

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury



Fakulta
tělesné kultury

VLIV UKAZATELŮ HERNÍHO VÝKONU NA UMÍSTĚNÍ DRUŽSTVA V NBL

Bakalářská práce

Autor: René Klapetek

Studijní program: Tělesná výchova a geografie pro vzdělávání

Vedoucí práce: Mgr. Karel Hůlka, Ph. D.

Olomouc 2024

Bibliografická identifikace

Jméno autora: René Klapetek

Název práce: Vliv ukazatelů herního výkonu na umístění družstva v NBL

Vedoucí práce: Mgr. Karel Hůlka, Ph. D.

Pracoviště: Katedra sportu

Rok obhajoby: 2024

Abstrakt:

Tato bakalářská práce se zabývá analýzou herního výkonu týmů v Národní basketbalové lize (NBL) v sezóně 2023/24. Cílem práce je identifikovat a porovnat klíčové ukazatele kvality herního výkonu, jako rychlost hry, efektivita obrany a útoku, rozložení vstřelených bodů hráči týmu. Analýza se zaměřuje na zjištění, jak tyto ukazatele ovlivňují celkovou úspěšnost týmů. Metodika zahrnuje sběr a analýzu statistických dat z jednotlivých zápasů NBL a výpočet daných statistických ukazatelů. Data byla dále statisticky zpracována a vyhodnocena v programu Statistica. Výsledky ukazují, že kvalita herních indikátorů není vždy přímo úměrná konečnému umístění. U pěti družstev koresponduje výsledek analýzy herního výkonu s konečným umístěním u sedmi nikoliv. Giniho koeficient je v souladu s konečným umístěním v tabulce irelevantní. Pořadí družstev podle Giniho koeficientu se s konečným pořadím neshoduje ani u jednoho družstva. Tato práce přispívá k hlubšímu porozumění dynamiky herního výkonu v basketbalu a poskytuje základ pro další výzkum v této oblasti.

Klíčová slova:

Basketbal, herní výkon, analýza, rychlost hry, efektivita obrany a útoku, giniho koeficient

Souhlasím s půjčováním práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Author: René Klapetek

Title: The impact of game performance indicators on team rankings in the NBL

Supervisor: Mgr. Karel Hůlka, Ph. D.

Department: Department of Sport

Year: 2024

Abstract:

This bachelor's thesis analyzes the game performance of teams in the National Basketball League (NBL) during the 2023/24 season. The aim of the thesis is to identify and compare key indicators of game performance quality, such as game speed, defensive and offensive efficiency, and the distribution of points scored by team players. The analysis focuses on determining how these indicators affect the overall success of the teams. The methodology includes the collection and analysis of statistical data from individual NBL games and the calculation of these statistical indicators. The data were further statistically processed and evaluated using the Statistica program. The results show that the quality of game indicators is not always directly proportional to the final standings. For five teams, the game performance analysis corresponds with the final standings, while for seven teams, it does not. The Gini coefficient is irrelevant in relation to the final standings. The ranking of teams according to the Gini coefficient does not match the final standings for any team. This thesis contributes to a deeper understanding of the dynamics of game performance in basketball and provides a basis for further research in this area.

Keywords:

Basketball, game performance, analysis, game speed, defensive and offensive efficiency, Gini coefficient

I agree the thesis paper to be lent within the library service

Prohlašuji, že jsem tuto práci zpracoval samostatně pod vedením Mgr. Karla Hůlky, Ph. D., uvedl všechny použité literární a odborné zdroje a dodržoval zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 28. června 2024

.....

Seznam použitých zkratek

ČBF – česká basketbalová federace

FIBA – mezinárodní basketbalová federace

g – gram

HČJ – herní činnosti jednotlivce

ME – mistrovství Evropy

NBL – Národní basketbalová liga

OH – Olympijské hry

PPO – předkolo play-off

resp. – respektive

TH – trestný hod

THV – týmový herní výkon

tj. – to je

tzn. – to znamená

tzv. – takzvaně

USA – Spojené státy americké

YMCA – křesťanská organizace mladých lidí

Děkuji Mgr. Karlu Hůlkovi, Ph.D., z katedry sportu za jeho neocenitelnou pomoc, odborné rady a podporu při vypracování této bakalářské práce.

Obsah

1	Úvod	4
2	Přehled poznatků	5
	2.1 Charakteristika basketbalu	5
	2.2 Basketbal ve světě	5
	2.3 Basketbal v Evropě	6
	2.3.1 Mezinárodní basketbalová federace FIBA	7
	2.4 Basketbal v Česku	7
	2.4.1 Česká basketbalová federace ČBF	8
	2.4.2 Národní basketbalová liga NBL	8
	2.5 Herní činnosti jednotlivce	10
	2.5.1 Útočné herní činnosti jednotlivce	10
	2.5.2 Obranné herní činnosti jednotlivce	11
	2.6 Herní výkon	12
	2.6.1 Individuální herní výkon	12
	2.6.2 Týmový herní výkon	13
	2.6.3 Herní kombinace	13
	2.6.4 Systémy hry družstva	14
	2.7 Sportovní výkon	15
	2.8 Datová věda v basketbale	16
3	Cíle	17
	3.1 Hlavní cíl	17
	3.2 Dílčí cíle	17
	3.3 Výzkumné otázky případně hypotézy	17
4	Metodika	18

