyskanie efektywności możliwe było zarówno w przypadku klubów należących do ligowej czołówki jak i klubów, które uzyskały relatywnie dobre wyniki finansowe mimo słabszych wyników sportowych. Najniższy wskaźnik ponownie uzyskało Norwich, które zajęło 11. miejsce w lidze, i podobnie jak w poprzednich rozgrywkach należało do klubów o relatywnie słabych wynikach finansowych. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,85 (patrz tabela B5).

W sezonie 2013/2014 w grupie klubów, które uzyskały najwyższy wskaźnik efektywności finansowej znalazły się Liverpool, Chelsea i Manchester United. W przypadku pierwszego z klubów duży wpływ na uzyskanie efektywności miał brak punktów za udział w rozgrywkach międzynarodowych. Ponadto wszystkie te kluby, podobnie jak w poprzednich sezonach zaliczały się do ligowej czołówki pod względem wyników finansowych, a Chelsea zdecydowanie przewyższała ligowych rywali pod względem zysków transferowych. Najniższy wskaźnik uzyskało Swansea, które osiągnęło dobre wyniki sportowe, mimo relatywnie niewielkiego potencjału finansowego. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,82 (patrz tabela B5).

W sezonie 2014/2015 tylko Manchester United uzyskał pełną efektywność finansową. Uzyskanie takiego wyniku możliwe było dzięki niższym nakładom od innych czołowych drużyn wynikającym z braku punktów za udział w rozgrywkach międzynarodowych a także najwyższym w lidze przychodom. Najniższy wskaźnik uzyskało Stoke, które zajęło wysokie 9. miejsce w lidze, przy relatywnie niskich przychodach, wartości rynkowej zawodników oraz zyskach transferowych. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,57 (patrz tabela B6).

W sezonie 2015/2016 optymalną efektywność finansową uzyskały Manchester United, Chelsea i Aston Villa. Pierwszy z klubów podobnie jak w innych sezonach przewyższał ligowych rywali pod względem wysokości przychodów, a na wynik Chelsea poza bardzo dobrymi wynikami finansowymi miała mniejsza niż zwykle liczba punktów zdobytych w lidze. Wynik uzyskany przez Aston Villa związany jest z bardzo niskimi nakładami wynikającymi z najłabszych w lidze wyników sportowych. Najniższy wskaźnik osiągnęło Leicester, które zdobyło mistrzostwo Anglii posiadając kadrę o wartości rynkowej niższej od większości ligowych rywali. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,6 (patrz tabela B6).

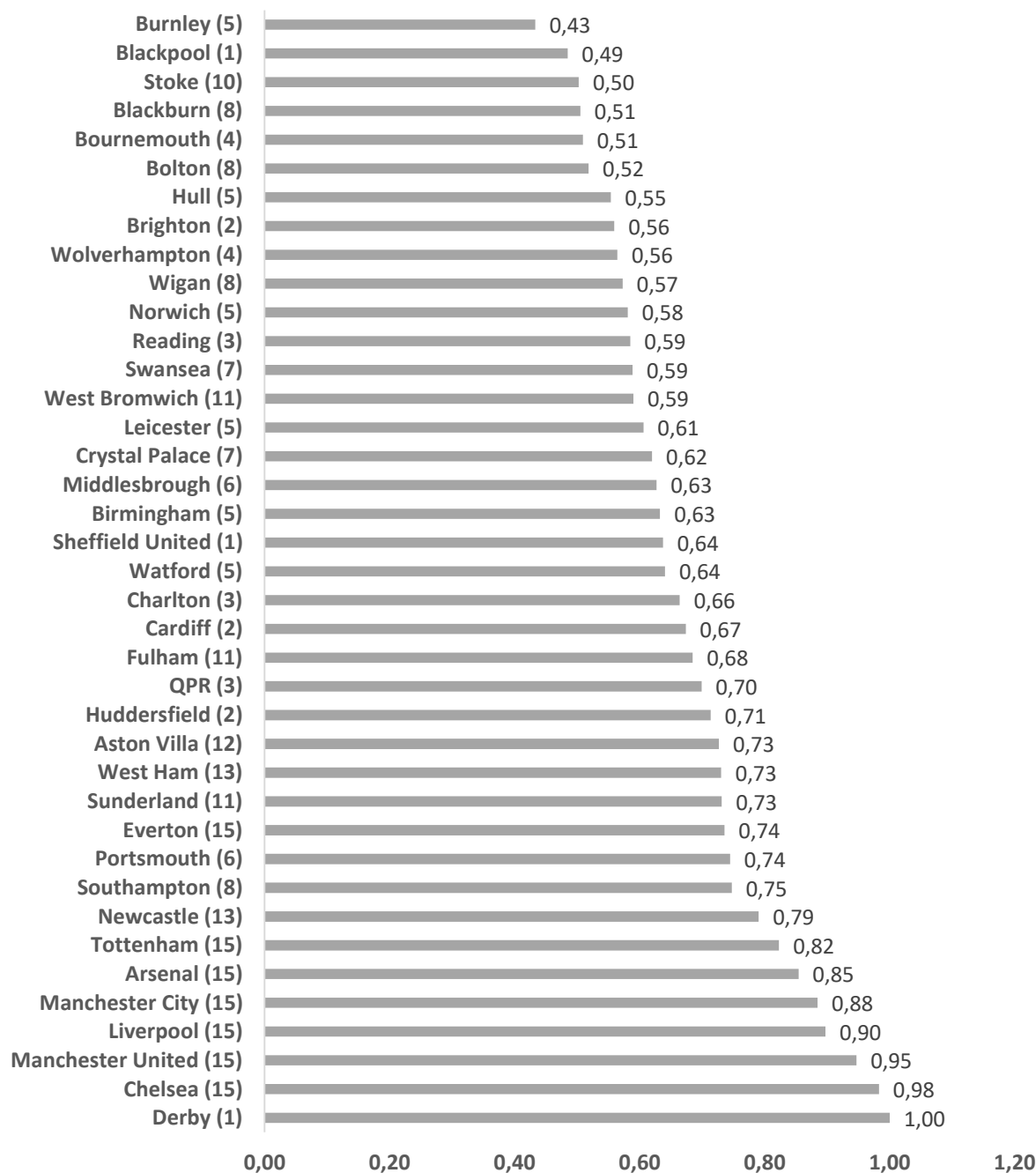
W sezonie 2016/2017 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły Chelsea, Manchester City, Liverpool i Manchester United. Wszystkie te kluby należały do ligowej czołówki pod względem wysokości przychodów, wartości rynkowej piłkarzy i zysków transferowych. Najniższy wskaźnik uzyskało Burnley, które utrzymało się w lidze mimo najniższych w lidze przychodów i zysków transferowych a także najmniejszej wartości rynkowej piłkarzy. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,76 (patrz tabela B6).

W sezonie 2017/2018 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły Chelsea i Southampton. W przypadku pierwszego z klubów zdecydowała trzecia najwyższa w lidze wysokość przychodów a także bardzo wysoka wartość rynkowa kadry i najwyższe w lidze zyski transferowe. Southampton zdecydowanie przewyższało pod względem wyników finansowych inne kluby rywalizujące o utrzymanie w Premier League. Najniższy wskaźnik uzyskało Bournemouth. Podobnie jak w przypadku wielu innych klubów o niskiej efektywności finansowej tłumaczyć to można dobrymi wynikami sportowymi, osiągniętymi mimo stosunkowo niskiej wartości rynkowej zawodników i braku zysków z transferów. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,74 (patrz tabela B6).

W sezonie 2018/2019 optymalną efektywność finansową osiągnęły Chelsea, Manchester United, Everton, Fulham i Huddersfield. Podobnie jak w większości sezonów uzyskanie efektywności możliwe było zarówno dzięki lepszym od ligowych rywali wynikom finansowym jak i relatywnie niskim nakładom wynikającym ze słabszych wyników sportowych. Najniższy wskaźnik uzyskało Burnley, co tłumaczyć można przede wszystkim stosunkowo niską wartością posiadanych przez ten klub zawodników. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,77 (patrz tabela B6).

Wykres 4.3 prezentuje średni wskaźnik efektywności finansowej dla wszystkich klubów uczestniczących w rozgrywkach w sezonach 2004/2005-2018/2019. Wśród klubów, które osiągnęły najwyższy średni wskaźnik efektywności finansowej wymienić można drużyny zaliczane tradycyjnie do ligowej czołówki Chelsea, Manchester United, Liverpool, Manchester City, Arsenal i Tottenham. Można na tej podstawie zauważyć, że czołowe angielskie kluby potrafią wykorzystać przewagę sportową w celu osiągnięcia wysokich przychodów a ich sukcesy sportowe przekładają się także na wzrost wartości grających w klubie zawodników. Derby, które jako jedyne uzyskało średni wskaźnik efektywności na poziomie 1 występowało w rozgrywkach Premier League tylko w jednym z analizowanych sezonów, co nakazuje dużą ostrożność w interpretacji wyniku. Uwzględniając wszystkie sezony średni wskaźnik efektywności finansowej angielskich klubów to 0,72.

Wykres 4.3. Średni wskaźnik efektywności finansowej klubów ligi angielskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

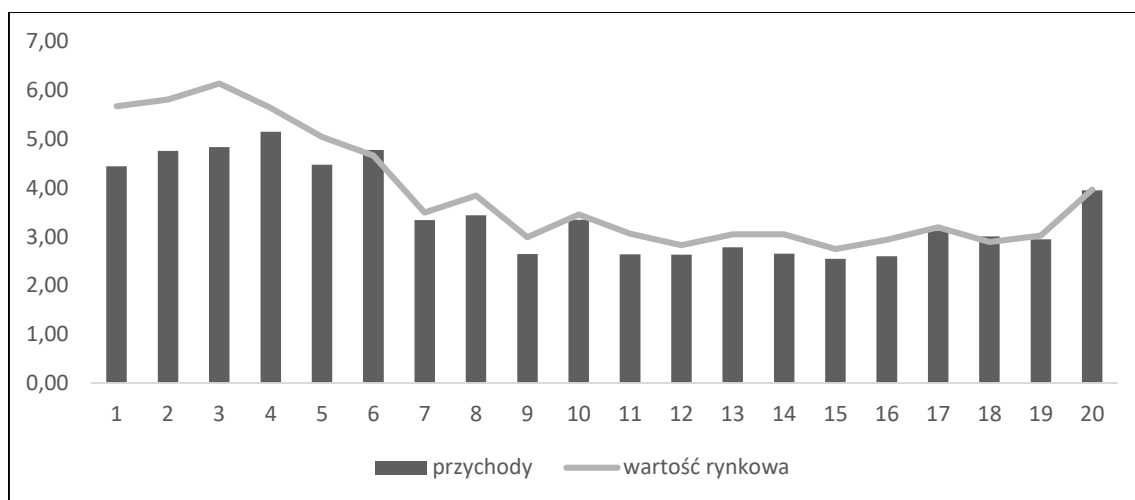


Źródło: opracowanie własne

Wykres 4.4 prezentuje informację jakie przychody w przeliczeniu na 1 zdobyty punkt uzyskiwały kluby uczestniczące w rozgrywkach ligi angielskiej w zależności od miejsca w tabeli ligowej, a także jaka była wartość rynkowa zawodników. Przedstawione wyniki wskazują, że zajęcie wysokiego miejsca w rozgrywkach było opłacalne nie tylko pod względem sportowym, ale także finansowym. Kluby z czołówki ligowej uzyskiwały zdecydowanie wyższe przychody, w przeliczeniu na 1 punkt niż kluby ze środkowej części tabeli i walczące o utrzymanie. Relatywna różnica pod względem rynkowej wartości zawodników między poszczególnymi

klubami była zdecydowanie wyższa, niż wynikałoby to z różnicy w liczbie zdobytych punktów. Przedstawione dane wyjaśniają wysoką pozycję klubów z ligowej czołówki w rankingu efektywności finansowej.

Wykres 4.4. Średnie przychody i wartość rynkowa zawodników (w mln euro) w przeliczeniu na 1 punkt w rozgrywkach ligi angielskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.3 zawiera informację o średniej wartości standaryzowanych nakładów i efektów klubów wykorzystanych przy obliczeniu wskaźnika efektywności finansowej.

Tabela 4.3. Standaryzowana wartość nakładów i efektów w klubach ligi angielskiej – model efektywności finansowej

Klub	Punkty liga	Punkty UEFA	Przychody	Wartość rynkowa
Arsenal	1,16	1,47	1,37	1,16
Aston Villa	-0,42	-0,53	-0,42	-0,38
Birmingham	-0,67	-0,62	-0,77	-0,58
Blackburn	-0,29	-0,46	-0,58	-0,65
Blackpool	-0,97	-0,60	-0,91	-1,10
Bolton	-0,33	-0,33	-0,65	-0,66
Bournemouth	-0,45	-0,62	-0,80	-0,79
Brighton	-0,73	-0,64	-0,77	-0,82
Burnley	-0,70	-0,58	-0,82	-0,92
Cardiff	-1,06	-0,62	-0,82	-0,90
Charlton	-0,60	-0,62	-0,77	-0,56
Chelsea	1,51	1,64	1,64	2,19
Crystal Palace	-0,52	-0,62	-0,67	-0,68
Derby	-2,08	-0,69	-0,87	-1,04
Everton	0,28	-0,29	-0,26	-0,07
Fulham	-0,52	-0,35	-0,58	-0,60
Huddersfield	-1,28	-0,64	-0,89	-0,96
Hull	-0,99	-0,58	-0,79	-0,82

Leicester	0,09	-0,12	-0,34	-0,47
Liverpool	0,99	1,03	1,26	1,07
Manchester City	1,00	0,66	0,83	1,16
Manchester United	1,53	1,39	2,27	1,58
Middlesbrough	-0,58	0,02	-0,67	-0,50
Newcastle	-0,41	-0,16	-0,11	-0,21
Norwich	-0,80	-0,61	-0,76	-0,86
Portsmouth	-0,59	-0,53	-0,55	-0,40
QPR	-1,25	-0,62	-0,76	-0,61
Reading	-0,65	-0,67	-0,80	-0,97
Sheffield United	-0,89	-0,68	-0,77	-0,89
Southampton	-0,28	-0,51	-0,38	-0,34
Stoke	-0,36	-0,53	-0,73	-0,70
Sunderland	-0,86	-0,62	-0,60	-0,62
Swansea	-0,41	-0,50	-0,62	-0,65
Tottenham	0,75	0,61	0,57	0,78
Watford	-0,67	-0,64	-0,75	-0,74
West Bromwich	-0,69	-0,62	-0,75	-0,79
West Ham	-0,37	-0,61	-0,31	-0,42
Wigan	-0,62	-0,64	-0,65	-0,73
Wolverhampton	-0,76	-0,61	-0,69	-0,74

Źródło: opracowanie własne

W tabeli 4.4 zaprezentowana została informacja jakie efekty powinny uzyskać kluby ligi angielskiej, aby we wszystkich sezonach uzyskać efektywność w sensie DEA. Jest to informacja o ile łącznie powinny zwiększyć przychody, wpływy z transferów i wartość rynkową zawodników kluby we wszystkich sezonach w których uczestniczyły w rozgrywkach Premier League. Arsenal Londyn mógłby osiągnąć wskaźnik efektywności finansowej równy 1 we wszystkich sezonach gdyby zwiększył przychody z 5433,57 do 6606,52 mln euro czyli o 21,59% i wpływ z transferów oraz wartość rynkową piłkarzy o 24,2% z 5786,32 do 7186,75 mln euro.

Tabela 4.4. Potencjalna i rzeczywista wartość efektów klubów ligi angielskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 w mln euro

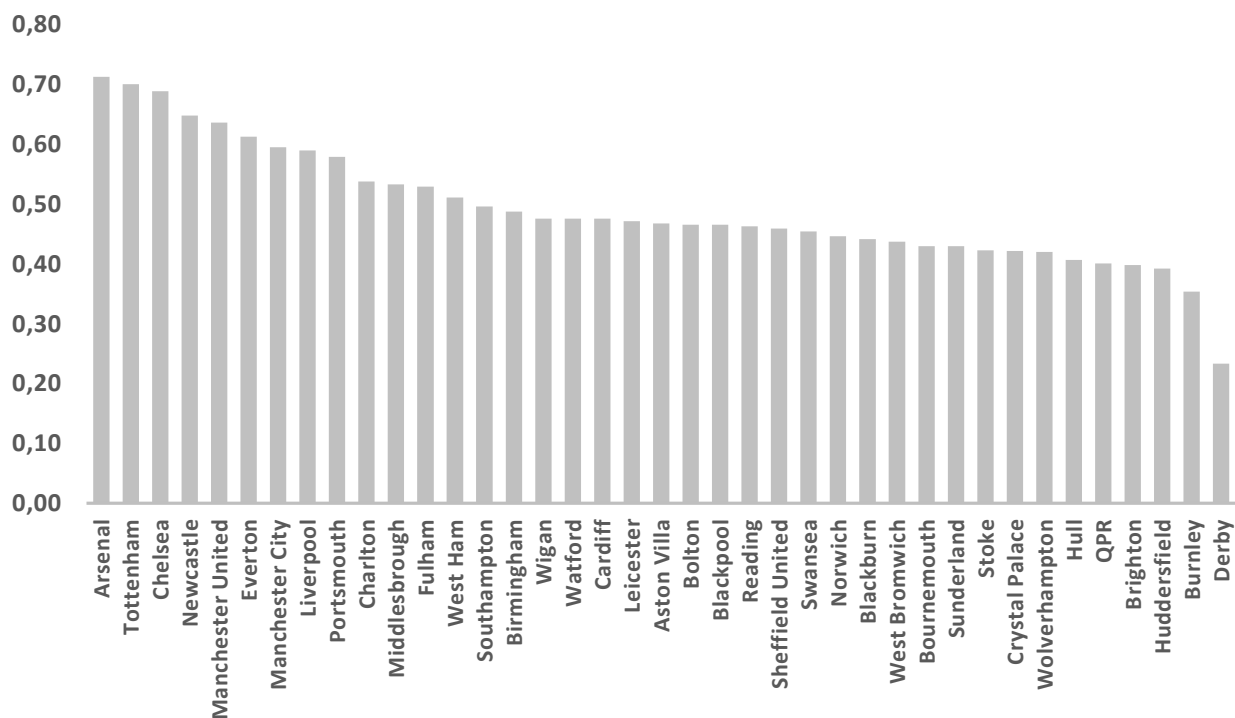
Klub	Lata	Przychody	Przychody target	% Przychody	Wartość rynkowa	Wartość target	% Wartość
Arsenal	15	5433,57	6606,52	21,59%	5786,32	7186,753	24,20%
Aston Villa	12	1398,09	2356,836	68,58%	1494,01	2340,699	56,67%
Birmingham	5	330,94	808,9723	144,45%	436,11	787,9927	80,69%
Blackburn	8	692,945	1554,124	124,28%	661,99	1479,756	123,53%
Blackpool	1	57,4	118,3439	106,17%	50,03	103,1489	106,17%
Bolton	8	625,096	1321,6	111,42%	660,33	1340,868	103,06%
Bournemouth	4	514,16	1201,044	133,59%	685,95	1352,752	97,21%
Brighton	2	298,87	538,1362	80,06%	342,55	657,5409	91,95%
Burnley	5	603,91	1384,406	129,24%	574,43	1493,716	160,03%
Cardiff	2	230,34	386,3334	67,72%	200,9	404,8491	101,52%
Charlton	3	175,93	312,9088	77,86%	215,72	337,2958	56,36%
Chelsea	15	6020,85	6354,132	5,54%	8135,67	8265,186	1,59%
Crystal Palace	7	957,87	1871,1	95,34%	1078,84	1996,226	85,03%

Derby	1	64,34	64,34	0,00%	50,4	50,4	0,00%
Everton	15	2387,37	3892,209	63,03%	3201,44	4395,555	37,30%
Fulham	11	1072,91	1766,084	64,61%	1192,07	1868,023	56,70%
Huddersfield	2	243,76	402,7897	65,24%	243,5	442,7	81,81%
Hull	5	518,47	965,9578	86,31%	459	904,8654	97,14%
Leicester	5	1106,66	2114,033	91,03%	1184,8	2065,737	74,35%
Liverpool	15	5417,57	6099,915	12,60%	5981,9	6944,189	16,09%
Manchester City	15	5025,94	6292,775	25,21%	6626,99	7454,224	12,48%
Manchester United	15	7287,05	7660,067	5,12%	6749,7	7324,956	8,52%
Middlesbrough	6	506,63	966,4724	90,76%	614,78	1014,071	64,95%
Newcastle	13	2061,37	3031,342	47,05%	2144,35	2994,086	39,63%
Norwich	5	462,65	855,2435	84,86%	370,15	787,9161	112,86%
Portsmouth	6	514,12	938,078	82,46%	636,27	917,5019	44,20%
QPR	3	293,71	494,6279	68,41%	314,68	506,2135	60,87%
Reading	3	195,1	415,481	112,96%	145,21	305,3358	110,27%
Sheffield United	1	55,03	86,33	56,88%	43,37	68,03801	56,88%
Southampton	8	1458,34	2240,647	53,64%	1605,43	2323,22	44,71%
Stoke	10	1061,63	2532,336	138,53%	1164,9	2451,577	110,45%
Sunderland	11	1220,04	2105,34	72,56%	1223,11	1928,625	57,68%
Swansea	7	959,8	1934,034	101,50%	905,92	1824,551	101,40%
Tottenham	15	4143,69	5800,766	39,99%	5378,74	6706,058	24,68%
Watford	5	606,38	1323,993	118,34%	780,61	1405,997	80,12%
West Bromwich	11	1078,61	2205,385	104,47%	1020,13	2082,035	104,10%
West Ham	13	2075,27	3194,85	53,95%	2124,78	3174,699	49,41%
Wigan	8	656,215	1312,796	100,06%	632,25	1210,32	91,43%
Wolverhampton	4	437,91	838,7273	91,53%	530,03	954,9051	80,16%

Źródło: opracowanie własne

Kolejny wykres jest podsumowaniem wskaźnika efektywności uzyskanego przez analizowane kluby w etapie pierwszym i drugim. Podane wartości są średnią wartością wskaźnika uzyskanego przez pomnożenie efektywności uzyskanej w etapie I i II w każdym z analizowanych sezonów. W czołówce klasyfikacji znalazły się kluby, które wyróżniały się znakomitymi wynikami sportowymi a także te, które najlepiej potrafiły przekształcić osiągnięcia sportowe w przychody a także uzyskały największy wzrost wartości klubowej kadry. Pierwsze trzy miejsca zajęły kluby londyńskie Arsenal, Tottenham i Chelsea. Wśród najlepszych klubów znalazł się także Manchester United, który poza znakomitymi wynikami sportowej należał do światowej czołówki pod względem wartości przychodów. Wśród klubów z najniższymi wskaźnikami efektywności wyróżnić można głównie kluby, które nie uzyskały stabilnej pozycji w lidze angielskiej jak np. QPR, Huddersfield i Derby. Średni wskaźnik efektywności angielskich drużyn, uwzględniając wszystkie sezony wynosi 0,54.

Wykres 4.5. Zbiorczy wskaźnik efektywności klubów ligi angielskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

4.3 Ocena efektywności sportowej i finansowej klubów ligi niemieckiej w latach 2004-2019

Bundesliga jest najwyższą klasą rozgrywkową w Niemczech. Utworzona w 1962 roku, zarządzana jest przez Niemiecki Związek Piłki Nożnej (DFB) i Deutsche Fussball Liga (DFL). W rozgrywkach występuje 18 drużyn, z których najlepsza zostaje mistrzem Niemiec, a najsłabsze drużyny zostają zdegradowane do 2. Bundesligi. Najwięcej tytułów mistrza Niemiec w historii zdobył Bayern Monachium, który uzyskał tytuł 28 razy. Możliwość uczestnictwa w rozgrywkach związana jest z uzyskaniem licencji, która zależy od wykazania przez kluby stabilności finansowej oraz spełnienia wymogów organizacyjnych i infrastrukturalnych. Rozgrywki składają się z 34 kolejek rozgrywanych systemem kołowym. Zdobywanie mistrzostwa Niemiec, oraz drugie, trzecie i czwarte miejsce w rozgrywkach dają prawo gry w Lidze Mistrzów. Miejsce piąte i szóste uprawniają do gry w Lidze Europejskiej. Od jej założenia w Bundeslidze zagrało 56 klubów. Do sezonu 2017/2018 jedynym klubem który zagrał we wszystkich edycjach Bundesligi był Hamburger SV. Aktualnie największą ilość rozegranych sezonów poza klubem z Hamburga mają także Werder Brema i Bayern Monachium.

Najwięcej tytułów mistrzowskich w analizowanym okresie – 11 zdobył Bayern Monachium. Łącznie drużyna z Monachium w sezonach 2004/2005–2018/2019 zdobyła 1155 punktów.

Dwukrotnie tytuł mistrzowski zdobyła Borussia Dortmund, a po jednym VfB Stuttgart i VfL Wolfsburg. Łącznie w 1. Bundeslidze w analizowanym okresie 2004/2005-2018/2019 zagrały 34 kluby.

ETAP I

W sezonie 2004/2005 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskały Stuttgart, Borussia Dortmund, Mainz i Kaiserslautern. Wszystkie kluby, które uzyskały pełną efektywność charakteryzują niskie wydatki na transfery, a w przypadku VfB Stuttgart znaczący wpływ na wynik miała także liczba punktów w rozgrywkach UEFA. Zdecydowanie najniższy wskaźnik uzyskał Freiburg, na co wpływ miała głównie najmniejsza liczba punktów w rozgrywkach ligowych. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej dla wszystkich klubów wyniosła 0,81 (patrz tabela B12).

W sezonie 2005/2006 w grupie klubów z najwyższym wskaźnikiem efektywności sportowej znalazły się Werder, Hamburger SV, Schalke, Hertha, Nuernberg i Mainz. Pierwsze 3 z wymienionych klubów osiągnęły bardzo dobre wyniki w rozgrywkach UEFA, a także zajęły czołowe miejsca w rozgrywkach krajowych. W przypadku pozostałych kluczowe okazało się połączenie dobrych wyników w lidze z relatywnie niskimi wydatkami na transfery. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskał Bayern Monachium, który zdobył najwięcej punktów w lidze niemieckiej ale jednocześnie charakteryzował się bardzo wysokimi wydatkami na transfery, ponad dwukrotnie przewyższając drugi pod tym względem Bayer. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej to 0,8 (patrz tabela B12).

W sezonie 2006/2007 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskały Schalke, Werder, Nuernberg, Energie i Eintracht. Wynik Werderu związany jest głównie z 21 punktami zdobytymi w rozgrywkach UEFA, co stanowiło najlepszy wynik w gronie niemieckich klubów. Pozostałe kluby efektywne osiągnęły bardzo dobre lub dobre wyniki w rozgrywkach ligowych przy relatywnie niewielkich wydatkach na transfery. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskała Borussia Dortmund, która osiągnęła przeciętne wyniki sportowe przy wysokich nakładach, głównie na wynagrodzenia piłkarzy. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,74 (patrz tabela B12).

W sezonie 2007/2008 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskały Werder, Hamburger SV, Karlsruhe i VfL Bochum. W przypadku pierwszych dwóch klubów wynika to

głównie z bardzo dobrych wyników sportowych w Bundeslidze i dużej liczby punktów zdobytych w rozgrywkach międzynarodowych. Pozostałe kluby osiągnęły przeciętne wyniki sportowe, ale ich nakłady należały do najniższych w lidze. Najniższy wskaźnik efektywności ponownie uzyskała Borussia Dortmund, która zajęła 13. miejsce w lidze mimo drugich najwyższych wśród niemieckich klubów wydatków na wynagrodzenia. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,81 (patrz tabela B12).

W sezonie 2008/2009 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskały Bayern, Hertha, Hamburger SV, Werder i Karlsruhe. Bayern, HSV i Werder osiągnęły znakomite wyniki sportowe w rozgrywkach międzynarodowych, wyróżniając się pod tym względem zdecydowanie wśród innych niemieckich klubów. Hertha uzyskała bardzo dobre wyniki sportowe w Bundeslidze, uwzględniając poniesione nakłady. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskała Borussia Dortmund, która podobnie jak w poprzednich rozgrywkach osiągnęła relatywnie słabe wyniki sportowe w stosunku do poniesionych nakładów, w tym głównie wydatków na wynagrodzenia. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,78 (patrz tabela B12).

W sezonie 2009/2010 w grupie klubów o najwyższej efektywności sportowej znalazły się Werder, Stuttgart, Eintracht, Nuernberg i Hertha. Werder i Stuttgart osiągnęły wysokie wskaźniki efektywności głównie dzięki bardzo dobrym wynikom w rozgrywkach międzynarodowych. Hertha mimo bardzo słabych wyników sportowych w lidze również zdobyła punkty w rozgrywkach UEFA, co znacznie poprawiło jej efektywność. Eintracht i Nuernberg charakteryzowały relatywnie niskie nakłady, w tym głównie niewielkie wydatki na transfery. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskał Bayern, mimo przewagi sportowej nad pozostałymi klubami. Podobnie jak w innych sezonach duży wpływ na wartość wskaźnika tego klubu mają zdecydowanie najwyższe wydatki na wynagrodzenia i na transfery. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,83 (patrz tabela B13).

W sezonie 2010/2011 najwyższą efektywność sportową uzyskały Bayer, Hannover 96, Mainz, Kaiserslautern, Schalke i Sankt Pauli. W przypadku trzech pierwszych klubów zdecydowały o tym dobre wyniki sportowe w lidze osiągnięte przy relatywnie niewielkich nakładach. Schalke i Bayer osiągnęły wysokie wskaźniki głównie dzięki znakomitym wynikom sportowym w rozgrywkach międzynarodowych. W przypadku Sankt Pauli o wartości wskaźnika zdecydowały bardzo niskie nakłady. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskał

Wolfsburg, który zajął 15. miejsce w lidze mimo wysokich nakładów, w tym głównie wydatków na transfery. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,8 (patrz tabela B13).

W sezonie 2011/2012 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskały Borussia Moenchengladbach, Stuttgart, Hannover 96 i Augsburg. Jedynie w przypadku Hannover 96 wpływ na ten wynik miały punkty zdobyte w rozgrywkach międzynarodowych. W przypadku pozostałych drużyn wysoki wskaźnik jest wynikiem relatywnie dużej liczby punktów w lidze w relacji do poniesionych nakładów. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskał Bayern, który podobnie jak w innych sezonach wyróżniał się zdecydowanie najwyższymi wydatkami na wynagrodzenia i transfery, a w rozgrywkach ligowych przegrał rywalizację z Borussią Dortmund. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,75 (patrz tabela B13).

W sezonie 2012/2013 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskały Borussia, Schalke, Freiburg i Stuttgart. Borussia zajęła 2. miejsce w rozgrywkach ligowych, zdobywając przy tym 30 punktów w rozgrywkach UEFA. Wpływ na wynik osiągnięty przez Schalke i Stuttgart również miała duża liczba punktów uzyskanych w rozgrywkach międzynarodowych. Jedynie Freiburg uzyskał wysoką efektywności tylko dzięki dużej liczbie punktów ligowych w stosunku do wartości nakładów. Najniższy wskaźnik efektywności osiągnął Greuther Furth, który zdobył zdecydowanie najmniej punktów w rozgrywkach ligowych. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,76 (patrz tabela B13).

W sezonie 2013/2014 pełną efektywność sportową uzyskały Schalke, Augsburg, Hertha i Eintracht. Schalke osiągnęło bardzo dobre wyniki sportowe w rozgrywkach krajowych i międzynarodowych, co mimo wysokich nakładów przełożyło się na wysoką efektywność. Dobre wyniki w rozgrywkach UEFA wpłynęły znacząco na wskaźnik uzyskany przez Eintracht. W przypadku pozostałych efektywnych klubów największy wpływ na wartość wskaźnika miały solidne wyniki w Bundeslidze przy niższych od większości innych klubów nakładach. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskał Nuerberg, który zajął przedostatnie miejsce w lidze, przy nakładach wyższych od kilku ligowych rywali. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,77 (patrz tabela B13).

W sezonie 2014/2015 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej osiągnęły Wolfsburg, Borussia Moenchengladbach, Augsburg Schalke i Paderborn. Wolfsburg, Moenchengladbach i Schalke potrafiły połączyć bardzo dobre wyniki w lidze ze zdobyciem dużej liczby punktów w rozgrywkach międzynarodowych. W przypadku Augsburga wysoka efektywność wynika z uzyskania 5. miejsca w lidze przy zdecydowanie niższych od ligowej średniej nakładach na wynagrodzenia i transfery. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskał Bayern, który przewyższał wszystkich ligowych rywali pod względem wyników sportowych, ale osiągnął te wyniki za pomocą bardzo wysokich nakładów. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,79 (patrz tabela B14).

W sezonie 2015/2016 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskały Borussia, Mainz, Wolfsburg, Augsburg i Darmstadt. Borussia potrafiła połączyć 2. miejsce w lidze z bardzo dobrymi wynikami w rozgrywkach UEFA. W przypadku Wolfsburga kluczowe znaczenie dla uzyskania efektywności miała znakomita gra tego klubu w rozgrywkach międzynarodowych. Punkty w tych rozgrywkach miały także znaczący wpływ na wskaźnik efektywności Augsburga. W przypadku pozostałych efektywnych klubów – Mainz i Darmstadt uzyskanie efektywności możliwe było dzięki dobrym wynikom w Bundeslidze, osiągniętym przy nakładach znacznie poniżej ligowej średniej. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskał zdecydowanie najstarszy pod względem wyników sportowych Hannover 96. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,73 (patrz tabela B14).

W sezonie 2016/2017 optymalną efektywność sportową uzyskały Koeln, Hertha, Freiburg, Schalke, Eintracht, Mainz i Darmstadt. Wyniki w rozgrywkach międzynarodowych w największym zakresie wpłynęły na wskaźniki efektywności uzyskane przez Schalke i Mainz. W przypadku pozostałych klubów kluczowe znaczenie miały dobre wyniki w Bundeslidze przy relatywnie niskich nakładach. Wyjątkiem jest Darmstadt, które zajęło ostatnie miejsce w lidze, ale przy zdecydowanie najniższych nakładach. Najniższy wskaźnik efektywności osiągnął Hamburger SV, który wyprzedził w lidze tylko 4 kluby mimo, że pod względem nakładów na wynagrodzenia i zakup piłkarzy zdecydowanie przewyższał większość ligowych rywali. Średni wskaźnik efektywności sportowej to 0,88 (patrz tabela B14).

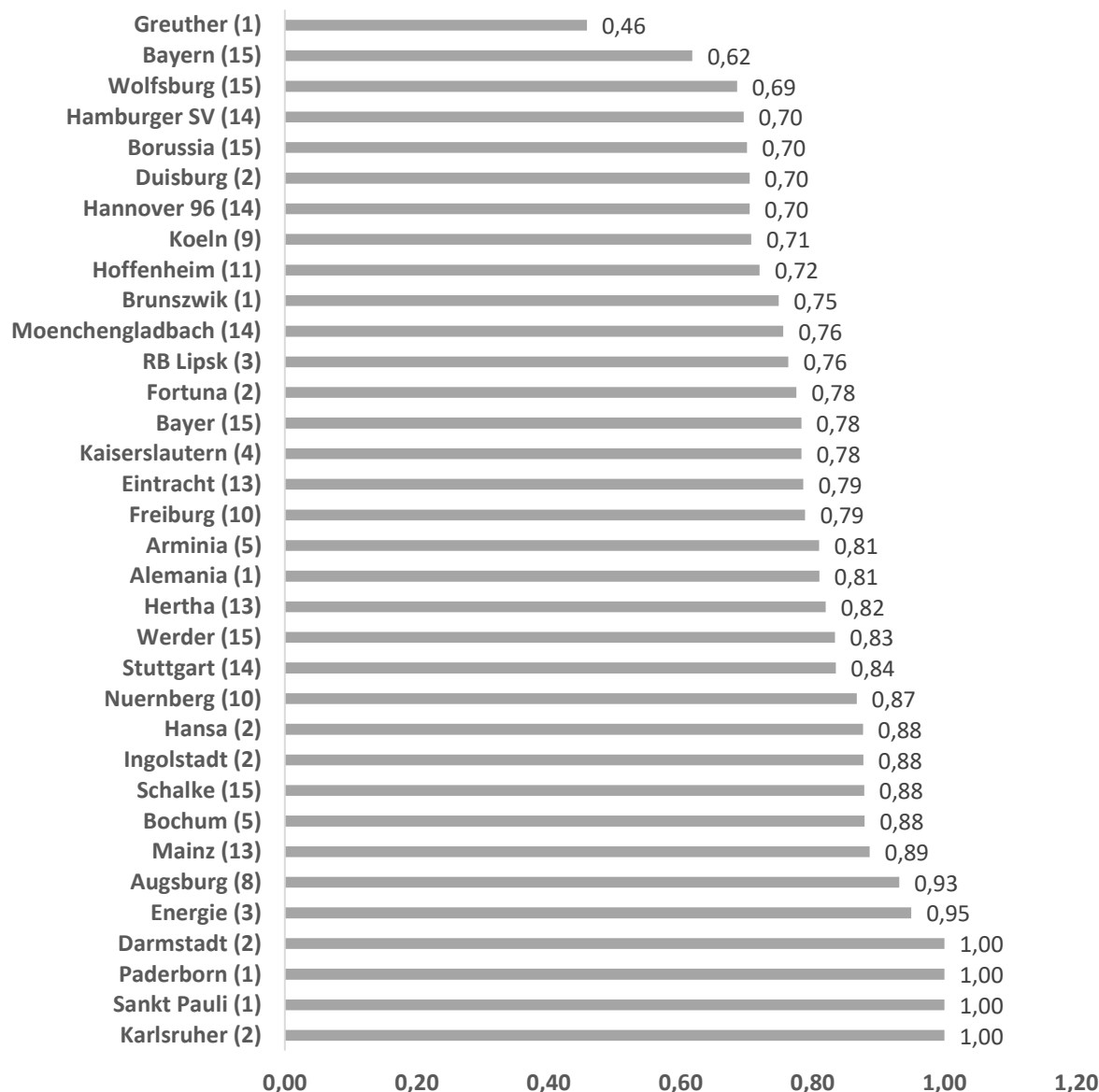
W sezonie 2017/2018 pełną efektywność sportową uzyskały Hoffenheim, RB Lipsk, Hertha i Augsburg. Bardzo dobre wyniki w rozgrywkach międzynarodowych znacząco wpłynęły na efektywność uzyskaną przez RB Lipsk. Punkty w rozgrywkach UEFA zdobywały także

Hoffenheim i Hertha, a w przypadku pierwszego z klubów na wartość wskaźnika pozytywnie wpłynęło połączenie ich z 3. miejscem w rozgrywkach Bundesligi. Podobnie jak w kilku poprzednich sezonach Augsburg charakteryzował się solidnymi wynikami sportowymi przy zdecydowanie niższych od ligowej średniej nakładach na wynagrodzenia i transfery piłkarzy. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskał Hamburger SV, który nie utrzymał miejsca w Bundeslidze mimo relatywnie wysokich nakładów. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,73 (patrz tabela B14).

W sezonie 2018/2019 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskały Bayern, Eintracht, Werder i Fortuna. Bayern podobnie jak w poprzednich sezonach zdominował ligę pod względem sportowym, ale tym razem wydał zdecydowanie mniej na transfery, co znacznie poprawiło jego efektywność. Bardzo dobre wyniki w rozgrywkach międzynarodowych miały kluczowe znaczenie dla efektywności uzyskanej przez Eintracht. W przypadku pozostałych klubów najważniejsze okazało się połączenie solidnych wyników w lidze z relatywnie niskimi nakładami. Najniższy wskaźnik efektywności osiągnął Hannover 96 który nie utrzymał się w Bundeslidze mimo, że pod względem wysokości nakładów przewyższał kilka innych klubów. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,76 (patrz tabela B14).

Wykres 4.6 prezentuje średni wskaźnik efektywności sportowej dla wszystkich klubów uczestniczących w rozgrywkach w sezonach 2004/2005-2018/2019. W nawiasach podana została liczba sezonów w których dany klub uczestniczył w rozgrywkach. Uwzględniając kluby, które w analizowanym okresie występowały w Bundeslidze przez więcej niż 3 sezony najwyższą efektywnością sportową wyróżnia się Augsburg. Klub ten wielokrotnie zajmował w tabeli wyższe miejsca, niż kluby o większych możliwościach transferowych, przeznaczające większe kwoty na wynagrodzenia i transfery zawodników. Wśród klubów z najwyższym średnim wskaźnikiem znaleźć można także Mainz, które wypracowało stabilną pozycję w niemieckiej piłce, mimo relatywnie niskiego potencjału finansowego. Podobnie jak w lidze angielskiej wysoką efektywność sportową relatywnie łatwiej jest uzyskać klubom o relatywnie niskich kosztach i przeciętnych wynikach sportowych, niż klubom z ligowej czołówki z największymi wydatkami na wynagrodzenia piłkarzy i transfery. Średni wskaźnik efektywności sportowej dla wszystkich sezonów wynosi 0,78.

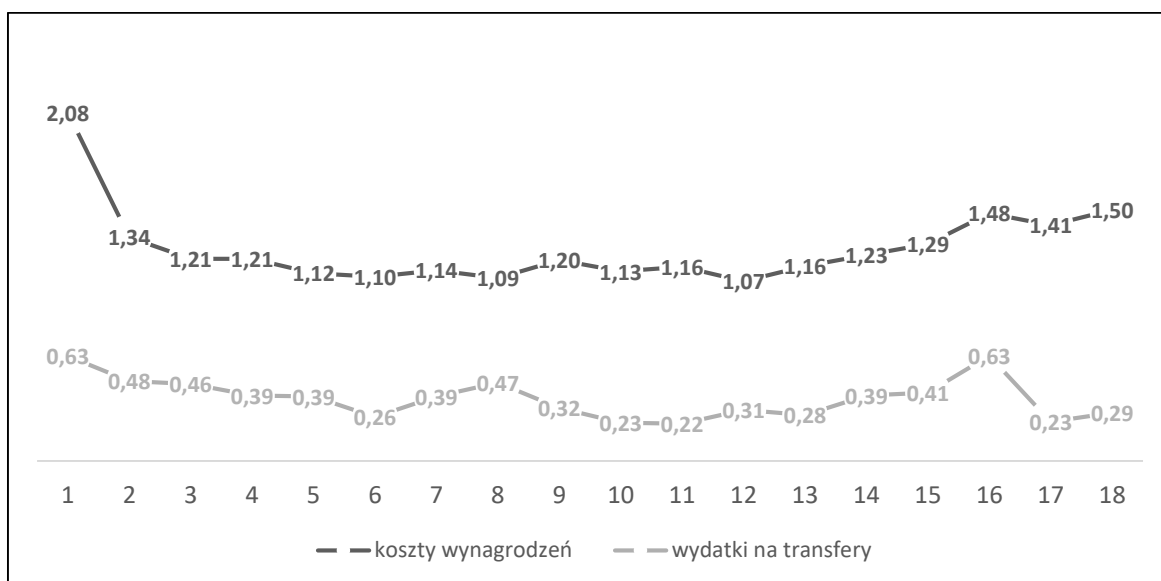
Wykres 4.6. Średni wskaźnik efektywności sportowej klubów ligi niemieckiej w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

Wykres 4.7 prezentuje średni koszt wydatków na wynagrodzenia i transfery w klubach niemieckiej Bundesligi przypadający na 1 zdobyty punkt w zależności od miejsca w ligowej tabeli. Przedstawione wyniki wskazują, że zdecydowanie najwyższe wydatki (w przeliczeniu na 1 uzyskany punkt) ponoszą kluby niż kluby, które zajmowały 1. miejsce w tabeli. Wyjaśnia to niski wskaźnik efektywności Bayernu Monachium, który w analizowanym okresie osiągnął najlepsze wyniki sportowe. W przypadku pozostałych klubów nie zauważono wyraźnej zależności między pozycją w tabeli a przeciętnym kosztem przypadającym na zdobyty punkt. Otrzymane wyniki wyjaśniają silną pozycję w rankingu efektywności sportowej klubów o przeciętnych wynikach sportowych i relatywnie niskich nakładach.

Wykres 4.7. Średnie koszty wynagrodzeń i wydatki na transfery (w mln euro) w przeliczeniu na 1 punkt w rozgrywkach ligi niemieckiej w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.5 zawiera informację o średniej wartości standaryzowanych nakładów i efektów klubów wykorzystanych przy obliczeniu wskaźnika efektywności sportowej.

Tabela 4.5. Standaryzowana wartość nakładów i efektów w klubach ligi niemieckiej – model efektywności sportowej

Klub	Wynagrodzenia	Wydatki na transfery	Punkty liga	Punkty międzynarodowe
Bayern	26,60	13,82	15,54	16,74
Schalke	2,07	3,70	9,44	14,38
Werder	-3,03	0,37	3,57	5,05
Hertha	-0,98	-4,03	-1,21	-2,22
Stuttgart	-1,57	-0,11	0,38	0,20
Bayer	0,64	0,42	1,21	1,22
Borussia	1,17	0,79	1,08	0,59
Hamburger SV	-0,20	1,66	-0,26	0,22
Wolfsburg	-0,03	1,27	0,05	-0,13
Hannover 96	-2,14	-3,41	-2,85	-2,96
Mainz	-3,80	-3,08	-1,72	-3,38
Kaiserslautern	-0,24	-0,26	-0,30	-0,24
Arminia	-0,22	-0,22	-0,27	-0,23
Nuernberg	-0,42	-0,46	-0,43	-0,34
Moenchengladbach	-0,29	-0,04	-0,13	-0,35
Bochum	-3,87	-2,76	-3,84	-2,82
Hansa	-0,31	-0,27	-0,51	-0,26
Freiburg	-0,56	-0,60	-0,63	-0,54
Eintracht	-0,26	-0,55	-0,34	-0,23
Koeln	-0,91	-0,88	-1,49	-1,25
Duisburg	-0,10	-0,09	-0,18	-0,09
Energie	-1,20	-1,12	-1,22	-0,95

Alemania	-0,29	-0,27	-0,34	-0,18
Karlsruher	-0,09	-0,11	-0,11	-0,10
Hoffenheim	-2,33	-0,51	-0,55	-5,44
Sankt Pauli	-0,06	-0,07	-0,13	-0,05
Augsburg	-0,60	-0,62	-0,38	-0,46
Fortuna	-0,08	-0,13	-0,09	-0,09
Greuther	-0,32	-0,35	-0,80	-0,31
Brunswick	-0,05	-0,05	-0,09	-0,04
Paderborn	-0,06	-0,07	-0,08	-0,05
Ingolstadt	-0,10	-0,12	-0,10	-0,09
Darmstadt	-0,13	-0,14	-0,14	-0,09
RB Lipsk	2,05	3,66	3,04	0,98

Źródło: opracowanie własne

W tabeli 4.6 zaprezentowana została informacja jakie nakłady powinny ponieść kluby ligi niemieckiej, aby we wszystkich sezonach uzyskać efektywność w sensie DEA. Jest to informacja o ile łącznie powinny obniżyć wydatki na wynagrodzenia i transfery kluby uczestniczące w Bundeslidze we wszystkich sezonach w których wzięły udział w rozgrywkach.

Tabela 4.6. Potencjalna i rzeczywista wartość nakładów klubów ligi niemieckiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 w mln euro

Klub	Lata	Koszty	Koszty target	% Koszty	Wydatki	Wydatki target	% Wydatki
Alemania	1	24,10	19,53	18,96%	0,90	0,73	18,96%
Arminia	5	144,30	116,28	19,42%	12,17	9,48	22,14%
Augsburg	8	340,70	317,64	6,77%	75,63	62,58	17,25%
Bayer	15	1075,90	831,69	22,70%	367,18	214,85	41,49%
Bayern	15	2761,00	1775,19	35,70%	771,90	374,43	51,49%
Bochum	5	130,40	114,69	12,04%	16,34	12,79	21,75%
Borussia	15	1454,90	1038,49	28,62%	570,35	256,11	55,10%
Brunswick	1	36,80	27,56	25,12%	1,80	1,35	25,12%
Darmstadt	2	67,20	67,20	0,00%	5,20	5,20	0,00%
Duisburg	2	51,20	36,06	29,56%	6,20	4,36	29,66%
Eintracht	13	707,98	559,99	20,90%	115,17	78,26	32,05%
Energie	3	77,60	73,59	5,17%	6,41	5,96	7,02%
Fortuna	2	100,70	82,16	18,41%	10,55	8,38	20,55%
Freiburg	10	438,40	349,79	20,21%	87,11	62,93	27,76%
Greuther	1	34,80	15,94	54,21%	3,85	0,62	83,96%
Hamburger SV	14	759,38	499,91	34,17%	309,40	134,85	56,41%
Hannover 96	14	646,60	443,48	31,41%	118,75	59,21	50,14%
Hansa	2	49,80	38,48	22,73%	1,25	1,10	12,10%
Hertha	13	720,40	573,72	20,36%	95,54	66,22	30,68%
Hoffenheim	11	645,20	477,55	25,98%	209,49	112,53	46,29%
Ingolstadt	2	85,70	75,18	12,27%	14,15	12,44	12,10%
Kaiserslautern	4	124,92	95,37	23,66%	12,98	7,66	40,97%
Karlsruher	2	60,30	60,30	0,00%	2,80	2,80	0,00%
Koeln	9	430,20	304,60	29,20%	106,21	64,01	39,73%
Mainz	13	527,40	468,27	11,21%	143,66	103,75	27,78%
Moenchengladbach	14	761,90	579,84	23,90%	254,13	146,40	42,39%
Nuernberg	10	340,10	281,32	17,28%	33,15	24,10	27,30%

Paderborn	1	38,00	38,00	0,00%	1,95	1,95	0,00%
RB Lipsk	3	391,50	295,28	24,58%	224,28	119,61	46,67%
Sankt Pauli	1	31,30	31,30	0,00%	0,20	0,20	0,00%
Schalke	15	966,08	827,82	14,31%	333,15	234,37	29,65%
Stuttgart	14	637,30	518,48	18,64%	207,73	112,22	45,98%
Werder	15	757,55	628,98	16,97%	221,99	155,75	29,84%
Wolfsburg	15	892,70	611,09	31,55%	609,39	224,34	63,19%

Źródło: opracowanie własne

ETAP II

W sezonie 2004/2005 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły Bayern, Borussia i Freiburg. Pod względem przychodów i wartości rynkowej piłkarzy przewaga Bayernu nad pozostałymi klubami Bundesligi okazała się jeszcze większa niż w przypadku wyników sportowych. W przypadku Borussi kluczowe okazały się wysokie przychody przy relatywnie niewielkiej liczbie punktów, stanowiących nakłady w modelu efektywności finansowej. Uzyskanie pełnej efektywności przez Freiburg wynika jedynie z bardzo niskich nakładów. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskała Arminia, która zdobyła 13. miejsce w lidze, uzyskując przy tym relatywnie niskie przychody i posiadając kadrę przewyższającą pod względem wartości rynkowej tylko dwa inne kluby. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,76 (patrz tabela B15).

W sezonie 2005/2006 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły Bayern i Wolfsburg. W przypadku Bayernu wynika to ze zdecydowanej przewagi nad ligowymi rywalami pod względem wartości przychodów i wyceny zawodników. Dla Wolfsburga kluczowy okazał się fakt, że relatywnie słabszy pod względem wyników sportowych sezon nie przełożył się znacząco na wysokość przychodów i wycenę zawodników, a ponadto klub zarobił najwięcej w lidze na sprzedaży zawodników. Najniższy wskaźnik efektywności osiągnął Duisburg, który wygenerował najniższe w lidze przychody a także posiadał kadrę o najniższej wartości rynkowej. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,74 (patrz tabela B15).

W sezonie 2006/2007 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły Bayern i Borussia. Bayern podobnie jak w innych sezonach dysponował zdecydowaną przewagą nad rywalami pod względem wysokości przychodów a także posiadał najwyżej wycenianych zawodników. Borussia mimo słabszych wyników sportowych utrzymywała się w ligowej czołówce pod względem wysokości przychodów, a także zysków transferowych. Także pod

względem wartości piłkarzy miejsce zajmowane przez Borussię było wyższe niż wynikało to z ligowej tabeli. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskała Alemannia, klub z najniższymi przychodami i kadrą o najmniejszej wartości, a także najniższymi zyskami transferowymi. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,72 (patrz tabela B15).

W sezonie 2007/2008 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły Bayern i Borussia. Podobnie jak w poprzednim sezonie kluby Bayern zdecydowanie przewyższały wszystkie inne ligowe drużyny pod względem finansowym, a Borussia mimo słabszej formy sportowej mogła liczyć na wysokie przychody od nadawców telewizyjnych i z dnia meczowego, a wartość rynkowa kadry utrzymywała się na relatywnie wysokim poziomie. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskało Energie, które osiągnęło najniższe przychody a pod względem wartości rynkowej piłkarzy przewyższały je wszystkie pozostałe kluby. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,66 (patrz tabela B15).

W sezonie 2008/2009 pełną efektywność finansową osiągnęły Bayern, Bayer i Eintracht. Bayern utrzymywał zdecydowaną przewagę finansową nad ligowymi rywalami. W przypadku pozostałych dwóch klubów duże znaczenie miały słabsze wyniki sportowe stanowiące nakłady. Najniższy wskaźnik efektywności osiągnęła Hertha, która nie przełożyła dobrych wyników sportowych na wysokie przychody i wzrost wartości rynkowej kadry. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,75 (patrz tabela B15).

W sezonie 2009/2010 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej uzyskały Bayern, Schalke i Hoffenheim. Bayern w kolejnych sezonach zwiększał przewagę finansową nad ligowymi rywalami, przewyższając ponad dwukrotnie pod względem wysokości przychodów drugi w klasyfikacji Hamburger SV. Bardzo dobre wyniki finansowe uzyskało Schalke, które awansowało na 3. miejsce w Bundeslidze pod względem wielkości przychodów. W przypadku Hoffenheim znacząco na wartość wskaźnika wpłynęła relatywnie niewielka liczba zdobytych punktów. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,78 (patrz tabela B16).

W sezonie 2010/2011 pełną efektywność finansową osiągnęły Bayern, Hamburger SV, Schalke i Wolfsburg. Bayern mimo 3. miejsca w rozgrywkach ligowych powiększał przewagę finansową nad rywalami. Hamburger SV pod względem wysokości przychodów i wartości kadry wyprzedził kilka drużyn, które znalazły się wyżej w tabeli ligowej, a także znajdował się

w ligowej czołówce zysków z transferów. W przypadku Schalke i Wolfsburga duże znaczenie miała niewielka liczba zdobytych punktów ligowych, przy utrzymaniu zdolności do generowania wysokich przychodów. Wolfsburg zarobił także zdecydowanie najwięcej w Bundeslidze na transferach zawodników. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,66 (patrz tabela B16).

W sezonie 2011/2012 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły Bayern, Wolfsburg i Hamburger SV. Pod względem wysokości przychodów Bayern ponad dwukrotnie przewyższał drugą w klasyfikacji Borussię i mimo zajęcia 2. miejsca w lidze dysponował kadrą o zdecydowanie najwyższej wartości rynkowej. W przypadku Wolfsburga i HSV kluczowe okazały się wysokie przychody osiągnięte mimo przeciętnych wyników sportowych. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskał Augsburg, którzy mimo utrzymania w Bundeslidze posiadał kadrę o najniższej wartości rynkowej w lidze. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,7 (patrz tabela B16).

W sezonie 2012/2013 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły Bayern, Hamburger SV i Hoffenheim. Bayern utrzymał zdecydowaną przewagę finansową nad ligowymi rywalami, głównie pod względem wysokości przychodów. Mimo przeciętnych wyników sportowych bardzo wysokie przychody utrzymał Hamburger SV. Słabe wyniki sportowe okazały się kluczowe w przypadku wskaźnika efektywności Hoffenheim, które mimo 16. miejsca w rozgrywkach ligowych wyprzedziło pod względem wysokości przychodów 7 innych drużyn, i należało także do klubów z najwyższymi zyskami transferowymi. Najniższy wskaźnik efektywności osiągnął Freiburg, który przy bardzo dobrych wynikach sportowych nie osiągnął przychodów odpowiadających wysokiej 5. pozycji w Bundeslidze. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,72 (patrz tabela B16).

W sezonie 2013/2014 optymalną efektywność finansową osiągnęły Bayern i Hamburger SV. Bayern mimo dużej liczby punktów w rozgrywkach krajowych i międzynarodowych stanowiących nakłady utrzymał wysoką efektywność dzięki znakomitym wynikom finansowym. Mimo słabych wyników sportowych w ligowej czołówce pod względem wysokości przychodów i wartości piłkarzy utrzymał się także Hamburger SV. Najniższy wskaźnik efektywności osiągnęło Mainz, które mimo 7. miejsca w lidze należało do grupy klubów z najniższymi przychodami. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,58 (patrz tabela B16).

W sezonie 2014/2015 do grupy klubów z najwyższym wskaźnikiem efektywności finansowej zostały zaliczone Bayern, Borussia, Hoffenheim i Hamburger SV. Po raz pierwszy od momentu rozpoczęcia analizy Bayern uzyskał niższe przychody niż w poprzednich rozgrywkach, ale nie wpłynęło to negatywnie na wskaźnik efektywności. W przeciwieństwie do wcześniejszych sezonów Bayern przewyższał wszystkich ligowych rywali pod względem zysków z transferów. Borussia mimo zajęcia 7. miejsca w lidze uzyskała drugie miejsce w lidze pod względem wysokości przychodów i wartości kadry. Hoffenheim i Hamburger SV uzyskały wysokie wskaźniki efektywności głównie dzięki relatywnie niewielkiej liczbie zdobytych punktów w lidze. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskał Augsburg, w którym solidne wyniki sportowe w ostatnich kilku sezonach nie przełożyły się na wyraźny wzrost przychodów. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,72 (patrz tabela B17).

W sezonie 2015/2016 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły Bayern, Eintracht, Stuttgart i Hamburger SV. Poza Bayernem, który tradycyjnie zdominował inne kluby pod względem wyników finansowych wszystkie te kluby zawdzięczają wysoką efektywność przede wszystkim niewielkiej liczbie zdobytych punktów w lidze. Najniższy wskaźnik efektywności osiągnął Augsburg, który podobnie jak w poprzednich sezonach uzyskał niższe przychody oraz posiadał kadrę o niższej wartości niż kluby o podobnym poziomie sportowym. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,78 (patrz tabela B17).

W sezonie 2016/2017 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły Bayern, Hamburger SV i Wolfsburg. Bayern podobnie jak w poprzednich sezonach zwiększył przewagę finansową na rywalami, co pozwoliło utrzymać wysoką efektywność. Hamburger SV i Wolfsburg znalazły się w czołówce ligowej pod względem wysokości przychodów mimo zajęcia miejsc w dolnej części tabeli. Klub ten osiągnął także zdecydowanie najwyższe w Bundeslidze zyski z transferów. Najniższy wskaźnik efektywności osiągnął Freiburg, który zajął 7. miejsce w lidze przy relatywnie niskich przychodach i wartości rynkowej kadry. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,69 (patrz tabela B17).

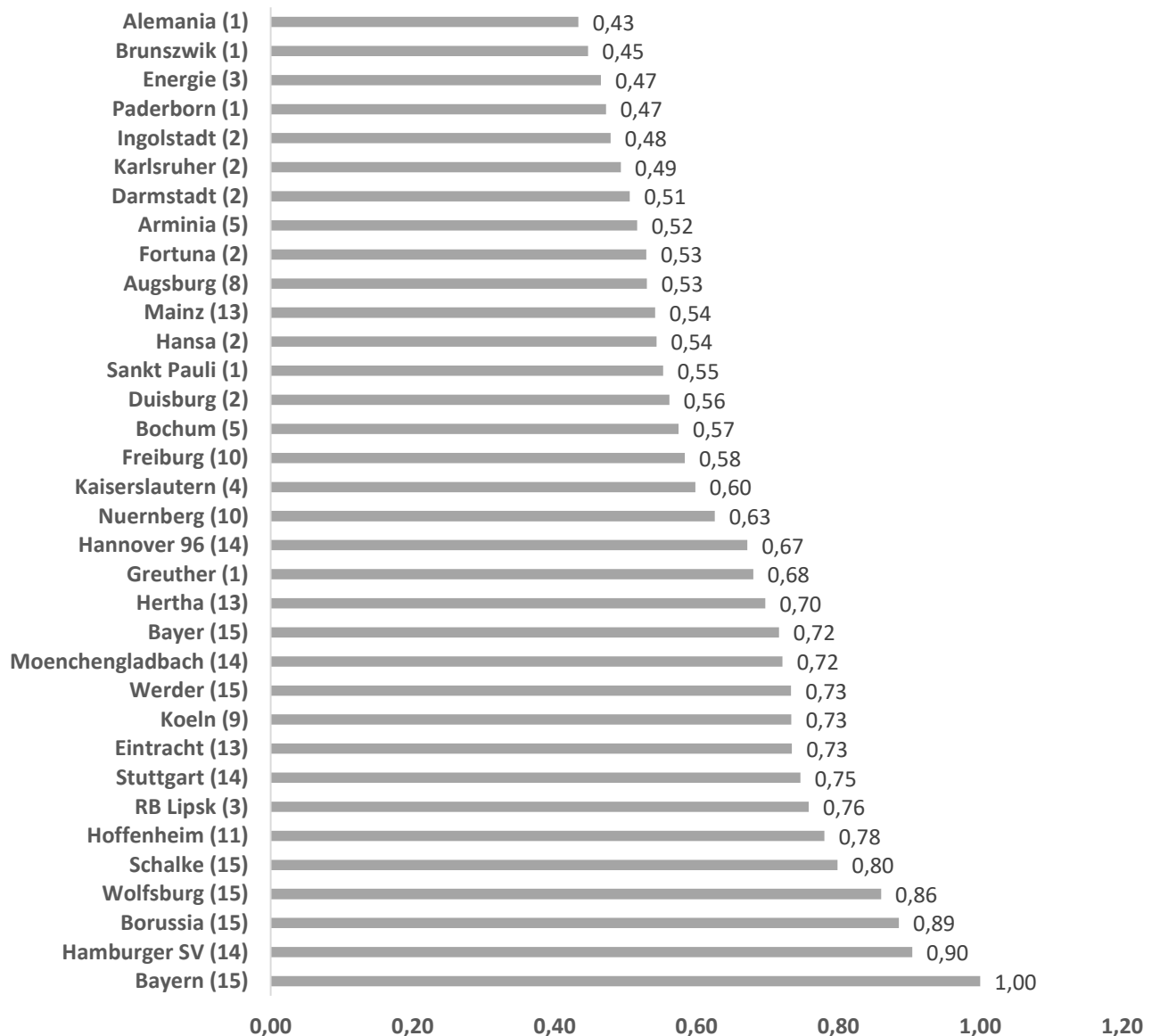
W sezonie 2017/2018 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły Bayern, Borussia, Bayer, Wolfsburg i Hamburger SV. Warto zauważyć, że wartość rynkowa kadry w Bayernie wzrosła do 779,6 mln euro, co stanowi wzrost o 269,35 mln w stosunku do poprzednich rozgrywek. Bardzo dobre wyniki finansowe osiągnęły także Borussia i Bayer. Borussia uzyskała zyski z transferów na poziomie 270,96 mln euro, co jest zdecydowanie

najwyższym wynikiem w Bundeslidze, uwzględniając wszystkie analizowane sezony. Podobnie jak w poprzednim sezonie Wolfsburg i Hamburger SV utrzymały wysokie miejsca w klasyfikacji przychodów mimo słabych wyników sportowych. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskał Stuttgart który, jako beniaminek mimo zajęcia wysokiego 7. miejsca w lidze uzyskał przychody niższe od wielu niżej sklasyfikowanych klubów. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,74 (patrz tabela B17).

W sezonie 2018/2019 optymalną efektywność finansową osiągnęły Bayern, RB Lipsk, Schalke, Stuttgart i Hannover 96. Bayern po raz kolejny uzyskał przychody większe niż w poprzednich rozgrywkach i w pełni zdominował ligę pod względem finansowym. Pozostałe kluby efektywne, z wyjątkiem RB Lipsk uzyskały wysoki wskaźnik dzięki niewielkiej liczbie punktów ligowych stanowiących nakłady. Najniższy wskaźnik efektywności osiągnęła Fortuna, która mimo zajęcia 10. miejsca w lidze przewyższała pod względem wysokości przychodów tylko jednego ligowego rywala, osiągnęła także bardzo niski zysk z transferów. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,83 (patrz tabela B17).

Wykres 4.8 prezentuje średni wskaźnik efektywności finansowej dla wszystkich klubów uczestniczących w rozgrywkach w sezonach 2004/2005-2018/2019. Bayern Monachium zdecydowanie zdominował Bundesligę pod względem finansowym, co potwierdzają najwyższe przychody i najwyższa wartość rynkowa zawodników we wszystkich sezonach podlegających analizie. Bayern uzyskał najwyższy możliwy wskaźnik efektywności finansowej we wszystkich 15 badanych sezonach. W czołówce zestawienia znalazły się także Hamburger SV, Borussia Dortmund i Wolfsburg. Wszystkie te kluby w analizowanym okresie zaliczono do grona czołowych niemieckich klubów pod względem wysokości przychodów, a także postrzegano je jako atrakcyjne miejsce pracy co pozwoliło na zatrudnianie zawodników o wysokiej wartości rynkowej. Uwzględniając wszystkie sezony średni wskaźnik efektywności finansowej niemieckich klubów wynosi 0,72.

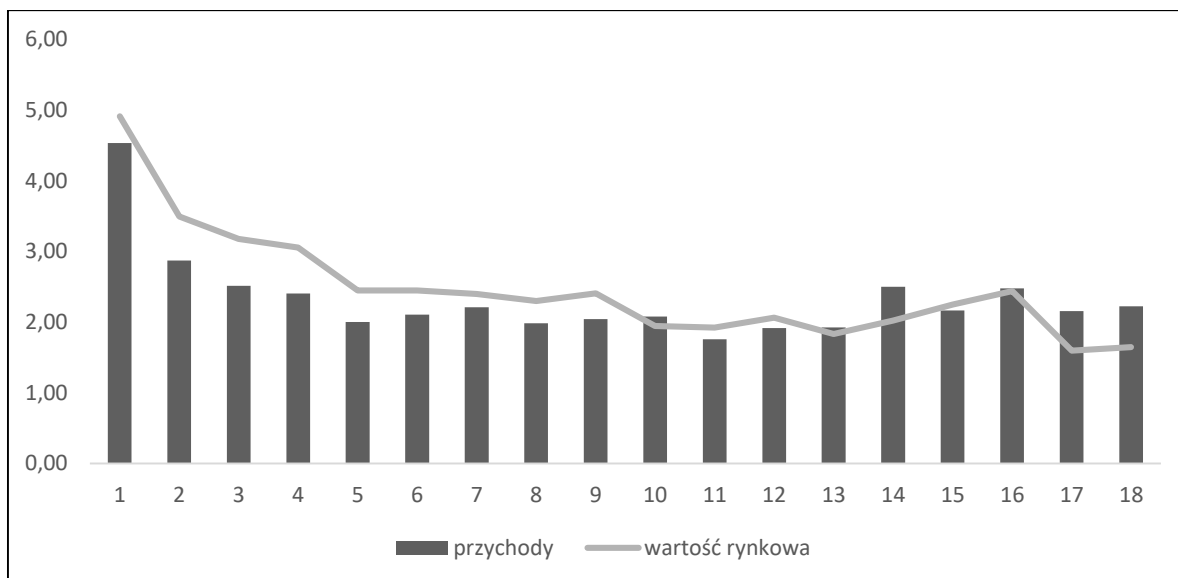
Wykres 4.8. Średni wskaźnik efektywności finansowej klubów ligi niemieckiej w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

Wykres 4.9 prezentuje informację jakie przychody w przeliczeniu na 1 zdobyty punkt uzyskiwały kluby uczestniczące w rozgrywkach ligi niemieckiej w zależności od miejsca w tabeli ligowej, a także jaka była wartość rynkowa zawodników. Kluby z czołówki ligowej uzyskiwały zdecydowanie wyższe przychody i posiadały zawodników o wyższej wartości, w przeliczeniu na 1 punkt niż kluby ze środkowej części tabeli i walczące o utrzymanie. Otrzymane wyniki potwierdzają wnioski przedstawione w analizie przeprowadzonej dla ligi angielskiej.

Wykres 4.9. Średnie przychody i wartość rynkowa zawodników (w mln euro) w przeliczeniu na 1 punkt w rozgrywkach ligi niemieckiej w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.7 zawiera informację o średniej wartości standaryzowanych nakładów i efektów klubów wykorzystanych przy obliczeniu wskaźnika efektywności finansowej.

Tabela 4.7. Standaryzowana wartość nakładów i efektów w klubach ligi niemieckiej – model efektywności finansowej

Klub	Punkty liga	Punkty międzynarodowe	Przychody	Wartość rynkowa
Bayern	15,54	16,74	3,37	2,98
Schalke	9,44	14,38	0,87	0,53
Werder	3,57	5,05	-0,10	0,30
Hertha	-1,21	-2,22	-0,27	-0,30
Stuttgart	0,38	0,20	-0,06	0,03
Bayer	1,21	1,22	0,05	0,48
Borussia	1,08	0,59	0,83	0,99
Hamburger SV	-0,26	0,22	0,37	0,11
Wolfsburg	0,05	-0,13	-0,15	0,22
Hannover 96	-2,85	-2,96	-0,45	-0,54
Mainz	-1,72	-3,38	-0,63	-0,66
Kaiserslautern	-0,30	-0,24	-0,68	-0,79
Arminia	-0,27	-0,23	-0,81	-0,93
Nuernberg	-0,43	-0,34	-0,62	-0,63
Moenchengladbach	-0,13	-0,35	-0,29	-0,29
Bochum	-3,84	-2,82	-0,76	-0,82
Hansa	-0,51	-0,26	-0,88	-0,94
Freiburg	-0,63	-0,54	-0,65	-0,67
Eintracht	-0,34	-0,23	-0,23	-0,48
Koeln	-1,49	-1,25	-0,43	-0,60
Duisburg	-0,18	-0,09	-0,80	-1,05
Energie	-1,22	-0,95	-0,85	-1,04
Alemania	-0,34	-0,18	-1,08	-1,05
Karlsruher	-0,11	-0,10	-0,83	-0,96
Hoffenheim	-0,55	-5,44	-0,38	-0,11
Sankt Pauli	-0,13	-0,05	-0,75	-1,14

Augsburg	-0,38	-0,46	-0,56	-0,68
Fortuna	-0,09	-0,09	-0,66	-0,84
Greuther	-0,80	-0,31	-0,80	-0,77
Brunszwik	-0,09	-0,04	-0,73	-0,82
Paderborn	-0,08	-0,05	-0,79	-0,83
Ingolstadt	-0,10	-0,09	-0,72	-0,84
Darmstadt	-0,14	-0,09	-0,77	-0,92
RB Lipsk	3,04	0,98	-0,05	0,64

Źródło: opracowanie własne

W tabeli 4.8 zaprezentowana została informacja jakie efekty powinny uzyskać kluby ligi niemieckiej aby we wszystkich sezonach uzyskać efektywność w sensie DEA. Jest to informacja o ile łącznie powinny zwiększyć przychody, wpływy z transferów i wartość piłkarzy kluby uczestniczące w Bundeslidze we wszystkich sezonach w których wzięły udział w rozgrywkach.

Tabela 4.8. Potencjalna i rzeczywista wartość efektów klubów ligi niemieckiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 w mln euro

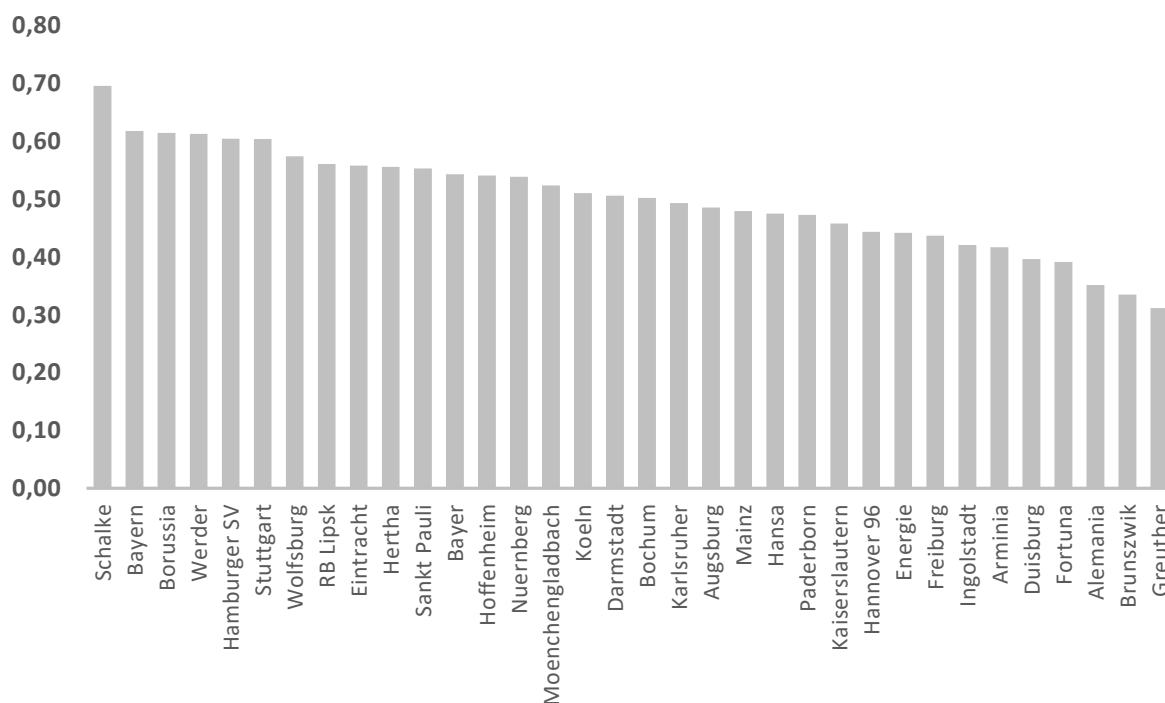
Klub	Lata	Przychody	Przychody target	% Przychody	Wartość rynkowa	Wartość rynkowa target	% Wartość
Alemania	1	28,00	69,78	249,20%	26,73	61,65	230,63%
Arminia	5	175,21	363,64	207,54%	158,06	316,85	200,46%
Augsburg	8	637,01	1285,12	201,74%	552,85	1127,83	204,00%
Bayer	15	1747,73	3293,45	188,44%	2666,23	3793,62	142,28%
Bayern	15	6076,90	6076,90	100,00%	6284,51	6284,51	100,00%
Bochum	5	194,11	375,98	193,70%	195,68	352,14	179,96%
Borussia	15	2990,00	3835,50	128,28%	3788,17	4364,82	115,22%
Brunszwik	1	49,80	111,39	223,67%	28,68	95,17	331,82%
Darmstadt	2	114,12	232,54	203,77%	51,63	133,80	259,16%
Duisburg	2	61,30	117,37	191,48%	53,38	106,96	200,38%
Eintracht	13	1297,14	2035,61	156,93%	1140,88	1852,73	162,39%
Energie	3	99,63	233,80	234,67%	87,03	204,29	234,74%
Fortuna	2	139,00	280,39	201,72%	127,43	281,28	220,73%
Freiburg	10	660,30	1229,07	186,14%	684,42	1280,24	187,06%
Greuther	1	34,00	49,99	147,04%	35,05	51,54	147,04%
Hamburger SV	14	1806,94	2178,38	120,56%	1390,49	1650,70	118,71%
Hannover 96	14	1002,91	1725,92	172,09%	941,98	1585,07	168,27%
Hansa	2	61,10	121,30	198,53%	53,45	101,34	189,60%
Hertha	13	1143,66	1878,07	164,22%	1137,27	1701,79	149,64%
Hoffenheim	11	1006,81	1532,73	152,24%	1468,86	2071,41	141,02%
Ingolstadt	2	125,76	265,56	211,17%	74,28	157,51	212,05%
Kaiserslautern	4	178,30	318,26	178,49%	165,23	305,95	185,17%
Karlsruher	2	63,57	164,67	259,05%	68,25	142,10	208,21%
Koeln	9	745,93	1026,27	137,58%	608,99	922,26	151,44%
Mainz	13	837,84	1746,41	208,44%	894,68	1739,26	194,40%
Moenchengladbach	14	1353,87	2260,30	166,95%	1540,13	2322,15	150,78%
Nuernberg	10	544,47	997,98	183,29%	523,61	911,27	174,04%
Paderborn	1	52,10	110,24	211,59%	28,50	77,19	270,84%
RB Lipsk	3	497,19	720,27	144,87%	1028,63	1325,96	128,91%
Sankt Pauli	1	45,90	83,00	180,84%	30,90	72,26	233,86%

Schalke	15	2779,30	3534,00	127,15%	2502,51	3354,95	134,06%
Stuttgart	14	1358,79	2099,10	154,48%	1476,77	2087,86	141,38%
Werder	15	1397,45	2542,18	181,92%	1733,33	2400,06	138,47%
Wolfsburg	15	1502,02	2420,88	161,18%	2151,70	2631,46	122,30%

Źródło: opracowanie własne

Kolejny wykres przedstawia zbiorczy wskaźnik efektywności, stanowiący iloczyn wyników uzyskanych przez kluby w etapie I i II. Najwyższy wskaźnik wśród niemieckich klubów osiągnęło Schalke, które zaliczone zostało do czołówki zarówno pod względem efektywności sportowej jak i finansowej. Kolejne miejsca zajęły Bayern i Borussia, które w etapie II osiągnęły zdecydowanie wyższe wskaźniki niż w etapie I. W czołówce rankingu sklasyfikowanych zostało wiele klubów o uznanej marce i tradycyjnej renomie na niemieckim rynku piłkarskim. Wśród klubów z najniższymi wskaźnikami efektywności wymienić można głównie zespoły, które tylko w niektórych sezonach pojawiały się w rozgrywkach Bundesligi jak np. Alemannia, Eintracht Brunzwik i Greuther. Średni wskaźnik efektywności klubów niemieckiej Bundesligi dla wszystkich sezonów to 0,54.

Rys 4.10. Zbiorczy wskaźnik efektywności klubów ligi niemieckiej w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

4.4 Ocena efektywności sportowej i finansowej klubów ligi francuskiej w latach 2004-2019

Ligue 1 jest najwyższą klasą rozgrywek piłkarskich we Francji. Utworzona w 1932 roku i zarządzana przez Ligue de Football Professional (LFP) a wcześniej przez Francuski Związek Piłki Nożnej (FFF). W jej rozgrywkach bierze udział 20 drużyn, najlepsza z drużyn zostaje mistrzem Francji a trzy naj słabsze zostają zdegradowane do Ligue 2. Pierwszą edycję rozgrywek przeprowadzono w sezonie 1932/1933, a do sezonu 2001/2002 nosiły one nazwę Premiere Division. W roku 2001 liga przyjęła nazwę Ligue 1. Rozgrywki toczą się systemem kołowym, a mistrz Francji i drużyna która zajmie drugie miejsce otrzymuje prawo gry w Lidze Mistrzów. Do zakończenia sezonu 2018/2019 w najwyższej klasie rozgrywek we Francji zagrało łącznie 77 drużyn. Najwięcej rozegranych sezonów ma na koncie Olympique Marsylia, a najwięcej tytułów mistrza Francji – 10 zdobyła drużyna Saint-Etienne. Kolejne miejsca w tej klasyfikacji zajmują Olympique Marsylia i PSG – 9.

Zdecydowanym liderem jeśli chodzi o wyniki sportowe są Paris Saint Germain i Olympique Lyon. Pierwszy z klubów sześciokrotnie zdobył tytuł mistrza Francji uzyskując 1066 punktów w całym analizowanym okresie. Drugi z klubów czterokrotnie był najlepszym klubem we Francji łącznie uzyskując 1079 punktów. Trzecie w rankingu ilości zdobytych punktów jest Olympique Marsylia, które łącznie uzyskało 960 punktów. Wśród drużyn, które zdobywały tytuł mistrzowski poza PSG i Olympique Lyon znajdują się Bordeaux, Montpellier, Lille, Olympique Marsylia i Monaco. Wyniki sportowe AS Monaco charakteryzowały się dużą zmiennością – od 95 punktów w sezonie 2016/2017 do 36 punktów w sezonie 2018/2019. łącznie w analizowanym okresie w rozgrywkach ligi francuskiej uczestniczyło 28 drużyn.

ETAP I

W sezonie 2004/2005 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskały Lille, Auxerre, Sochaux, Ajaccio, Bastia i Istres. Wskaźnik uzyskany przez pierwsze trzy kluby zdeterminowany jest głównie znakomitymi wynikami osiągniętymi w rozgrywkach międzynarodowych. Ajaccio zajęło w rozgrywkach ligowych wyższe miejsce niż wskazuje na to wartość nakładów. W przypadku pozostałych dwóch klubów uzyskanie efektywności możliwe było dzięki bardzo niskim nakładom. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskała Marsylia, która mimo najwyższych wydatków na transfery i wysokich kosztów wynagrodzeń zajęła tylko 5.

miejsce w rozgrywkach ligowych. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,81 (patrz tabela B23).

W sezonie 2005/2006 podobnie jak w poprzednich rozgrywkach pełną efektywność sportową uzyskało 6 klubów. Należą do nich Lille, Lens, Nice, Le Mans, Troyes i Strasbourg. Lille, Lens i Strasbourg zawdzięczają wysoką efektywność znakomitym wynikom w rozgrywkach międzynarodowych. Nice, Le Mans i Troyes osiągnęły przeciętne wyniki sportowe, ale przy relatywnie niskich nakładach. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskała Marsylia, która ponownie zajęła 5. miejsce w lidze mimo, że pod względem wielkości nakładów przewyższała ją tylko Lyon. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej to 0,84 (patrz tabela B23).

W sezonie 2006/2007 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej osiągnęły Lens, Sochaux, Lille, AS Nancy, Lorient i Sedan. Lens, Lille i Nancy zdobyły dużą liczbę punktów w rozgrywkach UEFA, co znacznie wpłynęło na wskaźnik efektywności. Sochaux i Lorient uzyskały przeciętne wyniki w lidze, ale przy relatywnie niskich nakładach. W przypadku Sedan kluczowe dla osiągnięcia efektywności okazały się bardzo niskie nakłady. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskała Marsylia, która zajęła 2. miejsce w lidze, ale przy bardzo wysokich nakładach. Średni wskaźnik efektywności sportowej to 0,85 (patrz tabela B23).

W sezonie 2007/2008 optymalną efektywność sportowa osiągnęły tylko Bordeaux i AS Nancy. Bordeaux należało do grona 3 francuskich klubów, które zdobyły największą liczbę punktów w rozgrywkach międzynarodowych. Nancy zdobyło 4. miejsce w lidze francuskiej mimo relatywnie niskich kosztów wynagrodzeń i braku wydatków na transfery. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej to 0,74 (patrz tabela B23).

W sezonie 2008/2009 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskały Bordeaux, Toulouse, PSG, Sochaux, Saint-Etienne i Le Havre. W gronie klubów efektywnych znalazły się zarówno kluby z bardzo dobrymi wynikami w rozgrywkach UEFA jak PSG i Saint-Etienne, jak i Toulouse i Grenoble, które osiągnęły relatywnie dobre wyniki w lidze francuskiej. Le Havre osiągnęło wysoki wskaźnik efektywności dzięki bardzo niskim nakładom. Najniższy wskaźnik efektywności osiągnął Lyon, który zajął 3. miejsce w lidze przy najwyższych w lidze wydatkach na transfery i wynagrodzenia. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,81 (patrz tabela B23).

W sezonie 2009/2010 w grupie klubów, które osiągnęły optymalną efektywność sportową znalazły się Lille, Montpellier, Lorient i Bordeaux. W przypadku pierwszych trzech klubów osiągnięcie efektywności możliwe było dzięki dobrym wynikom w rozgrywkach ligowych i relatywnie niskim wydatkom na transfery, a dla Bordeaux kluczowe okazało się 27 punktów zdobytych w rozgrywkach międzynarodowych. Najniższy wskaźnik efektywności osiągnęło PSG, które wyprzedziło w rozgrywkach ligowych tylko 7 drużyn mimo relatywnie wysokich nakładów. Średni wskaźnik efektywności sportowej to 0,75 (patrz tabela B24).

W sezonie 2010/2011 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskały Lille, Marsylia, Lyon, Auxerre, AS Nancy i Brest. W przypadku pierwszych trzech drużyn wysoka efektywność jest wynikiem połączenia bardzo dobrych wyników w lidze z osiągnięciami w rozgrywkach międzynarodowych. Pozostałe kluby osiągnęły wysokie wskaźniki efektywności dzięki solidnym wynikom w lidze francuskiej osiągniętym przy relatywnie niskich nakładach. Najniższy wskaźnik efektywności osiągnęło Monaco, które mimo wysokich nakładów zaliczyło bardzo słaby sezon pod względem wyników sportowych. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej to 0,84 (patrz tabela B24).

W sezonie 2011/2012 efektywność sportową uzyskały Lyon, Rennes, Marsylia i Ajaccio. Lyon i Marsylia zawdzięczają ten wynik głównie znakomitym osiągnięciom w rozgrywkach międzynarodowych, z kolei dla Rennes i Ajaccio kluczowe okazały się relatywnie dobre wyniki w lidze, biorąc pod uwagę poniesione nakłady. Najniższy wskaźnik efektywności osiągnęło Nice, które zajęło 13. miejsce w lidze mimo, że pod względem nakładów przewyższało kilka wyżej sklasyfikowanych klubów. Średni wskaźnik efektywności sportowej wynosił 0,82 (patrz tabela B24).

W sezonie 2012/2013 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskały Bordeaux, Valenciennes, Evian, Ajaccio i Troyes. Jedynie w przypadku Bordeaux istotne okazały się punkty zdobyte w rozgrywkach UEFA. W przypadku pozostałych efektywnych klubów wyniki sportowe w lidze okazały się relatywnie dobre w stosunku do poniesionych nakładów. Warto jednak zauważyć, że żadna z tych drużyn nie została sklasyfikowana w czołówce ligi, a FC Troyes zajęło miejsce w strefie spadkowej. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskało PSG mimo zdobycia największej liczby punktów w rozgrywkach krajowych i międzynarodowych. Kluczowa okazała się w tym przypadku wartość nakładów, która kilkunastokrotnie

przewyższała nakłady poniesione przez większość ligowych klubów. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,81 (patrz tabela B24).

W sezonie 2013/2014 pełną efektywność sportową osiągnęły Lyon, Bastia, Evian i Nice. Lyon osiągnął wysoki wskaźnik głównie dzięki zdobyciu 15 punktów w rozgrywkach UEFA. Pozostałe kluby efektywne osiągnęły przeciętne wyniki w rozgrywkach ligowych, ale przy relatywnie niskich nakładach. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskało Monaco, które zajęło 2. miejsce w lidze, ale zdecydowanie przewyższało wszystkich ligowych rywali pod względem wydatków na transfery, które przekraczały prawie ośmiokrotnie średnią dla całej ligi. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,81 (patrz tabela B24).

W sezonie 2014/2015 optymalną efektywność sportową osiągnęły tylko dwa kluby: Guingamp i Reims. Oba kluby osiągnęły przeciętne wyniki w lidze, ale wyróżniały się wśród innych ligowych klubów niskimi nakładami. W przypadku Guingamp pozytywny wpływ na wartość wskaźnika miało także 9 punktów zdobytych w rozgrywkach międzynarodowych. Najniższy wskaźnik efektywności osiągnęło PSG, które osiągnęło bardzo dobre wyniki sportowe, ale przy nakładach wielokrotnie wyższych od pozostałych ligowych drużyn. Średni wskaźnik efektywności sportowej to 0,72 (patrz tabela B25).

W sezonie 2015/2016 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskały Saint-Etienne, Angers i Marsylia. Saint-Etienne i Marsylia osiągnęły przeciętne wyniki w lidze, ale zdobyły także 9 punktów w rozgrywkach międzynarodowych co znacznie przyczyniło się do osiągnięcia efektywności. Angers wyróżniało się wśród innych klubów niskimi nakładami, połączonymi z miejscem w środkowej części ligowej tabeli. Najniższy wskaźnik efektywności osiągnęło Troyes, zdecydowanie najsłabsza drużyna pod względem wyników sportowych. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej to 0,79 (patrz tabela B25).

W sezonie 2016/2017 pełną efektywność sportową osiągnęły Monaco, Lyon, Saint-Etienne i Guingamp. Monaco i Lyon osiągnęły tak dobry wynik głównie dzięki znakomitym wynikom w rozgrywkach UEFA, a także czołowym pozycjom w rozgrywkach ligowych. Wyniki międzynarodowe znacznie przyczyniły się do osiągnięcia efektywności przez Saint-Etienne. W przypadku Guingamp kluczowe okazało się połączenie przeciętnych wyników sportowych z niskimi nakładami. Najniższy wskaźnik efektywności osiągnęło PSG, które podobnie jak w

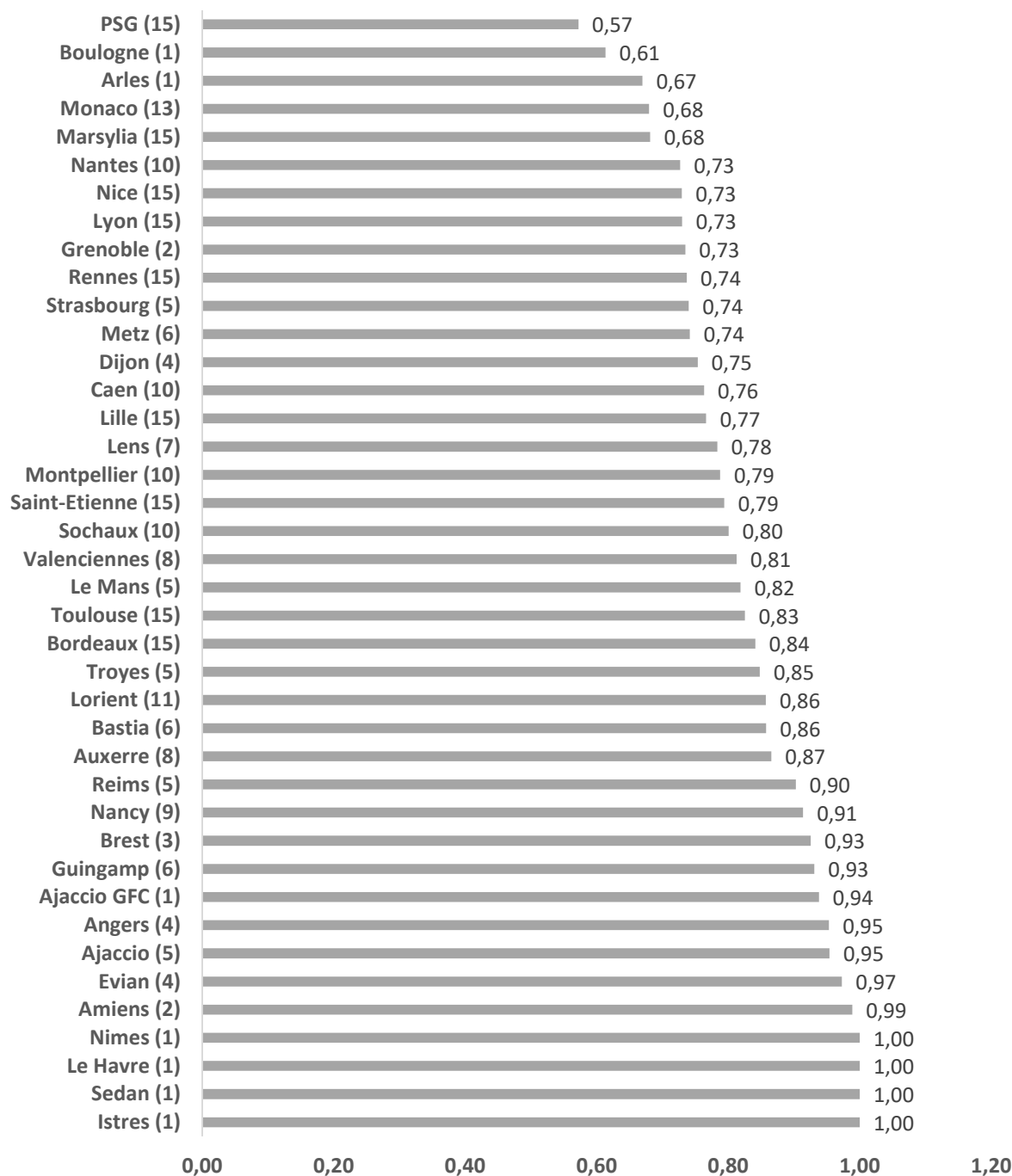
poprzednich sezonach wielokrotnie przewyższało inne drużyny pod względem wielkości nakładów. Średni wskaźnik efektywności sportowej to 0,75 (patrz tabela B25).

W sezonie 2017/2018 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskały Marsylia, Guingamp i Troyes. Marsylia zdobyła 19 punktów w rozgrywkach UEFA i zajęła 4. miejsce w rozgrywkach ligowych, co w największym zakresie przyczyniło się do osiągnięcia efektywności. Pozostałe dwa kluby osiągnęły wysoką efektywność głównie dzięki względnie niskim nakładom. Najniższy wskaźnik efektywności osiągnęło PSG, które podobnie jak w poprzednich sezonach bardzo wyraźnie przewyższało inne kluby pod względem wysokości nakładów. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,71 (patrz tabela B25).

W sezonie 2018/2019 optymalną efektywność sportową osiągnęły Lyon, Nimes, Rennes, Angers i Amiens. Dla Lyonu i Rennes kluczowe okazały się wyniki w rozgrywkach UEFA, a w przypadku pozostałych drużyn osiągnięcie efektywności było możliwe dzięki przeciętnym wynikom sportowym osiągniętym przy relatywnie niskich nakładach. Bardzo wysokie nakłady w tym głównie wydatki na transfery ponownie przyczyniły się do uzyskania najniższego wskaźnika przez PSG. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej to 0,75 (patrz tabela B25).

Wykres 4.11 prezentuje średni wskaźnik efektywności sportowej dla wszystkich klubów uczestniczących w rozgrywkach w sezonach 2004/2005-2018/2019. Podobnie jak w innych ligach wysokie wskaźniki uzyskiwały kluby z najniższymi nakładami, które pojawiały się na najwyższym poziomie rozgrywkowym tylko w jednym sezonie. Wśród klubów o stabilniejszej pozycji na francuskim rynku wyróżnić można Evian, Ajaccio i Angers, które mimo niskich nakładów potrafiły utrzymać się przez kilka sezonów na poziomie Ligue 1. Z uwagi na dużą przewagę w wysokości wydatków i brak znaczących sukcesów w rozgrywkach międzynarodowych wśród zespołów z niskim wskaźnikiem efektywności sportowej znalazły się kluby o uznanej marce na francuskim rynku jak np. PSG, Lyon i Marsylia. Średni wskaźnik efektywności sportowej, uwzględniając wszystkie analizowane sezony wynosi 0,79.

Wykres 4.11. Średni wskaźnik efektywności sportowej klubów ligi francuskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

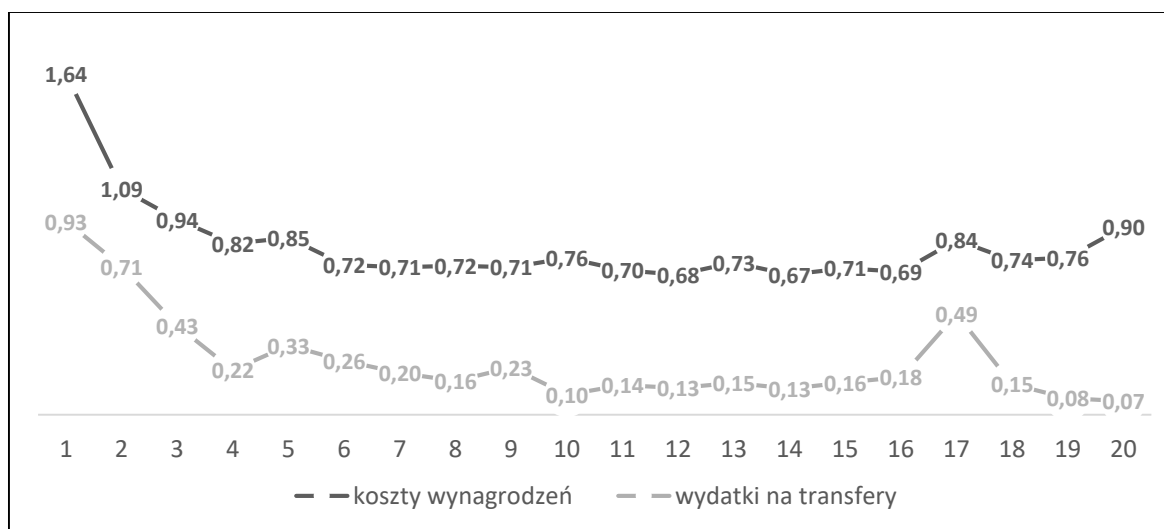


Źródło: opracowanie własne

Wykres 4.12 prezentuje średni koszt wydatków na wynagrodzenia i transfery w klubach ligi francuskiej przypadający na 1 zdobyty punkt w zależności od miejsca w ligowej tabeli. Przedstawione wyniki wskazują wyraźnie, że koszt przypadający na 1 zdobyty punkt jest zdecydowanie najwyższy w przypadku klubów sklasyfikowanych w czołówce tabeli. Dotyczy to zarówno wydatków na wynagrodzenia, jak i transfery piłkarzy. Podobnie jak w przypadku ligi angielskiej oznacza to, że poprawa pozycji ligowej o 1 miejsce w czołówce ligowej tabeli

wymaga większych nakładów finansowych niż w środkowej części tabeli. Wyjątkiem jest 17. pozycja w tabeli, co spowodowane jest wysokimi nakładami Monaco, które zajęło tę pozycję w rozgrywkach 2018/2019.

Wykres 4.12. Średnie koszty wynagrodzeń i wydatki na transfery (w mln euro) w przeliczeniu na 1 punkt w rozgrywkach ligi francuskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.9 zawiera informację o średniej wartości standaryzowanych nakładów i efektów klubów wykorzystanych przy obliczeniu wskaźnika efektywności sportowej.

Tabela 4.9. Standaryzowana wartość nakładów i efektów w klubach ligi francuskiej – model efektywności sportowej

Klub	Wynagrodzenia	Wydatki	Punkty liga	Punkty międzynarodowe
Ajaccio	-0,81	-0,57	-1,04	-0,53
Ajaccio GFC	-0,60	-0,56	-0,97	-0,49
Amiens	-0,63	-0,51	-0,62	-0,51
Angers	-0,53	-0,49	-0,36	-0,50
Arles	-1,26	-0,71	-2,60	-0,52
Auxerre	-0,31	-0,24	0,07	0,06
Bastia	-0,36	-0,56	-0,49	-0,49
Bordeaux	0,05	-0,09	0,46	0,33
Boulogne	-0,88	-0,60	-1,40	-0,49
Brest	-0,88	-0,37	-0,93	-0,50
Caen	-0,55	-0,50	-0,62	-0,53
Dijon	-0,60	-0,45	-0,82	-0,50
Evian	-0,65	-0,42	-0,62	-0,46
Grenoble	-0,92	-0,73	-1,22	-0,56
Guingamp	-0,52	-0,53	-0,55	-0,25
Istres	-1,32	-0,71	-1,79	-0,60
Le Havre	-0,82	-1,03	-1,72	-0,63

Le Mans	-0,64	-0,35	-0,42	-0,61
Lens	-0,41	-0,08	-0,39	-0,02
Lille	0,46	-0,14	0,77	0,26
Lorient	-0,52	-0,40	-0,25	-0,52
Lyon	1,78	1,40	1,50	1,88
Marsylia	1,31	0,94	0,88	0,89
Metz	-0,76	-0,64	-1,32	-0,54
Monaco	0,38	1,15	0,54	0,42
Montpellier	-0,23	-0,41	0,21	-0,38
Nancy	-0,62	-0,47	-0,37	-0,26
Nantes	-0,42	-0,37	-0,52	-0,55
Nice	-0,15	-0,26	0,04	-0,42
Nimes	-0,44	-0,56	0,09	-0,51
PSG	2,35	2,13	1,25	1,68
Reims	-0,49	-0,43	-0,41	-0,47
Rennes	-0,08	0,08	0,21	-0,26
Saint-Etienne	-0,18	-0,12	0,22	-0,12
Sedan	-0,95	-1,40	-1,54	-0,71
Sochaux	-0,46	-0,35	-0,35	-0,33
Strasbourg	-0,53	-0,53	-0,82	-0,14
Toulouse	-0,40	-0,32	-0,29	-0,43
Troyes	-0,65	-0,66	-1,29	-0,57
Valenciennes	-0,54	-0,50	-0,53	-0,53

Źródło: opracowanie własne

W tabeli 4.10 zaprezentowana została informacja jakie nakłady powinny ponieść kluby ligi francuskiej, aby we wszystkich sezonach uzyskać efektywność w sensie DEA. Jest to informacja o ile łącznie powinny obniżyć wydatki na wynagrodzenia i transfery kluby uczestniczące w Ligue 1 we wszystkich sezonach w których wzięły udział w rozgrywkach.

Tabela 4.10. Potencjalna i rzeczywista wartość nakładów klubów ligi francuskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 w mln euro

Klub	Lata	Koszty	Koszty target	% Koszty	Wydatki	Wydatki target	% Wydatki
Ajaccio	5	105,84	100,74	4,82%	0,90	0,85	5,26%
Ajaccio GFC	1	22,80	21,39	6,20%	0,00	0,00	0,00%
Amiens	2	55,50	54,85	1,17%	14,12	8,81	37,60%
Angers	4	120,50	114,94	4,62%	22,05	5,65	74,36%
Arles	1	17,30	11,58	33,04%	0,00	0,00	0,00%
Auxerre	8	248,90	214,92	13,65%	53,55	30,51	43,03%
Bastia	6	178,90	152,88	14,55%	2,15	1,80	16,28%
Bordeaux	15	614,70	518,36	15,67%	181,58	113,34	37,58%
Boulogne	1	25,70	15,77	38,64%	2,04	0,00	100,00%
Brest	3	62,00	57,80	6,78%	8,75	6,09	30,45%
Caen	10	292,90	222,98	23,87%	44,77	16,71	62,68%
Dijon	4	123,60	93,74	24,16%	23,70	8,29	65,04%
Evian	4	88,50	86,07	2,74%	8,30	4,44	46,46%
Grenoble	2	48,30	35,10	27,33%	5,08	1,48	70,87%
Guingamp	6	172,50	159,29	7,66%	10,59	7,33	30,79%
Istres	1	15,10	15,10	0,00%	0,08	0,08	0,00%

Le Havre	1	24,70	24,70	0,00%	0,40	0,40	0,00%
Le Mans	5	130,80	105,74	19,16%	35,98	16,73	53,50%
Lens	7	201,40	157,37	21,86%	57,45	25,26	56,03%
Lille	15	796,70	600,61	24,61%	221,16	67,09	69,66%
Lorient	11	313,20	267,73	14,52%	71,28	14,50	79,66%
Lyon	15	1214,90	898,30	26,06%	525,34	274,24	47,80%
Marsylia	15	1047,20	722,75	30,98%	487,31	224,46	53,94%
Metz	6	135,40	98,48	27,27%	10,15	2,27	77,60%
Monaco	13	753,50	513,64	31,83%	712,21	133,37	81,27%
Montpellier	10	397,72	312,17	21,51%	50,28	18,10	64,01%
Nancy	9	235,70	214,26	9,10%	39,35	21,76	44,71%
Nantes	10	329,30	240,86	26,86%	70,42	26,56	62,28%
Nice	15	636,70	452,05	29,00%	138,40	61,18	55,79%
Nimes	1	41,90	41,90	0,00%	3,15	3,15	0,00%
PSG	15	2134,00	988,26	53,69%	1277,00	295,69	76,85%
Reims	5	146,12	127,51	12,74%	24,38	16,41	32,70%
Rennes	15	647,70	468,41	27,68%	226,85	76,43	66,31%
Saint-Etienne	15	599,96	474,81	20,86%	177,34	71,80	59,51%
Sedan	1	20,80	20,80	0,00%	0,15	0,15	0,00%
Sochaux	10	289,80	230,05	20,62%	58,70	36,25	38,24%
Strasbourg	5	167,40	115,37	31,08%	29,40	16,38	44,28%
Toulouse	15	455,30	373,55	17,96%	113,54	44,84	60,51%
Troyes	5	119,10	100,26	15,82%	5,05	4,08	19,13%
Valenciennes	8	223,50	180,55	19,22%	32,15	15,37	52,19%

Źródło: opracowanie własne

ETAP II

W sezonie 2004/2005 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej uzyskały Lyon, Monaco, Marsylia i PSG. W komplecie są to kluby, które należały do ligowej czołówki pod względem wysokości przychodów i wartości rynkowej kadry. Marsylia osiągnęła także zdecydowanie najwyższe w lidze zyski z transferów. Najniższy wskaźnik uzyskało Ajaccio, które zajęło 14. miejsce w rozgrywkach ligowych ale pod względem wysokości przychodów i wartości rynkowej ustępowało kilku niżej notowanym klubom. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,67 (patrz tabela B26).

W sezonie 2005/2006 pełną efektywność finansową osiągnęły Lyon, PSG i Monaco. Są to 3 kluby, które posiadały najwyżej wycenianą kadrę, należały także do ligowej czołówki pod względem wysokości przychodów i wpływów z transferów piłkarzy. Warto zauważyć, że w przypadku Lyonu w osiągnięciu wysokiej efektywności nie przeszkodziły bardzo duże nakłady wynikające z największej liczby punktów w rozgrywkach ligowych i międzynarodowych. Najniższy wskaźnik osiągnęło Nancy, które mimo dobrych wyników sportowych miało relatywnie niskie przychody i nisko wycenianą kadrę. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,7 (patrz tabela B26).

W sezonie 2006/2007 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej uzyskały Lyon, Marsylia, Monaco i Saint-Etienne. W przypadku Lyonu i Marsylii kluczowe dla osiągnięcia efektywności okazały się najwyższe w lidze przychody i wartość rynkowa kadry. Lyon osiągnął także zdecydowanie najwyższe zyski z transferów, przewyższając prawie dwukrotnie drugi pod tym względem klub - Rennes. Monaco i Saint-Etienne osiągnęły ten wynik w dużej części dzięki relatywnie słabym wynikom sportowym. Najniższy wskaźnik osiągnęło Nancy, które podobnie jak w poprzednich rozgrywkach wygenerowało jedno z najniższych przychodów mimo zajęcia 13. miejsca w rozgrywkach ligowych. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,76 (patrz tabela B26) .

W sezonie 2007/2008 optymalną efektywność finansową uzyskały Lyon, Marsylia, Monaco, PSG i Lens. Podobnie jak w poprzednich sezonach Lyon i Marsylia zdecydowanie przewyższały wszystkich ligowych rywali pod względem przychodów i wartości rynkowej, co miało kluczowe znaczenie dla uzyskania efektywności. Ponadto Lyon po raz trzeci z kolei osiągnął zdecydowanie najwyższe w lidze zyski z transferów. Pozostałe kluby utrzymały wysoką wartość rynkową kadry mimo relatywnie słabych wyników w rozgrywkach ligowych. Najniższy wskaźnik osiągnęło Lorient, które zajęło 10. miejsce w lidze, ale należało do grona klubów, które wygenerowały najniższe przychody. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,71 (patrz tabela B26).

