

# Analiza podstawowych statystyk meczowych zawodników ligi NBA

Marcin Miśkiewicz, Adrian Sobczak

11 grudnia 2021

## 1 Wprowadzenie

Odkąd profesjonalne organizacje sportowe zaczęły zatrudniać na pełen etat analityków i statystyków, charakter całych dyscyplin uległ pewnego rodzaju rewolucji. Specjaliści od danych z miejsca stali się bezpośrednimi doradcami kadry trenerskiej, a wyniki ich prac wprowadziły nowe trendy w sposobach treningu i samej gry. Dzisiaj system szkolenia oparty jedynie na solidnym przygotowaniu fizycznym ustępuje miejsca podejściu strategicznemu, mającemu w arsenale analizy wideo, pomiary wydolnościowe czy taktyki wyliczone pod konkretnych rywali. Jako kolebkę wdrażania zaawansowanej statystyki do sportu powszechnie uznaje się najsilniejszą ligę koszykarską na świecie — NBA (*National Basketball Association*). Dopiero amerykańscy pionierzy zainspirowali nowym sposobem myślenia działaczy z innych dyscyplin, takich jak piłka nożna czy siatkówka.

## 2 Cel pracy

Mimo że wewnętrzne statystyki klubów NBA są ściśle chronione, istnieją również powszechne bazy danych gromadzące szereg informacji na temat konkretnych zawodników. W niniejszej pracy wykorzystamy jeden z takich zbiorów i na jego podstawie wysuniemy garść wniosków m.in. na temat panujących trendów w lidze, czy zależności pomiędzy poszczególnymi wynikami i parametrami fizycznymi graczy. Głównym celem analizy będzie uzyskanie charakterystyki najskuteczniejszych zawodników, czyli innymi słowy, odpowiedź na pytanie co łączy ze sobą najlepszych graczy. Przy okazji wyróżnimy zawodników o profilach unikalnych — grających inaczej niż większość teoretycznie podobnych do nich koszykarzy.

	<b>min.</b>	<b>max.</b>	<b>średnia</b>	<b>mediana</b>	<b>braków</b>
wzrost	1.625	2.275	1.952	1.95	97
punkty	0	31.8	6.36	5.1	15
asysty	0	11.2	1.44	1	15
zbiórki	0	22.9	2.98	2.4	307
liczba sezonów	0	22	4.3	3	0

Tabela 1: Podsumowanie zmiennych numerycznych.

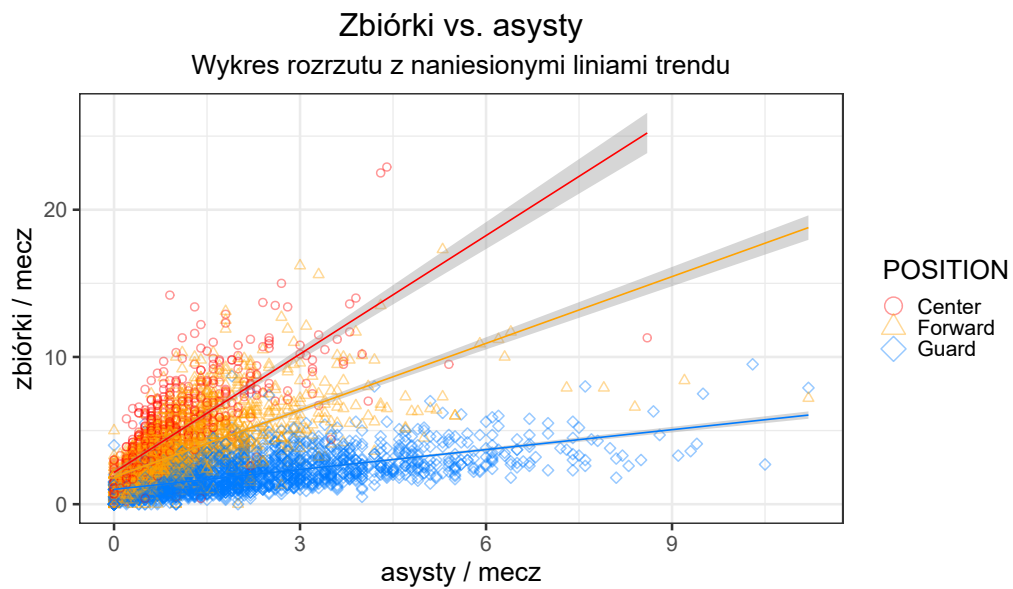
### 3 Opis danych

Do analizy wykorzystamy tabelę „Player\_Attributes” z bazy danych „Basketball dataset (version 211)” udostępnionej przez Wyatta Walsha na platformie Kaggle [1] (na licencji CC BY-SA 4.0 [2]). W tabeli znajdziemy aż 37 zmiennych określonych dla 4500 zawodników (zarówno aktywnych, jak i tych na sportowej emeryturze). Na potrzeby tej analizy wykorzystamy jedynie 9 interesujących nas cech: imię i nazwisko zawodnika, wzrost, narodowość, nazwę klubu, średnią liczbę punktów/asyst/zbiórek na mecz, nominalną pozycję oraz liczbę pełnych sezonów rozegranych w lidze.