4.1	Výzkumný soubor	18
4.2	Metody sběru dat.....	18
4.2.1	Statistické zpracování dat	21
5	Výsledky a diskuse.....	22
5.1	Charakteristika herního výkonu NBL	22
5.1.1	Possession team	22
5.1.2	Possession opponent	22
5.1.3	Pace team	22
5.1.4	Pace Opponent	23
5.1.5	Offensive rating	23
5.1.6	Defensive rating.....	24
5.1.7	Offense Effective Field Goal Percentage	25
5.1.8	Offense Turnovers per possession	25
5.1.9	Offense Rebounding rate	25
5.1.10	Offensive Free Throw rate	26
5.1.11	Defense Effective Field Goal Percentage	27
5.1.12	Defense Turnover per possession	27
5.1.13	Defense Rebounding rate	27
5.1.14	Defense Free Throw rate.....	27
5.1.15	Giniho koeficient.....	28
5.1.16	Vliv ukazatelů herního výkonu na konečné umístění	29
5.2	Porovnání ukazatelů kvality herního výkonu.....	36
5.2.1	Rozdělení družstev do skupin.....	36
5.2.2	Possession opponent	37
5.2.3	Possession team	38
5.2.4	Pace team	39
5.2.5	Pace opponent.....	40
5.2.6	Defensive Turnovers per possession	41
5.2.7	Offensive rating	42
5.2.8	Ostatní ukazatele.....	43

5.2.9	Shrnutí	43
6	Závěry	45
7	Souhrn.....	46
8	Summary.....	48
9	Referenční seznam.....	50

1 ÚVOD

Tato bakalářská práce se zabývá analýzou herního výkonu v Národní basketbalové lize. Basketbal je jednou z nejpopulárnějších sportovních her na světě a jeho význam v České republice neustále roste. S rostoucím zájmem o tento sport přichází také potřeba důkladnější analýzy a porozumění faktorům, které ovlivňují úspěšnost týmů.

Cílem této práce je analyzovat a porovnat různé ukazatele kvality herního výkonu týmů v závislosti na umístění v NBL v sezóně 2023/24. Zvláštní pozornost bude věnována klíčovým statistickým ukazatelům, jako jsou rychlost hry, efektivita obrany a útoku, rozložení vstřelených bodů hráči týmu.

Práce je rozdělena do několika částí. Nejprve bude představen teoretický přehled poznatků o basketbalu, jeho historii a současném stavu ve světě, Evropě a České republice. Tato část poskytne základní rámec pro pochopení vývoje a významu basketbalu. Následuje popis metodologie výzkumu, včetně výběru vzorku a použitých statistických metod. Podrobně budou popsány techniky sběru a analýzy dat, které umožní přesné vyhodnocení výkonu týmů.

Ve výsledkové části bude prezentována a diskutována charakteristika herního výkonu v NBL na spoustě statistických ukazatelích hodnotících důležité aspekty týmového herního výkonu. Dále ve výsledkové sekci se družstva rozdělí do 3 skupin podle konečného umístění a budou se hledat rozdílnosti a podobnosti mezi těmito skupinami.

Tato práce se tedy snaží přispět k hlubšímu porozumění dynamiky herního výkonu v basketbalu a poskytuje cenné poznatky pro všechny zainteresované subjekty v oblasti sportu. Doufáme, že získané výsledky a navržená doporučení budou užitečné nejen pro týmy v NBL, ale i pro širší basketbalovou komunitu.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Charakteristika basketbalu

Basketbal je míčová sportovní hra, jedná se o kolektivní sport, který se řadí do skupiny kolektivních brankových her. Cílem pětičlenných družstev je vhození míče do soupeřova koše a zároveň snaha o ubránění vhození míče do vlastního koše. Hodnocení vhození míče do koše je hodnoceno podle vzdálenosti střelce od koše, případně podle situace, vždy buď třemi, dvěma anebo jedním bodem (Oliver, 2004).

Hraje se v tělocvičně na obdélníkovém hřišti o rozměrech 28x15 metrů, nad hřištěm by měl být volný prostor minimálně 7 metrů. Družstva se mohou skládat až z 12 hráčů, přičemž v jednu chvíli může hrát pouze pět. Utkání řídí dva případně tři rozhodčí (Psotta & Velenský, 2009).

Základní hrací doba jednoho utkání trvá 40 minut, ta je rozdělena do čtyř čtvrtin, jedna čtvrtina trvá 10 minut. Po konci první a třetí čtvrtiny následuje dvouminutová přestávka, po konci druhé čtvrtiny trvá přestávka 15 minut (Táborský, 2004).

2.2 Basketbal ve světě

Historie basketbalu sahá až do starších dob, kdy Mayové a Aztécké civilizace hrály hry podobné basketbalu. Mayové hru nazývali Pok-Ta-Pok, zatímco Aztécké civilizace hru Tlachtli. Obě hry měly stejný princip, hodit balón do kamenného kruhu umístěného na stromě (Petera & Kolář, 1998).

Vznik basketbalu tak jak ho známe dnes, se datuje na rok 1891, kde v americkém městě Springfield, ve státě Massachusetts v USA, kanadský vysokoškolský profesor James Naismith chtěl oživit hodiny tělesné výchovy svým studentům. Převážně v zimě, kdy se sportovalo pouze v tělocvičně. Studenty už nudila cvičení z gymnastiky a na prostných (Clevenger, 2020).

Vytvořil tak novou kolektivní hru, upravením prvků z amerického fotbalu, kopané a dalších týmových sportů. Na protějších stranách tělocvičny připevnil 2 dřevěné koše od broskví, z toho pramení název basketball. Basket česky koš, ball česky míč. První trénink vypadal následovně. Byly vybrány dva týmy po devíti hráčích a začalo se hrát. První utkání skončilo výsledkem 1:0, jediným hráčem, kterému se povedlo skórovat byl William R. Chase (Legrand & Rat, 2002).

Hra se stala mezi studenty natolik oblíbená, že o ní s nadšením vyprávěli svým přátelům a ostatním studentům. Časem začali sportovní svazy zasílat profesoru Naismisthovi dopisy, ve kterých se dožadovali o zaslání kopie pravidel basketbalu. Ty pak následně vyšly 15. ledna 1892 v univerzitním časopise a zahrnovaly těchto 5 základních pravidel:

- míč musel být kulatý a driblovat se smí pouze rukama, muže být odpalován v libovolném směru jednou nebo oběma ruka (nikdy pěstí)
- hráč nemůže běhat s míčem
- strkání, tlačení, držení, podkopávání nebo úder směrem k protihráči není povoleno, porušení se trestá faulem
- cílem je vhodit míč do koše, tak aby tam zůstal
- hrají se dva 15minutové poločasy, (Ströher, 1991).