W sezonie 2008/2009 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej uzyskały Lyon, Monaco i Le Havre. Lyon po raz kolejny osiągnął najwyższe w lidze przychody, a także posiadał kadrę o najwyższej wartości rynkowej i miał największe zyski z transferów. Monaco mimo przeciętnych wyników sportowych należało do ligowej czołówki pod względem wyceny zawodników i zysków transferowych, a w przypadku Le Havre kluczowe dla osiągnięcia efektywności okazały się bardzo niskie nakłady. Najniższy wskaźnik efektywności osiągnęło Nancy, które podobnie jak w kilku poprzednich sezonach nie potrafiło przełożyć dobrych wyników sportowych na wyższe przychody. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,81 (patrz tabela B26).

W sezonie 2009/2010 pełną efektywność finansową osiągnęły Lyon i PSG. Lyon podobnie jak w poprzednich sezonach przewyższał wszystkie inne francuskie kluby pod względem wysokości przychodów, wartości kadry i zysków z transferów. W przypadku PSG ważne okazały się relatywnie słabe wyniki sportowe, obniżające wartość nakładów. Najniższy

wskaźnik efektywności osiągnęło Montpellier, które w porównaniu do innych drużyn z ligowej czołówki osiągnęło relatywnie niskie przychody oraz posiadało kadre o najniższej wartości rynkowej. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,71 (patrz tabela B27).

W sezonie 2010/2011 najwyższą efektywność finansową osiągnęły Marsylia, Lyon i Bordeaux. Marsylia i Lyon zdecydowanie przewyższyły pozostałe kluby pod względem wysokości przychodów i wartości rynkowej. Bordeaux także należało do czołowych klubów pod względem wyników finansowych, ale istotne dla osiągnięcia efektywności okazały się także słabsze od wielu innych drużyn wyniki sportowe. Najniższy wskaźnik efektywności osiągnęło Brest, które utrzymało się w lidze mimo, że pod względem przychodów i wartości rynkowej przewyższało tylko jednego ligowego rywala. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,77 (patrz tabela B27).

W sezonie 2011/2012 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły PSG, Bordeaux, Saint-Etienne, Marsylia, Nice i Auxerre. Jest to pierwszy sezon w którym przewagę finansową nad rywalami pod względem wartości rynkowej kadry uzyskało PSG. Wysokie przychody oraz wycena zawodników przyczyniły się znacząco do uzyskania efektywności przez Marsylię. W przypadku pozostałych klubów duże znaczenie miały przeciętne lub słabe wyniki sportowe, które przełożyły się na niskie nakłady, lub jak w przypadku Saint-Etienne wysokie zyski z transferów. Najniższy wskaźnik efektywności osiągnęło Evian, które zajęło bardzo dobre 9. miejsce w lidze, przy bardzo niskich w porównaniu do innych klubów przychodach, oraz posiadając nisko wycenianą kadre. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,83 (patrz tabela B27).

W sezonie 2012/2013 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły PSG i Rennes. PSG zdecydowanie zdominowało ligę pod względem finansowym, przewyższając ponad trzykrotnie Marsylię i Lyon pod względem wysokości przychodów. Dla Rennes kluczowe okazały się słabsze wyniki sportowe, przy relatywnie wysokich przychodach i ponadprzeciętnej wartości rynkowej zawodników, a także należących do najwyższych w lidze zyskach transferowych. Najniższy wskaźnik efektywności osiągnęło Bordeaux, które mimo 12 punktów w rozgrywkach międzynarodowych i dobrych wyników w lidze nie zwiększyło przychodów w stosunku do poprzedniego sezonu. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,7 (patrz tabela B27).

W sezonie 2013/2014 optymalną efektywność finansową uzyskały PSG, Monaco i Valenciennes. PSG zdecydowanie zdominowało ligę pod względem wysokości przychodów i wartości rynkowej piłkarzy, a Monaco bardzo wyraźnie przewyższało pozostałych ligowych konkurentów pod względem wartości zawodników. W przypadku Valenciennes kluczowe okazały się relatywnie niskie nakłady związane z 19. miejscem w lidze. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskał Lyon, który mimo bardzo dobrych wyników w rozgrywkach UEFA nie zwiększył wartości kadry, a pod względem wysokości przychodów ustępował także Marsylii. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,74 (patrz tabela B27).

W sezonie 2014/2015 pełną efektywność finansową osiągnęły PSG, Lyon i Marsylia. PSG jeszcze bardziej powiększyło przewagę finansową nad rywalami, przewyższając ponad trzykrotnie pod względem przychodów Lyon i prawie czterokrotnie Olympique Marsylia. Lyon i Marsylia utrzymały przewagę finansową nad pozostałymi klubami, dzięki czemu również zostały zaliczone jako efektywne. Najniższy wskaźnik uzyskało Guingamp, które zdobyło 9 punktów w rozgrywkach UEFA i zaliczyło dobry sezon w rozgrywkach ligowych, ale pod względem wysokości przychodów i wartości rynkowej kadry ustępowało wielu niżej sklasyfikowanym klubom. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,61 (patrz tabela B28).

W sezonie 2015/2016 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły PSG, Monaco, Rennes i Troyes. PSG tradycyjnie zdominowało ligę francuską pod względem finansowym. Warto zauważyć, że osiągnięcie efektywności możliwe było mimo bardzo wysokich nakładów związanych ze znakomitymi wynikami w rozgrywkach krajowych i międzynarodowych. Dobre wyniki finansowe połączone z przeciętnymi wynikami sportowymi umożliwiły osiągnięcie efektywności przez Monaco i Rennes. Warto zauważyć, że Monaco osiągnęło zyski z transferów przekraczające 175 mln euro, przewyższając wielokrotnie zyski osiągnięte przez inne zespoły. Troyes okazało się efektywne, dzięki bardzo niskim nakładom odpowiadającym zdobyciu 18 punktów w rozgrywkach ligowych. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskało Saint-Etienne, które osiągnęło relatywnie niskie przychody biorąc pod uwagę dobre wyniki w lidze i 9 punktów w rozgrywkach międzynarodowych. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,68 (patrz tabela B28).

W sezonie 2016/2017 optymalną efektywność finansową osiągnęły PSG i Marsylia. PSG utrzymywało bardzo dużą przewagę finansową nad pozostałymi klubami, a do osiągnięcia

efektywności przyczyniły się także słabsze od Monaco wyniki sportowe. Dobre wyniki finansowe, w tym zdecydowanie najwyższe zyski z transferów i relatywnie niskie 5. miejsce w lidze umożliwiły osiągnięcie efektywności także przez Olympique Marsylia. Najniższy wskaźnik efektywności osiągnęło po raz kolejny Saint-Etienne, w którym bardzo dobre wyniki sportowe nie przełożyły się na wyraźny wzrost przychodów. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,65 (patrz tabela B28).

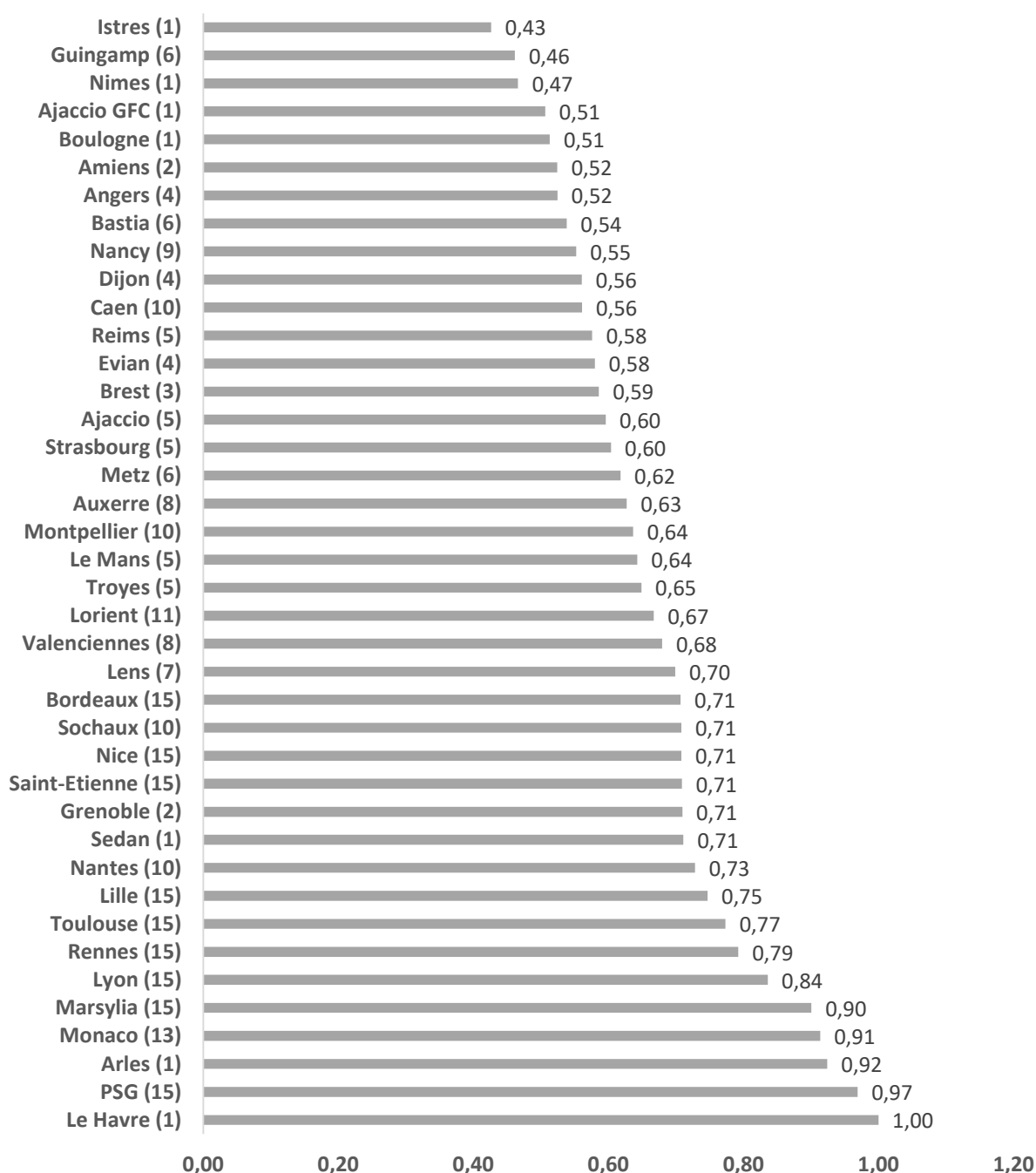
W sezonie 2017/2018 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły PSG, Monaco, Lille i Toulouse. PSG utrzymało dominującą pozycję pod względem wyników finansowych, a dla Monaco kluczowe okazały się bardzo wysokie zyski z transferów. W przypadku Lille i Toulouse kluczowe okazały się relatywnie niskie nakłady, a także bardzo wysoka jak na pozycję w tabeli wycena piłkarzy. Najniższy wskaźnik osiągnęła Marsylia, która osiągnęła podobne wyniki finansowe jak w poprzednim sezonie, przy 4. pozycji w lidze a także 19 punktach za wyniki w rozgrywkach międzynarodowych. Średni wskaźnik efektywności finansowej to 0,66 (patrz tabela B28).

W sezonie 2018/2019 pełną efektywność finansową osiągnęły PSG, Lille i Monaco. PSG jeszcze bardziej powiększyło przewagę finansową nad rywalami. Bardzo duży wzrost wartości rynkowej piłkarzy przyczynił się do osiągnięcia efektywności przez Lille, które zajęło 2. miejsce w lidze. Monaco osiągnęło efektywność głównie dzięki niskim nakładom, związanym z zajęciem 17. miejsca w lidze, a także bardzo wysokim zyskiem z transferów wynoszącym ponad 329 mln euro. Była to kwota stanowiąca ponad jedną trzecią zysków transferowych uzyskanych przez wszystkie kluby ligi francuskiej. Warto zauważyć, że mimo słabych wyników sportowych klub posiadał trzecią najwyższą wycenianą kadrę piłkarzy. Najniższy wskaźnik osiągnęło Rennes, które zdobyło 11 punktów w rozgrywkach UEFA a mimo tego uzyskało niższe przychody niż w poprzednich rozgrywkach. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,69 (patrz tabela B28).

Wykres 4.13 prezentuje średni wskaźnik efektywności finansowej dla wszystkich klubów uczestniczących w rozgrywkach w sezonach 2004/2005-2018/2019. W przeciwieństwie do zestawienia obejmującego efektywność sportową w czołówce klasyfikacji znalazły się kluby zaliczane do najbardziej znanych francuskich zespołów, jak PSG, Monaco, Marsylia i Lyon. Wysokie pozycje zajęły także wszystkie pozostałe kluby, które uczestniczyły w rozgrywkach we wszystkich badanych sezonach, czyli Lille, Toulouse, Rennes, Bordeaux i Saint-

Etienne. Wśród klubów z niskim wskaźnikiem efektywności sklasyfikowane zostały kluby uczestniczące w rozgrywkach w pojedynczych sezonach, a także kilka drużyn, które przez kilka sezonów potrafiły utrzymać stabilną pozycję sportową mimo stosunkowo niskich przychodów, i niższej od ligowych rywali wartości rynkowej piłkarzy. Średni wskaźnik efektywności finansowej uwzględniając wszystkie sezony wynosił 0,71.

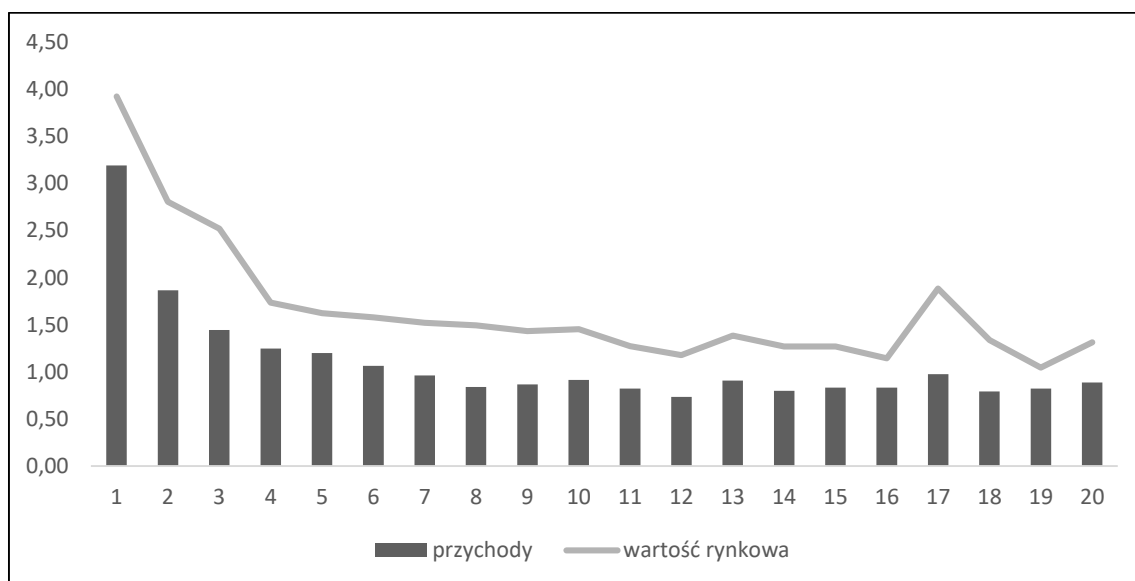
Wykres 4.13. Średni wskaźnik efektywności finansowej klubów ligi francuskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

Wykres 4.14 prezentuje informację jakie przychody w przeliczeniu na 1 zdobyty punkt uzyskiwały kluby uczestniczące w rozgrywkach ligi francuskiej w zależności od miejsca w tabeli ligowej, a także jaka była wartość rynkowa zawodników. Zdecydowanie najwyższe przychody i wartość rynkowa zawodników w przeliczeniu na 1 punkt charakteryzowały drużyny, które wygrywały rozgrywki ligi francuskiej. Otrzymane wyniki potwierdzają wnioski przedstawione w analizie przeprowadzonej dla innych lig.

Wykres 4.14. Średnie przychody i wartość rynkowa zawodników (w mln euro) w przeliczeniu na 1 punkt w rozgrywkach ligi francuskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.11 zawiera informację o średniej wartości standaryzowanych nakładów i efektów klubów wykorzystanych przy obliczeniu wskaźnika efektywności finansowej.

Tabela 4.11. Standaryzowana wartość nakładów i efektów w klubach ligi francuskiej – model efektywności finansowej

Klub	Punkty liga	Punkty międzynarodowe	Przychody	Wartość rynkowa
Ajaccio	-1,04	-0,53	-0,74	-0,90
Ajaccio GFC	-0,97	-0,49	-0,45	-0,83
Amiens	-0,62	-0,51	-0,50	-0,54
Angers	-0,36	-0,50	-0,45	-0,54
Arles	-2,60	-0,52	-0,91	-1,35
Auxerre	0,07	0,06	-0,42	-0,30
Bastia	-0,49	-0,49	-0,50	-0,64
Bordeaux	0,46	0,33	0,29	0,26
Boulogne	-1,40	-0,49	-0,76	-1,12
Brest	-0,93	-0,50	-0,75	-0,81
Caen	-0,62	-0,53	-0,54	-0,75

Dijon	-0,82	-0,50	-0,56	-0,65
Evian	-0,62	-0,46	-0,50	-0,69
Grenoble	-1,22	-0,56	-0,75	-0,96
Guingamp	-0,55	-0,25	-0,45	-0,61
Istres	-1,79	-0,60	-1,17	-1,15
Le Havre	-1,72	-0,63	-0,76	-0,95
Le Mans	-0,42	-0,61	-0,74	-0,52
Lens	-0,39	-0,02	-0,21	-0,24
Lille	0,77	0,26	0,15	0,28
Lorient	-0,25	-0,52	-0,52	-0,49
Lyon	1,50	1,88	1,81	1,93
Marsylia	0,88	0,89	1,29	0,96
Metz	-1,32	-0,54	-0,67	-0,71
Monaco	0,54	0,42	-0,07	1,00
Montpellier	0,21	-0,38	-0,26	-0,37
Nancy	-0,37	-0,26	-0,54	-0,54
Nantes	-0,52	-0,55	-0,36	-0,45
Nice	0,04	-0,42	-0,28	-0,32
Nimes	0,09	-0,51	-0,49	-0,51
PSG	1,25	1,68	2,47	2,03
Reims	-0,41	-0,47	-0,40	-0,57
Rennes	0,21	-0,26	-0,07	0,12
Saint-Etienne	0,22	-0,12	-0,12	-0,03
Sedan	-1,54	-0,71	-0,82	-0,94
Sochaux	-0,35	-0,33	-0,42	-0,43
Strasbourg	-0,82	-0,14	-0,53	-0,61
Toulouse	-0,29	-0,43	-0,36	-0,23
Troyes	-1,29	-0,57	-0,58	-0,79
Valenciennes	-0,53	-0,53	-0,55	-0,65

Źródło: opracowanie własne

W tabeli 4.12 zaprezentowana została informacja jakie efekty powinny uzyskać kluby ligi francuskiej, aby we wszystkich sezonach uzyskać efektywność w sensie DEA. Jest to informacja o ile łącznie powinny zwiększyć przychody, wpływy z transferów i wartość rynkową zawodników kluby we wszystkich sezonach w których uczestniczyły w rozgrywkach Ligue 1.

Tabela 4.12. Potencjalna i rzeczywista wartość efektów klubów ligi francuskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 w mln euro

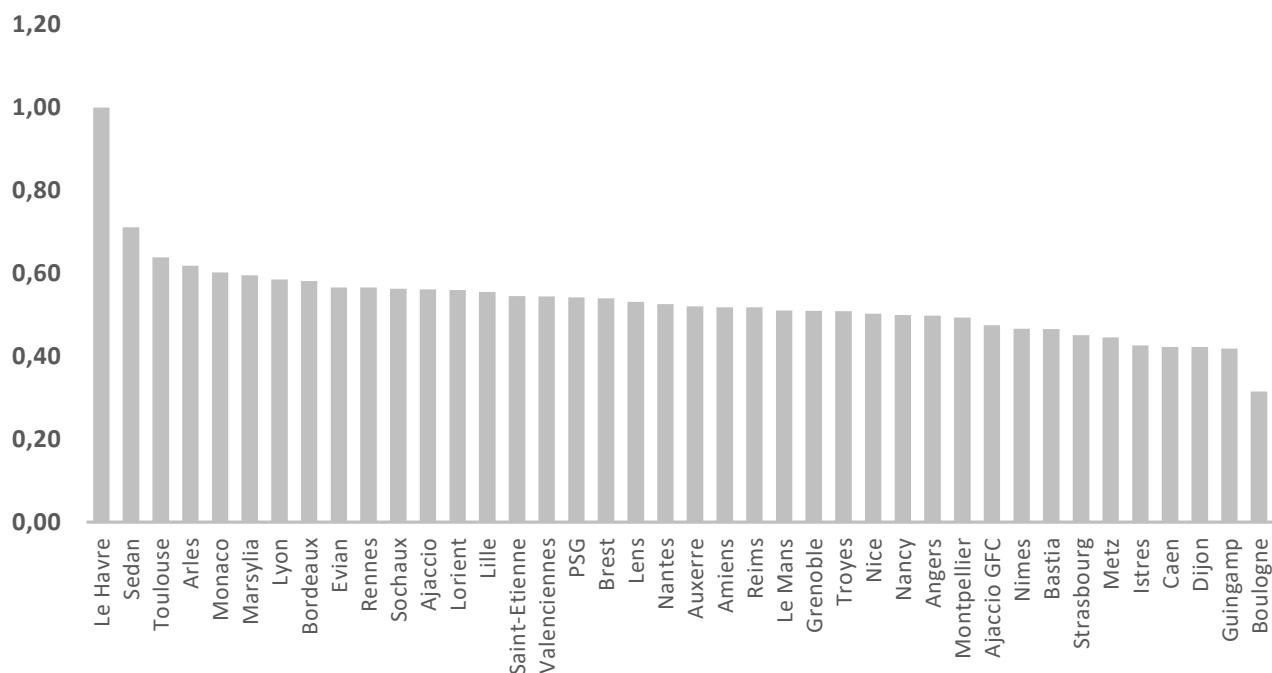
Klub	Lata	Przychody	Przychody target	% Przychody	Wartość rynkowa	Wartość rynkowa target	% Wartość
Ajaccio	5	118,3	223,78	89,16%	138,6	284,08	104,96%
Ajaccio GFC	1	25,1	49,54	97,37%	7,75	63,11	714,27%
Amiens	2	54,3	109,45	101,56%	140,35	267,70	90,74%
Angers	4	128,7	279,35	117,05%	227,68	456,79	100,63%
Arles	1	19,5	21,10	8,20%	20,15	48,49	140,65%
Auxerre	8	284,4	538,38	89,30%	468,85	807,29	72,19%
Bastia	6	175,9	367,98	109,20%	198,45	466,53	135,09%
Bordeaux	15	985,8	1577,88	60,06%	1509	2356,78	56,18%
Boulogne	1	26,3	51,25	94,86%	30,5	61,74	102,41%

Brest	3	68,6	124,91	82,08%	112,9	234,76	107,93%
Caen	10	304,6	569,14	86,85%	402,6	837,34	107,98%
Dijon	4	122,2	227,57	86,23%	206,1	381,61	85,16%
Evian	4	119,5	213,64	78,78%	138,85	282,46	103,43%
Grenoble	2	52,6	80,67	53,36%	69,15	99,45	43,82%
Guingamp	6	177,3	550,97	210,76%	246,28	634,22	157,52%
Istres	1	12,8	38,87	203,64%	19,5	45,73	134,52%
Le Havre	1	25,2	25,20	0,00%	31,7	31,70	0,00%
Le Mans	5	130,3	246,75	89,37%	253,4	400,31	57,98%
Lens	7	270,6	441,60	63,19%	405,45	676,30	66,80%
Lille	15	1007,9	1509,90	49,81%	1563,15	2114,47	35,27%
Lorient	11	349,9	665,02	90,06%	589,18	983,55	66,94%
Lyon	15	2189,1	3204,04	46,36%	3147,74	4262,97	35,43%
Marsylia	15	1737,6	2242,30	29,05%	2216,35	3021,04	36,31%
Metz	6	137,1	290,95	112,22%	222,25	370,33	66,63%
Monaco	13	837,6	1639,44	95,73%	2527,38	2961,70	17,18%
Montpellier	10	481,1	855,21	77,76%	661,05	1206,31	82,48%
Nancy	9	285,7	581,72	103,61%	437,55	872,80	99,47%
Nantes	10	403,8	615,86	52,52%	581,65	885,78	52,29%
Nice	15	720,9	1196,36	65,95%	1177,45	1917,13	62,82%
Nimes	1	28,6	81,41	184,64%	88,15	189,07	114,49%
PSG	15	4214,2	4265,89	1,23%	4773,63	4969,23	4,10%
Reims	5	169,9	303,57	78,68%	237,38	510,33	114,99%
Rennes	15	833,3	1371,93	64,64%	1399,9	2110,13	50,73%
Saint-Etienne	15	787,7	1478,17	87,66%	1281,36	2127,39	66,03%
Sedan	1	25,5	35,86	40,62%	25,85	57,93	124,10%
Sochaux	10	359,9	535,88	48,90%	523,08	849,99	62,50%
Strasbourg	5	166,1	291,02	75,21%	264,2	465,62	76,24%
Toulouse	15	565	898,41	59,01%	1063,88	1425,74	34,01%
Troyes	5	136,3	227,90	67,21%	155,23	322,96	108,05%
Valenciennes	8	258,8	415,97	60,73%	354,83	625,92	76,40%

Źródło: opracowanie własne

Kolejny wykres przedstawia zbiorczy wskaźnik efektywności stanowiący iloczyn wyników otrzymanych w etapie I i II. Biorąc pod uwagę kluby, które uczestniczyły w rozgrywkach dłużej niż przez 3 sezony w czołówce zestawienia znalazły się Sedan i Toulouse, który osiągnęły wysoką efektywność głównie dzięki niższym od rywali nakładom. Wysokie pozycje zajęły także kluby tradycyjnie zaliczane do czołówki sportowej i finansowej, czyli Monaco, Marsylia i Lyon. Najbardziej znany współcześnie francuski klub, PSG został sklasyfikowany na 17. miejscu. Jako przyczynę relatywnie niskiej pozycji w rankingu wskazać można niską efektywność sportową a także dużą różnicę w wysokości przychodów w poszczególnych sezonach. Średni wskaźnik efektywności, biorąc pod uwagę wszystkie sezony wynosi 0,53.

Wykres 4.15. Zbiorczy wskaźnik efektywności klubów ligi francuskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

4.5 Ocena efektywności sportowej i finansowej klubów ligi hiszpańskiej w latach 2004-2019

Najwyższa klasa rozgrywek piłkarskich w Hiszpanii. Do sezonu 2018/2019 rozegrano łącznie 88 edycji, a od sezonu 1997/1998 w rozgrywkach bierze udział 20 drużyn. Utworzona została w 1929 roku i zarządzana jest przez Liga de Futbol Profesional (LFP) a wcześniej przez Hiszpański Związek Piłki Nożnej (RFEF). Jej zwycięzca zostaje mistrzem Hiszpanii, a trzy najstarsze drużyny spadają do Segunda Division. W sezonie 2008/2009 liga zmieniła nazwę z Primera Division na Liga BBVA. Nazwa ta obowiązywała do 2016 roku, kiedy to liga otrzymała nazwę La Liga Santander. Rozgrywki składają się z 38 kolejek rozgrywanych systemem kołowym. Zwycięzca ligi oraz drużyny, które zajmują miejsce drugie, trzecie i czwarte otrzymują prawo gry w Lidze Mistrzów. Miejsce piąte i szóste uprawniają do gry w rozgrywkach Ligi Europy. W każdym z zespołów do rozgrywek może być zarejestrowanych najwyżej trzech zawodników spoza Unii Europejskiej. Mistrzostwo Hiszpanii zdobyło do tej pory 9 drużyn, a najwięcej tytułów ma na koncie Real Madryt – 33. Drugie miejsce w tej klasyfikacji zajmuje FC Barcelona – 26, a trzecie Atletico Madryt – 11.

Liderem w rankingu ilości zdobytych punktów w analizowanym okresie jest FC Barcelona, który 10 razy zdobyła tytuł mistrza Hiszpanii. Łącznie zdobyła ona 1324 punkty w ciągu 15 sezonów. Drugim klubem z największą ilością punktów jest Real Madryt, który czterokrotnie

był mistrzem kraju i zdobył łącznie 1268 punktów. Trzeci wynik uzyskało Atletico Madryt, które w sezonie 2013/2014 przełamało dominację dwóch największych klubów a łącznie zdobyło 1019 punktów. To właśnie te trzy drużyny zdecydowanie zdominowały rozgrywki ligi hiszpańskiej w analizowanym okresie. W rywalizacji i czwarte miejsce, pozwalające uzyskać prawo gry w Lidze Mistrzów uczestniczyły zwykle Valencia, Sevilla i Villarreal. łącznie w rozgrywkach w sezonach 2004/2005-2018/2019 wzięło udział 41 drużyn.

ETAP I

W sezonie 2004/2005 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej osiągnęły Athletic, Saragossa, Malaga i Getafe. Athletic i Saragossa osiągnęły efektywność głównie dzięki punktom w rozgrywkach międzynarodowych, co stanowiło ich przewagę nad większością pozostałych klubów, a także charakteryzowały się relatywnie niskimi wydatkami transferowymi. Malaga i Getafe osiągnęły przeciętne wyniki sportowe, przy bardzo niskich nakładach. Barcelona i Real Madryt mimo najlepszych wyników sportowych osiągnęły najniższe wskaźniki efektywności z uwagi na kilkakrotnie większe nakłady niż w przypadku pozostałych drużyn klubów. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,73 (patrz tabela B34).

W sezonie 2005/2006 pełną efektywność sportową osiągnęły Barcelona, Osasuna, Sevilla, Betis i Espanyol. Barcelona wyróżniała się najlepszymi wynikami sportowymi zarówno w lidze, jak i w rozgrywkach międzynarodowych, a także brakiem wydatków na transfery. Bardzo dobre wyniki w rozgrywkach UEFA miały największy wpływ na osiągnięcie efektywności przez Seville. Punkty na arenie europejskiej zdobywały także Betis i Espanyol, co pozwoliło tym klubom osiągnąć efektywność mimo słabszych wyników w lidze. W grupie klubów efektywnych znalazła się także Osasuna, która osiągnęła bardzo dobre wyniki w lidze i wyróżniała się najniższymi, poza Barceloną wydatkami transferowymi. Najniższy wskaźnik osiągnął Real Madryt, co wynika głównie ze zdecydowanie najwyższych w lidze wydatków na transfery. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,73 (patrz tabela B34).

W sezonie 2006/2007 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskały Recreativo, Espanyol i Osasuna. Espanyol i Osasuna osiągnęły znakomite wyniki w rozgrywkach międzynarodowych, a także wyróżniały się bardzo niskimi wydatkami na

transfery. W przypadku Recreativo osiągnięcie efektywności umożliwiły dobre wyniki w rozgrywkach ligowych, w połączeniu z niskimi nakładami. Najniższy wskaźnik uzyskała Barcelona, co wynika ze zdecydowanie słabszych niż w poprzednich rozgrywkach wyników na arenie europejskiej, a także najwyższych w lidze wydatków na wynagrodzenia. Średni wskaźnik efektywności sportowej wynosił 0,67 (patrz tabela B34).

W sezonie 2007/2008 optymalną efektywność sportową osiągnęły Getafe, Valladolid i Recreativo. Getafe osiągnęło bardzo dobre wyniki w rozgrywkach międzynarodowych, co znacząco przyczyniło się do osiągnięcia efektywności. Pozostałe kluby efektywne osiągnęły przeciętne wyniki sportowe, ale przy stosunkowo niskich nakładach. Najniższy wskaźnik uzyskał Real Madryt, który wygrał rozgrywki ligowe, ale zdecydowanie przewyższał wszystkie pozostałe kluby pod względem wartości nakładów. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,69 (patrz tabela B34).

W sezonie 2008/2009 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej osiągnęły Villarreal, Almeria, Santander i Sporting. Villarreal osiągnął bardzo dobre wyniki w rozgrywkach międzynarodowych, a w porównaniu do innych klubów z ligowej czołówki wyróżniał się zdecydowanie niższymi nakładami. Dobre wyniki w rozgrywkach europejskich przyczyniły się w znacznym stopniu do osiągnięcia efektywności przez Santander. Sporting zajął 14. miejsce w lidze, co należy uznać za dobry wynik biorąc pod uwagę najniższe w lidze wydatki na wynagrodzenia jak i na transfery. Najniższy wskaźnik ponownie uzyskał Real Madryt, który uzyskał wyniki sportowe na poziomie zdecydowanie niższym od potencjału finansowego. Średni wskaźnik efektywności sportowej wynosił 0,71 (patrz tabela B34).

W sezonie 2009/2010 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej osiągnęły Sevilla, Mallorca, Getafe, Villarreal, Athletic, Atletico Sporting i Xerez. W przypadku Sevilli i Atletico osiągnięcie efektywności związane jest głównie ze znakomitymi wynikami na arenie międzynarodowej. Dobre wyniki w rozgrywkach międzynarodowych osiągnęły także Villarreal i Athletic, dokładając do tego 7 i 8. miejsce w rozgrywkach ligowych. Wysokie pozycje w La Liga, w połączeniu z relatywnie niskimi wydatkami na wynagrodzenia i zakup piłkarzy przyczyniły się do osiągnięcia efektywności przez Real Mallorca i Getafe. W przypadku Sportingu i Xerez osiągnięcie efektywności możliwe było głównie dzięki bardzo niskim nakładom. Najniższy wskaźnik uzyskała Malaga, która zajęła 17. miejsce w lidze, przewyższając

wyraźnie pod względem wydatków na wynagrodzenia większość drużyn o podobnym poziomie sportowym. Średni wskaźnik efektywności sportowej wynosił 0,84 (patrz tabela B35)

W sezonie 2010/2011 pełną efektywność sportową osiągnęły Villarreal, Athletic, Getafe, Mallorca i Hercules. Villarreal podobnie jak w poprzednich sezonach osiągnął bardzo dobre wyniki na arenie międzynarodowej, a do tego zajął 4. miejsce w La Liga mimo relatywnie niskich nakładów. Punkty w rozgrywkach UEFA zdobywało także Getafe, co pozwoliło klubowi na osiągnięcie efektywności mimo 16. miejsca w rozgrywkach krajowych. Athletic zajął wysokie, 6. miejsce w lidze a także wyróżniał się jednymi z najniższych wydatków na transfery. Mallorca i Hercules uzyskały efektywność dzięki niskim nakładom, mimo słabych wyników sportowych. Najniższy wskaźnik mimo zwycięstwa w rozgrywkach ligowych osiągnęła Barcelona, która zdecydowanie przewyższała pozostałe kluby pod względem wydatków na wynagrodzenia, a także przeznaczyła najwięcej, poza Realem Madryt na transfery zawodników. Średni wskaźnik efektywności sportowej wynosił 0,8 (patrz tabela B35).

W sezonie 2011/2012 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej osiągnęły Osasuna, Mallorca, Rayo i Athletic. Osasuna, Mallorca i Rayo osiągnęły przeciętne wyniki sportowe, ale wyróżniały się stosunkowo niskimi nakładami, w tym głównie niewielkimi wydatkami transferowymi. Athletic uzyskał efektywność głównie z uwagi na znakomite wyniki w rozgrywkach międzynarodowych, w których zdobył 23 punkty. Najniższy wskaźnik ponownie uzyskała Barcelona, co podobnie jak w poprzednich sezonach wynika głównie z bardzo wysokich nakładów. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,73 (patrz tabela B35).

W sezonie 2012/2013 pełną efektywność sportową osiągnęły Malaga, Rayo i Levante. Malaga zaliczyła bardzo dobry sezon pod względem sportowym, zajmując 6. miejsce w lidze i zdobywając 22 punkty w rozgrywkach europejskich. Dobre wyniki na arenie międzynarodowej wpłynęły także na efektywność Levante, które poza osiągnięciami sportowymi wyróżniało się bardzo niskimi wydatkami na transfery. W przypadku Rayo uzyskanie efektywności wynika z braku wydatków na transfery i dobrego wyniku w rozgrywkach krajowych. Najniższy wskaźnik uzyskał Real Madryt, który w rozgrywkach ligowych zdobył o 15 punktów mniej niż FC Barcelona, a pod względem nakładów przewyższał wszystkie pozostałe kluby. Średni wskaźnik efektywności sportowej wynosił 0,67 (patrz tabela B35).

W sezonie 2013/2014 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskały Almeria i Betis. Almeria było jedynym, poza Rayo klubem który nie przeznaczył żadnej kwoty na zakup piłkarzy, a także wyróżniał się najniższymi w La Liga wydatkami na wynagrodzenia. Betis zajął ostatnie miejsce w rozgrywkach ligowych, ale zdobył 12 punktów w rozgrywkach międzynarodowych, co stanowiło przewagę nad większością pozostałych klubów. Najniższy wskaźnik osiągnęła Barcelona, co tłumaczyć należy najwyższymi w lidze wydatkami na wynagrodzenia i druga najwyższą w lidze kwotą wydatków na transfery. Średni wskaźnik efektywności sportowej wynosił 0,8 (patrz tabela B35).

W sezonie 2014/2015 optymalną efektywność sportową osiągnęły Sevilla, Athletic, Rayo i Almeria. Sevilla podobnie jak w kilku innych sezonach osiągnęła bardzo dobre wyniki w rozgrywkach międzynarodowych, i zajęła wysokie 5. miejsce w lidze. Punkty zdobyte w rozgrywkach UEFA znacząco przyczyniły się także do uzyskania efektywności przez Athletic, który wyróżniał się także jednym z najniższych w lidze wydatków na transfery. Rayo i Almeria wyróżniały się relatywnie niskimi nakładami, a w przypadku pierwszych z tych klubów wpływ na efektywność miały także dobre wyniki sportowe w La Liga. Najniższy wskaźnik uzyskała Valencia, która jako jedyna z czołowych klubów nie zdobyła punktów w rozgrywkach europejskich, jak również należała do klubów z najwyższymi wydatkami transferowymi. Średni wskaźnik efektywności sportowej wynosił 0,76 (patrz tabela B36).

W sezonie 2015/2016 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskały Athletic, Las Palmas, Eibar i Sporting. Athletic uzyskał 17 punktów w rozgrywkach UEFA, zajął także wysokie 5. miejsce w rozgrywkach krajowych. Pozostałe kluby efektywne osiągnęły wyniki sportowe pozwalające utrzymać się w La Liga, wyróżniając się przy tym relatywnie niskimi nakładami. Sporting był ponadto jedynym klubem, który nie poniósł żadnych wydatków transferowych. Najniższy wskaźnik, mimo dobrych wyników sportowych uzyskała Barcelona, co wynika głównie z bardzo wysokich wydatków na wynagrodzenia. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,73 (patrz tabela B36).

W sezonie 2016/2017 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej osiągnęły Athletic, Eibar i Celta. Athletic był jedynym klubem który nie poniósł wydatków na kupno piłkarzy, osiągnął także dobre wyniki na arenie międzynarodowej. Eibar podobnie jak w poprzednich rozgrywkach zostało zaliczone do grupy klubów efektywnych głównie dzięki niskim nakładom, w połączeniu z wynikami sportowymi pozwalającymi na zajęcie miejsca w środku tabeli ligowej.

Celta zaliczyła bardzo dobry sezon w rozgrywkach międzynarodowych, co w największym stopniu przyczyniło się do osiągnięcia efektywności. Najniższy wskaźnik uzyskała Valencia, która w porównaniu do poprzednich sezonów osiągnęła dużo słabsze wyniki sportowe, zaliczając się jednocześnie do grona klubów z największymi nakładami. Średni wskaźnik efektywności sportowej wynosił 0,61 (patrz tabela B36) .

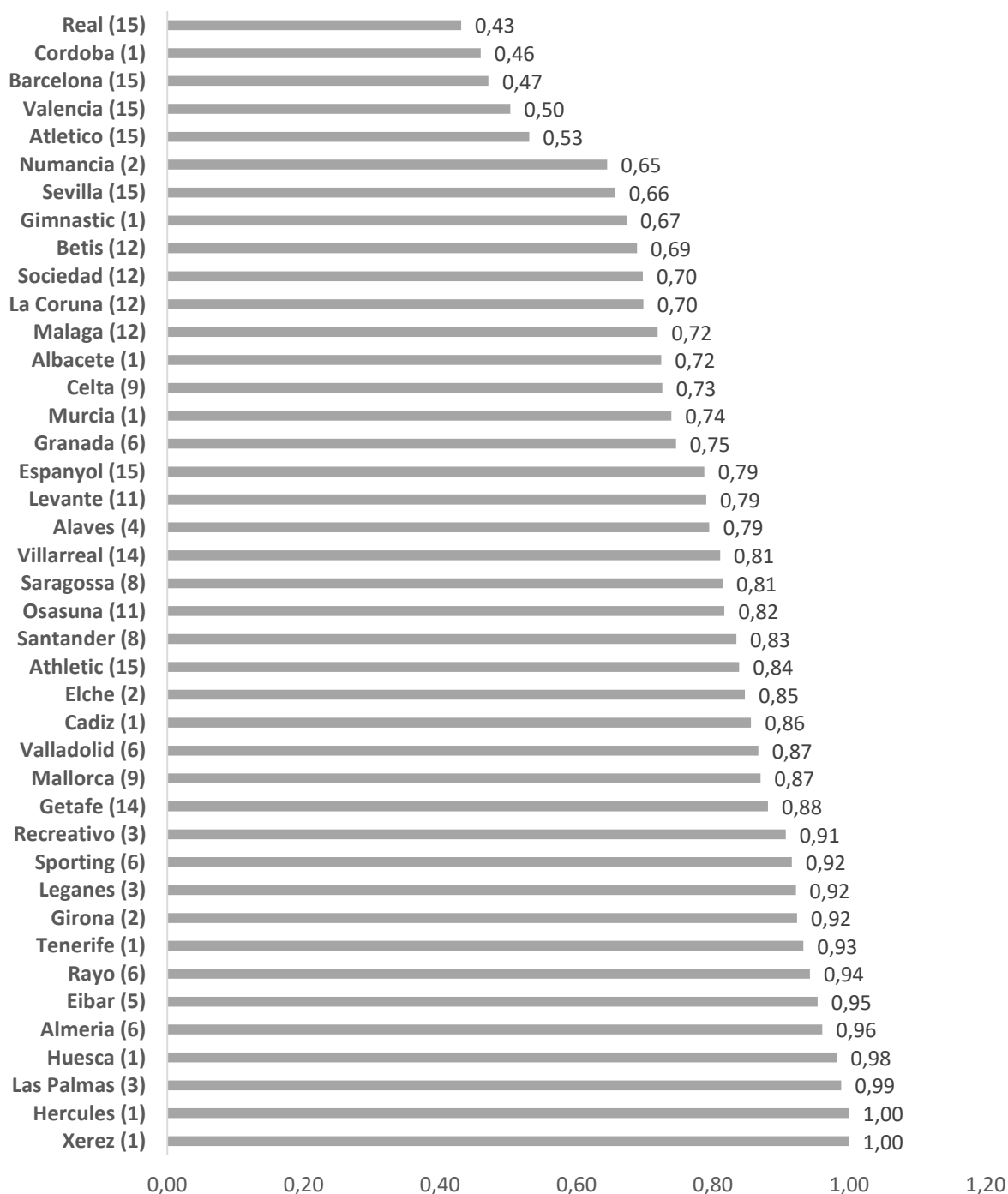
W sezonie 2017/2018 optymalną efektywność sportową osiągnęły Real, Girona, Sociedad, Athletic i Las Palmas. Real osiągnął znakomite wyniki w Europie, które pozwoliły na wygranie rozgrywek Ligi Mistrzów. Duży wpływ na uzyskanie efektywności miały także zdecydowanie niższe niż w poprzednich sezonach wydatki transferowe. Punkty za rozgrywki międzynarodowe miały także znaczący wpływ na uzyskanie efektywności przez Sociedad i Athletic, które w rozgrywkach krajowych zostały sklasyfikowane w drugiej połowie tabeli ligowej. Girona mimo niskich nakładów zajęła miejsce w górnej połowie ligowej tabeli, a Las Palmas wyróżniało się najniższymi w lidze wydatkami, zarówno na wynagrodzenia jak i na transfery. Najniższy wskaźnik ponownie uzyskała Valencia, głównie w rezultacie braku punktów w rozgrywkach międzynarodowych i stosunkowo wysokich nakładów. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,72 (patrz tabela B36) .

W sezonie 2018/2019 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej osiągnęły Betis, Eibar, Leganes i Villarreal. Betis i Villarreal osiągnęły przeciętne wyniki w lidze, ale zaliczyły bardzo dobry sezon w rozgrywkach międzynarodowych. Eibar i Leganes uzyskały dobre wyniki sportowe, biorąc pod uwagę niski poziom nakładów, w tym przede wszystkim najniższe w La Liga wydatki na transfery. Najniższy wskaźnik uzyskał Real Madryt, który osiągnął słabsze wyniki sportowe niż w większości poprzednich rozgrywek, i podobnie jak w innych sezonach wyróżniał się bardzo wysokimi nakładami. Średni wskaźnik efektywności sportowej wynosił 0,8 (patrz tabela B36).

Wykres 4.16 prezentuje średni wskaźnik efektywności sportowej dla wszystkich klubów uczestniczących w rozgrywkach w sezonach 2004/2005-2018/2019. Relatywnie niskie wskaźniki efektywności osiągnęły kluby zaliczane od wielu lat do europejskiej czołówki sportowej, Real Madryt, FC Barcelona i Atletico Madryt. Należy to tłumaczyć bardzo wysokimi nakładami, w tym głównie najwyższymi w lidze wydatkami na wynagrodzenia, przekraczającymi kilkukrotnie wydatki innych klubów. W czołówce zestawienia, uwzględniając kluby uczestniczące w rozgrywkach przynajmniej przez 3 sezony znalazły się Las Palmas,

Almeria, Eibar i Rayo Vallecano. W komplecie można je zaliczyć do klubów, które biorąc pod uwagę ich możliwości finansowe osiągnęły sukces sportowy utrzymując się przez kilka sezonów na poziomie La Liga. Średni wskaźnik efektywności to 0,74 (patrz tabela B36).

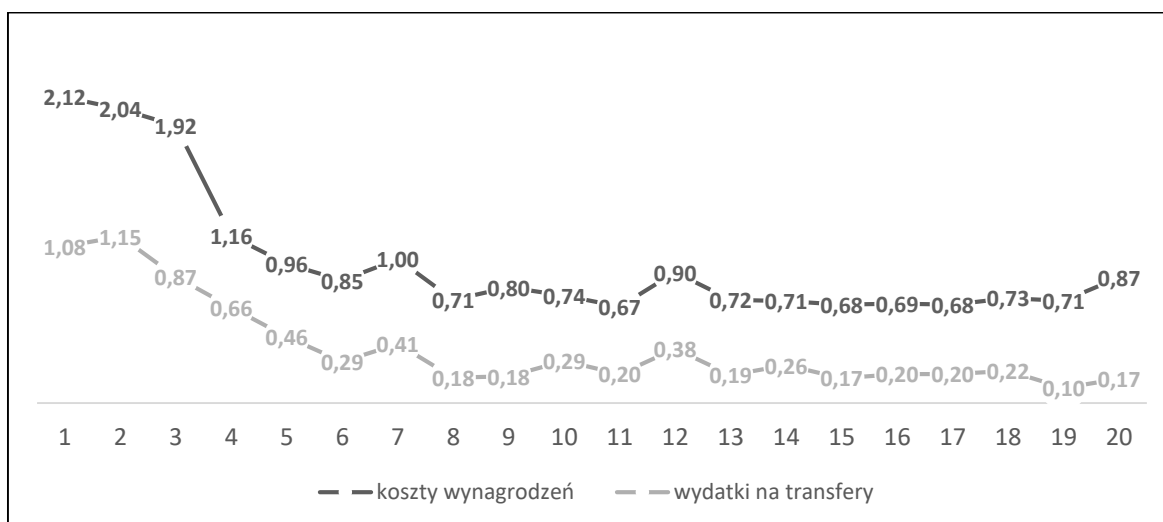
Wykres 4.16. Średni wskaźnik efektywności sportowej klubów ligi hiszpańskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

Wykres 4.17 prezentuje średni koszt wydatków na wynagrodzenia i transfery w klubach ligi hiszpańskiej przypadający na 1 zdobyty punkt w zależności od miejsca w ligowej tabeli. Przedstawione wyniki wskazują, że 3 najlepsze kluby ponoszą zdecydowanie wyższe wydatki (w przeliczeniu na 1 uzyskany punkt) niż pozostałe kluby uczestniczące w rozgrywkach ligi hiszpańskiej. Szczególnie zauważalna jest różnica w wysokości wydatków na transfery, które w najlepszych klubach wielokrotnie przewyższały wydatki klubów o słabszych wynikach sportowych. Otrzymane wyniki wyjaśniają niską pozycję w rankingu efektywności sportowej takich klubów jak np. FC Barcelona, Real Madryt i Atletico, które w analizowanym okresie osiągnęły najlepsze wyniki sportowe.

Wykres 4.17. Średnie koszty wynagrodzeń i wydatki na transfery (w mln euro) w przeliczeniu na 1 punkt w rozgrywkach ligi hiszpańskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.13 zawiera informację o średniej wartości standaryzowanych nakładów i efektów klubów wykorzystanych przy obliczeniu wskaźnika efektywności sportowej.

Tabela 4.13. Standaryzowana wartość nakładów i efektów w klubach ligi hiszpańskiej – model efektywności sportowej

Klub	Wynagrodzenia	Wydatki	Punkty liga	Punkty międzynarodowe
Alaves	-0,57	-0,58	-0,29	-0,62
Albacete	-0,66	-0,61	-1,67	-0,74
Almeria	-0,62	-0,44	-0,69	-0,63
Athletic	-0,37	-0,46	-0,05	-0,07
Atletico	0,85	1,07	0,90	0,97
Barcelona	2,72	1,87	2,14	1,94
Betis	-0,31	-0,19	-0,37	-0,38

Cadiz	-0,72	-0,46	-1,07	-0,58
Celta	-0,41	-0,41	-0,24	-0,32
Cordoba	-0,62	-0,52	-1,56	-0,59
Eibar	-0,62	-0,59	-0,34	-0,64
Elche	-0,57	-0,49	-0,62	-0,60
Espanyol	-0,46	-0,41	-0,25	-0,38
Getafe	-0,52	-0,44	-0,27	-0,44
Gimnastic	-0,70	-0,73	-1,79	-0,66
Girona	-0,66	-0,61	-0,57	-0,64
Granada	-0,58	-0,29	-0,84	-0,62
Hercules	-0,67	-0,38	-1,08	-0,57
Huesca	-0,72	-0,77	-1,33	-0,66
La Coruna	-0,43	-0,49	-0,44	-0,50
Las Palmas	-0,65	-0,61	-0,93	-0,64
Leganes	-0,67	-0,57	-0,62	-0,64
Levante	-0,54	-0,58	-0,67	-0,51
Malaga	-0,44	-0,28	-0,46	-0,44
Mallorca	-0,50	-0,45	-0,27	-0,64
Murcia	-0,70	-0,59	-1,59	-0,67
Numancia	-0,57	-0,65	-1,41	-0,71
Osasuna	-0,51	-0,59	-0,44	-0,43
Rayo	-0,60	-0,67	-0,57	-0,63
Real	2,52	2,29	1,91	1,64
Recreativo	-0,62	-0,66	-0,61	-0,67
Santander	-0,53	-0,51	-0,51	-0,51
Saragossa	-0,48	-0,33	-0,42	-0,31
Sevilla	0,40	0,31	0,60	0,98
Sociedad	-0,32	-0,33	-0,20	-0,52
Sporting	-0,60	-0,65	-0,73	-0,63
Tenerife	-0,62	-0,41	-0,87	-0,64
Valencia	0,61	0,73	0,56	0,57
Valladolid	-0,61	-0,64	-0,72	-0,65
Villarreal	-0,13	0,23	0,47	0,64
Xerez	-0,67	-0,41	-0,98	-0,64

Źródło: opracowanie własne

W tabeli 4.14 zaprezentowana została informacja jakie nakłady powinny ponieść kluby ligi hiszpańskiej, aby we wszystkich sezonach uzyskać efektywność w sensie DEA. Jest to informacja o ile łącznie powinny obniżyć wydatki na wynagrodzenia i transfery kluby uczestniczące w La Liga we wszystkich sezonach w których wzięły udział w rozgrywkach.

Tabela 4.14. Potencjalna i rzeczywista wartość nakładów klubów ligi hiszpańskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 w mln euro

Klub	Lata	Koszty	Koszty target	% Koszty	Wydatki	Wydatki target	% Wydatki
Alaves	4	141,90	113,64	19,91%	30,06	22,97	23,57%
Albacete	1	15,30	11,08	27,58%	0,00	0,00	0,00%
Almeria	6	121,00	116,19	3,97%	33,15	17,42	47,45%
Athletic	15	550,60	468,25	14,96%	136,90	87,22	36,29%
Athletico	15	1767,80	965,04	45,41%	990,28	304,03	69,30%

Barcelona	15	3240,90	1286,93	60,29%	1512,67	407,48	73,06%
Betis	12	511,60	346,22	32,33%	226,63	92,74	59,08%
Cadiz	1	15,40	13,18	14,40%	3,30	0,53	83,96%
Celta	9	346,00	250,08	27,72%	104,70	45,25	56,78%
Cordoba	1	23,80	10,94	54,04%	0,75	0,20	72,79%
Eibar	5	151,90	145,08	4,49%	30,71	29,19	4,96%
Elche	2	51,20	41,82	18,31%	3,58	0,42	88,31%
Espanyol	15	483,20	369,77	23,48%	131,86	75,95	42,40%
Getafe	14	391,50	341,30	12,82%	117,57	72,93	37,97%
Gimnastic	1	16,40	11,04	32,66%	2,15	0,27	87,34%
Girona	2	64,40	59,40	7,76%	18,95	17,39	8,22%
Granada	6	158,40	114,16	27,93%	54,59	9,81	82,03%
Hercules	1	18,74	18,74	0,00%	6,21	6,21	0,00%
Huesca	1	24,70	24,25	1,81%	9,80	9,62	1,81%
La Coruna	12	369,00	254,19	31,11%	67,52	28,72	57,47%
Las Palmas	3	84,60	83,69	1,07%	9,65	9,55	1,08%
Leganes	3	89,00	82,99	6,75%	30,90	29,60	4,22%
Levante	11	316,40	246,74	22,02%	59,10	35,27	40,32%
Malaga	12	378,10	269,28	28,78%	127,69	32,54	74,51%
Mallorca	9	221,40	194,54	12,13%	51,08	12,60	75,33%
Murcia	1	15,40	11,39	26,06%	9,73	5,82	40,16%
Numancia	2	40,20	26,04	35,21%	1,02	0,53	48,50%
Osasuna	11	278,40	223,70	19,65%	31,00	17,69	42,94%
Rayo	6	153,70	143,34	6,74%	13,54	10,43	22,93%
Real	15	3049,30	1292,94	57,60%	1517,55	287,64	81,05%
Recreativo	3	57,60	52,12	9,51%	14,06	9,14	34,96%
Santander	8	181,80	151,81	16,50%	41,09	23,81	42,05%
Saragossa	8	198,34	161,30	18,68%	81,30	30,10	62,97%
Sevilla	15	1310,60	829,88	36,68%	538,58	266,97	50,43%
Sociedad	12	530,10	365,73	31,01%	137,50	60,27	56,17%
Sporting	6	144,00	130,74	9,21%	4,80	4,19	12,75%
Tenerife	1	18,90	17,63	6,71%	0,60	0,56	6,71%
Valencia	15	1443,20	688,04	52,33%	724,26	197,38	72,75%
Valladolid	6	143,40	120,53	15,95%	20,98	14,82	29,35%
Villarreal	14	724,80	583,96	19,43%	468,21	252,95	45,98%
Xerez	1	16,70	16,70	0,00%	0,50	0,50	0,00%

Źródło: opracowanie własne

ETAP II

W sezonie 2004/2005 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły Real Madryt i Atletico. Real przewyższał wszystkie inne hiszpańskie kluby pod względem wysokości przychodów i wartości rynkowej kadry. Osiągnięcie efektywności przez Atletico możliwe było dzięki relatywnie słabym wynikom sportowym, odpowiadającym 11. pozycji w lidze hiszpańskiej. Atletico przewyższało inne kluby o podobnym poziomie sportowym przede wszystkim zdecydowanie wyższą wartością zawodników. Najniższy wskaźnik uzyskał Villarreal, który przy bardzo dobrych wynikach sportowych zarówno w lidze, jak i rozgrywkach międzynarodowych, osiągnął przychody na poziomie znacznie poniżej ligowej średniej, a także

posiadał relatywnie nisko wycenianych zawodników. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,61 (patrz tabela B37).

W sezonie 2005/2006 pełną efektywność finansową uzyskały Real Madryt, Valencia i Malaga. Real podobnie jak w poprzednich rozgrywkach posiadał przewagę finansową nad pozostałymi klubami, osiągając przy tym także najwyższe w lidze zyski z transferów, a w przypadku Valencii uzyskanie efektywności związane było głównie z wysokimi wpływami z transferów. Malaga osiągnęła efektywność dzięki niskim nakładom, wynikającym z bardzo słabych wyników sportowych. Najniższy wskaźnik efektywności uzyskała Sevilla, co wynika głównie z bardzo wysokich nakładów związanych ze znakomitymi wynikami w rozgrywkach międzynarodowych. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,67 (patrz tabela B37).

W sezonie 2006/2007 optymalną efektywność finansową osiągnęły Real Madryt i Atletico. Podobnie jak w pierwszym analizowanym sezonie Real osiągnął efektywność dzięki najwyższym w lidze przychodom, a także posiadaniu najwyżej wycenianych zawodników, a Atletico dzięki połączeniu przeciętnych wyników sportowych z relatywnie wysokimi przychodami i wartością kadry. Najniższy wskaźnik osiągnął Espanyol, który zdobył 29 punktów w rozgrywkach UEFA osiągając przy tym przychody na poziomie ponad dwukrotnie niższym od ligowej średniej. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,63 (patrz tabela B37).

W sezonie 2007/2008 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły Real Madryt, Barcelona, Valencia, Espanyol i Levante. Real i Barcelona podobnie jak we wszystkich innych sezonach osiągnęły najwyższe przychody i posiadały w składzie najwyżej wycenianych zawodników. Dla Valencii i Espanyolu kluczowe okazały się wysokie zyski z transferów, a dla Levante niskie nakłady związane z najśłabszym w lidze wynikiem sportowym. Najniższy wskaźnik uzyskało Getafe, które podobnie jak kluby o najmniejszej efektywności w poprzednich sezonach osiągnęło bardzo dobre wyniki w rozgrywkach UEFA co przełożyło się na znaczący wzrost nakładów. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,73 (patrz tabela B37).

W sezonie 2008/2009 optymalną efektywność finansową osiągnęły Real Madryt i Betis. Real ponownie osiągnął bardzo dobre wyniki finansowe, przewyższając wszystkie inne klubom pod względem wysokości przychodów i zysków z transferów, a w porównaniu do FC Barcelona

miał słabsze wyniki sportowe co przełożyło się pozytywnie na wartość nakładów. Betis osiągnął zdecydowanie słabsze niż w poprzednich sezonach wyniki sportowe, utrzymując przy tym relatywnie wysokie przychody i posiadając w składzie piłkarzy o wysokiej wartości rynkowej. Najniższy wskaźnik uzyskała La Coruna, która mimo dobrych wyników sportowych w rozgrywkach krajowych i UEFA osiągnęła przychody na poziomie ponad dwukrotnie niższym od średniej dla całej ligi. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,66 (patrz tabela B37).

W sezonie 2009/2010 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej uzyskały Barcelona, Real Madryt, Espanyol, Saragossa i Malaga. Pierwsze dwa kluby przewyższały inne kluby kilkukrotnie zarówno pod względem wartości przychodów jak i wartości piłkarzy. Real Madryt ponownie mógł pochwalić się także bardzo wysokimi wpływami z transferów, które kilkukrotnie przekraczały zyski osiągnięte przez inne kluby. Pozostałe efektywne kluby osiągnęły ten wynik dzięki połączeniu przeciętnych wyników sportowych z relatywnie wysokimi przychodami. Najniższy wskaźnik uzyskał Athletic, który osiągnął dobre wyniki sportowe przy zdecydowanie niższych od ligowej średniej przychodach i wartości zawodników. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,79 (patrz tabela B38).

W sezonie 2010/2011 pełną efektywność finansową osiągnęły Barcelona, Real Madryt, Athletic, Sociedad i Almeria. Barcelona i Real utrzymały zdecydowaną przewagę finansową nad resztą ligi. Athletic zdecydowanie zwiększył przychody w porównaniu do poprzednich rozgrywek, mimo, że nie zdobył punktów w rozgrywkach UEFA. Sociedad i Almeria wyróżniały się relatywnie wysoką wartością zawodników w stosunku do osiągniętych wyników sportowych. Najniższy wskaźnik osiągnęło Getafe, które zdobyło 5 punktów w rozgrywkach UEFA, osiągając przy tym przychody porównywalne z naj słabszymi drużynami w lidze. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,76 (patrz tabela B38).

W sezonie 2011/2012 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły Barcelona, Malaga, Sevilla, Betis, Espanyol i Santander. Barcelona posiadała najwyżej wycenianą kadrę, a także osiągnęła drugie najwyższe w lidze zyski z transferów. Malaga w porównaniu do poprzednich rozgrywek znacznie zwiększyła wartość zawodników, a Sevilla połączyła wysokie przychody z relatywnie słabszymi wynikami sportowymi. Betis i Espanyol osiągnęły słabsze wyniki sportowe niż w poprzednich sezonach, utrzymując przy tym

przychody i wartość piłkarzy na podobnym poziomie. Bardzo niskie nakłady pozwoliły uzyskać efektywność także Racingowi Santander, mimo najniższych w lidze przychodów i najniższej wartości zawodników. Najniższy wskaźnik uzyskał Athletic, co wynika głównie z bardzo wysokich nakładów, w tym 23 punktów zdobytych w rozgrywkach międzynarodowych. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,8 (patrz tabela B38).

W sezonie 2012/2013 pełną efektywność finansową osiągnęły Real Madryt i Sevilla. Real osiągnął zdecydowanie najwyższe przychody w lidze, a w porównaniu do głównego rywala – FC Barcelona osiągnął słabsze wyniki sportowe, co przełożyło się na niższe nakłady. Sevilla zajęła 9. miejsce w lidze, przewyższając przy tym większość rywali pod względem wartości przychodów i wartości piłkarzy. Najniższy wskaźnik uzyskało Levante, które zajęło 11. miejsce w lidze i osiągnęło bardzo dobry wynik w rozgrywkach UEFA mimo drugiej najniższej wycenianej kadry w lidze hiszpańskiej. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,6 (patrz tabela B38).

W sezonie 2013/2014 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej uzyskały Barcelona, Real Madryt, Athletic, Villarreal, Espanyol i Granada. Barcelona i Real utrzymały zdecydowaną przewagę finansową nad pozostałymi drużynami, systematycznie zwiększając przychody i wartość rynkową kadry. W przypadku Realu pozytywnie na wskaźnik efektywności wpłynęły także zdecydowanie najwyższe w lidze wpływy z transferów. Athletic i Villarreal osiągnęły wysokie przychody i nie zdobyły punktów w rozgrywkach międzynarodowych, co znacznie wpłynęło na uzyskanie przez te kluby efektywności. Espanyol i Granada uzyskały przeciętne wyniki sportowe, przewyższając przy tym kluby o podobnym poziomie sportowym pod względem przychodów i wartości zawodników. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,73 (patrz tabela B38).

W sezonie 2014/2015 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły Real Madryt, Valencia a także La Coruna. Real podobnie jak w poprzednich rozgrywkach osiągnął najwyższe przychody i zyski transferowe, wyprzedził także FC Barcelona pod względem wartości rynkowej kadry. Valencia uzyskała efektywność w znacznym stopniu dzięki wysokim zyskom z transferów, a La Coruna połączyła relatywnie słabe wyniki sportowe z najwyższymi przychodami wśród klubów z drugiej dziesiątki w tabeli ligowej. Najniższy wskaźnik uzyskała Sevilla, która zdobyła 28 punktów w rozgrywkach międzynarodowych, co bardzo wyraźnie

zwiększyło wartość nakładów w modelu efektywności. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,66 (patrz tabela B39).

W sezonie 2015/2016 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły Barcelona, Real Madryt, Sociedad i Betis. Barcelona wyprzedziła Real pod względem przychodów i wartości rynkowej piłkarzy, ale oba kluby utrzymały jednocześnie zdecydowaną przewagę nad innymi klubami. Sociedad i Betis zajęły miejsca w środkowej części ligowej tabeli, przewyższając kluby o porównywalnym poziomie sportowym głównie wyższą wartością rynkową zawodników. Najniższy wskaźnik uzyskał Villarreal, który zdobył 23 punkty w rozgrywkach międzynarodowych, co znacząco zwiększyło wartość nakładów. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,72 (patrz tabela B39).

W sezonie 2016/2017 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły Real Madryt, Barcelona i Valencia. Dla Realu i FC Barcelona tradycyjnie kluczowa okazała się przewaga nad pozostałymi klubami pod względem wysokości przychodów i wartości zawodników. Valencia osiągnęła zdecydowanie słabsze wyniki sportowe niż w większości analizowanych rozgrywek, zwiększając jednocześnie przychody i osiągając najwyższe w La Liga zyski z transferów. Najniższy wskaźnik uzyskał Eibar który osiągnął dobre wyniki sportowe, przy relatywnie niskich przychodach i posiadając w składzie piłkarzy o stosunkowo niskiej wartości rynkowej. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,55 (patrz tabela B39).

W sezonie 2017/2018 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły Real Madryt, Barcelona, Valencia i Malaga. Real i Barcelona powiększyły przewagę finansową nad pozostałymi klubami, z wyjątkiem Atletico. Valencia znacznie zwiększyła wartość rynkową kadry, co w połączeniu z wysokimi przychodami pozwoliło jej na uzyskanie efektywności. Malaga osiągnęła najslabsze w lidze wyniki sportowe, co umożliwiło jej uzyskanie efektywności mimo relatywnie niskich przychodów i najniższej w lidze wartości rynkowej piłkarzy. Najniższy wskaźnik uzyskała Sevilla, do czego ponownie przyczynił się bardzo dobry wynik w rozgrywkach międzynarodowych, w których klub zdobył 21 punktów. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,63 (patrz tabela B39).

W sezonie 2018/2019 optymalną efektywność finansową osiągnęły Real Madryt i Sociedad. Real osiągnął efektywność mimo, że pod względem przychodów i wartości

zawodników oraz zysków z transferów zdecydowanie ustępował głównemu rywalowi – FC Barcelonie. Do uzyskania efektywności przyczyniły się jednak słabsze od najważniejszych konkurentów wyniki sportowe. Sociedad posiadał wysoko wycenianą kadrę, co w połączeniu z przeciętnymi wynikami sportowymi pozwoliło na osiągnięcie efektywności. Najniższy wskaźnik uzyskał Villarreal, co podobnie jak w przypadku klubów z niskimi wskaźnikami w poprzednich sezonach związane jest głównie z dużą liczbą punktów za rozgrywki międzynarodowe, zwiększające znacząco wartość nakładów. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,76 (patrz tabela B39) .

Wykres 4.18 prezentuje średni wskaźnik efektywności finansowej dla wszystkich klubów uczestniczących w rozgrywkach w sezonach 2004/2005-2018/2019. Zdecydowanie najwyższe wskaźniki efektywności osiągnęły FC Barcelona i Real Madryt, które zarówno pod względem przychodów, jak i wartości rynkowej posiadanych zawodników zdecydowanie przewyższyły pozostałe kluby. Oba te kluby we wszystkich uwzględnionych w analizie sezonach znajdowały się w europejskiej czołówce klubów generujących najwyższe przychody. W czołówce rankingu znalazły się także m.in. Malaga, Atletico i Espanyol. Uwagę zwraca niska pozycja rankingowa Villarreal i Sevilli. W przypadku obu tych klubów tłumaczyć to można wysokimi nakładami, wynikającymi z bardzo dobrych wyników sportowych, szczególnie w rozgrywkach międzynarodowych. Średni wskaźnik efektywności finansowej hiszpańskich klubów wynosił 0,69.

Wykres 4.18. Średni wskaźnik efektywności finansowej klubów ligi hiszpańskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

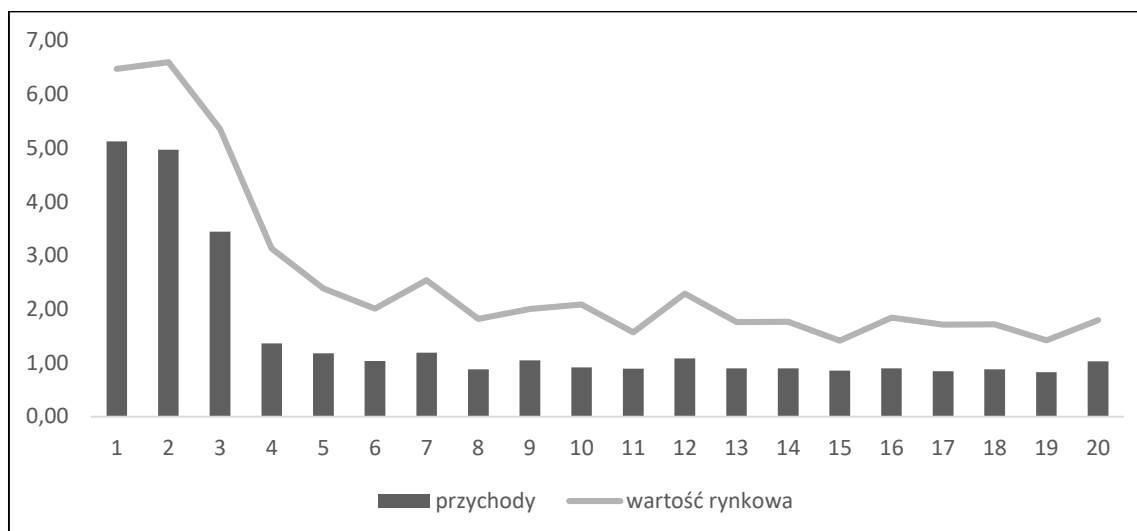


Źródło: opracowanie własne

Wykres 4.19 prezentuje informację jakie przychody w przeliczeniu na 1 zdobyty punkt uzyskiwały kluby uczestniczące w rozgrywkach ligi hiszpańskiej w zależności od miejsca w tabeli ligowej, a także jaka była wartość rynkowa zawodników. Zdecydowanie najwyższe przychody w przeliczeniu na 1 punkt uzyskały kluby, które zajmowały 3 pierwsze miejsca w ligowej tabeli. Podobne wnioski wynikają z analizy wartości rynkowej zawodników, która w przypadku drużyn z ligowej czołówki była wielokrotnie wyższa niż w pozostałych klubach.

Przedstawione wyniki wyjaśniają bardzo wysoki wskaźnik efektywności finansowej uzyskany przez FC Barcelona i Real Madryt.

Wykres 4.19. Średnie przychody i wartość rynkowa zawodników (w mln euro) w przeliczeniu na 1 punkt w rozgrywkach ligi hiszpańskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.15 zawiera informację o średniej wartości standaryzowanych nakładów i efektów klubów wykorzystanych przy obliczeniu wskaźnika efektywności finansowej.

Tabela 4.15. Standaryzowana wartość nakładów i efektów w klubach ligi hiszpańskiej – model efektywności finansowej

Klub	Punkty liga	Punkty międzynarodowe	Przychody	Wartość rynkowa
Alaves	-0,29	-0,62	-0,46	-0,61
Albacete	-1,67	-0,74	-0,55	-0,76
Almeria	-0,69	-0,63	-0,50	-0,55
Athletic	-0,05	-0,07	-0,32	-0,25
Atletico	0,90	0,97	0,33	0,89
Barcelona	2,14	1,94	2,67	2,63
Betis	-0,37	-0,38	-0,31	-0,33
Cadiz	-1,07	-0,58	-0,50	-0,83
Celta	-0,24	-0,32	-0,38	-0,43
Cordoba	-1,56	-0,59	-0,51	-0,52
Eibar	-0,34	-0,64	-0,49	-0,61
Elche	-0,62	-0,60	-0,48	-0,56
Espanyol	-0,25	-0,38	-0,35	-0,42
Getafe	-0,27	-0,44	-0,45	-0,56
Gimnastic	-1,79	-0,66	-0,56	-0,82
Girona	-0,57	-0,64	-0,53	-0,61
Granada	-0,84	-0,62	-0,47	-0,46
Hercules	-1,08	-0,57	-0,50	-0,55
Huesca	-1,33	-0,66	-0,57	-0,76

La Coruna	-0,44	-0,50	-0,40	-0,30
Las Palmas	-0,93	-0,64	-0,47	-0,58
Leganes	-0,62	-0,64	-0,50	-0,64
Levante	-0,67	-0,51	-0,45	-0,63
Malaga	-0,46	-0,44	-0,38	-0,47
Mallorca	-0,27	-0,64	-0,44	-0,53
Murcia	-1,59	-0,67	-0,52	-0,76
Numancia	-1,41	-0,71	-0,55	-0,82
Osasuna	-0,44	-0,43	-0,44	-0,56
Rayo	-0,57	-0,63	-0,49	-0,58
Real	1,91	1,64	2,99	2,51
Recreativo	-0,61	-0,67	-0,49	-0,70
Santander	-0,51	-0,51	-0,45	-0,56
Saragossa	-0,42	-0,31	-0,36	-0,34
Sevilla	0,60	0,98	0,01	0,19
Sociedad	-0,20	-0,52	-0,36	-0,29
Sporting	-0,73	-0,63	-0,48	-0,63
Tenerife	-0,87	-0,64	-0,47	-0,75
Valencia	0,56	0,57	0,13	0,63
Valladolid	-0,72	-0,65	-0,49	-0,67
Villarreal	0,47	0,64	-0,24	-0,03
Xerez	-0,98	-0,64	-0,51	-0,76

Źródło: opracowanie własne

W tabeli 4.16 zaprezentowana została informacja jakie efekty powinny uzyskać kluby ligi hiszpańskiej, aby we wszystkich sezonach uzyskać efektywność w sensie DEA. Jest to informacja o ile łącznie powinny zwiększyć przychody, wpływy z transferów i wartość rynkową zawodników kluby we wszystkich sezonach, w których uczestniczyły w rozgrywkach La Liga.

Tabela 4.16. Potencjalna i rzeczywista wartość efektów klubów ligi hiszpańskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 w mln euro

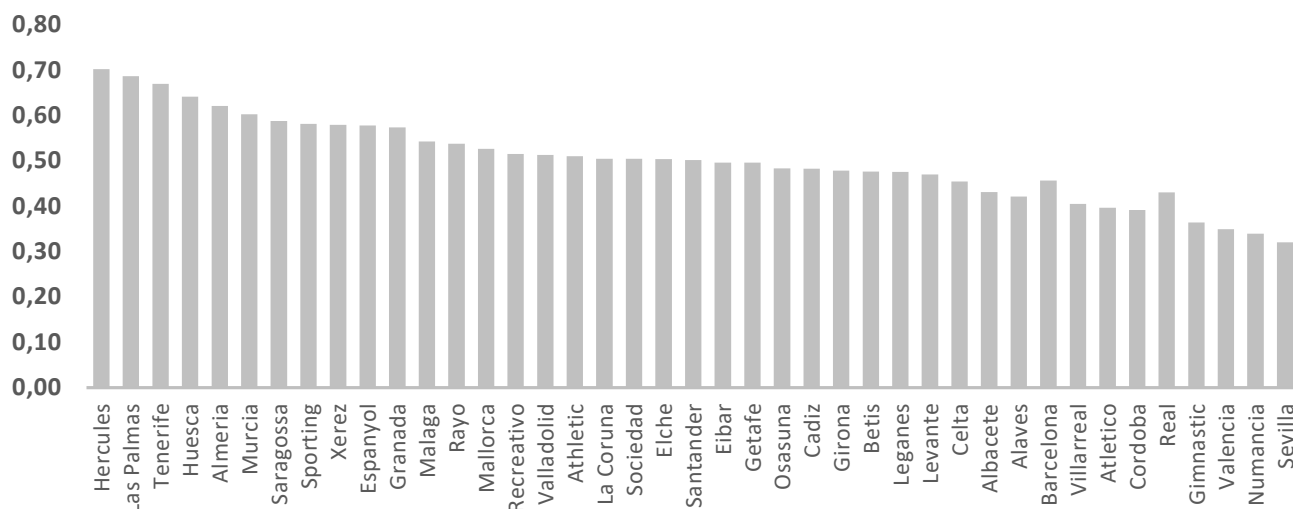
Klub	Lata	Przychody	Przychody target	% Przychody	Wartość rynkowa	Wartość rynkowa target	% Wartość
Alaves	4	205,6	427,92	108,13%	306,63	829,80	170,62%
Albacete	1	13,9	23,35	68,00%	20,35	72,74	257,46%
Almeria	6	124	209,97	69,33%	348,25	540,76	55,28%
Athletic	15	785,4	2401,78	205,80%	1845,13	3637,69	97,15%
Atletico	15	2333	5178,62	121,97%	5120,6	7073,70	38,14%
Barcelona	15	7091,3	7559,77	6,61%	9151,43	9581,01	4,69%
Betis	12	671,2	1411,79	110,34%	1209,98	2191,78	81,14%
Cadiz	1	19,8	35,10	77,27%	22,08	42,05	90,42%
Celta	9	462,7	1009,52	118,18%	896,68	1569,51	75,04%
Cordoba	1	19,8	24,36	23,05%	50,9	59,74	17,37%
Eibar	5	218,8	496,53	126,93%	313,2	905,98	189,27%
Elche	2	50	87,79	75,57%	85,2	147,19	72,76%
Espanyol	15	707,1128	1286,67	81,96%	1247,43	2216,50	77,69%
Getafe	14	468	1015,76	117,04%	874,53	2016,64	130,60%
Gimnastic	1	15,5	28,70	85,16%	28,6	81,20	183,92%
Girona	2	91,8	190,99	108,05%	179	446,38	149,37%

Granada	6	193,2	287,66	48,89%	424,38	585,40	37,94%
Hercules	1	19,9	28,35	42,44%	51,7	73,64	42,44%
Huesca	1	38,6	59,07	53,03%	61,4	198,63	223,50%
La Coruna	12	457,3	929,75	103,31%	987,4	1571,22	59,13%
Las Palmas	3	153,7	246,86	60,61%	207,75	377,52	81,72%
Leganes	3	153,7	309,46	101,34%	224,15	604,23	169,57%
Levante	11	385,4	804,63	108,78%	548,9	1309,57	138,58%
Malaga	12	505,1	951,09	88,30%	852,03	1548,97	81,80%
Mallorca	9	241,1	400,52	66,12%	518,25	981,76	89,44%
Murcia	1	22,6	27,73	22,70%	50,1	61,47	22,70%
Numancia	2	29,2	55,77	90,99%	52,1	174,26	234,47%
Osasuna	11	321,8	700,11	117,56%	585,05	1208,32	106,53%
Rayo	6	179,8	330,99	84,09%	331,15	675,36	103,94%
Real	15	7565,2	7570,70	0,07%	8798,7	8925,50	1,44%
Recreativo	3	69	124,51	80,45%	147,4	345,90	134,67%
Santander	8	197	504,34	156,01%	442,31	913,58	106,55%
Saragossa	8	265,4	476,95	79,71%	603,68	923,44	52,97%
Sevilla	15	1472,6	4608,30	212,94%	2768,03	6003,05	116,87%
Sociedad	12	614,2	1151,77	87,52%	1453,73	2270,52	56,19%
Sporting	6	171,1	289,02	68,92%	299,15	616,17	105,97%
Tenerife	1	18,8	26,18	39,26%	34	58,13	70,98%
Valencia	15	1648,4	3927,61	138,27%	3713,66	5438,47	46,45%
Valladolid	6	167	279,92	67,62%	310,55	705,06	127,04%
Villarreal	14	858,9	3496,17	307,05%	2073,7	4795,32	131,24%
Xerez	1	14,1	24,34	72,62%	32,5	56,10	72,62%

Źródło: opracowanie własne

Kolejny wykres przedstawia zbiorczy wskaźnik efektywności, stanowiący iloczyn wyników osiągniętych w etapie I i II. Wśród klubów, które uzyskały najwyższe wskaźniki efektywności znalazły się głównie kluby o przeciętnej jakości sportowej, których przewaga nad konkurentami wynika głównie ze stosunkowo niskich nakładów. W przeciwieństwie do wyników otrzymanych dla innych lig podlegających analizie kluby należące do ligowej czołówki zajęły niskie pozycje w zbiorczym rankingu efektywności, co tłumaczyć należy niskim wskaźnikiem efektywności sportowej. Średni wskaźnik efektywności, uwzględniając wszystkie sezony wynosił 0,48.

Wykres 4.20. Zbiorczy wskaźnik efektywności klubów ligi hiszpańskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

4.6 Ocena efektywności sportowej i finansowej klubów ligi włoskiej w latach 2004-2019

Najwyższy poziom rozgrywek piłkarskich we Włoszech. Liga została utworzona w 1929 roku i jest zarządzana przez Lega Nazionale Professionisti Serie A, a wcześniej przez Włoski Związek Piłki Nożnej (FIGC). W rozgrywkach od sezonu 2004/2005 uczestniczy 20 drużyn, z których najlepsza zostaje mistrzem Włoch, a trzy najslabsze spadają do Serie B. Mecze ligi włoskiej rozgrywane są systemem kołowym. Zdobywanie tytułu mistrza Włoch oraz zajęcie drugiego, trzeciego i czwartego miejsca uprawnia do gry w rozgrywkach Ligi Mistrzów. Zajęcie piątego i szóstego miejsca uprawnia do gry w Lidze Europejskiej. W historii rozgrywek tytuł mistrza Włoch zdobyło 16 drużyn. Najwięcej tytułów mistrza Włoch zdobył Juventus Turyn – 35 oraz Milan i Inter Mediolan – 18.

Zdecydowanym liderem sportowym w analizowanym okresie był we Włoszech Juventus Turyn, który zdobył łącznie 1163 punktów. Klub z regionu Piemonte dziewięciokrotnie w analizowanym okresie zdobył tytuł mistrzowski. Drugim klubem o bardzo mocnej pozycji sportowej jest Inter, który pięciokrotnie zdobył tytuł mistrza Włoch. Łącznie zdobył on 1069 punktów we wszystkich sezonach. W lidze włoskiej do czołówki można zaliczyć jeszcze cztery drużyny: Napoli, AS Roma, AC Milan i Lazio Rzym. Każda z nich miała jednak lepsze i gorsze okresy, co uniemożliwiało nawiązanie wyrównanej walki z dwiema najlepszymi drużynami. W sezonach 2017/2018 i 2018/2019 do czołówki dołączyła jeszcze Atalanta, który w ostatnim sezonie zajęła 3. miejsce. Łącznie w analizowanym okresie w rozgrywkach ligi włoskiej uczestniczyło 38 klubów.

ETAP I

W sezonie 2004/2005 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej osiągnęły Siena, Udinese, Parma i Brescia. Udinese osiągnęło efektywność głównie dzięki zajęciu 4. miejsca w rozgrywkach ligowych, przy niższych od innych drużyn z ligowej czołówki nakładach. Siena osiągnęła przeciętne wyniki sportowe, ale w porównaniu do innych drużyn z podobnymi wynikami sportowymi wyróżniała się dużo niższymi kosztami wynagrodzeń. Dla Parmy kluczowe okazało się zdobycie 18 punktów w rozgrywkach UEFA, a dla Brescii niskie nakłady. Najniższy wskaźnik uzyskała Roma, która mimo wysokich kosztów wynagrodzeń i przekraczających prawie czterokrotnie ligową średnią wydatków na transfery zajęła 8. miejsce w lidze. Średni wskaźnik efektywności sportowej to 0,8 (patrz tabela B45).

W sezonie 2005/2006 pełną efektywność sportową osiągnęły Roma, Palermo, Livorno, Empoli, Udinese i Sampdoria. Bardzo dobre wyniki sportowe pozwoliły uzyskać Romie, która ograniczyła także bardzo wyraźnie wydatki na transfery. Palermo, Udinese i Sampdoria osiągnęły efektywność głównie dzięki dobrym wynikom w rozgrywkach UEFA. W przypadku pozostałych klubów wystarczające okazały się dobre wyniki w lidze włoskiej, w połączeniu z relatywnie niskimi nakładami. Najniższy wskaźnik osiągnęło Lazio, które mimo wyższych od ligowej średniej kosztów wynagrodzeń wyprzedziło w tabeli ligi włoskiej tylko 4 kluby. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,86 (patrz tabela B45).

W sezonie 2006/2007 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskały Empoli, Livorno, Parma, Catania, Siena i Cagliari. Parma i Livorno osiągnęły efektywność głównie dzięki punktom za udział w rozgrywkach międzynarodowych, co stanowi ich przewagę w stosunku do większości pozostałych klubów. Pozostałe kluby efektywne osiągnęły wysoką efektywność mimo przeciętnych wyników sportowych, głównie dzięki nakładom niższym niż w przypadku ich ligowych rywali. Najniższy wskaźnik uzyskało Lazio, które wyróżniało się zdecydowanie wyższymi od większości rywali nakładami, a w porównaniu do innych klubów ligowej czołówki brakiem punktów za rozgrywki UEFA. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,83 (patrz tabela B45).

W sezonie 2007/2008 optymalną efektywność sportową osiągnęły Fiorentina, Lazio, Reggina i Empoli. Fiorentina zdobyła 21 punktów w rozgrywkach UEFA, co było zdecydowanie najlepszym wynikiem wśród włoskich klubów. Punkty w rozgrywkach międzynarodowych

miały także duże znaczenie w kontekście efektywności Lazio. Pozostałe kluby efektywne osiągnęły wysokie wskaźniki głównie dzięki relatywnie niskim nakładom, znacznie poniżej ligowej średniej. Najniższy wskaźnik osiągnęło Napoli, które należało do ligowej czołówki pod względem wysokości wydatków na transfery i na wynagrodzenia, co nie przełożyło się na miejsce w czołówce tabeli ligowej. Średni wskaźnik efektywności sportowej to 0,8 (patrz tabela B45).

W sezonie 2008/2009 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej osiągnęły Genoa, Udinese, Chievo i Lecce. Udinese okazało się najlepszym włoskim klubem jeśli chodzi o wyniki w rozgrywkach międzynarodowych, co znacząco przełożyło się na uzyskanie efektywności. Genoa zajęła wysokie 5. miejsce w rozgrywkach ligowych, co umożliwiło uzyskanie efektywności mimo wysokich wydatków transferowych. Chievo osiągnęło efektywność głównie dzięki najniższemu w lidze wydatkowi na transfery, a Lecce najniższymi kosztami wynagrodzeń. Najmniej efektywnym klubem ponownie okazało się Napoli, które mimo wysokich nakładów, znacznie przekraczających ligową średnią zajęło dopiero 12. miejsce w lidze. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej to 0,83 (patrz tabela B45).

W sezonie 2009/2010 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej osiągnęły Roma, Genoa, Bari, Fiorentina i Chievo. Roma zajęła wysokie 2. miejsce w rozgrywkach ligowych i zdobyła 9 punktów w rozgrywkach międzynarodowych, a w porównaniu do innych drużyn z czołówki wyróżniała się zdecydowanie niższymi wydatkami na transfery. Wyniki w rozgrywkach UEFA okazały się kluczowe dla Fiorentiny, która zdobyła w nich 21 punktów. Mimo bardzo wysokich wydatków na transfery efektywność osiągnęła Genoa, która zajęła 9. miejsce w lidze i zdobyła 5 punktów w rywalizacji w Europie. W przypadku pozostałych klubów wystarczające dla uzyskania efektywności okazały się przeciętne wyniki sportowe przy relatywnie niskich nakładach. Podobnie jak w poprzednich sezonach najniższą efektywność osiągnęło Napoli, które zajęło 6. miejsce w lidze, ale przy bardzo wysokich nakładach na transfery i wynagrodzenia. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,81 (patrz tabela B46).

W sezonie 2010/2011 pełną efektywność sportową uzyskały Inter, Roma, Genoa, Catania, Cesena i Lecce. Inter i AS Roma osiągnęły efektywność głównie znakomitym wynikiem sportowym, w tym przede wszystkim w rozgrywkach międzynarodowych. Pozostałe kluby efektywne zajęły miejsca w środkowej części tabeli, ale przy niskich nakładach, w tym przede

wszystkim wydatkach na transfery. Najniższą efektywność osiągnęło Lazio, które przy bardzo wysokich nakładach zajęło 5. miejsce w lidze, nie zdobywając także punktów w rozgrywkach międzynarodowych. Średni wskaźnik efektywności sportowej to 0,83 (patrz tabela B46).

W sezonie 2011/2012 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej osiągnęły Udinese, Napoli, Catania, Siena, Lecce i Novara. Wysokie pozycje w lidze i duża liczba punktów w rozgrywkach UEFA pozwoliła osiągnąć efektywność Udinese i Napoli. Pozostałe kluby uzyskały słabe lub przeciętne wyniki sportowe, ale wyróżniały się przy tym niskimi nakładami, w tym głównie niewielkimi wydatkami na transfery. Najniższy wskaźnik uzyskał Juventus, który zajął 1. miejsce w lidze, ale nie zdobył punktów w rozgrywkach europejskich, a pod względem wysokości nakładów zdecydowanie przewyższał wszystkich ligowych rywali. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej to 0,84 (patrz tabela B46).

W sezonie 2012/2013 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej osiągnęły Udinese, Lazio i Catania. Dla Lazio kluczowe okazały się wyniki w rozgrywkach międzynarodowych w których klub zdobył 18 punktów, a także niższe od czołowych klubów koszty wynagrodzeń i najniższe w lidze wydatki na transfery. Udinese i Catania zajęły miejsca w górnej połowie tabeli wyróżniając się przy tym relatywnie niskimi nakładami. Najniższy wskaźnik uzyskała Roma, która przy wysokich nakładach osiągnęła relatywnie słabe wyniki sportowe. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej to 0,78 (patrz tabela B46).

W sezonie 2013/2014 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej osiągnęły Juventus, Fiorentina, Parma, Hellas i Cagliari. Juventus osiągnął zdecydowanie najlepsze wyniki sportowe, wygrywając mistrzostwo kraju i zdobywając najwięcej punktów w Europie wśród włoskich klubów. 15 punktów w rozgrywkach UEFA zapewniło efektywność Fiorentinie, która zajęła także wysokie 4. miejsce w lidze. Pozostałe kluby efektywne osiągnęły przeciętne wyniki sportowe, wyróżniając się głównie niższymi od rywali wydatkami na transfery. Najniższy wskaźnik osiągnął Inter, który przy bardzo wysokich nakładach zajął 5. miejsce w lidze i nie zdobył punktów w rozgrywkach międzynarodowych. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej to 0,86 (patrz tabela B46).

W sezonie 2014/2015 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskały Fiorentina i Empoli. Fiorentina zajęła wysokie 4. miejsce w rozgrywkach ligowych, wyróżniała się także dużą liczbą punktów w rozgrywkach międzynarodowych i jednymi z najniższych w lidze

wydatków na transfery. W przypadku Empoli wystarczające dla osiągnięcia efektywności było 15. miejsce w lidze w połączeniu z niskimi nakładami, w tym najniższymi wydatkami transferowymi. Najniższy wskaźnik uzyskał Milan, który zaliczył najślabszy w analizowanym okresie sezon pod względem wyników sportowych. Średni wskaźnik efektywności sportowej to 0,7 (patrz tabela B47).

W sezonie 2015/2016 optymalną efektywność sportową osiągnęły Roma, Fiorentina, Sassuolo, Lazio, Empoli i Carpi. Roma i Lazio zdobyły po 14 punktów w rywalizacji europejskiej. W przypadku Romy ważne było także 3. miejsce w lidze, a dla Lazio relatywnie niskie wydatki na transfery. Grupę klubów efektywnych uzupełniają Fiorentina, Sassuolo i Empoli, które zajęły miejsca w górnej połowie tabeli i Carpi, które wyróżniało się najniższymi w lidze wydatkami transferowymi. Najniższy wskaźnik uzyskał Inter, który poza Juventusem miał najwyższe w lidze nakłady, zajmując przy tym 4. miejsce w lidze i nie zdobywając punktów w rywalizacji europejskiej. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej to 0,77 (patrz tabela B47).

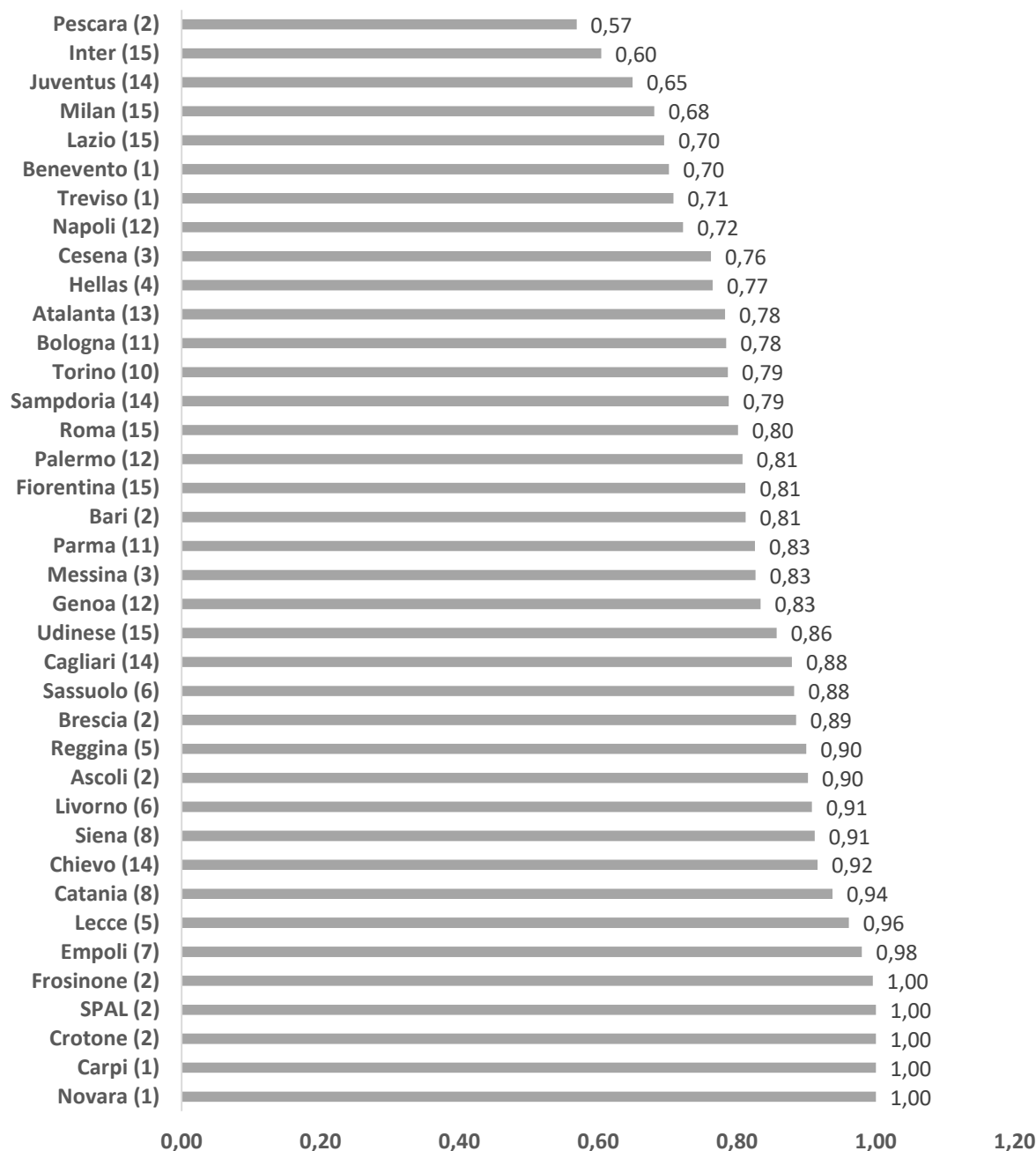
W sezonie 2016/2017 pełną efektywność sportową uzyskały Fiorentina, Cagliari, Sassuolo i Crotone. Fiorentina zdobyła 11, a Sassuolo 4 punkty w rywalizacji międzynarodowej, co znacznie przyczyniło się do osiągnięcia przez te kluby efektywności. Cagliari i Crotone osiągnęły przeciętne wyniki sportowe, ale należały do grona klubów z najniższymi wydatkami transferowymi. Najniższy wskaźnik uzyskał Inter, który zajął 7. miejsce w lidze, mimo, że pod względem nakładów ponownie przewyższał wszystkie pozostałe kluby poza Juventusem. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej to 0,77 (patrz tabela B47).

W sezonie 2017/2018 optymalną efektywność sportową osiągnęły Roma, Lazio, Chievo, SPAL i Crotone. Roma i Lazio zanotowały bardzo dobre wyniki sportowe zarówno w rozgrywkach krajowych, jak i międzynarodowych. Pozostałe kluby efektywne zajęły zdecydowanie słabsze miejsca w ligowej tabeli, wyróżniając się bardzo niskimi wydatkami na transfery. Najniższy wskaźnik ponownie uzyskał Inter, który podobnie jak w poprzednich sezonach wyróżniał się bardzo wysokimi nakładami przy słabszych od kilku innych drużyn wynikach sportowych. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej to 0,81 (patrz tabela B47).

W sezonie 2018/2019 pełną efektywność sportową osiągnęły Napoli, Roma, SPAL, Empoli i Frosinone. Napoli i Roma osiągnęły bardzo dobre wyniki w rozgrywkach UEFA, co w największym zakresie wpłynęło na osiągnięcie wysokiej efektywności. Podobnie jak w poprzednich sezonach w grupie jednostek efektywnych znalazły się niżej notowane kluby, które wyróżniały się niskimi nakładami, w tym głównie niższymi od rywali wydatkami na transfery. Najniższy wskaźnik uzyskała Fiorentina, która osiągnęła zdecydowanie słabsze wyniki sportowe niż w poprzednich sezonach przy wysokim poziomie nakładów. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,78 (patrz tabela B47).

Wykres 4.21 prezentuje średni wskaźnik efektywności sportowej dla wszystkich klubów uczestniczących w rozgrywkach w sezonach 2004/2005-2018/2019. Podobnie jak w innych analizowanych ligach wysoką efektywność osiągnęły kluby z najniższymi nakładami, o stosunkowo niskiej jakości sportowej. Najwyżej klasyfikowanym klubem, który regularnie rozgrywał mecze w Serie A jest Empoli. Wyniki dla ligi włoskiej potwierdzają tendencje zauważalne w przypadku innych lig, gdzie niski wskaźnik efektywności sportowej uzyskiwały kluby o wyższej jakości sportowej, przewyższające rywali pod względem wysokości nakładów. W przypadku ligi włoskiej wymienić można np. Inter, Juventus i Milan. Średni wskaźnik efektywności sportowej włoskich klubów wynosi 0,8.

Wykres 4.21. Średni wskaźnik efektywności sportowej klubów ligi włoskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

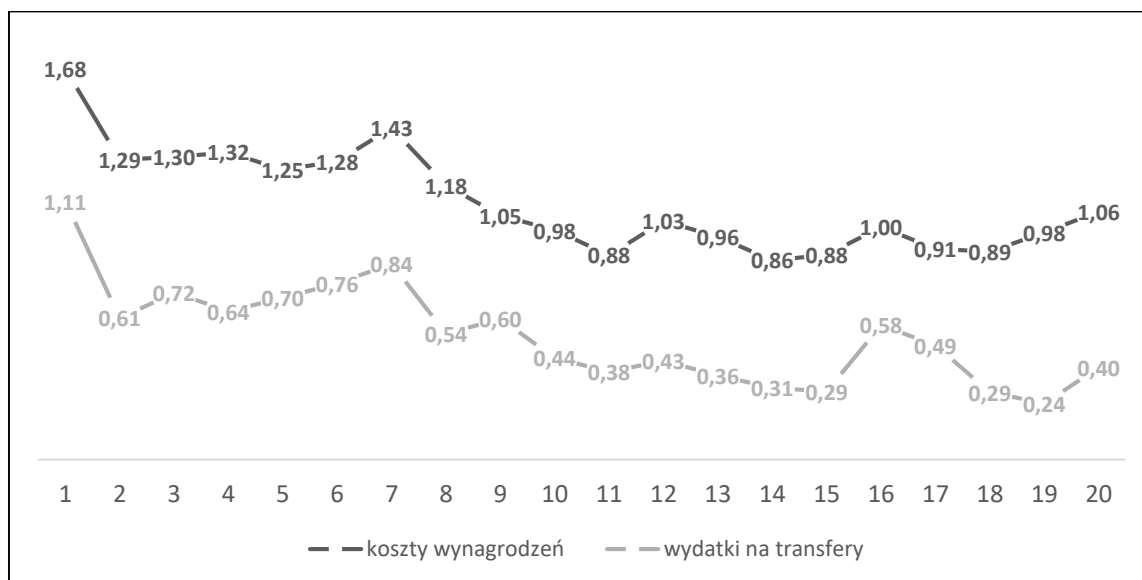


Źródło: opracowanie własne

Wykres 4.22 prezentuje średni koszt wydatków na wynagrodzenia i transfery w klubach włoskiej Serie A przypadający na 1 zdobyty punkt w zależności od miejsca w ligowej tabeli. Przedstawione wyniki potwierdzają tendencję zauważalną w pozostałych analizowanych ligach, gdzie kluby znajdujące się w ligowej czołówce ponoszą przeciętnie najwyższe wydatki w przeliczeniu na 1 uzyskany punkt. Zdecydowanie najwyższe wydatki przypadają na kluby, które wygrywały rozgrywki ligi włoskiej. Otrzymane wyniki wyjaśniają

niską pozycję w rankingu efektywności sportowej klubów z ligowej czołówki np. Juventus Turyn, Inter i Milan.

Wykres 4.22. Średnie koszty wynagrodzeń i wydatki na transfery (w mln euro) w przeliczeniu na 1 punkt w rozgrywkach ligi włoskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.17 zawiera informację o średniej wartości standaryzowanych nakładów i efektów klubów wykorzystanych przy obliczeniu wskaźnika efektywności sportowej.

Tabela 4.17. Standaryzowana wartość nakładów i efektów w klubach ligi włoskiej – model efektywności sportowej

Klub	Wynagrodzenia	Wydatki	Punkty liga	Punkty międzynarodowe
Ascoli	-0,80	-0,76	-0,81	-0,63
Atalanta	-0,37	-0,49	-0,23	-0,45
Bari	-0,92	-0,52	-1,00	-0,58
Benevento	-0,95	-0,54	-1,55	-0,59
Bologna	-0,62	-0,49	-0,62	-0,57
Brescia	-0,87	-0,68	-1,02	-0,58
Cagliari	-0,64	-0,62	-0,51	-0,58
Carpi	-0,79	-0,85	-0,83	-0,55
Catania	-0,67	-0,85	-0,49	-0,59
Cesena	-0,92	-0,73	-1,41	-0,57
Chievo	-0,65	-0,81	-0,54	-0,56
Crotone	-0,83	-0,83	-0,90	-0,54
Empoli	-0,77	-0,83	-0,50	-0,54
Fiorentina	0,02	0,45	0,27	0,34
Frosinone	-0,95	-0,87	-1,34	-0,58
Genoa	-0,54	0,29	-0,26	-0,53
Hellas	-0,62	-0,61	-0,74	-0,57
Inter	1,77	1,32	1,23	1,10

Juventus	2,37	2,01	1,85	1,66
Lazio	0,61	-0,24	0,29	0,23
Lecce	-0,92	-0,86	-0,95	-0,62
Livorno	-0,80	-0,74	-0,84	-0,39
Messina	-0,73	-0,69	-0,87	-0,60
Milan	1,46	1,05	0,97	1,25
Napoli	0,98	0,70	1,01	0,86
Novara	-0,93	-0,87	-1,29	-0,55
Palermo	-0,33	0,23	-0,14	-0,25
Parma	-0,54	-0,31	-0,44	-0,26
Pescara	-0,94	-0,55	-1,72	-0,51
Reggina	-0,77	-0,71	-0,70	-0,62
Roma	0,94	0,89	1,12	1,01
Sampdoria	-0,24	-0,20	-0,07	-0,33
Sassuolo	-0,63	-0,11	-0,30	-0,48
Siena	-0,83	-0,60	-0,72	-0,60
SPAL	-0,82	-0,75	-0,62	-0,59
Torino	-0,43	-0,30	-0,25	-0,44
Treviso	-1,16	-0,67	-1,58	-0,67
Udinese	-0,35	-0,26	-0,01	-0,15

Źródło: opracowanie własne

W tabeli 4.18 zaprezentowana została informacja jakie nakłady powinny ponieść kluby ligi włoskiej aby we wszystkich sezonach uzyskać efektywność w sensie DEA. Jest to informacja o ile łącznie powinny obniżyć wydatki na wynagrodzenia i transfery kluby uczestniczące w Serie A we wszystkich sezonach w których wzięły udział w rozgrywkach.