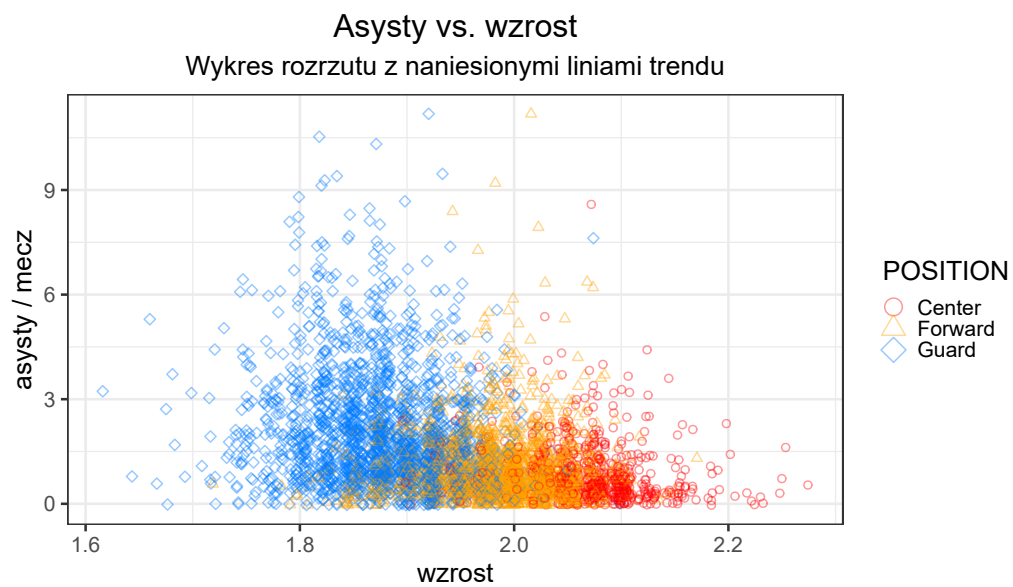
Część danych zawiera braki — nie każdy zawodnik ma przypisany wzrost, czy wszystkie statystyki meczowe. Nie znamy również dokładnej metody kojarzenia zawodnika z danym klubem. Autor bazy danych nie podał informacji na jakiej zasadzie graczom przypisywany jest zespół, ale wiemy, że nie jest to ostatni klub w którym emerytowany już zawodnik kończył karierę (gdyby tak było Michael Jordan byłby skojarzony z Washington Wizards, a jest z Chicago Bulls). Na potrzeby tej analizy zakładamy, że graczom przypisywany jest klub w którym zaliczyli najwięcej występów meczowych, jednak nie dysponujemy danymi by móc jednoznacznie potwierdzić zasadność tej interpretacji.

W tabeli 1 umieściliśmy krótkie podsumowanie dla zmiennych numerycznych. Widzimy, że braków danych jest stosunkowo niewiele jak na 4500 rekordów. Dla zbiórek<sup>1</sup> mamy znacząco więcej braków niż dla pozostałych statystyk meczowych. Być może wpływ ma na to fakt, że zbiórki w meczach zostały oficjalnie zliczane dopiero od 1950 roku, w piątym sezonie ligi NBA.

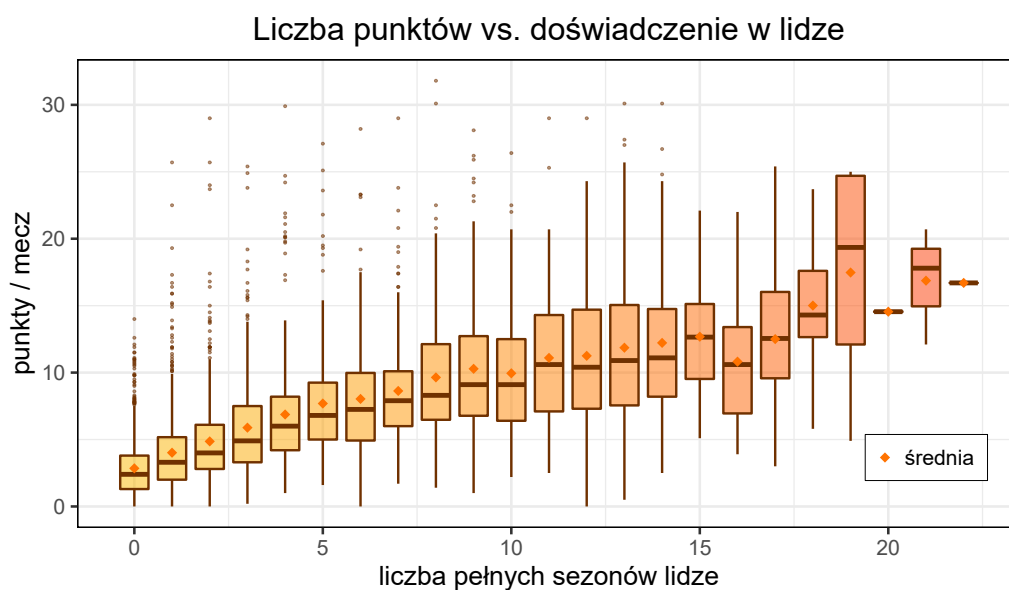
<sup>1</sup>Na przestrzeni całej pracy będziemy posługiwać się wygodnym skrótem myślowym — pisząc „zbiórki”, „asysty” lub „punkty” zawodnika, mamy oczywiście na myśli ich średnią liczbę w przeliczeniu na jeden mecz.



Rysunek 1: podpis rysunku



Rysunek 2: podpis rysunku



Rysunek 3: Komentarz: tylko dwóch zawodników rozegrało dokładnie 20 pełnych sezonów w lidze (Jamal Crawford i Robert Parish) i tylko jeden zawodnik rozegrał dokładnie 22 pełne sezony (Vince Carter).

## Źródła

- [1] [www.kaggle.com/wyattowalsh/basketball](http://www.kaggle.com/wyattowalsh/basketball)
- [2] [creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/](http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)