V roce 1893 byly vyměněné dřevěné koše bez dna za železnou obroučku se sítkou. V roce 1895 byla nainstalována obdélníková deska, ve snaze zabránit nespornému chování diváků, kteří se nahýbali při utkání přes zábradlí a zasahovali míč, aby změnil dráhu míče (Warehime, 1980).

První basketbalový míč byl vynalezen až v roce 1894 do té doby se hrálo s fotbalovým míčem. Nový míč byl o 10 cm v průměru větší a vážil zhruba 560 g. V roce 1949 byl nahrazen novým typem míče, ten měl obvod 76 cm a vážil od 565 g do 625 g (Ströher, 1991).

Prvním profesionálním basketbalovým týmem se stal Trenton z New Jersey. V roce 1896 si pronajali tamní zbrojnici, připevnili koše a začali hrát, vybírali vstupné, aby byli schopni pokrýt náklady. Ale chodilo se na ně koukat dost diváků, takže jim zbyli peníze po uhrazení nájemného, proto se rozhodli vyplatit každému hráči odměnu 15 dolarů (Grasso, 2010).

2.3 Basketbal v Evropě

Popularizaci basketbalu v Evropě má na starost zejména Mezinárodní tělovýchovná škola YMCA, která sdružovala mladé lidi vyznávající křesťanství. První mezinárodní utkání bylo sehráno v roce 1909 v Petrohradě, kde YMCA American Team prohrál s družstvem Májak St. Petersburg (Hübner, 2016)

Historicky první mistrovství Evropy se konalo na ženevském výstavišti 2. až 4. května 1935. Turnaje se zúčastnilo 10 mužstev (Rumunsko, Maďarsko, Bulharsko, Itálie, Belgie, Francie, Švýcarsko, Československo, Španělsko a Lotyšsko). Vítězem turnaje se stalo Lotyšsko, 2. místo Španělsko, 3. místo Československo. (Bažant & Závozda, 2014)

2.3.1 Mezinárodní basketbalová federace FIBA

Mezinárodní basketbalová federace, známá pod zkratkou FIBA, je asociací národních organizací, řídící mezinárodní basketbalové soutěže. Založena byla 18. června 1932 v Ženevě, kde sídlí dodnes. Byla založena osmi národními organizace (Argentina, Československo, Lotyšsko, Rumunsko, Švýcarsko, Itálie, Řecko a Portugalsko). V roce 1935 byl basketbal mezinárodním olympijským výborem zařazen na listinu olympijských sportů. Basketbal byl poprvé spatřen pod pěti kruhy v roce 1936 na OH v Berlíně, zlatou medaili tenkrát vyhrál výběr týmu USA (FIBA, 2024).

Od roku 1950 organizuje FIBA mistrovství světa mužů, od roku 1953 i mistrovství světa žen (FIBA, 2024).

2.4 Basketbal v Česku

První basketbalovou ukázkou v českých zemích má na starost učitel tělesné výchovy Jaroslav Karásek, který tuto hru objevil při své cestě do USA. V roce 1897 bylo na veřejných slavnostech školní mládeže ve Vysokém Mýtě odehráno první utkání (Bažant & Závozda, 2014).

V té době ještě nebyla přesně definovaná pravidla a hrálo se na koše bez desek. Pravidla stanovil až v roce 1898 Josef Klenka, publikoval je v časopise Sokol. Hra se však moc neujala a k její větší popularitě došlo až po skončení první světové války. Mohl za to velký zájem mezi studenty a mezinárodním sdružením YMCA (Gacík, 2000).

V meziválečném období byl největším propagátorem basketbalu František Miloslav Marek, který se zasloužil o to, že byl do aktivit Československého volejbalového svazu, zařazen i basketbal, čím dal vzniku Československého volejbalového a basketbalového svazu, psal se tehdy rok 1924 (Bosák, 1969).

Teprve po konci druhé světové války v roce 1945 se v českých zemích začal basketbal prosazovat výrazněji. V roce 1946 byl založen Československý basketbalový svaz a ve stejném roce zvítězili muži na mistrovství Evropy v Ženevě (Šimák, 1985).

2.4.1 Česká basketbalová federace ČBF

Česká basketbalová federace je organizace, která řídí basketbal v Česku. Byla založena v roce 1924 a je členskou organizací FIBA, FIBA Europe, České unie sportu a Českého olympijského výboru. ČBF je také orgánem, který organizuje a řídí basketbalové soutěže a reprezentace. Právní forma ČBF je spolek a stanovy byly registrovány dne 7. listopadu 1992. V současné době je předsedou ČBF Miroslav Jansta, již od roku 2009 (ČBF, 2024).

Mužský národní tým hrál na olympijských hrách celkem sedmkrát a nejlepší výsledek, kterého dosáhl bylo 5. místo na OH 1960 v Římě. Čtyřikrát startoval na MS a dvakrát z toho skončil šestý, v letech 1970 a 2019. Na evropském šampionátu byl tým Československa celkem 24krát se ziskem dvanácti medailí (1 zlato, 6 stříbro, 5 bronz). Samostatná Česká republika byla na ME pětkrát, nejlepším výsledkem je sedmé místo v roce 2015 (ČBF, 2024).

Ženský národní tým hrál na olympijských hrách šestkrát, nejlepším výsledkem je 4. místo v roce 1976. Na světovém šampionátu hrály ženy celkem jedenáctkrát a bylo z toho celkem sedm medailí včetně tři stříbrných (1964, 1971 a 2010) a čtyř bronzů. Na evropském šampionátu byl tým Československa 23krát se ziskem 15 medailí (7 stříbro, 8 bronz) a Česká republika byla na ME pokaždé ve své historii tedy třináctkrát se ziskem dvou medailí (zlato 2005, stříbro 2003) (ČBF, 2024).