Tabela 4.18. Potencjalna i rzeczywista wartość nakładów klubów ligi włoskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 w mln euro

Klub	Lata	Koszty	Koszty target	% Koszty	Wydatki	Wydatki target	% Wydatki
Ascoli	2	53,40	49,08	8,09%	1,38	1,16	15,82%
Atalanta	13	647,70	507,12	21,70%	257,45	188,39	26,83%
Bari	2	58,50	48,82	16,55%	29,14	25,39	12,88%
Benevento	1	27,40	19,23	29,81%	23,08	4,83	79,07%
Bologna	11	443,80	344,34	22,41%	198,19	136,95	30,90%
Brescia	2	53,20	46,80	12,03%	8,25	6,36	22,94%
Cagliari	14	515,10	450,68	12,51%	163,88	100,31	38,79%
Carpi	1	31,40	31,40	0,00%	0,30	0,30	0,00%
Catania	8	283,90	266,81	6,02%	59,19	51,75	12,56%
Cesena	3	78,30	60,44	22,81%	26,89	14,23	47,09%
Chievo	14	507,70	452,68	10,84%	81,61	64,00	21,58%
Crotone	2	64,40	64,40	0,00%	8,95	8,95	0,00%
Empoli	7	221,70	217,31	1,98%	35,49	34,51	2,76%
Fiorentina	15	893,10	724,65	18,86%	558,40	309,74	44,53%
Frosinone	2	54,60	54,38	0,41%	9,96	9,96	0,03%
Genoa	12	507,80	418,88	17,51%	453,79	255,04	43,80%
Hellas	4	157,70	118,85	24,63%	39,71	14,52	63,43%
Inter	15	1813,00	1059,31	41,57%	1032,53	403,72	60,90%
Juventus	14	2101,50	1377,40	34,46%	1382,89	588,04	57,48%

Lazio	15	1208,20	848,52	29,77%	339,73	211,42	37,77%
Lecce	5	136,60	131,50	3,73%	15,55	15,54	0,07%
Livorno	6	171,90	156,99	8,68%	21,61	13,82	36,05%
Messina	3	83,70	69,47	17,00%	1,70	1,09	36,11%
Milan	15	1626,20	1085,70	33,24%	966,86	444,82	53,99%
Napoli	12	1230,50	921,70	25,10%	676,10	403,40	40,33%
Novara	1	24,70	24,70	0,00%	5,65	5,65	0,00%
Palermo	12	522,20	425,54	18,51%	311,62	167,94	46,11%
Parma	11	433,30	357,74	17,44%	178,89	114,70	35,88%
Pescara	2	53,20	29,90	43,80%	32,17	12,67	60,61%
Reggina	5	148,70	133,20	10,42%	22,20	16,92	23,80%
Roma	15	1346,70	1098,41	18,44%	890,97	490,25	44,98%
Sampdoria	14	700,30	549,54	21,53%	351,21	162,61	53,70%
Sassuolo	6	248,90	218,01	12,41%	211,16	99,02	53,11%
Siena	8	235,40	214,76	8,77%	78,20	61,92	20,81%
SPAL	2	73,20	73,20	0,00%	30,64	30,64	0,00%
Torino	10	484,70	381,37	21,32%	247,72	134,24	45,81%
Treviso	1	21,60	15,30	29,17%	0,98	0,13	86,81%
Udinese	15	681,40	581,85	14,61%	317,86	184,09	42,09%

Źródło: opracowanie własne

ETAP II

W sezonie 2004/2005 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły Milan, Roma i Fiorentina. Milan osiągnął najwyższe przychody w lidze i dysponował drugą najwyższą wycenianą kadrą w lidze, co pozwoliło na uzyskanie efektywności mimo wysokich nakładów. Roma i Fiorentina osiągnęły przeciętne wyniki sportowe, przewyższając większość rywali pod względem wartości rynkowej piłkarzy. Roma osiągnęła także drugie najwyższe w Serie A zyski z transferów. Najniższy wskaźnik osiągnęło Udinese, które mimo wysokiego 4. miejsca w rozgrywkach ligowych uzyskało przychody znacznie niższe od ligowej średniej. Średni wskaźnik efektywności finansowej to 0,76 (patrz tabela B48).

W sezonie 2005/2006 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły Milan, Fiorentina i Lazio Rzym. Milan podobnie jak w poprzednim sezonie osiągnął najwyższe w lidze przychody, a także należał do czołówki klubów pod względem wartości rynkowej zawodników. Fiorentina i Lazio osiągnęły efektywność głównie dzięki wysokiej wartości piłkarzy i relatywnie niskich nakładach związanych z przeciętnymi wynikami sportowymi. Najniższy wskaźnik osiągnęła Sampdoria, której nakłady znacząco zwiększyły punkty za wyniki w rozgrywkach międzynarodowych. Średni wskaźnik efektywności finansowej to 0,63 (patrz tabela B48).

W sezonie 2006/2007 optymalną efektywność finansową osiągnęły Inter, Milan, Lazio i Fiorentina. Kluby te stanowiły grupę 4 zespołów z najwyższymi przychodami i najwyższą

wycenianą kadrą, co pozwoliło na osiągnięcie efektywności mimo wyników sportowych pozwalających na zajęcie miejsca w czołówce ligowej. Ponadto Milan i Inter osiągnęły zdecydowanie najwyższe zyski z transferów. Najniższy wskaźnik uzyskała Parma, która osiągnęła przeciętne wyniki finansowe, zdobywając jednocześnie 11 punktów w rozgrywkach międzynarodowych. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej to 0,7 (patrz tabela B48).

W sezonie 2007/2008 pełną efektywność finansową osiągnęły Juventus i Milan. Oba kluby należały do ścisłej czołówki ligowej pod względem wysokości przychodów i wartości rynkowej zawodników, a także osiągnęły słabsze wyniki sportowe od kilku innych drużyn. Najniższy wskaźnik osiągnęła Siena, która w rozgrywkach ligowych wyprzedziła kilka klubów z wyższymi przychodami i posiadających zawodników o wyższej wartości rynkowej. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,56 (patrz tabela B48).

W sezonie 2008/2009 optymalną efektywność finansową osiągnęły Inter, Juventus, Milan, Lazio i Napoli. Inter, Juventus i Milan stanowiły grupę klubów zdecydowanie przewyższających pozostałe kluby pod względem osiągniętych przychodów i wartości rynkowej zawodników. Lazio i Napoli osiągnęły pełną efektywność głównie dzięki przeciętnym wynikom sportowym przekładającym się na relatywnie niskie nakłady. Najniższy wskaźnik ponownie uzyskała Siena, która podobnie jak w poprzednich rozgrywkach osiągnęła przychody niższe od kilku drużyn sklasyfikowanych wyżej w rozgrywkach ligowych. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,73 (patrz tabela B48).

W sezonie 2009/2010 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej uzyskały Milan, Napoli, Juventus i Udinese. Milan, Napoli i Juventus należały do ligowej czołówki pod względem wyników finansowych. W przypadku Udinese kluczowe dla osiągnięcia efektywności okazały się przeciętne wyniki sportowe, a także wysoka wartość rynkowa zawodników, znacznie przekraczająca wartość piłkarzy z innych klubów o podobnych wynikach sportowych. Najniższy wskaźnik osiągnęło Chievo, które zajęło 14. miejsce w rozgrywkach ligowych posiadając przy tym zawodników o najniższej w lidze wartości rynkowej. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,73 (patrz tabela B49).

W sezonie 2010/2011 pełną efektywność finansową osiągnęły Milan, Inter, Lazio, Juventus i Fiorentina. Wszystkie kluby efektywne należały do ligowej czołówki pod względem

wysokości przychodów i wartości rynkowej zawodników. Inter osiągnął ponadto najwyższe w Serie A zyski z transferów. Najniższy wskaźnik osiągnęło Palermo, które w porównaniu do innych klubów z górnej połowy ligowej tabeli uzyskało relatywnie niskie przychody i posiadało zawodników o najniższej wartości rynkowej. Średni wskaźnik efektywności finansowej to 0,78 (patrz tabela B49).

W sezonie 2011/2012 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły Juventus, Milan i Inter. Pod względem wysokości przychodów i wartości zawodników kluby efektywne zdecydowanie przewyższały wszystkich ligowych rywali. Najniższy wskaźnik uzyskała Siena, która osiągnęła lepsze wyniki sportowe od kilku klubów z wyższymi przychodami. Średni wskaźnik efektywności finansowej to 0,63 (patrz tabela B49).

W sezonie 2012/2013 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły Milan, Fiorentina, Roma i Inter. Wszystkie kluby efektywne zaliczały się do ligowej czołówki pod względem osiągniętych wyników finansowych, a do uzyskania efektywności przyczyniły się również słabsze wyniki sportowe niż w przypadku Juventusu i Napoli. Milan osiągnął także zdecydowanie najwyższe w Serie A zyski z transferów. Najniższy wskaźnik osiągnęła Catania, która uzyskała zdecydowanie najniższe przychody i posiadała zawodników o najniższej wartości wśród klubów sklasyfikowanych w górnej połowie tabeli ligowej. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,73 (patrz tabela B49).

W sezonie 2013/2014 pełną efektywność finansową osiągnęły Inter i Milan. Oba kluby należały do czołówki ligowej pod względem osiągniętych przychodów, a także uzyskały relatywnie słabe wyniki sportowe co przełożyło się na niższą wartość nakładów. Najniższy wskaźnik uzyskał Hellas Werona. Podobnie jak w poprzednich sezonach niska efektywność wynika głównie z połączenia dobrych wyników sportowych ze zdecydowanie niższymi przychodami i wartością zawodników niż w przypadku innych drużyn o podobnej jakości sportowej. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,57 (patrz tabela B49).

W sezonie 2014/2015 optymalną efektywność finansową osiągnęły Milan i Inter. Osiągnięcie efektywności możliwe było dzięki połączeniu bardzo dobrych wyników finansowych ze zdecydowanie słabszymi od czołowych drużyn wynikami sportowymi. Najniższy wskaźnik ponownie uzyskał Hellas, który zajął miejsce w środkowej części tabeli

mimo drugiej najniższej w lidze wartości rynkowej zawodników. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,58 (patrz tabela B50).

W sezonie 2015/2016 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły Juventus, Inter i Milan. Juventus osiągnął zdecydowanie najwyższe przychody, a także posiadał zawodników o najwyższej w lidze wartości rynkowej. Inter i Milan podobnie jak w poprzednich sezonach należały do ligowej czołówki pod względem wyników finansowych, nie osiągając jednocześnie wyników sportowych na miarę potencjału finansowego tych klubów. Najniższy wskaźnik osiągnęło Chievo, które zajęło wysokie 9. miejsce w rozgrywkach ligowych przy relatywnie niskich przychodach i trzeciej najniższej wycenianej kadrze w lidze. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,58 (patrz tabela B50).

W sezonie 2016/2017 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej uzyskały Juventus, Milan i Inter. Podobnie jak w poprzednich rozgrywkach Juventus zdecydowanie przewyższał wszystkie pozostałe kluby pod względem wyników finansowych, a Inter i Milan należały do ligowej czołówki finansowej, nie osiągając przy tym sukcesów sportowych. Najniższy wskaźnik uzyskało Chievo, które podobnie jak w poprzednim sezonie osiągnęło dobre wyniki sportowe mimo posiadania piłkarzy o jednej z najniższych w lidze wartości rynkowej. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,66 (patrz tabela B50).

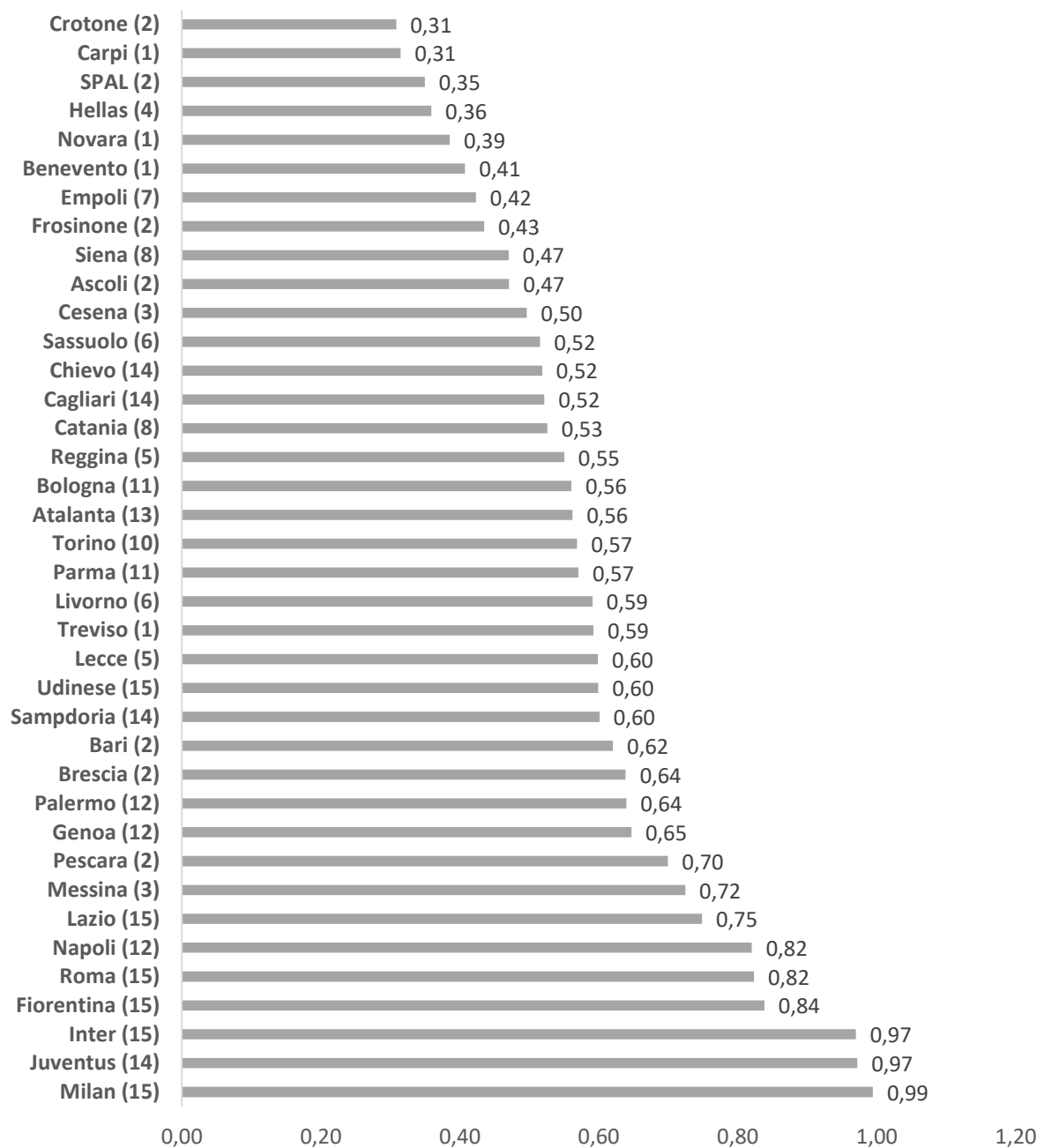
W sezonie 2017/2018 pełną efektywność finansową osiągnęły Juventus i Inter. Oba efektywne kluby zdecydowanie przewyższyły ligowych rywali pod względem wysokości przychodów, a w przypadku Juventus także pod względem wartości rynkowej zawodników i zysków z transferów. Podobnie jak w poprzednich kilku sezonach Inter osiągnął słabsze wyniki sportowe od kilku innych klubów, co znacząco obniża wartość nakładów. Najniższy wskaźnik osiągnęło SPAL, które należało do najśłabszych klubów zarówno pod względem wysokości przychodów jak i wartości posiadanych zawodników. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,56 (patrz tabela B50).

W sezonie 2018/2019 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły Juventus, Inter, Fiorentina i Chievo. Poza Juventusem i Interem tradycyjnie zaliczanymi do grona najlepiej zarabiających włoskich klubów efektywność uzyskały dwa kluby ze stosunkowo niskimi nakładami. Fiorentina zajęła 16. miejsce w lidze mimo, że pod względem wyników finansowych przewyższała większość klubów. Najniższy wskaźnik podobnie jak w poprzednim

sezonie osiągnęło SPAL, które w ligowej klasyfikacji wyprzedziło 7 drużyn, podczas gdy pod względem wartości przychodów przewyższało tylko jednego rywala. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,75 (patrz tabela B50).

Wykres 4.23 prezentuje średni wskaźnik efektywności finansowej dla wszystkich klubów uczestniczących w rozgrywkach w sezonach 2004/2005-2018/2019. Zdecydowanie najwyższe wskaźniki efektywności osiągnęły Inter, Juventus i Milan, które uwzględniając cały analizowany okres wyraźnie przewyższały inne kluby zarówno pod względem wysokości przychodów, jak i wartości zawodników. Wysoką efektywność uzyskały także kluby pretendujące do gry w Lidze Mistrzów, czyli Roma, Napoli i Fiorentina. Podobnie jak w innych ligach w grupie klubów o najniższej efektywności znalazły się drużyny występujące epizodycznie w najwyższej klasie rozgrywkowej, a także osiągające nadspodziewanie dobre wyniki sportowe biorąc pod uwagę ich możliwości finansowe. Średni wskaźnik efektywności finansowej klubów Serie A wynosi 0,66.

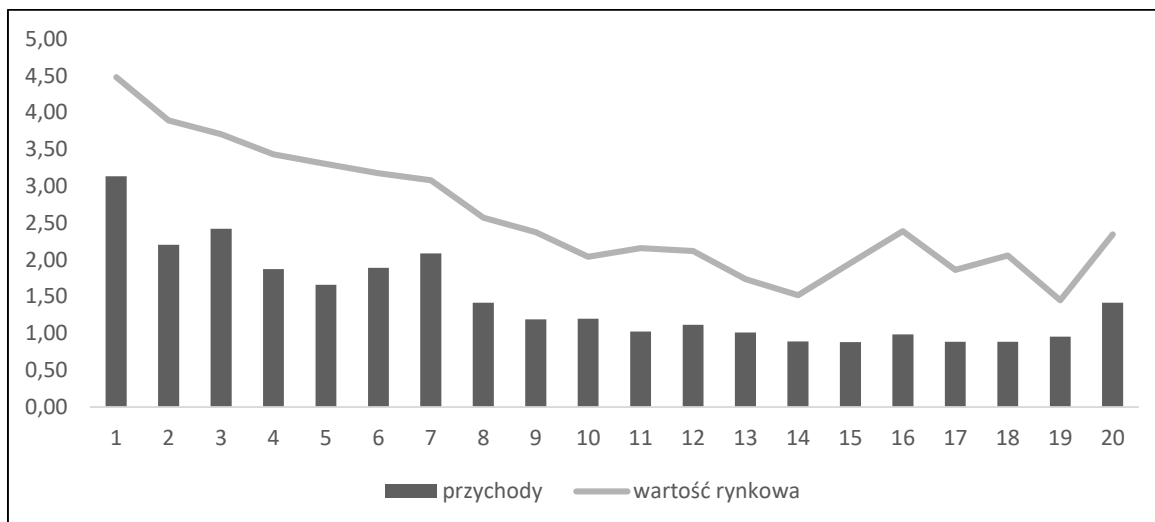
Wykres 4.23. Średni wskaźnik efektywności finansowej klubów ligi włoskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

Wykres 4.24 prezentuje informację jakie przychody w przeliczeniu na 1 zdobyty punkt uzyskiwały kluby uczestniczące w rozgrywkach ligi włoskiej w zależności od miejsca w tabeli ligowej, a także jaka była wartość rynkowa zawodników. Zdecydowanie najwyższe przychody w przeliczeniu na 1 punkt uzyskały kluby z czołówki ligowej tabeli. Podobne wnioski wynikają z analizy wartości rynkowej zawodników, która w przypadku drużyn z ligowej czołówki była wielokrotnie wyższa niż w pozostałych klubach. Otrzymane wyniki potwierdzają wnioski przedstawione w analizie wykonanej dla pozostałych lig.

Wykres 4.24. Średnie przychody i wartość rynkowa zawodników (w mln euro) w przeliczeniu na 1 punkt w rozgrywkach ligi włoskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.19 zawiera informację o średniej wartości standaryzowanych nakładów i efektów klubów wykorzystanych przy obliczeniu wskaźnika efektywności finansowej.

Tabela 4.19. Standaryzowana wartość nakładów i efektów w klubach ligi włoskiej – model efektywności finansowej

Klub	Punkty liga	Punkty międzynarodowe	Przychody	Wartość rynkowa
Ascoli	-0,80	-0,76	-0,81	-0,63
Atalanta	-0,37	-0,49	-0,23	-0,45
Bari	-0,92	-0,52	-1,00	-0,58
Benevento	-0,95	-0,54	-1,55	-0,59
Bologna	-0,62	-0,49	-0,62	-0,57
Brescia	-0,87	-0,68	-1,02	-0,58
Cagliari	-0,64	-0,62	-0,51	-0,58
Carpi	-0,79	-0,85	-0,83	-0,55
Catania	-0,67	-0,85	-0,49	-0,59
Cesena	-0,92	-0,73	-1,41	-0,57
Chievo	-0,65	-0,81	-0,54	-0,56
Crotone	-0,83	-0,83	-0,90	-0,54
Empoli	-0,77	-0,83	-0,50	-0,54
Fiorentina	0,02	0,45	0,27	0,34
Frosinone	-0,95	-0,87	-1,34	-0,58
Genoa	-0,54	0,29	-0,26	-0,53
Hellas	-0,62	-0,61	-0,74	-0,57
Inter	1,77	1,32	1,23	1,10
Juventus	2,37	2,01	1,85	1,66
Lazio	0,61	-0,24	0,29	0,23
Lecce	-0,92	-0,86	-0,95	-0,62
Livorno	-0,80	-0,74	-0,84	-0,39
Messina	-0,73	-0,69	-0,87	-0,60

Milan	1,46	1,05	0,97	1,25
Napoli	0,98	0,70	1,01	0,86
Novara	-0,93	-0,87	-1,29	-0,55
Palermo	-0,33	0,23	-0,14	-0,25
Parma	-0,54	-0,31	-0,44	-0,26
Pescara	-0,94	-0,55	-1,72	-0,51
Reggina	-0,77	-0,71	-0,70	-0,62
Roma	0,94	0,89	1,12	1,01
Sampdoria	-0,24	-0,20	-0,07	-0,33
Sassuolo	-0,63	-0,11	-0,30	-0,48
Siena	-0,83	-0,60	-0,72	-0,60
SPAL	-0,82	-0,75	-0,62	-0,59
Torino	-0,43	-0,30	-0,25	-0,44
Treviso	-1,16	-0,67	-1,58	-0,67
Udinese	-0,35	-0,26	-0,01	-0,15

Źródło: opracowanie własne

W tabeli 4.20 zaprezentowana została informacja jakie efekty powinny uzyskać kluby ligi włoskiej aby we wszystkich sezonach uzyskać efektywność w sensie DEA. Jest to informacja o ile łącznie powinny zwiększyć przychody, wpływy z transferów i wartość rynkową zawodników kluby we wszystkich sezonach w których uczestniczyły w rozgrywkach Serie A.

Tabela 4.20. Potencjalna i rzeczywista wartość efektów klubów ligi włoskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 w mln euro

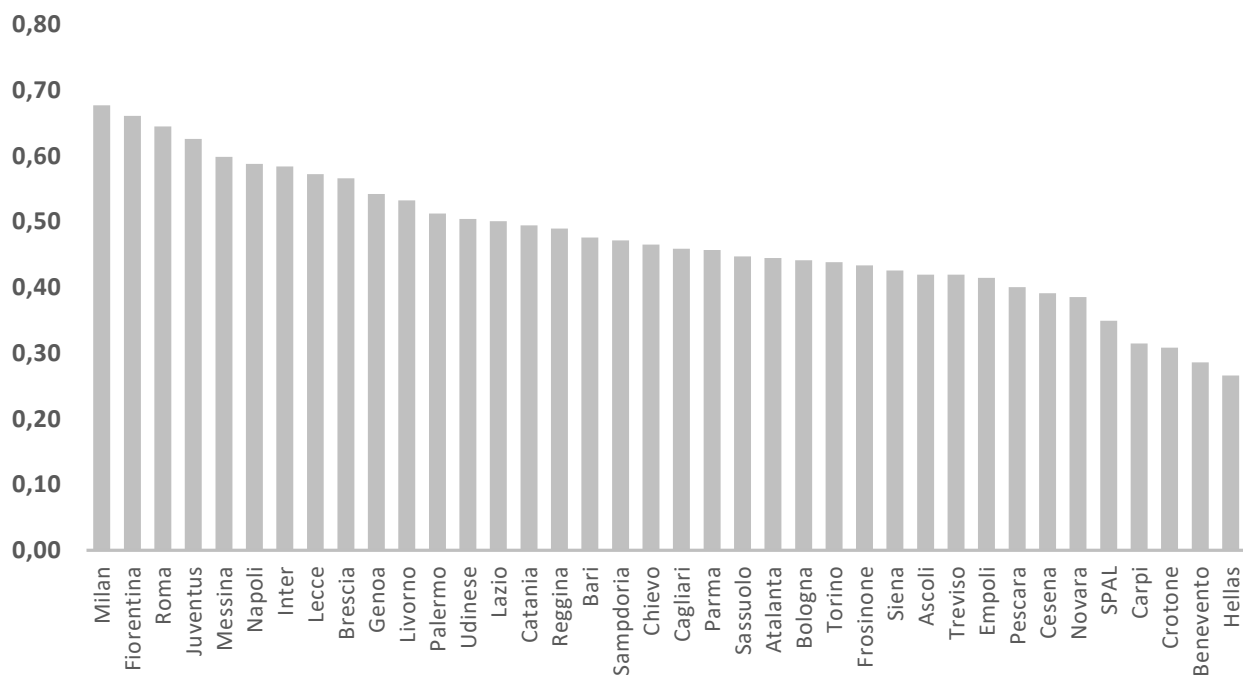
Klub	Lata	Przychody	Przychody target	% Przychody	Wartość rynkowa	Wartość rynkowa target	% Wartość
Ascoli	2	36,2	80,38	122,05%	50,37	161,07	219,78%
Atalanta	13	729,2	1513,59	107,57%	1397,56	2605,33	86,42%
Bari	2	56,3	99,35	76,47%	114,51	215,69	88,36%
Benevento	1	30,7	81,90	166,78%	57,81	141,85	145,37%
Bologna	11	462,4	970,68	109,92%	794,99	1649,82	107,53%
Brescia	2	45,1	70,74	56,85%	82,75	219,47	165,22%
Cagliari	14	519,5	1209,43	132,81%	973,53	2144,12	120,24%
Carpi	1	32,8	104,21	217,70%	52,06	165,40	217,70%
Catania	8	287,9	620,25	115,44%	481,71	1024,93	112,77%
Cesena	3	90,2	199,56	121,24%	135,735	327,01	140,92%
Chievo	14	545	1314,25	141,15%	742,415	2060,59	177,55%
Crotone	2	72,2	239,96	232,35%	84,55	373,67	341,95%
Empoli	7	246,3	669,52	171,83%	418,43	1064,18	154,33%
Fiorentina	15	1084	2052,23	89,32%	2938,75	3679,84	25,22%
Frosinone	2	61,6	152,03	146,80%	92,84	225,37	142,75%
Genoa	12	555,3	1325,51	138,70%	1437,99	2309,78	60,63%
Hellas	4	170,7	499,36	192,54%	213,58	764,88	258,12%
Inter	15	3154,6	3401,80	7,84%	4958,82	5121,64	3,28%
Juventus	14	3882,7	4004,41	3,13%	5420,9	5667,88	4,56%
Lazio	15	1371,3	2312,86	68,66%	2428,6	3614,91	48,85%
Lecce	5	127	246,28	93,92%	213,08	516,20	142,26%
Livorno	6	154,4	361,55	134,17%	323,04	700,45	116,83%
Messina	3	68,9	95,67	38,85%	113,71	264,72	132,80%

Milan	15	3366,4	3440,00	2,19%	4428,51	4525,15	2,18%
Napoli	12	1665,7	2652,14	59,22%	3324,7	4179,23	25,70%
Novara	1	28,7	74,44	159,37%	28,44	99,92	251,32%
Palermo	12	515,2	1240,54	140,79%	1164,32	2002,05	71,95%
Parma	11	463,8	1045,30	125,38%	858,21	1706,00	98,79%
Pescara	2	52	85,87	65,13%	95,94	137,59	43,41%
Reggina	5	124,9	258,67	107,10%	203,13	502,43	147,35%
Roma	15	2423,5	3323,99	37,16%	3994,09	4991,07	24,96%
Sampdoria	14	740,4	1642,22	121,80%	1536,05	2778,45	80,88%
Sassuolo	6	322,2	922,20	186,22%	790,06	1502,80	90,21%
Siena	8	204,8	478,53	133,66%	357,5	846,45	136,77%
SPAL	2	75,5	241,37	219,69%	160,94	472,29	193,46%
Torino	10	520,1	1220,50	134,67%	1072,65	2060,73	92,12%
Treviso	1	15,7	26,51	68,87%	23,53	54,83	133,02%
Udinese	15	703,8	1725,80	145,21%	1785,41	3126,86	75,13%

Źródło: opracowanie własne

Kolejny wykres przedstawia zbiorczy wskaźnik efektywności, stanowiący iloczyn wskaźników w etapie I i II. Mimo wysokich nakładów najwyższe wskaźniki efektywności osiągnęły kluby należące do czołówki sportowej i finansowej jak np. Milan, Roma, Juventus, Inter i Napoli. Bardzo wysoką efektywność zbiorczą wykazała także Fiorentina, która nawet w sezonach mniej udanych pod względem wyników sportowych zaliczała się do klubów posiadających najwyższe przychody oraz utrzymywała kadrę o wysokiej wartości rynkowej. Uwagę zwraca niska pozycja Hellas Werona, co tłumaczyć można faktem, że klub mimo dobrych wyników sportowych osiągał niższe przychody od wielu klubów o mniejszej jakości sportowej. Średni wskaźnik efektywności dla włoskich klubów wynosi 0,51.

Wykres 4.25. Zbiorczy wskaźnik efektywności klubów ligi włoskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

4.7 Ocena efektywności sportowej i finansowej klubów ligi polskiej w latach 2004-2019

PKO BP Ekstraklasa jest najwyższą klasą rozgrywek piłkarskich w Polsce. Utworzona została w 1927 roku jako Liga, a następnie od 1948 roku rozgrywana była jako I Liga. Rozgrywki toczą się systemem kołowym, a mistrz Polski uzyskuje prawo gry w eliminacjach Ligi Mistrzów. W rozgrywkach uczestniczy 16 drużyn i zarządzane są przez spółkę Ekstraklasa SA. Do udziału w rozgrywkach dopuszczone są zespoły posiadające status sportowej spółki akcyjnej, które po spełnieniu niezbędnych kryteriów uzyskują licencję na udział w Ekstraklasie. Rekordzistą pod względem ilości tytułów mistrza Polski jest Legia Warszawa która zdobyła mistrza kraju 15 razy. Drugie miejsce w tej klasyfikacji zajmują Ruch Chorzów i Górnik Zabrze - po 14 tytułów mistrzowskich. Trzynastokrotnie mistrzem kraju została Wisła Kraków. Od sezonu 2013/2014 wprowadzona została reforma rozgrywek, polegająca na wprowadzeniu grupy mistrzowskiej i spadkowej i rozegraniu 7 dodatkowych kolejek po zakończeniu sezonu zasadniczego.

W analizowanym okresie 2004/2005-2018/2019 Legia zdobyła pięciokrotnie tytuł mistrza Polski i uzyskała w Ekstraklasie 945 punktów, najwięcej wśród polskich klubów. Drugie miejsce w łącznej klasyfikacji obejmującej analizowany okres zajmuje Lech Poznań – 827 punktów, a trzecie Wisła Kraków – 817 punktów. Łącznie w latach objętych analizą w Ekstraklasie zagrało 31 drużyn.

ETAP I

W sezonie 2004/2005 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej osiągnęły Cracovia i Lech Poznań. Lech był jedynym, poza Wisłą Kraków polskim klubem który zdobył punkty w rozgrywkach międzynarodowych, co okazało się kluczowe dla osiągnięcia efektywności. Cracovia wyróżniała się najniższymi w lidze wydatkami na wynagrodzenia, a także brakiem wydatków na transfery. Najniższy wskaźnik osiągnęło Zagłębie, które należało do ligowej czołówki pod względem wydatków, co przełożyło się tylko na 12. miejsce w rozgrywkach ligowych. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,45 (patrz tabela B56).

W sezonie 2005/2006 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskały Odra, Groclin i Cracovia. Groclin był jedynym klubem, który zdobył punkt w rozgrywkach międzynarodowych, co pozwoliło na osiągnięcie efektywności mimo przeciętnych wyników w Ekstraklasie. Cracovia i Odra osiągnęły przeciętne wyniki sportowe, ale wyróżniały się najniższymi w lidze wydatkami na wynagrodzenia. Najniższy wskaźnik uzyskał Lech, który zajął 6. miejsce w lidze mimo drugich najwyższych w Ekstraklasie wydatków na wynagrodzenia. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,47 (patrz tabela B56).

W sezonie 2006/2007 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej osiągnęły Cracovia i Wisła Kraków. Wisła zdobyła 4 punkty w rozgrywkach UEFA co okazało się zdecydowanie najlepszym wynikiem wśród polskich drużyn. Cracovia podobnie jak w poprzednich sezonach wyróżniała się najniższymi wydatkami na wynagrodzenia, zajęła także wysokie 4. miejsce w Ekstraklasie. Najniższy wskaźnik osiągnęła Pogoń Szczecin, która zdobyła najmniej punktów w lidze mimo, że pod względem wydatków przewyższała kilka wyżej notowanych klubów. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,42 (patrz tabela B56).

W sezonie 2007/2008 optymalną efektywność sportową osiągnęły Cracovia, Odra i Jagiellonia. Wszystkie te kluby osiągnęły przeciętne wyniki sportowe, ale wyróżniały je najniższe w lidze wydatki na wynagrodzenia a także niskie wydatki transferowe. Najniższy wskaźnik uzyskało Zagłębie Sosnowiec, które zdobyło zdecydowanie najmniej punktów w lidze. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej to 0,55 (patrz tabela B56).

W sezonie 2008/2009 pełną efektywność sportową osiągnęły Wisła, Lech, Polonia Bytom, ŁKS, Jagiellonia i Ruch Chorzów. Lech zdecydowanie wyróżniał się wśród innych drużyn wynikami na arenie międzynarodowej, gdzie zdobył 7 punktów. Najlepsze wyniki w lidze, a także 1 punkt w rozgrywkach UEFA przyczyniły się do osiągnięcia efektywności przez Wisłę.

Pozostałe kluby efektywne uzyskały przeciętne wyniki sportowe, charakteryzując się przy tym relatywnie niskimi nakładami. Najniższy wskaźnik uzyskała Legia, która zajęła 2. miejsce w lidze, ale wyraźnie przewyższała inne kluby pod względem wydatków na wynagrodzenia. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wyniosła 0,76 (patrz tabela B56).

W sezonie 2009/2010 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskały Ruch, Legia i Polonia. Ruch i Legia osiągnęły wysoką efektywność głównie dzięki bardzo dobrym wynikom sportowym, pozwalającym na zajęcia czołowego miejsca w lidze. Polonia zdobyła 1 punkt w rozgrywkach UEFA, co stanowiło jej przewagę nad większością ligowych rywali. Najniższy wskaźnik osiągnęła Arka, która należała do najsłabszych klubów w lidze, przewyższając większość drużyn walczących o utrzymanie pod względem wydatków na wynagrodzenia. Średni wskaźnik efektywności sportowej to 0,6 (patrz tabela B57).

W sezonie 2010/2011 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej osiągnęły Lech, Górnik i Ruch Chorzów. Dla Lecha kluczowe okazały się znakomite wyniki w rozgrywkach międzynarodowych, które zdecydowanie wyróżniały go wśród innych klubów. Górnik charakteryzowały najniższe w lidze wydatki na wynagrodzenia, a Ruch najmniejsze wydatki transferowe. Najniższy wskaźnik osiągnęła Legia, która należała do klubów z najwyższymi nakładami, zarówno jeśli chodzi o wydatki na wynagrodzenia, jak i na transfery. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej to 0,71 (patrz tabela B57).

W sezonie 2011/2012 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej osiągnęły Ruch, Legia, Wisła i ŁKS. Legia i Wisła osiągnęły efektywność głównie dzięki znakomitym wynikom w Europie, które zdecydowanie przewyższały osiągnięcia innych polskich klubów. Ruch zajął bardzo wysokie, 2. miejsce w Ekstraklasie mimo zdecydowanie niższych nakładów niż w przypadku innych czołowych drużyn. ŁKS uzyskał efektywność w wyniku najniższych w lidze wydatków na transfery. Najniższy wskaźnik uzyskała Cracovia, która zajęła ostatnie miejsce w lidze, mimo, że pod względem wydatków na wynagrodzenia zdecydowanie przewyższała większość z ligowych rywali. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej to 0,62 (patrz tabela B57).

W sezonie 2012/2013 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej osiągnęły Śląsk, Piast, Podbeskidzie i Ruch Chorzów. Śląsk i Piast zawdzięczają ten wynik głównie bardzo dobrym wynikom sportowym, pozwalającym na zajęcia miejsca w czołówce Ekstraklasy.

Podbeskidzie i Ruch należały do najśłabszych drużyn w lidze, ale wyróżniały się relatywnie niskimi nakładami. W przypadku Ruchu wpływ na uzyskanie efektywności miał także 1 punkt za wyniki w rozgrywkach międzynarodowych. Najniższy wskaźnik osiągnęło Zagłębie, które zajęło miejsce w środkowej części tabeli, przewyższając jednocześnie większość klubów pod względem wydatków na wynagrodzenia. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej to 0,59 (patrz tabela B57).

W sezonie 2013/2014 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskały Lech, Górnik, Śląsk, Piast i Podbeskidzie. Lech zajął wysokie, 2. miejsce w lidze, a także zdobył 1 punkt na arenie europejskiej. Punkt w rozgrywkach międzynarodowych miał także duże znaczenie w przypadku Śląska, który osiągnął efektywność mimo stosunkowo dużych nakładów i przeciętnych wyników w lidze. W przypadku pozostałych klubów efektywnych kluczowe okazały się niskie nakłady w połączeniu z wynikami sportowymi pozwalającymi utrzymać się w Ekstraklasie. Najniższy wskaźnik osiągnęło Zagłębie, które zajęło 15. miejsce w lidze mimo, że pod względem wydatków na wynagrodzenia zdecydowanie przewyższało większość rywali. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wynosi 0,7 (patrz tabela B57).

W sezonie 2014/2015 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej osiągnęły Legia, Jagiellonia, Ruch i Zawisza. Legia zdobyła 10 punktów w rozgrywkach europejskich wyraźnie przewyższając pod tym względem inne kluby. Bardzo dobre wyniki sportowe w lidze uzyskała Jagiellonia, która charakteryzowała się także dużo niższymi od innych drużyn z czołówki ligowej nakładami. W przypadku Ruchu wpływ na uzyskanie efektywności miał 1,5 punkt w rozgrywkach europejskich, a Zawisza wyróżniał się stosunkowo niskimi nakładami. Najniższy wskaźnik osiągnęła Lechia, która przeznaczyła zdecydowanie największą kwotę na transfery piłkarzy, zajmując przy tym miejsce w środkowej części tabeli ligowej. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wynosi 0,74 (patrz tabela B58).

W sezonie 2015/2016 optymalną efektywność sportową uzyskały Pogoń, Lech, Śląsk i Termalica. Lech zdobył 4 punkty w rozgrywkach międzynarodowych, co okazało się najlepszym wynikiem wśród polskich klubów. Pogoń zajęła wysokie miejsce w lidze, wyróżniając się wśród klubów z czołówki brakiem wydatków na transfery. Śląsk i Termalica osiągnęły efektywność mimo słabych wyników sportowych, głównie dzięki niskim nakładom. Najniższy wskaźnik po raz kolejny osiągnęła Lechia, która zajęła 7. miejsce w lidze, mimo, że pod względem wydatków

na wynagrodzenia przewyższała większość wyżej notowanych klubów. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej to 0,8 (patrz tabela B58).

W sezonie 2016/2017 pełną efektywność sportową uzyskały Legia, Termalica, Arka i Piast. Legia zdecydowanie wyróżniała się wśród innych klubów dobrymi wynikami na arenie europejskiej, zdobyła także najwięcej punktów w lidze. Arka i Termalica uzyskały przeciętne wyniki sportowe, ale przy najniższych w lidze wydatkach na wynagrodzenia. Piast zdobył 0,5 pkt. w rozgrywkach międzynarodowych, wyróżniał się także stosunkowo niskimi wydatkami transferowymi. Średni wskaźnik efektywności sportowej to 0,71 (patrz tabela B58).

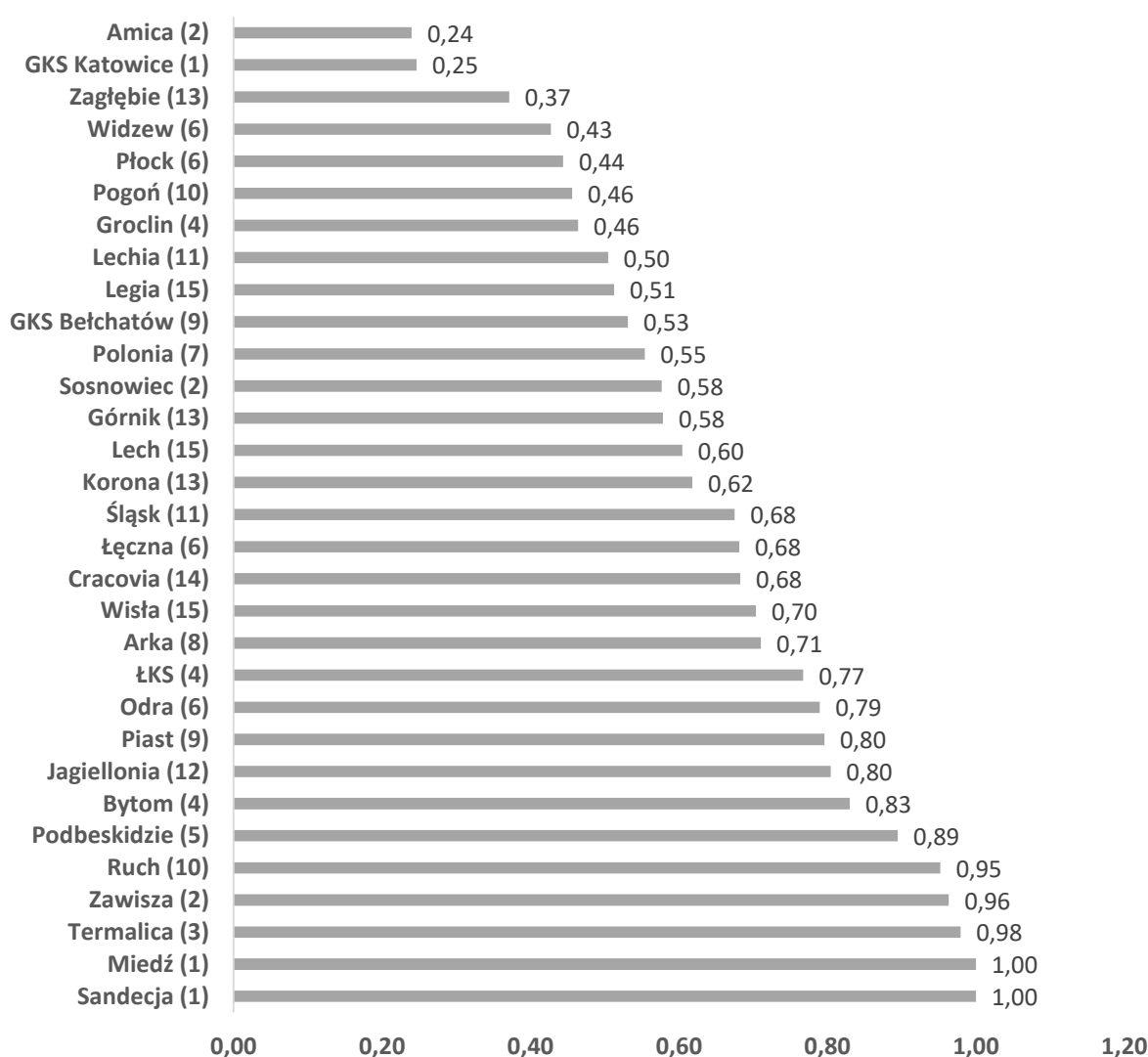
W sezonie 2017/2018 najwyższy wskaźnik efektywności sportowej osiągnęły Arka i Sandecja. Arka zajęła 9. miejsce w lidze i zdobyła punkt w rozgrywkach międzynarodowych, co wyróżniało ją wśród większości klubów. Sandecja osiągnęła efektywność mimo najsłabszych w lidze wyników sportowych, dzięki zdecydowanie najniższym nakładom. Najniższy wskaźnik osiągnęła Legia, która zdecydowanie przewyższała wszystkie inne kluby pod względem wysokości nakładów. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej to 0,6 (patrz tabela B58).

W sezonie 2018/2019 pełną efektywność sportową osiągnęły Lechia, Piast, Jagiellonia, Korona, Miedź i Górnik. Jedynie w przypadku Jagiellonii i Górnika wpływ na osiągnięcie efektywności miały punkty zdobyte na arenie europejskiej. Piast zdobył tytuł mistrza Polski, a Lechia zajęła 3. miejsce w lidze, co w największym stopniu wpłynęło na uzyskanie efektywności przez te kluby. Zdecydowanie słabsze wyniki sportowe osiągnęły Korona i Miedź, które wyróżniały się jednak stosunkowo niskimi nakładami. Najniższy wskaźnik ponownie uzyskała Legia, która nie zdobyła mistrzostwa Polski, mimo, że zarówno pod względem nakładów na wynagrodzenia jak i wydatków na transfery zdecydowanie przewyższała wszystkich ligowych rywali. Średnia wartość wskaźnika efektywności sportowej wynosi 0,78 (patrz tabela B58).

Wykres 4.26 prezentuje średni wskaźnik efektywności sportowej dla wszystkich klubów uczestniczących w rozgrywkach w sezonach 2004/2005-2018/2019. Wyniki klubów Ekstraklasy potwierdzają tendencję zauważalną w czołowych ligach europejskich, gdzie wyższe wskaźniki efektywności sportowej osiągnęły kluby o niskich nakładach, nie zaliczane do czołówki sportowej. Wśród klubów o wysokiej efektywności wymienić można m.in. Ruch Chorzów, który kilkakrotnie zajmował czołowe miejsca w ligowej tabeli, mimo wydatków na

wynagrodzenia i transfery porównywalnych z klubami o dużo niższej jakości sportowej. Kluby o najlepszych w analizowanym okresie wynikach sportowych, czyli Wisła, Legia i Lech zostały sklasyfikowane w środkowej części zestawienia. Wśród klubów o najniższej jakości sportowej znalazł się m.in. Zagłębie Lubin, które mimo dużych nakładów finansowych nie odgrywało istotnej roli w Ekstraklasie, z wyjątkiem rozgrywek 2006/2007. Średni wskaźnik efektywności sportowej klubów ligi polskiej wynosi 0,63.

Wykres 4.26. Średni wskaźnik efektywności sportowej klubów ligi polskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

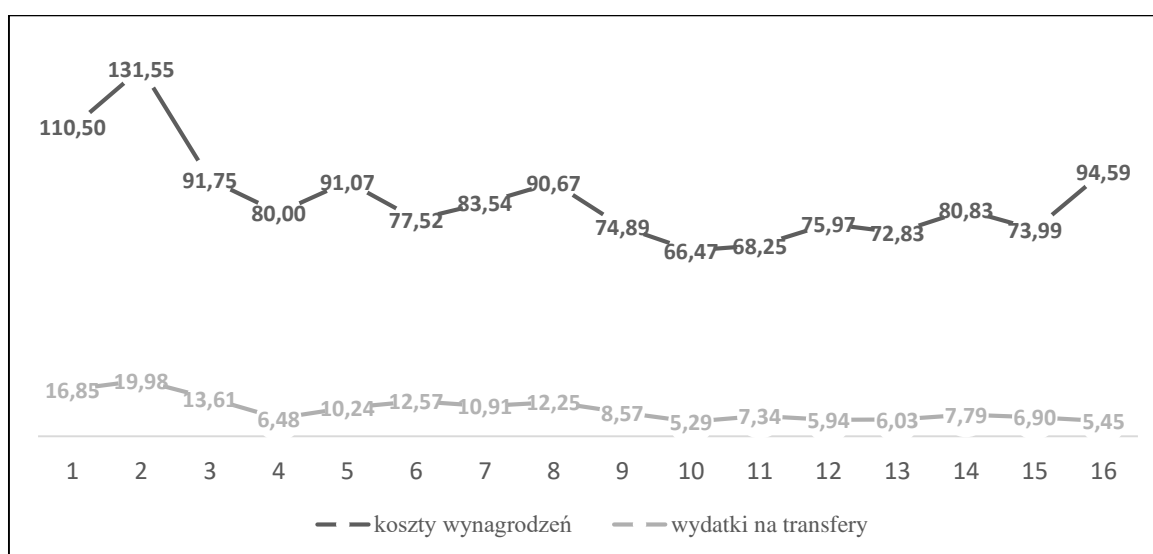


Źródło: opracowanie własne

Wykres 4.27 prezentuje średni koszt wydatków na wynagrodzenia i transfery w klubach ligi polskiej przypadający na 1 zdobyty punkt w zależności od miejsca w ligowej tabeli.

Podobnie jak w najlepszych ligach europejskich najwyższe wydatki (w przeliczeniu na 1 punkt) poniosły kluby sklasyfikowane na najwyższych miejscach, ale różnica między poszczególnymi klubami nie jest tak duża jak w innych ligach. Warto zauważyć, że kwota nakładów jest w przypadku polskich klubów zdecydowanie niższa niż we wszystkich pozostałych ligach. Otrzymane wyniki wyjaśniają wysoką pozycję klubów o relatywnie słabych wynikach sportowych i niską pozycję w rankingu czołowych polskich klubów jak np. Legia, Lech i Wisła Kraków.

Wykres 4.27. Średnie koszty wynagrodzeń i wydatki na transfery (w tys. euro) w przeliczeniu na 1 punkt w rozgrywkach ligi polskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.21 zawiera informację o średniej wartości standaryzowanych nakładów i efektów klubów wykorzystanych przy obliczeniu wskaźnika efektywności sportowej.

Tabela 4.21. Standaryzowana wartość nakładów i efektów w klubach ligi polskiej – model efektywności sportowej

Klub	Wynagrodzenia	Wydatki	Punkty liga	Punkty międzynarodowe
Amica	0,82	-0,53	0,43	-0,32
Arka	-0,68	-0,54	-0,93	-0,13
Bytom	-0,78	-0,85	-0,83	-0,29
Cracovia	-0,61	0,15	-0,29	-0,36
GKS Bełchatów	-0,18	-0,31	-0,09	-0,33
GKS Katowice	-1,01	-0,56	-1,70	-0,38
Górnik	-0,24	-0,24	-0,28	-0,23
Groclin	1,20	-0,03	0,64	0,76
Jagiellonia	-0,57	0,11	0,23	-0,03
Korona	-0,26	-0,34	-0,09	-0,38

Lech	1,28	1,07	0,91	1,33
Lechia	0,00	0,08	0,00	-0,43
Legia	2,42	1,74	1,61	1,45
Łączna	-0,83	-0,49	-0,77	-0,33
ŁKS	-0,83	-0,48	-0,69	-0,25
Miedź	-0,65	-0,75	-0,97	-0,55
Odra	-1,12	-0,66	-0,62	-0,30
Piast	-0,54	-0,47	0,01	-0,33
Płock	-0,28	-0,46	-0,34	-0,39
Podbeskidzie	-0,86	-0,57	-0,68	-0,44
Pogoń	-0,22	-0,30	-0,44	-0,41
Polonia	-0,20	0,47	-0,10	-0,12
Ruch	-0,64	-0,49	-0,16	-0,09
Sandecja	-0,90	-0,61	-1,52	-0,52
Sosnowiec	-0,68	-0,82	-1,83	-0,28
Śląsk	0,05	-0,27	0,23	0,12
Termalica	-0,79	-0,25	-0,82	-0,41
Widzew	-0,24	-0,58	-0,66	-0,35
Wisła	0,62	0,38	0,81	0,43
Zagłębie	0,44	0,10	0,06	-0,35
Zawisza	-0,86	-0,08	-0,77	-0,31

Źródło: opracowanie własne

W tabeli 4.22 zaprezentowana została informacja jakie nakłady powinny ponieść kluby ligi polskiej, aby we wszystkich sezonach uzyskać efektywność w sensie DEA. Jest to informacja o ile łącznie powinny obniżyć wydatki na wynagrodzenia i transfery kluby uczestniczące w Ekstraklasie we wszystkich sezonach w których wzięły udział w rozgrywkach.

Tabela 4.22 Potencjalna i rzeczywista wartość nakładów klubów ligi polskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 w mln euro

Klub	Lata	Koszty	Koszty target	% Koszty	Wydatki	Wydatki target	% Wydatki
Amica	2	9,21	2,24	75,69%	0,08	0,00	100,00%
Arka	8	16,23	11,53	28,99%	1,04	0,49	53,16%
Bytom	4	6,41	4,90	23,53%	0,38	0,32	14,71%
Cracovia	14	36,47	20,93	42,62%	8,75	2,53	71,06%
GKS Bełchatów	9	26,91	13,03	51,59%	2,99	0,83	72,17%
GKS Katowice	1	1,46	0,36	75,34%	0,00	0,00	0,00%
Górnik	13	42,23	24,06	43,02%	3,72	1,59	57,39%
Groclin	4	22,49	10,49	53,38%	1,53	0,20	86,93%
Jagiellonia	12	30,39	24,59	19,10%	6,69	3,64	45,59%
Korona	13	42,07	25,61	39,11%	3,44	0,52	84,84%
Lech	15	104,54	63,66	39,10%	16,49	10,55	36,02%
Lechia	11	49,71	23,14	53,45%	6,77	1,60	76,38%
Legia	15	167,34	89,40	46,57%	26,97	10,09	62,59%
Łączna	6	10,89	7,60	30,19%	0,31	0,10	66,47%
ŁKS	4	6,64	4,91	26,00%	0,76	0,50	33,91%
Miedź	1	2,84	2,84	0,00%	0,06	0,06	0,00%
Odra	6	7,26	5,80	20,10%	0,31	0,19	39,47%
Piast	9	24,80	19,20	22,58%	1,35	0,95	29,27%

Płock	6	20,16	9,25	54,12%	0,59	0,11	81,98%
Podbeskidzie	5	8,54	7,63	10,67%	0,36	0,24	34,38%
Pogoń	10	35,96	16,80	53,27%	1,69	0,45	73,56%
Polonia	7	20,17	10,37	48,58%	5,54	1,63	70,60%
Ruch	10	21,49	20,17	6,14%	1,15	1,11	3,44%
Sandecja	1	1,29	1,29	0,00%	0,01	0,01	0,00%
Sosnowiec	2	4,55	2,52	44,72%	0,07	0,07	7,12%
Śląsk	11	44,59	30,83	30,85%	3,28	1,79	45,51%
Termalica	3	4,50	4,41	2,06%	0,83	0,24	71,14%
Widzew	6	18,95	7,66	59,58%	0,80	0,35	56,46%
Wisła	15	76,54	54,11	29,31%	9,50	3,89	59,03%
Zagłębie	13	63,17	23,47	62,85%	6,55	1,83	71,99%
Zawisza	2	3,43	3,32	3,20%	0,39	0,15	60,17%

Źródło: opracowanie własne

ETAP II

W sezonie 2004/2005 pełną efektywność finansową osiągnęły Wisła Kraków, Zagłębie Lubin, Odra i GKS Katowice. Wisła osiągnęła najwyższe w lidze przychody i zyski z transferów, zdecydowanie przewyższała także wszystkich ligowych rywali pod względem wartości rynkowej zawodników. W grupie klubów efektywnych znalazły się także 3 zespoły z najniższymi nakładami. W przypadku Zagłębia znaczący wpływ na uzyskanie efektywności miały także drugie najwyższe w lidze przychody. Najniższy wskaźnik uzyskał Górnik Łęczna, który zajął wysokie 7. miejsce w lidze, mimo, że pod względem przychodów przewyższał tylko Polonię Warszawa. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,77 (patrz tabela B59).

W sezonie 2005/2006 optymalną efektywność finansową uzyskały Wisła Kraków i Wisła Płock. Wisła Kraków podobnie jak w poprzednich rozgrywkach zdecydowanie przewyższała inne kluby zarówno pod względem wysokości przychodów, jak i wartości rynkowej zawodników, a także pod względem zysków transferowych, które przewyższały łączne zyski osiągnięte przez wszystkie pozostałe kluby. Wisła Płock zajęła 3. miejsce w lidze pod względem wysokości przychodów, co w połączeniu z przeciętnymi wynikami sportowymi przełożyło się na wysoką efektywność. Najniższy wskaźnik osiągnęła Odra, która zajęła 7. miejsce w Ekstraklasie uzyskując przy tym przychody ponad dwukrotnie niższe od średniej dla całej ligi. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,68 (patrz tabela B59).

W sezonie 2006/2007 najwyższe wskaźniki efektywności finansowej uzyskały Wisła Kraków, Wisła Płock a także Pogoń Szczecin. Wisła Kraków przewyższała wszystkie pozostałe kluby pod względem wartości rynkowej zawodników, należała także do czołówki klubów z

najwyższymi przychodami. Wisła Płock i Pogoń uzyskały efektywność głównie dzięki niskim nakładom, wynikającym z najłabszych w Ekstraklasie wyników sportowych. Najniższy wskaźnik ponownie uzyskała Odra, która należała do klubów z najmniejszymi przychodami i posiadała zawodników o relatywnie niskiej wartości rynkowej, osiągając przy tym dobre wyniki sportowe. Średni wskaźnik efektywności finansowej to 0,66 (patrz tabela B59).

W sezonie 2007/2008 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły GKS Bełchatów i Zagłębie Sosnowiec. GKS Bełchatów zajął 9. miejsce w lidze i należał do czołówki pod względem wysokości uzyskanych przychodów. Zagłębie uzyskało efektywność mimo najniższych przychodów i najniżej wartości rynkowej kadry, co wynika z bardzo niskich nakładów. Najniższy wskaźnik uzyskała Polonia Bytom, która w ligowej klasyfikacji wyprzedziła 3 kluby, posiadając przy tym kadrę o najniższej w Ekstraklasie wartości rynkowej. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,67 (patrz tabela B59).

W sezonie 2008/2009 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej uzyskały Wisła Kraków, Legia, Lech, GKS Bełchatów i Cracovia. Pierwsze trzy kluby zdecydowanie zdominowały ligowych rywali pod względem osiągniętych przychodów i wartości rynkowej zawodników. Wisła osiągnęła także zdecydowanie najwyższe zyski z transferów. Efektywność uzyskał także klub z czwartymi najwyższymi przychodami, GKS Bełchatów. Grupę klubów efektywnych uzupełnia Cracovia, która utrzymała przychody na poziomie powyżej ligowej średniej mimo dużo słabszych niż w poprzednich sezonach wyników w Ekstraklasie. Najniższy wskaźnik uzyskał Piast, który zajął 11. miejsce w lidze, uzyskując przy tym najniższe w lidze przychody i posiadając jeden z najniżej wycenianych zespołów w lidze. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej to 0,68 (patrz tabela B59).

W sezonie 2009/2010 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej uzyskały Lech, Legia, Śląsk, Zagłębie i Odra. Lech i Legia osiągnęły efektywność głównie dzięki najwyższym w lidze przychodom i wartości zawodników. W przypadku Lecha bardzo ważne okazały się także wysokie zyski z transferów, które przewyższały łączne zyski osiągnięte przez pozostałe kluby. Śląsk i Zagłębie zostały sklasyfikowane w środkowej części tabeli, ale zdecydowanie przewyższały pod względem wartości przychodów kluby o podobnych wynikach sportowych. Wpływ na wynik uzyskany przez Odrę miały głównie niskie nakłady, związane ze słabymi wynikami sportowymi. Najniższy wskaźnik uzyskał Ruch, który zajął wysokie 3. miejsce w

Ekstraklasie, przy bardzo niskich w porównaniu do innych drużyn z czołówki przychodach. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,85 (patrz tabela B60).

W sezonie 2010/2011 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły Legia, Lech i Zagłębie Lubin. Podobnie jak w poprzednim sezonie, Legia i Lech należały wspólnie z Wisłą Kraków do ligowej czołówki pod względem osiągniętych przychodów i wartości rynkowej zawodników. Lech osiągnął także najwyższe, z wyjątkiem Wisły Kraków zyski z transferów. W czołówce klubów z najwyższymi przychodami znalazło się także Zagłębie Lubin, co w połączeniu z 11. miejscem w rozgrywkach ligowych pozwoliło na uzyskanie efektywności. Najniższy wskaźnik uzyskał Górnik, który zajął wysokie, 6. miejsce w lidze, osiągając najniższe przychody i posiadając kadrę o drugiej najmniejszej w Ekstraklasie wartości rynkowej. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,73 (patrz tabela B60).

W sezonie 2011/2012 optymalną efektywność finansową osiągnęły Legia, Lech, Wisła Kraków i Zagłębie Lubin. Podobnie jak w poprzednich latach Lech, Legia i Wisła zdecydowanie zdominowały ligę pod względem wyników finansowych, a w osiągnięciu efektywności pomogły także słabsze niż zwykle wyniki sportowe. W czołówce klubów z najwyższymi przychodami utrzymało się także Zagłębie, które podobnie jak w poprzednich sezonach nie zaliczało się do czołówki sportowej. Najniższy wskaźnik uzyskał Ruch Chorzów, który zajął 2. miejsce w lidze, osiągając zdecydowanie słabsze wyniki finansowe od innych drużyn z czołówki ligi. Średni wskaźnik efektywności finansowej to 0,73 (patrz tabela B60).

W sezonie 2012/2013 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły Wisła Kraków i Zagłębie Lubin. Oba kluby utrzymały się w czołówce pod względem wyników finansowych, mimo zajęcia 8 i 9. miejsca w tabeli ligowej. Zdecydowanie najlepsze wyniki sportowe uzyskały Legia i Lech, co negatywnie wpłynęło na efektywność finansową tych klubów. Najniższy wskaźnik uzyskał Piast, który zajął 4. miejsce w lidze, wyprzedzając w ligowej tabeli kilka drużyn o wyższej wartości rynkowej, osiągając przy tym najniższe w Ekstraklasie przychody. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,74 (patrz tabela B60).

W sezonie 2013/2014 pełną efektywność finansową uzyskał tylko Zagłębie Lubin. Zagłębie zaliczyło bardzo słaby sezon pod względem sportowym, uzyskując jednocześnie przychody wyższe od wszystkich innych klubów z wyjątkiem Legii i Lecha. Najniższy wskaźnik

uzyskał Ruch Chorzów, który ponownie sklasyfikowany został na wysokim 3. miejscu w lidze mimo zdecydowanie niższych od większości klubów przychodów i wartości rynkowej kadry. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,59 (patrz tabela B60).

W sezonie 2014/2015 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej uzyskały Legia, Lech, Wisła Kraków i Lechia. Stanowiły one grupę 4 klubów z najwyższymi w lidze przychodami i wpływami z transferów, należały także do czołówki pod względem wartości posiadanych zawodników. Najniższy wskaźnik uzyskał Górnik Łęczna, który utrzymał się w Ekstraklasie osiągając przy tym najniższe przychody oraz posiadając zawodników o najniższej w lidze wartości rynkowej. Średni wskaźnik efektywności finansowej wynosił 0,72 (patrz tabela B61).

W sezonie 2015/2016 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej uzyskały Legia, Lech i Lechia. Pod względem finansowym kluby te zdecydowanie zdominowały ligę, osiągając najwyższe przychody i posiadając zawodników o największej wartości rynkowej. Legia osiągnęła także najwyższe w Ekstraklasie zyski transferowe. Najniższy wskaźnik uzyskał Górnik Łęczna który podobnie jak w poprzednich rozgrywkach utrzymał się w Ekstraklasie z najniżej wycenianą kadrą. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej to 0,68 (patrz tabela B61).

W sezonie 2016/2017 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły Legia, Lech i Cracovia. Wszystkie te kluby zdecydowanie przewyższyły pozostałe ligowe kluby pod względów wpływów z transferów. Zdecydowaną przewagę finansową, wynikającą głównie z uczestnictwa w Lidze Mistrzów uzyskała Legia Warszawa. W czołówce finansowej znajdował się także Lech, który wyprzedzał wszystkie pozostałe drużyny pod względem wysokości przychodów i wartości kadry. Najniższy wskaźnik uzyskała Termalica, która mimo najniższych w Ekstraklasie przychodów zajęła miejsce w górnej części tabeli ligowej. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,76 (patrz tabela B61).

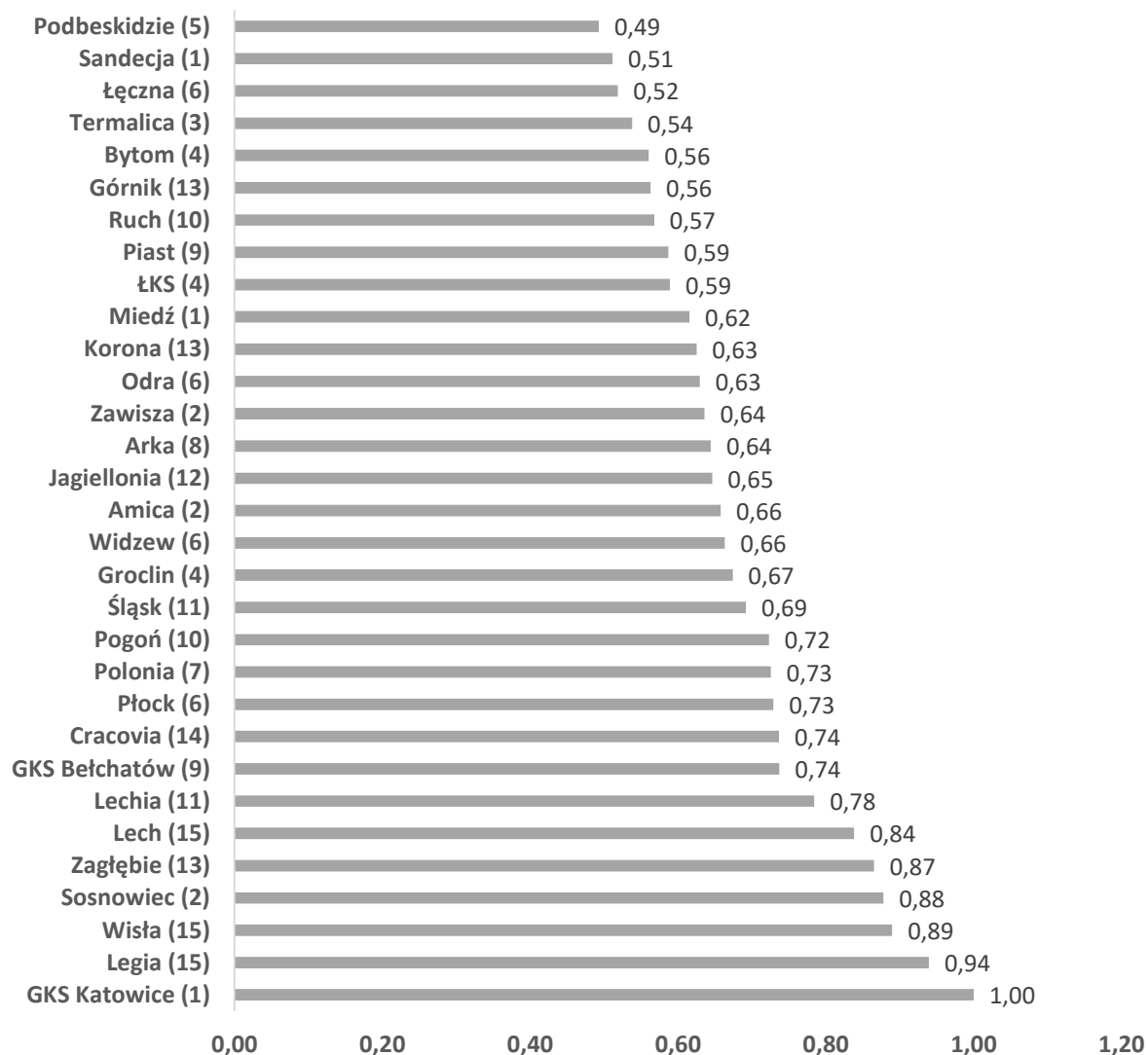
W sezonie 2017/2018 najwyższy wskaźnik efektywności finansowej osiągnęły Legia i Lechia. Przewaga finansowa Legii wyraźnie się zmniejszyła, ale ciągle przewyższała ona pozostałe kluby zarówno pod względem wysokości przychodów jak i wartości zawodników. Lechia utrzymała miejsce w ligowej czołówce finansowej mimo, że zdecydowanie słabszych niż w poprzednich sezonach wyników sportowych. Najniższy wskaźnik uzyskała Wisła Płock, która zajęła wysokie 4. miejsce w lidze, przewyższając pod względem przychodów tylko Termalicę i

Sandecję. Średnia wartość wskaźnika efektywności finansowej wyniosła 0,62 (patrz tabela B61).

W sezonie 2018/2019 optymalną efektywność finansową osiągnęły Lechia, Legia i Pogoń Szczecin. Podobnie jak w poprzednich sezonach Legia osiągnęła najlepsze wyniki finansowe w Ekstraklasie. Lechia uzyskała przychody zdecydowanie wyższe od większości ligowych rywali, a w przypadku Pogoni kluczowe dla osiągnięcia efektywności okazały się stosunkowo niskie nakłady i najwyższe w lidze zyski transferowe. Najniższy wskaźnik uzyskał Górnik, który charakteryzował się stosunkowo wysokimi nakładami, związanymi ze zdobyciem punktów w rozgrywkach międzynarodowych. Średni wskaźnik efektywności finansowej to 0,8 (patrz tabela B61).

Wykres 4.28 prezentuje średni wskaźnik efektywności sportowej dla wszystkich klubów uczestniczących w rozgrywkach w sezonach 2004/2005-2018/2019. Biorąc pod uwagę kluby uczestniczące regularnie w rozgrywkach Ekstraklasy wysokie wskaźniki efektywności uzyskały Wisła Kraków i Legia Warszawa, które w większości sezonów osiągały najwyższe przychody i najczęściej posiadały w składzie najwyższej wycenianych zawodników. Wysokie efektywności uzyskały także Lech i Zagłębie, które tradycyjnie należały do klubów z najwyższymi przychodami, o stabilnej sytuacji finansowej. Niskie wskaźniki efektywności osiągnęły głównie kluby o słabszej pozycji rynkowej i mniejszej zdolności do generowania przychodów np. Podbeskidzie, Sandecja i Górnik Łęczna. Średni wskaźnik efektywności finansowej polskich klubów wynosi 0,71.

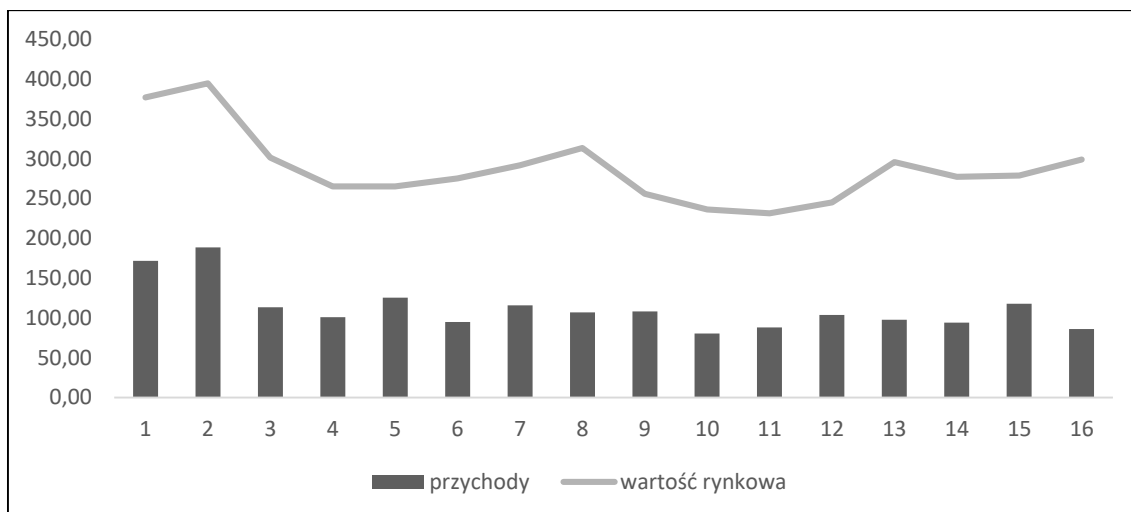
Wykres 4.28. Średni wskaźnik efektywności finansowej klubów ligi polskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

Wykres 4.29 prezentuje informację jakie przychody w przeliczeniu na 1 zdobyty punkt uzyskiwały kluby uczestniczące w rozgrywkach ligi polskiej w zależności od miejsca w tabeli ligowej, a także jaka była wartość rynkowa zawodników. Zdecydowanie najwyższe przychody w przeliczeniu na 1 punkt uzyskały kluby, które zajmowały 2 najwyższe miejsca w ligowej tabeli. Podobne wnioski wynikają z analizy wartości rynkowej zawodników w przeliczeniu na 1 punkt. Otrzymane wyniki wyjaśniają wysokie wskaźniki efektywności finansowej czołowych polskich klubów jak np. Legia Warszawa, Lech Poznań i Wisła Kraków.

Wykres 4.29. Średnie przychody i wartość rynkowa zawodników (w tys. euro) w przeliczeniu na 1 punkt w rozgrywkach ligi polskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

Tabela 4.23 zawiera informację o średniej wartości standaryzowanych nakładów i efektów klubów wykorzystanych przy obliczeniu wskaźnika efektywności finansowej.

Tabela 4.23. Standaryzowana wartość nakładów i efektów w klubach ligi polskiej – model efektywności finansowej

Klub	Punkty liga	Punkty międzynarodowe	Przychody	Wartość rynkowa
Amica	0,43	-0,32	-0,94	0,22
Arka	-0,93	-0,13	-0,47	-0,69
Bytom	-0,83	-0,29	-0,67	-0,52
Cracovia	-0,29	-0,36	-0,09	-0,31
GKS Bełchatów	-0,09	-0,33	0,23	-0,32
GKS Katowice	-1,70	-0,38	-0,32	-0,84
Górnik	-0,28	-0,23	-0,61	-0,36
Groclin	0,64	0,76	0,38	0,11
Jagiellonia	0,23	-0,03	-0,38	-0,02
Korona	-0,09	-0,38	-0,29	-0,36
Lech	0,91	1,33	1,21	1,04
Lechia	0,00	-0,43	-0,05	-0,08
Legia	1,61	1,45	1,98	2,27
Łączna	-0,77	-0,33	-0,86	-0,68
ŁKS	-0,69	-0,25	-0,92	-0,40
Miedź	-0,97	-0,55	-0,94	-0,77
Odra	-0,62	-0,30	-0,88	-0,42
Piast	0,01	-0,33	-0,51	-0,48
Płock	-0,34	-0,39	0,13	-0,50
Podbeskidzie	-0,68	-0,44	-0,67	-0,89
Pogoń	-0,44	-0,41	-0,53	-0,38
Polonia	-0,10	-0,12	-0,73	0,13
Ruch	-0,16	-0,09	-0,50	-0,50
Sandecja	-1,52	-0,52	-0,85	-0,82
Sosnowiec	-1,83	-0,28	-1,02	-0,43
Śląsk	0,23	0,12	0,05	-0,17
Termalica	-0,82	-0,41	-0,69	-0,63
Widzew	-0,66	-0,35	-0,62	-0,44

Wisła	0,81	0,43	0,74	1,04
Zagłębie	0,06	-0,35	0,85	-0,18
Zawisza	-0,77	-0,31	-0,62	-0,41

Źródło: opracowanie własne

W tabeli 4.24 zaprezentowana została informacja jakie efekty powinny uzyskać kluby ligi polskiej, aby we wszystkich sezonach uzyskać efektywność w sensie DEA. Jest to informacja o ile łącznie powinny zwiększyć przychody, wpływy z transferów i wartość rynkową zawodników kluby we wszystkich sezonach w których uczestniczyły w rozgrywkach.

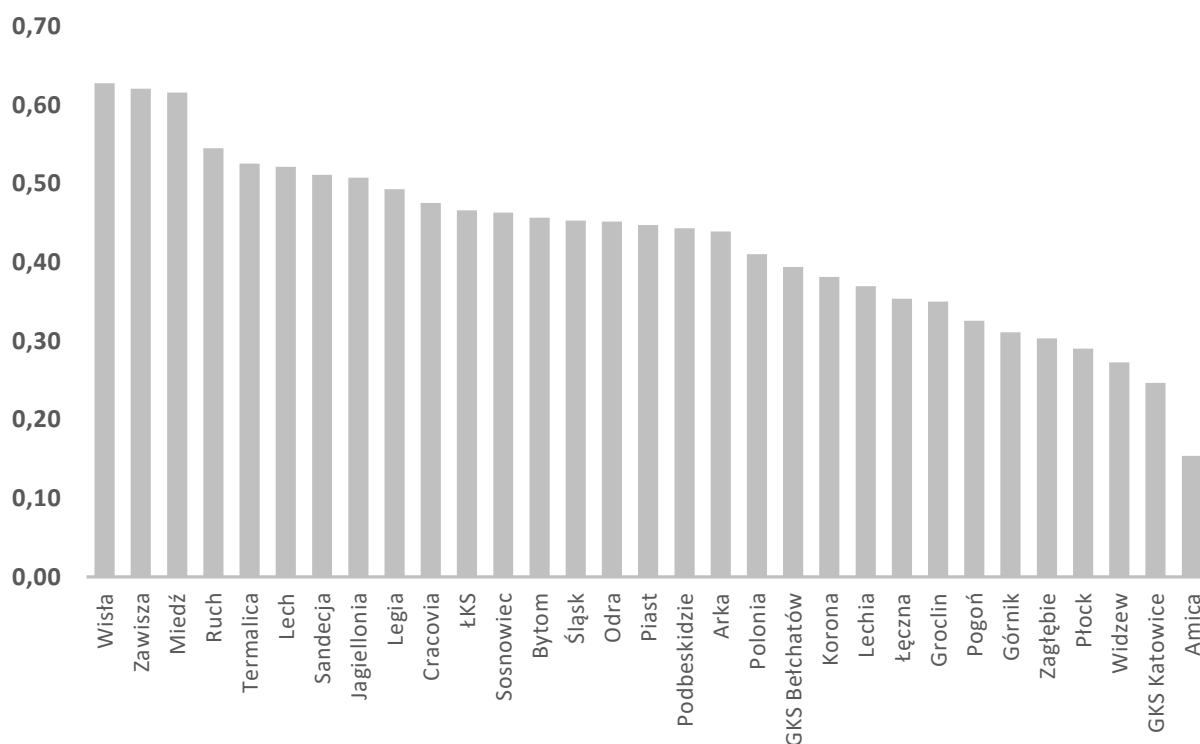
Tabela 4.24 Potencjalna i rzeczywista wartość efektów klubów ligi polskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 w mln euro

Klub	Lata	Przychody	Przychody target	% Przychody	Wartość rynkowa	Wartość rynkowa target	% Wartość
Amica	2	1,51	5,81	284,81%	31,66	49,27	55,64%
Arka	8	25,31	51,21	102,31%	66,755	108,64	62,74%
Bytom	4	8,84	16,62	87,99%	30,81	54,77	77,76%
Cracovia	14	65,5	100,40	53,29%	152,025	217,30	42,94%
GKS Bełchatów	9	41,3	56,34	36,43%	101,695	144,36	41,96%
GKS Katowice	1	1,7	1,70	0,00%	7,435	7,43	0,00%
Górnik	13	37,84	96,37	154,67%	131,41	239,17	82,00%
Groclin	4	14,36	22,88	59,33%	59,69	92,19	54,44%
Jagiellonia	12	49,26	121,22	146,08%	148,82	235,03	57,93%
Korona	13	45,17	100,51	122,52%	138,08	222,28	60,98%
Lech	15	152,76	186,82	22,30%	305,13	365,24	19,70%
Lechia	11	69,83	93,94	34,53%	135,885	176,06	29,56%
Legia	15	243,38	251,71	3,42%	450,86	484,81	7,53%
Łączna	6	10,98	25,76	134,58%	44,585	86,29	93,54%
ŁKS	4	5,75	13,21	129,69%	38,12	69,24	81,63%
Miedź	1	2,96	4,81	62,42%	8,71	14,15	62,42%
Odra	6	7,72	15,28	97,92%	57,435	100,95	75,77%
Piast	9	36,46	78,24	114,59%	82,29	147,40	79,12%
Płock	6	22,2	41,42	86,58%	58,255	86,76	48,94%
Podbeskidzie	5	12,66	40,08	216,55%	34,2	71,05	107,75%
Pogoń	10	38,98	68,96	76,92%	105,06	155,78	48,28%
Polonia	7	14,6	35,54	143,45%	100,485	138,27	37,61%
Ruch	10	31,21	77,63	148,73%	89,32	170,53	90,92%
Sandecja	1	1,91	7,93	315,10%	6,785	13,27	95,61%
Sosnowiec	2	3,67	4,62	25,91%	14,04	16,57	18,03%
Śląsk	11	64,72	102,54	58,44%	122,595	191,58	56,27%
Termalica	3	7,52	25,73	242,10%	20,995	38,71	84,37%
Widzew	6	14,8	36,11	143,98%	61,215	94,59	54,52%
Wisła	15	105,12	133,05	26,57%	335,32	370,69	10,55%
Zagłębie	13	99,46	119,22	19,87%	158,63	203,42	28,24%
Zawisza	2	4,74	19,69	315,49%	17,98	30,87	71,70%

Źródło: opracowanie własne

Kolejny wykres przedstawia zbiorczy wskaźnik efektywności stanowiący podsumowaniem efektywności osiągniętej w etapie I i II. Najwyższą efektywność osiągnęła Wisła Kraków, która w analizowanym okresie najczęściej zdobywała tytuł mistrza Polski, należała także do czołówki ligowej pod względem wysokości przychodów. W czołówce zestawienia znalazły się zarówno kluby wyróżniające się niskimi nakładami np. Ruch Chorzów, jak i należące do ligowej czołówki finansowej Legia i Lech. Warto zwrócić uwagę, że z uwagi na działalność korupcyjną w kilku pierwszych latach poddanych analizie do wyników niektórych klubów należy podejść z ostrożnością. Średni wskaźnik efektywności dla polskich klubów to 0,43.

Wykres 4.30. Zbiorczy wskaźnik efektywności klubów ligi polskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

Podsumowanie

Wyniki badania efektywności sportowej i finansowej klubów piłkarskich w latach 2004/2005-2018/2019 wskazują na istnienie znacznych podobieństw między analizowanymi ligami. We wszystkich rozgrywkach kluby tradycyjnie zaliczane do czołówki osiągają relatywnie niskie wskaźniki efektywności sportowej, i wysokie wskaźniki efektywności finansowej. Od

strony praktycznej próba podnoszenia efektywności sportowej może prowadzić do zmniejszenia się efektywności finansowej. Może to prowadzić do negatywnego sprzężenia zwrotnego, którego ostatecznym efektem będzie niewydolność finansowa klubu. Uniknięcie tego możliwe jest albo poprzez ograniczenie nakładów (czego przykładem jest finansowe fair play) albo nadawanie wynikom sportowemu mniejszej wagi niż wynikowi finansowemu.

Niskie wartości wskaźnika efektywności sportowej tłumaczyć można przede wszystkim wysokimi nakładami, które mają przyczynić się nie tylko do wypracowania trwałej przewagi nad konkurentami krajowymi, ale także umożliwić skuteczną rywalizację w rozgrywkach międzynarodowych, gdzie poziom sportowy jest o wiele wyższy niż w przypadku rozgrywek ligowych. Jako przykład wymienić można Inter Mediolan, Juventus Turyn i AC Milan w lidze włoskiej, Real Madryt i FC Barcelona w lidze hiszpańskiej, Bayern Monachium w lidze niemieckiej a także Liverpool, Manchester United i Chelsea w lidze angielskiej. Wszystkie te kluby łączy bardzo wysoki wskaźnik efektywności finansowej, który wskazuje, że ich relatywna przewaga pod względem osiągniętych przychodów i wartości rynkowej zawodników jest większa, niż mierzona liczbą punktów przewaga w rozgrywkach sportowych.

Wniosek o istnieniu wyraźnej, negatywnej korelacji między pozycją klubów w rankingu efektywności sportowej i finansowej stanowi istotną wartość poznawczą pracy. W czołowych ligach europejskich wyróżnić można grupę klubów posiadających trwałą przewagę sportową finansową nad konkurentami, ale z uwagi na bardzo wysokie koszty, których wymaga rywalizacja w europejskiej czołówce osiągają one niskie wskaźniki efektywności sportowej. Na tej podstawie sformułować można wniosek, że połączenie efektywności sportowej i finansowej na najwyższym poziomie sportowym jest bardzo trudne, a kluby często muszą „wybierać” między sukcesem sportowym a stabilizacją finansową. Wartość poznawczą tej części pracy stanowią także informacje o kosztach, przychodach, wynikach sportowych, wydatkach i wpływach z transferów, a także wartości rynkowej piłkarzy w poszczególnych klubach. Wszystkie te dane, stanowiące cenne źródło informacji dla osób zainteresowanych piłką nożną zamieszczone zostały w aneksie.

Należy podkreślić, że łączne wskaźniki efektywności niektórych klubów należy traktować z ostrożnością, ponieważ wśród klubów poddanych ocenie znalazły się zarówno te uczestniczące regularnie w rozgrywkach na najwyższym poziomie, jak i te które awansowały do najwyższej ligi tylko raz lub kilkakrotnie w badanym okresie. Tendencje zauważalne na

Europejskim rynku piłkarskim w analizowanym okresie, a także kolejnych latach wskazują, że efektywność rozumianą jako optymalne efekty przy danym poziomie nakładów łatwiej jest osiągnąć klubom spoza tradycyjnie rozumianej czołówki sportowej. Rywalizacja na najwyższym poziomie „zmusza” kluby do podjęcia większego ryzyka na rynku transferowym i poniesienia bardzo wysokich nakładów na wynagrodzenia piłkarzy. Warto także pamiętać, że nawet w przypadku klubów piłkarskich rywalizujących na tym samym poziomie specyfika ich funkcjonowania może znacząco się różnić – niektóre z analizowanych klubów posiadają wręcz nieograniczone możliwości finansowe, co pozwala im nie przywiązywać dużej uwagi do optymalnej relacji przychodów i wyników sportowych do poniesionych kosztów. Możliwości finansowe zdecydowanej większości klubów są jednak ograniczone, co wskazuje na ogromną istotność efektywności sportowej i finansowej dla ich poprawnego funkcjonowania.

Przedstawione w rozdziale 4 obliczenia optymalnej wielkości nakładów i efektów stanowią istotną rekomendację dla klubów piłkarskich dążących do uzyskania optymalnej relacji uzyskanych efektów do poniesionych nakładów. Przykładowo, Lech Poznań osiągnąłby pełną efektywność sportową w okresie 2004/2005-2018/2019 w przypadku:

- zmniejszenia łącznych wydatków na wynagrodzenia z 104,54 do 63,66 mln euro i
- zmniejszenia łącznych wydatków na transfery z 16,49 do 10,55 mln euro

Uzyskanie pełnej efektywności finansowej możliwe byłoby w przypadku:

- zwiększenia łącznych przychodów z 152,76 do 186,82 mln euro i
- wzrostu łącznej wartości rynkowej zawodników z 305,13 do 365,24 mln euro

Podobne wnioski przedstawić można dla wszystkich klubów uczestniczących w badaniu. Umożliwia to identyfikację najważniejszych obszarów funkcjonowania klubu, które wymagają lepszego zarządzania a także stanowi dla właścicieli klubów i menedżerów podstawę do oceny jakości zarządzania klubem w okresie 2004/2005-2018/2019. Ponadto dzięki identyfikacji obiektów wzorcowych i optymalnej relacji nakładów do efektów w każdym z sezonów możliwe jest wykorzystanie przez inne kluby informacji na temat możliwej alokacji zasobów, bardziej optymalnej z punktu widzenia metody DEA.

W ocenie autora metoda DEA, stanowiąca w tej pracy główne narzędzie badania klubów piłkarskich może być stosowana do oceny ich efektywności, ale należy jednocześnie

pamiętać o jej ograniczeniach. Z uwagi na bardzo dużą różnicę między wartością rynkową piłkarzy i ich wynagrodzeniami w kilkunastu najlepszych europejskich klubach, a zawodnikami z pozostałych drużyn model DEA oceniający efektywność sportową „sprzyja” klubom charakteryzującym się relatywnie niskimi nakładami, nawet jeśli osiągają one zdecydowanie słabsze wyniki sportowe. Metoda DEA nie uwzględnia faktu, że zdobycie tytułu mistrza kraju lub prestiżowego europejskiego trofeum wiąże się z ogromną satysfakcją kibiców i pracowników klubu, a także powszechnym uznaniem w świecie piłkarskim. Ponadto wskaźnik efektywności wyznaczany na podstawie metody DEA nie uwzględnia faktu, że poprawa o 1 miejsce pozycji w ligowej tabeli wymaga większych nakładów w przypadku klubów z czołówki ligowej, niż klubów klasyfikowanych w środkowej i dolnej części tabeli. Stąd w opinii autora metoda ta lepiej ocenia efektywność finansową niż sportową badanych obiektów.

5. Zależności między wynikami sportowymi i finansowymi europejskich klubów piłkarskich w latach 2004-2019 w ujęciu praktycznym

5.1 Wprowadzenie

Rozdział piąty stanowi rozwinięcie badań empirycznych przeprowadzonych w poprzednim rozdziale i obejmuje analizę wyników sportowych i finansowych osiągniętych przez kluby piłkarskie za pomocą innych narzędzi badawczych. W pierwszej części rozdziału przeprowadzone zostało testowanie hipotez badawczych przedstawionych w rozdziale 3. Metodyka badań efektywności. W celu zweryfikowania większości z sześciu postawionych na wcześniejszym etapie pracy hipotez konieczne jest przeprowadzenie analizy efektywności sportowej i finansowej klubów piłkarskich metodą Data Envelopment Analysis, która przedstawiona została w rozdziale 4.

W kolejnej części dokonana została klasyfikacja klubów metodą analizy skupień. Podział obejmuje 4 grupy: Mistrzowie, Uznane Marki, Średniacy i Walczący o przetrwanie a podstawą klasyfikacji klubów są: liczba punktów osiągniętych w rozgrywkach ligowych, liczba punktów w rozgrywkach międzynarodowych, przychody i wartość rynkowa piłkarzy. Na podstawie analizy wyników sportowych i finansowych osiągniętych przez badane kluby w sezonach 2004/2005-2018/2019 przedstawione zostały najważniejsze różnice między skupieniami.

Ostatnia część rozdziału obejmuje badanie wpływu czynników zewnętrznych na wyniki sportowe i finansowe europejskich klubów piłkarskich za pomocą metody regresji liniowej. Dla każdej z analizowanych lig stworzony został model przedstawiający zależności między wynikami sportowymi, mierzonymi liczbą zdobytych punktów a czynnikami zewnętrznymi, a także między przychodami a czynnikami zewnętrznymi. Modele przedstawiający powyższe zależności zostały także sformułowane dla każdego ze skupień, zgodnie z klasyfikacją klubów w rozdziale 5.2. W końcowej części rozdziału przedstawiona została analiza modeli dla każdej z lig oraz dla każdego skupienia, a także dokonana została interpretacja ich parametrów. Ponadto wykonana została analiza mająca na celu porównanie wpływu poszczególnych czynników zewnętrznych na kształtowanie wyników sportowych i finansowych między poszczególnymi ligami i skupieniami.

5.1.1 Testowanie hipotez badawczych

W celu testowania hipotezy 1 dla każdego z klubów uczestniczących w analizie obliczony został globalny wskaźnik efektywności, będący iloczynem wskaźnika efektywności sportowej i wskaźnika efektywności finansowej. Globalny wskaźnik efektywności jest w tym przypadku średnią wartością wskaźników efektywności uzyskanych przez klub we wszystkich sezonach, w których ten uczestniczył w rozgrywkach. Następnie obliczony został współczynnik korelacji rang Spearmana między pozycją klubu na podstawie liczby zdobytych punktów i wartości przychodów a pozycją w globalnym rankingu efektywności.

W celu testowania hipotezy 2 obliczony został udział liczby zdobytych punktów w rozgrywkach ligowych przez 4 najlepsze kluby w łącznej liczbie punktów zdobytych przez wszystkie kluby, a także udział przychodów uzyskanych przez 4 kluby z najwyższymi przychodami w łącznych przychodach wszystkich klubów, które uczestniczyły w rozgrywkach. W czołowych ligach europejskich miejsca 1-4 uprawniają do gry w Lidze Mistrzów, co uzasadnia zaliczenie klubów, które uzyskują te pozycje do czołowych przedstawicieli poszczególnych lig. Podstawą weryfikacji hipotezy 2 stanowi % udział zdobytych punktów i przychodów przez wybrane kluby we wszystkich sezonach będących przedmiotem analizy w części empirycznej.

Hipoteza 3 została testowana na podstawie procentowego udziału zdobytych punktów przez 10 najlepszych klubów w każdej z lig w łącznej liczbie punktów zdobytych przez wszystkie kluby uczestniczące w rozgrywkach. Ponadto sprawdzono jakie miejsca w rozgrywkach ligowych zajmowały analizowane kluby w poszczególnych sezonach, dzięki czemu dokonano oceny, czy w czołowych ligach europejskich występuje tendencja do długotrwałego utrzymywania silnej pozycji sportowej przez tę samą grupę klubów.

Hipoteza 4 została testowana na podstawie liczby punktów zdobytych w rozgrywkach międzynarodowych przez poszczególne kluby, w zależności od miejsca zajętego w rozgrywkach krajowych. Dla każdej z analizowanych lig obliczona została liczba punktów w rozgrywkach UEFA przez kluby, które zajęły miejsca 1-6 w rozgrywkach ligowych.

W celu weryfikacji hipotezy 5 obliczony został współczynnik korelacji rang Spearmana między pozycją poszczególnych klubów w rankingach efektywności sportowej i efektywności finansowej. Podstawą klasyfikacji klubów w rankingach efektywności sportowej i finansowej są średnie wartości wskaźnika uzyskane przez klub we wszystkich sezonach, w których

uczestniczył w rozgrywkach. Wartość współczynnika korelacji rang Spearmana dla każdej z lig stanowi podstawę do przyjęcia lub odrzucenia hipotezy 5.

5.1.2 Wyniki sportowe i finansowe a globalne rankingi efektywności

Hipoteza 1: Kluby, które osiągnęły najwyższe wskaźniki w globalnym rankingu efektywności

H1a: osiągnęły w latach 2004-2019 najlepsze wyniki sportowe

H1b: osiągnęły w latach 2004-2019 najwyższe przychody finansowe

Weryfikacja tej hipotezy możliwa jest dzięki uprzedniemu określeniu wskaźników efektywności sportowej i finansowej dla każdego z analizowanych klubów, które przedstawione zostały w rozdziale 4. Wyniki sportowe i przychody finansowe analizowanych klubów przedstawione zostały w tabelach zawartych w aneksie CD.

W celu weryfikacji tej hipotezy dla każdej z lig obliczony został współczynnik korelacji rang Spearmana między pozycją klubu w rankingu efektywności a pozycją w rankingu stworzonym na podstawie liczby zdobytych punktów w rozgrywkach ligowych, a także między pozycją klubu w rankingu efektywności a pozycją w rankingu obejmującym przychody (w mln euro). W pierwszym etapie liczba zdobytych punktów a także przychody w poszczególnych sezonach poddane zostały standaryzacji. Następnie obliczone zostały współczynniki korelacji rang zgodnie z następującym wzorem:

Formuła 5.1. Korelacja rang Spearmana

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2-1)}$$

Źródło: Aczel (2018)

Wartości współczynnika korelacji rang dla poszczególnych lig zaprezentowane zostały w tabeli 5.1.

Tabela 5.1. Współczynnik korelacji rang Spearmana między pozycją klubów w globalnym rankingu efektywności a pozycją rankingową na podstawie przychodów i wyników sportowych

Liga	Korelacja rang wyniki sportowe	Korelacja rang przychody
Angielska	0,71	0,75
Niemiecka	0,45	0,82
Francuska	0,27	0,26

Hiszpańska	-0,35	-0,25
Włoska	0,62	0,60
Polska	-0,05	-0,06

Źródło: opracowanie własne

Hipoteza 1a mogłaby zostać uznana za przetestowaną pozytywnie, gdyby współczynniki korelacji we wszystkich ligach przyjmowały wartości dodatnie, większe niż 0,5, co wskazywałoby na wyraźną, pozytywną korelację między liczbą zdobytych punktów a miejscem w rankingu efektywności. Warunek ten został spełniony jedynie w przypadku ligi angielskiej i włoskiej. Uzyskane wyniki nie dają więc jednoznacznego rezultatu, potwierdzającego prawdziwość przyjętej hipotezy, co wskazuje na konieczność odrzucenia hipotezy 1a.

Hipoteza 1b mogłaby zostać uznana za przetestowaną pozytywnie, przy spełnieniu identycznego warunku, a więc większej niż 0,5 wartości współczynnika korelacji we wszystkich ligach. Warunek ten został spełniony jedynie dla ligi angielskiej, niemieckiej i włoskiej. Uzyskane wyniki nie dają więc jednoznacznego rezultatu potwierdzającego prawdziwość hipotezy, co wskazuje na konieczność odrzucenia hipotezy 1b.

Uzyskane wyniki pozwalają na sfalsyfikowanie hipotez 1a i 1b, że kluby, które wyróżniały się najlepszymi wynikami sportowymi i najwyższymi przychodami przewyższały inne kluby pod względem wartości wskaźnika efektywności. Należy jednak wskazać na znaczące różnice w uzyskanych wynikach między poszczególnymi ligami. Wysoka korelacja rang została zaobserwowana w lidze angielskiej, i włoskiej, a w przypadku zależności między efektywnością a przychodami także w lidze niemieckiej. W mniejszym stopniu zależność ta zauważalna jest także w lidze francuskiej. W przypadku ligi hiszpańskiej i polskiej współczynnik korelacji rang przyjmuje wartości ujemne, co oznacza, że kluby o niższych przychodach i słabszych wynikach sportowych często zajmowały wysokie pozycje w rankingu efektywności. Kluczowa w kontekście interpretacji otrzymanych wyników jest analiza nakładów wykorzystanych przez poszczególne kluby do uzyskania sportowej i finansowej przewagi nad konkurentami. W ligach gdzie współczynnik korelacji rang przyjmuje wysokie, dodatnie wartości różnica w nakładach między klubami jest stosunkowo niewielka, podczas gdy w ligach o niskim współczynniku kluby charakteryzujące się wysokimi przychodami i najlepszymi wynikami sportowymi zdecydowanie bardziej przewyższały ligowych rywali pod względem wartości nakładów.

5.1.3 Polaryzacja wyników sportowych i finansowych w czołowych ligach europejskich

Hipoteza 2: W latach 2004-2019 zauważalne jest zwiększenie różnicy między czołowymi klubami europejskimi a ich konkurentami

H2a: w liczbie zdobytych punktów w rozgrywkach ligowych

H2b: w przychodach finansowych

Weryfikacja tej hipotezy możliwa jest dzięki uprzedniemu określeniu procentowego udziału liczby zdobytych punktów przez 4 czołowe kluby w łącznej liczbie punktów wszystkich klubów uczestniczących w rozgrywkach, a także udziału przychodów 4 klubów z najwyższymi przychodami w łącznych przychodach wszystkich analizowanych klubów. Liczba zdobytych punktów przez wszystkie analizowane kluby a także przychody finansowe zaprezentowane zostały w tabelach zawartych w aneksie CD.

W celu weryfikacji tej hipotezy dla każdej z lig obliczony został udział punktów zdobytych przez 4 najlepsze kluby w poszczególnych sezonach w łącznej liczbie punktów zdobytych przez wszystkie kluby uczestniczące w rozgrywkach. W czołowych ligach europejskich zajęcie miejsca wśród 4 najlepszych drużyn oznacza awans do Ligi Mistrzów, najbardziej prestiżowych piłkarskich rozgrywek klubowych w Europie. Kluby, które zajmują miejsca 1-4 mogą więc być uznane za czołowych przedstawicieli danej ligi. Wyniki zaprezentowane zostały w tabeli 5.2.

Tabela 5.2. Udział procentowy zdobytych punktów przez 4 czołowe kluby w wybranych ligach europejskich w sezonach 2004/2005-2018/2019

	Angielska	Niemiecka	Francuska	Hiszpańska	Włoska	Polska
2005	30,68%	30,13%	26,19%	28,01%	29,46%	39,80%
2006	30,39%	33,33%	26,91%	27,92%	27,28%	34,92%
2007	29,56%	31,47%	25,39%	27,74%	29,86%	34,41%
2008	31,83%	30,95%	26,95%	27,83%	29,67%	38,82%
2009	31,74%	31,16%	28,40%	28,57%	28,71%	36,01%
2010	30,53%	30,65%	27,90%	31,48%	28,81%	35,97%
2011	28,18%	31,35%	26,53%	30,25%	28,27%	30,61%
2012	30,28%	33,13%	28,97%	29,64%	28,35%	32,98%
2013	30,52%	32,98%	27,67%	30,97%	29,69%	33,79%
2014	31,17%	33,49%	29,94%	31,69%	31,43%	32,04%
2015	29,70%	32,89%	28,33%	32,51%	28,63%	32,55%
2016	27,88%	33,18%	28,00%	31,84%	30,62%	31,43%
2017	31,53%	32,58%	31,26%	31,68%	31,70%	34,56%
2018	31,99%	30,78%	31,42%	30,46%	31,69%	31,75%
2019	31,62%	32,90%	29,51%	28,35%	29,83%	32,35%

Źródło: opracowanie własne

Aby zweryfikować hipotezę 2a dla każdej z lig oszacowane zostało średniokresowe tempo zmian

Formuła 2. Średniokresowe tempo zmian

$$\bar{\Delta} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}}$$

Źródło: Sobczyk (2007)

Dla poszczególnych lig otrzymano (w pkt. proc.) następujące wyniki średniokresowego tempa zmian

Angielska – 0,2150

Niemiecka – 0,63

Francuska – 0,8570

Hiszpańska – 0,086

Włoska – 0,092

Polska - -1,46

Otrzymane wyniki wskazują na konieczność potwierdzenia hipotezy mówiącej o zwiększeniu udziału punktów zdobytych przez czołowe kluby w latach 2004-2019. W większości analizowanych lig kluby zajmujące miejsca 1-4 zdobywają około 30% łącznej liczby punktów zdobytych przez wszystkie kluby. Wartości te różnią się w poszczególnych sezonach, ale we wszystkich ligach z wyjątkiem polskiej otrzymane wyniki wskazują na występowanie tendencji rosnącej. Tendencja ta najbardziej zauważalna jest w lidze francuskiej, gdzie udział punktów zdobytych przez czołowe kluby wzrastał średnio o 0,857 pkt. proc. w każdym analizowanym sezonie. Warto zauważyć, że w poszczególnych ligach występują dysproporcje w liczbie drużyn uczestniczących w rozgrywkach. W lidze angielskiej, francuskiej, hiszpańskiej i włoskiej udział bierze 20 drużyn, podczas gdy w lidze niemieckiej 18 klubów, a w lidze polskiej do sezonu 2020/2021 uczestniczyło 16 drużyn.

W celu weryfikacji hipotezy 2b o rosnącym udziale przychodów najbogatszych klubów w łącznych przychodach wszystkich klubów uczestniczących w rozgrywkach zweryfikowano jaki udział przychodów wszystkich klubów stanowią przychody 4 klubów z najwyższymi przychodami. Wyniki przedstawione zostały w tabeli 5.3.

Tabela 5.3. Udział procentowy przychodów uzyskanych przez 4 czołowe kluby w wybranych ligach europejskich w sezonach 2004/2005-2018/2019

	Angielska	Niemiecka	Francuska	Hiszpańska	Włoska	Polska
2005	39,92%	38,32%	31,34%	59,83%	63,36%	56,17%
2006	41,23%	42,44%	32,74%	58,01%	64,49%	47,72%
2007	46,27%	40,27%	33,11%	61,83%	60,28%	45,71%
2008	43,37%	47,50%	37,50%	60,00%	51,04%	49,03%
2009	41,02%	42,88%	36,53%	64,24%	49,71%	54,27%
2010	43,66%	43,50%	37,22%	69,70%	51,46%	44,07%
2011	42,47%	45,31%	37,41%	66,76%	47,90%	49,08%
2012	43,30%	45,57%	34,80%	68,82%	50,10%	54,14%
2013	44,38%	50,59%	47,46%	66,58%	49,29%	50,40%
2014	41,40%	48,43%	49,57%	66,89%	50,49%	54,96%
2015	42,01%	46,68%	52,35%	69,10%	48,45%	52,66%
2016	46,72%	46,51%	52,67%	65,19%	49,72%	52,72%
2017	40,11%	47,26%	49,90%	61,87%	51,09%	59,22%
2018	42,36%	43,12%	49,90%	62,19%	51,12%	51,08%
2019	43,14%	46,21%	52,54%	63,72%	50,61%	45,79%

Źródło: opracowanie własne

Następnie dla każdej z lig obliczone zostało średniokresowe tempo zmian zgodnie z formułą 5.2. Dla poszczególnych lig otrzymano następujące wyniki (w pkt. proc.) średniokresowego tempa zmian

Angielska – 0,555

Niemiecka – 1,346

Francuska – 3,761

Hiszpańska – 0,45

Włoska - -1,593

Polska - -1,449

Otrzymane wyniki w znaczący sposób różnią się w poszczególnych ligach. W lidze francuskiej zauważalny jest bardzo dynamiczny wzrost udziału przychodów czołowych klubów, co wynika głównie z bardzo szybkiego wzrostu przychodów jednego z klubów – Paris Saint Germain. Wzrost udziału przychodów czołowych klubach w łącznych przychodach całej ligi zauważalny jest także we wszystkich pozostałych ligach, z wyjątkiem ligi włoskiej i polskiej. W całym analizowanym okresie bardzo wysoki udział przychodów czołowych klubów utrzymywał się w lidze hiszpańskiej, co związane jest z finansową dominacją dwóch globalnych klubów FC Barcelona i Real Madryt. Rosnący udział przychodów czołowych klubów w łącznych przychodach całej ligi w 4 z 6 analizowanych lig pozwala na przyjęcie hipotezy 2b.

5.1.4 Wyniki sportowe i finansowe w ujęciu długoterminowym

Hipoteza 3: W klubach piłkarskich występuje „lindy effect” związany z sukcesami sportowymi klubu w długim okresie

Hipoteza 3 odnosi się do terminu „lindy effect” sformułowanego przez ekonomistę Nassima Nicholasa Taleba. Według przedstawionej przez niego teorii im częściej dane zjawisko występowało w przeszłości, tym większe jest prawdopodobieństwo, że powtórzy się także w przyszłości (Wealest, 2022). W przypadku klubów piłkarskich przyjęć można analogiczną hipotezę, że im częściej dany klub osiągał sukcesy sportowe w przeszłości, tym większa jest szansa, że zjawisko to powtórzy się także w kolejnych latach.

W celu weryfikacji tej hipotezy sprawdzono, które kluby w sezonach 2004/2005-2018/2019 zdobywały najwięcej punktów w rozgrywkach ligowych, a następnie dla 10 najlepszych klubów zweryfikowano jakie pozycje zajmowały one w poszczególnych sezonach. Szczegółowe zestawienie pozycji zajmowanych przez poszczególne kluby zaprezentowane zostało w tabelach znajdujących się w aneksie CD. Ponadto zweryfikowano, jaki udział stanowiły punkty zdobyte przez 4 najlepsze drużyny w łącznej liczbie punktów zdobytych przez wszystkie kluby. Wśród klubów, które utrzymywały silną pozycję sportową w długim okresie wymienić można m.in.:

- Bayern Monachium, który we wszystkich sezonach zajmował miejsca wśród 4 najlepszych drużyn niemieckiej Bundesligi
- Chelsea Londyn, Manchester United, Liverpool i Arsenal Londyn, które we wszystkich sezonach zajmowały miejsca wśród 10 najlepszych drużyn angielskiej Premier League, zdobywając łącznie 11 tytułów mistrza Anglii.
- Olympique Lyon, który we wszystkich sezonach zajmował miejsca wśród 5 najlepszych drużyn ligi francuskiej, zdobywając 4-krotnie tytuł mistrza Francji.
- Paris Saint-Germain, który w sezonach 2012/2013 -2018/2019 sześciokrotnie zdobywał tytuł mistrza Francji
- FC Barcelona, która we wszystkich sezonach zajmowała miejsca wśród 3 najlepszych drużyn ligi hiszpańskiej
- Real Madryt, który we wszystkich sezonach zajmował miejsce wśród 3 najlepszych drużyn ligi hiszpańskiej
- Atletico Madryt, które w sezonach 2012/2013 – 2018/2019 zajmowało miejsce wśród 3 najlepszych drużyn ligi hiszpańskiej

- Inter Mediolan, AS Roma i AC Milan, które we wszystkich sezonach zajmowały miejsca wśród 10 najlepszych drużyn ligi włoskiej, zdobywając łącznie 6 tytułów mistrza Włoch
- Legia Warszawa, która we wszystkich sezonach zajmowała miejsca wśród 4 najlepszych drużyn ligi polskiej, zdobywając łącznie 7 tytułów mistrza Polski.