2.4.2 Národní basketbalová liga NBL

Národní basketbalová liga byla založena v roce 1993, předtím existovala Československá basketbalová liga. Česká basketbalová federace společně s asociací ligových klubů se podílí na řízení NBL. Od sezóny 2014/15 nese soutěž jméno titulárního a generálního sponzora Kooperativa, dříve NBL sponzorovala společnost Mattoni. Nejúspěšnějším týmem v historii soutěže je družstvo Nymburka, které získalo 18 titulů mistra republiky. Posledním mistrem ligy je družstvo z Opavy (ČBF, 2024).

V aktuální sezóně 2023/24 se účastní NBL 12 družstev a uplatňuje se systém soutěže, ve kterém v 1. části (základní část) odehrají všechna družstva utkání dvoukolově doma – venku, každé družstvo sehraje 22 utkání (ČBF, 2023).

Na to navazuje 2. část (nadstavbová část) tady se družstva rozdělí do 2 skupin, a to do skupiny A1 (družstva na 1. – 8. místě tabulky po základní části) a skupiny A2 (družstva na 9. – 12. místě tabulky po základní části). V obou skupinách se výsledky ze základní části započítávají. Ve skupině A1 spolu družstva sehrají utkání dvoukolově doma – venku, každé družstvo sehraje 14 utkání. Ve skupině A2 spolu sehrají družstva utkání čtyřkolově dvakrát doma – dvakrát venku, každé družstvo sehraje 12 utkání. Po skončení 2. části v pořadí 12. družstvo sehraje baráž s vítězem 1. ligy mužů, pro družstvo na 11. místě soutěž skončí (ČBF, 2023).

Následuje 3. část soutěže (předkolo play-off) dvě družstva z posledních příček skupiny A1 tj. 7. a 8. místo a první dvě družstva ze skupiny A2 tj. 9. a 10. celkové místo, spolu sehrají předkolo play-off. Nasazení družstev je 7–10, a 8–9, sehrají sérii na 2 vítězná utkání systémem 1-1-1, první utkání se hraje na hřišti 7. a 8. družstva. Vítězové sérií postupují do play-off (ČBF, 2023).

Závěrečná 4. část (play-off) začíná čtvrtfinále play-off, hraje se na čtyři vítězná utkání systémem 2-2-1-1-1. První utkání se hraje na hřišti družstva, které se umístilo na lepším místě po skončení 2. části. Vítězové postupují do semifinále, poražení čtvrtfinalisté již dále nehrají, pořadí na 5. až 8. místě rozhoduje lepší postavení po 2. části. Jednotlivé série budou sehrány mezi týmy dle tohoto nasazení:

- 3 - 6
- 4 - 5
- 1 - vítěz PPO hůře postavený po 2. části
- 2 - vítěz PPO lépe postavený po 2. části

Semifinále play-off se hraje na 4 vítězná utkání systémem 2-2-1-1-1. V semifinále se utká nejlépe umístivší družstvo po 2. části s nejhůře umístivším družstvem a druhý se třetím. První utkání se hraje na hřišti týmů lépe umístěných po 2. části (ČBF, 2023).

Utkání o třetí místo hraje se na 2 vítězná utkání systémem 1-1-1, sehrají jej družstva, která vypadla v semifinále. První utkání se hraje na hřišti družstva lépe umístěného po 2. části (ČBF, 2023).

Finále play-off hraje se na 4 vítězná utkání systémem 2-2-1-1-1. První utkání se hraje na hřišti týmu lépe umístěného po 2. části soutěže. Vítěz finále se stává vítězem soutěže pro daný ročník (ČBF, 2023).

V sezóně 2023/24 v soutěži registrujeme 12 družstev a to: BK Opava, BK ARMEX Děčín, ERA Basketball Nymburk, BK KVIS Pardubice, Basket Brno, SLUNETÁ Ústí nad Labem, NH Ostrava, USK Praha, BC GEOSAN Kolín, SK Slavia Praha, BK REDSTONE Olomoucko a Sršni Photomate Písek (ČBF, 2023).

2.5 Herní činnosti jednotlivce

Herní činnosti jednotlivce jsou druhem sportovních činností, které mají současně kompetitivní i kooperativní charakter. Kompetitivní charakter úzce souvisí se sociálně psychologickou stránkou HČJ. Kooperativní charakter se projevuje splněním specifické kooperativní role hráče a tím přispěním k dosažení cíle celého družstva (Janík & Pětivlas & Funková, 2005).

Herní činnosti jednotlivce jsou dovednostním typem pohybové činnosti konané v proměnlivém prostředí. Každá HČJ má herní účel a taktický záměr. Není to pouhý běh, ale jedná se o uvolňování bez míče, nejedná se o pouhý hod míčem, ale o buď o střelu nebo přihrávku. Podle taktického záměru rozlišujeme útočné a obranné HČJ. (Dobry & Velenský, 1987)

2.5.1 Útočné herní činnosti jednotlivce

- Uvolňování bez míče – cílem této herní činnosti je získat postavení a postoj, ve kterém může útočník chytit přihrávku svého spoluhráče, upoutat soupeřovu pozornost vhodně zvoleným pohybem, narušovat jeho obranu, uvolňovat prostor pro činnost svých spoluhráčů (Pětivlas, 2008).
- Uvolňování s míčem na místě – herní činnost, jejímž cílem je získat výhodný postoj pro další činnost s míčem, tzv. trojnásobně nebezpečný postoj, ze kterého lze vystřelit, přihrát, zahájit únik směrem ke koši. Mezi základní techniku uvolňování patří klamání. Klamání obsahuje mnoho různých pohybů, jimiž se útočník snaží přinutit obránce k pohybu pro něj nevýhodnému, ale výhodnému pro útočníka, tj. naznačení střely, přihrávky (Velenský & Karger, 1999).

- Uvolňování s míčem v pohybu (driblink) – herní činnost, jejímž cílem je získat výhodné postavení a postoj pro další činnosti, tj. střelba na koš, přihrávka (Janík & Pětivlas & Drásalová, 2003).
- Přihrávání – je to herní činnost, která má za úkol hodit, podat, kutálet nebo odbít míč takovým způsobem, aby jej mohl spoluhráč chytit, zodpovědnost za úspěšnost přihrávky má přihrávající hráč, který se musí správně rozhodnout o volbě vhodného způsobu provedení (Wissel, 1994).
- Střelba – cílem této herní činnosti je vhodit nebo odbít míč do koše. Důležitým kritériem pro přesnost a úspěšnost střelby je správná technika, tj. postoj hráče, držení míče a poloha míče před hodem na koš, zamíření na koš a koncentrace pozornosti, vypuštění míče a dráha letu míče (Janík & Pětivlas & Funková, 2005).
- Dostakování – herní činnost jedince, jejímž cílem je po vystřelení neúspěšné střely na koš, získat postavení mezi košem a soupeřem tak, aby dostal míč pod kontrolu (Pětivlas, 2008).
- Clonění – herní činnost, která má za cíl zaujmout výhodné postavení a postoj a zdržet tak pravidly dovoleným způsobem soupeře v obranné činnosti a narušit, případně znemožnit splnění jeho obranného úkolu. Clonění je činnost, na níž je založena velmi početná skupina útočných kombinací. Rozlišujeme clonu na hráče s míčem a hráče bez míče (Janík & Pětivlas & Drásalová, 2003).

2.5.2 Obranné herní činnosti jednotlivce

Jakýkoliv obranný systém je závislý na základních obranných činnostech jednotlivce, díky nim obránce může správně řešit individuální herní situace v úseku obrany (Janík & Pětivlas & Funková, 2005).

- Krytí útočníka bez míče – obranná herní činnost, ve které má hráč za úkol zabránit soupeři v uvolnění se pro míč. To je možné za předpokladu že obránce stále udržuje postavení mezi soupeřem a míčem, často se tento způsob využívá při krytí nebezpečného útočníka s výbornou úspěšností střelby (Velenský & Karger, 1999).

- Krytí útočníka s míčem – obranná činnost, jejíž cílem je zabránit soupeři vystřelit na koš, a to jak z místa po chycení míče, tak i po driblinku a zabránit soupeři přihrát míč směrem ke koši. To je možné za předpokladu, že obránce udržuje postavení mezi košem a svým hráčem (Velenský, 2003).
- Krytí útočníka po střelbě a stahování míčů (obránné doskakování) – obranná činnost jednotlivce, která má za cíl zabránit soupeři v doskočení míče po neúspěšné střele na koš. Důležité je odstavit svého hráče (vzít ho na záda), udržet postavení mezi košem a svým hráčem a získat kontrolu odraženého míče (Pětivlas, 2008).
- Krytí prostoru proti početní převaze útočníků – cílem této obranné činnosti je při návratu na svou zadní polovinu hřiště nebo těsně po něm zabránit útočníkům ve střelbě na koš na co nejdelší dobu, případně jim vypíchnout míč (Wissel, 1994).

2.6 Herní výkon

Činnosti, které provádí hráči na tréninku lze nazvat „učení“, během utkání jako „herní výkon“. Trenérovi činnosti během tréninku lze nazvat „vyučováním“, během utkání se jedná o „coachování“. Základní dělení herního výkonu lze rozdělit na individuální herní výkon a týmový herní výkon (Velenský, 2008).

2.6.1 Individuální herní výkon

Definice individuálního herního výkonu je projev určitého stupně způsobilosti k účasti v utkání, daný souborem předpokladů, který je determinovaný určitým souborem faktorů uspořádaným určitým způsobem v určitých vztazích (Buzek, 2005).

Všechno, co hráč v utkání dělá je spjato s plněním jeho úkolu v daném utkání a lze to popsat jako individuální herní výkon, respektive herní výkon jednotlivce. Individuální herní výkon je proces, který provází realizaci všech činností v utkání. Jedná se o velmi složitý proces, který probíhá především uvnitř organismu hráče a není pozorovatelný zevnějška, obsahuje psychické stavy, jež jsou označovány jako herní nebo taktické myšlení (myšlení, vnímání, rozhodování a pozornost) (Velenský & Karger, 1999).

2.6.2 Týmový herní výkon

Týmový herní výkon je založený na souhrnu individuálních herních výkonech všech hráčů, kteří podléhají vzájemnému regulačnímu působení. Hráči ovlivňují hru družstva, družstvo působí na jednotlivce, kteří následně ovlivňují své jednání (Dobry & Semiginovský, 1988).

Na faktory týmového herního výkonu působíme při rozvoji a kultivaci herního výkonu během tréninkového procesu, ale i v utkání. Rozlišujeme psychologické faktory a činnostní faktory (Argaj & Reháč, 2007).

Sociální skupiny, které vznikají ve sportovních družstvech nepatří mezi běžné sociální skupiny, protože jsou velikostně omezené a orientují se k jednomu cíli. Pro tyto skupiny je charakteristické mít společné cíle spojené s činností skupiny, značný stupeň vzájemné znalosti, vytvořená síť mezilidských vztahů a komunikace tváří v tvář (Slepíčka & Hošek & Hátlová, 2006).