Wśród analizowanych klubów wymienić można także kilka, które znacząco poprawiły wyniki sportowe od momentu pozyskania zagranicznego kapitału. W tym gronie znalazły się m.in. Manchester City i Paris Saint Germain.

We wszystkich analizowanych ligach występuje kilka klubów, które regularnie zdobywały punkty w rozgrywkach ligowych, utrzymując pozycję sportową w długim okresie. W tabeli 5.4 zaprezentowany został udział punktów zdobytych przez 4 czołowe drużyny w łącznej liczbie punktów zdobytych przez wszystkie kluby w rozgrywkach ligowych. Szczegółowe zestawienie przedstawiające miejsca zajmowane przez kluby w rozgrywkach ligowych w sezonach 2004/2005-2018/2019 a także liczbę zdobytych punktów znajduje się w aneksie CD. We wszystkich krajach udział punktów zdobytych przez 4 czołowe kluby przekracza 25% co potwierdza tendencję do dominacji kilku klubów, utrzymujących się na wysokim poziomie sportowym przez wiele sezonów. Powyższe dane potwierdzają hipotezę 3 wskazującą na występowanie „lindy effect” na europejskim rynku piłkarskim.

Tabela 5.4. Udział procentowy punktów w rozgrywkach ligowych przez czołowe kluby w wybranych ligach europejskich w sezonach 2004/2005-2018/2019

Liga	Kluby	Udział procentowy
Angielska	Chelsea, Arsenal, Liverpool, Manchester United	28,86
Niemiecka	Bayern, Schalke, Bayer, Borussia	29,65
Francuska	Lyon, PSG, Marsylia, Monaco	25,16
Hiszpańska	Barcelona, Real, Atletico, Sevilla	28,9
Włoska	Juventus, Milan, Inter, Roma	27,86
Polska	Legia, Lech, Wisła, Śląsk	29,46

Źródło: opracowanie własne

5.1.5 Wyniki sportowe w rozgrywkach krajowych i międzynarodowych

Hipoteza 4: Kluby, które zdobywają najwięcej punktów w rozgrywkach ligowych osiągają słabsze wyniki sportowe niż ich ligowi konkurenci w rozgrywkach międzynarodowych

W celu weryfikacji hipotezy 4 obliczona została liczba punktów zdobytych w rozgrywkach międzynarodowych przez kluby sklasyfikowane na poszczególnych miejscach w rozgrywkach ligowych. Dane na temat miejsca zajętego w rozgrywkach ligowych w sezonach 2004/2005-2018/2019 przez poszczególne kluby przedstawione zostały w tabelach zawartych w aneksie

CD. W tabelach 5.5-5.10 przedstawiona została łączna liczba punktów zdobytych przez poszczególne kluby w rozgrywkach międzynarodowych w sezonach 2004/2005-2018/2019.

Tabela 5.5 przedstawia liczbę punktów zdobytych w rozgrywkach UEFA przez kluby ligi angielskiej. Wśród klubów angielskich wyróżnić można 4 kluby, które w całym analizowanym okresie prezentowały wysoką formę sportową, pozwalającą na regularne zdobywanie punktów w rozgrywkach międzynarodowych. Należą do nich Chelsea Londyn, Arsenal Londyn, Manchester United i FC Liverpool. W ostatnich kilku sezonach pozycję sportową wyraźnie poprawiły Manchester City i Tottenham. Pozostałe angielskie kluby zdobywały punkty głównie w mniej prestiżowych rozgrywkach, jak Puchar UEFA i Liga Europejska, i uczestniczyły w rozgrywkach UEFA tylko w niektórych sezonach.

Tabela 5.5 Liczba punktów zdobytych w rozgrywkach międzynarodowych przez kluby z ligi angielskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Klub	Liczba zdobytych punktów
Chelsea Londyn	314
Arsenal Londyn	288
Manchester United	286
Liverpool	236
Manchester City	179
Tottenham	177
Newcastle	54
Everton	45
Middlesbrough	33
Fulham	29
Leicester	22
Bolton	22
Blackburn	13
Aston Villa	11
Stoke	8
Southampton	7,5
Swansea	7
Portsmouth	6
West Ham	2,5
Burnley	2,5
Hull	1,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.uefa.com

Tabela 5.6 przedstawia liczbę punktów zdobytych w rozgrywkach UEFA przez kluby ligi niemieckiej. Wśród klubów niemieckich zdecydowanie najlepsze wyniki na arenie międzynarodowej osiągnął Bayern Monachium, który regularnie uczestniczył w decydujących rundach rozgrywek Ligi Mistrzów. Wśród klubów które regularnie reprezentowały Bundesligę w Europie należy wymienić także Schalke, Bayer i Borussię Dortmund. W ostatnich latach

zauważalna jest zdecydowana poprawa pozycji sportowej kilku innych klubów jak Wolfsburg, Eintracht Frankfurt i RB Lipsk.

Tabela 5.6 Liczba punktów zdobytych w rozgrywkach międzynarodowych przez kluby z ligi niemieckiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Klub	Liczba zdobytych punktów
Bayern	353
Schalke	194
Bayer	155
Borussia	153
Werder	103
Hamburger SV	74
Stuttgart	71,5
Wolfsburg	66
Eintracht	42
Moenchengladbach	38
Hertha	28
Hannover 96	26
RB Lipsk	22
Hoffenheim	11
Mainz	10
Nuernberg	8
Augsburg	7
Freiburg	6
Koeln	4
Bochum	2

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.uefa.com

Tabela 5.7 przedstawia liczbę punktów zdobytych w rozgrywkach UEFA przez kluby ligi francuskiej. W pierwszych kilku sezonach poddanych analizie zdecydowanie najlepszym francuskim klubem był Olympique Lyon, a w ostatnich latach zauważalna jest zdecydowana przewaga PSG, które dzięki inwestycji zagranicznych właścicieli należy do europejskiej czołówki. Wśród innych francuskich klubów regularnie zdobywających punkty w rozgrywkach międzynarodowych można wymienić także Olympique Marsylia, Monaco, Bordeaux i Lille.

Tabela 5.7 Liczba punktów zdobytych w rozgrywkach międzynarodowych przez kluby z ligi francuskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Klub	Liczba zdobytych punktów
Olympique Lyon	228,5
PSG	208
Olympique Marsylia	128
Monaco	85
Bordeaux	81
Lille	76
Saint-Etienne	39,5
Auxerre	31
Rennes	23
Lens	22

Nancy	15
Strasbourg	14
Sochaux	13,5
Nice	11,5
Toulouse	9
Guingamp	9
Montpellier	7

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.uefa.com

Tabela 5.8 przedstawia liczbę punktów zdobytych w rozgrywkach UEFA przez kluby ligi hiszpańskiej. Zdecydowanie najlepszymi przedstawicielami tej ligi na arenie międzynarodowej są FC Barcelona i Real Madryt, które od wielu lat należą do czołówki europejskiej i uczestniczą w walce o zwycięstwo w Lidze Mistrzów. Mocną pozycję na arenie międzynarodowej uzyskały także Atletico Madryt i Sevilla, która zdominowała rozgrywki ligi Europejskiej. Wśród licznych przedstawicieli ligi hiszpańskiej w rozgrywkach europejskich znajdują się także Valencia i Villarreal, które w niektórych sezonach nawiązywały walkę z czołowymi drużynami europejskimi.

Tabela 5.8 Liczba punktów zdobytych w rozgrywkach międzynarodowych przez kluby z ligi hiszpańskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Klub	Liczba zdobytych punktów
FC Barcelona	383
Real Madryt	352
Atletico Madryt	254
Sevilla	241,5
Valencia	178
Villarreal	168
Athletic	90
Espanyol	38
Betis	33
Celta	30
Getafe	23
Malaga	22
Osasuna	22
Saragossa	17
Sociedad	15,5
Levante	13
La Coruna	12
Santander	8

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.uefa.com

Tabela 5.9 przedstawia liczbę punktów zdobytych w rozgrywkach UEFA przez kluby ligi włoskiej. W większości analizowanych sezonów najlepszym włoskim klubem na arenie międzynarodowej był Juventus Turyn, który należy od wielu lat do czołowych klubów piłkarskich w Europie. Silną markę na arenie międzynarodowej osiągnęły także AC Milan i Inter

Mediolan, które w analizowanym okresie wygrywały rozgrywki Ligi Mistrzów. Wśród klubów regularnie zdobywających punkty w Europie znajduje się także AS Roma.

Tabela 5.9 Liczba punktów zdobytych w rozgrywkach międzynarodowych przez kluby z ligi włoskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Klub	Liczba zdobytych punktów
Juventus	242
Milan	202
Inter	188
AS Roma	173,5
Napoli	130
Fiorentina	105
Lazio	90
Udinese	44,5
Palermo	29
Parma	28
Sampdoria	23
Atalanta	13,5
Torino	13
Livorno	8
Genoa	5
Sassuolo	4
Chievo	2
Empoli	2

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.uefa.com

Tabela 5.10 przedstawia liczbę punktów zdobytych w rozgrywkach UEFA przez kluby ligi polskiej. Najlepszym polskim klubem w analizowanym okresie była Legia Warszawa, która jako jedyny przedstawiciel polskiej Ekstraklasy zakwalifikowała się do Ligi Mistrzów. W porównaniu do innych krajowych drużyn znaczące osiągnięcia w rozgrywkach UEFA ma także Lech Poznań. Kilkukrotnie z powodzeniem w rozgrywkach międzynarodowych rywalizowała także Wisła Kraków.

Tabela 5.10 Liczba punktów zdobytych w rozgrywkach międzynarodowych przez kluby z ligi polskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Klub	Liczba zdobytych punktów
Legia	37
Lech	31,5
Wisła	17
Śląsk	5
Jagiellonia	4,25
Ruch	3,5
Górnik	1,5
Piast	1
Arka	1
Polonia	1
Groclin	1
Zagłębie	1

Zawisza	0,5
Cracovia	0,25

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.uefa.com

Na podstawie danych zawartych w tabelach 5.5-5.10 obliczona została łączna liczba punktów zdobytych przez analizowane kluby w zależności od miejsca w rozgrywkach ligowych. Wyniki przeprowadzonych obliczeń zostały zaprezentowane w tabeli 5.11.

Tabela 5.11. Liczba punktów zdobytych w rozgrywkach międzynarodowych w zależności od miejsca w rozgrywkach ligowych

Liga	1	2	3	4	5	6
Angielska	283	247	296	224	183	144
Niemiecka	289	202	200	141	72	80
Francuska	256	127,5	149	93,5	46	54
Hiszpańska	391	327	306	152	199	70
Włoska	293	209	177,5	113	111	79
Polska	24,5	15,5	17	2	10	6

Źródło: opracowanie własne

Wyniki przedstawione w tabeli 5.11 pozwalają na odrzucenie hipotezy, że kluby, które zdobywają tytuł mistrza kraju osiągają słabsze wyniki w rozgrywkach UEFA niż ich konkurenci sklasyfikowani na niższych miejscach w rozgrywkach krajowych. We wszystkich analizowanych ligach, z wyjątkiem ligi angielskiej mistrzowie kraju zdobywali najwięcej punktów w rozgrywkach UEFA. Tendencja ta jest najbardziej zauważalna we Francji, gdzie mistrzowie kraju uzyskali w rozgrywkach europejskich ponad dwa razy więcej niż kluby sklasyfikowane na drugim miejscu w rozgrywkach ligowych. Otrzymane wyniki tłumaczyć można faktem, że najlepsze kluby europejskie posiadają szeroką kadrę i piłkarzy o bardzo wysokiej jakości sportowej co pozwala na skuteczny udział zarówno w rozgrywkach krajowych jak i międzynarodowych.

5.1.6 Efektywność sportowa a efektywność finansowa

Hipoteza 5: Istnieje pozytywna zależność między pozycją klubu w rankingach efektywności sportowej i efektywności finansowej

Podstawą do oceny prawdziwości hipotezy 5 jest pozycja klubów w rankingach efektywności sportowej i finansowej zawartych w rozdziale 4. W celu weryfikacji tej hipotezy obliczony został współczynnik korelacji rang między pozycją analizowanych klubów w rankingach efektywności sportowej i finansowej zgodnie ze wzorem 5.1. Wyniki obliczeń zaprezentowane zostały w tabeli 5.12.

Tabela 5.12. Współczynnik korelacji rang Spearmana między pozycją w rankingu efektywności sportowej i efektywności finansowej

Liga	Korelacja rang Spearmana
Angielska	-0,5249
Niemiecka	-0,6358
Francuska	-0,5514
Hiszpańska	-0,4095
Włoska	-0,6704
Polska	-0,6897

Źródło: opracowanie własne

W lidze angielskiej jedynym klubem sklasyfikowanym w czołówce zarówno w rankingu efektywności sportowej, jak i finansowej jest Tottenham Londyn. W rankingu efektywności sportowej najwyższe wskaźniki osiągnęły Blackburn, Bolton i Middlesbrough a w rankingu efektywności finansowej Chelsea Londyn, Manchester United, Liverpool i Manchester City. Wszystkie kluby tworzące czołówkę rankingu efektywności finansowej znajdowały się wśród 10 klubów z najniższym wskaźnikiem efektywności sportowej.

W lidze niemieckiej w czołówce rankingu efektywności sportowej sklasyfikowane zostały Karlsruher, Sankt Pauli, Paderborn i Darmstadt. Wszystkie te kluby uzyskały wskaźniki efektywności finansowej na poziomie zdecydowanie niższym od większości innych klubów. 4 najwyższej sklasyfikowane kluby w rankingu efektywności sportowej – Bayern, Hamburger SV, Borussia i Wolfsburg sklasyfikowane zostały na najniższych miejscach w rankingu efektywności finansowej, z wyjątkiem Greuther, które uzyskało najniższą efektywność finansową.

W lidze francuskiej najwyższe wskaźniki efektywności sportowej osiągnęły Istres, Sedan, Le Havre i Nimes. Wyjątkiem dla zauważalnej reguły o braku pozytywnej relacji między pozycjami w obu rankingach jest Le Havre, które również w rankingu efektywności finansowej osiągnęło najlepszy wynik wśród klubów ligi francuskiej. W czołówce rankingu efektywności finansowej sklasyfikowane zostało także PSG, które w rankingu efektywności sportowej osiągnęło najslabszy wynik.

W lidze hiszpańskiej kluby, które osiągnęły najwyższy wskaźnik efektywności finansowej, czyli FC Barcelona, Real Madryt i Cordoba uzyskały jednocześnie najniższe wskaźniki w rankingu efektywności sportowej. Z drugiej strony, żaden z klubów sklasyfikowanych w czołówce rankingu efektywności sportowej nie należał do najlepszych pod względem efektywności finansowej.

W lidze włoskiej wszystkie kluby które uzyskały najwyższy wskaźnik efektywności sportowej uzyskały bardzo niskie wskaźniki efektywności finansowej. Zdecydowanie najwyższe wskaźniki efektywności finansowej osiągnęły trzy kluby: Inter, Milan i Juventus, które znalazły się wśród czterech klubów z najniższym wskaźnikiem efektywności sportowej.

W lidze polskiej podobnie jak w przypadku pozostałych lig kluby sklasyfikowane na wysokich pozycjach w rankingu efektywności sportowej są w zdecydowanej większości na niskich pozycjach w rankingu efektywności finansowej. W rankingu efektywności finansowej jeden z najwyższych wskaźników uzyskała Legia Warszawa, która osiągnęła jeden z najniższych wskaźników efektywności sportowej.

Otrzymane wyniki wskazują na negatywną zależność między pozycjami rankingowymi klubów na podstawie wskaźnika efektywności sportowej i efektywności finansowej. Ujemne wskaźniki korelacji rang uzyskane zostały dla wszystkich analizowanych lig. Oznacza to, że należy odrzucić hipotezę 5 o pozytywnej zależności między pozycją klubów w rankingach efektywności sportowej i efektywności finansowej.

Wnioski

Podsumowując, na podstawie analizy efektywności sportowej i finansowej w pięciu czołowych ligach europejskich i Ekstraklasie można sformułować następujące wnioski:

- Kluby, które uzyskują efektywność sportową często nie osiągają wysokiej efektywności finansowej, i odwrotnie. Wysoką efektywność sportową częściej uzyskują kluby, które prezentują niższy poziom sportowy od drużyn należących do czołówki w analizowanych ligach, ale do realizacji celów sportowych wykorzystują mniejsze nakłady finansowe. Kluby o najwyższej jakości sportowej np. Bayern Monachium, FC Barcelona i Real Madryt przewyższają kilkukrotnie pod wydatków na wynagrodzenia i transfery większość ligowych rywali, co sprawia, że nawet lepsze wyniki sportowe nie pozwalają tym klubom osiągnąć efektywności w sensie DEA. Warto zauważyć, że czołowe kluby piłkarskie poza rywalizacją w rozgrywkach krajowych regularnie rywalizują na arenie międzynarodowej, co sprawia, że ponoszą one dodatkowe nakłady niezbędne do podjęcia skutecznej rywalizacji z przedstawicielami pozostałych lig. Niską pozycję w rankingu efektywności sportowej czołowych europejskich klubów w dużej mierze wyjaśnia analiza średnich wydatków na wynagrodzenia i transfery w przeliczeniu na 1 zdobyty punkt w rozgrywkach ligowych. Kluby uznawane tradycyjnie za

czołowych przedstawicieli analizowanych lig częściej osiągają za to wysokie wskaźniki efektywności finansowej. Z uwagi na potencjał sportowy i marketingowy takie kluby jak np. Manchester United, FC Barcelona, PSG i AC Milan mają zdecydowanie większe możliwości pozyskania sponsorów, i posiadają lepszą pozycję negocjacyjną podczas sprzedaży praw do transmisji telewizyjnych. Większa liczba fanów oraz lokalizacja w dużych miastach sprawiają, że mogą one pochwalić się także wyższą frekwencją, co przekłada się na wyższe przychody z dnia meczowego. Większe możliwości finansowe sprawiają, że klubom tym łatwiej jest kupić zawodników o wysokiej wartości rynkowej, co w powyższej analizie wpływa na wyraźną poprawę wskaźnika efektywności. Podobne wnioski przypisać można każdej z analizowanych lig, co potwierdza obecność czołowych klubów europejskich na najwyższych pozycjach w rankingu efektywności finansowej. Duża rozbieżność otrzymanych wyników wskazuje również, że zarządzanie profesjonalnym klubem sportowym wymaga bardzo wysokich kompetencji, a połączenie udanej realizacji celów sportowych i finansowych jest bardzo trudne.

- Czołowe kluby piłkarskie z powodzeniem łączą grę w europejskich pucharach z rozgrywkami krajowymi. Jednym z najważniejszych zadań stojących przed klubami reprezentującymi swoje ligi w rozgrywkach UEFA jest połączenie gry w lidze z rozgrywkami międzynarodowymi. Obliczenia wykonane w celu weryfikacji hipotezy 4 potwierdzają, że najlepsze kluby europejskie dysponują odpowiednimi zasobami, pozwalającymi z powodzeniem łączyć grę w kilku rozgrywkach. Wśród najważniejszych czynników umożliwiających skuteczną grę w kilku rozgrywkach wymienić można dużą liczebność kadry, wysoką jakość zawodników, a także posiadanie wykwalifikowanej kadry trenerskiej, posiadającej wiedzę w zakresie właściwego przygotowania zawodników

- Na rynku piłkarskim w Europie występuje „lindy effect”. Wiele klubów piłkarskich w okresie 2004/2005-2018/2019 utrzymało silną pozycję rynkową i regularnie odnosiło sukcesy sportowe w rozgrywkach krajowych i międzynarodowych. Warto przypomnieć, że sukcesy sportowe w czołowych ligach europejskich wiążą się z realnymi korzyściami finansowymi co pozwala czołowym klubom na dalsze inwestowanie w rozwój drużyny i pozyskiwanie najlepszych zawodników z konkurencyjnych klubów. Mimo, że w niektórych sezonach sukcesy sportowe odnosiły teoretycznie słabsze kluby, a w europejskiej czołówce pojawiły się kluby

finansowane kapitałem z Bliskiego Wschodu to na przestrzeni 15 analizowanych sezonów grupa czołowych przedstawicieli poszczególnych lat nie uległa dużym zmianom.

- W okresie 2004/2005-2018/2019 nie zauważono znaczących pod względem proporcji liczby zdobytych punktów między czołowymi drużynami w poszczególnych ligach a ich konkurentami. W zależności od sezonu 4 czołowe kluby zdobywały od 25% do 35% punktów zdobytych przez wszystkie kluby uczestniczące w rozgrywkach. Znaczącym zmianom nie uległ także podział przychodów między najlepiej zarabiające kluby a ich ligowych rywali. Dynamiczny wzrost przychodów na europejskim rynku piłkarskim obejmuje więc nie tylko czołowe kluby, ale także inne kluby rywalizujące na najwyższym poziomie rozgrywkowym.

- Wysokie przychody finansowe i najlepsze wyniki sportowe nie gwarantują wysokiej pozycji w rankingu efektywności. Znaczący wpływ na pozycję klubu ma wysokość nakładów, które w przypadku czołowych klubów europejskich znacząco przewyższają nakłady wykorzystywane przez ich konkurentów rynkowych.

5.2 Ocena efektywności klubów z wykorzystaniem analizy skupień

W kolejnej części analizy kluby zostały przydzielone do 4 skupień na podstawie wartości 4 zmiennych: przychody, wartość rynkowa piłkarzy, punkty zdobyte w rozgrywkach ligowych i punkty zdobyte w rankingu UEFA za wyniki w rozgrywkach międzynarodowych. Zmienne wykorzystane w analizie skupień stanowią ocenę potencjału analizowanych klubów zarówno pod względem sportowym, jak i finansowym i są identyczne, jak miary efektów w modelach efektywności sportowej i finansowej w rozdziale 4. W celu przyporządkowania drużyn do poszczególnych skupień wykorzystana została metoda k-średnich w programie Statistica. Każdy z klubów został przydzielony do jednego ze skupień na podstawie wyników finansowych i sportowych w danym sezonie. Oznacza to, że kluby które należały do najwyższej klasy rozgrywkowej w każdym z sezonów 2004/2005-2018/2019 rozpatrywane były 15-krotnie, kluby które należały do najwyższej ligi 14 razy przydzielane były do skupień 14-krotnie itd.

Celem analizy skupień jest podział klubów na grupy zgodnie z ich potencjałem sportowym i finansowym, a następnie wykorzystanie ich w analizie regresji, w celu określenia różnic w zakresie wpływu zmiennych endogenicznych na wyniki sportowe i finansowe w zależności od analizowanej grupy.

Podstawowe statystyki każdego ze skupień przedstawione zostały w tabeli 5.13.

Tabela 5.13. Analiza skupień. Podstawowe statystyki

	Przychody (w mln euro)	Wartość rynkowa piłkarzy (w mln euro)	punkty w rozgrywkach ligowych	punkty UEFA	liczebności
Skupienie 1	387,33	498,54	1328,47	21,79	142
Skupienie 2	137,09	211,67	905,19	14,80	235
Skupienie 3	70,37	102,99	735,66	0,86	775
Skupienie 4	25,77	37,14	309,43	0,35	556

Źródło: opracowanie własne

W skupieniu 1 znalazły się 142 kluby. W zdecydowanej większości są to kluby zdobywające tytuły mistrzowskie w rozgrywkach ligowych lub odgrywający w nich czołowe role. Ponadto najczęściej w porównaniu z przedstawicielami innych skupień uzyskiwały sukcesy w rozgrywkach międzynarodowych. Również wyniki finansowe wskazują na znaczną przewagę klubów należących do skupienia 1. Średnia wartość przychodów oraz wartość rynkowa piłkarzy była zdecydowanie najwyższa w porównaniu do klubów, które przyporządkowane zostały do innych skupień. W związku z tym kluby należące do tego skupienia określone zostały jako **Mistrzowie**.

W skład skupienia 2 wchodzi 235 klubów. W większości są to kluby regularnie występujące na najwyższym poziomie rozgrywkowym w ligach krajowych, ale nie rywalizują one o tytuł mistrza kraju. W zdecydowanej większości kluby należące do skupienia 2 z powodzeniem rywalizowały także w europejskich pucharach. Kluby ze skupienia 2 charakteryzuje także wysoka wartość uzyskanych przychodów a także wartość rynkowa piłkarzy. Kluby które należą do tego skupienia otrzymały nazwę **Uznane Marki**.

Skupienie 3 obejmuje kluby, które nie odgrywały ważnej roli w rozgrywkach krajowych i w zdecydowanej większości przypadków nie reprezentowały kraju w rozgrywkach międzynarodowych. Jest to najliczniejsza grupa, w skład której wchodzi 775 klubów. Średnia wartość przychodów oraz wartość rynkowa piłkarzy była zdecydowanie niższa niż w przypadku klubów ze skupienia 1 i 2. W zdecydowanej większości przypadków kluby należące do skupienia 3 nie miały jednak problemów z utrzymaniem w lidze i miały ustabilizowaną pozycję w rozgrywkach krajowych. Kluby należące do skupienia zostały nazwane **Średniacy**.

W skupieniu 4 znalazły się kluby, których wyniki finansowe i sportowe znacznie odbiegały od wyników klubów należących do pozostałych skupień. W skład skupienia wchodzi

556 klubów, w tym wszyscy przedstawiciele polskiej Ekstraklasy. Kluby należące do skupienia 4 sporadycznie reprezentowały kraj w rozgrywkach międzynarodowych, nie notując w nich znaczących sukcesów. W rozgrywkach krajowych kluby należące do skupienia 4 należały rywalizowały o utrzymanie w najwyższej klasie rozgrywkowej lub osiągały przeciętne wyniki. Wyjątkiem są kluby Ekstraklasy, które w komplecie znalazły się w skupieniu 4. Kluby należące do tego skupienia otrzymały nazwę **Walczący o przetrwanie**.

Tabela 5.14 przedstawia liczbę przedstawicieli poszczególnych lig w każdym ze skupień w poszczególnych sezonach.

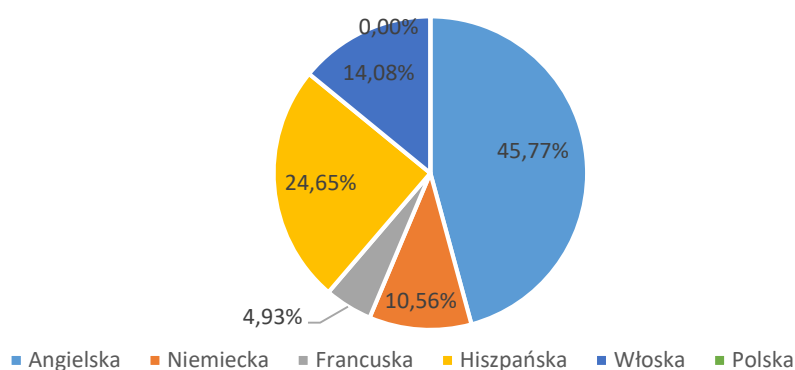
Tabela 5.14 Udział przedstawicieli poszczególnych lig w skupieniach

Skupienie/rozgrywki	Angielska	Niemiecka	Francuska	Hiszpańska	Włoska	Polska
Skupienie 1	65	15	7	35	20	
Skupienie 2	33	55	40	51	56	
Skupienie 3	185	136	114	195	145	
Skupienie 4	17	64	139	19	79	238

Źródło: opracowanie własne

Poniższe wykresy prezentują procentowy udział klubów reprezentujących poszczególne ligi w każdym ze skupień.

Wykres 5.1. Udział procentowy klubów z wybranych lig europejskich w składzie Skupienia Mistrzowie.

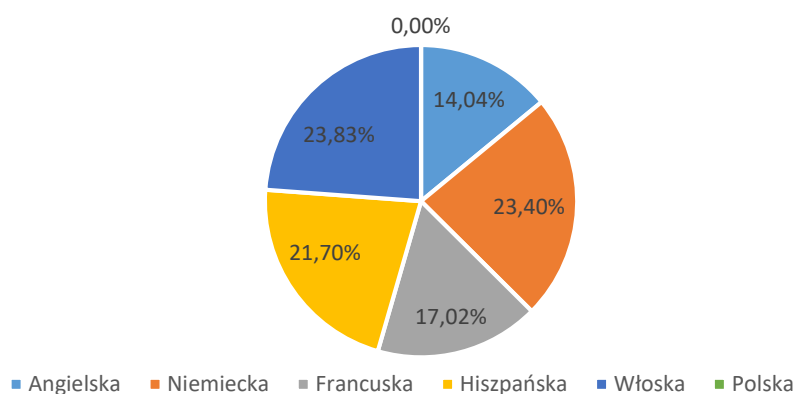


Źródło: opracowanie własne

W składzie skupienia Mistrzowie zdecydowanie największy udział mają przedstawiciele ligi angielskiej. Kluby reprezentujące angielską Premier League stanowią prawie połowę klubów należących do grupy klubów, których wyniki finansowe i sportowe pozytywnie wyróżniają się

na tle klubów należących do innych skupień. Wśród klubów należących do skupienia Mistrzowie znalazło się aż 6 różnych przedstawicieli Premier League. Drugie miejsce pod względem liczby przedstawicieli w skupieniu 1 zajmuje liga hiszpańska, co potwierdza znaczącą rolę klubów z tego kraju na rynku europejskim w analizowanym okresie. Jest to przede wszystkim zasługa dwóch klubów La Liga: FC Barcelona i Realu Madryt, które w każdym z sezonów znalazły się w składzie Skupienia 1. W niektórych sezonach w skład skupienia Mistrzowie weszły także kluby ligi włoskiej: Inter Mediolan, AC Milan i Juventus Turyn. We wszystkich sezonach poza jednym w tym skupieniu znalazł się Bayern Monachium, a siedmiokrotnie także przedstawiciel ligi francuskiej PSG.

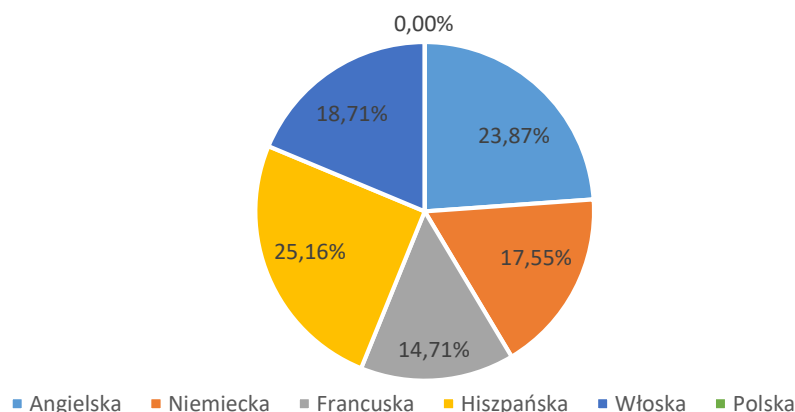
Wykres 5.2. Udział procentowy klubów z wybranych lig europejskich w składzie Skupienia Uznane Marki.



Źródło: opracowanie własne

W skupieniu Uznane Marki udział przedstawicieli poszczególnych lig jest bardzo równomierny niż w przypadku skupienia Mistrzowie. Żadna z lig nie uzyskała więcej niż 25% udziału w składzie Skupienia Uznane Marki. Najliczniejszą grupę stanowią w nim kluby z ligi włoskiej i niemieckiej.

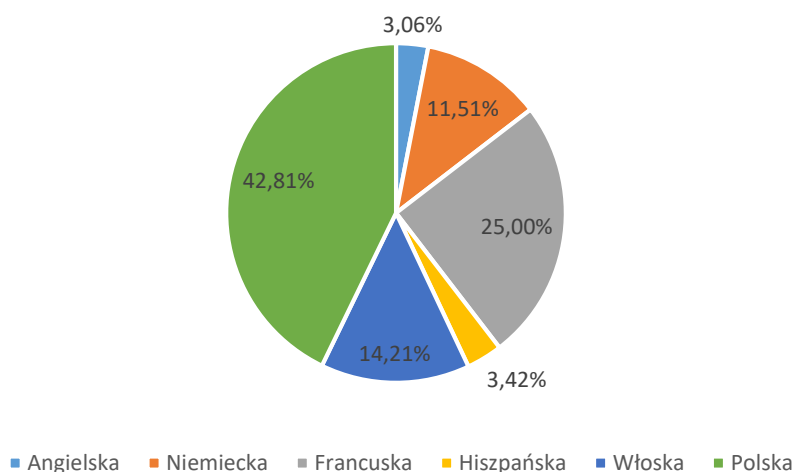
Wykres 5.3 . Udział procentowy klubów z wybranych lig europejskich w składzie Skupienia Średniacy.



Źródło: opracowanie własne

W skupieniu Średniacy, podobnie jak w skupieniu Mistrzowie dominującą grupą są przedstawiciele ligi hiszpańskiej i angielskiej. Znaczący udział mają w nim także przedstawiciele 3 innych lig: francuskiej, niemieckiej i włoskiej. Kluby należące do skupienia Średniacy stanowią w większości grupę drużyn o ugruntowanej pozycji na rynku krajowym, ale nie odgrywających ważnej roli na rynku międzynarodowym.

Wykres 5.4. Udział procentowy klubów z wybranych lig europejskich w składzie Skupienia Walczą o przetrwanie.



Źródło: opracowanie własne

W skupieniu Walczą o przetrwanie w komplecie znalazły się kluby polskie, co czyni z przedstawicieli Ekstraklasy dominującą grupę wśród drużyn należących do tego skupienia. Dużą grupę stanowią także przedstawiciele ligi francuskiej, którzy pod względem finansowym i sportowym osiągały przeciętnie słabsze wyniki niż kluby z innych analizowanych lig.

Nieznacznie przekraczający 3% udział klubów hiszpańskich i angielskich wskazuje na niewielką liczbę drużyn o relatywnie słabych wynikach finansowych i sportowych w tych krajach.

W kolejnej części zaprezentowane zostały statystyki związane z udziałem klubów z poszczególnych lig w każdym ze skupień

W świetle przedstawionych wyników zauważyć można, że trzy kluby ligi angielskiej w każdym analizowanych sezonów należały do skupienia Mistrzowie. Jest to Chelsea Londyn, Arsenal Londyn i Manchester United. Przynależność do skupienia Mistrzowie w każdym z sezonów świadczy o znaczącej roli tych klubów na rynku europejskim, a także o bardzo dobrych wynikach finansowych i sportowych tych klubów. Biorąc pod uwagę liczbę sezonów, w których klub należał do skupienia Mistrzowie kolejne miejsce zajmuje Manchester City, który dziewięciokrotnie znalazł się w tej grupie. Przynależność klubu do tego skupienia przypada na lata 2011-2019, co powiązać można z przejściem klubu przez zamożnych, zagranicznych inwestorów. Wyniki analizy skupień odzwierciedlają także wzrost znaczenia Tottenhamu Londyn na rynku europejskim w kilku ostatnich latach poddanych analizie. Przynależność klubu do skupienia Mistrzowie w latach 2017-2019 zbiega się w czasie z rosnącą rolą klubu w rozgrywkach międzynarodowych i w lidze angielskiej. W grupie klubów, które w każdym z sezonów należały do skupienia Mistrzowie lub Uznane Marki znalazł się także Liverpool, co potwierdza ważną rolę klubu na rynku europejskim a także wysokie przychody oraz wartość rynkową piłkarzy tego klubu.

Większość pozostałych drużyn uczestniczących w rozgrywkach ligi angielskiej należała do skupienia Średniacy stanowiącego największe ze skupień. W przypadku klubów, które w pojedynczych sezonach osiągnęły sukces na rynku europejskim lub krajowym charakterystyczna jest przynależność do skupienia Uznane Marki, czego przykładem są Leicester, Aston Villa i Blackburn.

Tabela 5.15. Przynależność klubów ligi angielskiej do skupień w sezonach 2004/2005-2018/2019

Klub	Skupienie 1	Skupienie 2	Skupienie 3	Skupienie 4	Dominujące skupienie
Chelsea	15	0	0	0	Mistrzowie
Arsenal	15	0	0	0	Mistrzowie
Manchester United	15	0	0	0	Mistrzowie
Everton	0	3	12	0	Średniacy

Liverpool	8	7	0	0	Mistrzowie
Bolton	0	2	6	0	Średniacy
Middlesbrough	0	2	3	1	Średniacy
Manchester City	9	2	4	0	Mistrzowie
Tottenham	3	10	2	0	Uznane Marki
Aston Villa	0	1	10	1	Średniacy
Charlton	0	0	3	0	Średniacy
Birmingham	0	0	5	0	Średniacy
Fulham	0	1	10	0	Średniacy
Newcastle	0	3	10	0	Średniacy
Blackburn	0	1	6	1	Średniacy
Portsmouth	0	0	5	1	Średniacy
West Bromwich	0	0	11	0	Średniacy
Crystal Palace	0	0	7	0	Średniacy
Norwich	0	0	4	1	Średniacy
Southampton	0	0	8	0	Średniacy
West Ham	0	0	13	0	Średniacy
Wigan	0	0	8	0	Średniacy
Sunderland	0	0	9	2	Średniacy
Reading	0	0	2	1	Średniacy
Sheffield United	0	0	1	0	Średniacy
Watford	0	0	4	1	Średniacy
Derby	0	0	0	1	Walczący o przetrwanie
Stoke	0	0	10	0	Średniacy
Hull	0	0	4	1	Średniacy
Wolverhampton	0	0	3	1	Średniacy
Burnley	0	0	3	2	Średniacy
Blackpool	0	0	1	0	Średniacy
Swansea	0	0	7	0	Średniacy
QPR	0	0	1	2	Walczący o przetrwanie
Cardiff	0	0	2	0	Średniacy
Leicester	0	1	4	0	Średniacy
Bournemouth	0	0	4	0	Średniacy
Brighton	0	0	2	0	Średniacy
Huddersfield	0	0	1	1	Średniacy

Źródło: opracowanie własne

Przedstawione wyniki (patrz tabela 5.16) potwierdzają dominującą pozycję Bayernu Monachium w niemieckiej Bundeslidze w analizowanym okresie a także ważną rolę tego klubu w rozgrywkach międzynarodowych. Klub z Monachium we wszystkich sezonach dysponował piłkarzami o najwyższej wartości rynkowej a także generował najwyższe przychody w lidze niemieckiej. Jedynie w roku 2013 poza Bayernem Monachium w skupieniu Mistrzowie znalazła się także Borussia Dortmund. Zbiegło się to w czasie z uczestnictwem dwóch niemieckich

klubów w finale Ligi Mistrzów. Wyniki analizy skupień pozwalają także stwierdzić, że ważną rolę w niemieckiej piłce odgrywały w analizowanym okresie także Schalke i Bayer, które 11 razy znalazły się w skupieniu Uznane Marki. Wśród pozostałych wyników warto zwrócić uwagę na dużą liczbę klubów, które w analizowanym okresie znalazły się w trzech różnych skupieniach. Należą do nich Werder, Stuttgart, Borussia, Hamburger SV, Wolfsburg, Hannover, Moenchengladbach i Eintracht. Najbardziej stabilną pozycję uzyskało Hoffenheim, które momentu pojawienia się w Bundeslidze przez 11 kolejnych sezonów znalazło się w tym samym skupieniu.

Tabela 5.16. Przynależność klubów ligi niemieckiej do skupień w sezonach 2004/2005-2018/2019

Klub	Skupienie 1	Skupienie 2	Skupienie 3	Skupienie 4	Dominujące skupienie
Bayern	14	1	0	0	Mistrzowie
Schalke	0	11	4	0	Uznane Marki
Werder	0	6	8	1	Średniacy
Hertha	0	0	10	3	Średniacy
Stuttgart	0	4	9	1	Średniacy
Bayer	0	11	4	0	Uznane Marki
Borussia	1	8	6	0	Uznane Marki
Hamburger SV	0	4	9	1	Średniacy
Wolfsburg	0	4	8	3	Średniacy
Hannover	0	1	8	5	Średniacy
Mainz	0	0	9	4	Średniacy
Kaiserslautern	0	0	1	3	Walczący o przetrwanie
Arminia	0	0	0	5	Walczący o przetrwanie
Nuernberg	0	0	6	4	Średniacy
Moenchengladbach	0	3	8	3	Średniacy
Bochum	0	0	1	4	Walczący o przetrwanie
Hansa	0	0	0	2	Walczący o przetrwanie
Freiburg	0	0	7	3	Średniacy
Eintracht	0	1	9	3	Średniacy
Koeln	0	0	6	3	Średniacy
Duisburg	0	0	0	2	Walczący o przetrwanie
Energie	0	0	1	2	Walczący o przetrwanie
Alemania	0	0	0	1	Walczący o przetrwanie
Karlsruher	0	0	1	1	Średniacy
Hoffenheim	0	0	11	0	Średniacy
Sankt Pauli	0	0	0	1	Walczący o przetrwanie
Augsburg	0	0	5	3	Średniacy
Fortuna	0	0	1	1	Średniacy

Greuther	0	0	0	1	Walczący o przetrwanie
Brunswick	0	0	0	1	Walczący o przetrwanie
Paderborn	0	0	0	1	Walczący o przetrwanie
Ingolstadt	0	0	1	1	Średniacy
Darmstadt	0	0	1	1	Średniacy
RB Lipsk	0	1	2	0	Średniacy

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy skupień (patrz tabela 5.17) wskazują na relatywnie słabszą pozycję klubów francuskich w porównaniu do klubów angielskich, niemieckich, hiszpańskich i włoskich. Jedynym klubem, który pojawił się w skupieniu Mistrzowie jest PSG, co może być efektem pojawienia się zagranicznych inwestorów, którzy przyczynili się do wzmocnienia znaczenia klubu w rozgrywkach międzynarodowych. Paryski klub to jedyny wśród analizowanych, który znalazł się w czterech różnych skupieniach. Dominujący przez wiele sezonów we francuskich rozgrywkach Lyon w żadnym z sezonów nie trafił do skupienia Mistrzowie co wskazuje, że mimo wyraźnej przewagi sportowej we Francji klub w żadnym sezonów nie należał do europejskiej czołówki. Ponadto wśród klubów francuskich wyróżnić można grupę drużyn, które w wielu sezonach występowały w rozgrywkach międzynarodowych i regularnie trafiały do skupienia Uznane Marki lub Średniacy np. Lille, Monaco i Marsylia. Większość klubów w każdym z sezonów należała do skupienia Średniacy lub Walczący o przetrwanie.

Tabela 5.17. Przynależność klubów ligi francuskiej do skupień w sezonach 2004/2005-2018/2019

Klub	Skupienie 1	Skupienie 2	Skupienie 3	Skupienie 4	Dominujące skupienie
Lyon	0	13	2	0	Uznane Marki
Lille	0	5	9	1	Średniacy
Monaco	0	5	6	2	Średniacy
Rennes	0	0	13	2	Średniacy
Marsylia	0	7	8	0	Średniacy
Saint-Etienne	0	1	13	1	Średniacy
Lens	0	1	3	3	Średniacy
Auxerre	0	1	4	3	Średniacy
PSG	7	4	3	1	Mistrzowie
Sochaux	0	0	4	6	Walczący o przetrwanie
Strasbourg	0	0	1	4	Walczący o przetrwanie
Nice	0	0	9	6	Średniacy
Toulouse	0	0	8	7	Średniacy
Ajaccio	0	0	0	5	Walczący o przetrwanie
Bordeaux	0	3	10	2	Średniacy

Metz	0	0	1	5	Walczący o przetrwanie
Nantes	0	0	4	6	Walczący o przetrwanie
Caen	0	0	0	10	Walczący o przetrwanie
Bastia	0	0	0	6	Walczący o przetrwanie
Istres	0	0	0	1	Walczący o przetrwanie
Le Mans	0	0	2	3	Walczący o przetrwanie
Nancy	0	0	4	5	Walczący o przetrwanie
Troyes	0	0	0	5	Walczący o przetrwanie
Lorient	0	0	2	9	Walczący o przetrwanie
Valenciennes	0	0	1	7	Walczący o przetrwanie
Sedan	0	0	0	1	Walczący o przetrwanie
Grenoble	0	0	0	2	Walczący o przetrwanie
Le Havre	0	0	0	1	Walczący o przetrwanie
Montpellier	0	0	5	5	Średniacy
Boulogne	0	0	0	1	Walczący o przetrwanie
Brest	0	0	0	3	Walczący o przetrwanie
Arles	0	0	0	1	Walczący o przetrwanie
Evian	0	0	0	4	Walczący o przetrwanie
Dijon	0	0	0	4	Walczący o przetrwanie
Reims	0	0	0	5	Walczący o przetrwanie
Guingamp	0	0	1	5	Walczący o przetrwanie
Angers	0	0	1	3	Walczący o przetrwanie
Ajaccio GFC	0	0	0	1	Walczący o przetrwanie
Amiens	0	0	0	2	Walczący o przetrwanie
Nimes	0	0	0	1	Walczący o przetrwanie

Źródło: opracowanie własne

Przynależność klubów hiszpańskich do poszczególnych skupień potwierdza dominację dwóch klubów, które uzyskały wyraźną przewagę nad ligowymi konkurentami, zarówno pod względem finansowym jak i sportowym. FC Barcelona i Real Madryt w każdym z sezonów należały do skupienia Mistrzowie. Przynależność do skupień potwierdza także pozycję Sevilii i Valenci, które w żadnym z sezonów nie należały do czołówki europejskiej, ale regularnie osiągały międzynarodowe sukcesy sportowe i wysokie przychody a także posiadały piłkarzy o wysokiej wartości rynkowej. Przynależność Atletico Madryt do skupienia Mistrzowie przypadło na lata 2014-2019, co zbiegło się w czasie z sukcesami klubu w rozgrywkach międzynarodowych i znaczącemu wzmocnieniu sportowej i finansowej pozycji klubu na rynku hiszpańskim. Podobnie jak w przypadku pozostałych lig wyróżnić można liczną grupę drużyn, które we wszystkich sezonach należały do skupienia Średniacy lub Walczący o przetrwanie. Do klubów o najbardziej stabilnej pozycji na rynku hiszpańskim należały Athletic, Getafe i Sociedad.

Tabela 5.18. Przynależność klubów ligi hiszpańskiej do skupień w sezonach 2004/2005-2018/2019

Klub	Skupienie 1	Skupienie 2	Skupienie 3	Skupienie 4	Dominujące skupienie
Barcelona	15	0	0	0	Mistrzowie
Real	15	0	0	0	Mistrzowie
Villarreal	0	9	5	0	Uznane Marki
Betis	0	1	11	0	Średniacy
Espanyol	0	1	14	0	Średniacy
Sevilla	0	13	2	0	Uznane Marki
Valencia	0	12	3	0	Uznane Marki
La Coruna	0	0	11	1	Średniacy
Athletic	0	3	12	0	Średniacy
Saragossa	0	1	7	0	Średniacy
Aletico	5	7	3	0	Uznane Marki
Malaga	0	1	9	2	Średniacy
Getafe	0	1	13	0	Średniacy
Sociedad	0	0	12	0	Średniacy
Osasuna	0	1	9	1	Średniacy
Santander	0	0	7	1	Średniacy
Mallorca	0	0	9	0	Średniacy
Levante	0	0	9	2	Średniacy
Numancia	0	0	0	2	Walczący o przetrwanie
Albacete	0	0	0	1	Walczący o przetrwanie
Celta	0	1	8	0	Średniacy
Alaves	0	0	4	0	Średniacy
Cadiz	0	0	1	0	Średniacy
Recreativo	0	0	2	1	Średniacy
Gimnastic	0	0	1	0	Średniacy
Almeria	0	0	5	1	Średniacy
Valladolid	0	0	5	1	Średniacy
Murcia	0	0	0	1	Walczący o przetrwanie
Sporting	0	0	6	0	Średniacy
Tenerife	0	0	0	1	Walczący o przetrwanie
Xerez	0	0	0	1	Walczący o przetrwanie
Hercules	0	0	1	0	Średniacy
Rayo	0	0	6	0	Średniacy
Granada	0	0	5	1	Średniacy
Elche	0	0	2	0	Średniacy
Eibar	0	0	5	0	Średniacy
Cordoba	0	0	0	1	Walczący o przetrwanie
Las Palmas	0	0	2	1	Średniacy
Leganes	0	0	3	0	Średniacy
Girona	0	0	2	0	Średniacy

Huesca	0	0	1	0	Średniacy
--------	---	---	---	---	-----------

Źródło: opracowanie własne

Analiza skupień pozwala wskazać trzy kluby włoskie które uzyskały w analizowanym okresie dominującą pozycję pod względem finansowym i sportowym. Należą do nich Juventus, Inter i Milan. Warto zwrócić uwagę że w trzech sezonach kluby mediolańskie znalazły się w skupieniu Średniacy, czego przyczyną może być sportowy kryzys tych drużyn w kilku ostatnich latach. Poza wymienioną trójką do czołówki włoskich klubów zaliczyć można także Romę która 12 razy trafiła do skupienia Uznane Marki. Do grona klubów, które w żadnym z sezonów nie znalazły się w skupieniu Walczący o przetrwanie wymienić można także Lazio, Fiorentinę i Napoli.

Tabela 5.19. Przynależność klubów ligi włoskiej do skupień w sezonach 2004/2005-2018/2019

Klub	Skupienie 1	Skupienie 2	Skupienie 3	Skupienie 4	Dominujące skupienie
Juventus	8	6	0	0	Mistrzowie
Milan	5	7	3	0	Uznane Marki
Inter	7	5	3	0	Mistrzowie
Udinese	0	3	11	1	Średniacy
Sampdoria	0	0	12	2	Średniacy
Palermo	0	1	8	3	Średniacy
Messina	0	0	2	1	Średniacy
Roma	0	12	3	0	Uznane Marki
Livorno	0	0	3	3	Średniacy
Reggina	0	0	3	2	Średniacy
Lecce	0	0	1	4	Walczący o przetrwanie
Cagliari	0	0	9	5	Średniacy
Lazio	0	4	11	0	Średniacy
Siena	0	0	2	6	Walczący o przetrwanie
Chievo	0	0	7	7	Średniacy
Fiorentina	0	6	9	0	Średniacy
Bologna	0	0	6	5	Średniacy
Parma	0	1	7	3	Średniacy
Brescia	0	0	1	1	Walczący o przetrwanie
Atalanta	0	1	9	3	Średniacy
Empoli	0	0	3	4	Walczący o przetrwanie
Ascoli	0	0	1	1	Średniacy
Treviso	0	0	0	1	Walczący o przetrwanie
Catania	0	0	4	4	Średniacy
Torino	0	1	6	3	Średniacy
Napoli	0	9	3	0	Uznane Marki
Genoa	0	0	9	3	Średniacy

Bari	0	0	1	1	Średniacy
Cesena	0	0	0	3	Walczący o przetrwanie
Novara	0	0	0	1	Walczący o przetrwanie
Pescara	0	0	0	2	Walczący o przetrwanie
Hellas	0	0	2	2	Średniacy
Sassuolo	0	0	5	1	Średniacy
Carpi	0	0	0	1	Walczący o przetrwanie
Frosinone	0	0	0	2	Walczący o przetrwanie
Crotone	0	0	0	2	Walczący o przetrwanie
SPAL	0	0	1	1	Średniacy
Benevento	0	0	0	1	Walczący o przetrwanie

Źródło: opracowanie własne

Kluby polskiej Ekstraklasy w komplecie trafiły do skupienia Walczący o przetrwanie. Dominująca pozycja sportowa Wisły Kraków a następnie Legii Warszawa na rynku polskim nie pozwoliła tym klubom na „awans” do innego skupienia, głównie z uwagi na dużo niższe przychody i niższą wartość rynkową piłkarzy niż w przypadku rywali tych klubów z innych lig europejskich.

Tabela 5.20. Przynależność klubów ligi polskiej do skupień w sezonach 2004/2005-2018/2019

Klub	Skupienie 1	Skupienie 2	Skupienie 3	Skupienie 4	Dominujące skupienie
Wisła	0	0	0	15	Walczący o przetrwanie
Groclin	0	0	0	4	Walczący o przetrwanie
Legia	0	0	0	15	Walczący o przetrwanie
Płock	0	0	0	6	Walczący o przetrwanie
Cracovia	0	0	0	14	Walczący o przetrwanie
Amica	0	0	0	2	Walczący o przetrwanie
Łączna	0	0	0	6	Walczący o przetrwanie
Lech	0	0	0	15	Walczący o przetrwanie
Pogoń	0	0	0	10	Walczący o przetrwanie
Polonia	0	0	0	7	Walczący o przetrwanie
Górnik	0	0	0	13	Walczący o przetrwanie
Zagłębie	0	0	0	13	Walczący o przetrwanie
Odra	0	0	0	6	Walczący o przetrwanie
GKS Katowice	0	0	0	1	Walczący o przetrwanie
Korona	0	0	0	13	Walczący o przetrwanie
GKS Bełchatów	0	0	0	9	Walczący o przetrwanie
Arka	0	0	0	8	Walczący o przetrwanie
ŁKS	0	0	0	4	Walczący o przetrwanie
Widzew	0	0	0	6	Walczący o przetrwanie
Ruch	0	0	0	10	Walczący o przetrwanie

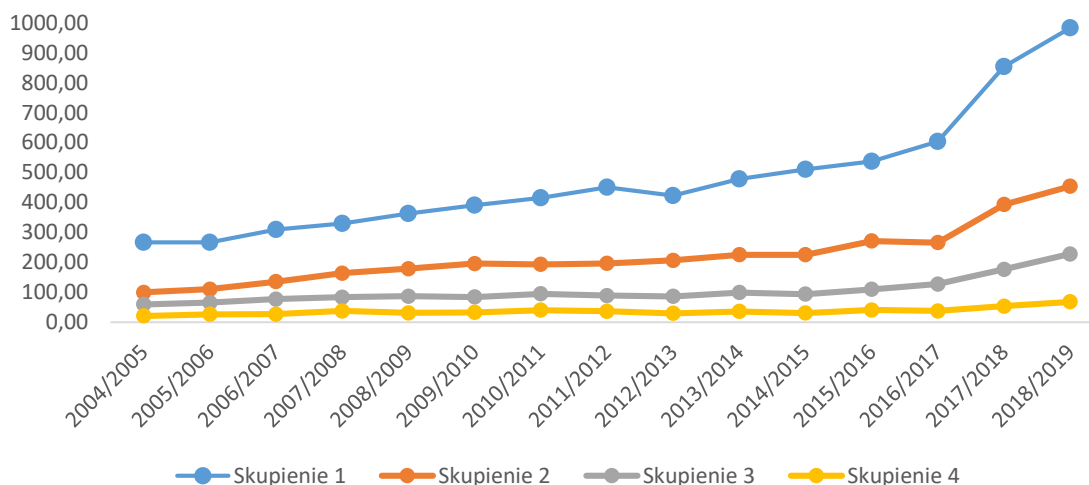
Bytom	0	0	0	4	Walczący o przetrwanie
Jagiellonia	0	0	0	12	Walczący o przetrwanie
Sosnowiec	0	0	0	2	Walczący o przetrwanie
Śląsk	0	0	0	11	Walczący o przetrwanie
Piast	0	0	0	9	Walczący o przetrwanie
Lechia	0	0	0	11	Walczący o przetrwanie
Podbeskidzie	0	0	0	5	Walczący o przetrwanie
Zawisza	0	0	0	2	Walczący o przetrwanie
Termalica	0	0	0	3	Walczący o przetrwanie
Sandecja	0	0	0	1	Walczący o przetrwanie
Miedź	0	0	0	1	Walczący o przetrwanie

Źródło: opracowanie własne

W kolejnej części pracy przedstawione zostaną najważniejsze różnice w zakresie potencjału finansowego i sportowego między klubami w poszczególnych skupieniach. Istnienie wyraźnych różnic między klubami stanowi uzasadnienie dla podziału klubów, który zostanie wykorzystany w rozdziale 5.3.

Poszczególne skupienia znacząco różnią się między sobą pod względem dynamiki wzrostu wartości rynkowej piłkarzy w klubach znajdujących się w ich składzie. Wykres 5.5 przedstawia kształtowanie się średniej wartości rynkowej piłkarzy w kadrach klubów wchodzących w skład każdego ze skupień. Biorąc pod uwagę wartości bezwzględne najszybszy wzrost wartości rynkowej charakteryzuje kluby ze skupienia Mistrzowie, gdzie średnia wartość rynkowa klubowej kadry wzrosła od 266,57 do 983,21 mln euro w sezonach 2004/2005-2018/2019. Pod względem relatywnego tempa wzrostu najszybciej wzrastała wartość rynkowa piłkarzy w klubach ze skupienia Uznane Marki gdzie w analizowanym okresie wzrosła ona ponad 4-krotnie z 99,47 do 454,04 mln euro. W skupieniu Średniacy średnia wartość klubowej kadry zwiększyła się z 59,48 do 227,73 mln euro, a w skupieniu Walczący o przetrwanie wzrosła z 20,7 do 68,08 mln euro.

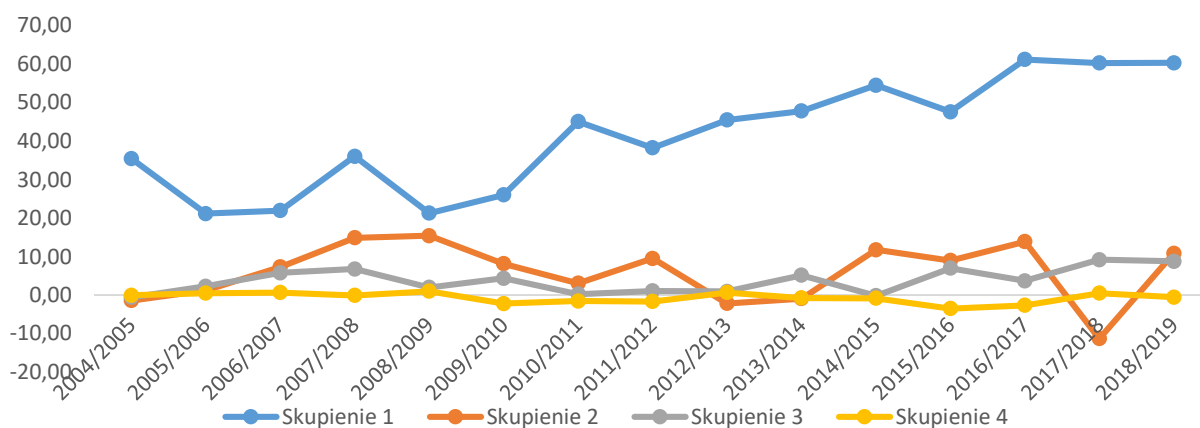
Wykres 5.5. Kształtowanie się średniej wartości rynkowej piłkarzy (w mln euro) w klubach w podziale na skupienia w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

Czynnikiem bardzo wyraźnie różnicującym kluby między skupieniem Mistrzowie a pozostałymi skupieniami jest kwota wydatków netto na transfery. We wszystkich analizowanych sezonach średnia kwota wydatków klubów ze skupienia Mistrzowie przekraczała 20 mln euro, a w rekordowym sezonie 2016/2017 wynosiła 61,16 mln euro. We wszystkich pozostałych skupieniach, w zależności od sezonu wydatki przyjmowały zarówno wartości dodatnie jak i ujemne. W skupieniu Walczący o przetrwanie pięciokrotnie kluby przeznaczają większe kwoty na zakup nowych zawodników niż uzyskiwały ze sprzedaży piłkarzy, jednak w żadnym z sezonów wydatki netto nie przekroczyły 1 mln euro.

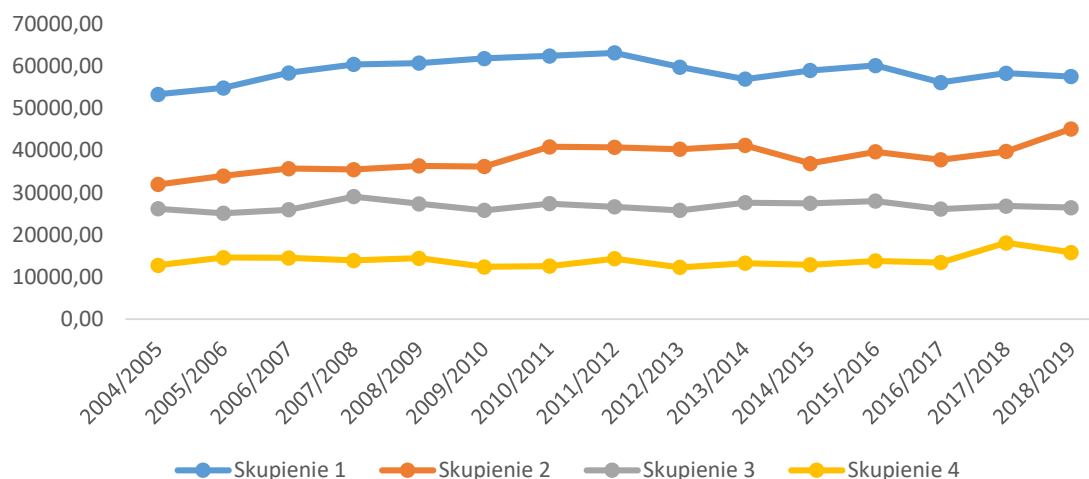
Wykres 5.6. Średnie wydatki netto na transfery (w mln euro) w klubach w podziale na skupienia w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

Na podstawie analizy średniej frekwencji na meczach klubów należących do poszczególnych skupień zauważyć można wyraźną tendencję, że bardziej aktywnego uczestnictwa fanów w meczach drużyn, które potencjalnie mogą zapewnić wyższy poziom sportowy. Podczas gdy średnia frekwencja na meczach drużyn należących do skupienia Mistrzowie wyniosła około 59 tys. w meczach klubów należących do pozostałych skupień uczestniczyło średnio 39 tys., 26 tys. i 14 tys. fanów. Warto zauważyć, że jedynie wśród klubów należących do skupienia Uznane Marki zauważalna jest wyraźna tendencja wzrostowa. Może to wskazywać, że właśnie wśród klubów tej grupy zgromadzony jest największy potencjał do wzrostu zainteresowania piłką nożną i zwiększenia przychodów klubów z dnia meczowego.

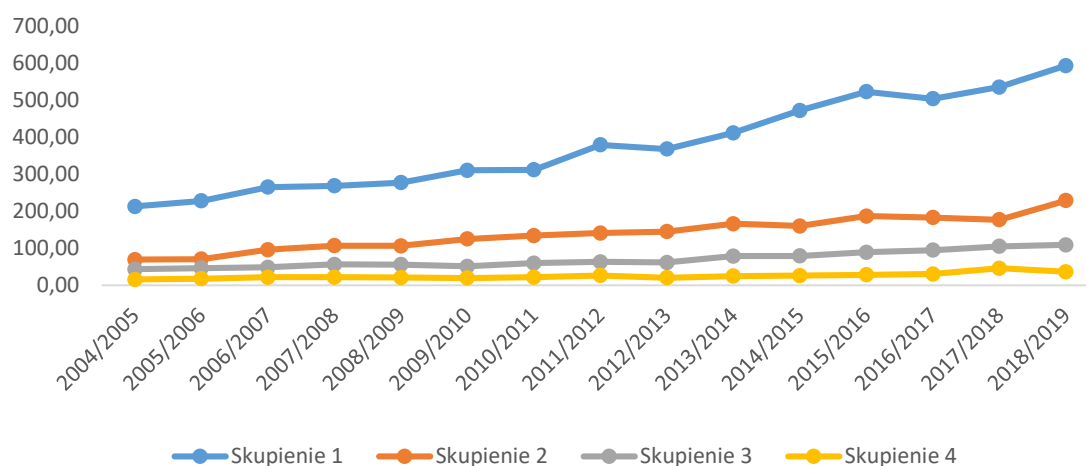
Wykres 5.7. Kształtowanie się średniej frekwencji na meczach klubów w podziale na skupienia w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

Analizowane kluby różnią się między sobą znacząco również pod względem wysokości przychodów. Poniższy wykres prezentuje średnie przychody klubów należących do poszczególnych skupień w mln euro. Warto zauważyć, że w każdej z grup wzrost przychodów charakteryzowała duża dynamika. Podobnie jak w przypadku wartości rynkowej piłkarzy najwyższy bezwzględny wzrost odnotowała grupa klubów ze skupienia Mistrzowie jednak pod względem wartości relatywnych bardziej dynamiczny wzrost charakteryzuje kluby ze skupienia Uznane Marki gdzie średnia kwota przychodów zwiększyła się w analizowanym okresie ponad trzykrotnie.

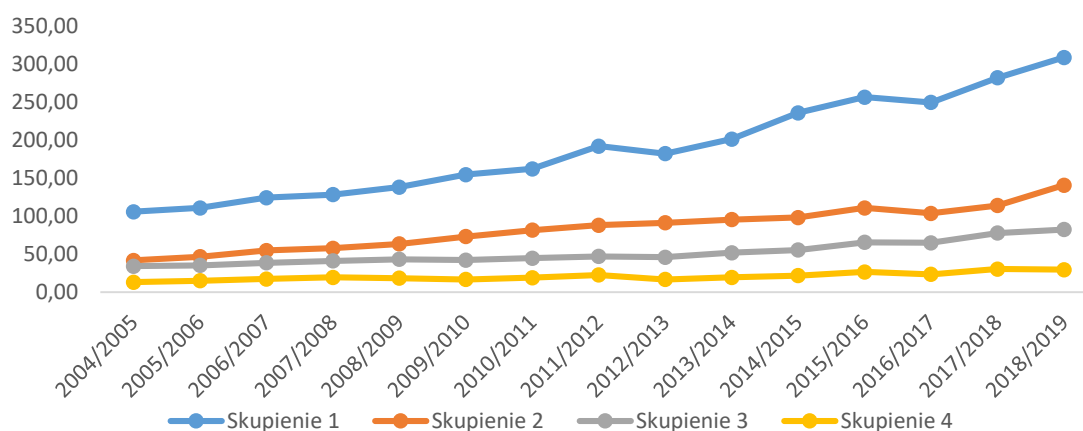
Wykres 5.8. Średnia kwota przychodów klubów (w mln euro) w podziale na skupienia w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

Podobne wnioski przedstawić można na podstawie analizy kosztów wynagrodzeń poszczególnych klubów. W każdej z grup zauważalny jest dynamiczny wzrost wydatków na wynagrodzenia w sezonach 2004/2005-2018/2019. Pod względem wartości bezwzględnych najszybciej wzrastały wydatki klubów ze skupienia Mistrzowie jednak biorąc pod uwagę wartości relatywne najbardziej dynamiczny wzrost charakteryzował kluby ze skupienia Uznane Marki gdzie średnie wydatki na wynagrodzenia wzrosły w analizowanym okresie ponad czterokrotnie.

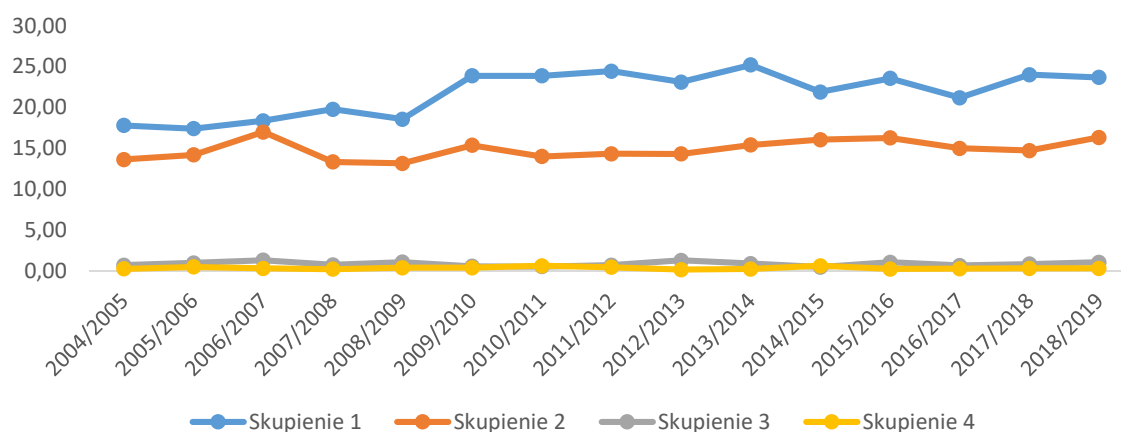
Wykres 5.9. Kształtowanie się średniej kwoty wydatków na wynagrodzenia (w mln euro) w podziale na skupienia w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

Duże zróżnicowanie klubów między skupieniami zauważalne jest także jeśli weźmiemy pod uwagę liczbę punktów zdobytych przez przedstawicieli każdego ze skupień w rozgrywkach międzynarodowych. W tym przypadku można jednak mówić o dwóch grupach drużyn: do pierwszej z nich zaliczyć można kluby ze skupienia Mistrzowie i Uznane Marki które regularnie zdobywały punkty w rozgrywkach międzynarodowych, a do drugiego kluby ze skupienia Średniacy i Walczący o przetrwanie które sporadycznie reprezentowały ligi krajowe w tych rozgrywkach lub pełniły w nich mało znaczącą rolę.

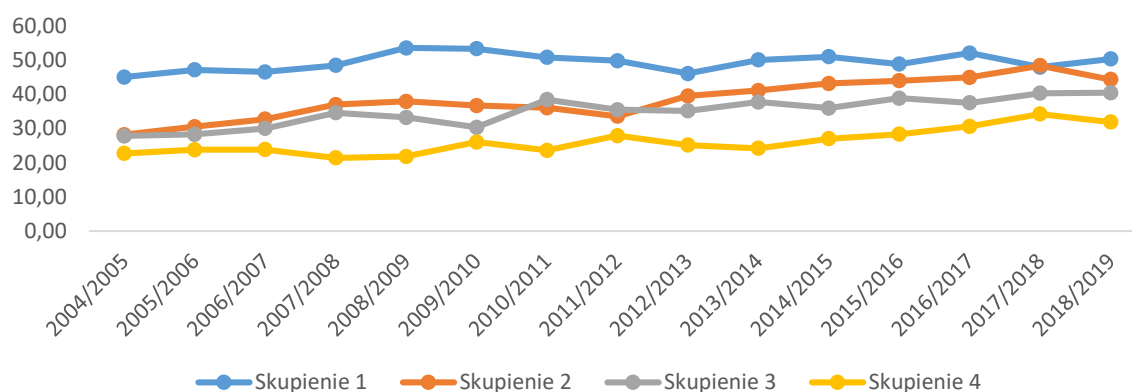
Wykres 5.10. Średnia liczba punktów w rozgrywkach międzynarodowych uzyskana przez kluby w podziale na skupienia w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

Kluby ze skupienia Mistrzowie i Uznane Marki charakteryzuje także wyższy niż w przypadku pozostałych klubów udział piłkarzy zagranicznych w klubowej kadrze. O ile w przypadku klubów ze skupienia Mistrzowie już w sezonie 2004/2005 ich udział przekraczał 45% a w sezonie 2018/2019 wzrósł do 50,4% to w przypadku klubów ze skupienia Uznane Marki ich udział zwiększył się w tym okresie z 28,22% do 44,39%. Regularny wzrost udziału piłkarzy zagranicznych w klubowej kadrze charakteryzuje także kluby ze skupienia Średniacy i Walczący o przetrwanie. Może to świadczyć o tym, że aby zapewnić wzrost poziomu sportowego konieczne jest poszukiwanie piłkarzy poza krajem w którym znajduje się siedziba klubu. W przypadku klubów odgrywających czołową rolę w rozgrywkach międzynarodowych jest to związane z małą dostępnością graczy zapewniających odpowiedni poziom na rynku krajowym a w przypadku pozostałych klubów z relatywnie niższą ceną piłkarzy pochodzących z innych krajów.

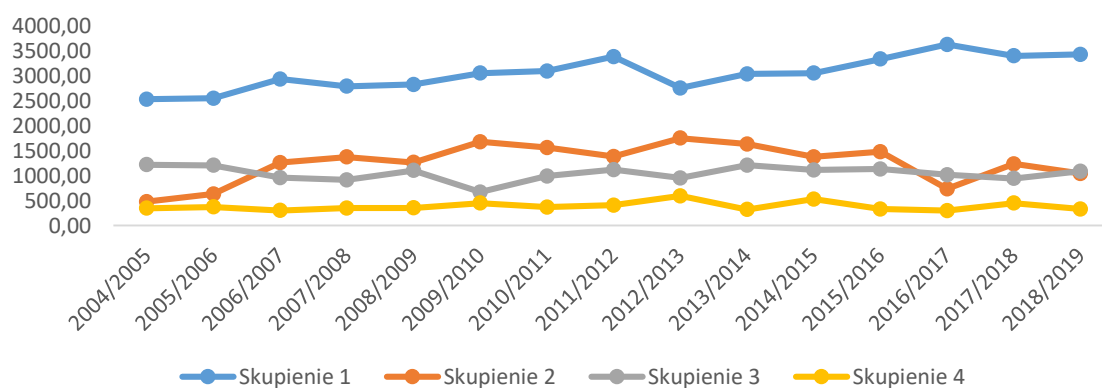
Wykres 5.11. Udział procentowy piłkarzy zagranicznych w kadrach klubów w podziale na skupienia w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

Kluby należące do skupienia Mistrzowie w znaczący sposób różni od innych także ich lokalizacja. W zdecydowanej większości mają one siedzibę w największych europejskich miastach. Wykres 5.12 prezentuje porównanie potencjału demograficznego miast w których siedzibę mają poszczególne kluby poddane analizie. Uwagę zwraca duże zróżnicowanie wielkości miast w składzie skupienia Uznane Marki co wskazywać może na dużą zmienność klubów należących do tego skupienia w poszczególnych latach. We wszystkich sezonach kluby ze skupienia Walczący o przetrwanie pochodziły z miast o przeciętnie najmniejszej liczbie mieszkańców. Może to wskazywać, że potencjał demograficzny miasta ma znaczenie w kontekście wyników sportowych i finansowych a klubom z dużych miast łatwiej jest przyciągnąć piłkarzy o wysokiej wartości i przyciągnąć uwagę kibiców.

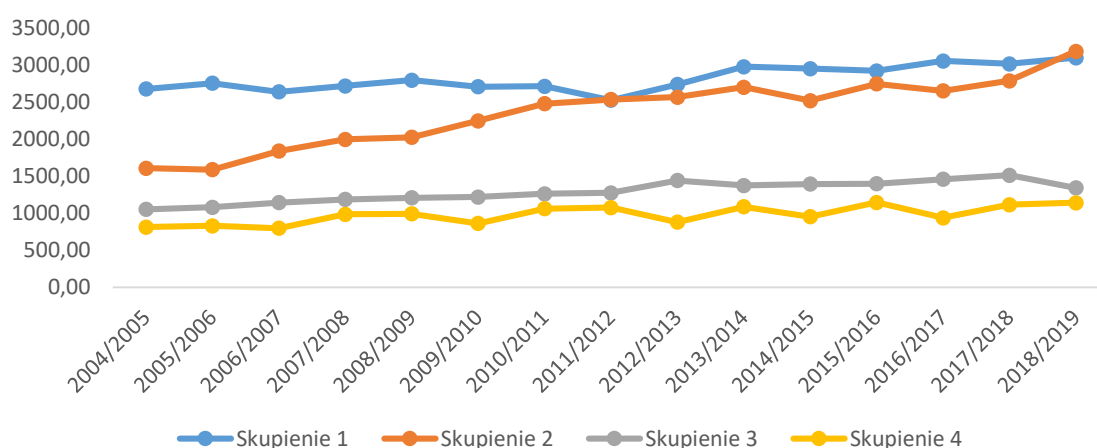
Wykres 5.12. Potencjał demograficzny miast siedziby klubów w podziale na skupienia w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

Kolejny wykres przedstawia średnią liczbę punktów zdobytych przez przedstawicieli każdego ze skupień w historii ich występów w ligowych rozgrywkach krajowych. Wyniki zaprezentowane na poniższym wykresie wskazują, że historyczna wartość klubu może mieć wpływ na aktualne wyniki sportowe i finansowe a kluby z bogatą historią częściej osiągają sukcesy sportowe niż kluby pozbawione takich tradycji. Warto zwrócić uwagę na dużą dynamikę historycznej liczby punktów zdobytych przez kluby ze skupienia Uznane Marki co może wskazywać, że w kolejnych sezonach w skład tego skupienia coraz częściej wchodziły kluby o bogatej historii i dorobku sportowym.

Wykres 5.13. Średnia liczba punktów zdobytych w historii rozgrywek ligowych przez kluby w podziale na skupienia w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne

5.3 Determinanty wyników sportowych i finansowych europejskich klubów piłkarskich w ujęciu praktycznym

W kolejnym etapie pracy przedstawiona została analiza wpływu czynników zewnętrznych na kształtowanie się wyników sportowych i finansowych w europejskich klubach piłkarskich. Miarą wyników sportowych i finansowych są w tym przypadku zmienne wykorzystane wcześniej w analizie metodą DEA, liczba punktów w rozgrywkach ligowych i przychody (w mln euro). Celem analizy było sprawdzenie, które czynniki w największym stopniu determinują wyniki sportowe i finansowe osiągane przez kluby piłkarskie, a także czy między poszczególnymi ligami i skupieniami występują istotne różnice w zakresie wpływu tych czynników na osiągnięcia poszczególnych klubów. Na podstawie szczegółowej analizy literatury i obliczeń wykonanych na wcześniejszym etapie pracy określona została lista

zmiennych, które potencjalnie mogą wpłynąć na wyniki sportowe i finansowe klubów piłkarskich. Zmienne te zostały opisane następującymi statystykami:

- średnia arytmetyczna
- odchylenie standardowe
- kurtoza
- skośność
- czynnik inflacji wariancji VIF

W celu określenia parametrów modeli regresji została zastosowana metoda najmniejszych kwadratów. W pierwszej kolejności określone zostały parametry modeli dla pełnego zestawu zmiennych, obejmujących wszystkie kluby uczestniczące w analizowanych ligach w latach 2004-2019. Następnie w ten sam sposób określone zostały parametry modeli regresji dla poszczególnych lig, a następnie skupień, zgodnie z klasyfikacją dokonaną w rozdziale 5.2

5.3.1 Ocena wpływu czynników zewnętrznych na kształtowanie wyników sportowych europejskich klubów piłkarskich z wykorzystaniem modelowania ekonometrycznego

Kształtowanie wyników sportowych w klubach piłkarskich, mierzonych liczbą zdobytych punktów opisane zostało za pomocą następujących zmiennych

X1 – koszty wynagrodzeń piłkarzy (w mln euro)

Stanowią one główne źródło wydatków w większości profesjonalnych klubów piłkarskich. Wyższe nakłady na wynagrodzenia pozwalają na zatrudnienie piłkarzy o wyższym poziomie sportowym, co zwiększa szanse na osiągnięcie sukcesu sportowego. Podstawowe statystyki opisujące kształtowanie tej zmiennej w poszczególnych ligach i skupieniach w sezonach 2004/2005-2018/2019 zaprezentowane zostały w tabeli 5.15. Zdecydowanie najwyższe wydatki na wynagrodzenia charakteryzowały kluby ligi angielskiej, gdzie osiągnęły wartość prawie dwukrotnie wyższą od średniej dla wszystkich obserwacji. Bardzo duże zróżnicowanie wydatków na wynagrodzenia zauważalne jest także pomiędzy skupieniami. We wszystkich ligach i skupieniach zauważalna jest dodatnia kurtoza, wskazująca na większą niż w przypadku rozkładu normalnego koncentrację wartości wokół średniej, co zazwyczaj sygnalizuje również

większą niż w rozkładzie normalnym liczbę wartości skrajnych (tzw. "grube ogony rozkładu"). Dla wszystkich lig i skupień zauważalny jest rozkład prawoskośny wskazujący na dużą liczbę obserwacji przekraczającą średnią wartość dla wszystkich obserwacji. Wartość współczynnika współliniowości dla większości modeli wskazuje na nieznaczną współliniowość predyktorów. Jedynie w przypadku ligi hiszpańskiej wartość współczynnika VIF dla zmiennej koszty wynagrodzeń wskazuje na silną współliniowość predyktorów, co spowodowało usunięcie tej zmiennej w procedurze wyznaczania parametrów dla modelu regresji liniowej.

Tabela 5.21. Koszty wynagrodzeń w modelu sportowym – podstawowe statystyki

Model	Średnia	Odch. standardowe	Kurtoza	Skośność	VIF
Ogólny	48,41	45,41	6,07	2,21	9,18
Angielski	86,68	52,69	1,44	1,45	6,44
Niemiecki	47,5	30,02	10,31	2,92	7,95
Francuski	38,8	30,43	24,22	4,45	8,64
Hiszpański	52,05	55,01	6,21	2,46	18,84
Włoski	52,71	31,87	2,74	1,61	7,24
Polski	3,31	2,37	11,73	2,75	2,91
Skupienie 1	161,36	51,8	0,14	0,67	3,37
Skupienie 2	69,53	32,39	2,19	1,26	2,69
Skupienie 3	43,09	20,35	3,71	1,62	3,19
Skupienie 4	18,06	15,03	1,15	0,81	4,57

Źródło: opracowanie własne

X2 – wydatki na transfery (w mln euro)

Są one miarą nakładów poniesionych przez klub piłkarski na zakup nowych zawodników. Transfery zawodników są jedną z podstawowych metod podniesienia jakości sportowej drużyny, ale wiążą się także z dużymi nakładami finansowymi. Podstawowe statystyki opisujące kształtowanie tej zmiennej w poszczególnych ligach i skupieniach w sezonach 2004/2005-2018/2019 zaprezentowane zostały w tabeli 5.16. Zdecydowanie najwyższe wydatki transferowe charakteryzują kluby ligi angielskiej, które przeznaczały na ten cel ponad dwukrotnie więcej niż wyniosła średnia dla wszystkich obserwacji. Wysokie wydatki transferowe charakteryzują także ligę hiszpańską i włoską. Zauważalne są także znaczące różnice w wydatkach między klubami w poszczególnych skupieniach. We wszystkich ligach i skupieniach zauważalna jest dodatnia kurtoza, wskazująca na większą niż w przypadku rozkładu normalnego koncentrację wartości wokół średniej, co zazwyczaj sygnalizuje również większą niż w rozkładzie normalnym liczbę wartości skrajnych (tzw. "grube ogony rozkładu"). Szczególnie wysoka jest ona w lidze francuskiej i hiszpańskiej, gdzie występuje kilka klubów o

dominującej pozycji rynkowej jak np. PSG, FC Barcelona i Real Madryt. Dla wszystkich lig i skupień zauważalny jest rozkład prawoskośny wskazujący na dużą liczbę obserwacji przekraczającą średnią wartość dla wszystkich obserwacji. Wartość współczynnika współliniowości dla wszystkich modeli wskazuje na nieznaczną współliniowość predyktorów co pozwala na zastosowanie tej zmiennej w modelach regresji liniowej.

Tabela 5.22. Wydatki na transfery – podstawowe statystyki

Model	Średnia	Odch. standardowe	Kurtoza	Skośność	VIF
Ogólny	20,29	30,68	13,39	3,08	3,37
Angielski	41,04	37,51	4,17	1,88	2,49
Niemiecki	14,13	16,72	6,11	2,28	2,74
Francuski	13,75	25,49	20,55	4,16	5,13
Hiszpański	21,47	35,84	18,92	3,62	3,5
Włoski	26,24	30,30	8,73	2,57	3,28
Polski	0,4	0,61	6,36	2,38	1,87
Skupienie 1	76,26	53,04	2,51	1,32	1,79
Skupienie 2	36,02	33,1	2,49	1,58	2,25
Skupienie 3	16,59	18,52	9,11	2,47	2,61
Skupienie 4	4,51	8,03	14,72	3,41	2,78

Źródło: opracowanie własne

X3 – frekwencja (w tys.)

Zmienna informująca o liczbie kibiców uczestniczących w meczach poszczególnych drużyn rozgrywanych na własnym stadionie. Podstawowe statystyki opisujące kształtowanie tej zmiennej w poszczególnych ligach i skupieniach w sezonach 2004/2005-2018/2019 zaprezentowane zostały w tabeli 5.23. Najwyższa frekwencja występuje w lidze niemieckiej, która od wielu lat charakteryzuje się bardzo wysokim poziomem sportowym i dużą liczbą popularnych klubów posiadających wielu fanów. Frekwencja przekraczająca średnią dla wszystkich obserwacji charakteryzuje także ligi o najwyższym poziomie sportowym: hiszpańską i angielską. Zauważalne jest także duże zróżnicowanie frekwencji między skupieniami, co potwierdza, że jest ona powiązana z poziomem sportowym. W większości lig i skupień zauważalna jest dodatnia kurtoza, wskazująca na większą niż w przypadku rozkładu normalnego koncentrację wartości wokół średniej, co zazwyczaj sygnalizuje również większą niż w rozkładzie normalnym liczbę wartości skrajnych (tzw. "grube ogony rozkładu"). Warto zauważyć, że jest ona zdecydowanie niższa niż w przypadku analizowanych wcześniej zmiennych. Dla wszystkich lig i skupień, z wyjątkiem skupienia 1 zauważalny jest rozkład prawoskośny wskazujący na dużą liczbę obserwacji przekraczającą średnią wartość dla

wszystkich obserwacji. Wartość współczynnika współliniowości dla wszystkich modeli wskazuje na nieznaczną współliniowość predyktorów co pozwala na zastosowanie tej zmiennej w modelach regresji liniowej.

Tabela 5.23. Frekwencja – podstawowe statystyki

Model	Średnia	Odch. standardowe	Kurtoza	Skośność	VIF
Ogólny	26,78	17,41	0,47	0,96	2,16
Angielski	35,69	14,52	0,61	0,99	1,97
Niemiecki	42,23	16,52	-0,45	0,5	1,50
Francuski	21,04	11,24	0,34	1,06	1,61
Hiszpański	28,16	18,16	1,15	1,37	3,64
Włoski	23,35	13,10	0,18	1,00	2,86
Polski	7,8	4,85	0,43	1,12	1,68
Skupienie 1	58,6	13,99	-1,33	-0,17	1,43
Skupienie 2	37,86	14,54	0,99	0,6	1,17
Skupienie 3	26,72	12,7	0,77	0,91	1,26
Skupienie 4	14,03	9,75	3,14	1,6	2,08

Źródło: opracowanie własne

X4 – wpływ z transferów (w mln euro)

Wpływy z transferów stanowią ważne źródło dochodów dla większości profesjonalnych klubów piłkarskich. Obejmują one wpływy ze sprzedaży do innych klubów zawodników, posiadających aktualnie obowiązującą umowę z danym klubem. Podstawowe statystyki opisujące kształtowanie tej zmiennej w poszczególnych ligach i skupieniach w sezonach 2004/2005-2018/2019 zaprezentowane zostały w tabeli 5.24. Najwyższe wpływy z transferów osiągnęły kluby z ligi włoskiej i angielskiej. Podobnie jak w przypadku wcześniej analizowanych zmiennych zauważalna jest także znacząca różnica między skupieniami. We wszystkich ligach i skupieniach zauważalna jest dodatnia kurtoza, wskazująca na większą niż w przypadku rozkładu normalnego koncentrację wartości wokół średniej, co zazwyczaj sygnalizuje również większą niż w rozkładzie normalnym liczbę wartości skrajnych (tzw. "grube ogony rozkładu"). Dla wszystkich lig i skupień zauważalny jest rozkład prawoskośny wskazujący na dużą liczbę obserwacji przekraczającą średnią wartość dla wszystkich obserwacji. Wartość współczynnika współliniowości dla wszystkich modeli wskazuje na nieznaczną współliniowość predyktorów co potwierdza możliwość zastosowania tej zmiennej w modelach regresji liniowej.

Tabela 5.24. Wpływ z transferów – podstawowe statystyki

Model	Średnia	Odch. standardowe	Kurtoza	Skośność	VIF
Ogólny	15,43	23,35	17,72	3,34	2,00
Angielski	21,57	24,95	4,81	1,97	1,62

Niemiecki	11,46	18,62	39,93	5,05	2,1
Francuski	14,56	24,14	48,21	5,81	2,18
Hiszpański	17,69	25,39	10,08	2,71	2,72
Włoski	22,97	25,79	4,4	1,99	2,08
Polski	0,91	1,65	14,83	3,41	1,65
Skupienie 1	40,7	36,63	2,14	1,46	1,72
Skupienie 2	30,15	29,91	5,58	1,96	1,79
Skupienie 3	13,68	19,08	45,79	4,79	1,63
Skupienie 4	5,18	9,27	16,55	3,54	2,24

Źródło: opracowanie własne

X5 – odsetek piłkarzy zagranicznych w kadrze (w %)

Zmienna informująca o tym, jaki udział w kadrze analizowanych klubów mieli piłkarze pochodzący z innych krajów. Podstawowe statystyki opisujące kształtowanie tej zmiennej w poszczególnych ligach i skupieniach w sezonach 2004/2005-2018/2019 zaprezentowane zostały w tabeli 5.19. Zdecydowanie najwyższy udział piłkarzy zagranicznych zanotowano w lidze angielskiej. Jest to jedyna wśród analizowanych lig, gdzie piłkarze zagraniczni stanowili większość piłkarzy zarejestrowanych przez kluby. Wysoki, znacznie przekraczający średnią dla wszystkich obserwacji udział piłkarzy zagranicznych zanotowano także w lidze niemieckiej. W większości lig i skupień zauważalna jest ujemna kurtoza, wskazująca na mniejszą niż w przypadku rozkładu normalnego koncentrację wartości wokół średniej, co zazwyczaj sygnalizuje również mniejszą niż w rozkładzie normalnym liczbę wartości skrajnych. Dla większości lig i skupień zauważalny jest rozkład nieznacznie prawoskośny. Wartość współczynnika współliniowości dla wszystkich modeli wskazuje na nieznaczną współliniowość predyktorów co pozwala na zastosowanie tej zmiennej w modelach regresji liniowej.

Tabela 5.25. Udział piłkarzy zagranicznych – podstawowe statystyki

Model	Średnia	Odch. standardowe	Kurtoza	Skośność	VIF
Ogólny	33,73	16,39	-0,38	0,32	1,34
Angielski	54,21	12,21	-0,28	-0,08	1,17
Niemiecki	40,52	9,83	0,54	-0,3	1,1
Francuski	24,93	11,01	0,62	0,67	1,39
Hiszpański	26,79	12,65	-0,34	0,04	1,19
Włoski	30,79	14,96	-0,46	0,33	1,44
Polski	23,73	12,15	-0,18	0,29	1,15
Skupienie 1	49,37	16,46	-0,85	0,08	1,37
Skupienie 2	38,14	13,66	-0,33	-0,18	1,25
Skupienie 3	34,84	16,61	-0,58	0,18	1,24
Skupienie 4	26,32	12,89	-0,14	0,4	1,28

Źródło: opracowanie własne

X6 – wartość rynkowa piłkarzy (w mln euro)

Zmienna informująca o tym, jaka była łączna wartość piłkarzy znajdujących się w kadrach analizowanych klubów. Podstawowe statystyki opisujące kształtowanie tej zmiennej w poszczególnych ligach i skupieniach w sezonach 2004/2005-2018/2019 zaprezentowane zostały w tabeli 5.20. Pod względem wartości rynkowej zawodników zdecydowanie wyróżniają się kluby z ligi angielskiej, które wyraźnie przewyższyły pod tym względem kluby z innych lig. Bardzo wyraźne zróżnicowanie pod względem wartości zawodników zauważalne jest także między skupieniami. We wszystkich ligach i skupieniach zauważalna jest dodatnia kurtoza, wskazująca na większą niż w przypadku rozkładu normalnego koncentrację wartości wokół średniej, co zazwyczaj sygnalizuje również większą niż w rozkładzie normalnym liczbę wartości skrajnych (tzw. "grube ogony rozkładu"). Dla wszystkich lig i skupień zauważalny jest rozkład prawoskośny wskazujący na dużą liczbę obserwacji przekraczającą średnią wartość dla wszystkich obserwacji. Wartość współczynnika współliniowości dla większości modeli wskazuje na nieznaczną współliniowość predyktorów co potwierdza możliwość zastosowania tej zmiennej w modelach regresji liniowej. Jedynie w przypadku ligi francuskiej i hiszpańskiej wartość VIF przyjmuje wartości powyżej 10, co wskazuje na konieczność usunięcia tej zmiennej w procesie wyznaczania parametrów modelu regresji liniowej.

Tabela 5.26. Wartość rynkowa piłkarzy – podstawowe statystyki

Model	Średnia	Odch. standardowe	Kurtoza	Skośność	VIF
Ogólny	108,83	124,74	10,13	2,79	8,59
Angielski	177,69	148,43	4,99	2,02	5,48
Niemiecki	97,23	89,8	9,03	2,73	9,02
Francuski	81,35	86,77	30,42	4,69	9,58
Hiszpański	137,67	162,69	7,28	2,61	17,33
Włoski	126,51	105,59	4,31	1,82	8,74
Polski	11,24	6,44	4,58	2,03	2,79
Skupienie 1	414,28	173,37	0,93	1,2	3,46
Skupienie 2	179,76	87,79	2,06	1,25	3,37
Skupienie 3	86,73	51,62	6,22	2,11	3,54
Skupienie 4	31,65	24,6	2,22	1,3	4,87

Źródło: opracowanie własne

X7 – liczebność kadry

Zmienna informująca o tym, ilu zawodników znajdowało się w kadrach analizowanych klubów. Podstawowe statystyki opisujące kształtowanie tej zmiennej w poszczególnych ligach i skupieniach w sezonach 2004/2005-2018/2019 zaprezentowane zostały w tabeli 5.27. Zdecydowanie najszerszą kadrę posiadały kluby z ligi włoskiej. W przypadku pozostałych lig i

skupień występują niewielkie różnice, a kadra większości klubów liczyła około 35 zawodników. We wszystkich ligach i skupieniach zauważalna jest dodatnia kurtoza, wskazująca na większą niż w przypadku rozkładu normalnego koncentrację wartości wokół średniej, co zazwyczaj sygnalizuje również większą niż w rozkładzie normalnym liczbę wartości skrajnych (tzw. "grube ogony rozkładu"). Dla wszystkich lig i skupień zauważalny jest rozkład prawoskośny wskazujący na dużą liczbę obserwacji przekraczającą średnią wartość dla wszystkich obserwacji. Można to tłumaczyć faktem, że kluby uczestniczące w rozgrywkach międzynarodowych z uwagi na większą liczbę meczów potrzebują szerszej kadry niż pozostałe kluby. Wartość współczynnika współliniowości dla większości modeli wskazuje na nieznaczną współliniowość predyktorów co potwierdza możliwość zastosowania tej zmiennej w modelach regresji liniowej.

Tabela 5.27. Liczebność kadry – podstawowe statystyki

Model	Średnia	Odch. standardowe	Kurtoza	Skośność	VIF
Ogólny	36,02	6,35	5,87	1,67	1,12
Angielski	36,94	4,78	0,34	0,41	1,14
Niemiecki	33,36	3,54	0,66	0,52	1,08
Francuski	33,91	4,45	2,75	1,11	1,17
Hiszpański	32,81	4,04	0,99	0,58	1,15
Włoski	43,42	8,1	3,62	1,42	1,13
Polski	35,27	4,66	0,06	0,51	1,12
Skupienie 1	37,42	6,07	1,37	0,92	1,13
Skupienie 2	36,52	6,41	1,05	1,04	1,26
Skupienie 3	35,66	6,53	7,67	1,9	1,21
Skupienie 4	35,95	6,11	6,94	1,86	1,21

Źródło: opracowanie własne

Model ogólny

W celu określenia czynników wpływających na liczbę zdobytych punktów przez kluby z analizowanych lig w sezonach 2004/2005-2018/2019 przeprowadzona została regresja liniowa z udziałem następujących zmiennych: koszty wynagrodzeń (X1), wydatki na transfery (X2), frekwencja (X3), wpływ z transferów (X4), odsetek piłkarzy zagranicznych (X5), wartość rynkowa piłkarzy (X6) i liczebność kadry (X7). Podstawowe statystyki dla tych zmiennych zawarte zostały w tabelach 5.21-5.27. Dla wszystkich zmiennych współczynnik VIF przyjmuje wartości mniejsze od 10 co pozwala na uwzględnienie ich w dalszej analizie.

Etap I

Parametry modelu regresji wyznaczone zostały dla 1708 obserwacji obejmujących kluby uczestniczące w rozgrywkach analizowanych lig w sezonach 2004/2005-2018/2019. Wyniki uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych w programie MS Excel przedstawia tabela 5.28.

Tabela 5.28. Model sportowy ogólny – Etap I

	Współczynniki	Błąd standardowy	t Stat	Wartość-p	Dolne 95%	Górne 95%	Dolne 95,0%	Górne 95,0%
Przecięcie	49,83	1,71	29,15	0,00	46,48	53,18	46,48	53,18
WYNAGRODZENIA	0,02	0,02	1,34	0,18	-0,01	0,06	-0,01	0,06
WYDATKI	-0,02	0,02	-0,98	0,33	-0,05	0,02	-0,05	0,02
FREKWENCJA	0,00	0,00	4,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
WPŁYW	0,01	0,02	0,54	0,59	-0,02	0,04	-0,02	0,04
ZAGRANICZNI	-0,09	0,02	-4,77	0,00	-0,13	-0,05	-0,13	-0,05
WARTOŚC RYNKOWA	0,08	0,01	12,40	0,00	0,07	0,09	0,07	0,09
LICZEBNOŚCI KADR	-0,25	0,04	-5,53	0,00	-0,34	-0,16	-0,34	-0,16

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(7,1700)=244,22$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 50,14% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej WPŁYW $t(1700)=0,54$, $p=0,59$, WYDATKI $t(1700)=-0,98$, $p=0,33$ i WYNAGRODZENIA $t(1700)=1,34$, $p=0,18$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej wpływ z transferów (X4) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap II

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej wpływ z transferów przedstawione zostały w tabeli 5.29.

Tabela 5.29. Model sportowy ogólny – Etap II

	Współczynniki	Błąd standardowy	t Stat	Wartość-p	Dolne 95%	Górne 95%	Dolne 95,0%	Górne 95,0%
Przecięcie	49,75	1,70	29,23	0,00	46,41	53,08	46,41	53,08
WYNAGRODZENIA	0,02	0,02	1,28	0,20	-0,01	0,06	-0,01	0,06
WYDATKI	-0,01	0,02	-0,84	0,40	-0,04	0,02	-0,04	0,02
FREKWENCJA	0,00	0,00	4,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZAGRANICZNI	-0,09	0,02	-4,75	0,00	-0,13	-0,05	-0,13	-0,05
WARTOŚC RYNKOWA	0,08	0,01	13,05	0,00	0,07	0,09	0,07	0,09
LICZEBNOŚCI KADR	-0,24	0,04	-5,51	0,00	-0,33	-0,16	-0,33	-0,16

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,1701)=284,99$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 50,13% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej WYDATKI $t(1701)= -0,84$, $p=0,4$ i WYNAGRODZENIA $t(1701)= 1,28$, $p=0,2$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej wydatki na transfery (X2) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap III

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej wydatki na transfery przedstawione zostały w tabeli 5.30.

Tabela 5.30. Model sportowy ogólny – Etap III

	Współczynniki	Błąd standardowy	t Stat	Wartość-p	Dolne 95%	Górne 95%	Dolne 95,0%	Górne 95,0%
Przecięcie	49,93	1,69	29,60	0,00	46,62	53,24	46,62	53,24
WYNAGRODZENIA	0,02	0,02	1,13	0,26	-0,01	0,05	-0,01	0,05
FREKWENCJA	0,00	0,00	4,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZAGRANICZNI	-0,09	0,02	-4,88	0,00	-0,13	-0,05	-0,13	-0,05
WARTOŚĆRYNKOWA	0,08	0,01	13,39	0,00	0,07	0,09	0,07	0,09
LICZEBNOŚCI KADR	-0,25	0,04	-5,61	0,00	-0,33	-0,16	-0,33	-0,16

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(5,1702)=341,9$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 50,11% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej WYNAGRODZENIA $t(1702)= 1,13$, $p=0,26$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej koszty wynagrodzeń (X1) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap IV

Parametry modelu regresji po usunięciu zmiennej koszty wynagrodzeń przedstawione zostały w tabeli 5.31.

Tabela 5.31. Model sportowy ogólny – Etap IV

	Współczynniki	Błąd standardowy	t Stat	Wartość-p	Dolne 95%	Górne 95%	Dolne 95,0%	Górne 95,0%
Przecięcie	49,88	1,69	29,57	0,00	46,58	53,19	46,58	53,19
FREKWENCJA	0,00	0,00	5,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZAGRANICZNI	-0,09	0,02	-4,74	0,00	-0,12	-0,05	-0,12	-0,05
WARTOŚĆRYNKOWA	0,08	0,00	27,81	0,00	0,08	0,09	0,08	0,09
LICZEBNOŚCI KADR	-0,25	0,04	-5,61	0,00	-0,33	-0,16	-0,33	-0,16

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(4,1703)=426,99$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 50,07% wariacji zmiennych. Wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną.

Etap V

Ostatecznie z pierwotnego modelu regresji usunięte zostały trzy zmienne, których parametry okazały się nieistotne statystycznie: wpływ z transferów (X4), wydatki na transfery (X2) i koszty wynagrodzeń (X1). Ostateczny model obejmuje więc 4 zmienne objaśniające: frekwencja (X3), odsetek piłkarzy zagranicznych (X5), wartość rynkowa piłkarzy (X6) i liczebność kadry (X7). W kolejnym etapie na podstawie testu White'a określono, że czynnikiem najmocniej związanym z wariacją jest wartość rynkowa piłkarzy (X6). Wartość statystyki TR^2 dla otrzymanego modelu wynosi 337,18 (wartość kryt. 23,68) co wskazuje na występowanie heteroskedastyczności reszt. Parametry modelu regresji uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych przedstawić można następująco

Tabela 5.32. Model sportowy ogólny – Etap V

	Współczynniki	Błąd standardowy	t Stat	Wartość-p	Dolne 95%	Górne 95%	Dolne 95,0%	Górne 95,0%
Przecięcie	5928,76	3737,75	1,59	0,11	1402,35	13259,86	1402,35	13259,86
FREKWENCJA	-0,10	0,09	-1,13	0,26	-0,27	0,07	-0,27	0,07
ZAGRANICZNI	163,22	68,41	2,39	0,02	29,05	297,38	29,05	297,38
WARTOŚĆRYNKOWA	11,94	12,53	0,95	0,34	-12,64	36,51	-12,64	36,51
LICZEBNOŚĆKADR	-360,01	161,19	-2,23	0,03	-676,17	-43,85	-676,17	-43,85
X3^2	0,00	0,00	0,82	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00
X5^2	-2,05	0,48	-4,25	0,00	-3,00	-1,11	-3,00	-1,11
X6^2	-0,10	0,01	13,62	0,00	-0,11	-0,08	-0,11	-0,08
X7^2	4,02	1,74	2,31	0,02	0,60	7,43	0,60	7,43

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(14,1693)=29,95$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 19,74% wariacji zmiennych.

Etap VI

W kolejnym etapie, z uwagi na występowanie heteroskedastyczności reszt zastosowana została metoda ważona metoda najmniejszych kwadratów. Wykres 5.14 prezentuje kształtowanie się rozkładu składnika resztowego w modelu regresji. W celu weryfikacji założenia o normalności rozkładu reszt została obliczona wartość statystyki dla testu Jarque Bera zgodnie ze wzorem 5.3.

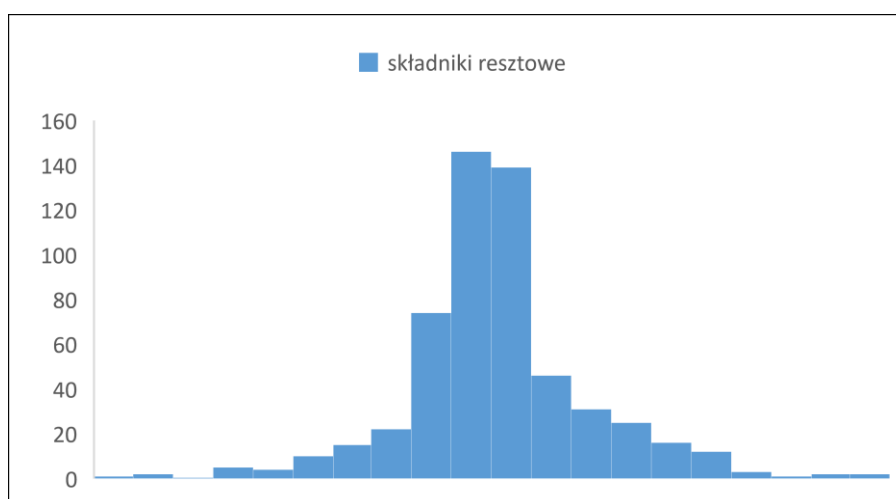
Formuła 5.3. Test normalności rozkładu składnika resztowego Jarque Bera

$$JBT = \frac{T}{6} \cdot (\hat{S}^2 + \frac{1}{4} \cdot (\hat{K} - 3)^2)$$

Źródło: Aczel (2018)

Wartość statystyki testowej wynosi 1,54 co przy wartości krytycznej na poziomie 5,99 (rozkład chi-kwadrat z dwoma stopniami swobody) wskazuje na normalny rozkład reszt. Wartość współczynnika skośności dla zbioru danych obejmującego wartości składnika resztowego w modelu dla modelu ogólnego wynosi 0,2619 co potwierdza, że reszty mają rozkład normalny.

Wykres 5.14. Kształtowanie się wartości składnika resztowego w modelu sportowym ogólnym



Źródło: opracowanie własne

Parametry modelu regresji uzyskane z zastosowaniem ważonej MNK przedstawić można następująco

Tabela 5.33. Model sportowy ogólny

	Współczynniki	Błąd standardowy	t Stat	Wartość-p	Dolne 95%	Górne 95%	Dolne 95.0%	Górne 95.0%
FREKWENCJA	0,00	0,00	5,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZAGRANICZNI	0,07	0,02	3,51	0,00	0,03	0,12	0,03	0,12
WARTOŚĆRYNKOWA	0,00	0,02	-0,14	0,89	-0,04	0,04	-0,04	0,04
LICZEBNOŚCI KADR	-0,10	0,06	-1,75	0,08	-0,21	0,01	-0,21	0,01
const	40,36	1,98	20,38	0,00	36,47	44,24	36,47	44,24

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(5,1703)=5513,03$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 94,18% wariacji zmiennych.

Otrzymany w ten sposób model można przedstawić następująco:

$$Y = 0,295 * X3 + 0,0745 * X5 - 0,0028 * X6 - 0,0971 * X7 + 40,3577$$

Parametry modelu interpretowane są następująco:

Zwiększenie frekwencji o 1 tys. związany jest, ceteris paribus ze wzrostem liczby punktów o 0,295.

Zwiększenie udziału piłkarzy zagranicznych o 1 pkt. procentowy związany jest, ceteris paribus ze wzrostem liczby punktów o 0,0745

Zwiększenie wartości rynkowej piłkarzy o 1 mln euro, związany jest, ceteris paribus ze spadkiem liczby punktów o 0,0028

Zwiększenie liczebności kadry o 1 zawodnika związany jest, ceteris paribus ze spadkiem liczby punktów o 0,0971.

W celu określenia które zmienne w największym stopniu wpływają na zmienną zależną dla wszystkich modeli obliczone zostały wartości standaryzowanego współczynnika regresji zgodnie ze wzorem 5.4.

Formuła 5.4 Współczynnik Beta w modelu regresji liniowej

$$\beta = \frac{b * S_x}{S_y}$$

Źródło: Aczel (2018)

gdzie:

β – współczynnik Beta, standaryzowany współczynnik b w modelu regresji liniowej

b – współczynnik b (współczynnik dla predyktora)

Sx – odchylenie standardowe dla predyktora

Sy – odchylenie standardowe dla zmiennej zależnej

Na podstawie wartości standaryzowanego współczynnika regresji należy stwierdzić, że najsilniej związana ze zmienną zależną jest zmienna X7 – liczebność kadr. Wartości standaryzowanych współczynników dla wszystkich zmiennych przedstawione zostały w tabeli 5.34.

Tabela 5.34. Standaryzowane współczynniki beta w modelu sportowym ogólnym

Zmienna	Wartość standaryzowanego współczynnika regresji
X3	0,0547
X5	0,0467
X6	0,0000
X7	-0,082

Źródło: opracowanie własne

Analogiczną procedurę jak w przypadku modelu ogólnego zastosowano w odniesieniu do 6 rozpatrywanych lig krajowych oraz grup strategicznych wyznaczonych metodą analizy skupień. Poszczególne kroki przedstawione są w aneksie badawczym.

W tabeli 5.35 zaprezentowane zostały modele regresji liniowej otrzymane dla poszczególnych lig oraz skupień. W przypadku wszystkich czołowych lig europejskich czynnikiem, który w największym stopniu przyczynia się do zmniejszenia liczby zdobytych punktów jest liczebność kadry. Z kolei czynnikiem, który przyczynia się do zwiększenia liczby zdobytych punktów we wszystkich ligach jest wartość rynkowa piłkarzy (z wyjątkiem ligi hiszpańskiej, gdzie zmienna nie została uwzględniona w modelu). Znaczący, pozytywny wpływ na liczbę zdobytych punktów mają także wydatki na wynagrodzenia. Zdecydowanie największy wpływ tego czynnika zanotowano w lidze polskiej, gdzie nakłady klubów są zdecydowanie mniejsze niż w czołowych ligach europejskich. Warto zauważyć, że jedynie w modelu dla ligi włoskiej i skupienia 2 uwzględnione zostały wydatki na transfery, co wskazuje na stosunkowo niewielką istotność statystyczną tej zmiennej. Podobny wniosek można sformułować w przypadku

zmiennej „wpływ z transferów” która została uwzględniona tylko w modelach dla ligi niemieckiej i włoskiej.

Podsumowując, należy ocenić, że modele dla poszczególnych lig są lepszym narzędziem do oceny wpływu czynników zewnętrznych na wyniki sportowe, niż modele dla skupień. We wszystkich modelach „ligowych” zauważalny jest pozytywny wpływ wydatków na wynagrodzenia na liczbę zdobytych punktów, podczas gdy w dwóch przypadkach modele dla skupień wskazują na istnienie odwrotnej zależności. Ponadto modele „ligowe” uwzględniają frekwencję jako czynnik, który ma istotny wpływ na wyniki sportowe. W przypadku skupień zmienna ta nie została uwzględniona w żadnym z modeli.

Tabela 5.35. Modele sportowe regresji liniowej

Liga	Model
Ogólny	$Y = 0,295 \cdot X_3 + 0,0745 \cdot X_5 - 0,0028 \cdot X_6 - 0,0971 \cdot X_7 + 40,3577$
Angielska	$Y = 0,3258 \cdot X_3 + 0,1931 \cdot X_5 + 0,0691 \cdot X_6 - 0,6366 \cdot X_7 + 41,3572$
Niemiecka	$Y = 0,0843 \cdot X_3 - 0,1601 \cdot X_4 + 0,1657 \cdot X_6 - 0,5511 \cdot X_7 + 47,3089$
Francuska	$Y = 0,4004 \cdot X_1 + 0,0185 \cdot X_3 + 0,1626 \cdot X_6 - 0,8211 \cdot X_7 + 53,0976$
Hiszpańska	$Y = 0,0636 \cdot X_2 + 0,5871 \cdot X_3 + 0,089 \cdot X_4 - 0,6505 \cdot X_7 + 54,269$
Włoska	$Y = 0,642 \cdot X_1 - 0,1164 \cdot X_2 + 0,0001 \cdot X_3 + 0,0446 \cdot X_4 + 0,037 \cdot X_6 - 0,3615 \cdot X_7 + 34,232$
Polska	$Y = 1,742 \cdot X_1 + 0,0008 \cdot X_3 + 0,3594 \cdot X_6 + 28,3182$
Skupienie 1	$Y = -0,0131 \cdot X_1 - 0,0883 \cdot X_5 + 0,0264 \cdot X_6 + 76,3359$
Skupienie 2	$Y = -0,1107 \cdot X_5 + 0,0819 \cdot X_6 - 0,3335 \cdot X_7 + 63,9524$
Skupienie 3	$Y = 0,0399 \cdot X_1 - 0,8373 \cdot X_2 + 0,4063 \cdot X_5 + 0,3395 \cdot X_6 + 0,0501 \cdot X_7 + 26,5239$
Skupienie 4	$Y = -0,4449 \cdot X_1 + 0,289 \cdot X_6 - 0,2125 \cdot X_7 + 46,3543$

Źródło: opracowanie własne

5.3.2 Ocena wpływu czynników zewnętrznych na kształtowanie wyników finansowych europejskich klubów piłkarskich z wykorzystaniem modelowania ekonometrycznego

Kształtowanie wyników finansowych w klubach piłkarskich, mierzonych przychodami finansowymi opisane zostało za pomocą następujących zmiennych

X1 – siła ligi (mierzona współczynnikiem UEFA)

Współczynnik UEFA jest miarą siły ligi na podstawie osiągnięć klubów z danego kraju w rozgrywkach międzynarodowych. Podstawowe statystyki opisujące kształtowanie tej zmiennej w poszczególnych ligach i skupieniach w sezonach 2004/2005-2018/2019 zaprezentowane zostały w tabeli 5.36. W większości lig i skupień kurtoza jest ujemna, co

wskazuje na wskazująca na mniejszą niż w przypadku rozkładu normalnego koncentrację wartości wokół średniej, co zazwyczaj sygnalizuje również mniejszą niż w rozkładzie normalnym liczbę wartości skrajnych. Dla wszystkich lig i skupień zauważalny jest rozkład prawoskośny wskazujący na dużą liczbę obserwacji przekraczającą średnią wartość dla wszystkich obserwacji. Wartość współczynnika współliniowości dla wszystkich modeli wskazuje na nieznaczną współliniowość predyktorów co potwierdza możliwość zastosowania tej zmiennej w modelach regresji liniowej.

Tabela 5.36. Współczynnik UEFA – podstawowe statystyki

Model	Średnia	Odch. standardowe	Kurtoza	Skośność	VIF
Ogólny	13,17	5,2	-0,14	-0,48	1,24
Angielski	16,65	2,35	0,56	1,02	1,02
Niemiecki	14,02	2,74	-1,10	-0,32	1,02
Francuski	11,01	1,88	0,8	0,19	1,01
Hiszpański	18,37	3,25	-0,68	-0,29	1,05
Włoski	13,64	2,38	-0,33	0,65	1,01
Polski	3,41	1,52	-0,71	0,53	1,04
Skupienie 1	16,39	3,38	-0,36	0,22	1,38
Skupienie 2	14,67	3,39	-0,15	0,34	1,16
Skupienie 3	15,55	3,49	-0,38	0,25	1,15
Skupienie 4	8,4	4,93	-0,92	0,22	1,86

Źródło: opracowanie własne

X2 – frekwencja (w tys.)

Zmienna opisująca liczbę fanów uczestniczących w meczach danego klubu rozgrywanych na własnym stadionie, zastosowana również w modelu sportowym. Podstawowe statystyki opisujące kształtowanie tej zmiennej w poszczególnych ligach i skupieniach w sezonach 2004/2005-2018/2019 zaprezentowane zostały w tabeli 5.37. W większości lig i skupień zauważalna jest dodatnia kurtoza, wskazująca na wskazująca na większą niż w przypadku rozkładu normalnego koncentrację wartości wokół średniej, co zazwyczaj sygnalizuje również większą niż w rozkładzie normalnym liczbę wartości skrajnych (tzw. "grube ogony rozkładu"). Dla wszystkich lig i skupień, z wyjątkiem skupienia 1 zauważalny jest rozkład prawoskośny wskazujący na dużą liczbę obserwacji przekraczającą średnią wartość dla wszystkich obserwacji. Wartość współczynnika współliniowości dla wszystkich modeli wskazuje na nieznaczną współliniowość predyktorów co potwierdza możliwość zastosowania tej zmiennej w modelach regresji liniowej.

Tabela 5.37. Frekwencja – podstawowe statystyki

Model	Średnia	Odch. standardowe	Kurtoza	Skośność	VIF
Ogólny	26,78	17,41	0,47	0,96	2,03
Angielski	35,69	14,52	0,61	0,99	3,15
Niemiecki	42,23	16,52	-0,45	0,5	3,02
Francuski	21,04	11,24	0,34	1,06	2,17
Hiszpański	28,16	18,16	1,15	1,37	5,92
Włoski	23,35	13,10	0,18	1,00	3,97
Polski	7,8	4,85	0,43	1,12	1,89
Skupienie 1	58,6	13,99	-1,33	-0,17	1,25
Skupienie 2	37,86	14,54	0,99	0,6	1,06
Skupienie 3	26,72	12,7	0,77	0,91	1,17
Skupienie 4	14,03	9,75	3,14	1,6	1,7

Źródło: opracowanie własne

X3 – punkty w rozgrywkach ligowych

Zmienna stanowiąca miarę osiągnięć analizowanych klubów w rozgrywkach krajowych. Podstawowe statystyki opisujące kształtowanie tej zmiennej w poszczególnych ligach i skupieniach w sezonach 2004/2005-2018/2019 zaprezentowane zostały w tabeli 5.38. W zależności od analizowanej grupy klubów kurtoza przyjmuje wartości dodatnie lub ujemne, co wskazuje na różną liczbę obserwacji skrajnych. Dla wszystkich lig i skupień, z wyjątkiem skupienia 1 zauważalny jest rozkład prawoskośny wskazujący na dużą liczbę obserwacji przekraczającą średnią wartość dla wszystkich obserwacji. Wartość współczynnika współliniowości dla wszystkich modeli wskazuje na nieznaczną współliniowość predyktorów co potwierdza możliwość zastosowania tej zmiennej w modelach regresji liniowej.

Tabela 5.38. Punkty w rozgrywkach ligowych – podstawowe statystyki

Model	Średnia	Odch. standardowe	Kurtoza	Skośność	VIF
Ogólny	50,04	15,7	0,37	0,72	1,96
Angielski	52,23	17,53	-0,24	0,60	2,32
Niemiecki	46,76	14,14	0,21	0,67	1,85
Francuski	51,52	14,11	0,48	0,65	1,93
Hiszpański	52,39	16,51	0,51	0,88	3,12
Włoski	51,36	16,58	0,04	0,63	2,64
Polski	44,48	12,54	-0,11	0,35	1,44
Skupienie 1	80,78	10,47	-0,49	-0,45	1,15
Skupienie 2	62,28	11,65	-0,34	0,09	1,19
Skupienie 3	48,02	9,65	0,4	0,65	1,19
Skupienie 4	39,83	11,3	0,57	0,48	1,35

Źródło: opracowanie własne

X4 – punkty w rozgrywkach międzynarodowych

Zmienna stanowiąca miarę osiągnięć klubu w rozgrywkach UEFA – Lidze Mistrzów i Lidze Europejskiej. Podstawowe statystyki opisujące kształtowanie tej zmiennej w poszczególnych

ligach i skupieniach w sezonach 2004/2005-2018/2019 zaprezentowane zostały w tabeli 5.39. We wszystkich ligach i skupieniach zauważalna jest dodatnia kurtoza, wskazująca na większą niż w przypadku rozkładu normalnego koncentrację wartości wokół średniej, co zazwyczaj sygnalizuje również większą niż w rozkładzie normalnym liczbę wartości skrajnych (tzw. "grube ogony rozkładu"). Szczególnie wysoka jest ona w przypadku ligi polskiej i skupienia 4, które charakteryzuje niewielka liczba klubów, która zdobywała punkty w rozgrywkach międzynarodowych. Dla większości lig i skupień zauważalny jest rozkład prawoskośny wskazujący na dużą liczbę obserwacji przekraczającą średnią wartość dla wszystkich obserwacji. Wartość współczynnika współliniowości dla wszystkich modeli wskazuje na nieznaczną współliniowość predyktorów co potwierdza możliwość zastosowania tej zmiennej w modelach regresji liniowej.

Tabela 5.39. Punkty w rozgrywkach międzynarodowych – podstawowe statystyki

Model	Średnia	Odch. standardowe	Kurtoza	Skośność	VIF
Ogólny	4,35	7,91	2,04	1,77	2,08
Angielski	5,81	9,13	0,04	1,24	2,27
Niemiecki	5,09	8,1	1,08	1,47	1,88
Francuski	3,34	6,25	2,84	1,93	1,81
Hiszpański	6,33	9,96	0,44	1,34	2,53
Włoski	4,34	7,4	1,48	1,59	2,09
Polski	0,44	1,43	25,25	4,81	1,35
Skupienie 1	21,79	6,82	0,22	-0,41	1,37
Skupienie 2	14,8	5,73	0,3	-0,2	1,08
Skupienie 3	0,86	2,34	7,83	2,93	1,04
Skupienie 4	0,35	1,37	37,17	5,67	1,11

Źródło: opracowanie własne

X5 – potencjał demograficzny miasta (w tys. mieszkańców)

Przychody klubów piłkarskich mogą być uzależnione od lokalizacji klubu, co wskazuje na konieczność uwzględnienia wielkości miasta, w którym zlokalizowane są kluby. Podstawowe statystyki opisujące kształtowanie tej zmiennej w poszczególnych ligach i skupieniach w sezonach 2004/2005-2018/2019 zaprezentowane zostały w tabeli 5.40. We wszystkich ligach i skupieniach, z wyjątkiem ligi angielskiej i skupienia 1 zauważalna jest dodatnia kurtoza, wskazująca na większą niż w przypadku rozkładu normalnego koncentrację wartości wokół średniej, co zazwyczaj sygnalizuje również większą niż w rozkładzie normalnym liczbę wartości skrajnych (tzw. "grube ogony rozkładu"). Dla wszystkich lig i skupień zauważalny jest rozkład prawoskośny wskazujący na dużą liczbę obserwacji przekraczającą

średnią wartość dla wszystkich obserwacji, a szczególnie wysoka jest ona w przypadku skupienia 4. Wartość współczynnika współliniowości dla wszystkich modeli wskazuje na nieznaczną współliniowość predyktorów co potwierdza możliwość zastosowania tej zmiennej w modelach regresji liniowej.

Tabela 5.40. Potencjał demograficzny – podstawowe statystyki

Model	Średnia	Odch. standardowe	Kurtoza	Skośność	VIF
Ogólny	1028,28	1893,03	8,93	3,09	1,13
Angielski	2810,71	3658,75	-1,27	0,83	1,12
Niemiecki	658,49	768,46	6,18	2,48	1,21
Francuski	320,05	476,86	9,64	3,13	1,8
Hiszpański	976,47	1082,03	0,17	1,3	1,29
Włoski	782,05	916,65	0,94	1,5	1,94
Polski	469,46	471,15	1,93	1,58	1,48
Skupienie 1	3070,21	3013,44	-0,56	1,05	1,29
Skupienie 2	1261,28	1796,22	7,83	2,75	1,04
Skupienie 3	1045,1	1970,24	8,07	2,99	1,05
Skupienie 4	384,86	660,29	83	7,61	1,13

Źródło: opracowanie własne

X6 – historyczna liczba punktów w rozgrywkach ligowych

Zmienna przedstawiająca łączną liczbę punktów zdobytych przez dany klub w rozgrywkach krajowych od momentu utworzenia ligi do sezonu podlegającego analizie. Podstawowe statystyki opisujące kształtowanie tej zmiennej w poszczególnych ligach i skupieniach w sezonach 2004/2005-2018/2019 zaprezentowane zostały w tabeli 5.41. W zależności od ligi i skupienia kurtoza przyjmuje wartości dodatnie lub ujemne, co wskazuje na różną liczbę wartości skrajnych w zależności od analizowanej grupy klubów. Dla większości lig i skupień zauważalny jest rozkład prawoskośny wskazujący na dużą liczbę obserwacji przekraczającą średnią wartość dla wszystkich obserwacji. Wartość współczynnika współliniowości dla wszystkich modeli wskazuje na nieznaczną współliniowość predyktorów co potwierdza możliwość zastosowania tej zmiennej w modelach regresji liniowej.

Tabela 5.41. Historyczna liczba punktów – podstawowe statystyki

Model	Średnia	Odch. standardowe	Kurtoza	Skośność	VIF
Ogólny	1466,17	1249,98	0,41	1,03	1,52
Angielski	675,37	515,56	-0,55	0,59	3,37
Niemiecki	1496,08	918,44	-1,15	-0,08	2,63
Francuski	1044,3	610,34	-0,9	-0,04	1,65
Hiszpański	2138,54	1555,19	-1,07	0,35	3,86
Włoski	2162,42	1571,42	-1,24	0,26	3,33
Polski	1235,63	1032,97	-0,8	0,69	1,7

Skupienie 1	2843,03	1601,04	-1,55	0,24	1,35
Skupienie 2	2330,38	1279,59	-0,97	0,32	1,17
Skupienie 3	1292,12	1065,85	0,26	0,92	1,21
Skupienie 4	991,85	900,42	0,22	1,05	1,38

Źródło: opracowanie własne

Model ogólny

W celu określenia czynników wpływających na przychody klubów z analizowanych lig w sezonach 2004/2005-2018/2019 przeprowadzona została regresja liniowa z udziałem następujących zmiennych: siła ligi (X1), frekwencja (X2), punkty w rozgrywkach ligowych (X3), punkty w rozgrywkach międzynarodowych (X4), potencjał demograficzny miasta (X5) i historyczna liczba punktów (X6). Podstawowe statystyki dla tych zmiennych zawarte zostały w tabelach 5.104-5.109. Dla wszystkich zmiennych współczynnik VIF przyjmuje wartości mniejsze od 10 co pozwala na uwzględnienie ich w dalszej analizie.

Etap I

Parametry modelu regresji wyznaczone zostały dla 1708 obserwacji obejmujących kluby uczestniczące w rozgrywkach analizowanych lig w sezonach 2004/2005-2018/2019. Wyniki uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych w programie MS Excel przedstawia tabela 5.42.

Tabela 5.42. Model finansowy ogólny – Etap I

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-82,51	5,40	-15,29	0,00	-93,09	-71,92	-93,09	-71,92
SIŁA LIGI	1,10	0,25	4,49	0,00	0,62	1,59	0,62	1,59
FREKWENCJA	0,00	0,00	23,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PUNKTY LIGA	1,36	0,10	13,30	0,00	1,16	1,56	1,16	1,56
MIĘDZYNARODOWE	3,61	0,21	17,28	0,00	3,20	4,02	3,20	4,02
MIASTO	0,00	0,00	7,14	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01
HISTORIA	0,00	0,00	-1,61	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,1701)=791,36$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 73,63% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej HISTORIA $t(1701)=-1,61$, $p=0,11$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej historyczna liczba punktów (X6) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap II

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej historyczna liczba punktów przedstawione zostały w tabeli 5.43.

Tabela 5.43. Model finansowy ogólny – Etap II

	Współczynniki	Błąd standardowy	t Stat	Wartość-p	Dolne 95%	Górne 95%	Dolne 95,0%	Górne 95,0%
Przecięcie	-82,40	5,40	-15,26	0,00	-92,99	-71,81	-92,99	-71,81
SIŁA LIGI	1,13	0,25	4,60	0,00	0,65	1,61	0,65	1,61
FREKWENCJA	0,00	0,00	23,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PUNKTY LIGA	1,32	0,10	13,28	0,00	1,13	1,52	1,13	1,52
MIĘDZYNARODOWE	3,57	0,21	17,21	0,00	3,16	3,97	3,16	3,97
MIASTO	0,00	0,00	7,34	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,1701)=791,36$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 73,63% wariacji zmiennych. Wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną.

Etap III

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń metodą regresji krokowej z modelu usunięta została jedna zmienna, której parametry okazały się nieistotne statystycznie: historyczna liczba punktów w rozgrywkach ligowych (X6). Ostateczny model obejmuje więc 5 zmiennych objaśniających: siła ligi (X1), frekwencja (X2), punkty w rozgrywkach ligowych (X3), punkty w rozgrywkach międzynarodowych (X4) i potencjał demograficzny miasta (X5). W kolejnym etapie na podstawie testu White'a określono, że czynnikiem najmocniej związanym z wariacją jest frekwencja (X2). Wartość statystyki TR^2 dla otrzymanego modelu wynosi 402,21 (wartość kryt. 18,31) co wskazuje na występowanie heteroskedastyczności reszt. Parametry modelu regresji uzyskane z wykorzystaniem narzędzia Analiza danych przedstawić można następująco

Tabela 5.44. Model finansowy ogólny – Etap III

	Współczynniki	Błąd standardowy	t Stat	Wartość-p	Dolne 95%	Górne 95%	Dolne 95,0%	Górne 95,0%
Przecięcie	4228,24	1685,09	2,51	0,01	923,17	7533,31	923,17	7533,31
SIŁA LIGI	-126,72	118,97	-1,07	0,29	-360,07	106,63	-360,07	106,63
FREKWENCJA	-112,39	40,78	-2,76	0,01	-192,38	-32,41	-192,38	-32,41
PUNKTY LIGA	-152,32	60,32	-2,53	0,01	-270,63	-34,01	-270,63	-34,01
MIĘDZYNARODOWE	37,71	73,94	0,51	0,61	-107,32	182,73	-107,32	182,73

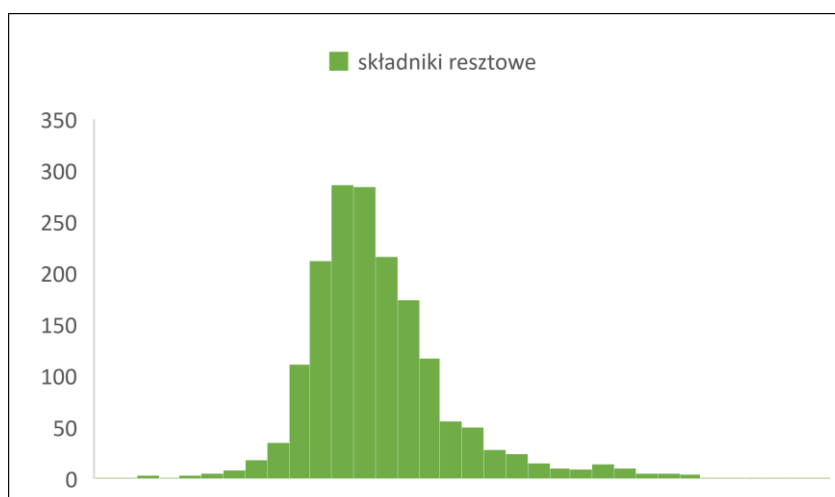
MIASTO	0,72	0,37	1,97	0,05	0,00	1,44	0,00	1,44
X1^2	8,60	4,55	1,89	0,06	-0,31	17,52	-0,31	17,52
X2^2	2,57	0,52	4,91	0,00	1,54	3,60	1,54	3,60
X3^2	1,79	0,55	3,23	0,00	0,71	2,88	0,71	2,88
X4^2	7,72	3,04	2,54	0,01	1,75	13,69	1,75	13,69
X5^2	0,00	0,00	-2,50	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(10,1697)=52,27$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 23,55% wariacji zmiennych.

W kolejnym etapie, z uwagi na występowanie heteroskedastyczności reszt zastosowana została metoda ważona metoda najmniejszych kwadratów. Wykres 5.15 prezentuje kształtowanie się rozkładu składnika resztowego w modelu regresji. W celu weryfikacji założenia o normalności rozkładu reszt została obliczona wartość statystyki dla testu Jarque Bera zgodnie ze wzorem 5.3. Wartość statystyki testowej wynosi 4,68 co przy wartości krytycznej na poziomie 5,99 (rozkład chi-kwadrat z dwoma stopniami swobody) potwierdza normalność rozkładu reszt. Wartość współczynnika skośności dla zbioru danych obejmującego wartości składnika resztowego w modelu dla modelu ogólnego wynosi 1,4589 co potwierdza, że reszty mają rozkład normalny.

Wykres 5.15. Kształtowanie się wartości składnika resztowego w modelu finansowym ogólnym



Źródło: opracowanie własne

Parametry modelu uzyskane z wykorzystaniem ważonej MNK przedstawić można następująco

Tabela 5.45. Model finansowy ogólny

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
SIŁA LIGI	1,07	0,08	13,13	0,00	0,91	1,23	0,91	1,23
FREKWENCJA	1,78	0,07	26,17	0,00	1,65	1,92	1,65	1,92
PUNKTY LIGA	0,21	0,03	6,03	0,00	0,14	0,28	0,14	0,28
MIĘDZYNARODOWE	2,73	0,15	18,09	0,00	2,44	3,03	2,44	3,03
MIASTO	0,00	0,00	5,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
const	-16,51	1,41	11,70	0,00	19,28	13,74	-19,28	-13,74

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,1702)=1016,32$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 78,18% wariacji zmiennych.

Otrzymany w ten sposób model można przedstawić następująco:

$$Y = 1,0687 \cdot X_1 + 1,7818 \cdot X_2 + 0,208 \cdot X_3 + 2,7325 \cdot X_4 + 0,0024 \cdot X_5 - 16,5071$$

Parametry modelu interpretowane są następująco:

Zwiększenie siły ligi o 1 pkt. związany jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 1,0687 mln euro

Zwiększenie frekwencji o 1 tys. związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 0,1 mln euro

Zwiększenie liczby punktów w rozgrywkach ligowych o 1 związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 0,208 mln euro

Zwiększenie liczby punktów w rozgrywkach międzynarodowych o 1 związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 2,733 mln euro

Zwiększenie liczebności miasta o 1 tys. związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 0,0024 mln euro

Na podstawie wartości standaryzowanego współczynnika regresji należy stwierdzić, że najsilniej związana ze zmienną zależną jest zmienna X_4 – punkty w rozgrywkach międzynarodowych. Wartości standaryzowanych współczynników dla wszystkich zmiennych przedstawione zostały w tabeli 5.46.

Tabela 5.46. Standaryzowane współczynniki beta w modelu finansowym ogólnym

Zmienna	Wartość standaryzowanego współczynnika regresji
X1	0,2931
X2	0,0000
X3	0,331
X4	0,3789
X5	0,1083

Źródło: opracowanie własne

5.3.3 Porównanie czynników determinujących wynik sportowy i finansowy w przekroju lig krajowych i grup strategicznych (skupień)

W tabeli 5.47 zaprezentowane zostały modele regresji liniowej otrzymane dla poszczególnych lig oraz skupień. W przypadku wszystkich czołowych lig europejskich czynnikiem, który w największym stopniu przyczynia się do zwiększenia przychodów jest liczba punktów w rozgrywkach międzynarodowych. Zmienna ta została uwzględniona we wszystkich modelach „ligowych” i tylko jednym modelem dla skupienia, co wskazuje na wyższość modeli uzyskanych dla poszczególnych lig. Ponadto w większości modeli zauważalny jest duży wpływ zmiennej „siła ligi” która znacząco przyczynia się do wzrostu przychodów. Warto zauważyć, że we wszystkich modelach, z wyjątkiem ligi polskiej model wskazuje na pozytywną zależność między liczbą punktów w rozgrywkach ligowych a przychodami.

Podsumowując, należy ocenić, że podobnie jak w przypadku modeli „sportowych” modele dla poszczególnych lig są lepszym narzędziem do oceny wpływu czynników zewnętrznych na kształtowanie się zmiennej zależnej, niż modele dla skupień. Modele „ligowe” w mniejszym stopniu wskazują jednak na wpływ frekwencji na przychody, co obniża ich ocenę.

Tabela 5.47. Modele finansowe regresji liniowej

Liga	Model
Ogólny	$Y = 1,0687 \cdot X1 + 1,7818 \cdot X2 + 0,208 \cdot X3 + 2,7325 \cdot X4 + 0,0024 \cdot X5 - 16,5071$
Angielska	$Y = 3,2716 \cdot X1 - 0,8269 \cdot X2 + 0,7058 \cdot X3 + 3,0247 \cdot X4 + 0,0578 \cdot X6 + 2,5087$
Niemiecka	$Y = 0,6697 \cdot X2 + 0,7626 \cdot X3 + 3,4978 \cdot X4 + 0,0027 \cdot X6 + 0,1154$
Francuska	$Y = 0,5226 \cdot X3 - 0,3333 \cdot X4 + 0,0352 \cdot X5 + 7,8202$
Hiszpańska	$Y = 1,3836 \cdot X1 - 0,0141 \cdot X2 + 0,4228 \cdot X3 + 0,6029 \cdot X4 - 0,0023 \cdot X5 + 0,0116 \cdot X6 - 13,5017$
Włoska	$Y = 0,4995 \cdot X2 + 0,4584 \cdot X3 + 1,7675 \cdot X4 - 0,0295 \cdot X5 + 0,0154 \cdot X6 + 6,124$
Polska	$Y = 0,097 \cdot X2 - 0,0695 \cdot X3 + 1,4128 \cdot X4 + 0,0059 \cdot X5 + 4,5512$
Skupienie 1	$Y = 5,8818 \cdot X1 + 2,8489 \cdot X2 + 2,7775 \cdot X3 - 164,765$
Skupienie 2	$Y = 2,1518 \cdot X2 + 0,5318 \cdot X3 + 0,0049 \cdot X5 + 0,0085 \cdot X6 - 26,2412$
Skupienie 3	$Y = -1,5349 \cdot X1 + 1,6339 \cdot X2 + 1,0657 \cdot X3 + 0,0037 \cdot X4 + 0,0215 \cdot X6 - 85,7482$
Skupienie 4	$Y = 1,3624 \cdot X1 + 1,0939 \cdot X2 + 0,0004 \cdot X5 - 0,0008 \cdot X6 - 4,8113$

Źródło: opracowanie własne

Czynniki kształtujące wyniki sportowe i finansowe w europejskich klubach piłkarskich

Przedstawione wyniki badań pozwalają na testowanie hipotez 6 oraz 7, które mają następującą postać:

Hipoteza 6: Czynniki determinujące wyniki sportowe klubów piłkarskich są specyficzne dla:

H6a: poszczególnych lig krajowych,

H6b: poszczególnych grup strategicznych klubów (skupień).

Hipoteza 7: Czynniki determinujące wyniki finansowe klubów piłkarskich są specyficzne dla:

H7a: poszczególnych lig krajowych,

H7b: poszczególnych grup strategicznych klubów (skupień).

W celu przetestowania hipotezy 6a oraz 6b porównano modele dla modele uzyskane dla poszczególnych lig i skupień, Wyniki (patrz tabela 5.35 i tabela 5.47) wskazują, że wpływ poszczególnych czynników na liczbę zdobytych punktów i przychody różni się znacząco, w zależności od tego jaka grupa klubów podlega analizie. W tabeli 5.48 zaprezentowana została informacja czy parametry zmiennych okazały się istotne statystycznie w modelach określających wpływ zmiennych niezależnych na wyniki sportowe w poszczególnych ligach i skupieniach. W przypadku gdy zmienna została uwzględniona w ostatecznym modelu dla danej ligi lub skupienia w tabeli wpisane zostało TAK.

Tabela 5.48. Udział zmiennych objaśniających w modelu sportowym

	Zmienne objaśniające						
Model	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
Ogólny			TAK		TAK	TAK	TAK
Angielska			TAK		TAK	TAK	TAK
Niemiecka			TAK	TAK		TAK	TAK
Francuska	TAK		TAK			TAK	TAK
Hiszpańska		TAK	TAK	TAK			TAK
Włoska	TAK	TAK	TAK	TAK		TAK	TAK
Polska	TAK		TAK			TAK	
Skupienie 1	TAK				TAK	TAK	
Skupienie 2					TAK	TAK	TAK
Skupienie 3	TAK	TAK			TAK	TAK	TAK
Skupienie 4	TAK					TAK	TAK

Źródło: opracowanie własne

Porównując wyniki uzyskane dla modelu ogólnego do modeli dla poszczególnych lig oraz grup strategicznych (skupień) można zauważyć, że tylko w jednym przypadku tj. ligi angielskiej zestaw zmiennych objaśniających jest taki sam. Co więcej nawet rozważając poszczególne ligi można zauważyć znaczące różnice w zestawie zmiennych wyjaśniających wyniki sportowe. Ujmując to inaczej, nie ma nawet jednej pary tych samych zestawów zmiennych objaśniających w ramach poszczególnych lig. Stanowi to potwierdzenie hipotezy 6a. Analogicznie przedstawia się sytuacja w grupach strategicznych (skupieniach). Zestawy zmiennych objaśniających są w ich przypadkach również różne. Stanowi to argument za przyjęciem hipotezy 6b.

Przedstawione wyniki wskazują, że w modelach sportowym najczęściej wykorzystywaną zmienną była wartość rynkowa piłkarzy. Zmienna ta nie została uwzględniona jedynie w modelu dla ligi hiszpańskiej, gdzie z uwagi na wysoki współczynnik inflacji wariancji została usunięta jeszcze przed doborem zmiennych metodą regresji krokowej. W 9 modelach uwzględniona została zmienna liczebność kadr, której parametry okazały się nieistotne statystycznie jedynie w modelach dla ligi polskiej i skupienia 1. W większości modeli uwzględnione zostały także frekwencja i koszty wynagrodzeń. Warto zauważyć, że frekwencja uwzględniona została w modelu ogólnym i w modelach dla poszczególnych lig, ale nie znalazła się w żadnym z modeli dla skupień. Udział piłkarzy zagranicznych uwzględniony został w 5 z 11 przygotowanych modeli. Najmniejsze zastosowanie w modelach regresji znalazły dwie zmienne opisujące aktywność klubów na rynku transferowym – wydatki na transfery i wpływ z transferów. Obie zmienne zostały uwzględnione jedynie w 3 z 11 opracowanych modeli.

W tabeli 5.49 zaprezentowana została informacja czy parametry zmiennych okazały się istotne statystycznie w modelach określających wpływ zmiennych niezależnych na wyniki finansowe w poszczególnych ligach i skupieniach. W przypadku gdy zmienna została uwzględniona w ostatecznym modelu dla danej ligi lub skupienia w tabeli wpisane zostało TAK.

Tabela 5.49. Udział zmiennych objaśniających w modelu finansowym

	Zmienne objaśniające					
Model	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Ogólny	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	

Angielska	TAK	TAK	TAK	TAK		TAK
Niemiecka		TAK	TAK	TAK		TAK
Francuska			TAK	TAK	TAK	
Hiszpańska	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Włoska		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Polska		TAK	TAK	TAK	TAK	
Skupienie 1	TAK	TAK	TAK			
Skupienie 2		TAK	TAK		TAK	TAK
Skupienie 3	TAK	TAK	TAK	TAK		TAK
Skupienie 4	TAK	TAK			TAK	TAK

Źródło: opracowanie własne

Porównując wyniki uzyskane dla modelu ogólnego, gdzie zmienną objaśnianą był wyniki finansowy do modeli dla poszczególnych lig oraz grup strategicznych (skupień) można stwierdzić że nie żadne z zestawów dla lig nie jest identyczny z zestawem zmiennych objaśniających dla modelu ogólnego. Tak samo jak w przypadku wyniku sportowego, tak i w przypadku wyniku finansowego zestawy zmiennych dla poszczególnych lig są odmienne. Stanowi to potwierdzenie hipotezy 7a. Analogicznie przedstawia się sytuacja w grupach strategicznych (skupieniach). Zestawy zmiennych objaśniających są w ich przypadkach również różne. Stanowi to argument za przyjęciem hipotezy 7b.

Przedstawione wyniki wskazują, że w modelach finansowych najczęściej wykorzystywanymi zmiennymi są frekwencja i punkty w rozgrywkach ligowych. Obie te zmienne zostały uwzględnione w 10 z 11 przygotowanych modeli. Parametry zmiennej frekwencja okazały się nieistotne jedynie w przypadku ligi francuskiej, a zmiennej punkty w rozgrywkach ligowych w modelu dla skupienia 4. W zdecydowanej większości modeli uwzględnione zostały także punkty w rozgrywkach międzynarodowych. Warto zauważyć, że parametry tej zmiennej okazały się istotne statystycznie w modelach dla wszystkich lig i tylko jednego skupienia. W 7 z 11 modeli uwzględnione zostały dwie kolejne zmienne: potencjał demograficzny miast i historyczna liczba punktów. Parametry zmiennej siła ligi uwzględnione zostały w 6 z 11 przedstawionych modeli. Wszystkie zmienne przyjęte w tej analizie uwzględnione są w większości modeli, co wskazuje na ich istotne znaczenie dla kształtowania przychodów w badanych klubach piłkarskich.

Konsekwencje dla badaczy jak i praktyków wynikające z hipotez 6 i 7 są daleko idące. Wskazują one na konieczność prowadzenia badań w ramach poszczególnych lig bardziej niż na poziomie ogólnym np. europejskim. Trudność z uogólnianiem wyników dla poszczególnych lig oznacza również niską porównywalność dotychczas uzyskanych wyników pomiędzy ligami krajowymi. Z punktu widzenia menedżerów pracujących w klubach ważna jest duża ostrożność w przenoszeniu rozwiązań biznesowych pomiędzy krajami. Odmiennosc czynników determinujących wyniki sportowe oraz finansowe rozpatrywanych w przekroju poszczególnych lig krajowych oraz grup strategicznych sprawia, że działania menedżerów powinny uwzględniać lokalne uwarunkowania rynkowe.

W tabeli 5.50 zaprezentowane zostało podsumowanie wszystkich hipotez wraz z informacją czy zostały one potwierdzone czy odrzucone.

Tabela 5.50. Podsumowanie wyników testowania hipotez badawczych

Hipoteza	Treść hipotezy	Potwierdzona/odrzucona
1	Kluby, które osiągają najwyższe wskaźniki w globalnym rankingu efektywności: a) Osiągają najlepsze wyniki sportowe b) Osiągają najwyższe przychody finansowe	Odrzucona Odrzucona
2	Zwiększa się różnica między czołowymi klubami europejskimi, a ich konkurentami a) W liczbie zdobytych punktów w rozgrywkach ligowych b) W przychodach finansowych	Potwierdzona Potwierdzona
3	W klubach piłkarskich występuje lindy effect związany z sukcesami sportowymi klubu w długim okresie	Potwierdzona
4	Kluby, które zdobywają najwięcej punktów w rozgrywkach ligowych osiągają słabsze wyniki sportowe niż ich ligowi konkurenci w rozgrywkach międzynarodowych	Odrzucona
5	Istnieje pozytywna zależność między pozycją klubu w rankingach efektywności sportowej i efektywności finansowej	Odrzucona
6	Czynniki determinujące wyniki sportowe klubów piłkarskich są specyficzne dla a) Poszczególnych lig krajowych b) Poszczególnych grup strategicznych klubów	Potwierdzona Potwierdzona
7	Czynniki determinujące wyniki finansowe klubów piłkarskich są specyficzne dla a) Poszczególnych lig krajowych b) Poszczególnych grup strategicznych klubów	Potwierdzona Potwierdzona

Źródło: opracowanie własne

Podsumowanie

Rozdział piąty stanowi podsumowanie zmian na europejskim rynku piłkarskim w sezonach 2004/2005-2018/2019 a także jest źródłem informacji na temat czynników kształtujących wyniki sportowe i finansowe klubów w czołowych ligach europejskich i polskiej Ekstraklasie. Przedstawione wyniki wskazują, że na rynku europejskim występuje tendencja do coraz wyraźniejszej dominacji sportowej i finansowej czołowych klubów nad pozostałymi uczestnikami piłkarskich rozgrywek. Najlepsze kluby piłkarskie w ostatnich kilkunastu latach powiększyły przewagę sportową nad ligowymi konkurentami, a dzięki zamożnym sponsorom i korzystnym kontraktom za sprzedaż praw telewizyjnych zapewniły sobie możliwość pozyskania piłkarzy gwarantujących sukcesy sportowe. Trwałe utrzymywanie się przewagi tej samej grupy podmiotów określane w literaturze jako „lindy effect” zauważalne jest także na rynku piłkarskim. Co istotne, zdecydowana większość klubów piłkarskich mogących pochwalić się sukcesami w rozgrywkach międzynarodowych przeznacza duże nakłady na wynagrodzenia i na transfery zawodników, co niekorzystnie wpływa na ocenę ich efektywności.

W ramach poszczególnych lig oraz grup strategicznych zauważyć można znaczące różnice w zakresie czynników kształtujących wyniki sportowe oraz finansowe. Wśród najważniejszych czynników wpływających na wyniki sportowe wymienić można jakość posiadanych zawodników (mierzona w tej pracy wartością rynkową), nakłady na wynagrodzenia zawodników, frekwencję i wydatki na transfery. Do najważniejszych czynników wpływających na wysokość przychodów zaliczyć można liczbę punktów zdobytych w rozgrywkach krajowych i międzynarodowych, siłę ligi a także lokalizację klubu. Wpływ poszczególnych czynników a także siła ich oddziaływania znacząco się różni w zależności od ligi w której rywalizuje klub a także jego aktualnej pozycji rynkowej. Wskazuje to na konieczność zindywidualizowanego podejścia menedżerów, którzy w zależności od lokalizacji klubu oraz jego potencjału powinni uwzględnić inne czynniki w dążeniu do rozwoju klubu. Aktualnie do europejskiej czołówki sportowej i finansowej zaliczają się głównie kluby zlokalizowane w największych miastach, posiadające bogatą historię na najwyższym poziomie rozgrywkowym i uczestniczące w ligach należących do czołówki rankingu UEFA. Wśród klubów aspirujących do czołówki najczęściej stosowana jest strategia polegająca na szkoleniu młodych zawodników, których sprzedaż z zyskiem pozwala zainwestować zarobione pieniądze w funkcjonowanie klubu.

Zakończenie

Kluby piłkarskie od wielu lat są przedmiotem zainteresowania ludzi na całym świecie. Ich rolą jest dostarczanie rozrywki sympatykom piłki nożnej na wszystkich kontynentach. W ostatnich kilkudziesięciu latach nastąpiła bardzo szybka profesjonalizacja piłki nożnej, która przyspieszyła rozwój tej dyscypliny i umożliwiła najlepszym klubom piłkarskim stać się globalnymi przedsiębiorstwami których roczne przychody liczone są w setkach milionów euro. Głównym źródłem dochodu dla klubów z czołowych lig europejskich stały się przychody ze sprzedaży praw telewizyjnych. Szczególnie dynamiczny wzrost zauważalny jest w przypadku ligi angielskiej, która w ostatnich latach uzyskała dominującą pozycję na rynku europejskim.

W przeciwieństwie do przedsiębiorstw z innych branż głównym celem działalności klubów piłkarskich nie jest jednak maksymalizacja zysków. Dla milionów fanów tej dyscypliny liczą się przede wszystkim wyniki sportowe uzyskane przez ich ulubione drużyny w rozgrywkach krajowych i międzynarodowych. Kluby piłkarskie można więc rozpatrywać jako specyficzny rodzaj przedsiębiorstwa, którego celem jest zarówno maksymalizacja zysku jak i spełnienie oczekiwań kibiców, których marzeniem jest sukces klubu w rozgrywkach sportowych.

Celem pracy było określenie siły i struktury zależności między czynnikami determinującymi wyniki sportowe oraz wyniki finansowe klubów piłkarskich w wybranych ligach europejskich. Część teoretyczna pracy obejmowała podsumowanie dotychczasowego dorobku naukowego w zakresie wpływu czynników zewnętrznych na wyniki sportowe i finansowe w klubach piłkarskich, a także określenie najważniejszych kategorii zmiennych kształtujących te wyniki. Szczegółowa analiza literatury pozwoliła wyodrębnić cztery kategorie zmiennych wpływających w największym stopniu na wyniki sportowe: zasoby ludzkie, zasoby finansowe, czynniki sytuacyjne i pozostałe (w tym m.in. umiejętności trenerskie). Ponadto jako czynnik kształtujący pośrednio wyniki sportowe w klubach piłkarskich wskazane zostały przychody finansowe. Wśród najważniejszych kategorii zmiennych kształtujących wyniki finansowe wyróżnione zostały koszty, bilans transferowy, strategia biznesowa i przychody.

Pierwsza część empiryczna obejmowała analizę efektywności funkcjonowania klubów piłkarskich w pięciu czołowych ligach europejskich: angielskiej, niemieckiej, francuskiej, hiszpańskiej i włoskiej, a także w polskiej Ekstraklasie w latach 2004/2005-2018/2019 metodą

Data Envelopment Analysis. Celem badania było wskazanie klubów najbardziej efektywnych, czyli posiadających zdolność do osiągnięcia lepszych wyników finansowych i sportowych niż konkurenci przy podobnych nakładach, lub osiągnięcia podobnych wyników finansowych i sportowych przy mniejszych nakładach. Efektywność funkcjonowania badanych klubów została oceniona za pomocą dwóch kryteriów: efektywności sportowej i efektywności finansowej.

W modelu efektywności sportowej podstawą oceny klubów były wyniki sportowe uzyskane w rozgrywkach krajowych i międzynarodowych w relacji do poniesionych kosztów wynagrodzeń a także wydatków na transfery. W modelu efektywności finansowej kluby jako nakłady przyjęto wyniki sportowe w rozgrywkach krajowych i międzynarodowych, a jako efekty przychody finansowe a także wartość rynkową piłkarzy i wpływ z transferów. Przeprowadzone obliczenia pozwoliły wskazać kluby najbardziej efektywne pod względem sportowym i finansowym, a także umożliwiły stworzenie globalnego rankingu efektywności będącego iloczynem wskaźników efektywności sportowej i efektywności finansowej. W zdecydowanej większości analizowanych lig kluby zaliczane tradycyjnie do czołówki sportowej okazały się nieefektywne pod względem sportowym. Wynika to z faktu, że kluby te przewyższają bardzo wyraźnie konkurentów rynkowych pod względem wielkości nakładów, zarówno na transfery jak i wynagrodzenia zawodników. Zupełnie inne wnioski płyną z badania efektywności finansowej, które jako najbardziej efektywne wskazało kluby o niskiej efektywności sportowej. Tłumaczyć to można dużym zróżnicowaniem badanych klubów pod względem wysokości przychodów a także wartości rynkowej posiadanych zawodników. O negatywnej korelacji między pozycją klubów w rankingu efektywności sportowej i finansowej świadczą ujemne wskaźniki korelacji rang dla każdej z analizowanych lig.

Wyniki badania przeprowadzonego w części empirycznej pozwoliły na przetestowanie kilku hipotez badawczych. Potwierdzony został wzrost udziału punktów zdobytych przez czołowych przedstawicieli analizowanych lig w łącznej liczbie punktów zdobytych przez kluby uczestniczące w rozgrywkach, a także zwiększenie przewagi finansowej najbogatszych klubów nad ligowymi rywalami. Ponadto potwierdzenie istnienia „lindy effect” polegającego na długotrwałej dominacji sportowej kilku klubów w dłuższym okresie. Odrzucona została hipoteza, że kluby posiadające dominującą pozycję w rozgrywkach krajowych osiągają słabsze wyniki w rozgrywkach międzynarodowych od ligowych konkurentów.

W kolejnej części pracy dokonano podziału klubów na skupienia w zależności od ich potencjału finansowego i sportowego. Wykazano w ten sposób duże zróżnicowanie europejskiego rynku piłkarskiego, szczególnie w przypadku zestawienia klubów polskich z przedstawicielami czołowych lig europejskich. W kolejnej części pracy przeprowadzona została analiza regresji, której celem było wskazanie czynników zewnętrznych wpływających na wyniki sportowe i finansowe w klubach piłkarskich. Zmienną która najbardziej znacząco wpływa na wyniki sportowe okazała się wartość rynkowa piłkarzy, a wyniki finansowe w największym stopniu zależne są od frekwencji i liczby punktów zdobytych w rozgrywkach ligowych. Należy jednak zauważyć, że w obrębie analizowanych lig występują znaczące różnice, a wpływ poszczególnych czynników różni się znacząco w zależności od badanych rozgrywek.

Na podstawie przeprowadzonych badań autor wykazał, że istnieje wyraźny związek między wynikami sportowymi a finansowymi klubów piłkarskich. Specyfika funkcjonowania klubów piłkarskich, które muszą spełnić oczekiwania kibiców domagających się sukcesów sportowych, a także właścicieli oczekujących zysków finansowych sprawia, że oceniając ich efektywność nie można obu tych obszarów rozpatrywać oddzielnie.

Wartość poznawcza pracy wynika z określenia efektywności sportowej i finansowej wszystkich klubów uczestniczących w rozgrywkach czołowych lig europejskich i polskiej Ekstraklasy w sezonach od 2004/2005 do 2018/2019. W pracy zastosowano nowatorskie podejście polegające na wykorzystaniu metody DEA wraz z analizą regresji. Dzięki temu możliwe było wyznaczenie specyficznych dla poszczególnych lig i grup strategicznych czynników determinujących wyniki sportowe i finansowe. Bardzo ważnym osiągnięciem poznawczym było wskazanie najlepszych klubów piłkarskich pod względem efektywności sportowej i finansowej. Jako obiekty wzorcowe stanowić mogą one punkt odniesienia dla pozostałych klubów, szukających sposobu na poprawę wyników sportowych i finansowych.

Wartość metodyczna pracy wynika z określenia przydatności metody DEA do oceny efektywności funkcjonowania klubów piłkarskich. Przeprowadzone badanie pozwala stwierdzić, że metoda DEA lepiej nadaje się do oceny efektywności finansowej niż efektywności sportowej. Zastosowanie tej metody wiąże się z przyjęciem założenia o liniowości zmiennych, co nie sprawdza się w przypadku klubów piłkarskich. Kluby rywalizujące o najwyższe cele sportowe muszą bowiem zainwestować o wiele więcej aby poprawić swoje

miejsce w ligowej tabeli, niż kluby rywalizujące o utrzymanie w lidze. Ponadto metoda DEA nie uwzględnia pozasportowych korzyści wynikających z odniesienia sukcesu w rozgrywkach krajowych i międzynarodowych. Mimo wskazanych ograniczeń metoda DEA może być stosowana do oceny efektywności klubów sportowych, a wśród jej głównych zalet wymienić można porównywalność danych wyrażonych w różnych jednostkach, możliwość uwzględnienia wielu zmiennych opisujących różne aspekty funkcjonowania klubu, a także przydatność w analizie porównawczej klubów o różnym poziomie sportowym i potencjale finansowym.

Dodatkową wartością rozprawy jest jej wymiar aplikacyjny związany z nakreśleniem szeregu wytycznych, które określają jakie działania mogą podjąć kluby, ale poprawić efektywność funkcjonowania. Dla każdego z klubów przedstawiona została optymalna wartość nakładów i efektów w obszarze zmiennych zastosowanych w analizie DEA. Ponadto dla każdej z lig oraz grup strategicznych wskazane zostały zmienne wpływające na wyniki sportowe i finansowe klubów, a także siła ich oddziaływania. Stanowi to cenną wskazówkę dla klubów dążących do poprawy wyników sportowych i finansowych, uwzględniając przy tym uwarunkowania rynkowe i specyfikę poszczególnych lig.

Na podstawie przeprowadzonych badań autor wykazał, że wyniki sportowe i finansowe są w przypadku klubów piłkarskich silnie związane, a analiza jakości zarządzania klubem piłkarskim powinna uwzględniać oba te obszary.

Autor ma świadomość istnienia ograniczeń przeprowadzonych badań. Efektywność funkcjonowania klubów piłkarskich może być determinowana większą liczbą czynników niż te uwzględnione w badaniu, a o wynikach sportowych czasami decyduje szczęście lub korzystny zbieg okoliczności. Ponadto kluby piłkarskie działają w dynamicznym otoczeniu, co powoduje, że w kolejnych latach wpływ na ich funkcjonowanie mogą mieć inne czynniki, które w tej pracy uwzględnione zostały tylko w niewielkim stopniu.

Wśród najważniejszych cech rozprawy można wyróżnić:

- złożoność badanych zjawisk uniemożliwiająca koncentrację na poszczególnych elementach bez uwzględniania ich wzajemnych zależności
- konieczność prowadzenia rozważań o różnym stopniu uogólnienia – na poziomie pojedynczego klubu, pojedynczego kraju a także na poziomie międzynarodowym

- kompleksowości podejścia do badanych kwestii – intencją autora rozprawy było możliwie pełne oddanie wszystkich aspektów będących przedmiotem badania

Rozprawa ma także wartość dla sympatyków piłki nożnej – jest podsumowaniem wyników sportowych osiągniętych w sezonach 2004/2005 – 2018/2019 zarówno na rynku krajowym jak i międzynarodowym, pozwala na zapoznanie się z wynikami finansowymi klubów piłkarskich, w tym przychodów i kosztów, wydatkami na transfery, a także zawiera dokładną analizę wartości rynkowej zawodników i klubów w tym okresie. Może ona stanowić ważne źródło informacji na temat klubów piłkarskich uczestniczących w rozgrywkach czołowych lig europejskich. Szeroki zestaw zmiennych a także 15-letni okres badań pozwoliły na kompleksową ocenę funkcjonowania europejskiego rynku piłkarskiego i wskazały możliwe działania, które powinny podjąć kluby w celu poprawy wyników sportowych i finansowych. Należy jednak pamiętać, że rynek piłkarski zmienia się bardzo dynamicznie, a na wynik działalności klubu poza czynnikami mierzalnymi wpływają także szczęście i element losowy, które w przypadku piłki nożnej odgrywają dużo większą rolę niż w większości innych gałęzi gospodarki.

Piłka nożna dzięki ogromnej popularności na całym świecie od lat podąża ścieżką szybkiego rozwoju, która pozwoliła największym klubom piłkarskim stać się globalnymi przedsiębiorstwami, a samej dyscyplinie umożliwiła szybką profesjonalizację. Współcześnie najlepsze kluby piłkarskie zapewniają znakomite warunki do rozwoju młodym zawodnikom, co gwarantuje utrzymanie wysokiego poziomu piłkarskiej rywalizacji w kolejnych latach. Dynamiczne zmiany otoczenia rynkowego sprawiają jednak, że w kolejnych latach istotną rolę w funkcjonowaniu klubów odgrywać mogą inne czynniki, co stwarza możliwości do prowadzenia kolejnych badań na temat klubów piłkarskich.

Bibliografia

1. Aczel A. D. (2018). *Statystyka w zarządzaniu*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
2. Alaminos D., Esteban I., Fernandez-Gamez M. (2020), Financial Performance Analysis in European Football Clubs. *Information Theory and Economic Network*, 22(9), 1056
3. Andreff W. (2018), Financial and Sporting Performance in French Football Ligue 1 Influence on the Players Market. *International Journal of Financial Studies*, 91(6), 1-17
4. Andreff W., Drut B. (2010), Floating European football clubs in the stock market. *Document de Travail Working Paper*, 24(2010), 1-27
5. Bagozzi, R.; Yi, Y. (2012), Specification, evaluation, and interpretation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 40(1), 8–34
6. Baidina K., Parshakov P. (2017), Uncertainty of outcome and attendance Evidence from Russian Football. *International Journal of Sport Finance*, 7(2017), 1-21
7. Barajas A., Fernandez-Jardon C., Crolley L. (2005), Does sports performance influence Revenues and Economic Results in Spanish Football. *MPRA Paper*, 3234
8. Barajas A., Rodriguez P. (2010), Spanish football clubs finances: Crisis and Player Salaries. *International Journal of Sport Finance*, 5(2010), 52-66
9. Barajas A., Urrutia I. (2007), Economic impact of support in Spanish professional football. *International Journal of Sports Marketing and Sponsorship*, 4(2007), 67-74
10. Bareja, K. (2016), Sprawozdawczość klubów piłkarskich – społeczna czy finansowa?, *Studia Oeconomica Posnaniensia*, 11(4), 7–21
11. Baur D., McKeating C. (2009), The Benefits of Financial Markets: A Case Study of European Football Clubs. *Institute for International Integration Studies Discussion Paper*, 283, 1-20
12. Beech J., Chadwick S. (2013), *The Business of Sport Management*, Pearson Education Limited
13. Begg D. (2007). *Mikroekonomia*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWE
14. Begg D., Fischer S. (1993). *Ekonomia*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
15. Behzadian M., Kazemzadeh, R. B., Albadvi, A., Aghdasi, M. (2010), PROMETHEE: A comprehensive literature review on methodologies and applications. *European Journal of Operational Research*, 200(1), 198–215

16. Biscaia R., Correia A., Ross S., Boleto Rosado A. (2013), Sport sponsorship The Relationship between Team Loyalty, Sponsorship Awareness, Attitude Toward the Sponsor, and Purchase Intentions. *Journal of Sport Management*, 27, 288-302
17. Bosca J., Liern V., Martinez A., Sala R. (2009), Increasing offensive or defensive efficiency? An Analysis of Italian and Spanish Football. *The International Journal of Management Science*, 37, 63-78
18. Bosca J., Liern V., Sala R. (2008), The Spanish Football Crisis. *European Sport Management Quarterly*, 8(2), 165-177
19. Bryson A., Rossi G., Simmons R. (2014), The Migrant Wage Premium in Professional Football: A Superstar effect. *KYKLOS*, 67(1), 12-28
20. Budzinski O. (2014), The competition economics of financial fair play. *Ilmenau Economics Discussion Paper*, 19(85), 1-27
21. Buraimo B., Forrest D., Simmons R. (2007), Freedom of Entry, Market Size and Competitive Outcome: Evidence from English Soccer. *Southern Economic Journal*, 74(1), 204-213
22. Callejo M., Forcadell F. (2006), Real Madrid Football Club: A New Model of Business Organisation for Sports Club in Spain. *Global Business and Organizational Excellence*, 6, 51-64
23. Capasso A., Rossi M. (2013), Systematic value and corporate governance Exploring the case of Professional Football Teams. *Business Systems Review*, 2, 216-235
24. Carlos Sanchez L., Barajas A., Sanchez-Fernandez P. (2020), Profits may lead teams to lose matches, but scoring goals does not lead to profit. *European research of Management and Business Economics*, 26, 26-32
25. Carson R. (2011), *Contingent Valuation: A Comprehensive Bibliography and History*. Cheltenham, Northampton: Edward Elgar
26. Carmichael F., Michale I.G., Thomas D. (2011), Maintaining market position: team performance, revenue and wage expenditure in the English Premier League. *Bulletin of Economic Research*, 63(4), 464-497
27. Castellanos P., Sanchez J. (2007), The economic value of a sports club for a city: empirical evidence from the case of a Spanish Football Team. *Urban Publics Economic Review*, 7, 11-39

28. Charnes A., Cooper W. W., Rhodes E. (1978), Measuring the Efficiency of Decision Making Units. *European Journal of Operational Research*, 2, 429 – 444
29. Chelmiss E., Niklis D., Baourakis G., Zopounidis C. (2019), Multicriteria evaluation of football clubs: the Greek Superleague. *Operational Research*, 19(6), 585-614
30. Cieślak M. (2008). *Prognozowanie gospodarcze. Metody i zastosowania*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
31. Cieśliński, W. B. i Perechuda, I. (2015), Profit and nonprofit sports clubs: Financial and organizational comparison in Poland. World Academy of Science, Engineering and Technology. *International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering*, 9(6), 2185–2189
32. Coates D., Frick B., Jewell T. (2014), Superstar Salaries and Soccer Success: The Impact of Designated Players in Major League Soccer. *Journal of Sports Economics*, 8, 1-20
33. Comporek M. (2013), Wpływ transakcji zakupu praw do kart zawodniczych piłkarzy na kształtowanie kursów akcji klubów piłkarskich w krótkim okresie. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, 760(59), 453-463
34. Comporek M. (2013), Wpływ wyników sportowych w kurs akcji sportowych spółek. Studium przypadku Ajaxu Amsterdam i Fenerbahce Sztambuł. *Acta Universitatis Lodzianensis*, 278, 141-159
35. Cushion C., Mackenzie R. (2012), Performance analysis in football. A critical review and implications for future research. *Journal of Sports Sciences*, 12(2012), 1-38
36. Cych P. (2011), *Sport: desygnaty, rodzaje oraz antynomie*. (Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu) pobrane z: <https://docplayer.pl/201167745-Sport-desygnaty-rodzaje-oraz-antynomie-dr-piotr-cych.html>
37. Cyfert S., Janicki M. (2016), Modele biznesowe klubów piłkarskich. *Przedsiębiorstwo we współczesnej gospodarce*, 4(2016), 9-16
38. David M., Millward P. (2012) „ Football is Coming Home? Digital reterritorialization, contradictions in the transnational coverage of sport and the sociology of alternative football broadcasts. *The British Journal of Sociology*, 63(2), 349-369
39. Dawson P., Dobson S. (2002), Managerial Efficiency and human capital: an Application to English Association football. *Managerial and Decision Economics*, 23(2002), 471-486

40. Dawson P., Dobson S., Gerrard B. (2000), Estimating Coaching Efficiency in Professional Team Sports Evidence from English Association Football. *Scottish Journal of Political Economy*, 47(4), 399-421
41. Deloitte Sports Business Group (2020), *Annual Review of Football Finance. Home truths*, Manchester, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sports-business-group/articles/annual-review-of-football-finance.html>
42. Deloitte Sports Business Group (2019), *Annual Review of Football Finance. World in motion*, Manchester, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sports-business-group/articles/annual-review-of-football-finance.html>
43. Deloitte Sports Business Group (2018), *Annual Review of Football Finance. Ahead of the curve*, Manchester, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sports-business-group/articles/annual-review-of-football-finance.html>
44. Deloitte Sports Business Group (2017), *Annual Review of Football Finance. Roar power*, Manchester, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sports-business-group/articles/annual-review-of-football-finance.html>
45. Deloitte Sports Business Group (2016), *Annual Review of Football Finance. Reboot*, Manchester, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sports-business-group/articles/annual-review-of-football-finance.html>
46. Deloitte Sports Business Group (2015), *Annual Review of Football Finance. Revolution*, Manchester, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sports-business-group/articles/annual-review-of-football-finance.html>
47. Deloitte Sports Business Group (2014), *Annual Review of Football Finance. A premium blend*, Manchester, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sports-business-group/articles/annual-review-of-football-finance.html>
48. Deloitte Sports Business Group (2013), *Annual Review of Football Finance. Turn on, tune in, Turnover*, Manchester, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sports-business-group/articles/annual-review-of-football-finance.html>
49. Deloitte Sports Business Group (2012), *Annual Review of Football Finance*, Manchester, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sports-business-group/articles/annual-review-of-football-finance.html>

50. Deloitte Sports Business Group (2011), *Annual Review of Football Finance*, Manchester, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sports-business-group/articles/annual-review-of-football-finance.html>
51. Deloitte Sports Business Group (2010), *Annual Review of Football Finance*, Manchester, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sports-business-group/articles/annual-review-of-football-finance.html>
52. Deloitte Sports Business Group (2020), *Football Money League. Eye on the prize*, Manchester, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sports-business-group/articles/deloitte-football-money-league.html>
53. Deloitte Sports Business Group (2019), *Football Money League. Bullseye*, Manchester, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sports-business-group/articles/deloitte-football-money-league.html>
54. Deloitte Sports Business Group (2018), *Football Money League. Rising stars*, Manchester, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sports-business-group/articles/deloitte-football-money-league.html>
55. Deloitte Sports Business Group (2017), *Football Money League. Planet football*, Manchester, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sports-business-group/articles/deloitte-football-money-league.html>
56. Deloitte Sports Business Group (2016), *Football Money League. Top of the table*, Manchester, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sports-business-group/articles/deloitte-football-money-league.html>
57. Deloitte Sports Business Group (2015), *Football Money League. Commercial breaks*, Manchester, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sports-business-group/articles/deloitte-football-money-league.html>
58. Deloitte Sports Business Group (2014), *Football Money League. All to play for*, Manchester, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sports-business-group/articles/deloitte-football-money-league.html>
59. Deloitte Sports Business Group (2013), *Football Money League. Captains of industry*, Manchester, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sports-business-group/articles/deloitte-football-money-league.html>

60. Deloitte Sports Business Group (2012), *Football Money League. Fan power*, Manchester, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sports-business-group/articles/deloitte-football-money-league.html>
61. Deloitte Sports Business Group (2011), *Football Money League. The untouchables*, Manchester, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sports-business-group/articles/deloitte-football-money-league.html>
62. Deloitte Sports Business Group (2010), *Football Money League. Spanish masters*, Manchester, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sports-business-group/articles/deloitte-football-money-league.html>
63. Deloitte Sports Business Group (2009), *Football Money League. Lost in translation*, Manchester, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sports-business-group/articles/deloitte-football-money-league.html>
64. Deloitte Sports Business Group (2008), *Football Money League. Gate receipts*, Manchester, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sports-business-group/articles/deloitte-football-money-league.html>
65. Deloitte Sports Business Group (2007), *Football Money League. The reign in Spain*, Manchester, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sports-business-group/articles/deloitte-football-money-league.html>
66. Deloitte Sports Business Group (2006), *Football Money League. Changing of the guard*, Manchester, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sports-business-group/articles/deloitte-football-money-league.html>
67. Deloitte Sports Business Group (2019) *Piłkarska liga finansowa. Pieniądze leżą na boisku*, Warszawa, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/pl/pl/pages/consumer-business/articles/raport-pilkarska-liga-finansowa-sezon-2018-2019.html>
68. Deloitte Sports Business Group (2018) *Piłkarska liga finansowa. Rywalizacja nie tylko na boisku*, Warszawa, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/pl/pl/pages/consumer-business/articles/raport-pilkarska-liga-finansowa-sezon-2017-2018.html>
69. Deloitte Sports Business Group (2017) *Piłkarska liga finansowa*, Warszawa, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/pl/pl/pages/consumer-business/articles/raport-pilkarska-liga-finansowa-sezon-2016-2017.html>
70. Deloitte Sports Business Group (2016) *Piłkarska liga finansowa. Gra warta miliony – ile i na czym zarabiają kluby z Ekstraklasy?*, Warszawa, pobrane z:

- <https://www2.deloitte.com/pl/pl/pages/consumer-business/articles/raport-pilkarska-liga-finansowa-sezon-2015-2016.html>
71. Deloitte Sports Business Group (2015) *Piłkarska liga finansowa. Pieniądze w polskiej piłce – stagnacja czy pogoń za Europą?*, Warszawa, pobrane z:
<https://www2.deloitte.com/pl/pl/pages/consumer-business/articles/raport-pilkarska-liga-finansowa-sezon-2014-2015.html>
72. Deloitte Sports Business Group (2014) *Piłkarska liga finansowa. Czy pieniądze grają na boisku?*, Warszawa, pobrane z:
<https://www2.deloitte.com/pl/pl/pages/consumer-business/articles/raport-pilkarska-liga-finansowa-sezon-2013-2014.html>
73. Deloitte Sports Business Group (2013) *Piłkarska liga finansowa. Czy polska piłka ma szansę na sportowy i finansowy sukces?*, Warszawa, pobrane z:
<https://www2.deloitte.com/pl/pl/pages/consumer-business/articles/raport-pilkarska-liga-finansowa-sezon-2012-2013.html>
74. Deloitte Sports Business Group (2012) *Piłkarska liga finansowa. Czy polska piłka ma szansę na finansowy przełom?*, Warszawa, pobrane z:
<https://www2.deloitte.com/pl/pl/pages/consumer-business/articles/raport-pilkarska-liga-finansowa-sezon-2011-2012.html>
75. Deloitte Sports Business Group (2011) *Piłkarska liga finansowa. W pogoni za Europą*, Warszawa, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/pl/pl/pages/consumer-business/articles/raport-pilkarska-liga-finansowa-sezon-2010-2011.html>
76. Deloitte Sports Business Group (2010) *Piłkarska liga finansowa. Czy kryzys dotknął polską piłkę?*, Warszawa, pobrane z:
<https://www2.deloitte.com/pl/pl/pages/consumer-business/articles/raport-pilkarska-liga-finansowa-sezon-2009-2010.html>
77. Deloitte Sports Business Group (2009) *Piłkarska liga finansowa. Świetlana przyszłość?*, Warszawa, pobrane z:
<https://www2.deloitte.com/pl/pl/pages/consumer-business/articles/raport-pilkarska-liga-finansowa-sezon-2008-2009.html>
78. Deloitte Sports Business Group (2008) *Piłkarska liga finansowa. Potęga w sponsorach*, Warszawa, pobrane z:

- <https://www2.deloitte.com/pl/pl/pages/consumer-business/articles/raport-pilkarska-liga-finansowa-sezon-2007-2008.html>
79. Deloitte Sports Business Group (2007) *Piłkarska liga finansowa. Jak daleko do Europy?*, Warszawa, pobrane z: <https://www2.deloitte.com/pl/pl/pages/consumer-business/articles/raport-pilkarska-liga-finansowa-sezon-2006-2007.html>
 80. Depken C., Globan T. (2020), Football transfer fee premiums and Europe is big five. *Southern Economic Journal*, 87(2020), 889-908
 81. Dębiec K. (2019), Nierównowaga konkurencyjna w europejskiej klubowej piłce nożnej - obraz oraz możliwe środki zaradcze. *Zeszyty Naukowe Szkoła Główna Handlowa. Kolegium Gospodarki Światowej*, 26(2019), 149-173
 82. Dietl H., Lang M. (2009), Competitive Balance and Revenue Sharing in Sports Leagues With Utility-Maximizing Teams. *Journal of Sports Economics*, 118(2009), 1-26
 83. Dima T. (2014), The Business Model of European Football Club Competitions. *Procedia Economics and Finance*, 23(2014), 1245-1252
 84. Dimitropoulos P. (2011), Corporate Governance and Earnings Management in the European Football Industry. *European Sport Management Quarterly*, 11(5), 495-523
 85. Djordjević D., Vujosević M., Martić M. (2015), Measuring efficiency of football teams by multi-stage DEA model. *Technical Gazette*, 22(3), 763-770
 86. Domagała A. (2009). *Zastosowanie metody Data Envelopment Analysis do badania efektywności europejskich giełd papierów wartościowych* (Niepublikowana rozprawa doktorska). Poznań: Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
 87. Doroszewski W. (red.) (1967) *Słownik języka polskiego*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
 88. Espitia-Escuer M., Garcia-Cebrian L. (2019), Efficiency of football teams from an organisation management perspective. *Managerial Decision Economics*, 41(2019), 321-338
 89. Espitia-Escuer M., Garcia-Cebrian L.I. (2010), Measurement of the Efficiency of Football teams in the Champions League. *Managerial and Decision Economics*, 31(2010), 373-386
 90. Espitia-Escuer M., Garcia-Cebrian L.I. (2004), Measuring the Efficiency of Spanish First-Division Soccer Teams. *Journal of Sports Economics*, 5(4), 329-346
 91. Encyklopedia PWN (2022), pobrane z: <http://www.encyklopedia.pwn.pl>

92. Feess E., Muehlheusser G. (2003), The Impact of Transfer Fees on Professional Sports: An Analysis of New Transfer System for European Football. *The Scandinavian Journal of Economics*, 105(1), 139-154
93. Feng G., Jewell T. (2018), Productivity and Efficiency at English Football Clubs. A Random Coefficient Approach. *Scottish Journal of Political Economy*, 68(5), 571-604
94. Ferri L., Maffei M., Zampella A. (2017), Financial versus Sports Performance The Missing Link. *The International Journal of Business and Management*, 12(3), 35-48
95. Fieldsend D. (2017). *The European Game. The secrets of European football Success*. Kraków: Wydawnictwo Arena
96. Freitas M., Flach L., Sousa Farias R. (2017), Efficiency determinants in Brazilian football clubs. *Brazilian Business Review Special Issue*, 1-23
97. Frick B. (2011), Performance, salaries and contract length. Empirical Evidence from German Soccer. *International Journal of Sport Finance*, 6(2011), 87-118
98. Frick B. (2007), The Football Players Labour Market: Empirical Evidence from the Major European Leagues. *Scottish Journal of Political Economy*, 54(3), 422-446
99. Frick B., Simmons R. (2008), The Impact of Managerial Quality on Organizational Performance: Evidence from German Soccer. *Managerial and Decision Economics*, 29(2008), 593-600
100. Gabrusewicz, W., Remlein, M. (2011). *Sprawozdanie finansowe przedsiębiorstwa. Jednostkowe i skonsolidowane*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWE
101. Garcia del Barrio P., Szymanski S. (2006), Goal Profit maximization and win maximization in Football Leagues. *International Association of Sports Economists*, 21(6), 1-28
102. Garcia-Sanchez I.M. (2007), Efficiency and effectiveness of Spanish football teams: A three stage DEA-approach. *Central European Journal of Operations Research*, 15(2007), 21-45
103. Gerhards J., Mutz M. (2016), Who wins the championship? Market value and team composition as predictor of success in the top European football leagues. *European Societies*, 19(3), 1-20
104. Gierusz J. (2010), *Koszty i przychody w świetle nadrzędnych zasad rachunkowości*, Gdańsk: Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr

105. Gifford C. (2011), *Encyklopedia piłki nożnej*. Poznań: Wydawnictwo Publicat
106. Godlewski P., Matecki P. (2018), *Marketing sportowy. Wyzwania i możliwości* Warszawa: Wydawnictwo SportWin
107. Grabowski P. (2021), *Kto ustala wartość Lewego? Czy piłka opiera się na wycenach studentów? Transfermarkt od kulis*. pobrane z: <http://www.newonce.sport>
108. Greń J. (1984), *Statystyka matematyczna. Modele i zadania*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe
109. Grund T. (2012), Network structure and Team performance: The case of English Premier League soccer teams. *Social Networks*, 34(2012), 682-690
110. Grundy T. (2004), Strategy and financial management in the football industry. *Strategic Change*, 13(2004), 405-422
111. Guzman Raja I., Morrow S. (2007), Measuring efficiency and productivity in professional football teams: Evidence from the English Premier League. *Central European Journal of Operations Research*, 15(4), 309-328
112. Guzman-Raja I., Guzman-Raja M. (2021), Measuring the efficiency of football clubs using Data Envelopment Analysis. Empirical Evidence from Spanish Professional Football. *SAGE Open*, 11(9), 1-13
113. Haas D. (2003), Productive Efficiency of English Football Teams - A Data Envelopment Analysis Approach. *Managerial and Decision Economics* 24(2003), 403-410
114. Halkos G., Tzeremes N. (2012), A two-stage double bootstrap DEA The case of the Top 25 European Football Clubs Efficiency Levels. *Managerial and Decision Economics*, 34(2012), 108-115
115. Halkos G., Tzeremes N. (2011), A non-parametric analysis of the efficiency of the Top European football clubs. *MPRA Paper*, 31173
116. Hałys J. (1986). *Polska piłka nożna*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
117. Haq Bhat Z., Sultana D., Bashir Lone S. (2017), Efficiency evaluation of Football Teams in English Premier League: Application of Data Envelopment Analysis. *International Journal of Data Envelopment Analysis*, 5(4), 1387-1398
118. Hądzelek K. (1987) *Mała encyklopedia sportu*. Warszawa: Wydawnictwo Sport i Turystyka

119. Hoegel D., Schmidt S., Torgler B. (2014), Superstars as Drivers of Organizational Identification: Empirical Findings from Professional Soccer. *Psychology and Marketing*, 31(9), 736-757
120. Hoon Lee Y., Fort R. (2012), Competitive Balance: Time series Lessons from the English Premier League. *Scottish Journal of Political Economy*, 59(3), 266-282
121. Hughes M., Hughes P., Mellahi K., Guermat C. (2010), Short-term versus long-term Impact of Managers: Evidence from the Football Industry. *British Journal of Management*, 21(2010), 571-589
122. Imre Nagy Z. (2011), Financing Methods in Professional Football. *Working Paper Series* Obuda University
123. Ivanovna Kulikova L., Valeryevna Goshunova A. (2014), Efficiency measurement of professional football clubs A non-parametric approach. *Life Science Journal*, 11(2014), 117-122
124. Ivanovna Kulikova L., Valeryevna Goshunova A. (2013), Measuring Efficiency of Professional Football Clubs in Contemporary Researches. *World Applied Sciences Journal*, 25(2), 247-257
125. Jara M., Paolini D., Tena Horrillo J. (2014), Management Efficiency in Football: An Empirical Analysis of Two Extreme Cases. *Managerial and Decision Economics*, 36(2014), 286-298
126. Jardin M. (2009), Efficiency of French football clubs and its dynamics. *MPRA Paper* 19828
127. Jastrzębowski, A. (2014). Teoria legitymizacji a funkcje rachunkowości, *Studia Oeconomica Posnaniensia*, 4(265), 50–60
128. Jaworski Z. (2014). *Sport z dystansu. Fakty i refleksje*. Warszawa: Wydział Turystyki i Rekreacji Almaner Szkoły Wyższej
129. Jeleń M. (2022), *Jak działa Finansowe Fair Play w La Liga?* pobrane z: <https://mymistrzowie.pl/jak-dziala-finansowe-fair-play-w-laliga/>
130. Johnstone S., Southern A., Taylor R. (2000), The Midweek match: Premiership Football and Urban Economy. *Local Economy*, 15(3), 198-213
131. Jonas K., Pilch B. (2020), Analiza finansowa w ocenie kondycji finansowej klubów piłkarskich na przykładzie wybranych klubów Ekstraklasy. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 2(986), 61-79

132. Judycki S. (2011). *Filozofia sportu*. Lublin: Wydawnictwo Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego
133. Kaczmarczyk S. (2011). *Badania marketingowe. Podstawy metodyczne*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne
134. Kaczmarek M. (2013). *Badania jakościowe – metody i zastosowania*. Warszawa: CeDeWu
135. Kartakoulis N., Vrontis D., Thrassou A., Kriemadis A. (2013), Strategic Resource Planning for Football Clubs. *International Business and Entrepreneurship Development*, 7(1), 1-20
136. Kern M., Sussmuth B. (2005), Managerial Efficiency in German Top League Soccer. An Econometric Analysis of Club Performances On and Off the Pitch. *German Economic Review*, 6(4), 485-506
137. Kesenne S. (2006), The Win Maximization Model Reconsidered Flexible Talent Supply and Efficiency Wages. *Journal of Sports Economics*, 7(4), 1-16
138. Kiefer S. (2014), The Impact of the Euro 2012 on Popularity and Market Value of Players. *International Journal of Sport Finance*, 9(2), 95-110
139. Kim Y., Nam Bui K., Jung J. (2019), Data-driven explanatory approach on player valuation in football transfer market. *Concurrency and Computation. Practice and Experience*, 33(3), 1-9
140. Klobucnik M., Plesivcak M., Vrabel M. (2019), Football clubs sports performance in the context of their market value and GDP in the European Union regions. *Bulletin of Geography. Socio-economic Series*, 45(2019), 59-74
141. Kościółek, S. (2017). Klasyfikacja i analiza finansowa klubów piłkarskich o statusie OPP w Polsce. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 346, 21–36
142. Korniienko Y., Perechuda I. (2018), Wartość dodana jako miernik efektywności w profesjonalnych klubach piłkarskich Analiza przypadków Manchester United i Arsenal Londyn. W: Batorski J., Perechuda I. (red.), *Menedżer wobec przedsięwzięć sportowych*, (s. 125-139). Kraków: Instytut Przedsiębiorczości Uniwersytetu Jagiellońskiego
143. Krzykowski K., Szostak A. (2020). *Encyklopedia piłki nożnej*. Warszawa: Wydawnictwo SBM

144. Kurlito, M. (2016). Przedsiębiorstwa i organizacje sportowe – uwarunkowania prawne. *Przedsiębiorczość w sporcie: zasady i praktyka*. Warszawa: CeDeWu.
145. Lagae W. (2005), *Sports Sponsorship and Marketing Communications*. Hearlow: Pearson Education Ltd
146. Lamin J. (2001). *Strategiczne zarządzanie marketingowe*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
147. Lago Penas C., Lago Ballesteros J., Dellal A., Gomez Lopez M. (2010), Game-related statistics that discriminated Winning, Drawing and Losing Teams from the Spanish Soccer League. *Journal of Sports Science and Medicine*, 9(2010), 288-293
148. Lago Penas C., Lago Ballesteros C., Rey E. (2011), Differences in performance indicators between winning and losing teams in the UEFA Champions League. *Journal of Human Kinetics*, 27(2011), 137-148
149. Lago Penas C., Lago Ballesteros J., Rey E., Casais L. (2009), Analysis of work-rate in soccer according to playing positions. *International Journal of Performance Analysis in Sports*, 9(2009), 218-227
150. Leach S., Szymanski S. (2015), Making money out of football. *Scottish Journal of Political Economy*, 62(1), 25-50
151. Leite W. (2017), Home Advantage Comparison between the Major European Football Leagues. *Athens Journal of Sports*, 4(1), 65-74
152. Lennart A. (2019), Determinants of Transfer Fees: Evidence from the Five Major European Football Leagues. *Applied Economics Letters*, 22(1), 1-25
153. Liu W., Zhou Z., Ma C., Liu D., Shen W. (2015), Two-stage DEA models with undesirable input-intermediate-outputs. *The International Journal of Management Science*, 56(2015), 74-87
154. Mahdi Nasiri M., Ranjbar M., Tavana M., Santosi Arteaga F., Yazdanparast R. (2018), A novel hybrid method for selecting soccer players during the transfer season. *Wiley Expert Systems*, 36(1), 1-19
155. Majewski S. (2016), Identification of Factors Determining Market Value of the Most Valuable Football Players. *Journal of Management and Business Administration. Central Europe*, 24(3), 91-104

156. Majewski S. (2015), Wykorzystanie teorii cyklu życia produktu do szacowania wartości kart zawodniczych wybranych polskich piłkarzy. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska*, 159(4), 367-380
157. Majewski S. (2014), Szacowanie wartości rynkowej piłkarskich kart zawodniczych za pomocą modeli ekonometrycznych. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, 803, 663-673
158. Majewski S. (2014), Wpływ wyników sportowych MUFC na kursy akcji i kwotowania indeksów na giełdach w Nowym Jorku i Londynie. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska*, 159(3), 207-218
159. Majewski S. (2014), Modelling of football companies rates of return according to sport results and bookmaker expectations on the example of Serie A. *Business and Economic Horizons*, 10(3), 214-222
160. Malska W., Twaróg B. (2017). Testy ANOVA jako narzędzie wspomagające weryfikację hipotez statystycznych, *Acta Scientifica Academiae Ostroviensis*, 10(2), 31-35
161. Marek P., Vavra F. (2020), Comparison of Home Advantage in European Football Leagues. *Risks*, 87(8), 1-13
162. Matuszak, Ł. (2012). *Wycena a wiarygodność i porównywalność sprawozdania finansowego* (Niepublikowana rozprawa doktorska). Poznań: Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu.
163. Matya D. (red.) (2000) *Sport. Leksykon PWN*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
164. McNamara P., Peck S., Sasson A. (2011), Competing Business Models, Value Creation and Appropriation in English Football. *Long Range Planning*, 46(2011), 475-487
165. Mikołajczyk A. (2011), Rynek transferowy w piłce nożnej. Doświadczenia europejskie. *Studia Gdańskie. Wizje i rzeczywistość*, 8(2011), 173-185
166. Millward P. (2012), New Football directors in the twenty first century: profit and revenue in the English Premier League is transnational age. *Leisure Studies*, 32(4), 399-414
167. Mohammad Arabzad S., Mazaher G., Shirouyehzad H. (2014), A new hybrid method for seed determination in sports competitions: the case of European Football

- Championship 2012. *International Journal of Industrial and Systems Engineering*, 17(3), 259-274
168. Murak J. (2015), Piłka nożna jako przedmiot badań ekonomicznych. *Ekonomia XXI Wieku*, 1(5), 138-151
169. Nadolski K. (2017), Futbolowy zawrót głowy. *Wiedza i życie*, 8(922), 64-69
170. Oberstone J. (2011), Comparing Team Performance of the English Premier League, Serie A and La Liga for the 2008-2009 Season. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 7(1), 1-18
171. Oberstone J. (2009), Differentiating the Top English Premier League Football Clubs from the Rest of the Pack: Identifying the Key to Success. *Journal of Quantitative Analysis in Sport*, 5(3), 10-10
172. Obłój K. (2001), *Strategia organizacji*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWE
173. Obrzeźgiewicz D. (2019), Cechy charakterystyczne sprawozdań finansowych klubów sportowych na przykładzie klubów polskiej ligi koszykówki. *Studia Oeconomica Posnaniensia*, 7 (3)
174. Orgelbrand S. i in. (1984), *Encyklopedia powszechna Orgelbranda*, Warszawa: Wydawnictwa Artystyczne i Filmowe
175. Osterwalder A., Pigneur Y. (2010), *Tworzenie modeli biznesowych. Podręcznik wizjonera*. Warszawa: Wydawnictwo Helion
176. Ozawa T, Cross J., Henderson S. (2004), Market orientation and financial performance of English Professional Football Clubs. *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, 13(1), 78-90
177. Panfil R. (2004), *Zarządzanie produktem klubu sportowego*, Warszawa: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Edukacji w Sporcie
178. Pantuso G., Hvattum L.M. (2020), Maximizing performance with an eye on the finances: a chance-constrained model for football transfer market decisions. *Top*, 29(1), 1-36
179. Pawlak Z., Smoleń A. (2011), Finanse zawodowych klubów piłkarskich w świetle rocznych sprawozdań finansowych. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu*, 168(2011), 291-303

180. Pawlak Z., Smoleń A. (2011), Finansowe aspekty transferów zawodniczych w zawodowych klubach piłkarskich. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, 640(2011), 717-726
181. Pawlowski T., Breuer C., Hovemann A. (2010), Top Clubs Performance and the Competitive Situation in European Domestic Football Competitions. *Journal of Sports Economics*, 11(2), 186-202
182. Peeters T., van Ours J. (2020), Seasonal Home Advantage in English Professional Football 1974-2018. *De Economist*, 169(1), 107-126
183. Penn R., Berridge D. (2019), Competitive balance in the English Premier League. *European Journal for Sport and Society*, 16(1), 1-19
184. Perechuda I. (2016), Market value, book value and intellectual capital value in case of football clubs. *International Scientific Conference Managing and Modelling of Financial Risks*
185. Pestana Barros C., Garcia del Barrio P. (2011), Productivity drivers and market dynamics in the Spanish First Division Football League. *Journal of Productivity Analysis*, 35(1), 5-13
186. Pestana Barros C., Peypoch N., Tainsky S. (2014), Cost efficiency of French soccer league teams. *Applied Economics*, 46(8), 781-789
187. Piłatowska M. (2006). *Repetitorium ze statystyki*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
188. Polski Związek Piłki Nożnej (2022), pobrane z: <http://www.pzpn.pl>
189. Poza C. (2020), A conceptual model to measure Football Players Market Value. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 59(1), 24-42
190. Pyatunin A., Vishnyakova A. Sherstneva N., Mironova S., Dneprov S., Grabozdin Y. (2016), The Economic Efficiency of European Football Clubs – Data Envelopment Analysis (DEA) Approach. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(15), 7515-7534
191. Ribeiro A., Lima F. (2012), Portuguese football league efficiency and players wages. *Applied Economic Letters*, 19(6), 599-602
192. Ricci F., Scafarto V., Celenza D., Samantha Gilvari I. (2015), Intellectual capital and business performance in Professional Football Clubs: Evidence From a Longitudinal Analysis. *Journal of Modern Accounting and Auditing*, 11(9), 450-465

193. Rohde M., Breuer C. (2016), Europe is Elite Football Financial Growth, Sporting Success, Transfer Investment and Private Majority Investors. *International Journal of Financial Studies*, 12(4), 1-20
194. Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 651/2014 z dnia 17 czerwca 2014 r. uznające niektóre rodzaje pomocy za zgodne z rynkiem wewnętrznym w zastosowaniu art. 107 i 108 Traktatu Dz.U. L 187 z 26.6.2014, s.1
195. Rószkiewicz M. (2012). *Metody ilościowe w badaniach marketingowych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
196. Sala-Garrido R., Liern V. (2009), Analysis and Evolution of Efficiency in the Spanish Soccer League. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 5(1), 3-3
197. Samagaio A., Couto E., Caiado J. (2010), Sporting, financial and stock market performance in English football: an empirical analysis of structural relationships. *CEMAPRE Working Paper*, 906
198. Sanchez L.C., Barajas A., Sanchez-Fernandez P. (2009), Sports Finance Revenue Sources and Financial Regulations in European Football. *Sports Economics*, 327-336
199. Scarfe R., Singleton C., Telemo P. (2021), Extreme Wages Performance, and Superstars in a Market for Footballers. *Economic Discussions Paper*, 4(2021), 1-20
200. Sener I., Karapolatgil A. (2015), Rules of the Games Strategy in Football Industry. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 207(2015), 10-19
201. Shank M.D. (2002), *Sports Marketing. A Strategic Perspective*, Londyn: Routledge
202. Shilbury D., Quick S., Westerbeek H. (1998), *Strategic Sport Marketing*, Londyn: Rutledge
203. Smoleń A., Pawlak Z. (2016), Strategie marketingowe zawodowych klubów sportowych. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu*, 168(2016), 1-13
204. Sobczyk M. (2007). *Statystyka*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
205. Sokołowska D. (2016), *Analiza efektywności funkcjonowania klubów piłkarskich w polskiej Ekstraklasie*, pobrane z: <https://www.wnp.pl/finanse/efektywnosc-finansowania-klubow-pilkarskich-w-polskiej-ekstraklasie,280099.html>
206. Solberg H., Haugen K. (2010), European club football: why enormous revenues are not enough? *Sport in Society*, 13(2), 329-343

207. Soleimani-Damaneh J. Hamidi M., Sajadi N. (2011), Evaluating The Performance of Iranian Football Teams Utilizing Linear Programming. *American Journal of Operations Research*, 1(2021), 65-72
208. Sutcliffe C., Brooks C., Bell A., Matthews D. (2009), Over the Moon or Sick as Parrot: The Effects of Football Results on a Club's Share Price. *Applied Economics*, 7(2009), 1-29
209. Sysło K., Dudek P. Perechuda I. (2017). Efektywność biznesowa klubów piłkarskich w Anglii a prawa do transmisji. W: Batorski J., Perechuda I. (red.) W: *Puchar dla menedżera: młodzi o sporcie* (s. 79-96). Kraków: Instytut Przedsiębiorczości Uniwersytetu Jagiellońskiego
210. Sznajder A. (2010), Równowaga sił konkurentów na rynku sportu profesjonalnego. *Gospodarka Narodowa*, 10(2010), 79-95
211. Sznajder A. (2007), Charakterystyka rynku sportu profesjonalnego. *Gospodarka Narodowa*, 10(2007), 45-65
212. Szopa K. (2019). *Wynik finansowy przedsiębiorstwa – czym jest?* Pobrane z: www.poradnikprzedsiębiorcy.pl
213. Szuwarzyński A. (2014), Model DEA do oceny efektywności funkcjonowania publicznych uniwersytetów w Polsce. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 348(2014), 361-370
214. Ślepaczuk R., Wabik I. (2020), The Impact of the results of football matches on the stock prices of soccer clubs. *University of Warsaw Faculty of Economic Sciences Working Paper*, 341(35), 1-21
215. Świdarska G., Więclaw W. (2012). *Sprawozdanie finansowe według polskich i międzynarodowych standardów rachunkowości*. Warszawa: Wydawnictwo MacConsulting
216. Tadeusiewicz R. (1993). *Sieci neuronowe*. Warszawa: Akademicka Oficyna Wydawnicza
217. Talović M., Ormanovic S., Kljaho A., Ciric A. (2016), Models of Financing Football Clubs in the Biggest European Leagues. *Sportski Logos*, 15, 1-12
218. Taylor J., Mellalieu S., James N., Shearer D. (2008), The influence of match location, quality of opposition and match status on team performance in professional association football. *Journal of Sport Sciences*, 26(9), 885-895

219. Tenga A., Holme I., Ronglan L., Bahr R. (2010), Effect of playing tactics on achieving score-box possessions in a random series of team possessions from Norwegian professional soccer matches. *Journal of Sports Sciences*, 28(3), 245-255
220. Tenga A., Tore Ronglan L. (2010), Measuring the effectiveness of offensive match-play in professional soccer. *European Journal of Sport Science*, 10(4), 269-277
221. The International Federation of Football Association (2022), pobrane z <http://www.fifa.com>
222. The Money Reditors (2022), *10 najpopularniejszych sportów na świecie w 2022 roku*, pobrane z: <https://themoney.co/pl/top-10-des-sports-les-plus-populaires-dans-le-monde-en-2020/>
223. Thrassou A., Vrontis D., Kartakoullis N., Kriemadis A. (2012), Contemporary marketing communications framework for football clubs. *Journal of Promotion Management*, 18(3), 278-305
224. Tiedemann T., Francksen T., Latacz-Lohmann U. (2010), Assesing the performance of German Bundesliga Football Players: a non-parametric metafrontier approach. *Central European Journal of Operations Research*, 19(4), 571-587
225. Tiscini R., Dello Strologo A. (2016), What Drives the Value of Football Clubs: An approach based on private and socio-emotional benefits. *Corporate Ownership and Control*, 14(1), 673-683
226. Transfermarkt (2021) pobrane z: <http://www.transfermarkt.de>
227. Trequattrini R., Lombardi R., Nappo F. (2012), The evaluation of the economic value of long lasting professional football player performance rights. *WSEAS Transactions on Business and Economics*, 9(4), 199-218
228. Trninić M., Papić V., Trninić V. (2011), Hypothetical model of factors determining performance and sports achievement in team sports. *Fizicka Kultura*, 65(2), 16-32
229. Tymińska A. (2015), Wyniki finansowe a wynik sportowy w profesjonalnych klubach piłkarskich w Polsce. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, 855(2015), 183-196
230. Union of European Football Associations (2022) pobrane z: <http://www.uefa.com>

231. Universitat de Valencia (2022) pobrane z:
<http://www.rbensua.shinyapps.io/deaR>
232. Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości (Dz.U. 1994 Nr 121 poz. 591)
233. Ustawa z dnia 25 czerwca 2010 r. o sporcie (Dz.U. 2010 Nr 127 poz. 857)
234. Villa G., Lozano S. (2016), Assessing the scoring efficiency of a football match. *European Journal of Operational Research*, 255(2016), 559-569
235. Vrooman J. (2007), Theory of the Beautiful Game: the Unification of European Football. *Scottish Journal of Political Economy*, 54(3), 314-354
236. Wallan Tertuliano I., Rocha Lima E., de Oliveira V., Pavlovic V. (2018), Do financial results influence sports results in football industry? Case study the Brazilian football League. *Industrija*, 46(1), 97-114
237. Wanat T., Leksowski Ł. (2022), Short and long-term effects of transfers football clubs sport performance. *Journal of Education, Health and Sport* 12(5), 252-260
238. Waśkowski Z. (2011). *Budowa przewagi konkurencyjnej klubu sportowego*. Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, pobrane z:
https://www.researchgate.net/publication/259952430_Budowa_przewagi_konkurencyjnej_klubu_sportowego
239. Wawrzyńczak-Jędryka B., Walińska E. (2014). *Rachunkowość i sprawozdawczość finansowa*. Warszawa: Wydawnictwo Wolters Kluwer
240. Wicker P., Whitehead J., Johnson B., Mason D. (2015), Willingness to pay for sporting success of football Bundesliga teams. *Contemporary Economic Policy*, 34(3), 446-462
241. Wszyński A. (2017), Sytuacja finansowa klubów Ekstraklasy w ujęciu metody DEA. *Gospodarka Narodowa*, 288(2), 69-99
242. Wszyński A. (2017), Efektywność klubów piłkarskich w Polsce. *Ekonomista*, 3(2017), 294-322
243. Wszyński A. (2016), Efficiency of football clubs in Poland. *Olsztyn Economic Journal*, 11(1), 59-72
244. Westerbeek H., Smith A. (2003). *Sport Business in the Global Marketplace*. Londyn: Palgrave Macmillan

245. Wojnowski J. (2004), *Wielka Encyklopedia PWN*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
246. Yi Q., Vicente Gimenez J., Gomez Ruano M., Lago Penas C. (2015), Performance profiles of football teams in the UEFA Champions League considering situational efficiency. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(2015), 371-390
247. Zambom-Ferraresi P., Garcia-Cebrian L.I., Lera-Lopez F., Iraizoz B. (2017), Performance Evaluation in the UEFA Champions League. *Journal of Sports Economics*, 18(5), 448-470
248. Zelenkov Y. (2017), Measuring the efficiency of Russian Football Premier League clubs. *Electronic Journal of Applied Statistical Analysis*, 10(3), 773-789

Spis tabel

Tabela 2.1. Wyniki sportowe klubów piłkarskich w rozgrywkach krajowych. Przegląd literatury

Tabela 2.2. Wyniki sportowe klubów piłkarskich w rozgrywkach międzynarodowych. Przegląd literatury

Tabela 2.3. Procentowy współczynnik efektywności piłkarzy ofensywnych i defensywnych w rozgrywkach Bundesligi

Tabela 2.4. Rozkład zdobytych punktów w czołowych ligach europejskich w sezonie 2015/2016

Tabela 2.5. Modele biznesowe klubów piłkarskich w zależności od lokalizacji i potencjału biznesowego

Tabela 2.6. Grupy użytkowników sprawozdań finansowych klubów piłkarskich w Polsce

Tabela 2.7. Wyniki finansowe klubów piłkarskich. Przegląd literatury

Tabela 2.8. Modele biznesowe klubów piłkarskich na podstawie przyjętej strategii zarządzania

Tabela 2.9. Wartość rynkowa piłkarzy i jej determinanty. Przegląd literatury

Tabela 2.10. Czynniki wpływające na wartość rynkową piłkarzy

Tabela 3.1. Metody ilościowe pomiaru efektywności funkcjonowania klubów piłkarskich

Tabela 3.2. Przykładowe wyniki efektywności obiektów w metodzie Data Envelopment Analysis

Tabela 3.3. Wykorzystanie DEA w zakresie badań efektywności funkcjonowania klubów sportowych

Tabela 4.1. Standaryzowana wartość nakładów i efektów w klubach ligi angielskiej – model efektywności sportowej

Tabela 4.2. Potencjalna i rzeczywista wartość nakładów klubów ligi angielskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 w mln euro

Tabela 4.3. Standaryzowana wartość nakładów i efektów w klubach ligi angielskiej – model efektywności finansowej

Tabela 4.4. Potencjalna i rzeczywista wartość efektów klubów ligi angielskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 w mln euro

Tabela 4.5. Standaryzowana wartość nakładów i efektów w klubach ligi niemieckiej – model efektywności sportowej

Tabela 4.6. Potencjalna i rzeczywista wartość nakładów klubów ligi niemieckiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 w mln euro

Tabela 4.7. Standaryzowana wartość nakładów i efektów w klubach ligi niemieckiej – model efektywności finansowej

Tabela 4.8. Potencjalna i rzeczywista wartość efektów klubów ligi niemieckiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 w mln euro

Tabela 4.9. Standaryzowana wartość nakładów i efektów w klubach ligi francuskiej – model efektywności sportowej

Tabela 4.10. Potencjalna i rzeczywista wartość nakładów klubów ligi francuskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 w mln euro

Tabela 4.11. Standaryzowana wartość nakładów i efektów w klubach ligi francuskiej – model efektywności finansowej

Tabela 4.12. Potencjalna i rzeczywista wartość efektów klubów ligi francuskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 w mln euro

Tabela 4.13. Standaryzowana wartość nakładów i efektów w klubach ligi hiszpańskiej – model efektywności sportowej

Tabela 4.14. Potencjalna i rzeczywista wartość nakładów klubów ligi hiszpańskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 w mln euro

Tabela 4.15. Standaryzowana wartość nakładów i efektów w klubach ligi hiszpańskiej – model efektywności finansowej

Tabela 4.16. Potencjalna i rzeczywista wartość efektów klubów ligi hiszpańskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 w mln euro

Tabela 4.17. Standaryzowana wartość nakładów i efektów w klubach ligi włoskiej – model efektywności sportowej

Tabela 4.18. Potencjalna i rzeczywista wartość nakładów klubów ligi włoskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 w mln euro

Tabela 4.19. Standaryzowana wartość nakładów i efektów w klubach ligi włoskiej – model efektywności finansowej

Tabela 4.20. Potencjalna i rzeczywista wartość efektów klubów ligi włoskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 w mln euro

Tabela 4.21. Standaryzowana wartość nakładów i efektów w klubach ligi polskiej – model efektywności sportowej

Tabela 4.22 Potencjalna i rzeczywista wartość nakładów klubów ligi polskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 w mln euro

Tabela 4.23. Standaryzowana wartość nakładów i efektów w klubach ligi polskiej – model efektywności finansowej

Tabela 4.24 Potencjalna i rzeczywista wartość efektów klubów ligi polskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 w mln euro

Tabela 5.1. Współczynnik korelacji rang Spearmana między pozycją klubów w globalnym rankingu efektywności a pozycją rankingową na podstawie przychodów i wyników sportowych

Tabela 5.2. Udział procentowy zdobytych punktów przez 4 czołowe kluby w wybranych ligach europejskich w sezonach 2004/2005-2018/2019

Tabela 5.3. Udział procentowy przychodów uzyskanych przez 4 czołowe kluby w wybranych ligach europejskich w sezonach 2004/2005-2018/2019

Tabela 5.4. Udział procentowy punktów w rozgrywkach ligowych przez czołowe kluby w wybranych ligach europejskich w sezonach 2004/2005-2018/2019

Tabela 5.5 Liczba punktów zdobytych w rozgrywkach międzynarodowych przez kluby z ligi angielskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Tabela 5.6 Liczba punktów zdobytych w rozgrywkach międzynarodowych przez kluby z ligi niemieckiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Tabela 5.7 Liczba punktów zdobytych w rozgrywkach międzynarodowych przez kluby z ligi francuskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Tabela 5.8 Liczba punktów zdobytych w rozgrywkach międzynarodowych przez kluby z ligi hiszpańskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Tabela 5.9 Liczba punktów zdobytych w rozgrywkach międzynarodowych przez kluby z ligi włoskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Tabela 5.10 Liczba punktów zdobytych w rozgrywkach międzynarodowych przez kluby z ligi polskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Tabela 5.11. Liczba punktów zdobytych w rozgrywkach międzynarodowych w zależności od miejsca w rozgrywkach ligowych

Tabela 5.12. Współczynnik korelacji rang Spearmana między pozycją w rankingu efektywności sportowej i efektywności finansowej

Tabela 5.13. Analiza skupień. Podstawowe statystyki

Tabela 5.14 Udział przedstawicieli poszczególnych lig w skupieniach

Tabela 5.15. Przynależność klubów ligi angielskiej do skupień w sezonach 2004/2005-2018/2019

Tabela 5.16. Przynależność klubów ligi niemieckiej do skupień w sezonach 2004/2005-2018/2019

Tabela 5.17. Przynależność klubów ligi francuskiej do skupień w sezonach 2004/2005-2018/2019

Tabela 5.18. Przynależność klubów ligi hiszpańskiej do skupień w sezonach 2004/2005-2018/2019

Tabela 5.19. Przynależność klubów ligi włoskiej do skupień w sezonach 2004/2005-2018/2019

Tabela 5.20. Przynależność klubów ligi polskiej do skupień w sezonach 2004/2005-2018/2019

Tabela 5.21. Koszty wynagrodzeń w modelu sportowym – podstawowe statystyki

Tabela 5.22. Wydatki na transfery – podstawowe statystyki

Tabela 5.23. Frekwencja – podstawowe statystyki

Tabela 5.24. Wpływ z transferów – podstawowe statystyki

Tabela 5.25. Udział piłkarzy zagranicznych – podstawowe statystyki

Tabela 5.26. Wartość rynkowa piłkarzy – podstawowe statystyki

Tabela 5.27. Liczebność kadry – podstawowe statystyki

Tabela 5.28. Model sportowy ogólny – Etap I

Tabela 5.29. Model sportowy ogólny – Etap II

Tabela 5.30. Model sportowy ogólny – Etap III

Tabela 5.31. Model sportowy ogólny – Etap IV

Tabela 5.32. Model sportowy ogólny – Etap V

Tabela 5.33. Model sportowy ogólny

Tabela 5.34. Standaryzowane współczynniki beta w modelu sportowym ogólnym

Tabela 5.35. Modele sportowe regresji liniowej

Tabela 5.36. Współczynnik UEFA – podstawowe statystyki

Tabela 5.37. Frekwencja – podstawowe statystyki

Tabela 5.38. Punkty w rozgrywkach ligowych – podstawowe statystyki

Tabela 5.39. Punkty w rozgrywkach międzynarodowych – podstawowe statystyki

Tabela 5.40. Potencjał demograficzny – podstawowe statystyki

Tabela 5.41. Historyczna liczba punktów – podstawowe statystyki

Tabela 5.42. Model finansowy ogólny – Etap I

Tabela 5.43. Model finansowy ogólny – Etap II

Tabela 5.44. Model finansowy ogólny – Etap III

Tabela 5.45. Model finansowy ogólny

Tabela 5.46. Standaryzowane współczynniki beta w modelu finansowym ogólnym

Tabela 5.47. Modele finansowe regresji liniowej

Tabela 5.48. Udział zmiennych objaśniających w modelu sportowym

Tabela 5.49. Udział zmiennych objaśniających w modelu finansowym

Tabela 5.50. Podsumowanie wyników testowania hipotez badawczych

Spis wykresów

Wykres 1.1. Najbardziej popularne dyscypliny sportowe na świecie w 2021 r. i zainteresowanie (w mln) fanów

Wykres 1.2. Współczynnik UEFA dla wybranych krajów europejskich w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 1.3. Porównanie przychodów klubów piłkarskich (w mln euro) w wybranych ligach europejskich

Wykres 1.4. Przychody klubów piłkarskich (w mln euro) w wybranych ligach europejskich w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 1.5. Koszty wynagrodzeń klubów piłkarskich (w mln euro) w wybranych ligach europejskich w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 1.6. Wydatki transferowe i zyski z transferów (w mln euro) klubów piłkarskich w wybranych ligach europejskich w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 1.7. Wartość rynkowa piłkarzy (w mln euro) w wybranych ligach europejskich w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 2.1. Wartość rynkowa piłkarzy (w mln euro) w wybranych ligach europejskich w sezonach 2004/2005-2018/2019 a miejsce w ligowej tabeli

Wykres 2.2. Średni udział procentowy piłkarzy zagranicznych w klubach z wybranych lig europejskich w sezonach 2004/2005-2018/2019 a miejsce w rozgrywkach ligowych

Wykres 2.3. Średnie wydatki na transfery netto (w mln euro) w wybranych ligach europejskich w sezonach 2004/2005-2018/2019 a miejsce w ligowej tabeli

Wykres 2.4. Koszty wynagrodzeń i działalności operacyjnej klubów w wybranych ligach europejskich (w mln euro) w sezonach 2004/2005-2018/2019 a miejsce w ligowej tabeli

Wykres 2.5. Koszty wynagrodzeń klubów Ekstraklasy (w tys. zł) w przeliczeniu na 1 punkt zdobyty w rozgrywkach ligowych w sezonie 2014/2015

Wykres 2.6. Średnia frekwencja na meczach w wybranych ligach europejskich w sezonach 2004/2005-2018/2019 a miejsce w ligowej tabeli

Wykres 2.7. Wskaźniki efektywności klubów polskiej Ekstraklasy w sezonie 2014/2015

Wykres 2.8. Kształtowanie wskaźnika równowagi konkurencyjnej w wybranych ligach europejskich

Wykres 2.9. Średnie przychody klubów piłkarskich w wybranych ligach europejskich (w mln euro) w sezonach 2004/2005-2018/2019 a miejsce w tabeli ligowej

Wykres 2.10. Zainteresowanie piłką nożną w wybranych krajach Unii Europejskiej

Wykres 2.11. Udział procentowy piłkarzy zagranicznych w kadrach drużyn w czołowych ligach piłkarskich w Europie.