2.6.3 Herní kombinace

Za herní kombinaci považujeme cílevědomé jednání dvou až pěti hráčů na hřišti při řešení herních úkolů. Podmínky pro vznik a realizaci herní kombinace jsou tyto:

- Identifikace herního úkolu skupiny zúčastněnými hráči.
- Komunikace mezi zúčastněnými hráči.
- Sladění herních záměrů a rozhodování mezi hráči.
- Časoprostorové sladění herních činností zúčastněných hráčů (Velenský, 2008)

Aby herní kombinace byla správně realizovaná, je nutná současná intelektová činnost celé skupiny tzv. „skupinové myšlení“, ve kterém má každý hráč za úkol se orientovat v daném prostoru a správně vyhodnotit situaci. Aby došlo ke správnému sladění záměrů, činností a vyhodnocení herní situace, musí nastat jev označován jako „vstřícná orientace“ (Velenský, 2008).

Herní kombinace dělíme podle situačních faktorů, počet hráčů, kteří se na kombinaci podílejí, prostor, v němž se kombinace provádí, zaměření, vyjadřující současný herní úkol skupiny, na:

- Útočné kombinace – kombinace založené na akci „hod’ a běž“, kombinace založené na clonění, kombinace založené na početní převaze útočníků nad obránci.
- Obranné kombinace – kombinace založené na proklouzávání, kombinace založené na přebírání, kombinace při zesíleném krytí, kombinace proti početní převaze útočníků (Gandolfi, 2008).

2.6.4 Systémy hry družstva

Systémy hry družstva neboli herní systémy se rozumí jako organizace vztahů mezi hráči jednoho družstva a organizace jejich činností při předpokládané pozici soupeře. Systém hry se zaměřuje na dosažení konečného cíle družstva v utkání nebo splnění dílčích úkolů v průběhu utkání (Wooten, 2012).

Charakteristické pro systém hry je základní rozestavení hráčů, z něhož vyplývají specializované funkce hráčů, konkretizují se vztahy mezi nimi, určují se možnosti skupinových činností a vyplývají požadavky na HČJ. Při vytváření systému hry, přistupujeme vždy na základě znalostní úrovně herní způsobilosti všech hráčů, kteří tvoří družstvo (Dobry & Velenský, 1987).

Herní systémy družstva se na útočné a obranné. Mezi útočné herní systémy patří:

- Systémy postupného útoku – vychází z jednotného základního rozestavení útočících hráčů, zajišťuje kontinuitu, tj. návaznost individuálních a skupinových činností, poutá pozornost obránců neustálou aktivitou všech hráčů. Rozlišuje dále systémy postupného útoku podle obrany, útočné systémy proti osobním obranným systémům, útočné systémy proti zónovým obranným systémům a útočné systémy proti kombinovaným obranným systémům (Summit & Jennings, 1995).
- Systémy rychlého protiútku – rychlý protiútok lze realizovat za předpokladu, když družstvo, které získá míč pod svou kontrolu a soupeři se ihned nepodaří zformovat obranný systém. Čím je větší plocha, na které se rychlý protiútok hraje, tím více útočníků je potřeba, aby se na něm podíleli. Rychlý protiútok je krátkodobá akce, která může být zakončena střelbou z krátké nebo střední vzdálenosti. Opět rozlišujeme druhy rychlého protiútku podle zisku míče a místě jeho zisku, po doskoku po TH, po zisku míče podél postranní čáry, atd... (Wooten, 2012).

Mezi obranné systémy patří:

- Osobní obranné systémy – důležitým aspektem je zodpovědnost každého obránce za krytí určitého soupeře. Dále v rámci osobní obrany rozlišujeme normální osobní obranný systém, systém osobní obrany s odstupováním (hráči na straně hřiště, kde se nevyskytuje míč odstupují od svého obránce vypomáhat ostatním spoluhráčům v případě jejich překonání soupeřem), systém osobní obrany s přebíráním (v situaci kdy dojde k zaclonění hráče si obránci vymění soupeře, kterého budou krýt do konce daného útoku), systémy osobního presingu (obránci mají za cíl narušovat útočné akce těsným krytím soupeřů) (Velenský, 2003).
- Zónové obranné systémy – všechny druhy zónové obrany se vyznačují v první řadě zodpovědností každého hráče za krytí určitého prostoru (zóny), a v něm především za krytí hráče s míčem. Za klasické zónové obrany považuje zónové obranné systémy 3-2, 2-3, 2-1-2, 1-3-1 a 1-2-2. Dále se také uplatňují systémy presingových zónových obran a v různých rozestavení (2-3, 2-1-2, 2-2-1...), zároveň rozlišujeme presingovou zónovou obranu po celém hřišti a pouze na přední polovině družstva majícího míč pod kontrolou (Summit & Jennings, 1995).
- Kombinované obranné systémy – jedná se o druh obrany, ve kterém část týmu brání osobně a část zónově. Existuje celá řada variant podle toho, kolik hráčů brání osobně a kolik zónově (Wooten, 2012).

2.7 Sportovní výkon

Sportovní výkon je klíčovým pojmem ve sportu a sportovním tréninku. Uskutečňuje se při specifických pohybových činnostech, jejichž obsahem je řešení úkolů, které jsou určeny pravidly sportu a v nichž se sportovec snaží uplatnit maximální výkonové předpoklady. Tyto činnosti jsou ovlivňovány vnějšími podmínkami a jsou na ně kladeny určité nároky z hlediska požadavků na organismus a osobnost člověka. Vysoký výkon je popsán jako koordinačně dokonalé provedení a jeho základem je komplexní integrovaný projev mnoha tělesných a psychických funkcí člověka (Dovalil, 2012).

Sportovní výkonnost je schopnost opakovaně podávat výkon, tvoří se postupně, dlouhodobě. Je výsledkem přirozeného vývoje hráče, vlivu okolního prostředí a sportovního tréninku. Vývoj hráče je do určité míry ovlivněn vrozenými schopnostmi a dovednostmi, které se dělí na morfologické, fyziologické a psychologické. Dále jsou tyto vrozené dispozice ovlivňovány prostředím, ve kterém hráč vyrůstá. Všechny tyto části se podílejí na tělesném, duševním a sociálním rozvoji hráče. Na základě sportovního tréninku lze zvyšovat trénovanost, která je zásadním faktorem pro budoucí sportovní výkon (Moravec, 2004).