Wykres 2.12. Czynniki sportowe wyjaśniające wartość rynkową piłkarzy

Wykres 4.1. Średni wskaźnik efektywności sportowej klubów w ligi angielskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 4.2. Średnie koszty wynagrodzeń i wydatki na transfery (w mln euro) w przeliczeniu na 1 punkt w rozgrywkach ligi angielskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 4.3. Średni wskaźnik efektywności finansowej klubów ligi angielskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 4.4. Średnie przychody i wartość rynkowa zawodników (w mln euro) w przeliczeniu na 1 punkt w rozgrywkach ligi angielskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 4.5. Zbiorczy wskaźnik efektywności klubów ligi angielskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 4.6. Średni wskaźnik efektywności sportowej klubów ligi niemieckiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 4.7. Średnie koszty wynagrodzeń i wydatki na transfery (w mln euro) w przeliczeniu na 1 punkt w rozgrywkach ligi niemieckiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 4.8. Średni wskaźnik efektywności finansowej klubów ligi niemieckiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 4.9. Średnie przychody i wartość rynkowa zawodników (w mln euro) w przeliczeniu na 1 punkt w rozgrywkach ligi niemieckiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 4.10. Zbiorczy wskaźnik efektywności klubów ligi niemieckiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 4.11. Średni wskaźnik efektywności sportowej klubów ligi francuskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 4.12. Średnie koszty wynagrodzeń i wydatki na transfery (w mln euro) w przeliczeniu na 1 punkt w rozgrywkach ligi francuskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 4.13. Średni wskaźnik efektywności finansowej klubów ligi francuskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 4.14. Średnie przychody i wartość rynkowa zawodników (w mln euro) w przeliczeniu na 1 punkt w rozgrywkach ligi francuskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 4.15. Zbiorczy wskaźnik efektywności klubów ligi francuskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 4.16. Średni wskaźnik efektywności sportowej klubów ligi hiszpańskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 4.17. Średnie koszty wynagrodzeń i wydatki na transfery (w mln euro) w przeliczeniu na 1 punkt w rozgrywkach ligi hiszpańskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 4.18. Średni wskaźnik efektywności finansowej klubów ligi hiszpańskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 4.19. Średnie przychody i wartość rynkowa zawodników (w mln euro) w przeliczeniu na 1 punkt w rozgrywkach ligi hiszpańskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 4.20. Zbiorczy wskaźnik efektywności klubów ligi hiszpańskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 4.21. Średni wskaźnik efektywności sportowej klubów ligi włoskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 4.22. Średnie koszty wynagrodzeń i wydatki na transfery (w mln euro) w przeliczeniu na 1 punkt w rozgrywkach ligi włoskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 4.23. Średni wskaźnik efektywności finansowej klubów ligi włoskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 4.24. Średnie przychody i wartość rynkowa zawodników (w mln euro) w przeliczeniu na 1 punkt w rozgrywkach ligi włoskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 4.25. Zbiorczy wskaźnik efektywności klubów ligi włoskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 4.26. Średni wskaźnik efektywności sportowej klubów ligi polskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 4.27. Średnie koszty wynagrodzeń i wydatki na transfery (w tys. euro) w przeliczeniu na 1 punkt w rozgrywkach ligi polskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 4.28. Średni wskaźnik efektywności finansowej klubów ligi polskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 4.29. Średnie przychody i wartość rynkowa zawodników (w tys. euro) w przeliczeniu na 1 punkt w rozgrywkach ligi polskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 4.30. Zbiorczy wskaźnik efektywności klubów ligi polskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 5.1. Udział procentowy klubów z wybranych lig europejskich w składzie Skupienia Mistrzowie

Wykres 5.2. Udział procentowy klubów z wybranych lig europejskich w składzie Skupienia Uznane Marki

Wykres 5.3 . Udział procentowy klubów z wybranych lig europejskich w składzie Skupienia Średniacy

Wykres 5.4. Udział procentowy klubów z wybranych lig europejskich w składzie Skupienia Walczący o przetrwanie

Wykres 5.5. Kształtowanie się średniej wartości rynkowej piłkarzy (w mln euro) w klubach w podziale na skupienia w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 5.6. Średnie wydatki netto na transfery (w mln euro) w klubach w podziale na skupienia w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 5.7. Kształtowanie się średniej frekwencji na meczach klubów w podziale na skupienia w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 5.8. Średnia kwota przychodów klubów (w mln euro) w podziale na skupienia w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 5.9. Kształtowanie się średniej kwoty wydatków na wynagrodzenia (w mln euro) w podziale na skupienia w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 5.10. Średnia liczba punktów w rozgrywkach międzynarodowych uzyskana przez kluby w podziale na skupienia w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 5.11. Udział procentowy piłkarzy zagranicznych w kadrach klubów w podziale na skupienia w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 5.12. Potencjał demograficzny miast siedziby klubów w podziale na skupienia w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 5.13. Średnia liczba punktów zdobytych w historii rozgrywek ligowych przez kluby w podziale na skupienia w sezonach 2004/2005-2018/2019

Wykres 5.14. Kształtowanie się wartości składnika resztowego w modelu sportowym ogólnym

Wykres 5.15. Kształtowanie się wartości składnika resztowego w modelu finansowym ogólnym

Spis rysunków

Rysunek 1.1. Orientacja marketingowa na konkurencję w klubach sportowych

Rysunek 1.2. Typy konkurowania klubów sportowych

Rysunek 1.3. Koncepcje działania klubów piłkarskich

Rysunek 1.4. Zależność między wynikami finansowymi a wynikami sportowymi w klubie piłkarskim – wersja uproszczona

Rysunek 1.5. Kształtowanie wyniku finansowego w klubie piłkarskim – wersja uproszczona

Rysunek 1.6. Kształtowanie wyniku sportowego w klubie piłkarskim – wersja uproszczona

Rysunek 1.7. Zależności między wynikami finansowymi i sportowymi w europejskich klubach piłkarskich

Rysunek 2.1. Determinanty wyników sportowych w europejskich klubach piłkarskich

Rysunek 2.2. Determinanty wyników finansowych w europejskich klubach piłkarskich

Rysunek 2.3. Determinanty wartości rynkowej w europejskich klubach piłkarskich

Rysunek 3.1. Efektywność DEA – przykład graficzny

Rysunek 3.2 Etapy procedury badawczej w modelu dwuetapowym

Rysunek 3.3. Przebieg zastosowanej procedury badawczej

Rysunek 3.4 Procedura obliczenia wskaźników efektywności w metodzie Data Envelopment Analysis

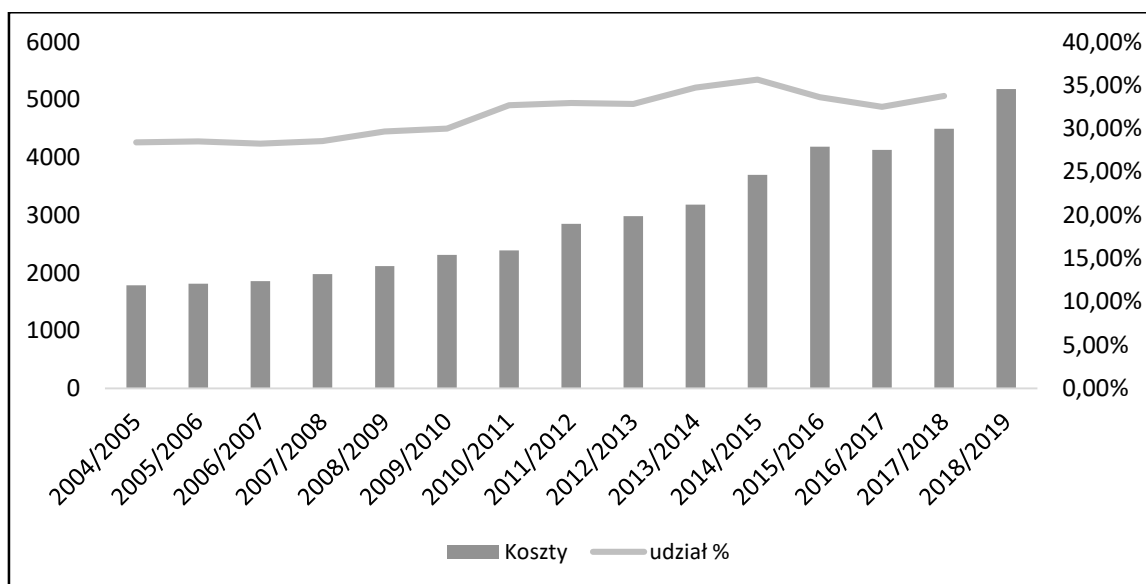
Aneks do rozdziału pierwszego

Rynek piłkarski w poszczególnych ligach europejskich

Rynek piłkarski w Anglii w latach 2004-2019

Od pierwszych analizowanych w tym rozdziale rozgrywek 2004/2005 wartość kosztów wynagrodzeń i działalności operacyjnej w klubach ligi angielskiej charakteryzowała się dużą dynamiką. Poziom kosztów regularnie wzrastał, głównie w wyniku coraz wyższych wydatków na wynagrodzenia zawodników i trenerów. W okresie 15 lat łączne koszty klubów Premier League zwiększyły się prawie trzykrotnie, z 1784,9 do 5181,6 mln euro. Tendencja rosnąca została zachowana we wszystkich sezonach z wyjątkiem rozgrywek 2016/2017 kiedy to koszty okazały się mniejsze niż w sezonie 2015/2016. Stopniowo zwiększał się także udział kosztów klubów angielskich w łącznych kosztach klubów poddanych analizie DEA, od 29,32% w sezonie 2004/2005 do 33,75% w sezonie 2018/2019. Największy udział zanotowano w sezonie 2015/2016 kiedy to wynosił 35,64%. Średnia wartość kosztów w klubach ligi angielskiej wyniosła 149,7 mln euro, przy odchyleniu standardowym na poziomie 105,89 mln euro.

Wykres 1.8. Łączne koszty klubów ligi angielskiej (w mln euro) a procentowy udział w łącznych kosztach analizowanych klubów w sezonach 2004/2005-2018/2019

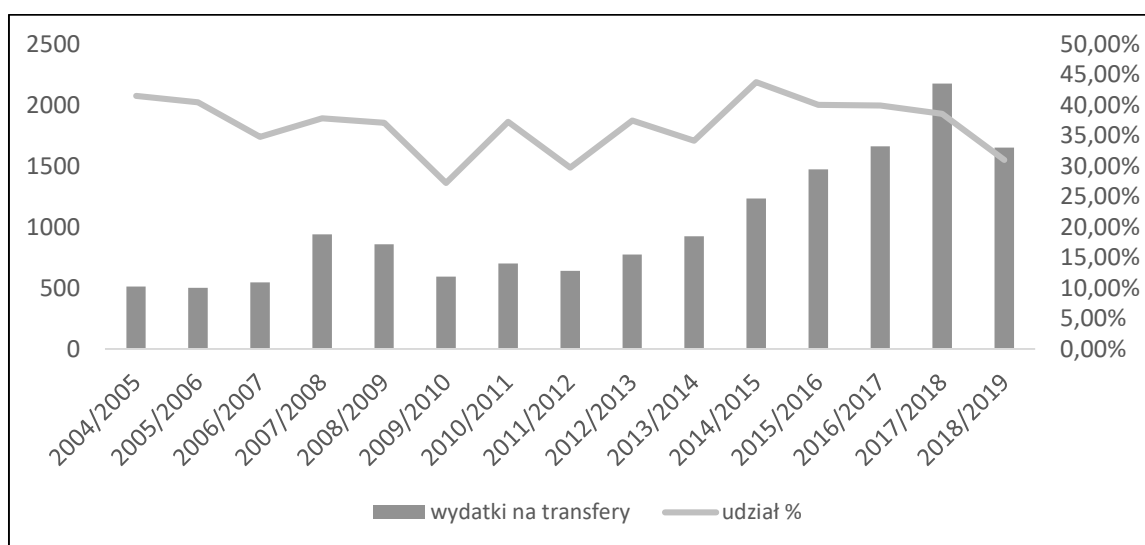


Źródło: opracowanie własne na podstawie Deloitte „Annual Review of Football Finance”

Bardzo dużą dynamiką charakteryzowały się w lidze angielskiej wydatki na transfery. W sezonie 2004/2005 wydatki wszystkich angielskich klubów nieznacznie przekroczyły 500 mln euro, a w ciągu kilkunastu lat zwiększyły się ponad czterokrotnie. W sezonie 2014/2015

po raz pierwszy w historii przekroczyły one miliard euro. W sezonie 2017/2018 zanotowano rekordową wartość wydatków, wynoszącą 2178,46 mln euro. Warto zauważyć że mimo tak dynamicznego wzrostu udział wydatków klubów angielskich w łącznych wydatkach analizowanych klubów kształtował się na zbliżonym poziomie w całym analizowanym okresie. Średnie wydatki w klubach ligi angielskiej wyniosły 50,6 mln euro przy odchyleniu na poziomie 48,52 mln

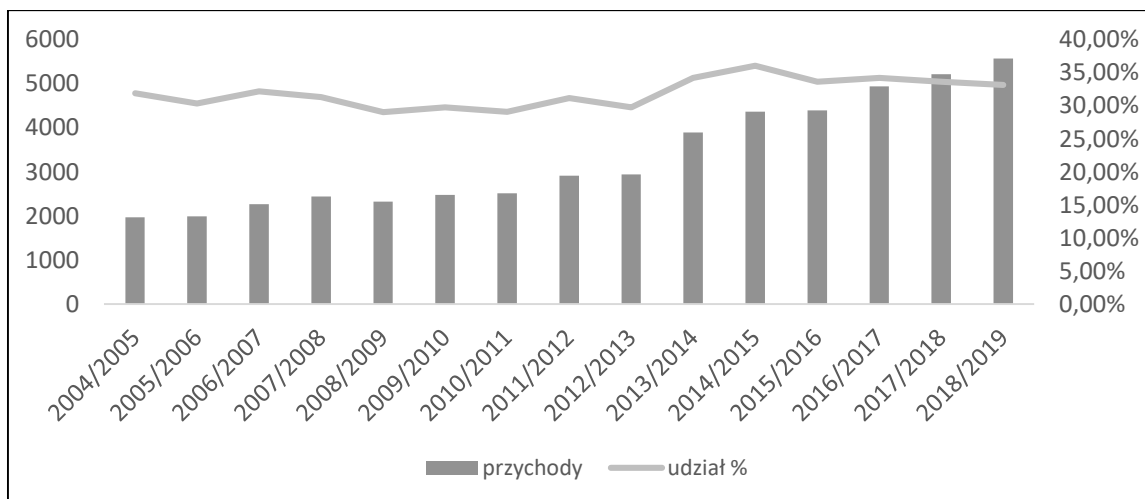
Wykres 1.9. Łączne wydatki na transfery klubów ligi angielskiej (w mln euro) a procentowy udział w łącznych wydatkach analizowanych klubów w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie www.transfermarkt.de

Przychody klubów Premier League także charakteryzowały się bardzo dużą dynamiką. W sezonie 2004/2005 łączne przychody wyniosły 1975 mln euro, podczas gdy w sezonie 2018/2019 5573 mln euro. Tak dynamiczny wzrost wynika głównie z bardzo szybko rosnących przychodów ze sprzedaży praw telewizyjnych, które stały się głównym źródłem dochodu dla angielskich klubów. W każdym analizowanym sezonie wartość przychodów przekraczała przychody osiągnięte przez angielskie kluby w poprzednich rozgrywkach. Przychody klubów Premier League stanowią około 1/3 przychodów wszystkich klubów poddanych analizie w tym rozdziale. Średnia kwota przychodów w klubach Premier League wyniosła 167,6 mln euro, przy odchyleniu 136,85 mln.

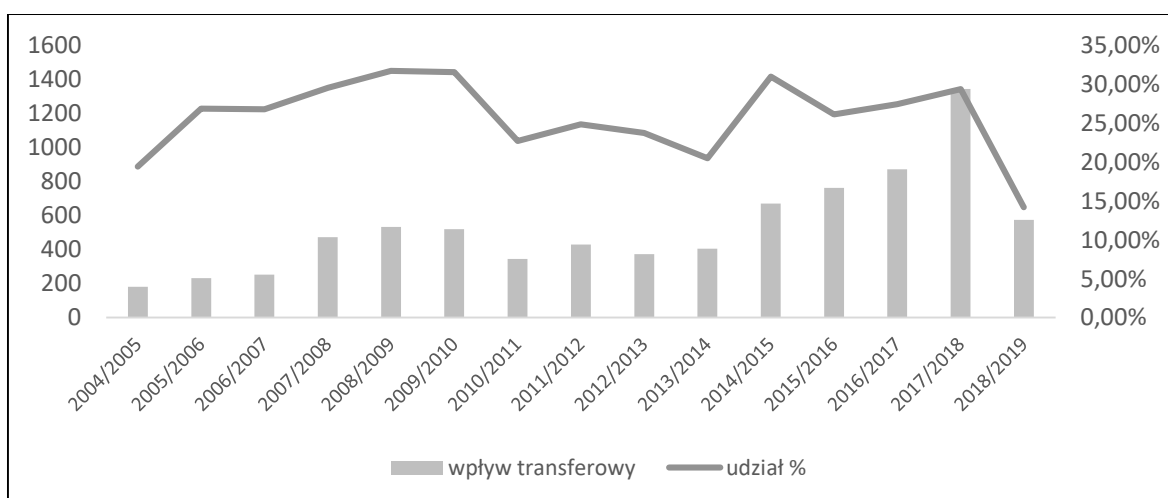
Wykres 1.10. Łączne przychody klubów ligi angielskiej (w mln euro) a procentowy udział w przychodach analizowanych klubów w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie Deloitte „Annual Review of Football Finance”

Kluby ligi angielskiej regularnie zwiększały także zyski z transferów. W sezonie 2004/2005 zarobiły na sprzedaży zawodników 181,8 mln euro, a w ciągu kilkunastu lat kwota ta wzrosła około czterokrotnie. Najbardziej udany pod względem zysków z transferów był dla angielskich klubów sezon 2017/2018 kiedy to zarobiły na sprzedaży zawodników 1345,21 mln euro. Warto jednak zauważyć, że we wszystkich sezonach kluby Premier League zdecydowanie więcej wydawały na nowych zawodników niż zarabiały na sprzedaży piłkarzy. Udział zysków z transferów klubów angielskich w łącznych zyskach analizowanych klubów wahał się między 14,19% a 31,78%. Średnie zyski z transferów w klubach ligi angielskiej wyniosły 26,6 mln euro, przy odchyleniu 32,29 mln.

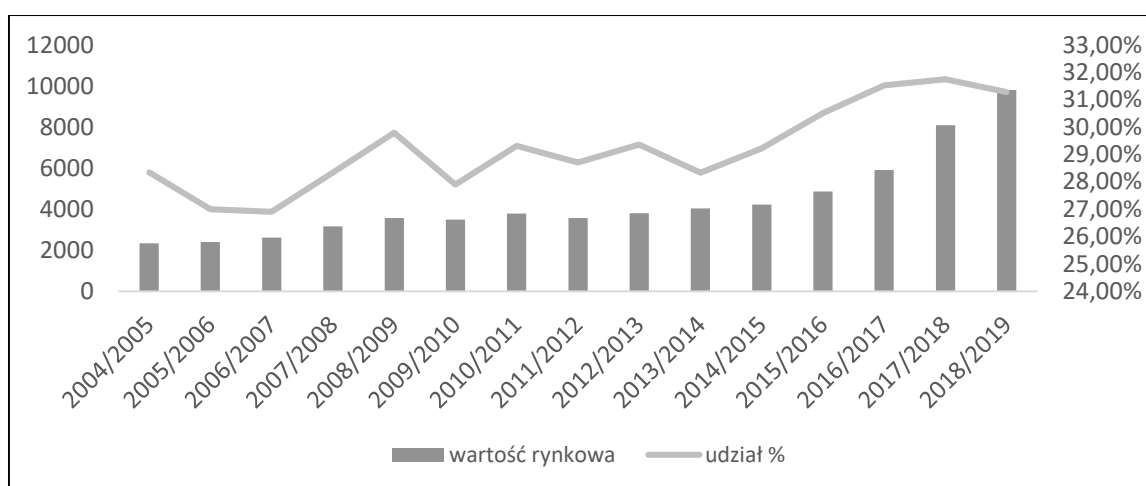
Wykres 1.11. Łączne wpływy z transferów klubów ligi angielskiej (w mln euro) a procentowy udział w łącznych wpływach analizowanych klubach w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie www.transfermarkt.de

Bardzo dużą dynamiką charakteryzowała się także wartość rynkowa piłkarzy grających w rozgrywkach Premier League. W sezonie 2004/2005 wyniosła ona 2337,91 mln euro, a w najlepszym pod tym względem sezonie 2018/2019 9807,3 mln euro. Wartości te bardzo dobrze ukazują wzrost jakości rozgrywek dokonany w okresie kilkunastu lat. Szczególnie duża dynamika wzrostu zauważalna jest w ostatnich kilku latach – od sezonu 2015/2016 wartość rynkowa piłkarzy Premier League w ciągu trzech lat wzrosła ponad dwukrotnie. Wartość piłkarzy w klubach ligi angielskiej stanowiła prawie 1/3 wartości wszystkich zawodników w klubach poddanych analizie w tym rozdziale. Średnia wartość kadry w klubie Premier League wyniosła 218,8 mln euro przy odchyleniu na poziomie 197,89 mln.

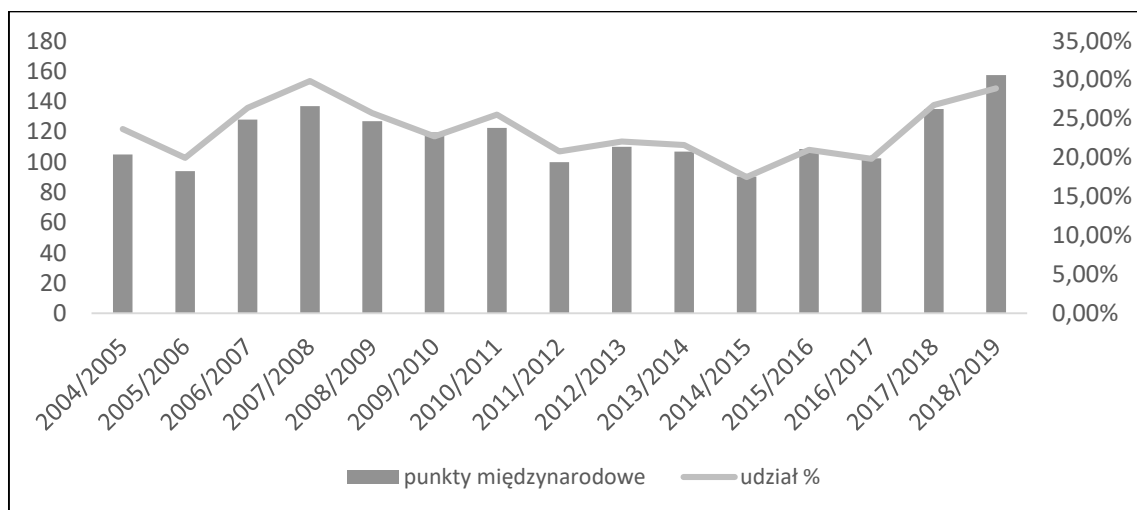
Wykres 1.12. Łączna wartość rynkowa kadr klubów ligi angielskiej (w mln euro) a procentowy udział w łącznej wartości zawodników analizowanych klubów w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie www.transfermarkt.de

Konsekwencją bardzo szybkiego wzrostu jakości zawodników występujących w Premier League jest także rosnąca pozycja angielskiej piłki na arenie międzynarodowej. W sezonie 2004/2005 kluby angielskie zdobyły łącznie 105 punktów w rozgrywkach UEFA, podczas gdy w sezonie 2018/2019 już 157 punktów. Ligę angielską charakteryzuje bardzo szerokie grono drużyn o bardzo wysokiej jakości sportowej jak np. Manchester City, Liverpool, Manchester United i Chelsea Londyn. Dzięki temu pozycja sportowa ligi angielskiej na arenie międzynarodowej rośnie, co potwierdza udział punktów zdobytych przez przedstawicieli Premier League w Lidze Mistrzów i Lidze Europejskiej. Kluby angielskie zdobywały średnio 5,8 punktów w rozgrywkach międzynarodowych, przy odchyleniu na poziomie 9,13.

Wykres 1.13. Łączna liczba punktów zdobytych w rozgrywkach UEFA przez kluby ligi angielskiej a procentowy udział w łącznej liczbie punktów wszystkich analizowanych klubów w sezonach 2004/2005-2018/2019

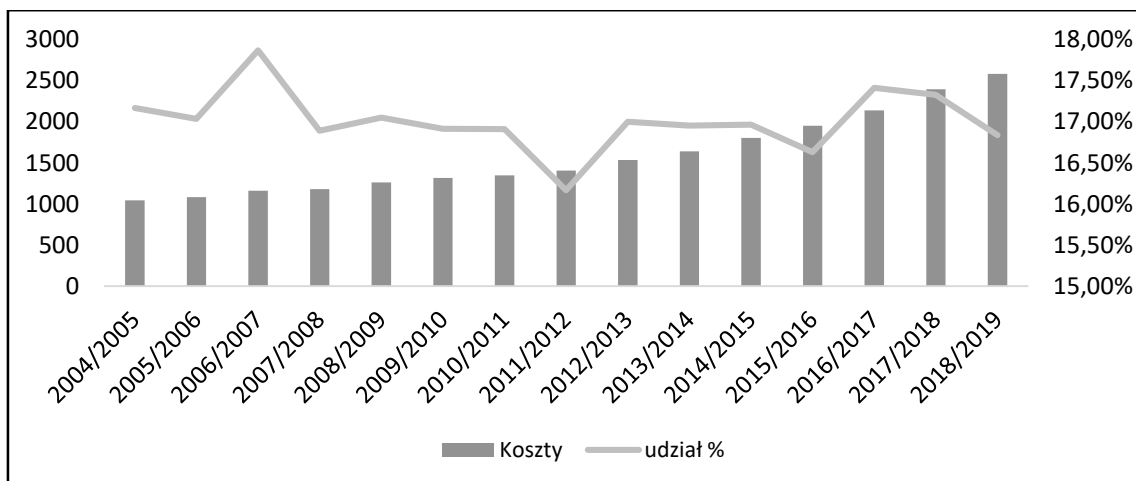


Źródło: opracowanie własne na podstawie www.uefa.com

Rynek piłkarski w Niemczech w latach 2004-2019

W analizowanym okresie 2004/2005-2018/2019 koszty klubów Bundesligi wzrosły z 1045,2 do 2584,6 mln euro. Podobnie jak w większości innych lig tak duża dynamika wynika głównie z rosnących kosztów wynagrodzeń dla piłkarzy. W każdym z sezonów koszty niemieckich klubów kształtowały się na poziomie wyższym niż w poprzednich rozgrywkach. Udział kosztów niemieckich klubów w łącznych kosztach analizowanych klubów utrzymywał się na poziomie od 16,17 do 17,87% i był niższy od klubów z ligi angielskiej, hiszpańskiej i włoskiej. Średnie koszty niemieckich klubów wyniosły 88,43 mln euro.

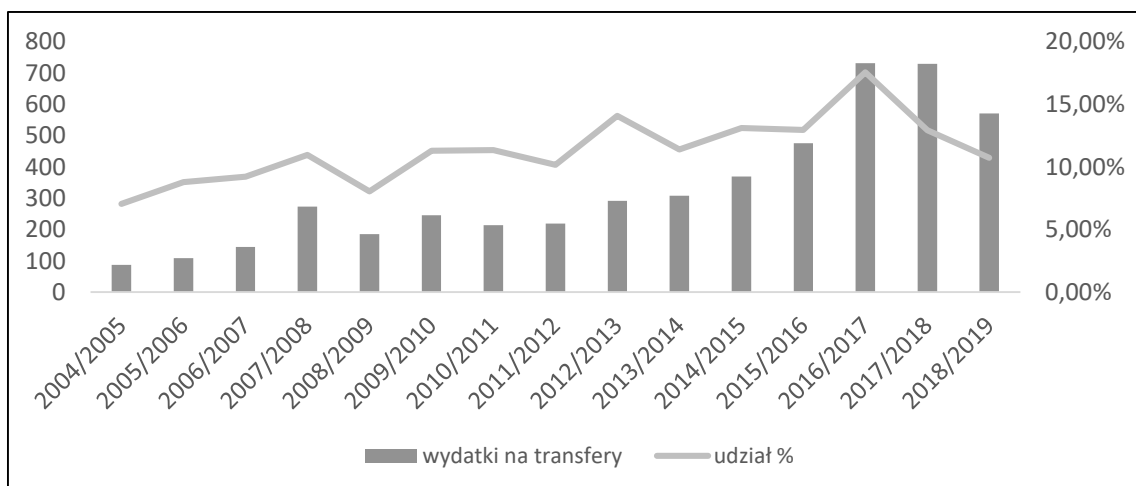
Wykres 1.14. Łączne koszty klubów ligi niemieckiej (w mln euro) a procentowy udział w łącznych kosztach analizowanych klubów w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie Deloitte „Annual Review of Football Finance”

Bardzo dużą dynamiką charakteryzowały się wydatki na transfery niemieckich klubów. W sezonie 2004/2005 kluby Bundesligi przeznaczyły na transfery 86,7 mln euro, a w sezonie 2016/2017 – 730,83 mln euro. Warto zauważyć że jedynie w trzech ostatnich sezonach wydatki na transfery przekraczały 500 mln euro. Udział wydatków klubów Bundesligi w łącznych wydatkach analizowanych klubów wahał się od 7,05 do 17,56%. Średnie wydatki na transfery w klubach Bundesligi wyniosły 18,34 mln euro, przy odchyleniu 22,35 mln.

Wykres 1.15. Łączne wydatki na transfery klubów ligi niemieckiej (w mln euro) a procentowy udział w łącznych wydatkach analizowanych klubów w sezonach 2004/2005-2018/2019

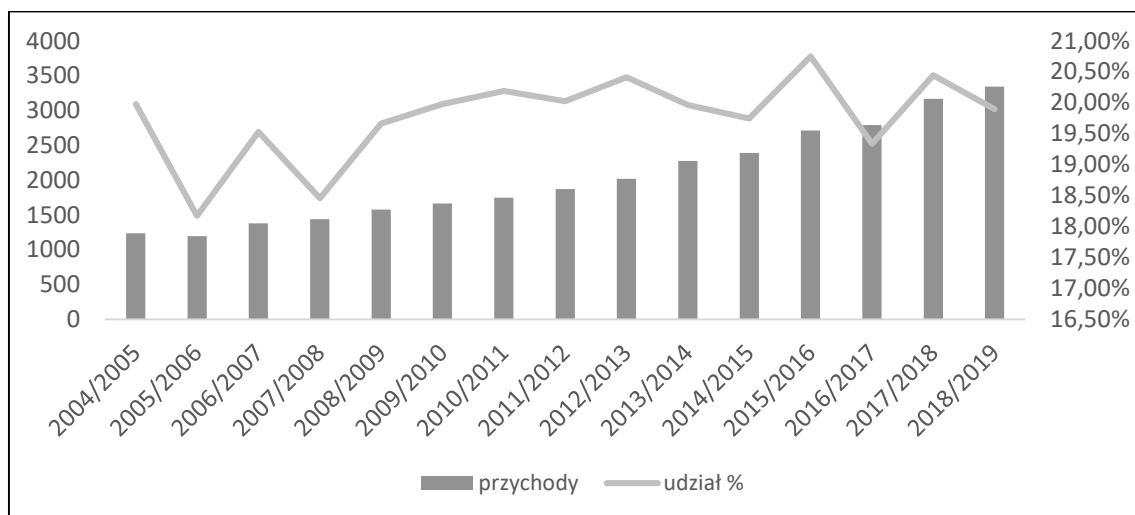


Źródło: opracowanie własne na podstawie www.transfermarkt.de

Bardzo dynamicznie wzrastały także przychody niemieckich klubów. W analizowanym okresie 2004/2005-2018/2019 wzrosły one prawie trzykrotnie, z 1236 do 3345 mln euro. Od sezonu 2006/2007 w każdym kolejnym sezonie przychody kształtowały się na poziomie wyższym niż w poprzednich rozgrywkach. Udział przychodów niemieckich klubów w łącznych

przychodach analizowanych klubów kształtował się na poziomie od 18,17 do 20,75%. Średnie przychody klubów Bundesligi wyniosły 114,1 mln euro przy odchyleniu 96,87 mln.

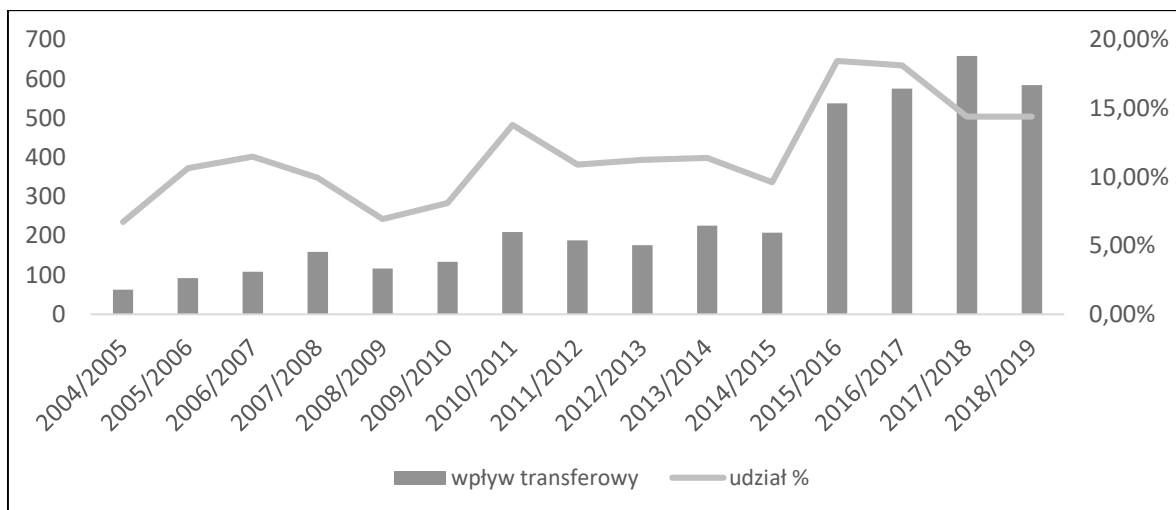
Wykres 1.16. Łączne przychody klubów ligi niemieckiej (w mln euro) a procentowy udział w przychodach analizowanych klubów w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie Deloitte „Annual Review of Football Finance”

Kluby niemieckie bardzo regularnie zwiększały zyski z transferów. W sezonie 2018/2019 kluby Bundesligi zarobiły na sprzedaży zawodników ponad 584 mln euro, ponad dziewięciokrotnie więcej niż w pierwszym analizowanym sezonie. Warto zauważyć że w rozgrywkach 2018/2019 kluby ligi niemieckiej po raz pierwszy zarobiły na sprzedaży zawodników więcej niż przeznaczyły na zakup nowych piłkarzy. Konsekwencją rosnących zysków z transferów jest rosnący udział klubów Bundesligi w zyskach ze sprzedaży zawodników, który zwiększył się z 6,71 do 18,8% w sezonie 2016/2017. Średnie zyski z transferów klubów Bundesligi wyniosły 14,95 mln euro przy odchyleniu 25,22 mln.

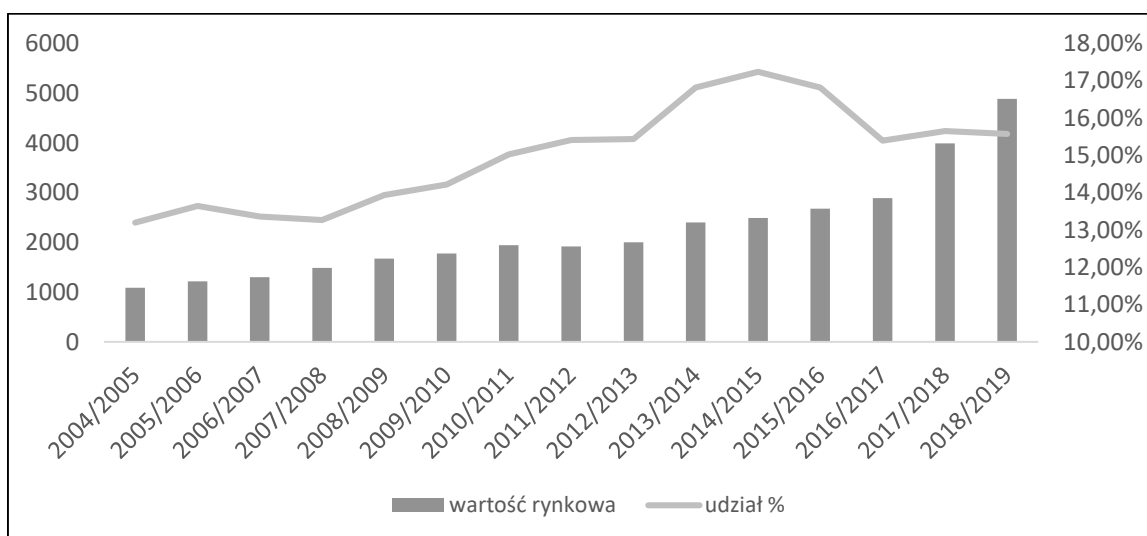
Wykres 1.17. Łączne wpływy z transferów klubów ligi niemieckiej (w mln euro) a procentowy udział w łącznych wpływach analizowanych klubach w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie www.transfermarkt.de

Bardzo dużą dynamiką charakteryzowała się także wartość rynkowa piłkarzy w klubach Bundesligi. Wzrosła ona z 1088,26 mln euro w sezonie 2004/2005 do 4882,42 mln euro w sezonie 2018/2019. W ciągu 11 lat udział wartości piłkarzy Bundesligi zwiększył się z 13,19 do 17,24%, co wskazuje na dużą zdolność niemieckich klubów do kształtowania piłkarzy o wysokiej jakości sportowej. Średnia wartość rynkowa kadry w klubach Bundesligi wyniosła 124,82 mln euro przy odchyleniu 122,33 mln.

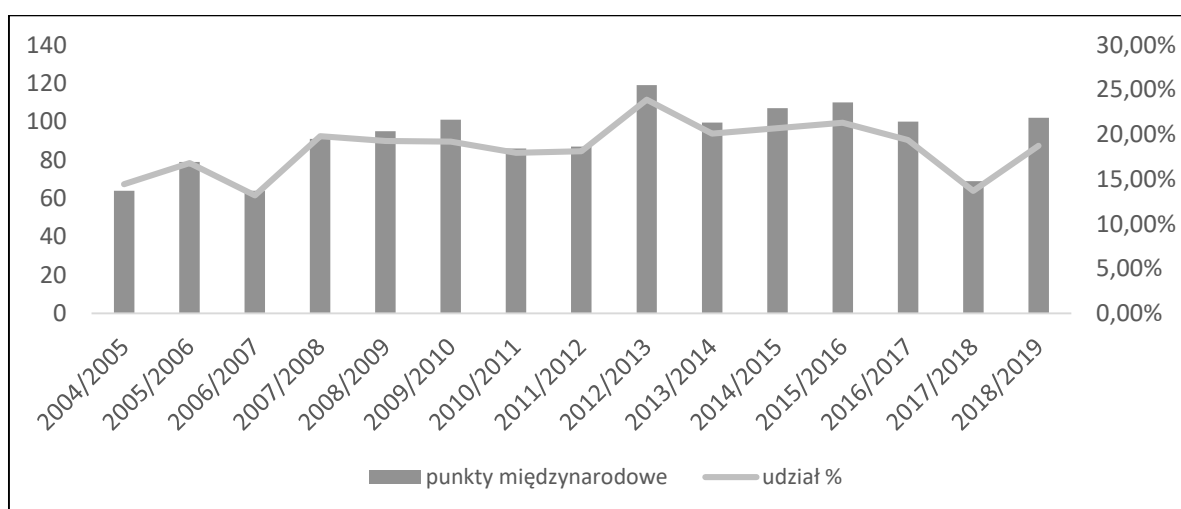
Wykres 1.18. Łączna wartość rynkowa kadr klubów ligi niemieckiej (w mln euro) a procentowy udział w łącznej wartości zawodników analizowanych klubów w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie www.transfermarkt.de

Kluby niemieckie posiadały bardzo silną pozycję na arenie międzynarodowej. Najlepszy dla niemieckich klubów był sezon 2012/2013 w którym dwa niemieckie kluby znalazły się w finale Ligi Mistrzów, a kluby Bundesligi zdobyły łącznie 119 punktów w rozgrywkach międzynarodowych. łącznie niemieckie kluby 6 razy zdobywały ponad 100 punktów w rozgrywkach UEFA. Średnia liczba punktów w rozgrywkach międzynarodowych wyniosła 5,09 przy odchyleniu 8,1.

Wykres 1.19. łączna liczba punktów zdobytych w rozgrywkach UEFA przez kluby ligi niemieckiej a procentowy udział w łącznej liczbie punktów analizowanych klubów w sezonach 2004/2005-2018/2019

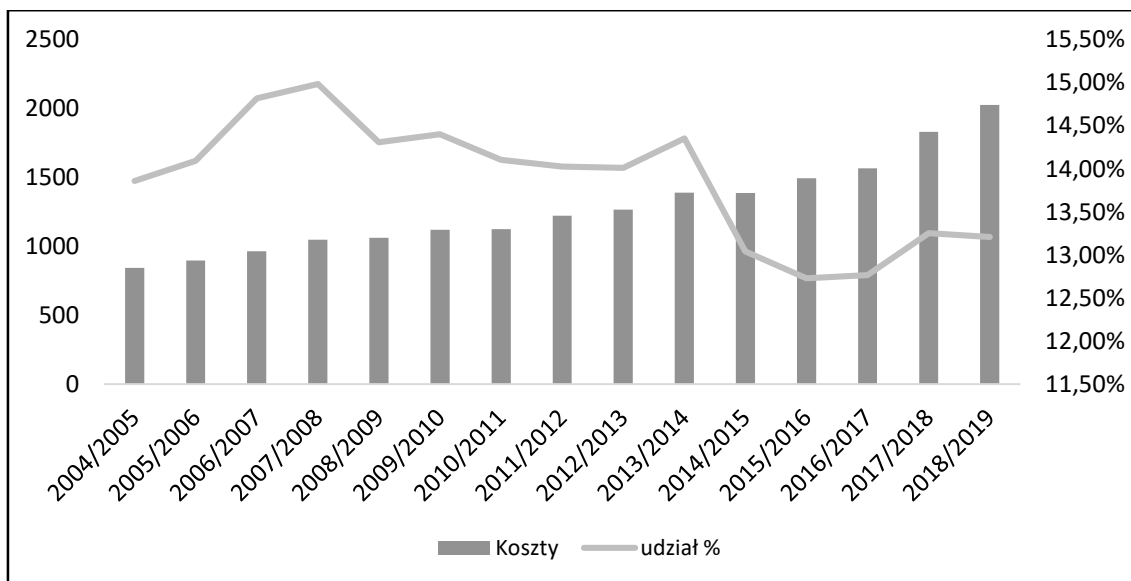


Źródło: opracowanie własne na podstawie www.uefa.com

Rynek piłkarski we Francji w latach 2004-2019

Podobnie jak w innych analizowanych ligach także w lidze francuskiej koszty klubów charakteryzowały się dużą tendencją wzrostową. Wartość kosztów wzrosła z 843,7 mln euro w sezonie 2004/2005 do 2027,9 mln euro w sezonie 2018/2019. W każdym analizowanym sezonie wartość kosztów była wyższa niż w poprzednich rozgrywkach. Warto jednak zauważyć że dynamika kosztów w klubach francuskich była nieznacznie niższa od średniej dla pozostałych analizowanych lig. Średnia wartość kosztów w klubach ligi francuskiej wyniosła 64,19 mln euro przy odchyleniu 53,51 mln.

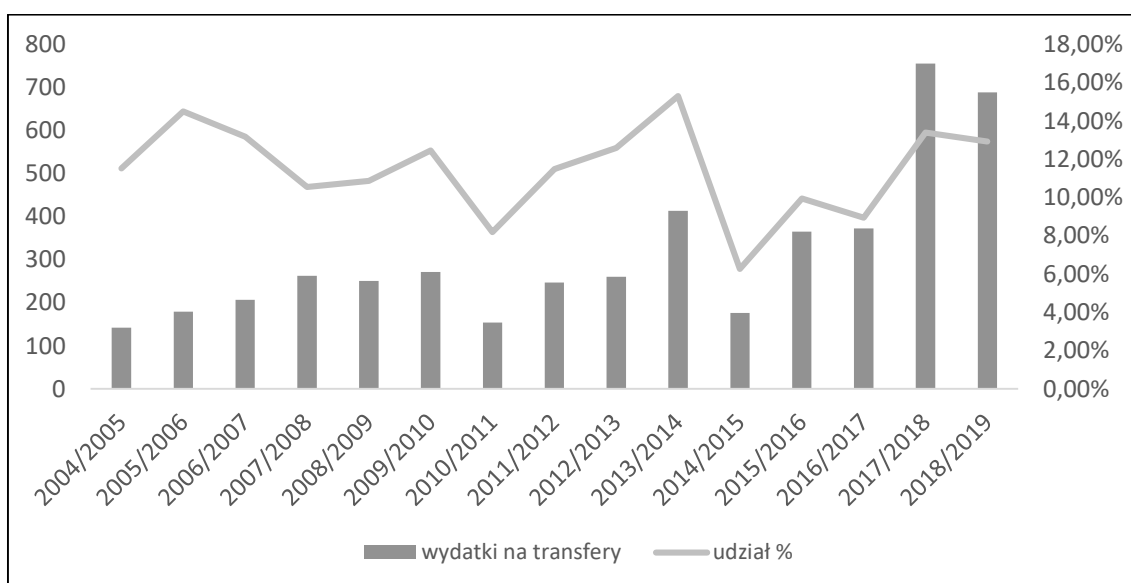
Wykres 1.20. łączne koszty klubów ligi francuskiej (w mln euro) a procentowy udział w łącznych kosztach analizowanych klubów w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie Deloitte „Annual Review of Football Finance”

Kluby francuskie charakteryzowały także dynamicznie rosnące wydatki transferowe. Widać to było szczególnie w dwóch ostatnich sezonach, gdy wartość wydatków wyniosła odpowiednio 755,41 i 688,53 mln euro. W porównaniu do innych lig kluby francuskie charakteryzowała duża zmienność wydatków i brak wyraźnej tendencji wzrostowej. Udział wydatków na transfery francuskich klubów wahała się między 6,27% w sezonie 2014/2015 a 15,3% w sezonie 2014/2015. Średnie wydatki na transfery klubów Ligue 1 wyniosły 15,82 mln euro przy odchyleniu 30,38 mln.

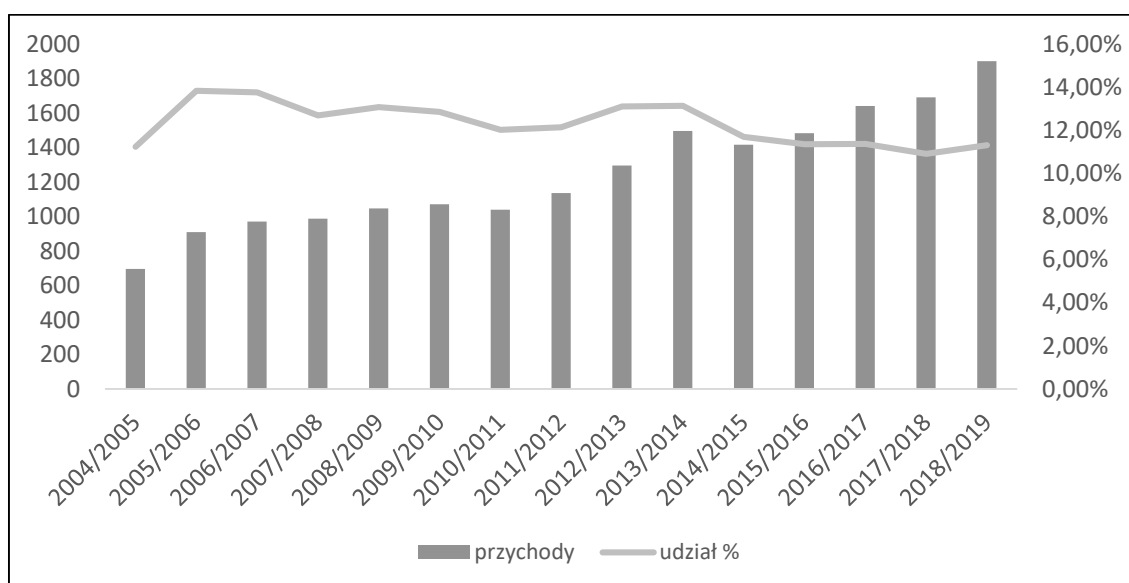
Wykres 1.21. Łączne wydatki na transfery klubów ligi francuskiej (w mln euro) a procentowy udział w łącznych wydatkach analizowanych klubów w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie www.transfermarkt.de

Bardzo dużą dynamiką wzrostową charakteryzowały się przychody francuskich klubów. W okresie kilkunastu lat objętych analizą przychodów klubów Ligue 1 wzrosły prawie trzykrotnie. Udział przychodów klubów francuskich w łącznych przychodach analizowanych klubów był stosunkowo niewielki w porównaniu do klubów z innych czołowych lig europejskich i wahał się między 10,92 a 13,84%. Średnie przychody klubów Ligue 1 wyniosły 62,66 mln euro przy odchyleniu na poziomie 77,02 mln.

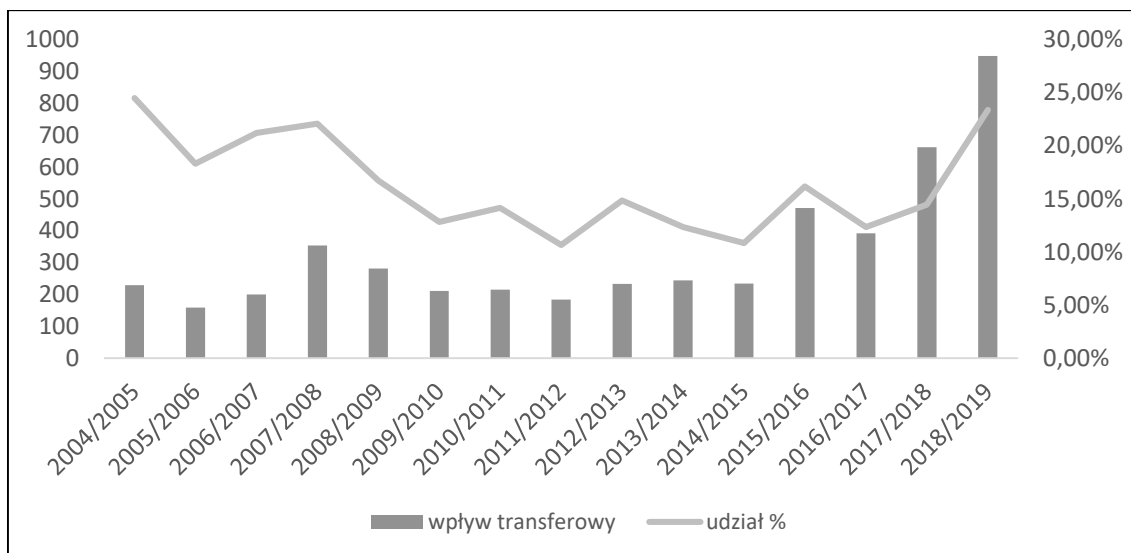
Wykres 1.22. Łączne przychody klubów ligi francuskiej (w mln euro) a procentowy udział w przychodach analizowanych klubów w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie Deloitte „Annual Review of Football Finance”

Kluby francuskie regularnie zwiększały zyski ze sprzedaży piłkarzy. Warto zauważyć że w większości sezonów francuskie kluby osiągnęły dodatni bilans transferowy, głównie dzięki umiejętności promowania piłkarzy i sprzedawania ich za wysokie kwoty do drużyn z innych lig europejskich. Od rozgrywek 2004/2005 do 2018/2019 zyski z transferów francuskich klubów wzrosły ponad czterokrotnie. Wysokość zysków osiągnięta w poszczególnych sezonach charakteryzowała się jednak dużym zróżnicowaniem, co przekłada się na dużą zmienność udziału zysków klubów francuskich w łącznych zyskach wszystkich analizowanych klubów. Średni zyski z transferów we francuskich klubach wyniosły 16,74 mln euro przy odchyleniu 29,05 mln.

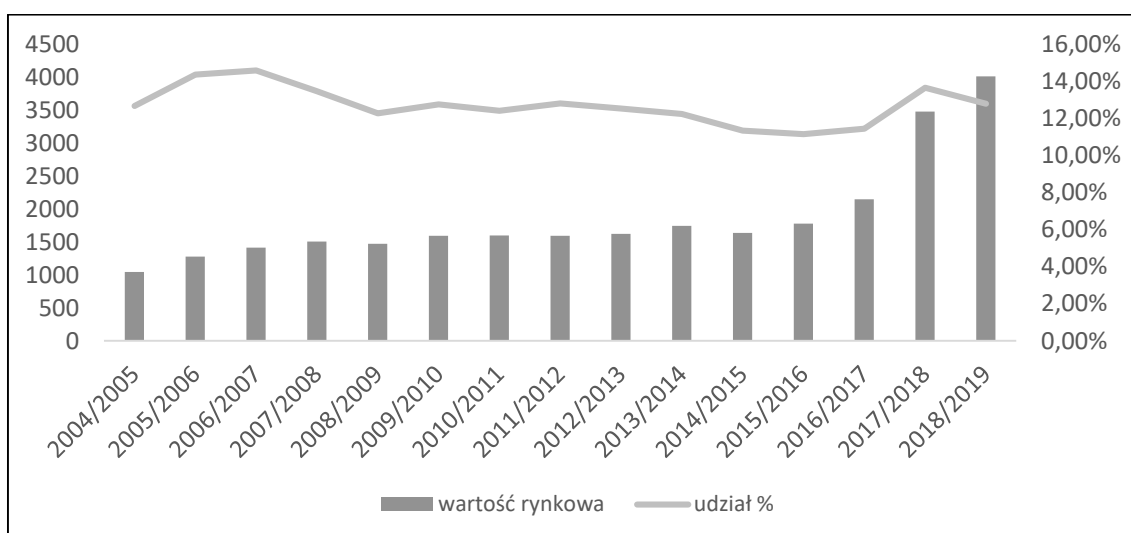
Wykres 1.23. Łączne wpływy z transferów klubów ligi francuskiej (w mln euro) a procentowy udział w łącznych wpływach analizowanych klubach w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie www.transfermarkt.de

Wartość rynkowa zawodników we francuskich klubów regularnie wzrastała, ale dopiero w dwóch ostatnich analizowanych sezonach wzrost charakteryzował się dużą dynamiką. Przez dwa sezony wartość rynkowa zawodników we francuskich klubów wzrosła prawie dwukrotnie, z 3476,48 do 4013,43 mln euro. Udział wartości rynkowej piłkarzy klubów francuskich wahał się między 11,15 a 14,58%. Średnia wartość rynkowa piłkarzy w klubach ligi francuskiej wyniosła 93,06 mln euro przy odchyleniu na poziomie 104,94 mln.

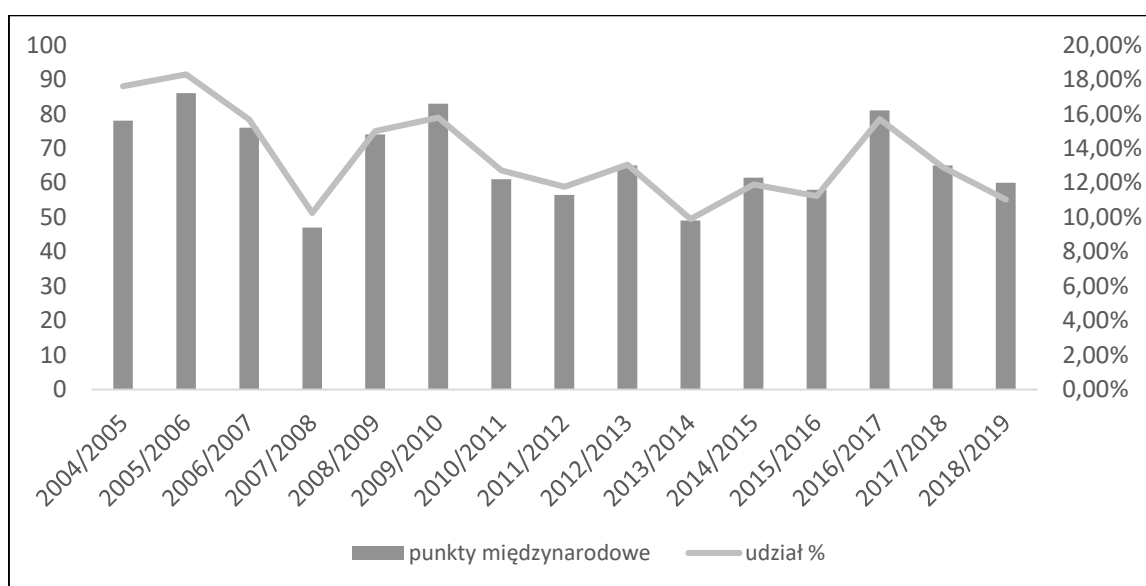
Wykres 1.24. Łączna wartość rynkowa kadr klubów ligi francuskiej (w mln euro) a procentowy udział w łącznej wartości zawodników analizowanych klubów w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie www.transfermarkt.de

Analizując pozycję francuskich klubów na arenie międzynarodowej należy zwrócić uwagę że w wielu sezonach liga francuska nie miała przedstawiciela zapewniającego zdobycie wielu punktów rankingowych w rozgrywkach UEFA. Wyniki charakteryzowały się dużym zróżnicowaniem – od 86 punktów w sezonie 2005/2006 do 47 w rozgrywkach 2007/2008. Średnia liczba punktów zdobytych przez francuskie kluby wyniosła 3,34 przy odchyleniu na poziomie 6,25.

Wykres 1.25. Łączna liczba punktów zdobytych w rozgrywkach UEFA przez kluby ligi francuskiej a procentowy udział w łącznej liczbie punktów analizowanych klubów w sezonach 2004/2005-2018/2019

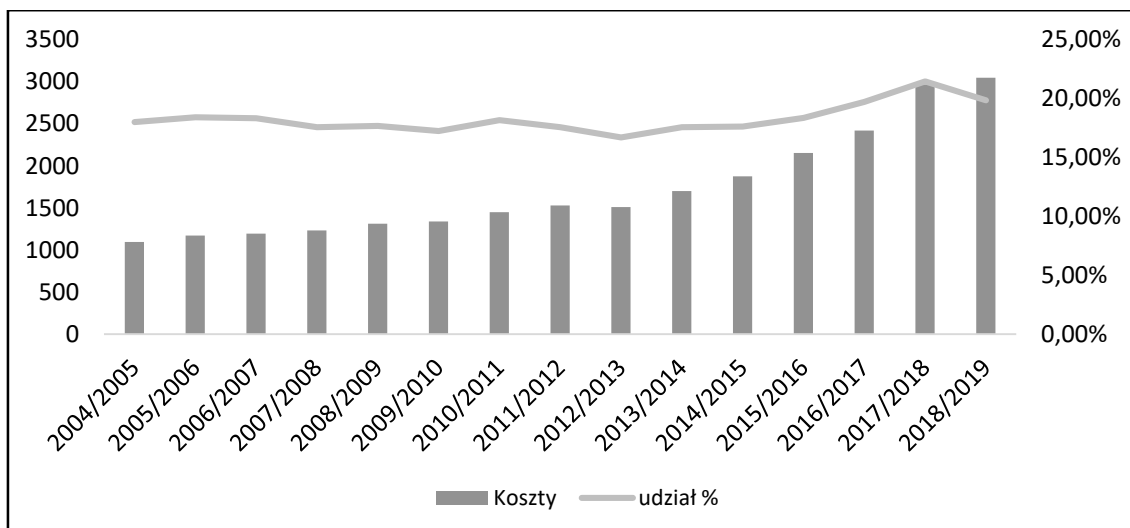


Źródło: opracowanie własne na podstawie www.uefa.com

Rynek piłkarski w Hiszpanii w latach 2004-2019

Koszty hiszpańskich klubów w okresie 2004/2005-2018/2019 charakteryzowały się wyraźną tendencją wzrostową. Łączna wartość kosztów klubów La Liga wzrosła prawie trzykrotnie z 1096,7 do 3049,7 mln euro. Udział kosztów klubów hiszpańskich w łącznych kosztach analizowanych klubów wahał się od 16,7 do 21,46%. Średnia kwota kosztów hiszpańskich klubów wyniosła 86,72 mln euro przy odchyleniu standardowym na poziomie 94,01 mln.

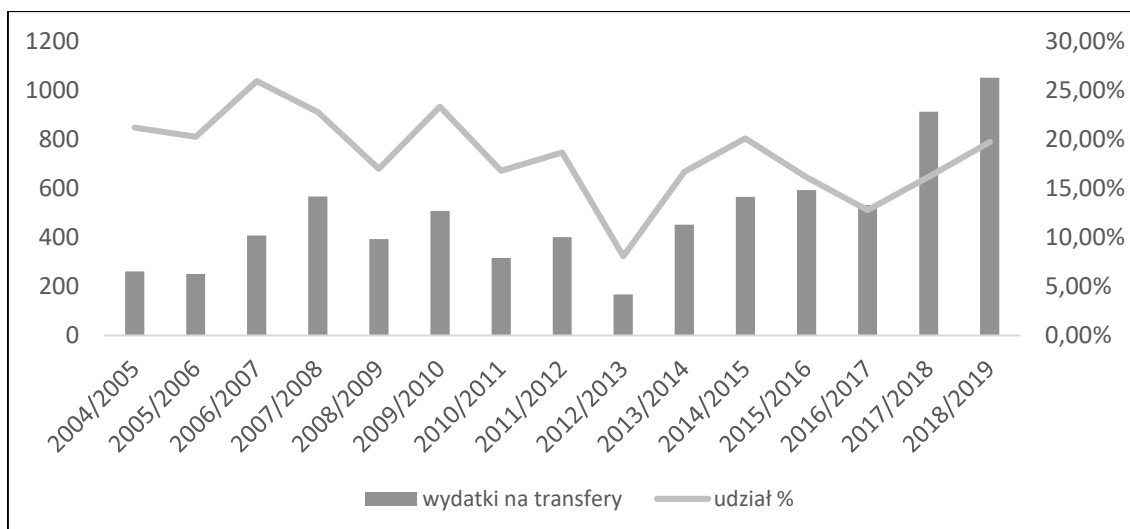
Wykres 1.26. Łączne koszty klubów ligi hiszpańskiej (w mln euro) a procentowy udział w łącznych kosztach analizowanych klubów w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie Deloitte „Annual Review of Football Finance”

Wydatki na transfery hiszpańskich klubów w analizowanym okresie regularnie się zwiększały, ale dopiero w sezonie 2018/2019 po raz pierwszy przekroczyły kwotę 1 mld euro. W dwóch ostatnich sezonach kształtowały się one na zdecydowanie najwyższym poziomie, odpowiednio 911,33 i 1049,75 mln euro. Udział wydatków hiszpańskich klubów w łącznych wydatkach analizowanych drużyn ulegał dużym wahaniom, a najwyższy był w sezonie 2006/2007 kiedy wynosił 25,9%. Średnie wydatki na transfery hiszpańskich klubów wyniosły 24,55 mln euro przy odchyleniu 41,77 mln.

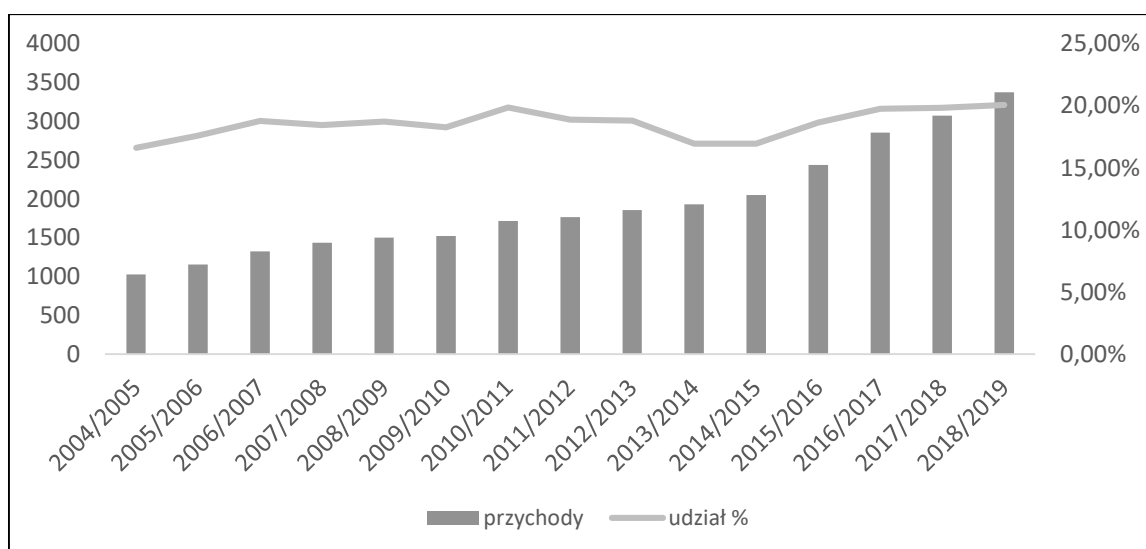
Wykres 1.27. Łączne wydatki na transfery klubów ligi hiszpańskiej (w mln euro) a procentowy udział w łącznych wydatkach analizowanych klubów w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie www.transfermarkt.de

Kluby hiszpańskie ponad trzykrotnie zwiększyły przychody w sezonach 2004/2005-2018/2019. W ostatnim analizowanym sezonie wyniosły 3375 mln euro. Dynamika przychodów zwiększyła się od rozgrywek 2014/2015 co wpłynęło na wzrost udziału przychodów hiszpańskich klubów w łącznych przychodach analizowanych klubów. Średnie przychody klubów hiszpańskich wyniosła 96,8 mln euro przy odchyleniu 146,53 mln.

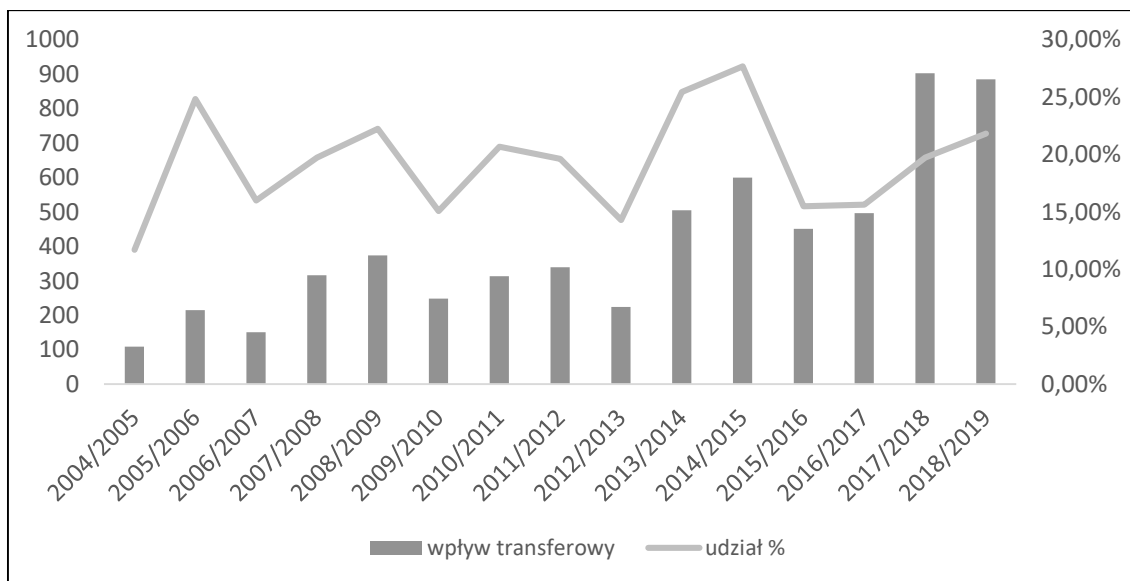
Wykres 1.28. Łączne przychody klubów ligi hiszpańskiej (w mln euro) a procentowy udział w przychodach analizowanych klubów w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie Deloitte „Annual Review of Football Finance”

Kluby hiszpańskie bardzo znacząco zwiększyły także zyski ze sprzedaży zawodników. W pierwszym analizowanym sezonie zarobiły one na transferach 109,52 mln euro, podczas gdy w rozgrywkach 2018/2019 już 885,53 mln euro. Warto zauważyć że od rozgrywek 2014/2015 zyski transferowe trzykrotnie przekroczyły wydatki, co nie zdarzyło się w żadnym z wcześniejszych sezonów. Znacząco zwiększył się także udział zysków hiszpańskich klubów w łącznych wpływach z transferów – w najlepszym sezonie 2014/2015 wynosił on 27,69%. Średnie zyski z transferów klubów La Liga wyniosły 20,44 mln euro przy odchyleniu na poziomie 30,17 mln.

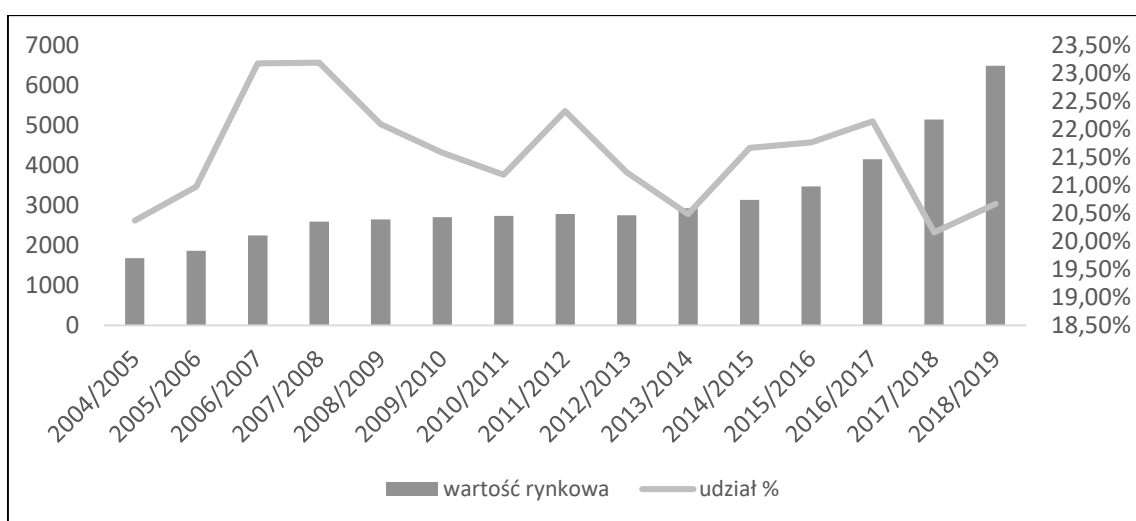
Wykres 1.29. Łączne wpływy z transferów klubów ligi hiszpańskiej (w mln euro) a procentowy udział w łącznych wpływach analizowanych klubach w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie www.transfermarkt.de

Prawie czterokrotnie w okresie 14 lat wzrosła wartość rynkowa kadr hiszpańskich klubów. W pierwszym z analizowanych sezonów wyniosła ona 1680,06 mln euro, podczas gdy w zamykającym analizę sezonie 2018/2019 kształtowała się na poziomie 6481,05 mln. Najwyższy udział wartości rynkowej piłkarzy hiszpańskich klubów zanotowany został w sezonie 2007/2008 kiedy to ich wartość stanowiła 23,18% wartości piłkarzy wszystkich analizowanych klubów. Średnia wartość rynkowa piłkarzy w klubach ligi hiszpańskiej wyniosła 52,39 mln euro przy odchyleniu 16,51 mln.

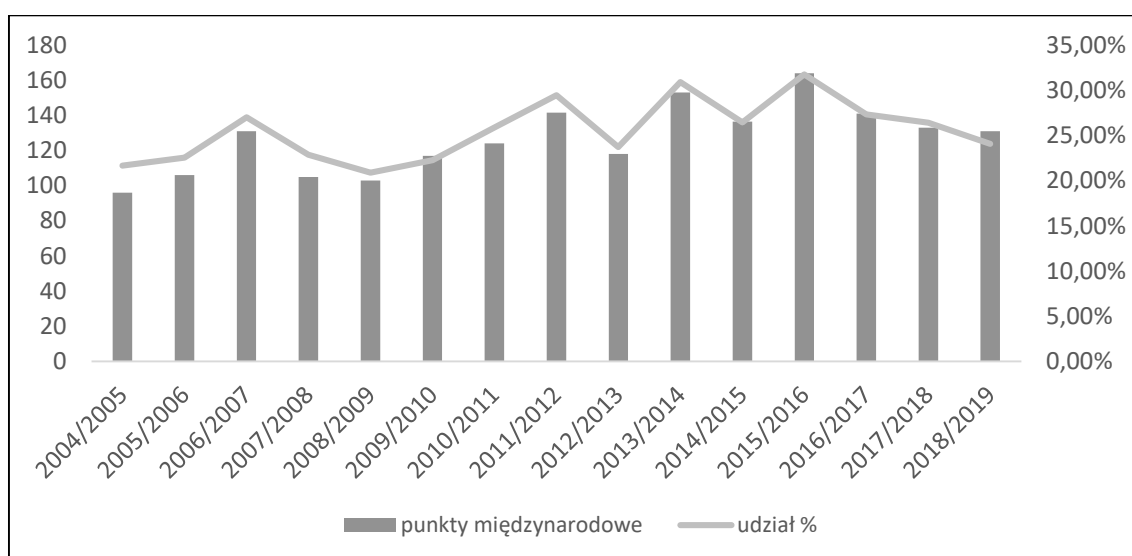
Wykres 1.30. łączna wartość rynkowa kadr klubów ligi hiszpańskiej (w mln euro) a procentowy udział w łącznej wartości zawodników analizowanych klubów w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie www.transfermarkt.de

We wszystkich analizowanych sezonach kluby hiszpańskie mogły pochwalić się bardzo silną pozycją na arenie międzynarodowej. Najlepszy dla hiszpańskich klubów okazał się sezon 2011/2012 kiedy uzyskały one 141 punktów za wyniki w Lidze Mistrzów i Lidze Europejskiej. Bardzo dobre wyniki są zasługą przede wszystkim Realu Madryt i FC Sevilli, czyli klubów które seryjnie wygrywały rozgrywki międzynarodowe. Hiszpańskie kluby zdobywały w rozgrywkach międzynarodowych średnio 6,33 punktów przy odchyleniu na poziomie 9,96.

Wykres 1.31. Łączna liczba punktów zdobytych w rozgrywkach UEFA przez kluby ligi hiszpańskiej a procentowy udział w łącznej liczbie punktów analizowanych klubów w sezonach 2004/2005-2018/2019

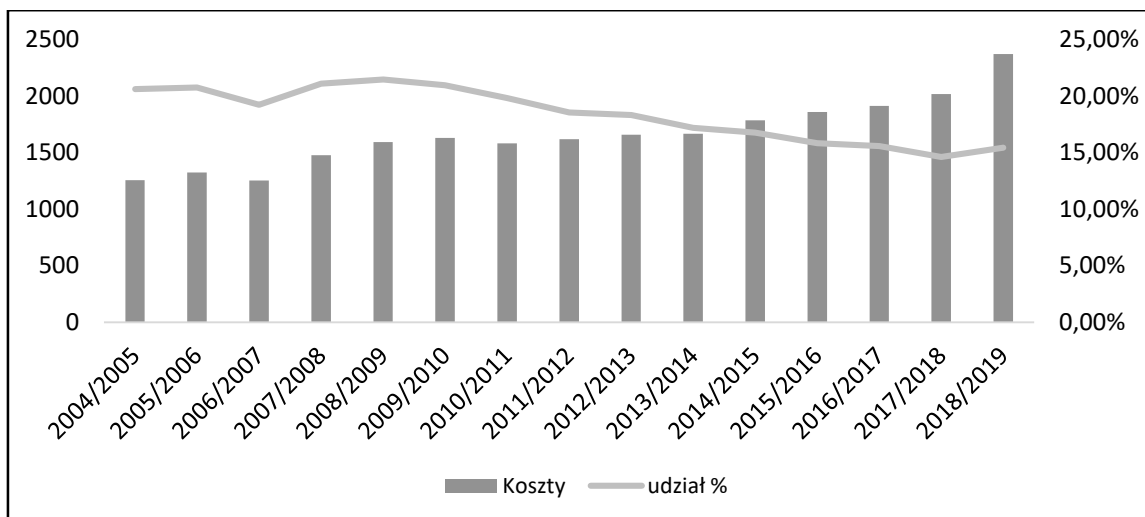


Źródło: opracowanie własne na podstawie www.uefa.com

Rynek piłkarski we Włoszech w latach 2004-2019

W porównaniu do innych lig poddanych analizie w tym rozdziale kluby włoskie wyróżnia mniejsza dynamika kosztów. W pierwszym analizowanym sezonie 2004/2005 wyniosły one 1256,7 mln euro, podczas gdy w zamykającym analizę sezonie 2018/2019 kształtowały się na poziomie 2376,6 mln. Przełożyło się to na spadek udziału kosztów włoskich klubów w łącznych kosztach analizowanych drużyn z 20,64 do 15,46%. Średnie koszty włoskich klubów wyniosły 83,4 mln euro, przy odchyleniu na poziomie 50,28 mln.

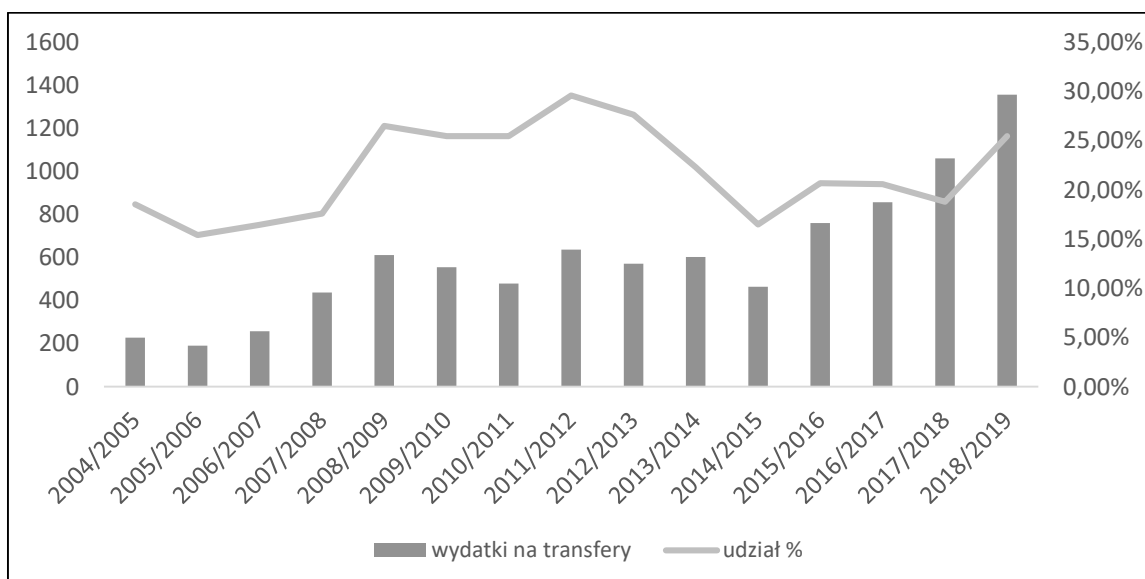
Wykres 1.32. Łączne koszty klubów ligi włoskiej (w mln euro) a procentowy udział w łącznych kosztach analizowanych klubów w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie Deloitte „Annual Review of Football Finance”

Wydatki na transfery włoskich klubów charakteryzowały się bardzo dużą dynamiką, co przełożyło się na ich wzrost z 227,99 mln euro w sezonie 2004/2005 do 1356,6 mln euro w rozgrywkach 2018/2019. Warto zauważyć że wydatki na transfery charakteryzowały się dużą zmiennością, i nie można w ich przypadku mówić o wyraźnej tendencji wzrostowej w całym analizowanym okresie. W sezonie 2011/2012 ich udział w łącznych wydatkach wszystkich klubów wynosił 29,61%. Średnie wydatki na transfery we włoskich klubach wyniosły 30,24 mln euro przy odchyleniu 36,1 mln.

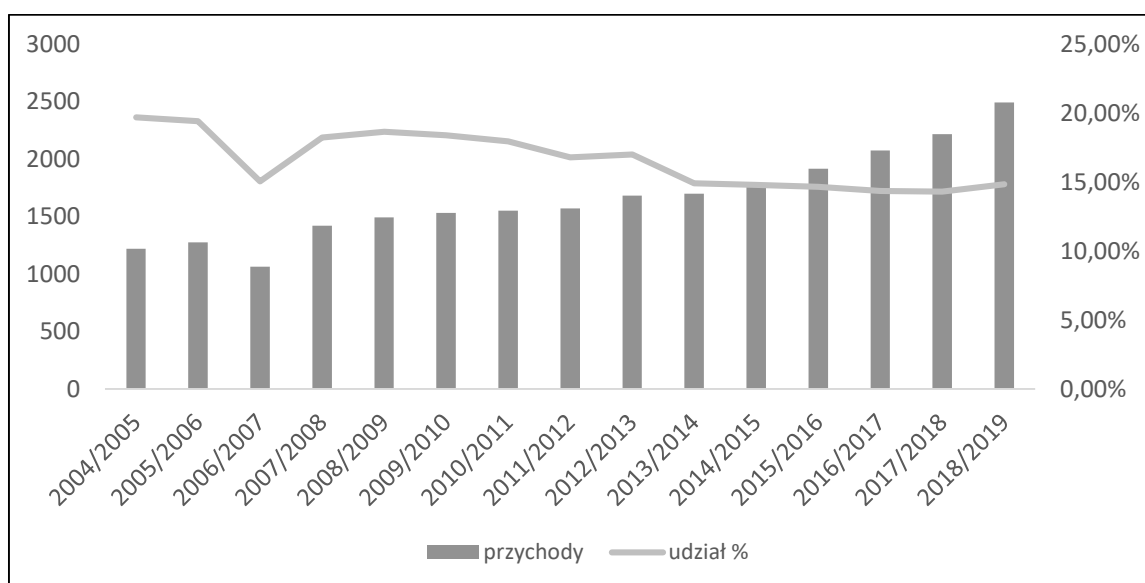
Wykres 1.33. łączne wydatki na transfery klubów ligi włoskiej (w mln euro) a procentowy udział w łącznych wydatkach analizowanych klubów w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie www.transfermarkt.de

Podobnie jak w przypadku kosztów dynamika przychodów była w przypadku włoskich klubów niższa niż w pozostałych analizowanych ligach. W całym analizowanym okresie wzrosły one około dwukrotnie – z 1219 do 2495 mln euro. Udział przychodów włoskich klubów w łącznych przychodach wszystkich analizowanych drużyn stopniowo się obniżał – z 19,7 do 14,84% w rozgrywkach 2018/2019. Średnie przychody włoskich klubów wyniosły 83,36 mln euro przy odchyleniu 78,65 mln.

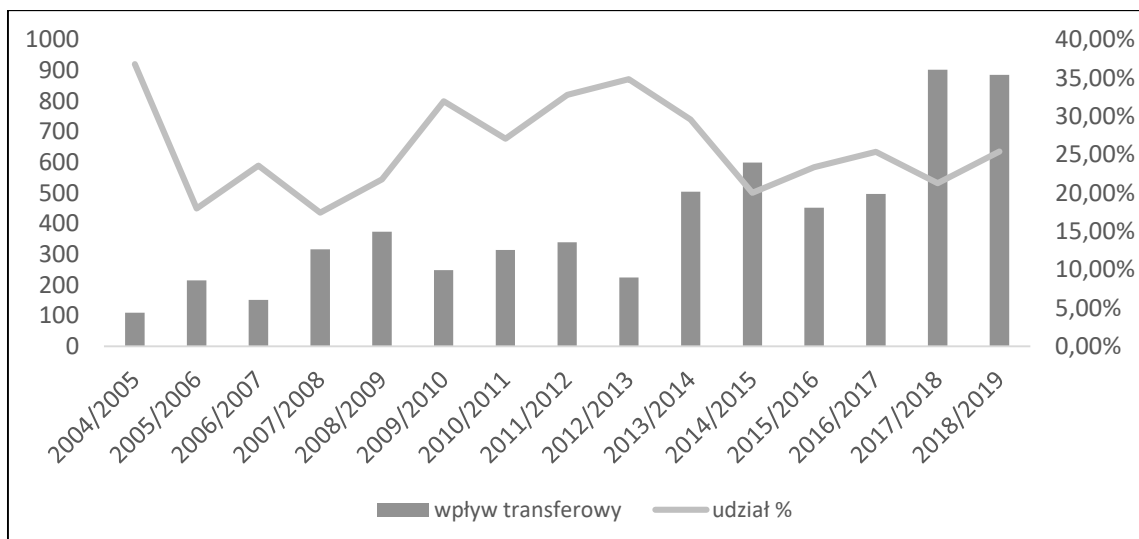
Wykres 1.34. Łączne przychody klubów ligi włoskiej (w mln euro) a procentowy udział w przychodach analizowanych klubów w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie Deloitte „Annual Review of Football Finance”

Podobnie jak w przypadku innych lig kluby włoskie bardzo szybko zwiększały zyski z transferów. Zdecydowanie największe zyski osiągnięte zostały w sezonach 2017/2018 i 2018/2019 kiedy to wyniosły odpowiednio 974,21 i 1031,33 mln euro. Udział zysków włoskich klubów w łącznych zyskach wszystkich analizowanych klubów był bardzo zróżnicowany – od 17,43% w sezonie 2007/2008 do 36,82% w roku 2005. Średnie zyski z transferów włoskich klubów wyniosły 26,44 mln euro przy odchyleniu 30,44 mln.

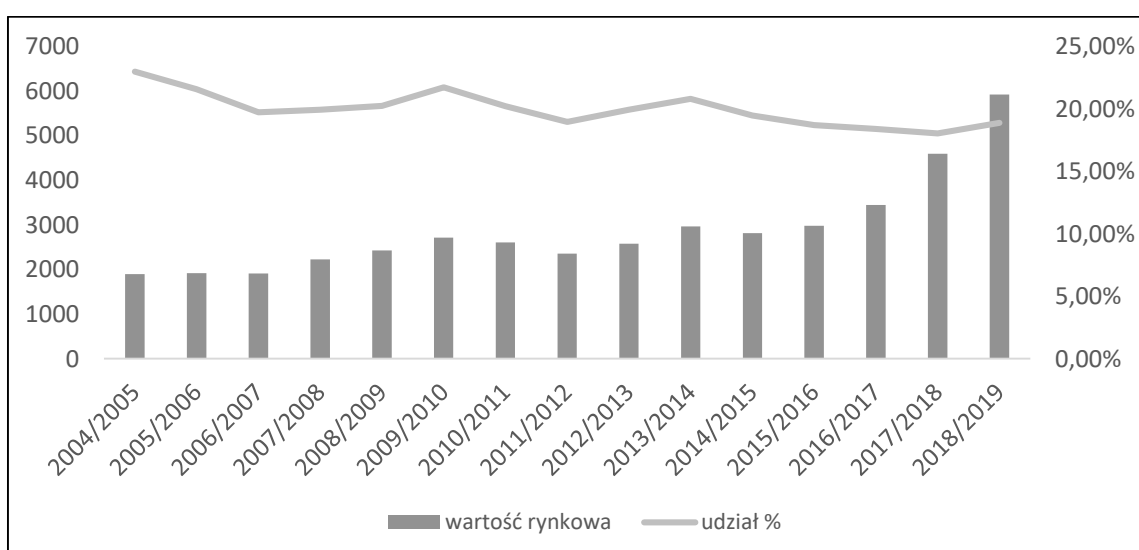
Wykres 1.35. Łączne wpływy z transferów klubów ligi włoskiej (w mln euro) a procentowy udział w łącznych wpływach analizowanych klubach w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie www.transfermarkt.de

Bardzo wysoką dynamiką charakteryzowała się wartość rynkowa piłkarzy znajdujących się w kadrach włoskich klubów. Łączna ich wartość zwiększyła się z 1895,68 mln euro w sezonie 2004/2005 do 5921,71 mln w sezonie 2018/2019. Mimo tak wyraźnej tendencji wzrostowej, szczególnie w dwóch ostatnich sezonach udział wartości zawodników włoskich klubów zmniejszyła się z 22,98 do 18,02% w sezonie 2017/2018. Średnia wartość rynkowa kadry w klubie Serie A wyniosła 144,5 mln euro przy odchyleniu 125,4 mln.

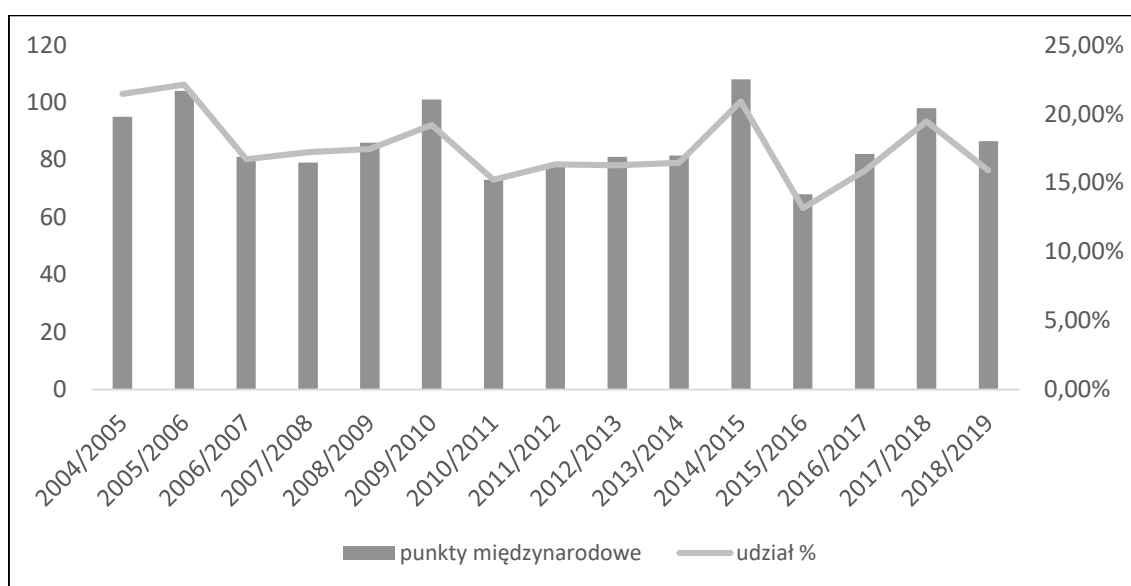
Wykres 1.36. Łączna wartość rynkowa kadr klubów ligi włoskiej (w mln euro) a procentowy udział w łącznej wartości zawodników analizowanych klubów w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie www.transfermarkt.de

Kluby włoskie charakteryzowała stabilna pozycja na arenie międzynarodowej. Przedstawiciele Serie A trzykrotnie przekraczali sto punktów zdobytych w rankingu UEFA, a w najłabszych dla nich rozgrywkach 2015/2016 uzyskali 68 punktów. Najlepsze wyniki związane są z awansem Juventusu Turyn i Interu Mediolan do finału Ligi Mistrzów. Włoskie kluby zdobywały średnio 4,34 punktów w rozgrywkach międzynarodowych przy odchyleniu na poziomie 7,4.

Wykres 1.37. Łączna liczba punktów zdobytych w rozgrywkach UEFA przez kluby ligi włoskiej a procentowy udział w łącznej liczbie punktów analizowanych klubów w sezonach 2004/2005-2018/2019

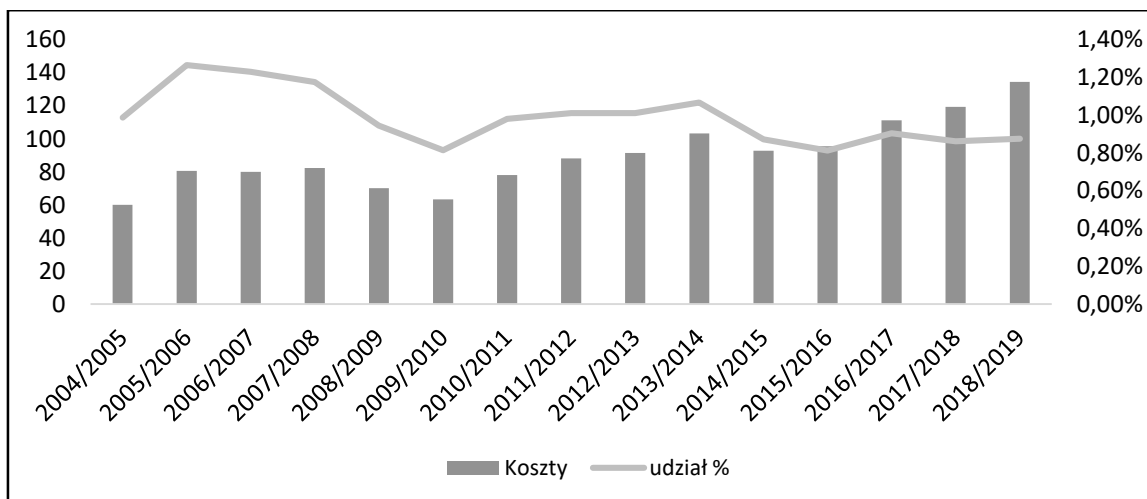


Źródło: opracowanie własne na podstawie www.uefa.com

Rynek piłkarski w Polsce w latach 2004-2019

Podobnie jak w przypadku wszystkich pozostałych lig koszty w klubach Ekstraklasy systematycznie wzrastały. W sezonie 2018/2019 wyniosły 134,47 mln euro, ponad dwukrotnie więcej niż w pierwszym analizowanym sezonie. Udział kosztów klubów Ekstraklasy w łącznych kosztach wszystkich analizowanych klubów wynosił około 1%. Średnia wartość kosztów klubów Ekstraklasy wyniosła 5,68 mln euro, przy odchyleniu na poziomie 4,29 mln.

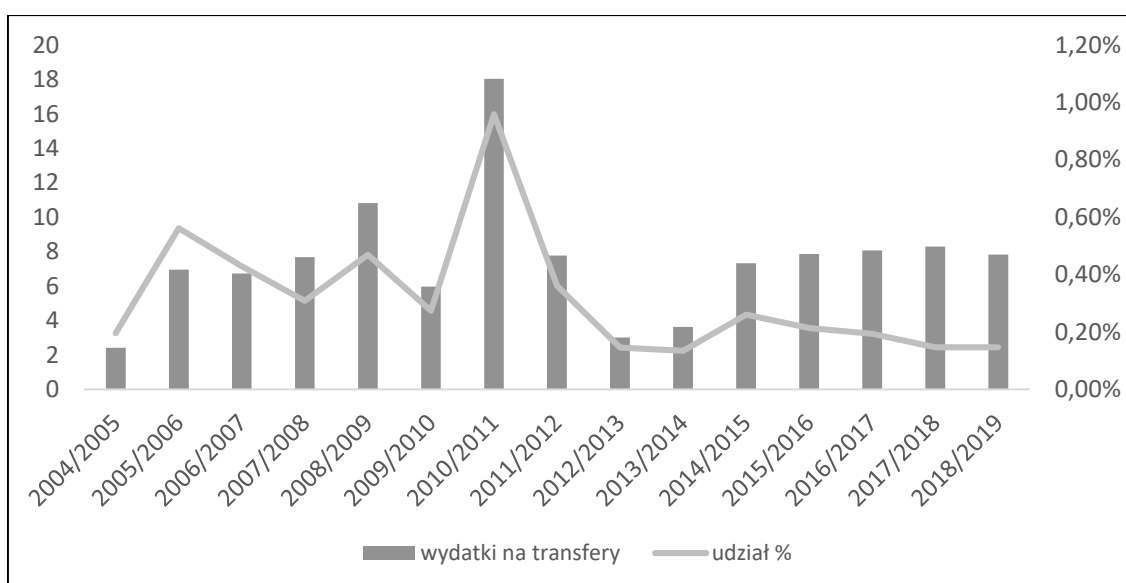
Wykres 1.38. Łączne koszty klubów ligi polskiej (w mln euro) a procentowy udział w łącznych kosztach analizowanych klubów w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie Deloitte „Annual Review of Football Finance”

Bardzo wyraźnie zwiększyły się także wydatki transferowe polskich klubów. Tendencję rosnącą zakłóca sezon 2010/2011 w którym kluby przeznaczyły na nowych zawodników 18,03 mln euro, zdecydowanie najwięcej w 15-letnim okresie poddanym analizie. Od rozgrywek 2014/2015 wydatki klubów Ekstraklasy w każdym sezonie kształtują się na podobnym poziomie. Bardzo niskie wydatki transferowe klubów Ekstraklasy potwierdzają opinię że polskie kluby szukają głównie zawodników których można sprowadzić bezgotówkowo lub korzystają z młodych, polskich piłkarzy. Średnie wydatki na transfery w klubach ligi polskiej wyniosły 0,47 mln euro przy odchyleniu na poziomie 0,71 mln.

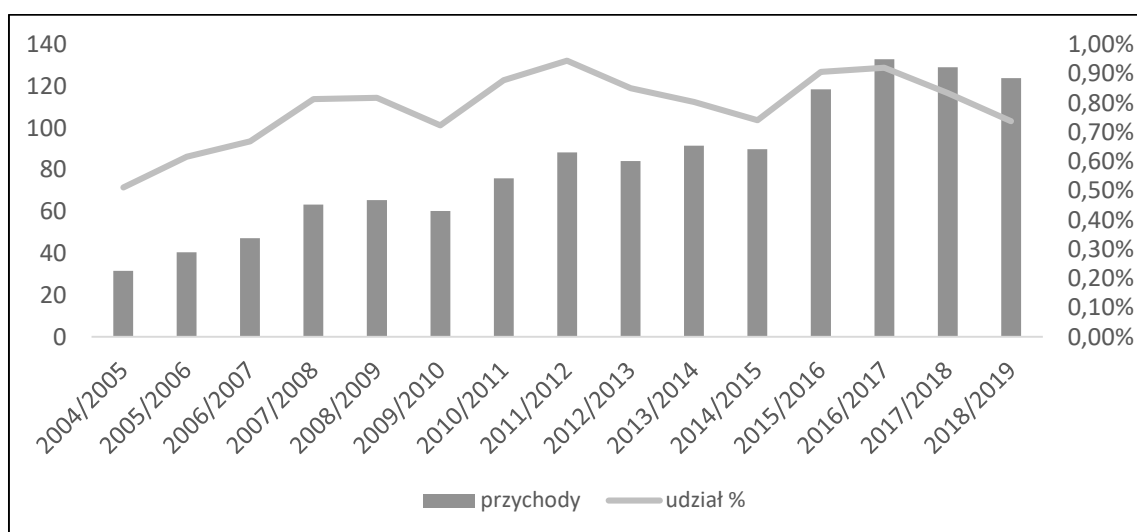
Wykres 1.39. Łączne wydatki na transfery klubów ligi polskiej (w mln euro) a procentowy udział w łącznych wydatkach analizowanych klubów w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie www.transfermarkt.de

Bardzo dużą dynamiką charakteryzują się przychody klubów Ekstraklasy. W analizowanym okresie wzrosły one ponad czterokrotnie, z 31,6 do 123,91 mln euro. Od sezonu 2015/2016 przychody klubów Ekstraklasy regularnie przekraczają 100 mln euro. Udział przychodów klubów Ekstraklasy w łącznych przychodach wszystkich analizowanych klubów nieznacznie się zwiększył i w ostatnich latach wynosi około 1%. Średnie przychody klubów ligi polskiej wyniosły 5,22 mln euro przy odchyleniu na poziomie 5,19 mln.

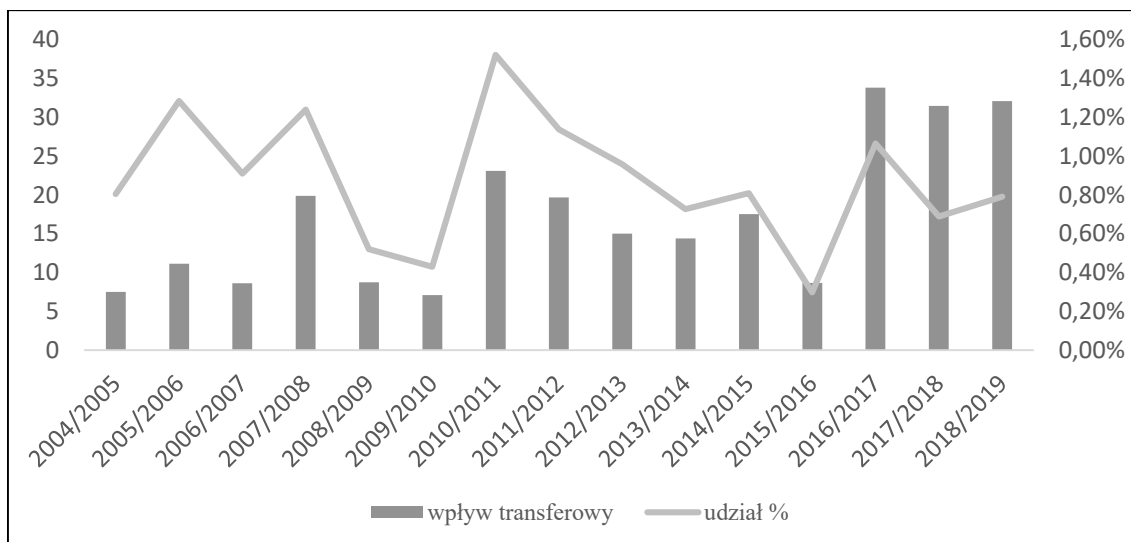
Wykres 1.40. Łączne przychody klubów ligi polskiej (w mln euro) a procentowy udział w przychodach analizowanych klubów w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie Deloitte „Annual Review of Football Finance”

Kluby uczestniczące w rozgrywkach Ekstraklasy w analizowanym okresie bardzo szybko zwiększały zyski z transferów. W najlepszym dla polskich klubów sezonie uzyskały one ze sprzedaży zawodników 33,82 mln euro. W relacji do innych lig udział zysków klubów Ekstraklasy w łącznych zyskach z transferów był najwyższy w sezonie 2010/2011 kiedy wynosił 1,52%. Kluby polskie zarabiały ze sprzedaży zawodników przeciętnie 1,09 mln euro przy odchyleniu 2,01 mln.

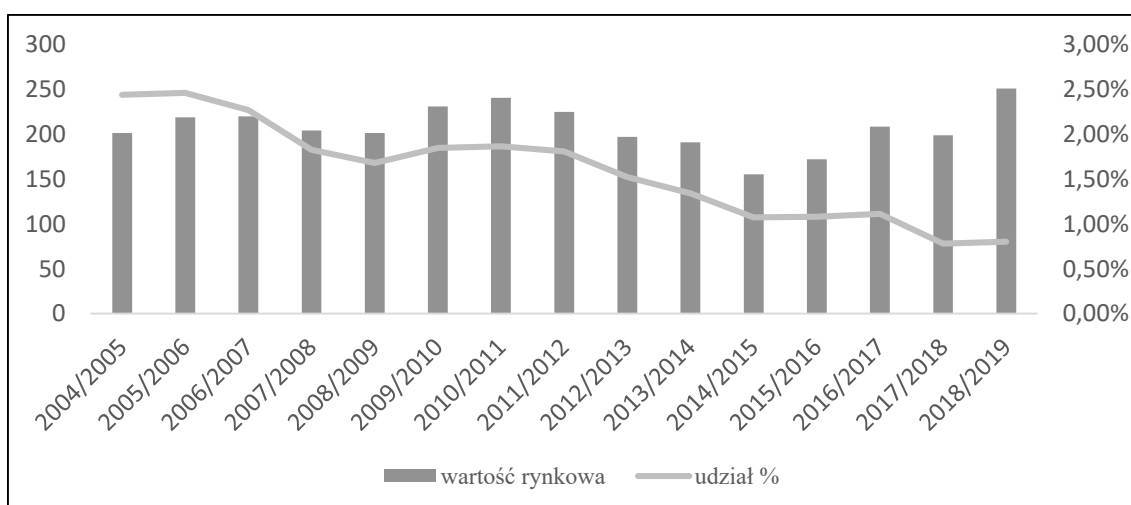
Wykres 1.41. Łączne wpływy z transferów klubów ligi polskiej (w mln euro) a procentowy udział w łącznych wpływach analizowanych klubach w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie www.transfermarkt.de

Wartość rynkowa piłkarzy klubów Ekstraklasy kształtowała się w całym analizowanym okresie na podobnym poziomie, co negatywnie wyróżnia polską ligę wśród innych rozgrywek poddanych analizie. Brak wyraźnej tendencji wzrostowej wynika głównie z polityki transferowej polskich klubów, które regularnie sprzedają do silniejszych lig piłkarzy o aktualnie najwyższej wartości rynkowej. Warto zauważyć że w pierwszych kilku sezonach wartość rynkowa piłkarzy Ekstraklasy stanowiła około 2,5% wartości piłkarzy we wszystkich analizowanych ligach, podczas gdy w dwóch ostatnich sezonach spadła poniżej 1%. Średnia wartość rynkowa kadry klubów Ekstraklasy wyniosła 13,09 mln euro przy odchyleniu 7,34 mln.

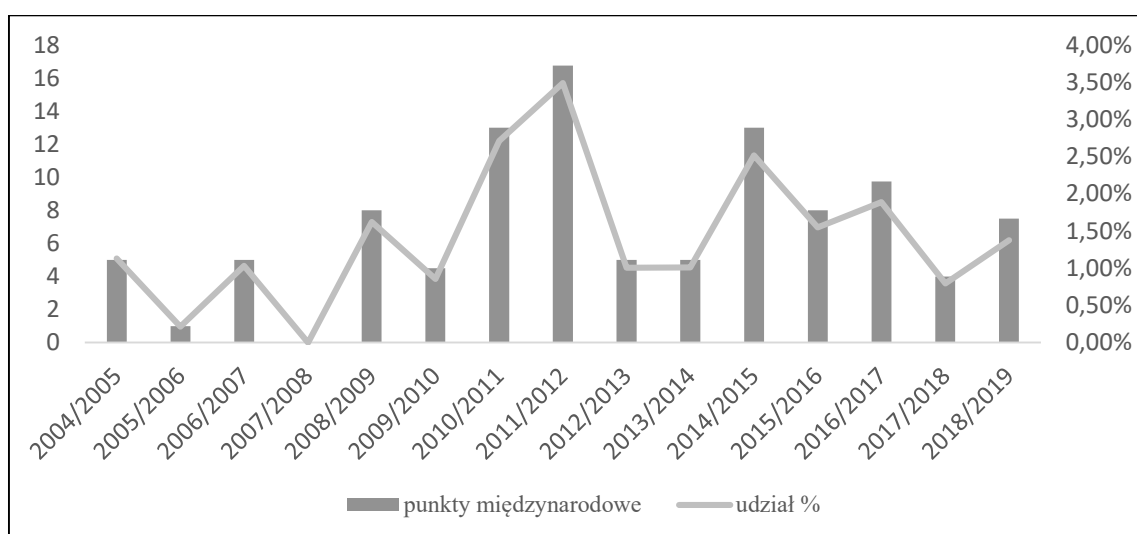
Wykres 1.42. Łączna wartość rynkowa kadr klubów ligi polskiej (w mln euro) a procentowy udział w łącznej wartości zawodników analizowanych klubów w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie www.transfermarkt.de

W zdecydowanej większości sezonów polskie kluby zdobywały tylko kilka punktów do rankingu UEFA, co wynika z obecności pojedynczych drużyn w fazie grupowej Ligi Europejskiej, i jednokrotnego uczestnictwa mistrza Polski, Legii Warszawa w rozgrywkach Ligi Mistrzów. Najlepszy dla polskich klubów był sezon 2011/2012 w których bardzo dobrze na arenie międzynarodowej zagrał Lech Poznań. Polskie kluby zdobywały przeciętnie 0,44 punktów w rozgrywkach międzynarodowych przy odchyleniu 1,43.

Wykres 1.43. Łączna liczba punktów zdobytych w rozgrywkach UEFA przez kluby ligi polskiej a procentowy udział w łącznej liczbie punktów analizowanych klubów w sezonach 2004/2005-2018/2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie www.uefa.com

Aneks badawczy

Część I Model sportowy

Model angielski

W celu określenia czynników wpływających na liczbę zdobytych punktów przez kluby ligi angielskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 przeprowadzona została regresja liniowa z udziałem następujących zmiennych: koszty wynagrodzeń (X1), wydatki na transfery (X2), frekwencja (X3), wpływ z transferów (X4), odsetek piłkarzy zagranicznych (X5), wartość rynkowa piłkarzy (X6) i liczebność kadry (X7). Podstawowe statystyki dla tych zmiennych zawarte zostały w tabelach 5.21-5.27. Dla wszystkich zmiennych współczynnik VIF przyjmuje wartości mniejsze od 10 co pozwala na uwzględnienie ich w dalszej analizie.

Etap I

Parametry modelu regresji wyznaczone zostały dla 300 obserwacji obejmujących kluby uczestniczące w rozgrywkach ligi angielskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019. Wyniki uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych w programie MS Excel przedstawia tabela AB1.

Tabela AB1. Model sportowy dla ligi angielskiej – Etap I

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	39,67	5,81	6,82	0,00	28,23	51,11	28,23	51,11
WYNAGRODZENIA	0,04	0,03	1,45	0,15	-0,02	0,10	-0,02	0,10
WYDATKI	-0,04	0,03	-1,51	0,13	-0,09	0,01	-0,09	0,01
FREKWENCJA	0,30	0,06	5,01	0,00	0,18	0,42	0,18	0,42
WPŁYW	0,00	0,03	-0,15	0,88	-0,07	0,06	-0,07	0,06
ZAGRANICZNI	0,16	0,05	2,85	0,00	0,05	0,26	0,05	0,26
WARTOŚĆRYNKOWA	0,06	0,01	6,51	0,00	0,04	0,08	0,04	0,08
LICZEBNOŚCI KADR	-0,54	0,14	-3,92	0,00	-0,81	-0,27	-0,81	-0,27

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(7,292)=73,8$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 63,89% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej WPŁYW $t(292)= - 0,15$, $p=0,88$, WYNAGRODZENIA $t(292)= 1,45$, $p=0,15$ i WYDATKI $t(292)= - 1,51$, $p=0,13$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej wpływ z transferów (X4) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap II

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej Wpływ z transferów przedstawione zostały w tabeli AB2

Tabela AB2. Model sportowy dla ligi angielskiej – Etap II

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	39,74	5,78	6,87	0,00	28,36	51,12	28,36	51,12
WYNAGRODZENIA	0,04	0,03	1,46	0,15	-0,02	0,10	-0,02	0,10
WYDATKI	-0,04	0,02	-1,64	0,10	-0,09	0,01	-0,09	0,01
FREKWENCJA	0,00	0,00	5,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZAGRANICZNI	0,16	0,05	2,85	0,00	0,05	0,26	0,05	0,26
WARTOŚCZYNKOWA	0,06	0,01	6,57	0,00	0,04	0,08	0,04	0,08
LICZEBNOŚCI KADR	-0,54	0,14	-3,97	0,00	-0,81	-0,27	-0,81	-0,27

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,293)=86,38$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 63,89% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej WYNAGRODZENIA $t(293)=1,46$, $p=0,15$ i WYDATKI $t(293)=-1,64$, $p=0,1$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej koszty wynagrodzeń (X1) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap III

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej Koszty wynagrodzeń przedstawione zostały w tabeli AB3

Tabela AB3. Model sportowy dla ligi angielskiej – Etap III

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	39,02	5,77	6,76	0,00	27,66	50,38	27,66	50,38
WYDATKI	-0,03	0,02	-1,29	0,20	-0,08	0,02	-0,08	0,02
FREKWENCJA	0,33	0,06	5,95	0,00	0,22	0,44	0,22	0,44
ZAGRANICZNI	0,17	0,05	3,09	0,00	0,06	0,27	0,06	0,27
WARTOŚCZYNKOWA	0,07	0,01	10,20	0,00	0,06	0,09	0,06	0,09
LICZEBNOŚCI KADR	-0,52	0,14	-3,85	0,00	-0,79	-0,26	-0,79	-0,26

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(5,294)=102,84$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 63,62%

wariancji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej WYDATKI $t(294) = -1,29, p = 0,2$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej wydatki na transfery (X2) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap IV

Parametry modelu regresji po usunięciu zmiennej wydatki na transfery przedstawione zostały w tabeli AB4.

Tabela AB4. Model sportowy dla ligi angielskiej – Etap IV

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	39,35	5,77	6,82	0,00	27,99	50,71	27,99	50,71
FREKWENCJA	0,00	0,00	5,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZAGRANICZNI	0,17	0,05	3,15	0,00	0,06	0,28	0,06	0,28
WARTOŚC RYNKOWA	0,07	0,01	11,66	0,00	0,06	0,08	0,06	0,08
LICZEBNOŚCI KADR	-0,55	0,14	-4,04	0,00	-0,81	-0,28	-0,81	-0,28

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(4,295) = 127,85; p < 0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 63,42% wariancji zmiennych. Wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną.

Etap V

Ostatecznie z pierwotnego modelu regresji dla ligi angielskiej usunięte zostały trzy zmienne, których parametry okazały się nieistotne statystycznie: wpływ z transferów (X4), wydatki na transfery (X2) i koszty wynagrodzeń (X1). Ostateczny model obejmuje więc 4 zmienne objaśniające: frekwencja (X3), odsetek piłkarzy zagranicznych (X5), wartość rynkowa piłkarzy (X6) i liczebność kadry (X7). W kolejnym etapie na podstawie testu White'a określono, że czynnikiem najmocniej związanym z wariancją jest liczebność kadry (X7). Wartość statystyki TR^2 dla otrzymanego modelu wynosi 17,86 (wartość kryt. 15,51) co wskazuje na występowanie heteroskedastyczności reszt. Wyniki uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych przedstawia tabela AB5.

Tabela AB5. Model sportowy dla ligi angielskiej – Etap V

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	589,29	425,71	1,38	0,17	248,57	1427,14	248,57	1427,14
FREKWENCJA	1,11	3,25	0,34	0,73	-5,29	7,51	-5,29	7,51
ZAGRANICZNI	6,01	5,35	1,12	0,26	-4,53	16,55	-4,53	16,55
WARTOŚĆRYNKOWA	0,38	0,24	1,61	0,11	-0,08	0,85	-0,08	0,85
LICZEBNOŚĆ KADR	-37,02	22,03	-1,68	0,09	-80,39	6,35	-80,39	6,35
X3^2	-0,01	0,04	-0,28	0,78	-0,08	0,06	-0,08	0,06
X5^2	-0,06	0,05	-1,18	0,24	-0,15	0,04	-0,15	0,04
X6^2	0,00	0,00	-0,92	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
X7^2	0,48	0,29	1,66	0,10	-0,09	1,05	-0,09	1,05

Źródło: opracowanie własne

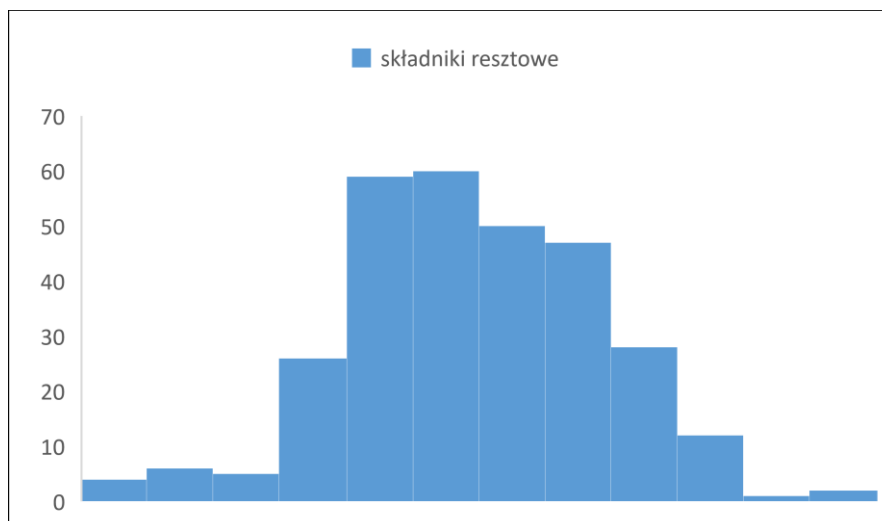
Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(8,291)=2,3; p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 5,95% wariacji zmiennych.

Etap VI

W kolejnym etapie, z uwagi na występowanie heteroskedastyczności reszt a także fakt, że zastosowany model w niewielkim stopniu wyjaśnia wariację zmiennych zastosowana została metoda ważona metoda najmniejszych kwadratów. Wykres AB1 prezentuje kształtowanie się rozkładu składnika resztowego w modelu regresji dla ligi angielskiej. W celu weryfikacji założenia o normalności rozkładu reszt została obliczona wartość statystyki dla testu Jarque Bera zgodnie ze wzorem 5.3. Wartość statystyki testowej wynosi 1,44 co przy wartości krytycznej na poziomie 5,99 (rozkład chi-kwadrat z dwoma stopniami swobody) potwierdza normalność rozkładu reszt.

Wartość współczynnika skośności dla zbioru danych obejmującego wartości składnika resztowego w modelu dla ligi angielskiej wynosi -0,2063 co potwierdza, że reszty mają rozkład normalny.

Wykres AB1. Kształtowanie się wartości składnika resztowego w modelu sportowym dla ligi angielskiej



Źródło: opracowanie własne

Parametry modelu regresji uzyskane po zastosowaniu ważonej MNK przedstawione zostały w tabeli AB6.

Tabela AB6. Model sportowy dla ligi angielskiej

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
FREKWENCJA	0,33	0,06	5,54	0,00	0,21	0,44	0,21	0,44
ZAGRANICZNI	0,19	0,05	3,63	0,00	0,09	0,30	0,09	0,30
WARTOŚĆRYNKOWA	0,07	0,01	11,23	0,00	0,06	0,08	0,06	0,08
LICZEBNOŚCI KADR	-0,64	0,14	-4,61	0,00	-0,91	-0,36	-0,91	-0,36
Const.	41,36	5,64	7,34	0,00	30,27	52,45	30,27	52,45

Źródło: opracowanie własne

Otrzymany w ten sposób model regresji przedstawić można następująco

$$Y = 0,3258 \cdot X_3 + 0,1931 \cdot X_5 + 0,0691 \cdot X_6 - 0,6366 \cdot X_7 + 41,3572$$

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(5,295)=1535,23$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 96,3% wariacji zmiennych.

Parametry modelu interpretowane są następująco:

Zwiększenie frekwencji o 1 tys. związany jest, ceteris paribus ze wzrostem liczby punktów o 0,3258.

Zwiększenie udziału piłkarzy zagranicznych o 1 pkt. procentowy związany jest, ceteris paribus ze wzrostem liczby punktów o 0,1931

Zwiększenie wartości rynkowej piłkarzy o 1 mln euro, związany jest, ceteris paribus ze wzrostem liczby punktów o 0,0691

Zwiększenie liczebności kadry o 1 zawodnika związany jest, ceteris paribus ze spadkiem liczby punktów o 0,6366.

Na podstawie wartości standaryzowanego współczynnika regresji należy stwierdzić, że najsilniej związana ze zmienną zależną jest zmienna X6 – wartość rynkowa piłkarzy. Wartości standaryzowanych współczynników dla wszystkich zmiennych przedstawione zostały w tabeli AB7.

Tabela AB7. Standaryzowane współczynniki beta w modelu sportowym dla ligi angielskiej

Zmienna	Wartość standaryzowanego współczynnika regresji
X3	0,2453
X5	0,1444
X6	0,5199
X7	0,0000

Źródło: opracowanie własne

Model niemiecki

W celu określenia czynników wpływających na liczbę zdobytych punktów przez kluby ligi niemieckiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 przeprowadzona została regresja liniowa z udziałem następujących zmiennych: koszty wynagrodzeń (X1), wydatki na transfery (X2), frekwencja (X3), wpływ z transferów (X4), odsetek piłkarzy zagranicznych (X5), wartość rynkowa piłkarzy (X6) i liczebność kadry (X7). Podstawowe statystyki dla tych zmiennych zawarte zostały w tabelach 5.21-5.27. Dla wszystkich zmiennych współczynnik VIF przyjmuje wartości mniejsze od 10 co pozwala na uwzględnienie ich w dalszej analizie.

Etap I

Parametry modelu regresji wyznaczone zostały dla 270 obserwacji obejmujących kluby uczestniczące w rozgrywkach ligi niemieckiej w sezonach 2004/2005-2018/2019. Wyniki uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych w programie MS Excel przedstawia tabela AB8.

Tabela AB8. Model sportowy dla ligi niemieckiej – Etap I

	Współczynniki	Błąd standardowy	t Stat	Wartość-p	Dolne 95%	Górne 95%	Dolne 95,0%	Górne 95,0%
Przecięcie	58,34	6,23	9,36	0,00	46,06	70,61	46,06	70,61
WYNAGRODZENIA	-0,06	0,05	-1,05	0,29	-0,16	0,05	-0,16	0,05

WYDATKI	0,02	0,06	0,40	0,69	-0,09	0,14	-0,09	0,14
FREKWENCJA	0,15	0,04	3,45	0,00	0,06	0,23	0,06	0,23
WPŁYW	-0,16	0,04	-3,51	0,00	-0,25	-0,07	-0,25	-0,07
ZAGRANICZNI	-0,06	0,06	-1,00	0,32	-0,18	0,06	-0,18	0,06
WARTOŚĆ RYNKOWA	0,13	0,02	6,73	0,00	0,09	0,17	0,09	0,17
LICZEBNOŚCI KADR	-0,71	0,17	-4,21	0,00	-1,04	-0,38	-1,04	-0,38

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(7,262)=48,9$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 56,63% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej WYDATKI $t(262)= 0,4$, $p=0,69$, ZAGRANICZNI $t(262)= -1,00$, $p=0,32$ i WYNAGRODZENIA $t(292)= -1,05$, $p=0,29$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej wydatki na transfery (X2) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap II

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej Wydatki na transfery przedstawione zostały w tabeli AB9.

Tabela AB9. Model sportowy dla ligi niemieckiej – Etap II

	Współczynniki	Błąd standardowy	t Stat	Wartość-p	Dolne 95%	Górne 95%	Dolne 95,0%	Górne 95,0%
Przecięcie	57,90	6,13	9,45	0,00	45,83	69,96	45,83	69,96
WYNAGRODZENIA	-0,05	0,05	-1,00	0,32	-0,16	0,05	-0,16	0,05
WPŁYW	-0,15	0,04	-3,67	0,00	-0,23	-0,07	-0,23	-0,07
FREKWENCJA	0,15	0,04	3,44	0,00	0,06	0,23	0,06	0,23
ZAGRANICZNI	-0,06	0,06	-0,94	0,35	-0,18	0,06	-0,18	0,06
WARTOŚĆRYNKOWA	0,13	0,02	6,84	0,00	0,09	0,17	0,09	0,17
LICZEBNOŚCI KADR	-0,70	0,17	-4,19	0,00	-1,03	-0,37	-1,03	-0,37

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,263)=57,17$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 56,6% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej ZAGRANICZNI $t(263)= -0,94$, $p=0,35$ i WYNAGRODZENIA $t(263)= -1,00$, $p=0,32$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej odsetek piłkarzy zagranicznych (X5) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap III

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej odsetek piłkarzy zagranicznych przedstawione zostały w tabeli AB10.

Tabela AB10. Model sportowy dla ligi niemieckiej – Etap III

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	56,35	5,90	9,55	0,00	44,73	67,98	44,73	67,98
WYNAGRODZENIA	-0,05	0,05	-0,95	0,34	-0,15	0,05	-0,15	0,05
FREKWENCJA	0,15	0,04	3,48	0,00	0,06	0,23	0,06	0,23
WPŁYW	-0,15	0,04	-3,74	0,00	-0,23	-0,07	-0,23	-0,07
WARTOŚC RYNKOWA	0,13	0,02	6,78	0,00	0,09	0,17	0,09	0,17
LICZEBNOŚCI KADR	-0,73	0,17	-4,38	0,00	-1,05	-0,40	-1,05	-0,40

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(5,264)=68,45$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 56,45% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej WYNAGRODZENIA $t(264)= -0,95$, $p=0,34$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej koszty wynagrodzeń (X1) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap IV

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej koszty wynagrodzeń przedstawione zostały w tabeli AB11.

Tabela AB11. Model sportowy dla ligi niemieckiej – Etap IV

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	55,01	5,73	9,60	0,00	43,73	66,30	43,73	66,30
WPŁYW	-0,14	0,04	-3,62	0,00	-0,22	-0,06	-0,22	-0,06
FREKWENCJA	0,14	0,04	3,35	0,00	0,06	0,22	0,06	0,22
WARTOŚC RYNKOWA	0,11	0,01	12,32	0,00	0,09	0,13	0,09	0,13
LICZEBNOŚCI KADR	-0,70	0,16	-4,29	0,00	-1,03	-0,38	-1,03	-0,38

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(4,265)=85,37$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 56,31% wariacji zmiennych. Wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną.

Etap V

Ostatecznie z pierwotnego modelu regresji dla ligi niemieckiej usunięte zostały trzy zmienne, których parametry okazały się nieistotne statystycznie: odsetek piłkarzy zagranicznych (X5), wydatki na transfery (X2) i koszty wynagrodzeń (X1). Ostateczny model obejmuje więc 4 zmienne objaśniające: frekwencja (X3), wpływ z transferów (X4), wartość rynkowa piłkarzy (X6) i liczebność kadry (X7). W kolejnym etapie na podstawie testu White'a określono, że czynnikiem najmocniej związanym z wariancją jest frekwencja (X3). Wartość statystyki TR^2 dla otrzymanego modelu wynosi 8,96 (wartość kryt. 15,51) co wskazuje na brak heteroskedastyczności reszt. Parametry modelu regresji uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych przedstawić można następująco:

Tabela AB12. Model sportowy dla ligi niemieckiej – Etap V

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-167,36	447,11	-0,37	0,71	1047,77	713,04	1047,77	713,04
FREKWENCJA	-1,25	0,90	-1,38	0,17	-3,02	0,53	-3,02	0,53
WPŁYW	1,29	2,31	0,56	0,58	-3,25	5,83	-3,25	5,83
WARTOŚC RYNKOWA	0,29	0,28	1,02	0,31	-0,26	0,83	-0,26	0,83
LICZEBNOŚĆ KADR	10,45	26,03	0,40	0,69	-40,80	61,69	-40,80	61,69
X3^2	0,00	0,01	0,31	0,75	-0,01	0,01	-0,01	0,01
X4^2	-0,01	0,03	-0,46	0,65	-0,06	0,04	-0,06	0,04
X6^2	0,00	0,00	-0,09	0,93	0,00	0,00	0,00	0,00
X7^2	-0,12	0,38	-0,32	0,75	-0,87	0,62	-0,87	0,62

Źródło: opracowanie własne

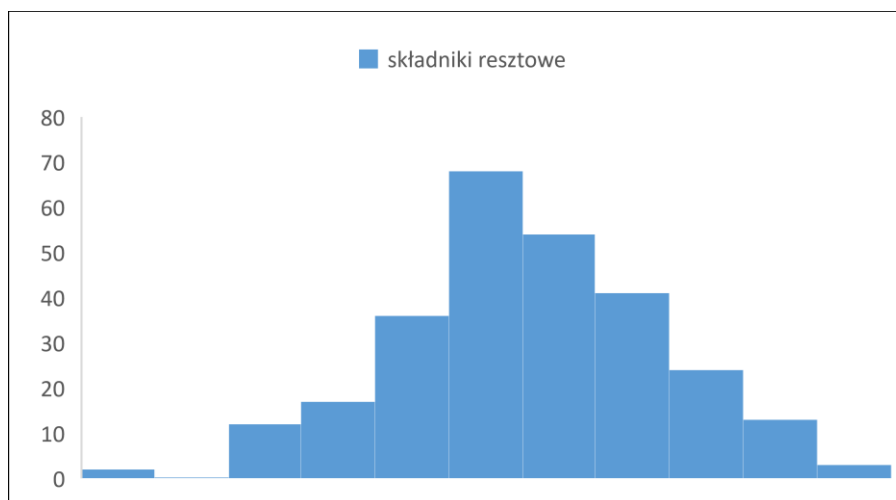
Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(8,261)=1,12$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 3,32% wariancji zmiennych.

Etap VI

W kolejnym etapie, z uwagi na fakt, że model w niewielkim stopniu wyjaśnia wariancję zmiennych zastosowana została ważona metoda najmniejszych kwadratów. Wykres X prezentuje kształtowanie się rozkładu składnika resztowego w modelu regresji dla ligi niemieckiej. W celu weryfikacji założenia o normalności rozkładu reszt została obliczona wartość statystyki dla testu Jarque Bera zgodnie ze wzorem 5.3. Wartość statystyki testowej wynosi 1,78 co przy wartości krytycznej na poziomie 5,99 (rozkład chi-kwadrat z dwoma stopniami swobody) potwierdza normalność rozkładu reszt. Wartość współczynnika skośności

dla zbioru danych obejmującego wartości składnika resztowego w modelu dla ligi niemieckiej wynosi -0,1568 co potwierdza, że reszty mają rozkład normalny

Wykres AB2. Kształtowanie się wartości składnika resztowego w modelu sportowym dla ligi niemieckiej



Źródło: opracowanie własne

Parametry modelu regresji uzyskanego po zastosowaniu ważonej MNK przedstawić można następująco:

Tabela AB13. Model sportowy dla ligi niemieckiej

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
WPŁYW	-0,16	0,06	-2,48	0,01	-0,29	-0,03	-0,29	-0,03
FREKWENCJA	0,08	0,04	2,03	0,04	0,00	0,17	0,00	0,17
WARTOŚC RYNKOWA	0,17	0,02	10,48	0,00	0,13	0,20	0,13	0,20
LICZEBNOŚCI KADR	-0,55	0,16	-3,50	0,00	-0,86	-0,24	-0,86	-0,24
const	47,31	5,31	8,90	0,00	36,85	57,77	36,85	57,77

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(5,265)=1287,12$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 96,05% wariacji zmiennych.

Otrzymany w ten sposób model przedstawić można następująco

$$Y = 0,0843 \cdot X_3 - 0,1601 \cdot X_4 + 0,1657 \cdot X_6 - 0,5511 \cdot X_7 + 47,3089$$

Parametry modelu interpretowane są następująco:

Zwiększenie frekwencji o 1 tys. związany jest, ceteris paribus ze wzrostem liczby punktów o 0,0843.

Zwiększenie wpływu z transferów o 1 mln euro związane jest, ceteris paribus ze spadkiem liczby punktów o 0,1601

Zwiększenie wartości rynkowej piłkarzy o 1 mln euro, związany jest, ceteris paribus ze wzrostem liczby punktów o 0,1657

Zwiększenie liczebności kadry o 1 zawodnika związany jest, ceteris paribus ze spadkiem liczby punktów o 0,5511.

Na podstawie wartości standaryzowanego współczynnika regresji należy stwierdzić, że najsilniej związana ze zmienną zależną jest zmienna X7 – liczebność kadr. Wartości standaryzowanych współczynników dla wszystkich zmiennych przedstawione zostały w tabeli AB14.

Tabela AB14. Standaryzowane współczynniki beta w modelu sportowym dla ligi niemieckiej

Zmienna	Wartość standaryzowanego współczynnika regresji
X3	0,1048
X4	-0,1478
X6	0,4612
X7	-0,5817

Źródło: opracowanie własne

Model francuski

W celu określenia czynników wpływających na liczbę zdobytych punktów przez kluby ligi francuskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 przeprowadzona została regresja liniowa z udziałem następujących zmiennych: koszty wynagrodzeń (X1), wydatki na transfery (X2), frekwencja (X3), wpływ z transferów (X4), odsetek piłkarzy zagranicznych (X5), wartość rynkowa piłkarzy (X6) i liczebność kadry (X7). Podstawowe statystyki dla tych zmiennych zawarte zostały w tabelach 5.21-5.27. Dla wszystkich zmiennych współczynnik VIF przyjmuje wartości mniejsze od 10 co pozwala na uwzględnienie ich w dalszej analizie.

Etap I

Parametry modelu regresji wyznaczone zostały dla 300 obserwacji obejmujących kluby uczestniczące w rozgrywkach ligi francuskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019. Wyniki

uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych w programie MS Excel przedstawia tabela AB15.

Tabela AB15. Model sportowy dla ligi francuskiej – Etap I

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	51,34	4,85	10,59	0,00	41,81	60,88	41,81	60,88
WYNAGRODZENIA	0,15	0,05	2,70	0,01	0,04	0,25	0,04	0,25
WYDATKI	-0,07	0,05	-1,35	0,18	-0,17	0,03	-0,17	0,03
FREKWENCJA	0,26	0,06	4,14	0,00	0,14	0,39	0,14	0,39
WPŁYW	0,01	0,03	0,24	0,81	-0,06	0,08	-0,06	0,08
ZAGRANICZNI	0,04	0,06	0,68	0,50	-0,08	0,16	-0,08	0,16
WARTOŚĆ RYNKOWA	0,06	0,02	2,91	0,00	0,02	0,10	0,02	0,10
LICZEBNOŚCI KADR	-0,48	0,14	-3,50	0,00	-0,75	-0,21	-0,75	-0,21

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(7,292)=47,3; p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 53,14% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej WPŁYW $t(292)=0,24, p=0,81$, ZAGRANICZNI $t(292)=0,68, p=0,5$ i WYDATKI $t(292)=-1,35, p=0,18$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej wpływ z transferów (X4) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap II

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej Wpływ z transferów przedstawione zostały w tabeli AB16.

Tabela AB16. Model sportowy dla ligi francuskiej – Etap II

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	51,16	4,78	10,71	0,00	41,76	60,56	41,76	60,56
WYNAGRODZENIA	0,14	0,05	2,88	0,00	0,04	0,24	0,04	0,24
WYDATKI	-0,07	0,05	-1,34	0,18	-0,16	0,03	-0,16	0,03
FREKWENCJA	0,27	0,06	4,17	0,00	0,14	0,39	0,14	0,39
ZAGRANICZNI	0,04	0,06	0,72	0,47	-0,07	0,16	-0,07	0,16
WARTOŚĆ RYNKOWA	0,06	0,02	3,34	0,00	0,03	0,10	0,03	0,10
LICZEBNOŚCI KADR	-0,47	0,13	-3,53	0,00	-0,74	-0,21	-0,74	-0,21

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,293)=55,35; p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 53,13%

wariancji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej ZAGRANICZNI $t(293)= 0,72, p=0,47$ i WYDATKI $t(293)= -1,34, p=0,18$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej odsetek piłkarzy zagranicznych (X5) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap III

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej odsetek piłkarzy zagranicznych przedstawione zostały w tabeli AB17.

Tabela AB17. Model sportowy dla ligi francuskiej – Etap III

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość- p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	51,61	4,73	10,90	0,00	42,29	60,92	42,29	60,92
WYNAGRODZENIA	0,14	0,05	2,84	0,00	0,04	0,24	0,04	0,24
WYDATKI	-0,06	0,05	-1,24	0,21	-0,15	0,03	-0,15	0,03
FREKWENCJA	0,26	0,06	4,12	0,00	0,14	0,38	0,14	0,38
WARTOŚCZYNKOWA	0,07	0,02	3,47	0,00	0,03	0,10	0,03	0,10
LICZEBNOŚCI KADR	-0,46	0,13	-3,46	0,00	-0,72	-0,20	-0,72	-0,20

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(5,294)=66,43; p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 53,05% wariancji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej WYDATKI $t(294)= -1,24, p=0,21$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej wydatki na transfery (X2) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap IV

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej wydatki na transfery przedstawione zostały w tabeli AB18.

Tabela AB18. Model sportowy dla ligi francuskiej – Etap IV

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość- p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	52,44	4,69	11,18	0,00	43,21	61,67	43,21	61,67
WYNAGRODZENIA	0,13	0,05	2,66	0,01	0,03	0,22	0,03	0,22
FREKWENCJA	0,27	0,06	4,22	0,00	0,14	0,39	0,14	0,39

WARTOŚĆRYNKOWA	0,05	0,02	3,29	0,00	0,02	0,09	0,02	0,09
LICZEBNOŚCI KADR	-0,47	0,13	-3,55	0,00	-0,73	-0,21	-0,73	-0,21

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(4,295)=82,5$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 52,8% wariacji zmiennych. Wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną.

Etap V

Ostatecznie z pierwotnego modelu regresji dla ligi francuskiej usunięte zostały trzy zmienne, których parametry okazały się nieistotne statystycznie: wydatki na transfery (X2), wpływ z transferów (X4) i odsetek piłkarzy zagranicznych (X5). Ostateczny model obejmuje więc 4 zmienne objaśniające: koszty wynagrodzeń (X1), frekwencja (X3), wartość rynkowa piłkarzy (X6) i liczebność kadry (X7). W kolejnym etapie na podstawie testu White'a określono, że czynnikiem najmocniej związanym z wariacją jest wartość rynkowa piłkarzy (X6). Wartość statystyki TR^2 dla otrzymanego modelu wynosi 74,55 (wartość kryt. 15,51) co wskazuje na występowanie heteroskedastyczności reszt. Parametry modelu uzyskanego za pomocą narzędzia Analiza danych przedstawić można następująco

Tabela AB19. Model sportowy dla ligi francuskiej – Etap V

	Współczynniki	Błąd standardowy	t Stat	Wartość-p	Dolne 95%	Górne 95%	Dolne 95,0%	Górne 95,0%
Przecięcie	640,93	314,14	2,04	0,04	22,66	1259,19	22,66	1259,19
WYNAGRODZENIA	5,43	1,94	2,79	0,01	1,60	9,25	1,60	9,25
FREKWENCJA	0,53	3,39	0,16	0,87	-6,13	7,20	-6,13	7,20
WARTOŚĆRYNKOWA	-0,88	0,50	-1,77	0,08	-1,86	0,10	-1,86	0,10
LICZEBNOŚĆKADR	-38,95	16,95	-2,30	0,02	-72,31	-5,58	-72,31	-5,58
X1^2	-0,02	0,01	-3,21	0,00	-0,04	-0,01	-0,04	-0,01
X3^2	-0,07	0,06	-1,08	0,28	-0,19	0,06	-0,19	0,06
X6^2	0,00	0,00	4,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
X7^2	0,58	0,23	2,50	0,01	0,12	1,04	0,12	1,04

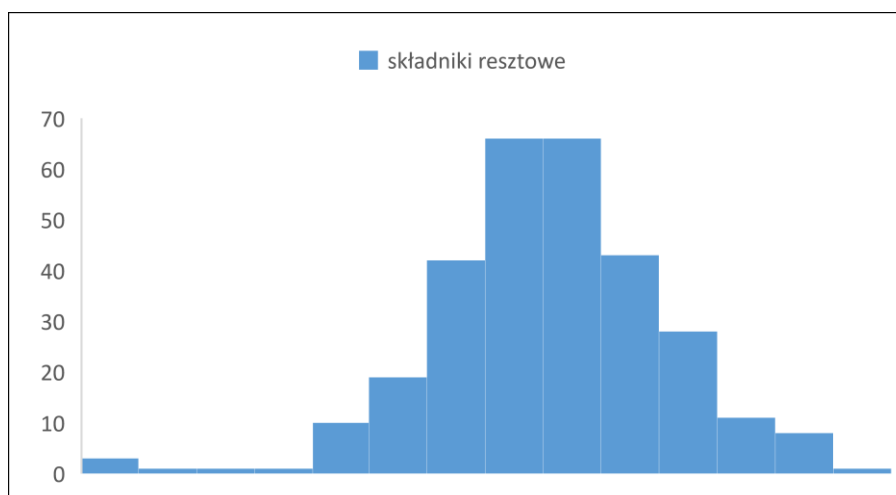
Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(8,291)=12,03$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 24,85% wariacji zmiennych.

Etap VI

W kolejnym etapie, z uwagi na występowanie heteroskedastyczności reszt zastosowana została metoda ważona metoda najmniejszych kwadratów. Wykres AB3 prezentuje kształtowanie się rozkładu składnika resztowego w modelu regresji dla ligi francuskiej. W celu weryfikacji założenia o normalności rozkładu reszt została obliczona wartość statystyki dla testu Jarque Bera zgodnie ze wzorem 5.3. Wartość statystyki testowej wynosi 1,64 co przy wartości krytycznej na poziomie 5,99 (rozkład chi-kwadrat z dwoma stopniami swobody) potwierdza normalność rozkładu reszt. Wartość współczynnika skośności dla zbioru danych obejmującego wartości składnika resztowego w modelu dla ligi francuskiej wynosi -0,4609 co potwierdza, że reszty mają rozkład normalny.

Wykres AB3. Kształtowanie się wartości składnika resztowego w modelu sportowym dla ligi francuskiej



Źródło: opracowanie własne

Parametry modelu regresji uzyskanego po zastosowaniu ważonej MNK przedstawić można następująco:

Tabela AB20. Model sportowy dla ligi francuskiej

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
WYNAGRODZENIA	0,40	0,09	4,40	0,00	0,22	0,58	0,22	0,58	0,58
FREKWENCJA	0,02	0,07	0,25	0,80	-0,12	0,16	-0,12	0,16	0,16
WARTOŚC RYNKOWA	0,16	0,03	4,87	0,00	0,10	0,23	0,10	0,23	19,87
LICZEBNOŚCI KADR	-0,82	0,12	-7,08	0,00	-1,05	-0,59	-1,05	-0,59	-0,60
const	53,10	4,17	12,74	0,00	44,90	61,30	44,90	61,30	61,53

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(5,295)=2143,75$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 97,32% wariacji zmiennych.

Otrzymany w ten sposób model można przedstawić następująco:

$$Y = 0,4004 \cdot X1 + 0,0185 \cdot X3 + 0,1626 \cdot X6 - 0,8211 \cdot X7 + 53,0976$$

Parametry modelu interpretowane są następująco:

Zwiększenie nakładów na wynagrodzenia o 1 mln euro związany jest ze wzrostem liczby punktów o 0,4004

Zwiększenie frekwencji o 1 tys. związany jest, ceteris paribus ze wzrostem liczby punktów o 0,0185.

Zwiększenie wartości rynkowej piłkarzy o 1 mln euro, związany jest, ceteris paribus ze wzrostem liczby punktów o 0,1626

Zwiększenie liczebności kadry o 1 zawodnika związany jest, ceteris paribus ze spadkiem liczby punktów o 0,8211.

Na podstawie wartości standaryzowanego współczynnika regresji należy stwierdzić, że najsilniej związana ze zmienną zależną jest zmienna X7 – liczebność kadr. Wartości standaryzowanych współczynników dla wszystkich zmiennych przedstawione zostały w tabeli AB21.

Tabela AB21. Standaryzowane współczynniki beta w modelu sportowym dla ligi francuskiej

Zmienna	Wartość standaryzowanego współczynnika regresji
X1	0,1883
X3	0,0063
X6	0,0000
X7	-0,7222

Źródło: opracowanie własne

Model hiszpański

W celu określenia czynników wpływających na liczbę zdobytych punktów przez kluby ligi hiszpańskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 przeprowadzona została regresja liniowa z udziałem następujących zmiennych: koszty wynagrodzeń (X1), wydatki na transfery (X2), frekwencja (X3), wpływ z transferów (X4), odsetek piłkarzy zagranicznych (X5), wartość

rynkowa piłkarzy (X6) i liczebność kadry (X7). Podstawowe statystyki dla tych zmiennych zawarte zostały w tabelach 5.21-5.27. Z uwagi na wysoki, przekraczający 10 współczynnik VIF dla dwóch zmiennych, koszty wynagrodzeń i wartość rynkowa piłkarzy nie zostały uwzględnione w analizie.

Etap I

Parametry modelu regresji wyznaczone zostały dla 300 obserwacji obejmujących kluby uczestniczące w rozgrywkach ligi hiszpańskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019. Wyniki uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych w programie MS Excel przedstawia tabela AB22.

Tabela AB22. Model sportowy dla ligi hiszpańskiej – Etap I

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	54,48	4,77	11,43	0,00	45,10	63,86	45,10	63,86
WYDATKI	0,06	0,03	2,19	0,03	0,01	0,12	0,01	0,12
FREKWENCJA	0,60	0,04	13,95	0,00	0,51	0,68	0,51	0,68
WPŁYW	0,09	0,03	2,62	0,01	0,02	0,16	0,02	0,16
ZAGRANICZNI	-0,01	0,05	-0,17	0,87	-0,10	0,09	-0,10	0,09
LICZEBNOŚCIKADR	-0,66	0,15	-4,44	0,00	-0,95	-0,37	-0,95	-0,37

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(5,294)=115,26; p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 66,22% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej ZAGRANICZNI $t(294)= -0,17, p=0,87$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej odsetek piłkarzy zagranicznych (X5) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap II

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej odsetek piłkarzy zagranicznych przedstawione zostały w tabeli AB23.

Tabela AB23. Model sportowy dla ligi hiszpańskiej – Etap II

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	54,40	4,73	11,50	0,00	45,08	63,71	45,08	63,71

WYDATKI	0,06	0,03	2,19	0,03	0,01	0,12	0,01	0,12
FREKWENCJA	0,60	0,04	14,08	0,00	0,51	0,68	0,51	0,68
WPŁYW	0,09	0,03	2,62	0,01	0,02	0,15	0,02	0,15
LICZEBNOŚCIKADR	-0,66	0,15	-4,54	0,00	-0,95	-0,37	-0,95	-0,37

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(4,295)=144,54$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 66,22% wariacji zmiennych. Wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną.

Etap III

Ostatecznie z pierwotnego modelu regresji dla ligi hiszpańskiej usunięte została jedna zmienna której parametry okazały się nieistotne statystycznie: odsetek piłkarzy zagranicznych (X5). Ostateczny model obejmuje więc 4 zmienne objaśniające: wydatki na transfery (X2), frekwencja (X3), wpływ z transferów (X4) i liczebność kadry (X7). W kolejnym etapie na podstawie testu White'a określono, że czynnikiem najmocniej związanym z wariacją jest liczebność kadr (X7). Wartość statystyki TR^2 dla otrzymanego modelu wynosi 27,64 (wartość kryt. 12,59) co wskazuje na występowanie heteroskedastyczności reszt. Parametry modelu regresji uzyskanego za pomocą narzędzia Analiza danych przedstawić można następująco

Tabela AB24. Model sportowy dla ligi hiszpańskiej – Etap III

	Współczynniki	Błąd standardowy	t Stat	Wartość-p	Dolne 95%	Górne 95%	Dolne 95,0%	Górne 95,0%
Przecięcie	410,04	305,01	1,34	0,18	-190,26	1010,34	-190,26	1010,34
WYDATKI	-0,06	0,66	-0,09	0,93	-1,36	1,24	-1,36	1,24
FREKWENCJA	0,91	1,63	0,56	0,58	-2,31	4,13	-2,31	4,13
WPŁYW	0,16	0,83	0,20	0,85	-1,47	1,80	-1,47	1,80
LICZEBNOŚĆKADR	-25,08	18,02	-1,39	0,17	-60,54	10,38	-60,54	10,38
X1^2	0,00	0,00	0,06	0,96	-0,01	0,01	-0,01	0,01
X2^2	-0,01	0,02	-0,63	0,53	-0,05	0,03	-0,05	0,03
X3^2	0,00	0,01	-0,01	0,99	-0,02	0,01	-0,02	0,01
X4^2	0,45	0,26	1,70	0,09	-0,07	0,97	-0,07	0,97

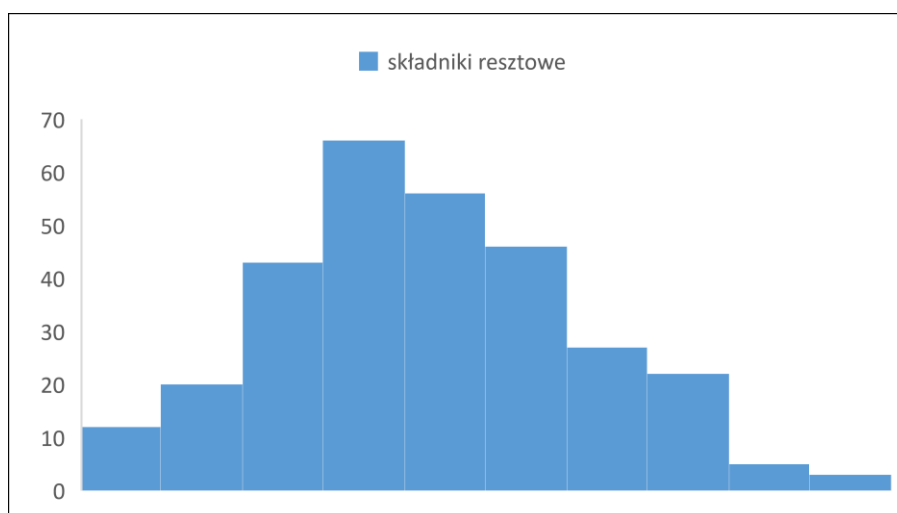
Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(8,291)=1,82$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 4,77% wariacji zmiennych.

Etap IV

W kolejnym etapie, z uwagi na występowanie heteroskedastyczności reszt i fakt, że model w niewielkim stopniu wyjaśnia wariancję zmiennych zastosowana została metoda ważona metoda najmniejszych kwadratów. Wykres AB4 prezentuje kształtowanie się rozkładu składnika resztowego w modelu regresji dla ligi hiszpańskiej. W celu weryfikacji założenia o normalności rozkładu reszt została obliczona wartość statystyki dla testu Jarque Bera zgodnie ze wzorem 5.3. Wartość statystyki testowej wynosi 1,42 co przy wartości krytycznej na poziomie 5,99 (rozkład chi-kwadrat z dwoma stopniami swobody) potwierdza normalność rozkładu reszt. Wartość współczynnika skośności dla zbioru danych obejmującego wartości składnika resztowego w modelu dla ligi hiszpańskiej wynosi 0,2359 co potwierdza, że reszty mają rozkład normalny.

Wykres AB4. Kształtowanie się wartości składnika resztowego w modelu sportowym dla ligi hiszpańskiej



Źródło: opracowanie własne

Parametry modelu regresji uzyskane po zastosowaniu ważonej MNK przedstawić można następująco

Tabela AB25. Model sportowy dla ligi hiszpańskiej

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
WYDATKI	0,06	0,03	2,26	0,02	0,01	0,12	0,01	0,12
FREKWENCJA	0,59	0,04	13,82	0,00	0,50	0,67	0,50	0,67
WPŁYW	0,09	0,03	2,58	0,01	0,02	0,16	0,02	0,16
LICZEBNOŚCIKADR	-0,65	0,15	-4,40	0,00	-0,94	-0,36	-0,94	-0,36
const	54,27	4,65	11,67	0,00	45,12	63,42	45,12	63,42

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(5,295)=1957,7; p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 97,07% wariacji zmiennych.

Otrzymany w ten sposób model można przedstawić następująco:

$$Y = 0,0636 \cdot X_2 + 0,5871 \cdot X_3 + 0,089 \cdot X_4 - 0,6505 \cdot X_7 + 54,269$$

Parametry modelu interpretowane są następująco:

Zwiększenie nakładów na transfery o 1 mln euro związany jest, ceteris paribus ze wzrostem liczby punktów o 0,0636

Zwiększenie frekwencji o 1 tys. związany jest, ceteris paribus ze wzrostem liczby punktów o 0,5871.

Zwiększenie zysków z transferów o 1 mln euro związane jest, ceteris paribus ze wzrostem liczby punktów o 0,089

Zwiększenie liczebności kadry o 1 zawodnika związany jest, ceteris paribus ze spadkiem liczby punktów o 0,6505.

Na podstawie wartości standaryzowanego współczynnika regresji należy stwierdzić, że najsilniej związana ze zmienną zależną jest zmienna X_3 – frekwencja. Wartości standaryzowanych współczynników dla wszystkich zmiennych przedstawione zostały w tabeli AB26.

Tabela AB26. Standaryzowane współczynniki beta w modelu sportowym dla ligi hiszpańskiej

Zmienna	Wartość standaryzowanego współczynnika regresji
X2	0,1276
X3	0,6005
X4	0,1236
X7	0,0000

Źródło: opracowanie własne

Model włoski

W celu określenia czynników wpływających na liczbę zdobytych punktów przez kluby ligi włoskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 przeprowadzona została regresja liniowa z udziałem następujących zmiennych: koszty wynagrodzeń (X_1), wydatki na transfery (X_2), frekwencja (X_3), wpływ z transferów (X_4), odsetek piłkarzy zagranicznych (X_5), wartość

rynkowa piłkarzy (X6) i liczebność kadry (X7). Podstawowe statystyki dla tych zmiennych zawarte zostały w tabelach 5.21-5.27. Dla wszystkich zmiennych współczynnik VIF przyjmuje wartości mniejsze od 10 co pozwala na uwzględnienie ich w dalszej analizie.

Etap I

Parametry modelu regresji wyznaczone zostały dla 300 obserwacji obejmujących kluby uczestniczące w rozgrywkach ligi włoskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019. Wyniki uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych w programie MS Excel przedstawia tabela AB27.

Tabela AB27. Model sportowy dla ligi włoskiej – Etap I

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	38,70	3,33	11,62	0,00	32,15	45,26	32,15	45,26
WYNAGRODZENIA	0,27	0,04	6,26	0,00	0,19	0,36	0,19	0,36
WYDATKI	-0,12	0,03	-3,97	0,00	-0,18	-0,06	-0,18	-0,06
FREKWENCJA	0,00	0,00	2,06	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
WPŁYW	0,07	0,03	2,28	0,02	0,01	0,12	0,01	0,12
ZAGRANICZNI	0,01	0,04	0,15	0,88	-0,08	0,09	-0,08	0,09
WARTOŚC RYNKOWA	0,06	0,01	3,95	0,00	0,03	0,09	0,03	0,09
LICZEBNOŚCI KADR	-0,24	0,07	-3,62	0,00	-0,38	-0,11	-0,38	-0,11

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(7,292)=105,91$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 71,74% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej ZAGRANICZNI $t(292)=0,15$, $p=0,88$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej odsetek piłkarzy zagranicznych (X5) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap II

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej odsetek piłkarzy zagranicznych przedstawione zostały w tabeli AB28.

Tabela AB28. Model sportowy dla ligi włoskiej – Etap II

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	38,82	3,24	11,97	0,00	32,43	45,20	32,43	45,20

WYNAGRODZENIA	0,27	0,04	6,27	0,00	0,19	0,36	0,19	0,36
WYDATKI	-0,12	0,03	-3,99	0,00	-0,18	-0,06	-0,18	-0,06
FREKWENCJA	0,00	0,00	2,07	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
WPŁYW	0,07	0,03	2,37	0,02	0,01	0,12	0,01	0,12
WARTOŚĆRYNKOWA	0,06	0,01	4,08	0,00	0,03	0,09	0,03	0,09
LICZEBNOŚCI KADR	-0,24	0,07	-3,62	0,00	-0,38	-0,11	-0,38	-0,11

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,293)=123,97$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 71,74% wariacji zmiennych. Wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną.

Etap III

Ostatecznie z pierwotnego modelu regresji dla ligi włoskiej usunięta została jedna zmienna której parametry okazały się nieistotne statystycznie: odsetek piłkarzy zagranicznych (X5). Ostateczny model obejmuje więc 6 zmiennych objaśniających: koszty wynagrodzeń (X1), wydatki na transfery (X2), frekwencja (X3), wpływ z transferów (X4), wartość rynkowa piłkarzy (X6) i liczebność kadry (X7). W kolejnym etapie na podstawie testu White'a określono, że czynnikiem najmocniej związanym z wariacją jest liczebność kadry (X7). Wartość statystyki TR^2 dla otrzymanego modelu wynosi 58,01 (wartość kryt. 21,03) co wskazuje na występowanie heteroskedastyczności reszt. Parametry modelu regresji uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych przedstawić można następująco

Tabela AB29. Model sportowy dla ligi włoskiej – Etap III

	Współczynniki	Błąd standardowy	t Stat	Wartość-p	Dolne 95%	Górne 95%	Dolne 95,0%	Górne 95,0%
Przecięcie	-127,82	135,68	-0,94	0,35	-394,87	139,24	-394,87	139,24
WYNAGRODZENIA	0,71	1,52	0,47	0,64	-2,28	3,71	-2,28	3,71
WYDATKI	1,59	0,82	1,94	0,05	-0,02	3,19	-0,02	3,19
FREKWENCJA	0,00	0,00	-0,24	0,81	-0,01	0,00	-0,01	0,00
WPŁYW	1,38	0,77	1,80	0,07	-0,13	2,90	-0,13	2,90
WARTOŚĆRYNKOWA	-0,78	0,37	-2,07	0,04	-1,51	-0,04	-1,51	-0,04
LICZEBNOŚĆKADR	4,86	5,45	0,89	0,37	-5,88	15,60	-5,88	15,60
X1^2	0,00	0,01	-0,10	0,92	-0,02	0,02	-0,02	0,02
X2^2	-0,02	0,01	-2,83	0,01	-0,03	0,00	-0,03	0,00
X3^2	0,00	0,00	0,75	0,46	0,00	0,00	0,00	0,00
X4^2	-0,01	0,01	-2,22	0,03	-0,03	0,00	-0,03	0,00
X5^2	0,00	0,00	3,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
X6^2	-0,02	0,05	-0,31	0,75	-0,12	0,09	-0,12	0,09

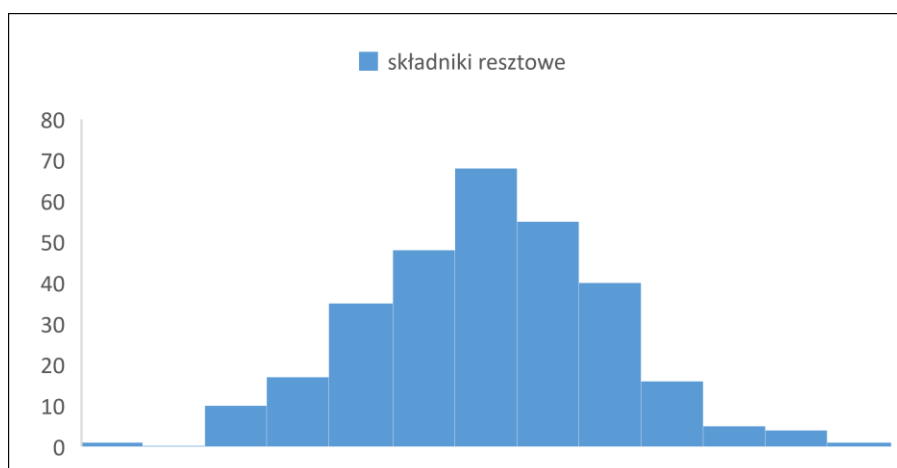
Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(12,287)=5,73$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 19,34% wariacji zmiennych.

Etap IV

W kolejnym etapie, z uwagi na występowanie heteroskedastyczności reszt zastosowana została metoda ważona metoda najmniejszych kwadratów. Wykres AB5 prezentuje kształtowanie się rozkładu składnika resztowego w modelu regresji dla ligi włoskiej. W celu weryfikacji założenia o normalności rozkładu reszt została obliczona wartość statystyki dla testu Jarque Bera zgodnie ze wzorem 5.3. Wartość statystyki testowej wynosi 1,74 co przy wartości krytycznej na poziomie 5,99 (rozkład chi-kwadrat z dwoma stopniami swobody) potwierdza normalność rozkładu reszt. Wartość współczynnika skośności dla zbioru danych obejmującego wartości składnika resztowego w modelu dla ligi włoskiej wynosi -0,4416 co potwierdza, że reszty mają rozkład normalny.

Wykres AB5. Kształtowanie się wartości składnika resztowego w modelu sportowym dla ligi włoskiej



Źródło: opracowanie własne

Parametry modelu regresji otrzymane po zastosowaniu ważonej MNK przedstawić można następująco

Tabela AB30. Model sportowy dla ligi włoskiej

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
WYNAGRODZENIA	0,64	0,07	9,86	0,00	0,51	0,77	0,51	0,77

WYDATKI	-0,12	0,06	-2,07	0,04	-0,23	-0,01	-0,23	-0,01
FREKWENCJA	0,00	0,00	-0,95	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00
WPLYW	0,04	0,04	1,05	0,29	-0,04	0,13	-0,04	0,13
WARTOŚĆRYNKOWA	0,04	0,02	1,54	0,12	-0,01	0,08	-0,01	0,08
LICZEBNOŚCI KADR	-0,36	0,06	-5,75	0,00	-0,49	-0,24	-0,49	-0,24
const	34,23	3,04	11,27	0,00	28,25	40,21	28,25	40,21

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(7,293)=1483,1; p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 97,26% wariacji zmiennych.

Otrzymany w ten sposób model można przedstawić następująco:

$$Y = 0,642 * X1 - 0,1164 * X2 + 0,0001 * X3 + 0,0446 * X4 + 0,037 * X6 - 0,3615 * X7 + 34,232$$

Parametry modelu interpretowane są następująco:

Zwiększenie nakładów na wynagrodzenia o 1 mln euro związany jest, ceteris paribus ze wzrostem liczby punktów o 0,642

Zwiększenie wydatków na transfery o 1 mln euro związany jest, ceteris paribus ze spadkiem liczby punktów o 0,1164

Zwiększenie frekwencji o 1 tys. związany jest, ceteris paribus ze wzrostem liczby punktów o 0,0001.

Zwiększenie wpływów z transferów związany jest, ceteris paribus ze wzrostem liczby punktów o 0,0446

Zwiększenie wartości rynkowej piłkarzy o 1 mln euro, związany jest, ceteris paribus ze wzrostem liczby punktów o 0,037

Zwiększenie liczebności kadry o 1 zawodnika związany jest, ceteris paribus ze spadkiem liczby punktów o 0,3615.

Na podstawie wartości standaryzowanego współczynnika regresji należy stwierdzić, że najsilniej związana ze zmienną zależną jest zmienna X7 – liczebność kadr. Wartości standaryzowanych współczynników dla wszystkich zmiennych przedstawione zostały w tabeli AB31.

Tabela AB31. Standaryzowane współczynniki beta w modelu sportowym dla ligi włoskiej

Zmienna	Wartość standaryzowanego współczynnika regresji
X1	0,4093
X2	-0,0466
X3	-0,0301
X4	0,0231
X6	0,000
X7	-0,0426

Źródło: opracowanie własne

Model polski

W celu określenia czynników wpływających na liczbę zdobytych punktów przez kluby ligi polskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 przeprowadzona została regresja liniowa z udziałem następujących zmiennych: koszty wynagrodzeń (X1), wydatki na transfery (X2), frekwencja (X3), wpływ z transferów (X4), odsetek piłkarzy zagranicznych (X5), wartość rynkowa piłkarzy (X6) i liczebność kadry (X7). Podstawowe statystyki dla tych zmiennych zawarte zostały w tabelach 5.21-5.27. Dla wszystkich zmiennych współczynnik VIF przyjmuje wartości mniejsze od 10 co pozwala na uwzględnienie ich w dalszej analizie.

Etap I

Parametry modelu regresji wyznaczone zostały dla 238 obserwacji obejmujących kluby uczestniczące w rozgrywkach ligi polskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019. Wyniki uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych w programie MS Excel przedstawia tabela AB32.

Tabela AB32. Model sportowy dla ligi polskiej – Etap I

	Współczynniki	Błąd standardowy	t Stat	Wartość-p	Dolne 95%	Górne 95%	Dolne 95,0%	Górne 95,0%
Przecięcie	35,81	5,17	6,92	0,00	25,62	46,01	25,62	46,01
WYNAGRODZENIA	1,36	0,45	3,00	0,00	0,47	2,24	0,47	2,24
WYDATKI	-1,36	1,41	-0,96	0,34	-4,15	1,43	-4,15	1,43
FREKWENCJA	0,00	0,00	4,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
WPŁYW	1,01	0,49	2,07	0,04	0,05	1,96	0,05	1,96
ZAGRANICZNI	0,01	0,06	0,10	0,92	-0,10	0,11	-0,10	0,11
WARTOŚĆRYNKOWA	0,38	0,16	2,33	0,02	0,06	0,70	0,06	0,70
LICZEBNOŚCI KADR	-0,17	0,14	-1,18	0,24	-0,45	0,11	-0,45	0,11

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(7,230)=24,5$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 42,72% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej ZAGRANICZNI $t(230)= 0,1$, $p=0,92$, WYDATKI $t(230)= - 0,96$, $p=0,3$ i

LICZEBNOŚĆ KADR $t(230) = -1,18, p = 0,24$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej odsetek piłkarzy zagranicznych (X5) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap II

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej odsetek piłkarzy zagranicznych przedstawione zostały w tabeli AB33.

Tabela AB33. Model sportowy dla ligi polskiej – Etap II

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość- p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	35,83	5,16	6,94	0,00	25,66	46,00	25,66	46,00
WYNAGRODZENIA	1,36	0,45	3,05	0,00	0,48	2,24	0,48	2,24
WYDATKI	-1,35	1,41	-0,96	0,34	-4,13	1,43	-4,13	1,43
FREKWENCJA	0,00	0,00	4,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
WPŁYW	1,01	0,49	2,08	0,04	0,05	1,96	0,05	1,96
WARTOŚC RYNKOWA	0,38	0,16	2,34	0,02	0,06	0,70	0,06	0,70
LICZEBNOŚCI KADR	-0,17	0,14	-1,19	0,24	-0,44	0,11	-0,44	0,11

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,231) = 28,71; p < 0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 42,71% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej WYDATKI $t(231) = -0,96, p = 0,34$ i LICZEBNOŚĆ KADR $t(231) = -1,19, p = 0,24$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej wydatki na transfery (X2) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap III

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej wydatki na transfery przedstawione zostały w tabeli AB34.

Tabela AB34. Model sportowy dla ligi polskiej – Etap III

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość- p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	36,10	5,15	7,01	0,00	25,95	46,25	25,95	46,25
WYNAGRODZENIA	1,31	0,44	2,96	0,00	0,44	2,19	0,44	2,19
WPŁYW	0,92	0,48	1,93	0,05	-0,02	1,86	-0,02	1,86
FREKWENCJA	0,00	0,00	4,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
WARTOŚC RYNKOWA	0,33	0,15	2,14	0,03	0,03	0,63	0,03	0,63

LICZEBNOŚCI KADR	-0,16	0,14	-1,16	0,25	-0,44	0,11	-0,44	0,11
------------------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(5,232)=34,28$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 42,49% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej LICZEBNOŚĆ KADR $t(232)=-1,16$, $p=0,25$ i WPŁYW $t(232)=1,93$, $p=0,05$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej liczebność kadr (X7) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap IV

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej liczebność kadr przedstawione zostały w tabeli AB35.

Tabela AB35. Model sportowy dla ligi polskiej – etap IV

	Współczynniki	Błąd standardowy	t Stat	Wartość-p	Dolne 95%	Górne 95%	Dolne 95,0%	Górne 95,0%
Przecięcie	30,37	1,46	20,82	0,00	27,50	33,24	27,50	33,24
WYNAGRODZENIA	1,21	0,43	2,77	0,01	0,35	2,06	0,35	2,06
FREKWENCJA	0,00	0,00	4,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
WARTOŚĆRYNKOWA	0,36	0,15	2,42	0,02	0,07	0,66	0,07	0,66
WPŁYW	0,84	0,47	1,78	0,08	-0,09	1,77	-0,09	1,77

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(4,233)=42,45$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 42,15% wariacji zmiennych. Wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną.

Etap V

Ostatecznie z pierwotnego modelu regresji dla ligi polskiej usunięte zostały 3 zmienne, których parametry okazały się nieistotne statystycznie: wydatki na transfery (X2), odsetek piłkarzy zagranicznych (X5) i liczebność kadry (X7). Ostateczny model obejmuje więc 4 zmienne objaśniające: koszty wynagrodzeń (X1), frekwencja (X3), wpływ z transferów (X4) i wartość rynkowa (X6). W kolejnym etapie na podstawie testu White'a określono, że czynnikiem najmocniej związanym z wariacją są koszty wynagrodzeń (X1). Wartość statystyki TR^2 dla otrzymanego modelu wynosi 3,05 (wartość kryt. 12,59) co wskazuje na brak

heteroskedastyczności reszt. Parametry modelu regresji uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych przedstawić można następująco

Tabela AB36. Model sportowy dla ligi polskiej – Etap V

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	69,53	48,25	1,44	0,15	-25,54	164,60	-25,54	164,60
WYDATKI	16,48	12,60	1,31	0,19	-8,34	41,30	-8,34	41,30
ZAGRANICZNI	0,00	0,01	0,58	0,56	-0,01	0,02	-0,01	0,02
LICZEBNOŚĆKADR	-4,62	6,41	-0,72	0,47	-17,25	8,01	-17,25	8,01
X2^2	-0,67	0,78	-0,86	0,39	-2,22	0,87	-2,22	0,87
X5^2	0,00	0,00	-0,55	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00
X7^2	0,07	0,16	0,45	0,65	-0,25	0,40	-0,25	0,40

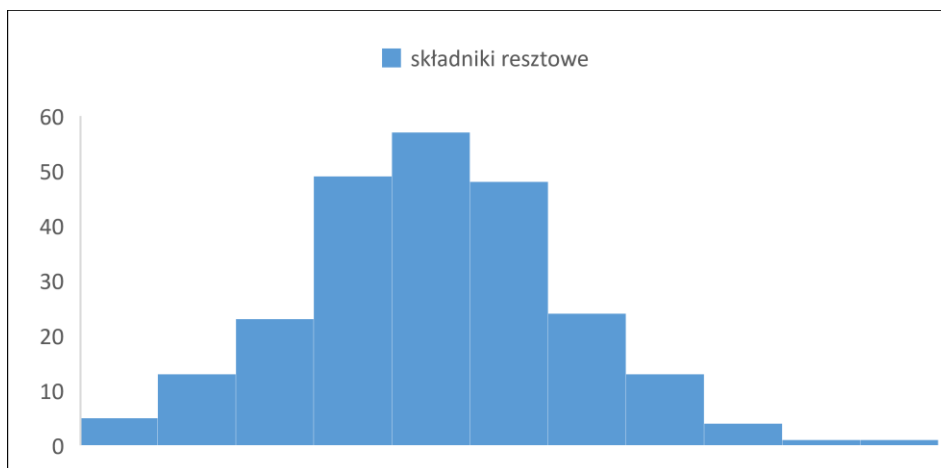
Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,231)=0,5$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 1,28% wariacji zmiennych.

Etap VI

W kolejnym etapie, z uwagi na fakt, że model w niewielkim stopniu wyjaśnia wariację zmiennych zastosowana została ważona metoda najmniejszych kwadratów. Wykres AB6 prezentuje kształtowanie się rozkładu składnika resztowego w modelu regresji dla ligi polskiej. W celu weryfikacji założenia o normalności rozkładu reszt została obliczona wartość statystyki dla testu Jarque Bera zgodnie ze wzorem 5.3. Wartość statystyki testowej wynosi 1,18 co przy wartości krytycznej na poziomie 5,99 (rozkład chi-kwadrat z dwoma stopniami swobody) potwierdza normalność rozkładu reszt. Wartość współczynnika skośności dla zbioru danych obejmującego wartości składnika resztowego w modelu dla ligi polskiej wynosi 0,0621 co potwierdza, że reszty mają rozkład normalny.

Wykres AB6. Kształtowanie się wartości składnika resztowego w modelu sportowym dla ligi polskiej



Źródło: opracowanie własne

Parametry modelu otrzymanego z zastosowaniem ważonej MNK przedstawić można następująco

Tabela AB37. Model sportowy dla ligi polskiej

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
WYNAGRODZENIA	1,74	0,56	3,10	0,00	0,63	2,85	0,63	2,85
FREKWENCJA	0,00	0,00	4,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
WARTOŚC RYNKOWA	0,36	0,17	2,12	0,03	0,03	0,69	0,03	0,69
const	28,32	1,47	19,33	0,00	25,43	31,20	25,43	31,20

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(4,234)=1229,1; p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 95,46% wariacji zmiennych.

Otrzymany w ten sposób model można przedstawić następująco:

$$Y = 1,742 \cdot X_1 + 0,0008 \cdot X_3 + 0,3594 \cdot X_6 + 28,3182$$

Parametry modelu interpretowane są następująco:

Zwiększenie nakładów na wynagrodzenia o 1 mln euro związany jest ze wzrostem liczby punktów o 1,74

Zwiększenie frekwencji o 1 tys. związany jest, ceteris paribus ze wzrostem liczby punktów o 0,0008.

Zwiększenie wartości rynkowej piłkarzy o 1 mln euro, związany jest, ceteris paribus ze wzrostem liczby punktów o 0,3594

Na podstawie wartości standaryzowanego współczynnika regresji należy stwierdzić, że najsilniej związana ze zmienną zależną jest zmienna X3 – frekwencja. Wartości standaryzowanych współczynników dla wszystkich zmiennych przedstawione zostały w tabeli AB38.

Tabela AB38. Standaryzowane współczynniki beta w modelu sportowym dla ligi polskiej

Zmienna	Wartość standaryzowanego współczynnika regresji
X1	0,129
X3	0,2337
X6	0,1143

Źródło: opracowanie własne

W kolejnej części przedstawione zostaną parametry modeli dla poszczególnych skupień zgodnie z klasyfikacją klubów wykonaną w rozdziale 5.2. Celem analizy jest sprawdzenie, czy wpływ poszczególnych czynników na wyniki sportowe poszczególnych klubów różni się nie tylko w zależności od ligi, ale także potencjału finansowego i sportowego, którym dysponuje klub.

Skupienie 1

W celu określenia czynników wpływających na liczbę zdobytych punktów przez kluby należące do skupienia 1 w sezonach 2004/2005-2018/2019 przeprowadzona została regresja liniowa z udziałem następujących zmiennych: koszty wynagrodzeń (X1), wydatki na transfery (X2), frekwencja (X3), wpływ z transferów (X4), odsetek piłkarzy zagranicznych (X5), wartość rynkowa piłkarzy (X6) i liczebność kadry (X7). Podstawowe statystyki dla tych zmiennych zawarte zostały w tabelach 5.21-5.27. Dla wszystkich zmiennych współczynnik VIF przyjmuje wartości mniejsze od 10 co pozwala na uwzględnienie ich w dalszej analizie.

Etap I

Parametry modelu regresji wyznaczone zostały dla 142 obserwacji obejmujących kluby należące do skupienia Mistrzowie w sezonach 2004/2005-2018/2019. Wyniki uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych w programie MS Excel przedstawia tabela AB39.

Tabela AB39. Model sportowy dla skupienia Mistrzowie – Etap I

	Współczynniki	Błąd standardowy	t Stat	Wartość-p	Dolne 95%	Górne 95%	Dolne 95,0%	Górne 95,0%
Przecięcie	59,38	4,61	12,88	0,00	50,30	68,45	50,30	68,45
WYNAGRODZENIA	0,08	0,04	1,82	0,07	-0,01	0,16	-0,01	0,16
WYDATKI	0,02	0,03	0,69	0,49	-0,04	0,07	-0,04	0,07
FREKWENCJA	0,37	0,06	6,70	0,00	0,26	0,48	0,26	0,48
WPŁYW	0,02	0,03	0,53	0,60	-0,05	0,09	-0,05	0,09
ZAGRANICZNI	-0,02	0,05	-0,54	0,59	-0,12	0,07	-0,12	0,07
WARTOŚCZYNKOWA	0,02	0,01	1,39	0,17	-0,01	0,05	-0,01	0,05
LICZEBNOŚCI KADR	-0,74	0,14	-5,23	0,00	-1,01	-0,46	-1,01	-0,46

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(7,134)=4,59$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 19,33% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej FREKWENCJA $t(134)= -1,12$, $p=0,26$, LICZEBNOŚĆ KADR $t(134)= -1,35$, $p=0,18$, WPŁYW $t(134)= -1,41$, $p=0,16$, WYNAGRODZENIA $t(134)= -1,62$, $p=0,11$ i WYDATKI $t(134)= 1,79$, $p=0,08$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej frekwencja (X3) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap II

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej frekwencja przedstawione zostały w tabeli AB40.

Tabela AB40. Model sportowy dla skupienia Mistrzowie – Etap II

	Współczynniki	Błąd standardowy	t Stat	Wartość-p	Dolne 95%	Górne 95%	Dolne 95,0%	Górne 95,0%
Przecięcie	86,72	5,82	14,90	0,00	75,21	98,23	75,21	98,23
WYNAGRODZENIA	-0,05	0,03	-1,96	0,05	-0,11	0,00	-0,11	0,00
WYDATKI	0,04	0,02	1,94	0,05	0,00	0,08	0,00	0,08
WPŁYW	-0,04	0,03	-1,24	0,22	-0,09	0,02	-0,09	0,02
ZAGRANICZNI	-0,10	0,05	-1,83	0,07	-0,20	0,01	-0,20	0,01
WARTOŚCZYNKOWA	0,03	0,01	3,38	0,00	0,01	0,05	0,01	0,05
LICZEBNOŚCI KADR	-0,16	0,14	-1,17	0,24	-0,44	0,11	-0,44	0,11

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,135)=5,13$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 18,57% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w

przypadku zmiennej LICZEBNOŚĆ KADR $t(135) = -1,17, p = 0,24$, WPŁYW $t(135) = -1,24, p = 0,22$, ZAGRANICZNI $t(135) = -1,83, p = 0,07$, WYDATKI $t(135) = 1,94, p = 0,05$, WYNAGRODZENIA $t(135) = -1,96, p = 0,05$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej liczebność kadr (X7) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap III

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej liczebność kadr przedstawione zostały w tabeli AB41.

Tabela AB41. Model sportowy dla skupienia Mistrzowie – Etap III

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość- p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	81,33	3,57	22,78	0,00	74,27	88,39	74,27	88,39
WYNAGRODZENIA	-0,05	0,03	-1,85	0,07	-0,11	0,00	-0,11	0,00
WYDATKI	0,04	0,02	1,97	0,05	0,00	0,08	0,00	0,08
ZAGRANICZNI	-0,11	0,05	-2,12	0,04	-0,21	-0,01	-0,21	-0,01
WARTOŚCZYNKOWA	0,03	0,01	3,27	0,00	0,01	0,05	0,01	0,05
WPŁYW	-0,04	0,03	-1,45	0,15	-0,10	0,01	-0,10	0,01

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(5,136) = 5,87; p < 0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 17,74% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej $p = 0,24$, WPŁYW $t(136) = -1,45, p = 0,15$, WYNAGRODZENIA $t(136) = -1,85, p = 0,07$, WYDATKI $t(136) = 1,97, p = 0,05$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej wpływ z transferów (X4) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap IV

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej wpływ z transferów przedstawione zostały w tabeli AB42.

Tabela AB42. Model sportowy dla skupienia Mistrzowie – Etap IV

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość- p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	81,33	3,59	22,68	0,00	74,24	88,42	74,24	88,42
WYNAGRODZENIA	-0,05	0,03	-1,74	0,08	-0,10	0,01	-0,10	0,01
WYDATKI	0,03	0,02	1,50	0,14	-0,01	0,07	-0,01	0,07
ZAGRANICZNI	-0,11	0,05	-2,08	0,04	-0,21	-0,01	-0,21	-0,01

WARTOŚĆRYNKOWA	0,03	0,01	2,99	0,00	0,01	0,04	0,01	0,04
----------------	------	------	------	------	------	------	------	------

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(4,137)=6,75; p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 16,46% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej WYDATKI $t(137)= 1,5, p=0,14$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej wydatki na transfery (X2) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap V

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej wydatki na transfery przedstawić można następująco

Tabela AB43. Model sportowy dla skupienia Mistrzowie – Etap V

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	80,82	3,59	22,54	0,00	73,73	87,91	73,73	87,91
WYNAGRODZENIA	-0,04	0,03	-1,48	0,14	-0,10	0,01	-0,10	0,01
ZAGRANICZNI	-0,10	0,05	-1,98	0,05	-0,20	0,00	-0,20	0,00
WARTOŚĆRYNKOWA	0,03	0,01	3,39	0,00	0,01	0,04	0,01	0,04

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(3,138)=8,17; p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 15,09% wariacji zmiennych.

Etap VI

Ostatecznie z pierwotnego modelu regresji dla skupienia Mistrzowie usunięte zostały 4 zmienne, których parametry okazały się nieistotne statystycznie: wydatki na transfery (X2), wpływ z transferów (X4), frekwencja (X3) i liczebność kadry (X7). Ostateczny model obejmuje więc 3 zmienne objaśniające: koszty wynagrodzeń (X1), odsetek piłkarzy zagranicznych (X5) i wartość rynkowa piłkarzy (X6). W kolejnym etapie na podstawie testu White'a określono, że czynnikiem najmocniej związanym z wariacją są koszty wynagrodzeń (X1). Wartość statystyki TR^2 dla otrzymanego modelu wynosi 5,53 (wartość kryt. 12,59) co wskazuje na brak

heteroskedastyczności reszt. Parametry modelu uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych przedstawić można następująco

Tabela AB44. Model sportowy dla skupienia Mistrzowie – Etap VI

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	270,50	121,23	2,23	0,03	30,75	510,25	30,75	510,25
WYNAGRODZENIA	-3,00	1,45	-2,06	0,04	-5,87	-0,13	-5,87	-0,13
ZAGRANICZNI	-1,60	3,49	-0,46	0,65	-8,51	5,31	-8,51	5,31
WARTOŚĆRYNKOWA	0,44	0,40	1,10	0,27	-0,35	1,23	-0,35	1,23
X1^2	0,01	0,00	2,06	0,04	0,00	0,02	0,00	0,02
X5^2	0,02	0,03	0,47	0,64	-0,05	0,08	-0,05	0,08
X6^2	0,00	0,00	-1,05	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00

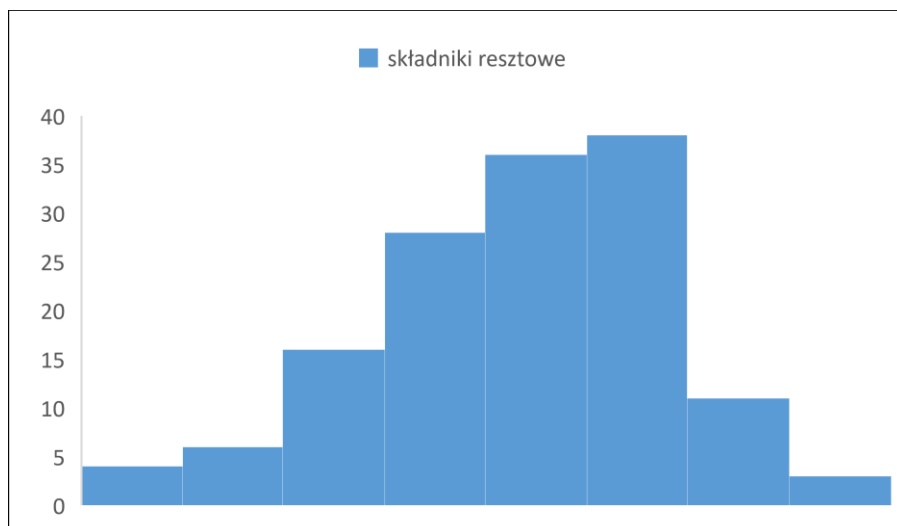
Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,135)=0,91$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 3,9% wariacji zmiennych.

Etap VII

W kolejnym etapie, z uwagi na fakt, że model w niewielkim stopniu wyjaśnia wariację zmiennych zastosowana została ważona metoda najmniejszych kwadratów. Wykres AB7 prezentuje kształtowanie się rozkładu składnika resztowego w modelu regresji dla skupienia 1. W celu weryfikacji założenia o normalności rozkładu reszt została obliczona wartość statystyki dla testu Jarque Bera zgodnie ze wzorem 5.3. Wartość statystyki testowej wynosi 1,59 co przy wartości krytycznej na poziomie 5,99 (rozkład chi-kwadrat z dwoma stopniami swobody) potwierdza normalność rozkładu reszt. Wartość współczynnika skośności dla zbioru danych obejmującego wartości składnika resztowego w modelu dla skupienia 1 wynosi -0,3514 co potwierdza, że reszty mają rozkład normalny.

Wykres AB7. Kształtowanie się wartości składnika resztowego w modelu sportowym dla ligi skupienia Mistrzowie



Źródło: opracowanie własne

Parametry modelu regresji uzyskane po zastosowaniu ważonej MNK przedstawić można następująco

Tabela AB45. Model sportowy dla skupienia Mistrzowie

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
WYNAGRODZENIA	-0,01	0,03	-0,45	0,66	-0,07	0,04	-0,07	0,04
ZAGRANICZNI	-0,09	0,05	-1,70	0,09	-0,19	0,01	-0,19	0,01
WARTOŚĆRYNKOWA	0,03	0,01	2,90	0,00	0,01	0,04	0,01	0,04
const	76,34	3,45	22,12	0,00	69,51	83,16	69,51	83,16

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(4,138)=2375,68$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 98,57% wariacji zmiennych.

Otrzymany w ten sposób model można przedstawić następująco:

$$Y = -0,0131 * X1 - 0,0883 * X5 + 0,0264 * X6 + 76,3359$$

Parametry modelu interpretowane są następująco:

Zwiększenie nakładów na wynagrodzenia o 1 mln euro związany jest, ceteris paribus ze spadkiem liczby punktów o -0,0131

Zwiększenie odsetka piłkarzy zagranicznych o 1 związany jest, ceteris paribus ze spadkiem liczby punktów o 0,0883.

Zwiększenie wartości rynkowej kadry o 1 mln euro związany jest, ceteris paribus ze wzrostem liczby punktów o 0,0264.

Na podstawie wartości standaryzowanego współczynnika regresji należy stwierdzić, że najsilniej związana ze zmienną zależną jest zmienna X6 – wartość rynkowa piłkarzy. Wartości standaryzowanych współczynników dla wszystkich zmiennych przedstawione zostały w tabeli AB46.

Tabela AB46. Standaryzowane współczynniki beta w modelu sportowym dla skupienia 1

Zmienna	Wartość standaryzowanego współczynnika regresji
X1	-0,0221
X6	-0,1054
X7	0,2061

Źródło: opracowanie własne

Skupienie 2

W celu określenia czynników wpływających na liczbę zdobytych punktów przez kluby należące do skupienia 2 w sezonach 2004/2005-2018/2019 przeprowadzona została regresja liniowa z udziałem następujących zmiennych: koszty wynagrodzeń (X1), wydatki na transfery (X2), frekwencja (X3), wpływ z transferów (X4), odsetek piłkarzy zagranicznych (X5), wartość rynkowa piłkarzy (X6) i liczebność kadry (X7). Podstawowe statystyki dla tych zmiennych zawarte zostały w tabelach 5.21-5.27. Dla wszystkich zmiennych współczynnik VIF przyjmuje wartości mniejsze od 10 co pozwala na uwzględnienie ich w dalszej analizie.

Etap I

Parametry modelu regresji wyznaczone zostały dla 235 obserwacji obejmujących kluby należące do skupienia Uznane Marki w sezonach 2004/2005-2018/2019. Wyniki uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych w programie MS Excel przedstawia tabela AB47.

Tabela AB47. Model sportowy dla skupienia Uznane Marki – Etap I

	Współczynniki	Błąd standardowy	t Stat	Wartość-p	Dolne 95%	Górne 95%	Dolne 95,0%	Górne 95,0%
Przecięcie	65,27	4,60	14,19	0,00	56,21	74,34	56,21	74,34
WYNAGRODZENIA	0,07	0,03	1,92	0,06	0,00	0,13	0,00	0,13
WYDATKI	-0,07	0,03	-2,16	0,03	-0,13	-0,01	-0,13	-0,01
FREKWENCJA	0,00	0,00	-1,37	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
WPŁYW	0,01	0,03	0,28	0,78	-0,05	0,07	-0,05	0,07
ZAGRANICZNI	-0,11	0,06	-1,93	0,05	-0,21	0,00	-0,21	0,00
WARTOŚĆRYNKOWA	0,07	0,01	5,18	0,00	0,05	0,10	0,05	0,10

LICZEBNOŚCI KADR	-0,33	0,12	-2,76	0,01	-0,56	-0,09	-0,56	-0,09
------------------	-------	------	-------	------	-------	-------	-------	-------

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(7,227)=10,43$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 24,33% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej WPŁYW $t(227)= 0,28$, $p=0,78$, FREKWENCJA $t(227)= -1,37$, $p=0,17$, WYNAGRODZENIA $t(227)= 1,92$, $p=0,06$ i ZAGRANICZNI $t(227)= -1,93$, $p=0,05$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej wpływ z transferów (X4) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap II

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej wpływ z transferów przedstawione zostały w tabeli AB48.

Tabela AB48. Model sportowy dla skupienia Uznane Marki – Etap II

	Współczynniki	Błąd standardowy	t Stat	Wartość-p	Dolne 95%	Górne 95%	Dolne 95,0%	Górne 95,0%
Przecięcie	65,19	4,58	14,23	0,00	56,16	74,21	56,16	74,21
WYNAGRODZENIA	0,06	0,03	1,91	0,06	0,00	0,13	0,00	0,13
WYDATKI	-0,06	0,03	-2,16	0,03	-0,12	-0,01	-0,12	-0,01
FREKWENCJA	0,00	0,00	-1,41	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00
ZAGRANICZNI	-0,11	0,05	-1,92	0,06	-0,21	0,00	-0,21	0,00
WARTOŚĆRYNKOWA	0,07	0,01	5,66	0,00	0,05	0,10	0,05	0,10
LICZEBNOŚCI KADR	-0,32	0,12	-2,75	0,01	-0,55	-0,09	-0,55	-0,09

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,228)=12,2$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 24,3% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej FREKWENCJA $t(228)= -1,41$, $p=0,16$, WYNAGRODZENIA $t(228)= 1,91$, $p=0,06$ i ZAGRANICZNI $t(228)= -1,92$, $p=0,06$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej frekwencja (X3) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap III

Parametry modelu regresji po usunięciu zmiennej frekwencja przedstawione zostały w tabeli AB49.

Tabela AB49. Model sportowy dla skupienia Uznane Marki – Etap III

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	62,23	4,08	15,24	0,00	54,18	70,28	54,18	70,28
WYNAGRODZENIA	0,06	0,03	1,73	0,08	-0,01	0,12	-0,01	0,12
WYDATKI	-0,06	0,03	-2,05	0,04	-0,12	0,00	-0,12	0,00
ZAGRANICZNI	-0,10	0,05	-1,90	0,06	-0,21	0,00	-0,21	0,00
WARTOŚCZYNKOWA	0,07	0,01	5,48	0,00	0,05	0,10	0,05	0,10
LICZEBNOŚCI KADR	-0,29	0,12	-2,52	0,01	-0,52	-0,06	-0,52	-0,06

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(5,229)=14,18$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 23,65% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej WYNAGRODZENIA $t(229)= 1,73$, $p=0,08$ i ZAGRANICZNI $t(229)= -1,90$, $p=0,06$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej koszty wynagrodzeń (X1) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap IV

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej koszty wynagrodzeń przedstawione zostały w tabeli AB50.

Tabela AB50. Model sportowy dla skupienia Uznane Marki – Etap IV

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	62,92	4,08	15,41	0,00	54,87	70,96	54,87	70,96
WYDATKI	-0,05	0,03	-1,60	0,11	-0,10	0,01	-0,10	0,01
ZAGRANICZNI	-0,09	0,05	-1,64	0,10	-0,20	0,02	-0,20	0,02
WARTOŚCZYNKOWA	0,08	0,01	7,29	0,00	0,06	0,10	0,06	0,10
LICZEBNOŚCI KADR	-0,28	0,12	-2,45	0,02	-0,51	-0,06	-0,51	-0,06

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(4,230)=16,83$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 22,64% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w

przypadku zmiennej WYDATKI $t(230) = -1,6, p = 0,11$ i ZAGRANICZNI $t(230) = -1,64, p = 0,1$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej wydatki na transfery (X2) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap V

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej wydatki na transfery przedstawić można następująco

Tabela AB51. Model sportowy dla skupienia Uznane Marki – Etap V

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość- p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	63,47	4,08	15,55	0,00	55,43	71,51	55,43	71,51
ZAGRANICZNI	-0,10	0,05	-1,92	0,06	-0,21	0,00	-0,21	0,00
WARTOŚĆRYNKOWA	0,07	0,01	7,97	0,00	0,05	0,09	0,05	0,09
LICZEBNOŚCI KADR	-0,27	0,12	-2,36	0,02	-0,50	-0,05	-0,50	-0,05

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(3,231) = 21,45; p < 0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 21,79% wariacji zmiennych.

Etap VI

Ostatecznie z pierwotnego modelu regresji dla skupienia Uznane Marki usunięte zostały 4 zmienne, których parametry okazały się nieistotne statystycznie: wydatki na transfery (X2), wpływ z transferów (X4), frekwencja (X3) i koszty wynagrodzeń (X1). Ostateczny model obejmuje więc 3 zmienne objaśniające: odsetek piłkarzy zagranicznych (X5), wartość rynkowa piłkarzy (X6) i liczebność kadr (X7). W kolejnym etapie na podstawie testu White'a określono, że czynnikiem najmocniej związanym z wariacją jest wartość rynkowa piłkarzy (X6). Wartość statystyki TR^2 dla otrzymanego modelu wynosi 9,27 (wartość kryt. 12,59) co wskazuje na brak heteroskedastyczności reszt. Parametry modelu regresji uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych przedstawić można następująco

Tabela AB52. Model sportowy dla skupienia Uznane Marki – Etap VI

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość- p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-210,22	247,07	-0,85	0,40	-697,06	276,62	-697,06	276,62
ZAGRANICZNI	-0,64	2,78	-0,23	0,82	-6,13	4,85	-6,13	4,85
WARTOŚĆRYNKOWA	0,65	0,37	1,75	0,08	-0,08	1,38	-0,08	1,38

LICZEBNOŚĆKADR	13,08	12,70	1,03	0,30	-11,94	38,10	-11,94	38,10
X5^2	0,01	0,04	0,29	0,77	-0,06	0,08	-0,06	0,08
X6^2	0,00	0,00	-1,19	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00
X7^2	-0,17	0,16	-1,09	0,28	-0,48	0,14	-0,48	0,14

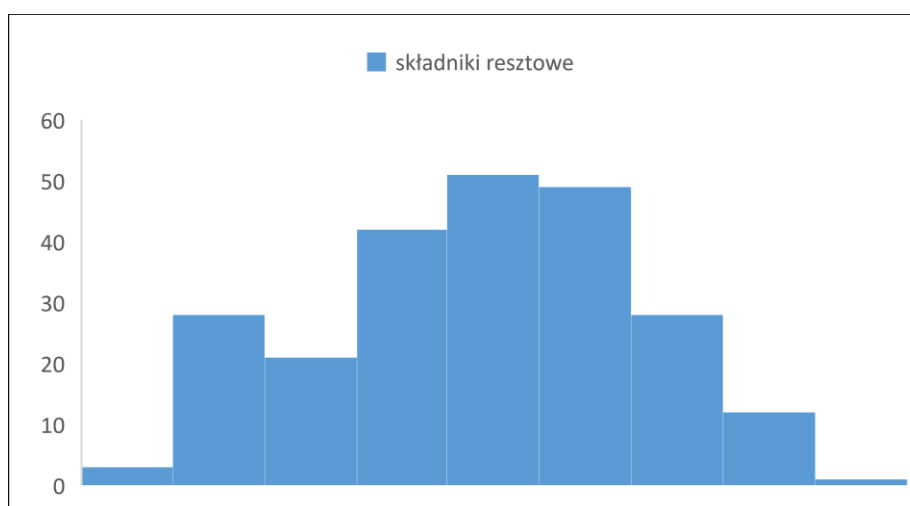
Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,228)=1,56$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 3,95% wariacji zmiennych.

Etap VII

W kolejnym etapie, z uwagi na fakt, że model w niewielkim stopniu wyjaśnia wariację zmiennych zastosowana została ważona metoda najmniejszych kwadratów. Wykres AB8 prezentuje kształtowanie się rozkładu składnika resztowego w modelu regresji dla skupienia 2. W celu weryfikacji założenia o normalności rozkładu reszt została obliczona wartość statystyki dla testu Jarque Bera zgodnie ze wzorem 5.3. Wartość statystyki testowej wynosi 1,34 co przy wartości krytycznej na poziomie 5,99 (rozkład chi-kwadrat z dwoma stopniami swobody) potwierdza normalność rozkładu reszt. Wartość współczynnika skośności dla zbioru danych obejmującego wartości składnika resztowego w modelu dla skupienia 2 wynosi -0,1652 co potwierdza, że reszty mają rozkład normalny.

Wykres AB8. Kształtowanie się wartości składnika resztowego w modelu sportowym dla skupienia Uznane Marki



Źródło: opracowanie własne

Parametry modelu uzyskane z zastosowaniem ważonej MNK przedstawić można następująco

Tabela AB53. Model sportowy dla skupienia Uznane Marki

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
ZAGRANICZNI	-0,11	0,05	-2,24	0,03	-0,21	-0,01	-0,21	-0,01
WARTOŚĆRYNKOWA	0,08	0,01	8,17	0,00	0,06	0,10	0,06	0,10
LICZEBNOŚCI KADR	-0,33	0,12	-2,87	0,00	-0,56	-0,10	-0,56	-0,10
const	63,95	3,99	16,03	0,00	56,09	71,81	56,09	71,81

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(4,231)=2205,63$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 97,45% wariacji zmiennych.

Otrzymany w ten sposób model można przedstawić następująco:

$$Y = - 0,1107 \cdot X_5 + 0,0819 \cdot X_6 - 0,3335 \cdot X_7 + 63,9524$$

Parametry modelu interpretowane są następująco:

Zwiększenie odsetka piłkarzy zagranicznych o 1 związany jest, ceteris paribus ze spadkiem liczby punktów o 0,1107.

Zwiększenie wartości rynkowej kadry o 1 mln euro związany jest, ceteris paribus ze wzrostem liczby punktów o 0,0819.

Zwiększenie liczebności kadry o 1 zawodnika związane jest, ceteris paribus ze spadkiem liczby punktów o 0,3335

Na podstawie wartości standaryzowanego współczynnika regresji należy stwierdzić, że najsilniej związana ze zmienną zależną jest zmienna X_6 – wartość rynkowa piłkarzy. Wartości standaryzowanych współczynników dla wszystkich zmiennych przedstawione zostały w tabeli AB54.

Tabela AB54. Standaryzowane współczynniki beta w modelu sportowym dla skupienia 2

Zmienna	Wartość standaryzowanego współczynnika regresji
X5	-0,1026
X6	0,2207
X7	-0,2005

Źródło: opracowanie własne

Skupienie 3

W celu określenia czynników wpływających na liczbę zdobytych punktów przez kluby należące do skupienia 3 w sezonach 2004/2005-2018/2019 przeprowadzona została regresja liniowa z udziałem następujących zmiennych: koszty wynagrodzeń (X1), wydatki na transfery (X2), frekwencja (X3), wpływ z transferów (X4), odsetek piłkarzy zagranicznych (X5), wartość rynkowa piłkarzy (X6) i liczebność kadry (X7). Podstawowe statystyki dla tych zmiennych zawarte zostały w tabelach 5.21-5.27. Dla wszystkich zmiennych współczynnik VIF przyjmuje wartości mniejsze od 10 co pozwala na uwzględnienie ich w dalszej analizie.

Etap I

Parametry modelu regresji wyznaczone zostały dla 775 obserwacji obejmujących kluby należące do skupienia Średniacy w sezonach 2004/2005-2018/2019. Wyniki uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych w programie MS Excel przedstawia tabela AB55.

Tabela AB55. Model sportowy dla skupienia Średniacy – Etap I

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	51,47	2,03	25,38	0,00	47,49	55,45	47,49	55,45
WYNAGRODZENIA	0,08	0,03	2,91	0,00	0,03	0,13	0,03	0,13
WYDATKI	-0,08	0,03	-2,92	0,00	-0,13	-0,03	-0,13	-0,03
FREKWENCJA	-0,01	0,03	-0,45	0,65	-0,07	0,04	-0,07	0,04
WPŁYW	0,02	0,02	0,94	0,35	-0,02	0,06	-0,02	0,06
ZAGRANICZNI	-0,16	0,02	-7,74	0,00	-0,20	-0,12	-0,20	-0,12
WARTOŚC RYNKOWA	0,08	0,01	7,11	0,00	0,06	0,10	0,06	0,10
LICZEBNOŚCI KADR	-0,19	0,05	-3,69	0,00	-0,29	-0,09	-0,29	-0,09

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(7,767)=29,74$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 21,35% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej FREKWENCJA $t(767)= -0,45$, $p=0,65$ i WPŁYW $t(767)= 0,94$, $p=0,35$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej frekwencja (X3) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap III

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej frekwencja przedstawione zostały w tabeli AB56.

Tabela AB56. Model sportowy dla skupienia Średniacy – Etap II

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	51,18	1,92	26,68	0,00	47,41	54,94	47,41	54,94
WYNAGRODZENIA	0,08	0,03	2,90	0,00	0,02	0,13	0,02	0,13
WYDATKI	-0,08	0,03	-2,90	0,00	-0,13	-0,03	-0,13	-0,03
WPŁYW	0,02	0,02	0,97	0,33	-0,02	0,06	-0,02	0,06
ZAGRANICZNI	-0,16	0,02	-7,85	0,00	-0,20	-0,12	-0,20	-0,12
WARTOŚCZYNKOWA	0,08	0,01	7,10	0,00	0,06	0,10	0,06	0,10
LICZEBNOŚCI KADR	-0,19	0,05	-3,67	0,00	-0,29	-0,09	-0,29	-0,09

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,768)=34,7$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 21,33% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej WPŁYW $t(768)=0,97$, $p=0,33$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej wpływ z transferów (X4) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap III

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej wpływ z transferów przedstawione zostały w tabeli AB57.

Tabela AB57. Model sportowy dla skupienia Średniacy – Etap III

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	51,04	1,91	26,69	0,00	47,28	54,79	47,28	54,79
WYNAGRODZENIA	0,07	0,03	2,76	0,01	0,02	0,12	0,02	0,12
WYDATKI	-0,07	0,03	-2,75	0,01	-0,12	-0,02	-0,12	-0,02
ZAGRANICZNI	-0,16	0,02	-7,82	0,00	-0,20	-0,12	-0,20	-0,12
WARTOŚCZYNKOWA	0,08	0,01	7,91	0,00	0,06	0,10	0,06	0,10
LICZEBNOŚCI KADR	-0,18	0,05	-3,59	0,00	-0,28	-0,08	-0,28	-0,08

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(5,769)=41,45$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 21,23% wariacji zmiennych. Wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną.

Etap IV

Ostatecznie z pierwotnego modelu regresji dla skupienia Średniacy usunięte zostały 2 zmienne, których parametry okazały się nieistotne statystycznie: frekwencja (X3) i wpływ z transferów (X4). Ostateczny model obejmuje więc 5 zmiennych objaśniających: koszty wynagrodzeń (X1), wydatki na transfery (X2), odsetek piłkarzy zagranicznych (X5), wartość rynkowa piłkarzy (X6) i liczebność kadry (X7). W kolejnym etapie na podstawie testu White'a określono, że czynnikiem najmocniej związanym z wariancją są wydatki na transfery (X2). Wartość statystyki TR^2 dla otrzymanego modelu wynosi 89,12 (wartość kryt. 18,31) co wskazuje na występowanie heteroskedastyczności reszt. Parametry modelu regresji uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych przedstawić można następująco

Tabela AB58. Model sportowy dla skupienia Średniacy – Etap IV

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	57,56	72,72	0,79	0,43	-85,19	200,32	-85,19	200,32
WYNAGRODZENIA	2,93	0,95	3,10	0,00	1,07	4,79	1,07	4,79
WYDATKI	-2,65	0,63	-4,17	0,00	-3,89	-1,40	-3,89	-1,40
ZAGRANICZNI	-0,12	0,92	-0,13	0,89	-1,93	1,68	-1,93	1,68
WARTOŚĆRYNKOWA	0,93	0,33	2,80	0,01	0,28	1,58	0,28	1,58
LICZEBNOŚĆKADR	-4,59	3,40	-1,35	0,18	-11,26	2,09	-11,26	2,09
X1^2	-0,02	0,01	-2,40	0,02	-0,03	0,00	-0,03	0,00
X2^2	0,04	0,01	5,88	0,00	0,02	0,05	0,02	0,05
X3^2	0,00	0,01	-0,31	0,76	-0,03	0,02	-0,03	0,02
X4^2	0,00	0,00	-1,66	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
X5^2	0,05	0,04	1,24	0,22	-0,03	0,13	-0,03	0,13

Źródło: opracowanie własne

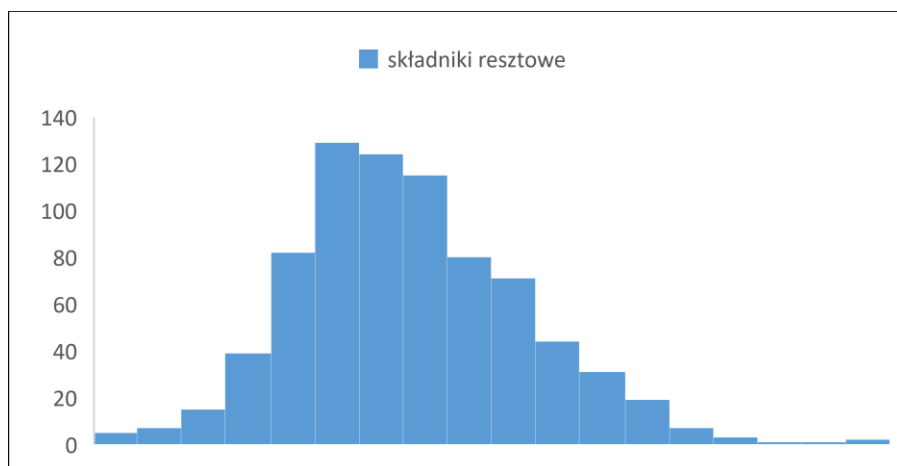
Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(10,764)=9,93$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 11,5% wariancji zmiennych.

Etap V

W kolejnym etapie, z uwagi na występowanie heteroskedastyczności reszt zastosowana została metoda ważona metoda najmniejszych kwadratów. Wykres AB9 prezentuje kształtowanie się rozkładu składnika resztowego w modelu regresji dla skupienia 3. W celu weryfikacji założenia o normalności rozkładu reszt została obliczona wartość statystyki dla testu Jarque Bera zgodnie ze wzorem 5.3. Wartość statystyki testowej wynosi 1,39 co przy wartości krytycznej na poziomie 5,99 (rozkład chi-kwadrat z dwoma stopniami swobody) potwierdza normalność rozkładu reszt. Wartość współczynnika skośności dla zbioru danych

obejmującego wartości składnika resztowego w modelu dla skupienia 3 wynosi 0,2339 co potwierdza, że reszty mają rozkład normalny.

Wykres AB9. Kształtowanie się wartości składnika resztowego w modelu sportowym dla skupienia Średniacy



Źródło: opracowanie własne

Parametry modelu regresji uzyskane z zastosowaniem ważonej MNK przedstawiono w tabeli AB59.

Tabela AB59. Model sportowy dla skupienia Średniacy

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
WYNAGRODZENIA	0,04	0,03	1,37	0,17	-0,02	0,10	-0,02	0,10
WYDATKI	-0,84	0,18	-4,74	0,00	-1,18	-0,49	-1,18	-0,49
ZAGRANICZNI	0,04	0,02	2,33	0,02	0,01	0,07	0,01	0,07
WARTOŚĆRYNKOWA	0,34	0,01	23,17	0,00	0,31	0,37	0,31	0,37
LICZEBNOŚCI KADR	0,05	0,04	1,13	0,26	-0,04	0,14	-0,04	0,14
const	26,52	1,38	19,18	0,00	23,81	29,24	23,81	29,24

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,769)=14250,11; p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 99,11% wariacji zmiennych.

Otrzymany w ten sposób model można przedstawić następująco:

$$Y = 0,0399 \cdot X_1 - 0,8373 \cdot X_2 + 0,4063 \cdot X_5 + 0,3395 \cdot X_6 + 0,0501 \cdot X_7 + 26,5239$$

Parametry modelu interpretowane są następująco:

Zwiększenie nakładów na wynagrodzenia o 1 mln euro związany jest, ceteris paribus ze wzrostem liczby punktów o 0,0399

Zwiększenie wydatków na transfery o 1 mln euro związany jest, ceteris paribus ze spadkiem liczby punktów o 0,8373

Zwiększenie odsetka piłkarzy zagranicznych o 1 związany jest, ceteris paribus ze wzrostem liczby punktów o 0,4063.

Zwiększenie wartości rynkowej kadry o 1 mln euro związany jest, ceteris paribus ze wzrostem liczby punktów o 0,3395.

Zwiększenie liczebności kadry o 1 zawodnika związane jest, ceteris paribus ze wzrostem liczby punktów o 0,0501

Na podstawie wartości standaryzowanego współczynnika regresji należy stwierdzić, że najsilniej związana ze zmienną zależną jest zmienna X6 – wartość rynkowa piłkarzy. Wartości standaryzowanych współczynników dla wszystkich zmiennych przedstawione zostały w tabeli AB60.

Tabela AB60. Standaryzowane współczynniki beta w modelu sportowym dla skupienia 3

Zmienna	Wartość standaryzowanego współczynnika regresji
X1	0,0269
X2	-0,0032
X5	0,0169
X6	0,3516
X7	0,0378

Źródło: opracowanie własne

Skupienie 4

W celu określenia czynników wpływających na liczbę zdobytych punktów przez kluby należące do skupienia 4 w sezonach 2004/2005-2018/2019 przeprowadzona została regresja liniowa z udziałem następujących zmiennych: koszty wynagrodzeń (X1), wydatki na transfery (X2), frekwencja (X3), wpływ z transferów (X4), odsetek piłkarzy zagranicznych (X5), wartość rynkowa piłkarzy (X6) i liczebność kadry (X7). Podstawowe statystyki dla tych zmiennych zawarte zostały w tabelach 5.21-5.27. Dla wszystkich zmiennych współczynnik VIF przyjmuje wartości mniejsze od 10 co pozwala na uwzględnienie ich w dalszej analizie.

Etap I

Parametry modelu regresji wyznaczone zostały dla 556 obserwacji obejmujących kluby należące do skupienia Walczący o przetrwanie w sezonach 2004/2005-2018/2019. Wyniki uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych w programie MS Excel przedstawia tabela AB61.

Tabela AB61. Model sportowy dla skupienia Walczący o przetrwanie – Etap I

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	52,62	2,99	17,60	0,00	46,75	58,49	46,75	58,49
WYNAGRODZENIA	-0,39	0,06	-6,06	0,00	-0,51	-0,26	-0,51	-0,26
WYDATKI	-0,16	0,09	-1,68	0,09	-0,34	0,03	-0,34	0,03
FREKWENCJA	0,03	0,07	0,41	0,68	-0,10	0,16	-0,10	0,16
WPŁYW	0,09	0,07	1,22	0,22	-0,05	0,23	-0,05	0,23
ZAGRANICZNI	-0,04	0,04	-0,96	0,34	-0,12	0,04	-0,12	0,04
WARTOŚCZYNKOWA	0,16	0,04	4,05	0,00	0,08	0,24	0,08	0,24
LICZEBNOŚCI KADR	-0,28	0,08	-3,46	0,00	-0,44	-0,12	-0,44	-0,12

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(7,548)=11,46$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 12,77% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej FREKWENCJA $t(548)= 0,41$, $p=0,68$, ZAGRANICZNI $t(548)= -0,96$, $p=0,34$, WPŁYW $t(548)= 1,22$, $p=0,22$ i WYDATKI $t(548)= -1,68$, $p=0,09$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej frekwencja (X3) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap II

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej frekwencja przedstawione zostały w tabeli AB62.

Tabela AB62. Model sportowy dla skupienia Walczący o przetrwanie – Etap II

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	52,89	2,91	18,15	0,00	47,17	58,61	47,17	58,61
WYNAGRODZENIA	-0,38	0,06	-6,52	0,00	-0,49	-0,26	-0,49	-0,26
WYDATKI	-0,16	0,09	-1,68	0,09	-0,34	0,03	-0,34	0,03
WPŁYW	0,08	0,07	1,17	0,24	-0,06	0,22	-0,06	0,22
ZAGRANICZNI	-0,03	0,04	-0,88	0,38	-0,11	0,04	-0,11	0,04
WARTOŚCZYNKOWA	0,16	0,04	4,09	0,00	0,09	0,24	0,09	0,24
LICZEBNOŚCI KADR	-0,29	0,08	-3,60	0,00	-0,44	-0,13	-0,44	-0,13

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,549)=13,36$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 12,74% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej ZAGRANICZNI $t(549)= -0,88$, $p=0,38$, WPŁYW $t(549)= 1,17$, $p=0,24$ i WYDATKI $t(549)= -1,68$, $p=0,09$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej odsetek piłkarzy zagranicznych (X5) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap III

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej odsetek piłkarzy zagranicznych przedstawione zostały w tabeli AB63.