2.8 Datová věda v basketbale

Datová studie je disciplína zaměřená na získávání znalostí z různých druhů dat, ať už jsou strukturovaná nebo nestrukturovaná, ať je jich hodně nebo málo. Může být provedena v širokém rozsahu oboru od studií věnovaných zdravotní stránce, tak i finanční, logistické nebo třeba marketingové. Ze své podstaty datová studie je multidisciplinární zahrnuje statistiku, matematiku, počítačová studia, působí v oblasti vícerozměrné analýzy dat, datové vizualizace, umělou inteligenci, strojové učení, těžbu dat a paralelní počítání (Zuccolotto & Manisera & Sandri, 2020).

Datová studie aplikovaná na sport velmi rapidně nabývá na větší pozornosti veřejnosti. Důkazem tomu je velký počet nově vydaných knih v posledních letech, které se zabývají tímto tématem. Stále více trenérů, hráčů, agentů a sportovních manažérů si připouští důležitost těchto studií a začínají na ně brát mnohem větší zřetel (Severini, 2014).

Data se, kterými bude pracovat tato bakalářská práce se získávají v průběhu utkání. Jedná se o statistické údaje o utkání jako je počet vstřelených bodů, počet střel, počet ztrát, počet doskoků atd... Tyto data jsou získávána manuálně, během utkání jsou pozorována dvěma pozorovateli, kteří je přepisují do programu FIBA Livestats, kde se data shromažďují (Golfarelli & Rizzi, 2009).

Basketbalová data jsou přímo životně důležité pro jakoukoliv datovou studii. Proto před každou studií je důležitý sběr dat a jejich třídění. Každý soubor dat musí být dobře strukturovaný a data v něm musí být správná, aby byla dodržena kvalita a exaktnost studie. Pro každou studii je taktéž důležité pracovat s co největším souborem dat, získaným za delší časový úsek, tím se studie vyvaruje zkreslení výsledků (Kennett & Shmueli, 2016).

3 CÍLE

3.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem práce je porovnání kvality ukazatelů herního výkonu v závislosti na umístění u týmu hrajících NBL v sezóně 2023/24.

3.2 Dílčí cíle

1. Sběr a selekce vybraných statistických ukazatelů z utkání základní a nadstavbové části u všech družstev NBL v sezóně 2023/24.
2. Posouzení vlivu ukazatelů herního výkonu na konečné umístění v NBL v sezóně 2023/24.
3. Posouzení vlivu ukazatelů herního výkonu na postup do play-off resp. play-out v NBL v sezóně 2023/24.
4. Posouzení vlivu ukazatele Ginni index na konečné umístění v NBL v sezóně 2023/24

3.3 Výzkumné otázky případně hypotézy

- 1) Korespondují výsledky analýzy herního výkonu družstev s konečným umístěním družstev?
- 2) Jaký vliv má giniho koeficient na konečné umístění družstev?
- 3) Mají vliv sledované ukazatele herního výkonu na postup do play-off resp. play-out v NBL v sezóně 2023/24?

4 METODIKA

4.1 Výzkumný soubor

Celkem bylo sledováno 424 utkání Národní basketbalové ligy v sezóně 2023/24. Jedná se o všechna utkání základní části a nadstavbové části.

Veškeré statistické údaje získané za účelem této práce byly získány z webových stránek České basketbalové federace. Sledovanými ukazateli byly nastřílené body, počet odehraných utkání, odehrané minuty, počet úspěšných a neúspěšných střel za 2 a 3 body, úspěšné a neúspěšné střely trestných hodů, počet útočných a obranných doskoků a počet ztrát.

Sledovaná družstva v NBL:

- ERA Basketball Nymburk
- BK Opava
- SLUNETA Ústí nad Labem
- BK ARMEX Děčín
- Basket Brno
- BK KVIS Pardubice
- USK Praha
- BC GEOSAN Kolín
- NH Ostrava
- BK REDSTONE Olomoucko
- Sršni Photomate Písek
- SK Slavia Praha

4.2 Metody sběru dat

K získání daných ukazatelů a jejich následnému využití, bylo využito pozorování, podle Šafaříkové (1988) je pozorování záměrná činnost výzkumníka (trenér, učitel...), kterou můžeme definovat jako zvláštní druh selektivního, kontextuálního a kontrolovatelného smyslového vnímání zejména chování osob a jevů.

Pozorování se nadále dělí na:

- Kvalitativní a kvantitativní
- Přímé a zprostředkované (pozorování přes videozáznam)
- Prosté a experimentální
- Adresné a hromadné neadresné (Dobry, 1977)

Pro tuto bakalářskou práci bylo využito pozorování adresné, které se liší tím, že všechny údaje jsou zaznamenávány přímo hráčům a každý hráč je hodnocen zvlášť (Kaprálek, 1995).

Využité ukazatele herního výkonu:

Possession – česky držení míče, držení míče začíná, když jedno z družstev získá kontrolu míče a končí, jakmile družstvo ztratí kontrolu míče. Družstvo ztrácí kontrolu míče vystřelením na koš nebo ztrátou míče buďto do zámezi nebo do soupeřových rukou na hřišti (Kubatko & Oliver & Pelton & Rosenbaum, 2007).

Výpočet: $POSS = FGA + 0,44 \times FTA - OREB + TOV$, kde FGA je celkový počet vystřelených střel za 2 a 3 body, FTA je počet vystřelených trestných hodů, OREB je útočný doskok a TOV je ztráta družstva (Kubatko & Oliver & Pelton & Rosenbaum, 2007).