Tabela AB63. Model sportowy dla skupienia Walczący o przetrwanie – Etap III

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	52,41	2,86	18,32	0,00	46,79	58,02	46,79	58,02
WYNAGRODZENIA	-0,38	0,06	-6,68	0,00	-0,50	-0,27	-0,50	-0,27
WYDATKI	-0,17	0,09	-1,77	0,08	-0,35	0,02	-0,35	0,02
WPŁYW	0,08	0,07	1,12	0,26	-0,06	0,22	-0,06	0,22
WARTOŚCZYNKOWA	0,17	0,04	4,12	0,00	0,09	0,25	0,09	0,25
LICZEBNOŚCI KADR	-0,29	0,08	-3,70	0,00	-0,45	-0,14	-0,45	-0,14

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(5,550)=15,89$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 12,62% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej WPŁYW $t(550)= 1,12$, $p=0,26$ i WYDATKI $t(550)= -1,77$, $p=0,08$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej wpływ z transferów (X4) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap IV

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej wpływ z transferów przedstawione zostały w tabeli AB64.

Tabela AB64. Model sportowy dla skupienia Walczący o przetrwanie – Etap IV

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	51,90	2,83	18,37	0,00	46,35	57,45	46,35	57,45
WYNAGRODZENIA	-0,39	0,06	-6,84	0,00	-0,50	-0,28	-0,50	-0,28
WYDATKI	-0,13	0,09	-1,48	0,14	-0,30	0,04	-0,30	0,04
WARTOŚĆRYNKOWA	0,18	0,04	4,72	0,00	0,11	0,26	0,11	0,26
LICZEBNOŚCI KADR	-0,28	0,08	-3,58	0,00	-0,44	-0,13	-0,44	-0,13

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(4,551)=19,53$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 12,42% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej WYDATKI $t(551)= -1,48$, $p=0,14$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej wydatki na transfery (X2) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap V

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej wydatki na transfery przedstawione zostały w tabeli AB65.

Tabela AB65. Model sportowy dla skupienia Walczący o przetrwanie – Etap V

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	52,88	2,75	19,23	0,00	47,48	58,29	47,48	58,29
WYNAGRODZENIA	-0,41	0,06	-7,29	0,00	-0,52	-0,30	-0,52	-0,30
WARTOŚĆRYNKOWA	0,16	0,04	4,50	0,00	0,09	0,23	0,09	0,23
LICZEBNOŚCI KADR	-0,30	0,08	-3,81	0,00	-0,45	-0,14	-0,45	-0,14

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(3,552)=25,26$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 12,07% wariacji zmiennych. Wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną.

Etap VI

Ostatecznie z pierwotnego modelu regresji dla skupienia Średniacy usunięte zostały 4 zmienne, których parametry okazały się nieistotne statystycznie: wydatki na transfery (X2), frekwencja (X3), wpływ z transferów (X4) i odsetek piłkarzy zagranicznych (X5). Ostateczny

model obejmuje więc 3 zmienne objaśniające: koszty wynagrodzeń (X1), wartość rynkowa piłkarzy (X6) i liczebność kadry (X7). W kolejnym etapie na podstawie testu White'a określono, że czynnikiem najmocniej związanym z wariancją są koszty wynagrodzeń (X1). Wartość statystyki TR^2 dla otrzymanego modelu wynosi 31,95 (wartość kryt. 12,59) co wskazuje na występowanie heteroskedastyczności reszt. W kolejnym etapie, z uwagi na występowanie heteroskedastyczności reszt zastosowana została metoda ważona metoda najmniejszych kwadratów. Parametry modelu regresji uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych przedstawić można następująco

Tabela AB66. Model sportowy dla skupienia Walczący o przetrwanie – Etap VI

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-234,56	150,89	-1,55	0,12	530,95	61,83	-530,95	61,83
WYNAGRODZENIA	-5,25	2,02	-2,59	0,01	-9,22	-1,27	-9,22	-1,27
WARTOŚĆRYNKOWA	2,67	1,50	1,78	0,08	-0,28	5,61	-0,28	5,61
LICZEBNOŚĆKADR	15,24	7,34	2,08	0,04	0,83	29,66	0,83	29,66
X1^2	0,04	0,03	1,44	0,15	-0,01	0,09	-0,01	0,09
X2^2	-0,02	0,01	-1,95	0,05	-0,04	0,00	-0,04	0,00
X3^2	-0,13	0,09	-1,53	0,13	-0,31	0,04	-0,31	0,04

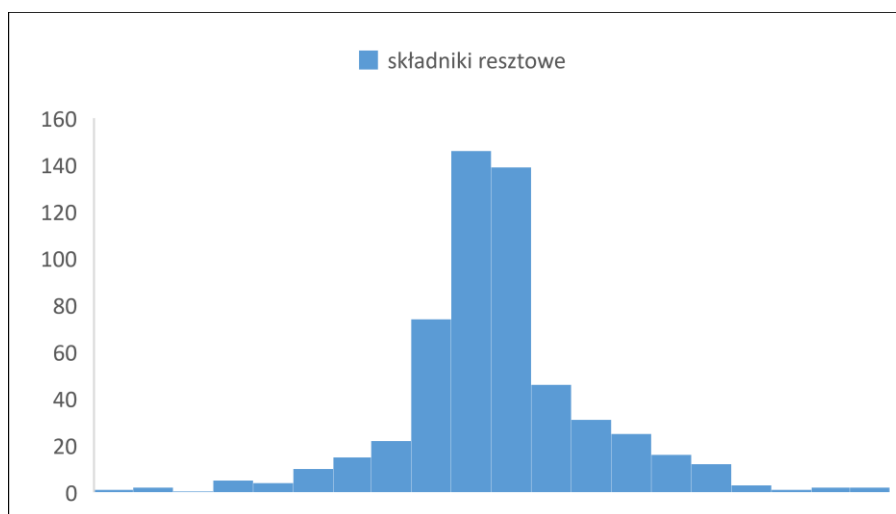
Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,549)=5,58$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 5,75% wariancji zmiennych.

Etap VII

W kolejnym etapie, z uwagi na występowanie heteroskedastyczności reszt zastosowana została metoda ważona metoda najmniejszych kwadratów. Wykres AB10 prezentuje kształtowanie się rozkładu składnika resztowego w modelu regresji dla skupienia 4. W celu weryfikacji założenia o normalności rozkładu reszt została obliczona wartość statystyki dla testu Jarque Bera zgodnie ze wzorem 5.3. Wartość statystyki testowej wynosi 1,35 co przy wartości krytycznej na poziomie 5,99 (rozkład chi-kwadrat z dwoma stopniami swobody) potwierdza normalność rozkładu reszt. Wartość współczynnika skośności dla zbioru danych obejmującego wartości składnika resztowego w modelu dla skupienia 4 wynosi 0,2619 co potwierdza, że reszty mają rozkład normalny.

Wykres AB10. Kształtowanie się wartości składnika resztowego w modelu sportowym dla skupienia Walczący o przetrwanie



Źródło: opracowanie własne

Parametry modelu uzyskane z zastosowaniem ważonej MNK przedstawić można następująco

Tabela AB67. Model sportowy dla skupienia Walczący o przetrwanie

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
WYNAGRODZENIA	-0,44	0,12	-3,69	0,00	-0,68	-0,21	-0,68	-0,21
WARTOŚĆRYNKOWA	0,29	0,08	3,85	0,00	0,14	0,44	0,14	0,44
LICZEBNOŚCI KADR	-0,21	0,09	-2,25	0,03	-0,40	-0,03	-0,40	-0,03
const	46,35	3,32	13,97	0,00	39,83	52,87	39,83	52,87

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(4,552)=2006,64$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 93,57% wariacji zmiennych.

Otrzymany w ten sposób model można przedstawić następująco:

$$Y = -0,4449 \cdot X_1 + 0,289 \cdot X_6 - 0,2125 \cdot X_7 + 46,3543$$

Parametry modelu interpretowane są następująco:

Zwiększenie nakładów na wynagrodzenia o 1 mln euro związany jest, ceteris paribus ze spadkiem liczby punktów o 0,4449

Zwiększenie wartości rynkowej kadry o 1 mln euro związany jest, ceteris paribus ze wzrostem liczby punktów o 0,0264

Zwiększenie liczebności kadry o 1 zawodnika związane jest, ceteris paribus ze spadkiem liczby punktów o 0,2125

Na podstawie wartości standaryzowanego współczynnika regresji należy stwierdzić, że najsilniej związana ze zmienną zależną jest zmienna X6 – wartość rynkowa piłkarzy. Wartości standaryzowanych współczynników dla wszystkich zmiennych przedstawione zostały w tabeli AB68.

Tabela AB68. Standaryzowane współczynniki beta w modelu sportowym dla skupienia 4

Zmienna	Wartość standaryzowanego współczynnika regresji
X1	-0,0774
X6	0,0804
X7	-0,1683

Źródło: opracowanie własne

Część II Model finansowy

Model angielski

W celu określenia czynników wpływających na liczbę zdobytych punktów przez kluby ligi angielskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 przeprowadzona została regresja liniowa z udziałem następujących zmiennych: siła ligi (X1), frekwencja (X2), punkty w rozgrywkach ligowych (X3), punkty w rozgrywkach międzynarodowych (X4), potencjał demograficzny miasta (X5) i historyczna liczba punktów (X6). Podstawowe statystyki dla tych zmiennych zawarte zostały w tabelach 5.23-5.28. Dla wszystkich zmiennych współczynnik VIF przyjmuje wartości mniejsze od 10 co pozwala na uwzględnienie ich w dalszej analizie.

Etap I

Parametry modelu regresji wyznaczone zostały dla 300 obserwacji obejmujących kluby uczestniczące w rozgrywkach ligi angielskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019. Wyniki uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych w programie MS Excel przedstawia tabela AB69.

Tabela AB69. Model finansowy dla ligi angielskiej – Etap I

	Współczynniki	Błąd standardowy	t Stat	Wartość-p	Dolne 95%	Górne 95%	Dolne 95,0%	Górne 95,0%
Przecięcie	-89,63	23,32	-3,84	0,00	-135,53	-43,74	-135,53	-43,74
SIŁA LIGI	2,53	1,17	2,17	0,03	0,23	4,83	0,23	4,83
FREKWENCJA	1,48	0,33	4,44	0,00	0,83	2,14	0,83	2,14

PUNKTY LIGA	1,32	0,24	5,56	0,00	0,85	1,78	0,85	1,78
MIĘDZYNARODOWE	2,84	0,45	6,32	0,00	1,96	3,73	1,96	3,73
MIASTO	0,00	0,00	-0,03	0,98	0,00	0,00	0,00	0,00
HISTORIA	0,07	0,01	7,02	0,00	0,05	0,09	0,05	0,09

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,293)=193,22$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 79,83% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej MIASTO $t(293)= -0,03$, $p=0,98$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej potencjał demograficzny miasta (X5) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap II

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej potencjał demograficzny miasta przedstawione zostały w tabeli AB70.

Tabela AB70. Model finansowy dla ligi angielskiej – Etap II

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-89,72	23,04	-3,89	0,00	-135,07	-44,38	-135,07	-44,38
SIŁA LIGI	2,53	1,17	2,17	0,03	0,24	4,83	0,24	4,83
FREKWENCJA	1,48	0,33	4,56	0,00	0,84	2,12	0,84	2,12
PUNKTY LIGA	1,32	0,24	5,57	0,00	0,85	1,78	0,85	1,78
MIĘDZYNARODOWE	2,84	0,45	6,38	0,00	1,96	3,72	1,96	3,72
HISTORIA	0,07	0,01	7,17	0,00	0,05	0,09	0,05	0,09

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(5,294)=232,66$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 79,83% wariacji zmiennych. Wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną.

Etap III

Ostatecznie po przeprowadzeniu obliczeń metodą regresji krokowej z modelu usunięta została jedna zmienna, której parametry okazały się nieistotne statystycznie: potencjał demograficzny miasta (X5). Ostateczny model obejmuje więc 5 zmiennych objaśniających: siła ligi (X1), frekwencja (X2), punkty w rozgrywkach ligowych (X3), punkty w rozgrywkach międzynarodowych (X4) i historyczna liczba punktów (X6). W kolejnym etapie na podstawie

testu White'a określono, że czynnikiem najmocniej związanym z wariancją jest historyczna liczba punktów (X6). Wartość statystyki TR^2 dla otrzymanego modelu wynosi 93,01 (wartość kryt. 18,31) co wskazuje na występowanie heteroskedastyczności reszt. Parametry modelu regresji uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych przedstawić można następująco

Tabela AB71. Model finansowy dla ligi angielskiej – Etap III

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	23513,29	10990,44	2,14	0,03	1881,83	45144,74	1881,83	45144,74
SIŁA LIGI	-2465,39	1223,16	-2,02	0,04	4872,82	-57,96	4872,82	-57,96
FREKWENCJA	-126,37	94,83	-1,33	0,18	-313,03	60,28	-313,03	60,28
PUNKTY LIGA	89,85	73,56	1,22	0,22	-54,94	234,63	-54,94	234,63
MIĘDZYNARODOWE	336,88	101,69	3,31	0,00	136,74	537,02	136,74	537,02
HISTORIA	-3,54	1,87	-1,90	0,06	-7,22	0,13	-7,22	0,13
X1^2	66,14	34,31	1,93	0,05	-1,38	133,66	-1,38	133,66
X2^2	2,13	1,02	2,10	0,04	0,13	4,13	0,13	4,13
X3^2	-0,99	0,63	-1,56	0,12	-2,23	0,26	-2,23	0,26
X4^2	-12,64	4,00	-3,16	0,00	-20,51	-4,77	-20,51	-4,77
X6^2	0,00	0,00	3,57	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01

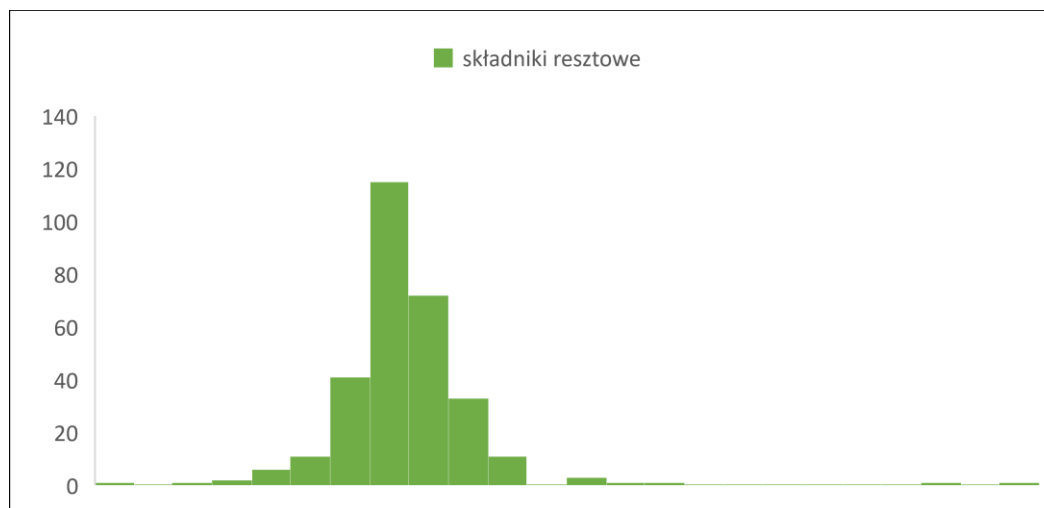
Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(10,289)=12,99$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 31% wariancji zmiennych.

Etap IV

W kolejnym etapie, z uwagi na występowanie heteroskedastyczności reszt zastosowana została metoda ważona metoda najmniejszych kwadratów. Wykres AB11 prezentuje kształtowanie się rozkładu składnika resztowego w modelu regresji dla ligi angielskiej. W celu weryfikacji założenia o normalności rozkładu reszt została obliczona wartość statystyki dla testu Jarque Bera zgodnie ze wzorem 5.3. Wartość statystyki testowej wynosi 9,86 co przy wartości krytycznej na poziomie 5,99 (rozkład chi-kwadrat z dwoma stopniami swobody) wskazuje na brak normalności rozkładu reszt. Wartość współczynnika skośności dla zbioru danych obejmującego wartości składnika resztowego w modelu dla ligi angielskiej wynosi 2,9338 co wskazuje na prawoskośny rozkład reszt. Otrzymane wyniki nakazują z dużą ostrożnością podejść do wyników obliczeń dla tego modelu.

Wykres AB11. Kształtowanie się wartości składnika resztowego w modelu finansowym dla ligi angielskiej



Źródło: opracowanie własne

Parametry modelu uzyskane po zastosowaniu ważonej MNK przedstawić można następująco

Tabela AB72. Model finansowy dla ligi angielskiej

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
SIŁA LIGI	3,27	0,47	6,96	0,00	2,35	4,20	2,35	4,20
FREKWENCJA	-0,83	0,24	-3,38	0,00	-1,31	-0,35	-1,31	-0,35
PUNKTY LIGA	0,71	0,15	4,67	0,00	0,41	1,00	0,41	1,00
MIĘDZYNARODOWE	3,02	0,77	3,91	0,00	1,50	4,55	1,50	4,55
HISTORIA	0,06	0,01	4,42	0,00	0,03	0,08	0,03	0,08
const	2,51	9,96	0,25	0,80	-17,10	22,12	-17,10	22,12

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,294)=668,78$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 93,17% wariacji zmiennych.

Otrzymany w ten sposób model można przedstawić następująco:

$$Y = 3,2716 \cdot X_1 - 0,8269 \cdot X_2 + 0,7058 \cdot X_3 + 3,0247 \cdot X_4 + 0,0578 \cdot X_6 + 2,5087$$

Parametry modelu interpretowane są następująco:

Zwiększenie siły ligi o 1 pkt. związany jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 3,2716 mln euro

Zwiększenie frekwencji o 1 tys. związane jest, ceteris paribus ze spadkiem przychodów o 0,8269 mln euro

Zwiększenie liczby punktów w rozgrywkach ligowych o 1 związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 0,7058 mln euro

Zwiększenie liczby punktów w rozgrywkach międzynarodowych o 1 związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 3,0247 mln euro

Zwiększenie historycznej liczby punktów o 1 związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 0,0578 mln euro

Na podstawie wartości standaryzowanego współczynnika regresji należy stwierdzić, że najsilniej związana ze zmienną zależną jest zmienna X1 – siła ligi. Wartości standaryzowanych współczynników dla wszystkich zmiennych przedstawione zostały w tabeli AB73.

Tabela AB73. Standaryzowane współczynniki beta w modelu finansowym dla ligi angielskiej

Zmienna	Wartość standaryzowanego współczynnika regresji
X1	0,8376
X2	-0,2779
X3	0,3597
X4	0,077
X6	0,0253

Źródło: opracowanie własne

Model niemiecki

W celu określenia czynników wpływających na liczbę zdobytych punktów przez kluby ligi niemieckiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 przeprowadzona została regresja liniowa z udziałem następujących zmiennych: siła ligi (X1), frekwencja (X2), punkty w rozgrywkach ligowych (X3), punkty w rozgrywkach międzynarodowych (X4), potencjał demograficzny miasta (X5) i historyczna liczba punktów (X6). Podstawowe statystyki dla tych zmiennych zawarte zostały w tabelach 5.23-5.28. Dla wszystkich zmiennych współczynnik VIF przyjmuje wartości mniejsze od 10 co pozwala na uwzględnienie ich w dalszej analizie.

Etap I

Parametry modelu regresji wyznaczone zostały dla 270 obserwacji obejmujących kluby uczestniczące w rozgrywkach ligi niemieckiej w sezonach 2004/2005-2018/2019. Wyniki uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych w programie MS Excel przedstawia tabela AB74.

Tabela AB74. Model finansowy dla ligi niemieckiej – Etap I

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-52,83	16,61	-3,18	0,00	-85,53	-20,12	-85,53	-20,12
SIŁA LIGI	0,35	0,90	0,39	0,70	-1,42	2,12	-1,42	2,12
FREKWENCJA	1,05	0,26	4,11	0,00	0,55	1,56	0,55	1,56
PUNKTY LIGA	1,30	0,23	5,52	0,00	0,83	1,76	0,83	1,76
MIĘDZYNARODOWE	3,60	0,41	8,73	0,00	2,79	4,42	2,79	4,42
MIASTO	0,00	0,00	0,57	0,57	0,00	0,01	0,00	0,01
HISTORIA	0,01	0,00	1,97	0,05	0,00	0,02	0,00	0,02

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,263)=102$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 69,94% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej SIŁA LIGI $t(263)= 0,39$, $p=0,7$, MIASTO $t(263)= 0,57$, $p=0,57$ i HISTORIA $t(263)= 1,97$, $p=0,05$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej siła ligi (X1) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap II

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej siła ligi przedstawione zostały w tabeli AB75.

Tabela AB75. Model finansowy dla ligi niemieckiej – Etap II

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-47,74	10,32	-4,63	0,00	-68,05	-27,42	-68,05	-27,42
FREKWENCJA	1,06	0,26	4,14	0,00	0,56	1,56	0,56	1,56
PUNKTY LIGA	1,29	0,23	5,51	0,00	0,83	1,75	0,83	1,75
MIĘDZYNARODOWE	3,62	0,41	8,85	0,00	2,82	4,43	2,82	4,43
MIASTO	0,00	0,00	0,55	0,58	0,00	0,01	0,00	0,01
HISTORIA	0,01	0,00	1,96	0,05	0,00	0,02	0,00	0,02

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(5,264)=102$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 69,93% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej MIASTO $t(264)= 0,55$, $p=0,58$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej potencjał demograficzny miasta (X5) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap III

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej potencjał demograficzny miasta przedstawione zostały w tabeli AB76.

Tabela AB76. Model finansowy dla ligi niemieckiej – Etap III

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-47,71	10,30	-4,63	0,00	-68,00	-27,42	-68,00	-27,42
FREKWENCJA	1,10	0,25	4,48	0,00	0,62	1,58	0,62	1,58
PUNKTY LIGA	1,28	0,23	5,50	0,00	0,82	1,74	0,82	1,74
MIĘDZYNARODOWE	3,61	0,41	8,84	0,00	2,80	4,41	2,80	4,41
HISTORIA	0,01	0,00	1,98	0,05	0,00	0,02	0,00	0,02

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(4,265)=153,79$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 69,89% wariacji zmiennych. Wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną.

Etap IV

Ostatecznie na podstawie przeprowadzonych obliczeń metodą regresji krokowej z modelu usunięte zostały dwie zmienne, których parametry okazały się nieistotne statystycznie: siła ligi (X1) i potencjał demograficzny miasta (X5). Ostateczny model obejmuje więc 4 zmienne objaśniające: frekwencja (X2), punkty w rozgrywkach ligowych (X3), punkty w rozgrywkach międzynarodowych (X4) i historyczna liczba punktów (X6). W kolejnym etapie na podstawie testu White'a określono, że czynnikiem najmocniej związanym z wariacją jest historyczna liczba punktów (X6). Wartość statystyki TR^2 dla otrzymanego modelu wynosi 111,96 (wartość kryt. 15,51) co wskazuje na występowanie heteroskedastyczności reszt. Parametry modelu regresji uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych przedstawić można następująco

Tabela AB77. Model finansowy dla ligi niemieckiej – Etap IV

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	9525,76	2793,75	3,41	0,00	4024,60	15026,92	4024,60	15026,92
FREKWENCJA	5,99	92,38	0,06	0,95	-175,90	187,89	-175,90	187,89
PUNKTY LIGA	-340,20	105,41	-3,23	0,00	-547,77	-132,63	-547,77	-132,63
MIĘDZYNARODOWE	169,49	97,06	1,75	0,08	-21,63	360,60	-21,63	360,60
HISTORIA	-6,34	1,18	-5,35	0,00	-8,67	-4,01	-8,67	-4,01
X2^2	-0,20	0,93	-0,22	0,83	-2,04	1,63	-2,04	1,63
X3^2	3,93	1,07	3,69	0,00	1,83	6,03	1,83	6,03
X4^2	-5,92	4,25	-1,39	0,16	-14,28	2,44	-14,28	2,44

X6^2	0,00	0,00	6,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
------	------	------	------	------	------	------	------	------

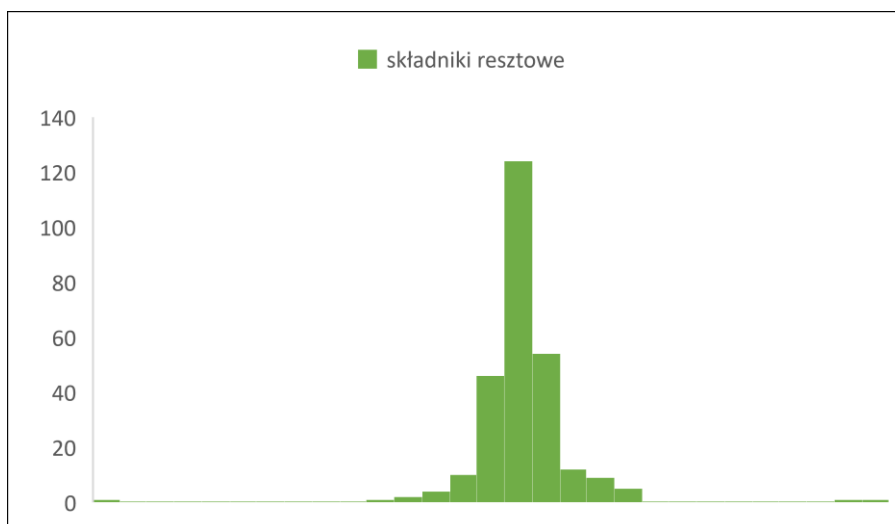
Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(8,261)=23,11; p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 41,47% wariacji zmiennych.

Etap V

W kolejnym etapie, z uwagi na występowanie heteroskedastyczności reszt zastosowana została metoda ważona metoda najmniejszych kwadratów. Wykres AB12 prezentuje kształtowanie się rozkładu składnika resztowego w modelu regresji dla ligi niemieckiej. W celu weryfikacji założenia o normalności rozkładu reszt została obliczona wartość statystyki dla testu Jarque Bera zgodnie ze wzorem 5.3. Wartość statystyki testowej wynosi 1,16 co przy wartości krytycznej na poziomie 5,99 (rozkład chi-kwadrat z dwoma stopniami swobody) potwierdza normalność rozkładu reszt. Wartość współczynnika skośności dla zbioru danych obejmującego wartości składnika resztowego w modelu dla ligi niemieckiej wynosi -0,1426 co potwierdza, że reszty mają rozkład normalny.

Wykres AB12. Kształtowanie się wartości składnika resztowego w modelu finansowym dla ligi niemieckiej



Źródło: opracowanie własne

Parametry modelu uzyskane z wykorzystaniem ważonej MNK przedstawić można następująco

Tabela AB78. Model finansowy dla ligi niemieckiej

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
FREKWENCJA	0,67	0,13	5,05	0,00	0,41	0,93	0,41	0,93
PUNKTY LIGA	0,76	0,12	6,59	0,00	0,53	0,99	0,53	0,99
MIĘDZYNARODOWE	3,50	0,23	15,15	0,00	3,04	3,95	3,04	3,95
HISTORIA	0,00	0,00	0,75	0,46	0,00	0,01	0,00	0,01
const	0,12	4,22	0,03	0,98	-8,20	8,43	-8,20	8,43

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(5,265)=1087,98$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 95,35% wariacji zmiennych.

Otrzymany w ten sposób model można przedstawić następująco:

$$Y = 0,6697 \cdot X_2 + 0,7626 \cdot X_3 + 3,4978 \cdot X_4 + 0,0027 \cdot X_6 + 0,1154$$

Parametry modelu interpretowane są następująco:

Zwiększenie frekwencji o 1 tys. związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 0,6697 mln euro

Zwiększenie liczby punktów w rozgrywkach ligowych o 1 związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 0,7623 mln euro

Zwiększenie liczby punktów w rozgrywkach międzynarodowych o 1 związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 3,4978 mln euro

Zwiększenie historycznej liczby punktów o 1 związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 0,0027 mln euro

Na podstawie wartości standaryzowanego współczynnika regresji należy stwierdzić, że najsilniej związana ze zmienną zależną jest zmienna X1 – siła ligi. Wartości standaryzowanych współczynników dla wszystkich zmiennych przedstawione zostały w tabeli AB79.

Tabela AB79. Standaryzowane współczynniki beta w modelu finansowym dla ligi niemieckiej

Zmienna	Wartość standaryzowanego współczynnika regresji
X2	-0,2779
X3	0,3597
X4	0,077
X6	0,0253

Źródło: opracowanie własne

Model francuski

W celu określenia czynników wpływających na liczbę zdobytych punktów przez kluby ligi francuskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 przeprowadzona została regresja liniowa z udziałem następujących zmiennych: siła ligi (X1), frekwencja (X2), punkty w rozgrywkach ligowych (X3), punkty w rozgrywkach międzynarodowych (X4), potencjał demograficzny miasta (X5) i historyczna liczba punktów (X6). Podstawowe statystyki dla tych zmiennych zawarte zostały w tabelach 5.23-5.28. Dla wszystkich zmiennych współczynnik VIF przyjmuje wartości mniejsze od 10 co pozwala na uwzględnienie ich w dalszej analizie.

Etap I

Parametry modelu regresji wyznaczone zostały dla 300 obserwacji obejmujących kluby uczestniczące w rozgrywkach ligi francuskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019. Wyniki uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych w programie MS Excel przedstawia tabela AB80.

Tabela AB80. Model finansowy dla ligi francuskiej – Etap I

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-44,95	15,29	-2,94	0,00	-75,04	-14,86	-75,04	-14,86
SIŁA LIGI	-0,01	1,09	-0,01	0,99	-2,17	2,14	-2,17	2,14
FREKWENCJA	0,14	0,27	0,53	0,60	-0,39	0,68	-0,39	0,68
PUNKTY LIGA	1,26	0,20	6,29	0,00	0,87	1,65	0,87	1,65
MIĘDZYNARODOWE	2,77	0,44	6,26	0,00	1,90	3,64	1,90	3,64
MIASTO	0,06	0,01	10,18	0,00	0,05	0,07	0,05	0,07
HISTORIA	0,00	0,00	0,89	0,37	0,00	0,01	0,00	0,01

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,293)=117,35$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 70,62% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej SIŁA LIGI $t(293)= -0,01$, $p=0,99$, FREKWENCJA $t(293)= 0,53$, $p=0,6$ i HISTORIA $t(293)= 0,89$, $p=0,37$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej siła ligi (X1) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap II

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej siła ligi przedstawione zostały w tabeli AB81.

Tabela AB81. Model finansowy dla ligi francuskiej – Etap II

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-45,10	9,06	-4,98	0,00	-62,93	-27,27	-62,93	-27,27
FREKWENCJA	0,15	0,27	0,54	0,59	-0,39	0,68	-0,39	0,68
PUNKTY LIGA	1,26	0,20	6,31	0,00	0,87	1,65	0,87	1,65
MIĘDZYNARODOWE	2,77	0,44	6,29	0,00	1,90	3,63	1,90	3,63
MIASTO	0,06	0,01	10,20	0,00	0,05	0,07	0,05	0,07
HISTORIA	0,00	0,00	0,90	0,37	0,00	0,01	0,00	0,01

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(5,294)=141,3$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 70,62% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej FREKWENCJA $t(294)=0,54$, $p=0,59$ i HISTORIA $t(294)=0,9$, $p=0,37$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej frekwencja (X2) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap III

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej frekwencja przedstawione zostały w tabeli AB82.

Tabela AB82. Model finansowy dla ligi francuskiej – Etap III

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-44,28	8,92	-4,97	0,00	-61,83	-26,73	-61,83	-26,73
PUNKTY LIGA	1,28	0,20	6,54	0,00	0,90	1,67	0,90	1,67
MIĘDZYNARODOWE	2,80	0,44	6,43	0,00	1,94	3,66	1,94	3,66
MIASTO	0,06	0,01	11,74	0,00	0,05	0,07	0,05	0,07
HISTORIA	0,00	0,00	1,07	0,29	0,00	0,01	0,00	0,01

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(4,295)=176,98$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 70,59% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej HISTORIA $t(295)=1,07$, $p=0,29$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej historyczna liczba punktów (X6) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap IV

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej historyczna liczba punktów przedstawione zostały w tabeli AB83.

Tabela AB83. Model finansowy dla ligi francuskiej – Etap IV

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-43,61	8,90	-4,90	0,00	-61,13	-26,10	-61,13	-26,10
PUNKTY LIGA	1,35	0,19	7,22	0,00	0,98	1,71	0,98	1,71
MIĘDZYNARODOWE	2,87	0,43	6,66	0,00	2,02	3,71	2,02	3,71
MIASTO	0,06	0,01	12,27	0,00	0,05	0,07	0,05	0,07

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(3,296)=235,48$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 70,47% wariacji zmiennych. Wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną.

Etap V

Ostatecznie na podstawie przeprowadzonych obliczeń metodą regresji krokowej z modelu usunięte zostały trzy zmienne, których parametry okazały się nieistotne statystycznie: siła ligi (X1), frekwencja (X2) i historyczna liczba punktów (X6). Ostateczny model obejmuje więc 3 zmienne objaśniające: punkty w rozgrywkach ligowych (X3), punkty w rozgrywkach międzynarodowych (X4) i potencjał demograficzny miasta (X5). W kolejnym etapie na podstawie testu White'a określono, że czynnikiem najmocniej związanym z wariacją jest potencjał demograficzny miasta (X5). Wartość statystyki TR^2 dla otrzymanego modelu wynosi 198,48 (wartość kryt. 12,59) co wskazuje na występowanie heteroskedastyczności reszt. Parametry uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych przedstawić można następująco

Tabela AB84. Model finansowy dla ligi francuskiej – Etap V

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	9872,03	1997,86	4,94	0,00	5940,05	13804,01	5940,05	13804,01
PUNKTY LIGA	-404,84	75,74	-5,34	0,00	-553,91	-255,77	-553,91	-255,77
MIĘDZYNARODOWE	129,78	88,97	1,46	0,15	-45,33	304,89	-45,33	304,89
MIASTO	-4,09	1,37	-2,99	0,00	-6,79	-1,40	-6,79	-1,40
X3^2	4,14	0,69	5,99	0,00	2,78	5,50	2,78	5,50
X4^2	-6,02	4,48	-1,34	0,18	-14,83	2,80	-14,83	2,80
X5^2	0,00	0,00	8,07	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01

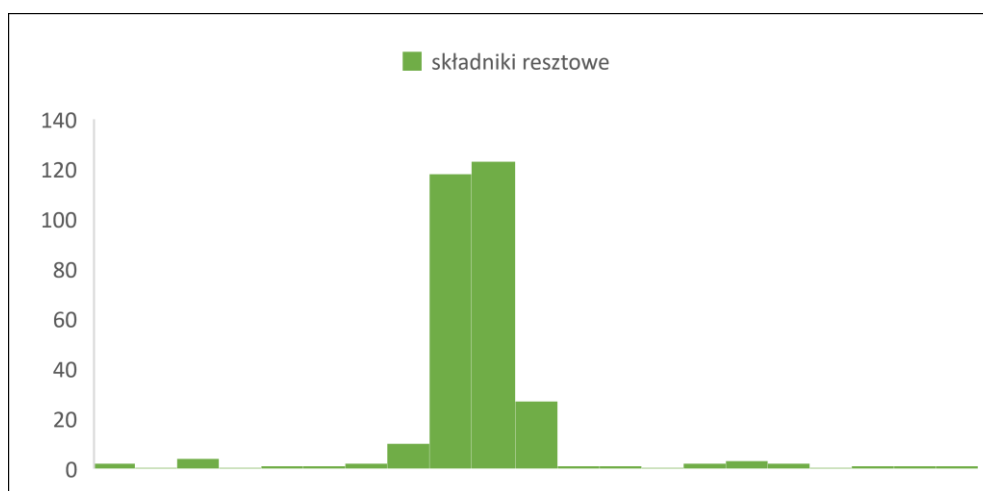
Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,293)=95,47$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 66,16% wariacji zmiennych.

Etap VI

W kolejnym etapie, z uwagi na występowanie heteroskedastyczności reszt zastosowana została metoda ważona metoda najmniejszych kwadratów. Wykres AB13 prezentuje kształtowanie się rozkładu składnika resztowego w modelu regresji dla ligi francuskiej. W celu weryfikacji założenia o normalności rozkładu reszt została obliczona wartość statystyki dla testu Jarque Bera zgodnie ze wzorem 5.3. Wartość statystyki testowej wynosi 1,98 co przy wartości krytycznej na poziomie 5,99 (rozkład chi-kwadrat z dwoma stopniami swobody) potwierdza normalność rozkładu reszt. Wartość współczynnika skośności dla zbioru danych obejmującego wartości składnika resztowego w modelu dla ligi francuskiej wynosi 1,0696 co potwierdza, że reszty mają rozkład normalny.

Wykres AB13. Kształtowanie się wartości składnika resztowego w modelu finansowym dla ligi francuskiej



Źródło: opracowanie własne

Parametry modelu uzyskane z zastosowaniem ważonej MNK przedstawić można następująco

Tabela AB85. Model finansowy dla ligi francuskiej

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
PUNKTY LIGA	0,52	0,04	11,70	0,00	0,43	0,61	0,43	0,61
MIĘDZYNARODOWE	-0,33	0,11	-3,06	0,00	-0,55	-0,12	-0,55	-0,12

MIASTO	0,04	0,02	1,98	0,05	0,00	0,07	0,00	0,07
const	7,82	2,01	3,89	0,00	3,87	11,77	3,87	11,77

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(4,296)=2491,98; p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 97,12% wariacji zmiennych.

Otrzymany w ten sposób model można przedstawić następująco:

$$Y = 0,5226 \cdot X_3 - 0,3333 \cdot X_4 + 0,0352 \cdot X_5 + 7,8202$$

Parametry modelu interpretowane są następująco:

Zwiększenie liczby punktów w rozgrywkach ligowych o 1 związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 0,5226 mln euro

Zwiększenie liczby punktów w rozgrywkach międzynarodowych o 1 związane jest, ceteris paribus ze spadkiem przychodów o 0,3333 mln euro

Zwiększenie liczby mieszkańców miasta o 1 tys. związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 0,0352 mln euro

Na podstawie wartości standaryzowanego współczynnika regresji należy stwierdzić, że najsilniej związana ze zmienną zależną jest zmienna X_3 – punkty w rozgrywkach ligowych. Wartości standaryzowanych współczynników dla wszystkich zmiennych przedstawione zostały w tabeli AB86.

Tabela AB86. Standaryzowane współczynniki beta w modelu finansowym dla ligi francuskiej

Zmienna	Wartość standaryzowanego współczynnika regresji
X3	0,7518
X4	-0,0366
X5	0,0000

Źródło: opracowanie własne

Model hiszpański

W celu określenia czynników wpływających na liczbę zdobytych punktów przez kluby ligi hiszpańskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 przeprowadzona została regresja liniowa z udziałem następujących zmiennych: siła ligi (X_1), frekwencja (X_2), punkty w rozgrywkach ligowych (X_3), punkty w rozgrywkach międzynarodowych (X_4), potencjał demograficzny miasta (X_5) i historyczna liczba punktów (X_6). Podstawowe statystyki dla tych zmiennych

zawarte zostały w tabelach 5.23-5.28. Dla wszystkich zmiennych współczynnik VIF przyjmuje wartości mniejsze od 10 co pozwala na uwzględnienie ich w dalszej analizie.

Etap I

Parametry modelu regresji wyznaczone zostały dla 300 obserwacji obejmujących kluby uczestniczące w rozgrywkach ligi hiszpańskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019. Wyniki uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych w programie MS Excel przedstawia tabela AB87.

Tabela AB87. Model finansowy dla ligi hiszpańskiej – Etap I

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-196,58	25,15	-7,82	0,00	-246,08	-147,07	-246,08	-147,07
SIŁA LIGI	4,52	1,07	4,21	0,00	2,41	6,63	2,41	6,63
FREKWENCJA	4,92	0,46	10,79	0,00	4,02	5,82	4,02	5,82
PUNKTY LIGA	1,25	0,36	3,42	0,00	0,53	1,96	0,53	1,96
MIĘDZYNARODOWE	1,83	0,54	3,36	0,00	0,76	2,90	0,76	2,90
MIASTO	0,01	0,00	3,42	0,00	0,01	0,02	0,01	0,02
HISTORIA	-0,01	0,00	-3,20	0,00	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,293)=176,63$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 78,34% wariacji zmiennych. Wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną.

Etap II

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń w etapie I parametry wszystkich zmiennych zostały uznane za istotne statystycznie. Ostateczny model obejmuje więc 6 zmiennych objaśniających: siła ligi (X1), frekwencja (X2), punkty w rozgrywkach ligowych (X3), punkty w rozgrywkach międzynarodowych (X4), potencjał demograficzny miasta (X5) i historyczna liczba punktów (X6). W kolejnym etapie na podstawie testu White'a określono, że czynnikiem najmocniej związanym z wariacją jest historyczna liczba punktów (X6). Wartość statystyki TR^2 dla otrzymanego modelu wynosi 105,86 (wartość kryt. 21,03) co wskazuje na występowanie heteroskedastyczności reszt. Parametry modelu uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych przedstawić można następująco

Tabela AB88. Model finansowy dla ligi hiszpańskiej – Etap II

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-15131,76	15403,23	-0,98	0,33	45449,39	15185,87	45449,39	15185,87
SIŁA LIGI	1241,29	1594,77	0,78	0,44	-1897,64	4380,21	-1897,64	4380,21
FREKWENCJA	273,85	188,93	1,45	0,15	-98,00	645,71	-98,00	645,71
PUNKTY LIGA	419,52	223,44	1,88	0,06	-20,27	859,31	-20,27	859,31
MIĘDZYNARODOWE	-247,67	199,22	-1,24	0,21	-639,78	144,45	-639,78	144,45
MIASTO	-1,34	2,63	-0,51	0,61	-6,52	3,83	-6,52	3,83
HISTORIA	-10,36	1,73	-5,99	0,00	-13,76	-6,96	-13,76	-6,96
X1^2	-35,69	44,27	-0,81	0,42	-122,83	51,45	-122,83	51,45
X2^2	-3,24	2,19	-1,48	0,14	-7,55	1,08	-7,55	1,08
X3^2	-5,11	2,12	-2,41	0,02	-9,28	-0,93	-9,28	-0,93
X4^2	15,70	7,52	2,09	0,04	0,90	30,50	0,90	30,50
X5^2	0,00	0,00	0,36	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00
X6^2	0,00	0,00	7,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

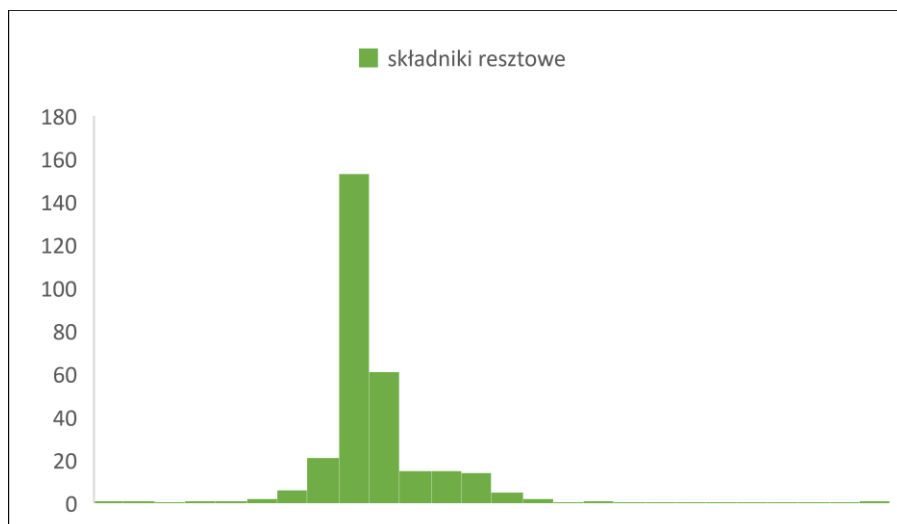
Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(12,287)=13,04$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 35,29% wariacji zmiennych.

Etap III

W kolejnym etapie, z uwagi na występowanie heteroskedastyczności reszt zastosowana została metoda ważona metoda najmniejszych kwadratów. Wykres AB14 prezentuje kształtowanie się rozkładu składnika resztowego w modelu regresji dla ligi hiszpańskiej. W celu weryfikacji założenia o normalności rozkładu reszt została obliczona wartość statystyki dla testu Jarque Bera zgodnie ze wzorem 5.3. Wartość statystyki testowej wynosi 7,84 co przy wartości krytycznej na poziomie 5,99 (rozkład chi-kwadrat z dwoma stopniami swobody) wskazuje na brak normalności rozkładu reszt. Wartość współczynnika skośności dla zbioru danych obejmującego wartości składnika resztowego w modelu dla ligi hiszpańskiej wynosi 2,0716 co wskazuje na prawoskośny rozkład reszt. Otrzymane wyniki nakazują z dużą ostrożnością podejść do wyników uzyskanych w modelu regresji dla tej ligi.

Wykres AB14. Kształtowanie się wartości składnika resztowego w modelu finansowym dla ligi hiszpańskiej



Źródło: opracowanie własne

Parametry modelu uzyskane z zastosowaniem ważonej MNK przedstawić można następująco

Tabela AB89. Model finansowy dla ligi hiszpańskiej

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
SIŁA LIGI	1,38	0,21	6,47	0,00	0,96	1,80	0,96	1,80
FREKWENCJA	-0,01	0,19	-0,08	0,94	-0,38	0,36	-0,38	0,36
PUNKTY LIGA	0,42	0,09	4,94	0,00	0,25	0,59	0,25	0,59
MIĘDZYNARODOWE	0,60	0,23	2,59	0,01	0,14	1,06	0,14	1,06
MIASTO	0,00	0,00	-3,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
HISTORIA	0,01	0,00	3,83	0,00	0,01	0,02	0,01	0,02
const	-13,50	5,46	-2,47	0,01	-24,24	-2,76	-24,24	-2,76

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(7,293)=437,76$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 91,27% wariacji zmiennych.

Otrzymany w ten sposób model można przedstawić następująco:

$$Y = 1,3836 \cdot X_1 - 0,0141 \cdot X_2 + 0,4228 \cdot X_3 + 0,6029 \cdot X_4 - 0,0023 \cdot X_5 + 0,0116 \cdot X_6 - 13,5017$$

Parametry modelu interpretowane są następująco:

Zwiększenie siły ligi o 1 pkt. związany jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 1,3836 mln euro

Zwiększenie frekwencji o 1 tys. związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 0,0141 mln euro

Zwiększenie liczby punktów w rozgrywkach ligowych o 1 związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 0,4228 mln euro

Zwiększenie liczby punktów w rozgrywkach międzynarodowych o 1 związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 0,6029 mln euro

Zwiększenie potencjału demograficznego miasta o 1 tys. mieszkańców związany jest, ceteris paribus ze spadkiem przychodów o 0,0023 mln euro

Zwiększenie historycznej liczby punktów o 1 związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 0,0116 mln euro

Na podstawie wartości standaryzowanego współczynnika regresji należy stwierdzić, że najsilniej związana ze zmienną zależną jest zmienna X1 – siła ligi. Wartości standaryzowanych współczynników dla wszystkich zmiennych przedstawione zostały w tabeli AB90.

Tabela AB90. Standaryzowane współczynniki beta w modelu finansowym dla ligi hiszpańskiej

Zmienna	Wartość standaryzowanego współczynnika regresji
X1	0,8203
X2	-0,0049
X3	0,586
X4	0,0523
X5	-0,0943
X6	0,0139

Źródło: opracowanie własne

Model włoski

W celu określenia czynników wpływających na liczbę zdobytych punktów przez kluby ligi włoskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 przeprowadzona została regresja liniowa z udziałem następujących zmiennych: siła ligi (X1), frekwencja (X2), punkty w rozgrywkach ligowych (X3), punkty w rozgrywkach międzynarodowych (X4), potencjał demograficzny miasta (X5) i historyczna liczba punktów (X6). Podstawowe statystyki dla tych zmiennych zawarte zostały w tabelach 5.23-5.28. Dla wszystkich zmiennych współczynnik VIF przyjmuje wartości mniejsze od 10 co pozwala na uwzględnienie ich w dalszej analizie.

Etap I

Parametry modelu regresji wyznaczone zostały dla 300 obserwacji obejmujących kluby uczestniczące w rozgrywkach ligi włoskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019. Wyniki

uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych w programie MS Excel przedstawia tabela AB91.

Tabela AB91. Model finansowy dla ligi włoskiej – Etap I

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-54,70	11,93	-4,59	0,00	-78,18	-31,23	-78,18	-31,23
SIŁA LIGI	0,49	0,69	0,71	0,48	-0,87	1,86	-0,87	1,86
FREKWENCJA	1,38	0,25	5,51	0,00	0,88	1,87	0,88	1,87
PUNKTY LIGA	1,13	0,16	7,06	0,00	0,82	1,45	0,82	1,45
MIĘDZYNARODOWE	2,86	0,32	8,92	0,00	2,23	3,49	2,23	3,49
MIASTO	-0,01	0,00	-3,74	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00
HISTORIA	0,01	0,00	6,28	0,00	0,01	0,02	0,01	0,02

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,293)=239,45$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 83,06% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej SIŁA LIGI $t(293)=0,71$, $p=0,48$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej siła ligi (X1) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap II

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej siła ligi przedstawione zostały w tabeli AB92.

Tabela AB92. Model finansowy dla ligi włoskiej – Etap II

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-47,67	6,61	-7,21	0,00	-60,69	-34,65	-60,69	-34,65
FREKWENCJA	1,37	0,25	5,49	0,00	0,88	1,86	0,88	1,86
PUNKTY LIGA	1,13	0,16	7,04	0,00	0,81	1,44	0,81	1,44
MIĘDZYNARODOWE	2,88	0,32	9,03	0,00	2,25	3,51	2,25	3,51
MIASTO	-0,01	0,00	-3,74	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00
HISTORIA	0,01	0,00	6,35	0,00	0,01	0,02	0,01	0,02

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(5,294)=287,73$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 83,03% wariacji zmiennych objaśnianych. Wszystkie zmienne niezależnie istotnie wpływają na zmienną zależną.

Etap III

Ostatecznie na podstawie przeprowadzonych obliczeń metodą regresji krokowej z modelu usunięta została jedna zmienna, której parametry okazały się nieistotne statystycznie: siła ligi (X1). Ostateczny model obejmuje więc 5 zmiennych objaśniających: frekwencja (X2), punkty w rozgrywkach ligowych (X3), punkty w rozgrywkach międzynarodowych (X4), potencjał demograficzny miasta (X5) i historyczna liczba punktów (X6). W kolejnym etapie na podstawie testu White'a określono, że czynnikiem najmocniej związanym z wariancją jest historyczna liczba punktów (X6). Wartość statystyki TR^2 dla otrzymanego modelu wynosi 103,53 (wartość kryt. 18,31) co wskazuje na występowanie heteroskedastyczności reszt. Parametry modelu uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych przedstawić można następująco

Tabela AB93. Model finansowy dla ligi włoskiej – Etap III

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-364,39	887,55	-0,41	0,68	2111,28	1382,50	2111,28	1382,50
FREKWENCJA	147,82	43,61	3,39	0,00	61,98	233,66	61,98	233,66
PUNKTY LIGA	-3,47	32,16	-0,11	0,91	-66,76	59,82	-66,76	59,82
MIĘDZYNARODOWE	94,52	41,69	2,27	0,02	12,46	176,58	12,46	176,58
MIASTO	-1,84	0,71	-2,60	0,01	-3,24	-0,45	-3,24	-0,45
HISTORIA	-0,85	0,26	-3,23	0,00	-1,36	-0,33	-1,36	-0,33
X2^2	-2,27	0,58	-3,88	0,00	-3,42	-1,12	-3,42	-1,12
X3^2	-0,03	0,29	-0,11	0,91	-0,59	0,53	-0,59	0,53
X4^2	-1,21	1,80	-0,67	0,50	-4,74	2,33	-4,74	2,33
X5^2	0,00	0,00	1,66	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
X6^2	0,00	0,00	5,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

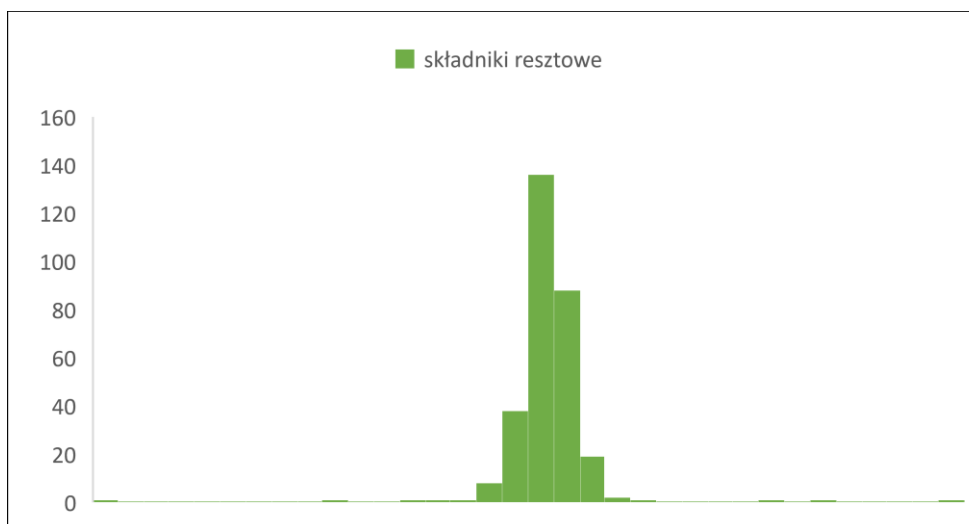
Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(10,289)=15,23$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 34,51% wariancji zmiennych objaśnianych.

W kolejnym etapie, z uwagi na występowanie heteroskedastyczności reszt zastosowana została metoda ważona metoda najmniejszych kwadratów. Wykres AB15 prezentuje kształtowanie się rozkładu składnika resztowego w modelu regresji dla ligi włoskiej. W celu weryfikacji założenia o normalności rozkładu reszt została obliczona wartość statystyki dla testu Jarque Bera zgodnie ze wzorem 5.3. Wartość statystyki testowej wynosi 1,69 co przy wartości krytycznej na poziomie 5,99 (rozkład chi-kwadrat z dwoma stopniami swobody) potwierdza normalność rozkładu reszt. Wartość współczynnika skośności dla zbioru danych

obejmującego wartości składnika resztowego w modelu dla ligi włoskiej wynosi -0,369 co potwierdza, że reszty mają rozkład normalny.

Wykres AB15. Kształtowanie się wartości składnika resztowego w modelu finansowym dla ligi włoskiej



Źródło: opracowanie własne

Parametry modelu uzyskane z wykorzystaniem ważonej MNK przedstawić można następująco

Tabela AB94. Model finansowy dla ligi włoskiej

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
FREKWENCJA	0,50	0,15	3,30	0,00	0,20	0,80	0,20	0,80
PUNKTY LIGA	0,46	0,06	8,21	0,00	0,35	0,57	0,35	0,57
MIĘDZYNARODOWE	1,77	0,71	2,49	0,01	0,37	3,16	0,37	3,16
MIASTO	-0,03	0,01	-3,75	0,00	-0,04	-0,01	-0,04	-0,01
HISTORIA	0,02	0,00	4,39	0,00	0,01	0,02	0,01	0,02
const	6,12	2,62	2,34	0,02	0,97	11,28	0,97	11,28

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,294)=508,36$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 91,21% wariacji zmiennych objaśnianych.

Otrzymany w ten sposób model można przedstawić następująco:

$$Y = 0,4995 \cdot X_2 + 0,4584 \cdot X_3 + 1,7675 \cdot X_4 - 0,0295 \cdot X_5 + 0,0154 \cdot X_6 + 6,124$$

Parametry modelu interpretowane są następująco:

Zwiększenie frekwencji o 1 tys. związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 0,4995 mln euro

Zwiększenie liczby punktów w rozgrywkach ligowych o 1 związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 0,4584 mln euro

Zwiększenie liczby punktów w rozgrywkach międzynarodowych o 1 związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 1,7675 mln euro

Zwiększenie liczby mieszkańców miasta o 1 tys. związane jest, ceteris paribus ze spadkiem przychodów o 0,0295

Zwiększenie historycznej liczby punktów o 1 związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 0,0154 mln euro

Na podstawie wartości standaryzowanego współczynnika regresji należy stwierdzić, że najsilniej związana ze zmienną zależną jest zmienna X3 – punkty w rozgrywkach ligowych. Wartości standaryzowanych współczynników dla wszystkich zmiennych przedstawione zostały w tabeli AB95.

Tabela AB95. Standaryzowane współczynniki beta w modelu finansowym dla ligi włoskiej

Zmienna	Wartość standaryzowanego współczynnika regresji
X2	0,2126
X3	0,6001
X4	0,0489
X5	-0,1025
X6	0,0185

Źródło: opracowanie własne

Model polski

W celu określenia czynników wpływających na liczbę zdobytych punktów przez kluby ligi polskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 przeprowadzona została regresja liniowa z udziałem następujących zmiennych: siła ligi (X1), frekwencja (X2), punkty w rozgrywkach ligowych (X3), punkty w rozgrywkach międzynarodowych (X4), potencjał demograficzny miasta (X5) i historyczna liczba punktów (X6). Podstawowe statystyki dla tych zmiennych zawarte zostały w tabelach 5.23-5.28. Dla wszystkich zmiennych współczynnik VIF przyjmuje wartości mniejsze od 10 co pozwala na uwzględnienie ich w dalszej analizie.

Etap I

Parametry modelu regresji wyznaczone zostały dla 238 obserwacji obejmujących kluby uczestniczące w rozgrywkach ligi polskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019. Wyniki uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych w programie MS Excel przedstawia tabela AB96.

Tabela AB96. Model finansowy dla ligi polskiej – Etap I

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-2,41	0,70	-3,43	0,00	-3,80	-1,03	-3,80	-1,03
SIŁA LIGI	-0,07	0,11	-0,62	0,54	-0,28	0,15	-0,28	0,15
FREKWENCJA	0,19	0,05	4,13	0,00	0,10	0,28	0,10	0,28
PUNKTY LIGA	0,10	0,02	6,35	0,00	0,07	0,13	0,07	0,13
MIĘDZYNARODOWE	1,21	0,13	9,11	0,00	0,95	1,47	0,95	1,47
MIASTO	0,00	0,00	2,43	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
HISTORIA	0,00	0,00	0,22	0,82	0,00	0,00	0,00	0,00

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,231)=67,93$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 63,83% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej HISTORIA $t(231)= 0,22$, $p=0,82$ i SIŁA LIGI $t(231)= -0,62$, $p=0,54$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej historyczna liczba punktów (X6) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap II

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej historyczna liczba punktów przedstawione zostały w tabeli AB97.

Tabela AB97. Model finansowy dla ligi polskiej – Etap II

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-2,41	0,70	-3,43	0,00	-3,79	-1,02	-3,79	-1,02
SIŁA LIGI	-0,07	0,11	-0,62	0,54	-0,28	0,15	-0,28	0,15
FREKWENCJA	0,19	0,04	4,41	0,00	0,11	0,28	0,11	0,28
PUNKTY LIGA	0,10	0,02	6,38	0,00	0,07	0,13	0,07	0,13
MIĘDZYNARODOWE	1,21	0,13	9,19	0,00	0,95	1,47	0,95	1,47
MIASTO	0,00	0,00	2,74	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(5,232)=81,84$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 63,82%

wariancji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej SIŁA LIGI $t(232) = -0,62$, $p = 0,54$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej siła ligi (X1) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap III

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej siła ligi przedstawić można następująco

Tabela AB98. Model finansowy dla ligi polskiej – Etap III

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-2,62	0,61	-4,28	0,00	-3,82	-1,41	-3,82	-1,41
FREKWENCJA	0,19	0,04	4,38	0,00	0,11	0,28	0,11	0,28
PUNKTY LIGA	0,10	0,02	6,39	0,00	0,07	0,13	0,07	0,13
MIĘDZYNARODOWE	1,20	0,13	9,19	0,00	0,94	1,46	0,94	1,46
MIASTO	0,00	0,00	2,76	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(4,233) = 102,47$; $p < 0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 63,76% wariancji zmiennych. Wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną.

Etap IV

Ostatecznie na podstawie przeprowadzonych obliczeń metodą regresji krokowej usunięte zostały dwie zmienne, której parametry okazały się nieistotne statystycznie: siła ligi (X1) i historyczna liczba punktów (X6). Ostateczny model obejmuje więc 4 zmienne objaśniające: frekwencja (X2), punkty w rozgrywkach ligowych (X3), punkty w rozgrywkach międzynarodowych (X4) i potencjał demograficzny miasta (X5). W kolejnym etapie na podstawie testu White'a określono, że czynnikiem najmocniej związanym z wariancją jest potencjał demograficzny miasta (X5). Wartość statystyki TR^2 dla otrzymanego modelu wynosi 70,54 (wartość kryt. 15,51) co wskazuje na występowanie heteroskedastyczności reszt. Parametry modelu uzyskane z wykorzystaniem narzędzia Analiza danych przedstawić można następująco:

Tabela AB99. Model finansowy dla ligi polskiej – Etap IV

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	36,32	14,88	2,44	0,02	7,00	65,64	7,00	65,64
FREKWENCJA	-0,18	1,35	-0,14	0,89	-2,84	2,47	-2,84	2,47
PUNKTY LIGA	-1,53	0,66	-2,30	0,02	-2,83	-0,22	-2,83	-0,22
MIĘDZYNARODOWE	5,91	3,19	1,85	0,07	-0,37	12,20	-0,37	12,20
MIASTO	-0,03	0,01	-2,69	0,01	-0,05	-0,01	-0,05	-0,01
X2^2	0,04	0,06	0,68	0,50	-0,08	0,16	-0,08	0,16
X3^2	0,02	0,01	2,49	0,01	0,00	0,03	0,00	0,03
X4^2	-0,11	0,37	-0,31	0,75	-0,83	0,60	-0,83	0,60
X5^2	0,00	0,00	3,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

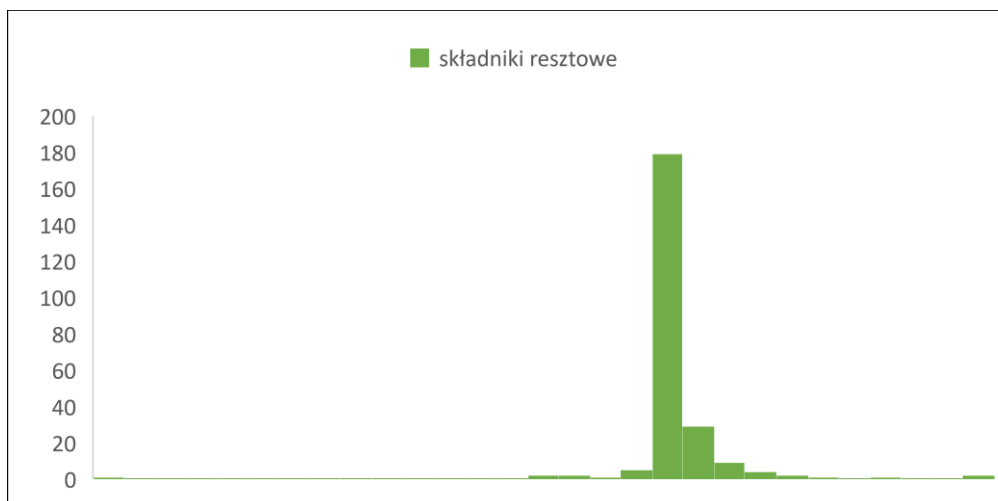
Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(8,229)=12,06$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 29,64% wariacji zmiennych.

Etap V

W kolejnym etapie, z uwagi na występowanie heteroskedastyczności reszt zastosowana została metoda ważona metoda najmniejszych kwadratów. Wykres AB16 prezentuje kształtowanie się rozkładu składnika resztowego w modelu regresji dla ligi polskiej. W celu weryfikacji założenia o normalności rozkładu reszt została obliczona wartość statystyki dla testu Jarque Bera zgodnie ze wzorem 5.3. Wartość statystyki testowej wynosi 11,86 co przy wartości krytycznej na poziomie 5,99 (rozkład chi-kwadrat z dwoma stopniami swobody) wskazuje na brak normalności rozkładu reszt. Wartość współczynnika skośności dla zbioru danych obejmującego wartości składnika resztowego w modelu dla ligi polskiej wynosi -3,425 co potwierdza, że reszty mają rozkład lewoskośny. Otrzymane wyniki nakazują z dużą ostrożnością podejść do wyników modelu regresji dla ligi polskiej.

Wykres AB16. Kształtowanie się wartości składnika resztowego w modelu finansowym dla ligi polskiej



Źródło: opracowanie własne

Parametry modelu regresji uzyskane z wykorzystaniem ważonej MNK przedstawić można następująco

Tabela AB100. Model finansowy dla ligi polskiej

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
FREKWENCJA	0,10	0,14	0,70	0,48	-0,17	0,37	-0,17	0,37
PUNKTY LIGA	-0,07	0,01	-5,35	0,00	-0,10	-0,04	-0,10	-0,04
MIĘDZYNARODOWE	1,41	0,68	2,09	0,04	0,08	2,74	0,08	2,74
MIASTO	0,01	0,00	1,45	0,15	0,00	0,01	0,00	0,01
const	4,55	0,24	19,27	0,00	4,09	5,02	4,09	5,02

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(5,233)=1473,15; p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 96,93% wariacji zmiennych.

Otrzymany w ten sposób model można przedstawić następująco:

$$Y = 0,097 \cdot X_2 - 0,0695 \cdot X_3 + 1,4128 \cdot X_4 + 0,0059 \cdot X_5 + 4,5512$$

Parametry modelu interpretowane są następująco:

Zwiększenie frekwencji o 1 tys. związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 0,097 mln euro

Zwiększenie liczby punktów w rozgrywkach ligowych o 1 związane jest, ceteris paribus ze spadkiem przychodów o 0,0695 mln euro

Zwiększenie liczby punktów w rozgrywkach międzynarodowych o 1 związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 1,4128 mln euro

Zwiększenie potencjału demograficznego miasta o 1 tys. mieszkańców związany jest, ceteris paribus ze spadkiem przychodów o 0,0059 mln euro

Na podstawie wartości standaryzowanego współczynnika regresji należy stwierdzić, że najsilniej związana ze zmienną zależną jest zmienna X3 – punkty w rozgrywkach ligowych. Wartości standaryzowanych współczynników dla wszystkich zmiennych przedstawione zostały w tabeli AB101.

Tabela AB101. Standaryzowane współczynniki beta w modelu finansowym dla ligi polskiej

Zmienna	Wartość standaryzowanego współczynnika regresji
X2	0,1543
X3	-1,4134
X4	0,0245
X5	0,0000

Źródło: opracowanie własne

W kolejnej części przedstawione zostaną parametry modeli dla poszczególnych skupień zgodnie z klasyfikacją wykonaną w rozdziale 5.2.

Skupienie 1

W celu określenia czynników wpływających na liczbę zdobytych punktów przez kluby należące do skupienia 1 w sezonach 2004/2005-2018/2019 przeprowadzona została regresja liniowa z udziałem następujących zmiennych: siła ligi (X1), frekwencja (X2), punkty w rozgrywkach ligowych (X3), punkty w rozgrywkach międzynarodowych (X4), potencjał demograficzny miasta (X5) i historyczna liczba punktów (X6). Podstawowe statystyki dla tych zmiennych zawarte zostały w tabelach 5.23-5.28. Dla wszystkich zmiennych współczynnik VIF przyjmuje wartości mniejsze od 10 co pozwala na uwzględnienie ich w dalszej analizie.

Etap I

Parametry modelu regresji wyznaczone zostały dla 142 obserwacji obejmujących kluby należące do skupienia 1 w sezonach 2004/2005-2018/2019. Wyniki uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych w programie MS Excel przedstawia tabela AB102.

Tabela AB102. Model finansowy dla skupienia Mistrzowie – Etap I

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-179,53	81,62	-2,20	0,03	-340,94	-18,11	-340,94	-18,11
SIŁA LIGI	5,15	2,83	1,82	0,07	-0,44	10,74	-0,44	10,74
FREKWENCJA	2,96	0,65	4,56	0,00	1,68	4,24	1,68	4,24
PUNKTY LIGA	2,13	0,83	2,55	0,01	0,48	3,78	0,48	3,78
MIĘDZYNARODOWE	2,06	1,40	1,48	0,14	-0,70	4,82	-0,70	4,82
MIASTO	0,00	0,00	0,63	0,53	0,00	0,01	0,00	0,01
HISTORIA	0,01	0,01	1,31	0,19	0,00	0,02	0,00	0,02

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,135)=10,61$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 70,62% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej MIASTO $t(135)= 0,63$, $p=0,53$, HISTORIA $t(135)= 1,31$, $p=0,19$, MIĘDZYNARODOWE $t(135)= 1,48$, $p=0,14$ i SIŁA LIGI $t(135)= 1,82$, $p=0,07$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej potencjał demograficzny miasta (X5) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap II

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej potencjał demograficzny miasta przedstawione zostały w tabeli AB103.

Tabela AB103. Model finansowy dla skupienia Mistrzowie – Etap II

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-163,98	77,69	-2,11	0,04	-317,62	-10,35	-317,62	-10,35
SIŁA LIGI	5,61	2,73	2,06	0,04	0,22	11,00	0,22	11,00
FREKWENCJA	2,84	0,62	4,57	0,00	1,61	4,08	1,61	4,08
PUNKTY LIGA	2,04	0,82	2,49	0,01	0,42	3,67	0,42	3,67
MIĘDZYNARODOWE	2,00	1,39	1,44	0,15	-0,75	4,75	-0,75	4,75
HISTORIA	0,01	0,01	1,21	0,23	0,00	0,02	0,00	0,02

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(5,136)=12,71$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 31,84% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej HISTORIA $t(136)= 1,21$, $p=0,23$ i MIĘDZYNARODOWE $t(136)= 1,44$, $p=0,15$.

Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej historyczna liczba punktów (X6) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap III

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej historyczna liczba punktów przedstawić można następująco

Tabela AB104. Model finansowy dla skupienia Mistrzowie – Etap III

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-183,98	76,02	-2,42	0,02	-334,31	-33,66	-334,31	-33,66
SIŁA LIGI	5,34	2,72	1,96	0,05	-0,04	10,72	-0,04	10,72
FREKWENCJA	3,07	0,59	5,17	0,00	1,90	4,25	1,90	4,25
PUNKTY LIGA	2,32	0,79	2,93	0,00	0,75	3,88	0,75	3,88
MIĘDZYNARODOWE	2,39	1,35	1,77	0,08	-0,28	5,07	-0,28	5,07

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(4,137)=15,47$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 31,12% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej MIĘDZYNARODOWE $t(137)= 1,77$, $p=0,08$ i SIŁA LIGI $t(137)= 1,96$, $p=0,05$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej punkty w rozgrywkach międzynarodowych (X4) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap IV

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej punkty w rozgrywkach międzynarodowych przedstawić można następująco

Tabela AB105. Model finansowy dla skupienia Mistrzowie – Etap IV

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-186,60	76,59	-2,44	0,02	-338,05	-35,16	-338,05	-35,16
SIŁA LIGI	7,37	2,49	2,96	0,00	2,45	12,29	2,45	12,29
FREKWENCJA	3,14	0,60	5,26	0,00	1,96	4,32	1,96	4,32
PUNKTY LIGA	2,53	0,79	3,22	0,00	0,98	4,09	0,98	4,09

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(3,138)=19,29$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 29,54% wariacji zmiennych. Wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną.

Etap V

Ostatecznie na podstawie przeprowadzonych obliczeń metodą regresji krokowej 3 zmienne których parametry zostały uznane za nieistotne statystycznie: punkty w rozgrywkach międzynarodowych (X4), potencjał demograficzny miasta (X5) i historyczna liczba punktów (X6). Ostateczny model obejmuje więc 3 zmienne objaśniające: siła ligi (X1), frekwencja (X2) i punkty w rozgrywkach ligowych (X3). W kolejnym etapie na podstawie testu White'a określono, że czynnikiem najmocniej związanym z wariacją jest siła ligi (X1). Wartość statystyki TR^2 dla otrzymanego modelu wynosi 41,95 (wartość kryt. 12,59) co wskazuje na występowanie heteroskedastyczności reszt. Parametry modelu regresji uzyskane z wykorzystaniem narzędzia Analiza danych przedstawić można następująco

Tabela AB106. Model finansowy dla skupienia Mistrzowie – Etap V

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	70677,02	67284,87	1,05	0,30	62391,74	203745,78	62391,74	203745,78
SIŁA LIGI	-6697,92	2841,14	-2,36	0,02	12316,83	-1079,01	12316,83	-1079,01
FREKWENCJA	324,54	905,54	0,36	0,72	-1466,33	2115,41	-1466,33	2115,41
PUNKTY LIGA	-368,01	1420,38	-0,26	0,80	-3177,07	2441,06	-3177,07	2441,06
X1^2	197,20	84,19	2,34	0,02	30,71	363,70	30,71	363,70
X2^2	-2,13	7,86	-0,27	0,79	-17,67	13,41	-17,67	13,41
X3^2	1,74	8,92	0,19	0,85	-15,91	19,38	-15,91	19,38

Źródło: opracowanie własne

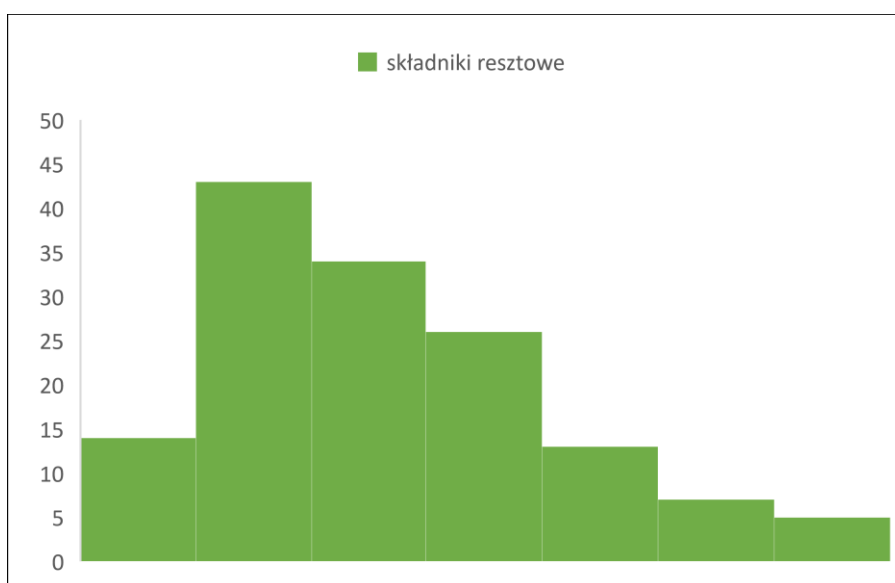
Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,135)=1,23$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 5,17% wariacji zmiennych.

Etap VI

W kolejnym etapie, z uwagi na występowanie heteroskedastyczności reszt i fakt, że model w niewielkim stopniu wyjaśnia wariację zmiennych zastosowana została metoda ważona metoda najmniejszych kwadratów. Wykres AB17 prezentuje kształtowanie się rozkładu składnika resztowego w modelu regresji dla skupienia 1. W celu weryfikacji założenia o normalności rozkładu reszt została obliczona wartość statystyki dla testu Jarque Bera zgodnie

ze wzorem 5.3. Wartość statystyki testowej wynosi 1,06 co przy wartości krytycznej na poziomie 5,99 (rozkład chi-kwadrat z dwoma stopniami swobody) potwierdza normalność rozkładu reszt. Wartość współczynnika skośności dla zbioru danych obejmującego wartości składnika resztowego w modelu dla skupienia 1 wynosi 0,7781 co potwierdza, że reszty mają rozkład normalny.

Wykres AB17. Kształtowanie się wartości składnika resztowego w modelu finansowym dla skupienia Mistrzowie



Źródło: opracowanie własne

Parametry modelu uzyskane z wykorzystaniem ważonej MNK przedstawić można następująco

Tabela AB107. Model finansowy dla skupienia Mistrzowie

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
SIŁA LIGI	5,88	2,52	2,33	0,02	0,89	10,87	0,89	10,87
FREKWENCJA	2,85	0,61	4,69	0,00	1,65	4,05	1,65	4,05
PUNKTY LIGA	2,78	0,80	3,48	0,00	1,20	4,36	1,20	4,36
const	-164,77	79,07	-2,08	0,04	-321,11	-8,42	-321,11	-8,42

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(4,138)=380,81; p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 91,69% wariacji zmiennych.

Otrzymany w ten sposób model można przedstawić następująco:

$$Y = 5,8818 \cdot X_1 + 2,8489 \cdot X_2 + 2,7775 \cdot X_3 - 164,765$$

Parametry modelu interpretowane są następująco:

Zwiększenie siły ligi o 1 pkt. związany jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 5,8818 mln euro

Zwiększenie frekwencji o 1 tys. związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 2,8489 mln euro

Zwiększenie liczby punktów w rozgrywkach ligowych o 1 związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 2,7775 mln euro

Na podstawie wartości standaryzowanego współczynnika regresji należy stwierdzić, że najsilniej związana ze zmienną zależną jest zmienna X2 - frekwencja. Wartości standaryzowanych współczynników dla wszystkich zmiennych przedstawione zostały w tabeli AB108.

Tabela AB108. Standaryzowane współczynniki beta w modelu finansowym dla skupienia 1

Zmienna	Wartość standaryzowanego współczynnika regresji
X1	0,0899
X2	0,3685
X3	0,3344

Źródło: opracowanie własne

Skupienie 2

W celu określenia czynników wpływających na liczbę zdobytych punktów przez kluby należące do skupienia 2 w sezonach 2004/2005-2018/2019 przeprowadzona została regresja liniowa z udziałem następujących zmiennych: siła ligi (X1), frekwencja (X2), punkty w rozgrywkach ligowych (X3), punkty w rozgrywkach międzynarodowych (X4), potencjał demograficzny miasta (X5) i historyczna liczba punktów (X6). Podstawowe statystyki dla tych zmiennych zawarte zostały w tabelach 5.23-5.28. Dla wszystkich zmiennych współczynnik VIF przyjmuje wartości mniejsze od 10 co pozwala na uwzględnienie ich w dalszej analizie.

Etap I

Parametry modelu regresji wyznaczone zostały dla 235 obserwacji obejmujących kluby należące do skupienia 2 w sezonach 2004/2005-2018/2019. Wyniki uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych w programie MS Excel przedstawia tabela AB109.

Tabela AB109. Model finansowy dla skupienia Uznane Marki – Etap I

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-24,17	24,27	-1,00	0,32	-71,99	23,65	-71,99	23,65
SIŁA LIGI	-1,11	0,90	-1,23	0,22	-2,89	0,66	-2,89	0,66
FREKWENCJA	0,00	0,00	10,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PUNKTY LIGA	0,87	0,27	3,26	0,00	0,34	1,39	0,34	1,39
MIĘDZYNARODOWE	0,06	0,51	0,12	0,91	-0,95	1,07	-0,95	1,07
MIASTO	0,01	0,00	3,32	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01
HISTORIA	0,01	0,00	3,07	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,228)=30,2$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 44,28% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej MIĘDZYNARODOWE $t(228)=0,12$, $p=0,91$ i SIŁA LIGI $t(228)=-1,23$, $p=0,22$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej punkty w rozgrywkach międzynarodowych (X4) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap II

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej punkty w rozgrywkach międzynarodowych przedstawione zostały w tabeli AB110.

Tabela AB110. Model finansowy dla skupienia Uznane Marki – Etap II

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-23,40	23,32	-1,00	0,32	-69,35	22,54	-69,35	22,54
SIŁA LIGI	-1,09	0,88	-1,24	0,22	-2,83	0,64	-2,83	0,64
FREKWENCJA	2,03	0,20	10,15	0,00	1,64	2,43	1,64	2,43
PUNKTY LIGA	0,86	0,26	3,27	0,00	0,34	1,38	0,34	1,38
MIASTO	0,01	0,00	3,32	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01
HISTORIA	0,01	0,00	3,08	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(5,229)=36,39$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 44,27% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej SIŁA LIGI $t(229)=-1,24$, $p=0,22$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej siła ligi (X1) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap III

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej siła ligi przedstawione zostały w tabeli AB111.

Tabela AB111. Model finansowy dla skupienia Uznane Marki – Etap III

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-43,78	16,56	-2,64	0,01	-76,41	-11,15	-76,41	-11,15
FREKWENCJA	2,05	0,20	10,22	0,00	1,65	2,44	1,65	2,44
PUNKTY LIGA	0,95	0,25	3,75	0,00	0,45	1,45	0,45	1,45
MIASTO	0,01	0,00	3,20	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01
HISTORIA	0,01	0,00	2,88	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(4,230)=45; p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 43,9% wariacji zmiennych. Wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną.

Ostatecznie na podstawie przeprowadzonych obliczeń metodą regresji krokowej 2 zmienne których parametry zostały uznane za nieistotne statystycznie: siła ligi (X1) i punkty w rozgrywkach międzynarodowych (X4). Ostateczny model obejmuje więc 4 zmienne objaśniające: frekwencja (X2), punkty w rozgrywkach ligowych (X3), potencjał demograficzny miasta (X5) i historyczna liczba punktów (X6). W kolejnym etapie na podstawie testu White'a określono, że czynnikiem najmocniej związanym z wariacją jest frekwencja (X2). Wartość statystyki TR^2 dla otrzymanego modelu wynosi 16,75 (wartość kryt. 15,51) co wskazuje na występowanie heteroskedastyczności reszt. Parametry modelu regresji uzyskane z wykorzystaniem narzędzia analiza danych przedstawić można następująco

Tabela AB112. Model finansowy dla skupienia Uznane Marki – Etap IV

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-549,29	6418,49	-0,09	0,93	13197,04	12098,46	13197,04	12098,46
FREKWENCJA	189,06	78,85	2,40	0,02	33,69	344,42	33,69	344,42
PUNKTY LIGA	-65,92	206,42	-0,32	0,75	-472,66	340,83	-472,66	340,83
MIASTO	-1,10	0,60	-1,83	0,07	-2,28	0,08	-2,28	0,08
HISTORIA	-0,92	1,01	-0,91	0,36	-2,90	1,07	-2,90	1,07
X2^2	-1,52	0,89	-1,71	0,09	-3,28	0,23	-3,28	0,23
X3^2	0,78	1,63	0,48	0,63	-2,43	4,00	-2,43	4,00
X5^2	0,00	0,00	1,46	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00
X6^2	0,00	0,00	1,28	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00

Źródło: opracowanie własne

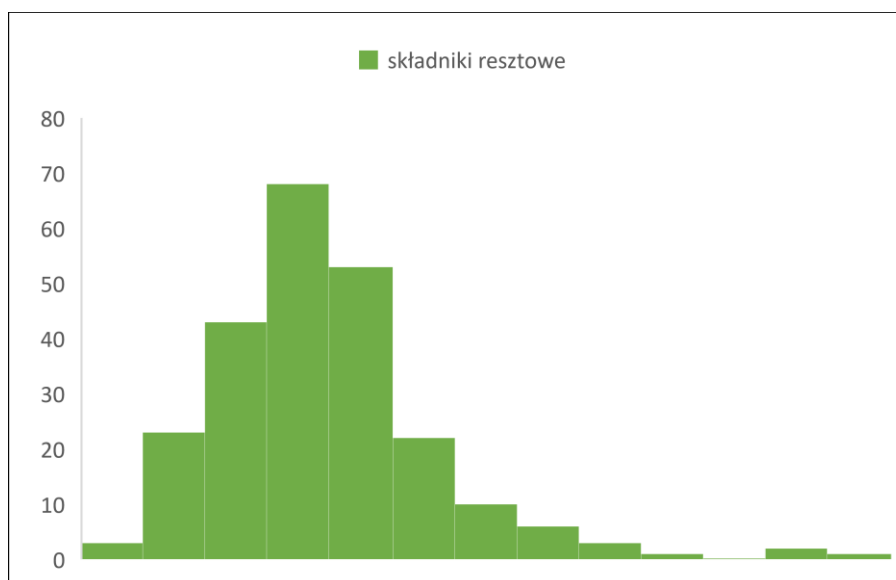
Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(8,226)=2,16; p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 7,13% wariacji zmiennych.

Etap V

W kolejnym etapie, z uwagi na słabe dopasowanie modelu i fakt, że model w niewielkim stopniu wyjaśnia wariację zmiennych zastosowana została metoda ważona metoda najmniejszych kwadratów.

Wykres AB18 prezentuje kształtowanie się rozkładu składnika resztowego w modelu regresji dla skupienia 2. W celu weryfikacji założenia o normalności rozkładu reszt została obliczona wartość statystyki dla testu Jarque Bera zgodnie ze wzorem 5.3. Wartość statystyki testowej wynosi 3,84 co przy wartości krytycznej na poziomie 5,99 (rozkład chi-kwadrat z dwoma stopniami swobody) potwierdza normalność rozkładu reszt. Wartość współczynnika skośności dla zbioru danych obejmującego wartości składnika resztowego w modelu dla skupienia 2 wynosi 1,2544 co potwierdza, że reszty mają rozkład normalny.

Wykres AB118. Kształtowanie się wartości składnika resztowego w modelu finansowym dla skupienia Uznane Marki



Źródło: opracowanie własne

Parametry modelu uzyskane z wykorzystaniem ważonej MNK przedstawić można następująco

Tabela AB113. Model finansowy dla skupienia Uznane Marki

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
FREKWENCJA	2,15	0,20	10,52	0,00	1,75	2,55	1,75	2,55
PUNKTY LIGA	0,53	0,28	1,90	0,06	-0,02	1,08	-0,02	1,08
MIASTO	0,00	0,00	2,38	0,02	0,00	0,01	0,00	0,01
HISTORIA	0,01	0,00	3,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01
const	-26,24	19,53	-1,34	0,18	-64,71	12,23	-64,71	12,23

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(5,230)=411,67$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 89,95% wariacji zmiennych.

Otrzymany w ten sposób model można przedstawić następująco:

$$Y = 2,1518 \cdot X_2 + 0,5318 \cdot X_3 + 0,0049 \cdot X_5 + 0,0085 \cdot X_6 - 26,2412$$

Parametry modelu interpretowane są następująco:

Zwiększenie frekwencji o 1 tys. związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 2,1518 mln euro

Zwiększenie liczby punktów w rozgrywkach ligowych o 1 związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 0,5318 mln euro

Zwiększenie liczby mieszkańców miasta o 1 tys. związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 0,0049 mln euro

Zwiększenie historycznej liczby punktów o 1 związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 0,0085 mln euro

Na podstawie wartości standaryzowanego współczynnika regresji należy stwierdzić, że najsilniej związana ze zmienną zależną jest zmienna X1 – siła ligi. Wartości standaryzowanych współczynników dla wszystkich zmiennych przedstawione zostały w tabeli AB114.

Tabela AB114. Standaryzowane współczynniki beta w modelu finansowym dla skupienia 2

Zmienna	Wartość standaryzowanego współczynnika regresji
X2	0,7185
X3	0,1477
X5	0,0844
X6	0,1388

Źródło: opracowanie własne

Skupienie 3

W celu określenia czynników wpływających na liczbę zdobytych punktów przez kluby należące do skupienia 3 w sezonach 2004/2005-2018/2019 przeprowadzona została regresja liniowa z udziałem następujących zmiennych: siła ligi (X1), frekwencja (X2), punkty w rozgrywkach ligowych (X3), punkty w rozgrywkach międzynarodowych (X4), potencjał demograficzny miasta (X5) i historyczna liczba punktów (X6). Podstawowe statystyki dla tych zmiennych zawarte zostały w tabelach 5.23-5.28. Dla wszystkich zmiennych współczynnik VIF przyjmuje wartości mniejsze od 10 co pozwala na uwzględnienie ich w dalszej analizie.

Etap I

Parametry modelu regresji wyznaczone zostały dla 775 obserwacji obejmujących kluby należące do skupienia 3 w sezonach 2004/2005-2018/2019. Wyniki uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych w programie MS Excel przedstawia tabela AB115.

Tabela AB115. Model finansowy dla skupienia 3 – Etap I

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-38,56	7,08	-5,45	0,00	-52,45	-24,68	-52,45	-24,68
SIŁA LIGI	1,08	0,25	4,25	0,00	0,58	1,58	0,58	1,58
FREKWENCJA	1,43	0,07	20,34	0,00	1,29	1,56	1,29	1,56
PUNKTY LIGA	0,89	0,09	9,57	0,00	0,71	1,07	0,71	1,07
MIĘDZYNARODOWE	-0,13	0,36	-0,37	0,71	-0,84	0,57	-0,84	0,57
MIASTO	0,00	0,00	7,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
HISTORIA	0,00	0,00	-3,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,768)=104,23$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 44,88% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej MIĘDZYNARODOWE $t(768)= -0,37$, $p=0,71$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej punkty w rozgrywkach międzynarodowych (X4) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap II

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej punkty w rozgrywkach międzynarodowych przedstawione zostały w tabeli AB116.

Tabela AB116. Model finansowy dla skupienia Średniacy – Etap II

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-38,80	7,04	-5,51	0,00	-52,62	-24,97	-52,62	-24,97
SIŁA LIGI	1,09	0,25	4,33	0,00	0,60	1,59	0,60	1,59
FREKWENCJA	1,43	0,07	20,35	0,00	1,29	1,56	1,29	1,56
PUNKTY LIGA	0,89	0,09	9,58	0,00	0,71	1,07	0,71	1,07
MIASTO	0,00	0,00	7,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
HISTORIA	0,00	0,00	-3,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(5,769)=125,2$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 44,87% wariacji zmiennych. Wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną.

Etap III

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń metodą regresji krokowej z modelu usunięta została jedna zmienna której parametry zostały uznane za nieistotne statystycznie: punkty w rozgrywkach międzynarodowych (X4). Ostateczny model obejmuje więc 5 zmiennych objaśniających: siła ligi (X1), frekwencja (X2) i punkty w rozgrywkach ligowych (X3), potencjał demograficzny miasta (X5) i historyczna liczba punktów (X6).

W kolejnym etapie na podstawie testu White'a określono, że czynnikiem najmocniej związanym z wariacją jest historyczna liczba punktów (X6). Wartość statystyki TR^2 dla otrzymanego modelu wynosi 165,99 (wartość kryt. 18,31) co wskazuje na występowanie heteroskedastyczności reszt. Parametry modelu uzyskane z wykorzystaniem narzędzia analiza danych przedstawić można następująco

Tabela AB117. Model finansowy dla skupienia Średniacy – Etap III

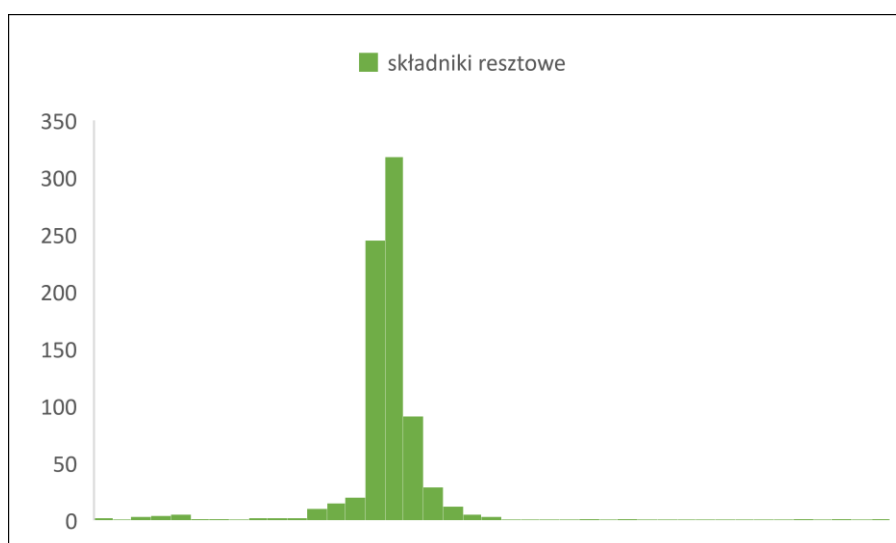
	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	1319,85	1029,99	1,28	0,20	-702,10	3341,81	-702,10	3341,81
SIŁA LIGI	-192,78	82,18	-2,35	0,02	-354,10	-31,47	-354,10	-31,47
FREKWENCJA	4,67	11,29	0,41	0,68	-17,49	26,83	-17,49	26,83
PUNKTY LIGA	18,46	29,16	0,63	0,53	-38,78	75,70	-38,78	75,70
MIASTO	-0,12	0,08	-1,57	0,12	-0,28	0,03	-0,28	0,03
HISTORIA	-1,05	0,11	-9,60	0,00	-1,27	-0,84	-1,27	-0,84
X1^2	6,46	2,52	2,57	0,01	1,52	11,40	1,52	11,40
X2^2	0,29	0,17	1,73	0,08	-0,04	0,61	-0,04	0,61
X3^2	-0,07	0,28	-0,25	0,80	-0,62	0,48	-0,62	0,48
X4^2	0,00	0,00	1,30	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
X5^2	0,00	0,00	11,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(10,764)=20,82$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 21,42% wariacji zmiennych.

W kolejnym etapie, z uwagi na występowanie heteroskedastyczności reszt zastosowana została metoda ważona metoda najmniejszych kwadratów. Wykres AB19 prezentuje kształtowanie się rozkładu składnika resztowego w modelu regresji dla skupienia 3. W celu weryfikacji założenia o normalności rozkładu reszt została obliczona wartość statystyki dla testu Jarque Bera zgodnie ze wzorem 5.3. Wartość statystyki testowej wynosi 1,74 co przy wartości krytycznej na poziomie 5,99 (rozkład chi-kwadrat z dwoma stopniami swobody) potwierdza normalność rozkładu reszt. Wartość współczynnika skośności dla zbioru danych obejmującego wartości składnika resztowego w modelu dla skupienia 3 wynosi 1,1216 co potwierdza, że reszty mają rozkład normalny.

Wykres AB19. Kształtowanie się wartości składnika resztowego w modelu finansowym dla skupienia Średniacy



Źródło: opracowanie własne

Parametry modelu regresji uzyskane z zastosowaniem ważonej MNK przedstawić można następująco

Tabela AB118. Model finansowy dla skupienia Średniacy

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
SIŁA LIGI	-1,53	0,34	-4,54	0,00	-2,20	-0,87	-2,20	-0,87

FREKWENCJA	1,63	0,11	14,95	0,00	1,42	1,85	1,42	1,85
PUNKTY LIGA	1,07	0,12	8,92	0,00	0,83	1,30	0,83	1,30
MIASTO	0,00	0,00	2,65	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01
HISTORIA	0,02	0,00	14,56	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02
const	-85,75	8,37	-10,25	0,00	-102,17	-69,32	-102,17	-69,32

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,769)=1033,64$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 88,97% wariacji zmiennych.

Otrzymany w ten sposób model można przedstawić następująco:

$$Y = -1,5349 \cdot X_1 + 1,6339 \cdot X_2 + 1,0657 \cdot X_3 + 0,0037 \cdot X_4 + 0,0215 \cdot X_6 - 85,7482$$

Parametry modelu interpretowane są następująco:

Zwiększenie siły ligi o 1 pkt. związany jest, ceteris paribus ze spadkiem przychodów o 1,5349 mln euro

Zwiększenie frekwencji o 1 tys. związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 1,6339 mln euro

Zwiększenie liczby punktów w rozgrywkach ligowych o 1 związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 1,0657 mln euro

Zwiększenie liczby punktów w rozgrywkach międzynarodowych o 1 związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 0,0037 mln euro

Zwiększenie historycznej liczby punktów o 1 związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 0,0215 mln euro

Na podstawie wartości standaryzowanego współczynnika regresji należy stwierdzić, że najsilniej związana ze zmienną zależną jest zmienna X_6 – historyczna liczba punktów w rozgrywkach ligowych. Wartości standaryzowanych współczynników dla wszystkich zmiennych przedstawione zostały w tabeli AB119.

Tabela AB119. Standaryzowane współczynniki beta w modelu finansowym dla skupienia 3

Zmienna	Wartość standaryzowanego współczynnika regresji
X1	-0,2398
X2	0,576
X3	0,5659
X5	0,0532

X6	0,7894
----	--------

Źródło: opracowanie własne

Skupienie 4

W celu określenia czynników wpływających na liczbę zdobytych punktów przez kluby należące do skupienia 4 angielskiej w sezonach 2004/2005-2018/2019 przeprowadzona została regresja liniowa z udziałem następujących zmiennych: siła ligi (X1), frekwencja (X2), punkty w rozgrywkach ligowych (X3), punkty w rozgrywkach międzynarodowych (X4), potencjał demograficzny miasta (X5) i historyczna liczba punktów (X6). Podstawowe statystyki dla tych zmiennych zawarte zostały w tabelach 5.23-5.28. Dla wszystkich zmiennych współczynnik VIF przyjmuje wartości mniejsze od 10 co pozwala na uwzględnienie ich w dalszej analizie.

Etap I

Parametry modelu regresji wyznaczone zostały dla 556 obserwacji obejmujących kluby należące do skupienia 4 w sezonach 2004/2005-2018/2019. Wyniki uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych w programie MS Excel przedstawia tabela AB120.

Tabela AB120. Model finansowy dla skupienia 4 – Etap I

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-11,00	2,40	-4,58	0,00	-15,71	-6,28	-15,71	-6,28
SIŁA LIGI	1,68	0,13	13,36	0,00	1,44	1,93	1,44	1,93
FREKWENCJA	1,13	0,06	18,62	0,00	1,01	1,25	1,01	1,25
PUNKTY LIGA	0,09	0,05	1,95	0,05	0,00	0,18	0,00	0,18
MIĘDZYNARODOWE	-0,19	0,35	-0,54	0,59	-0,88	0,50	-0,88	0,50
MIASTO	0,00	0,00	3,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
HISTORIA	0,00	0,00	-3,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(6,549)=226,95$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 71,27% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej MIĘDZYNARODOWE $t(549)= -0,54$, $p=0,59$ i PUNKTY LIGA $t(549)= 1,95$, $p=0,05$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej punkty w rozgrywkach międzynarodowych (X4) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap II

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej punkty w rozgrywkach międzynarodowych przedstawione zostały w tabeli AB121.

Tabela AB121. Model finansowy dla skupienia Walczący o przetrwanie – Etap II

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-10,85	2,38	-4,55	0,00	-15,54	-6,17	-15,54	-6,17
SIŁA LIGI	1,69	0,13	13,39	0,00	1,44	1,93	1,44	1,93
FREKWENCJA	1,13	0,06	18,68	0,00	1,01	1,25	1,01	1,25
PUNKTY LIGA	0,09	0,05	1,90	0,06	0,00	0,18	0,00	0,18
MIASTO	0,00	0,00	3,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
HISTORIA	0,00	0,00	-3,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(5,550)=272,63$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 71,25% wariacji zmiennych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną. Nieistotny statystycznie wpływ zaobserwowano w przypadku zmiennej PUNKTY LIGA $t(550)=1,9$, $p=0,06$. Z uwagi na niską istotność parametru p dla zmiennej punkty w rozgrywkach ligowych (X3) została ona usunięta z modelu zgodnie z procedurą regresji krokowej.

Etap III

Parametry modelu regresji uzyskane po usunięciu zmiennej punkty w rozgrywkach ligowych przedstawione zostały w tabeli AB122.

Tabela AB122. Model finansowy dla skupienia Walczący o przetrwanie – Etap III

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-6,87	1,14	-6,04	0,00	-9,10	-4,63	-9,10	-4,63
SIŁA LIGI	1,60	0,12	13,53	0,00	1,37	1,84	1,37	1,84
FREKWENCJA	1,13	0,06	18,63	0,00	1,01	1,25	1,01	1,25
MIASTO	0,00	0,00	3,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
HISTORIA	0,00	0,00	-2,80	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(4,551)=338,28$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 71,06% wariacji zmiennych. Wszystkie zmienne niezależne istotnie wpływają na zmienną zależną.

Etap IV

Ostatecznie na podstawie przeprowadzonych obliczeń metodą regresji krokowej parametry dwóch zostały uznane za nieistotne statystycznie: punkty w rozgrywkach ligowych (X3) i punkty w rozgrywkach międzynarodowych (X4). Ostateczny model obejmuje więc 4 zmienne objaśniające: siła ligi (X1), frekwencja (X2), potencjał demograficzny miasta (X5) i historyczna liczba punktów (X6). W kolejnym etapie na podstawie testu White'a określono, że czynnikiem najmocniej związanym z wariancją jest frekwencja (X2). Wartość statystyki TR^2 dla otrzymanego modelu wynosi 83,04 (wartość kryt. 15,51) co wskazuje na występowanie heteroskedastyczności reszt. Parametry modelu regresji uzyskane za pomocą narzędzia Analiza danych przedstawić można następująco

Tabela AB123. Model finansowy dla skupienia Walczący o przetrwanie – Etap IV

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
Przecięcie	-8,50	59,78	-0,14	0,89	-125,93	108,92	-125,93	108,92
SIŁA LIGI	-0,98	12,97	-0,08	0,94	-26,47	24,50	-26,47	24,50
FREKWENCJA	3,77	5,73	0,66	0,51	-7,49	15,02	-7,49	15,02
MIASTO	0,02	0,06	0,38	0,70	-0,09	0,13	-0,09	0,13
HISTORIA	-0,02	0,06	-0,35	0,73	-0,13	0,09	-0,13	0,09
X1 ²	0,23	0,63	0,36	0,72	-1,01	1,48	-1,01	1,48
X2 ²	0,20	0,11	1,83	0,07	-0,02	0,42	-0,02	0,42
X5 ²	0,00	0,00	1,05	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00
X6 ²	0,00	0,00	0,13	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00

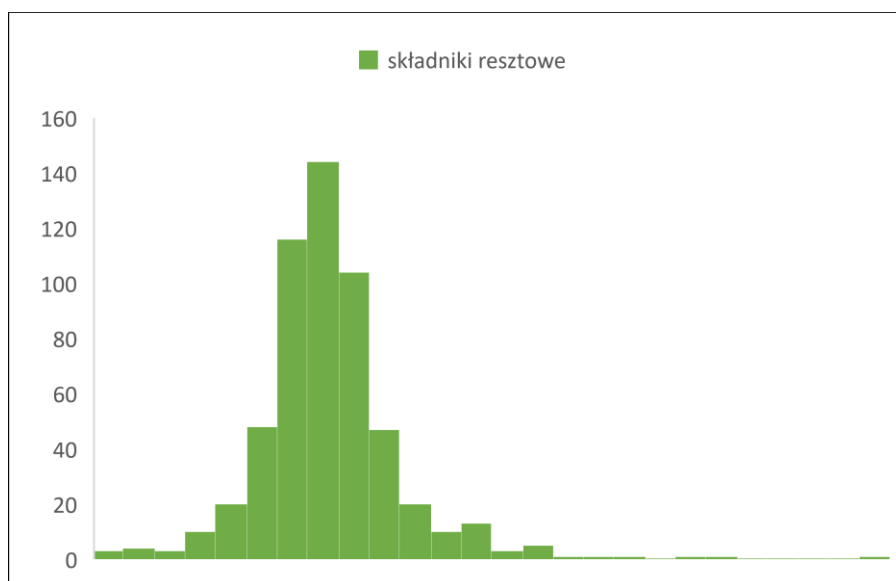
Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(8,547)=12,01$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 14,94% wariancji zmiennych.

Etap V

W kolejnym etapie, z uwagi na występowanie heteroskedastyczności reszt zastosowana została metoda ważona metoda najmniejszych kwadratów. Wykres AB20 prezentuje kształtowanie się rozkładu składnika resztowego w modelu regresji dla skupienia 4. W celu weryfikacji założenia o normalności rozkładu reszt została obliczona wartość statystyki dla testu Jarque Bera zgodnie ze wzorem 5.3. Wartość statystyki testowej wynosi 1,15 co przy wartości krytycznej na poziomie 5,99 (rozkład chi-kwadrat z dwoma stopniami swobody) potwierdza normalność rozkładu reszt. Wartość współczynnika skośności dla zbioru danych obejmującego wartości składnika resztowego w modelu dla skupienia 4 wynosi 0,954 co potwierdza, że reszty mają rozkład normalny.

Wykres AB20. Kształtowanie się wartości składnika resztowego w modelu finansowym dla skupienia Walczący o przetrwanie



Źródło: opracowanie własne

Parametry modelu uzyskane z wykorzystaniem ważonej MNK przedstawić można następująco

Tabela AB124. Model finansowy dla skupienia Walczący o przetrwanie

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>	<i>Dolne 95%</i>	<i>Górne 95%</i>	<i>Dolne 95,0%</i>	<i>Górne 95,0%</i>
SIŁA LIGI	1,36	0,08	17,54	0,00	1,21	1,51	1,21	1,51
FREKWENCJA	1,09	0,07	16,69	0,00	0,97	1,22	0,97	1,22
MIASTO	0,00	0,00	0,76	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00
HISTORIA	0,00	0,00	-2,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
const	-4,81	0,42	-11,49	0,00	-5,63	-3,99	-5,63	-3,99

Źródło: opracowanie własne

Wyniki analizy regresji wskazują, że uwzględnione w analizie zmienne istotnie statystycznie wpływają na zmienną zależną $F(5,551)=507,54$; $p<0,001$. Uzyskany model wyjaśnia 82,16% wariacji zmiennych.

Otrzymany w ten sposób model można przedstawić następująco:

$$Y = 1,3624 * X1 + 1,0939 * X2 + 0,0004 * X5 - 0,0008 * X6 - 4,8113$$

Parametry modelu interpretowane są następująco:

Zwiększenie siły ligi o 1 pkt. związany jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 1,3624 mln euro

Zwiększenie frekwencji o 1 tys. związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 1,0939 mln euro

Zwiększenie liczby mieszkańców miasta o 1 tys. związane jest, ceteris paribus ze wzrostem przychodów o 0,0004 mln euro

Zwiększenie historycznej liczby punktów o 1 związane jest, ceteris paribus ze spadkiem przychodów o 0,0008 mln euro

Na podstawie wartości standaryzowanego współczynnika regresji należy stwierdzić, że najsilniej związana ze zmienną zależną jest zmienna X1 – siła ligi. Wartości standaryzowanych współczynników dla wszystkich zmiennych przedstawione zostały w tabeli AB125.

Tabela AB125. Standaryzowane współczynniki beta w modelu finansowym dla skupienia 4

Zmienna	Wartość standaryzowanego współczynnika regresji
X1	0,6161
X2	0,0000
X5	0,0282
X6	-0,1134

Źródło: opracowanie własne