Pace – rychlost hry, jedná se o počet držení míče v rámci jednoho utkání (Kubatko & Oliver & Pelton & Rosenbaum, 2007).

Výpočet: $PACE = 5 \times POSS/MIN$, kde POSS je „possession“ (držení míče) a MIN je celkový počet odehraných minut všech hráčů (Kubatko & Oliver & Pelton & Rosenbaum, 2007).

Offensive and Defensive Ratings – česky útočné a obranné hodnocení, s daty z „possession“ se hodnotí pomocí tohoto výpočtu efektivita útoku a obrany (Kubatko & Oliver & Pelton & Rosenbaum, 2007).

Výpočet: Offensive Rating (OR_{tgT}) = $PTS_T/POSS_T \times 100$, kde PTS_T jsou vstřelené body týmu a $POSS_T$ je počet držení míčů týmem.

Defensive Rating (OR_{tgT}) = $PTS_O/POSS_O \times 100$, kde PTS_O jsou vstřelené body soupeře a $POSS_O$ je počet držení míčů soupeřem (Kubatko & Oliver & Pelton & Rosenbaum, 2007).

Four Factors – čtyři ukazatele, pro útok i obranu stejné, které se vzájemně porovnávají a určují, kde má družstvo prostor ke zlepšení, případně v čem dominuje. Mezi tyto 4 faktory patří:

Effective field goal percentage – ukazuje celkovou procentuální úspěšnost střelby v utkáních ze hry, pokusy za dva, tři body, uvádí se v procentech (Kubatko & Oliver & Pelton & Rosenbaum, 2007).

Výpočet: $\text{Offense eFG\%} = \frac{P2M_T + 1,5 \times P3M_T}{P2A_T + P3A_T}$, kde $P2M_T$ je počet proměněných pokusů za 2 body týmem, $P3M_T$ je počet proměněných pokusů za 3 body týmem, $P2A_T$ je počet vystřelených pokusů za 2 body týmem a $P3A_T$ je počet vystřelených pokusů za 3 body týmem (Kubatko & Oliver & Pelton & Rosenbaum, 2007).

$\text{Defense eFG\%} = \frac{P2M_O + 1,5 \times P3M_O}{P2A_O + P3A_O}$, kde $P2M_O$ je počet proměněných pokusů za 2 body soupeřem, $P3M_O$ je počet proměněných pokusů za 3 body soupeřem, $P2A_O$ je počet vystřelených pokusů za 2 body soupeřem a $P3A_O$ je počet vystřelených pokusů za 3 body soupeřem (Kubatko & Oliver & Pelton & Rosenbaum, 2007).

Turnovers per possession (TO Ratio) – ukazatel, který hodnotí počet ztrát na jedno držení míče v případně útoku, ztráty družstva, v případě obrany počet ztrát soupeřů (Kubatko & Oliver & Pelton & Rosenbaum, 2007).

Výpočet: $\text{Offense TO Ratio} = \frac{TOV_T}{POSS_T}$, kde TOV_T je počet ztracených míčů týmem a $POSS_T$ je počet držení míče týmem.

$\text{Defense TO Ratio} = \frac{TOV_O}{POSS_O}$, kde TOV_O je počet ztracených míčů soupeřem a $POSS_O$ je počet držení míče soupeřem.

Rebound rate – ukazatel zaměřující se na úspěšnost na doskoku, ukazuje v procentech v kolika případech družstvo doskočí míč pro útok po vlastní neproměněné střele – útočný doskok a pro obranu po soupeřově neproměněné střele – obranný doskok.

Výpočet: $\text{Offensive REB\%} = \frac{OREB_T}{OREB_T + DREB_O}$, kde $OREB_T$ je počet útočných doskoků týmem a $DREB_O$ je počet obranných doskoků soupeře.

$\text{Defensive REB\%} = \frac{DREB_T}{OREB_O + DREB_T}$, kde $DREB_T$ je počet obranných doskoků týmu a $OREB_O$ je počet útočných doskoků soupeře (Kubatko & Oliver & Pelton & Rosenbaum, 2007).

Free throw rate – tento ukazatel, nám ukazuje schopnost družstev, jak často se dostávají ke střelbě trestných hodů v porovnání s celkovým počtem střeleckých pokusů za dva nebo tři body, toto platí v případě útoku, v případě obrany platí, jak často se dostává soupeřovo družstvo ke střelbě trestných hodů v porovnání s celkovým počtem vystřelených pokusů za dva nebo tři body. Uvádí se v procentech (Kubatko & Oliver & Pelton & Rosenbaum, 2007).

Výpočet: Offensive FT Rate = $\frac{FTM_T}{P2A_T+P3A_T}$, kde FTM_T je počet proměněných trestných hodů týmem, $P2A_T$ je počet vystřelených pokusů za dva body týmem, $P3A_T$ je počet vystřelených pokusů za 3 body týmem.

Defensive FT Rate = $\frac{FTM_O}{P2A_O+P3A_O}$, kde FTM_O je počet proměněných trestných hodů soupeře, $P2A_O$ je počet vystřelených pokusů za dva body soupeře, $P3A_O$ je počet vystřelených pokusů za 3 body soupeře (Kubatko & Oliver & Pelton & Rosenbaum, 2007).

Giniho koeficient – měřítko, používané k hodnocení rozložení nerovnosti, v basketbalu v rámci rozložení bodů mezi hráče družstva. Vybrali jsme z každého družstva 8 nejlepších střelců (hráčů s nejvíce nastřílenými body) a sečetli počet jejich bodů. Výsledná hodnota se uvádí v procentech, přičemž 0 % = absolutní rovnost a 100 % = absolutní nerovnost (Hawkins, 1980).

Lorenzova křivka – grafická reprezentace Giniho koeficientu, zobrazuje nám nerovnost graficky s porovnáním k absolutní rovnosti (Hawkins, 1980).

4.2.1 Statistické zpracování dat

Statistické zpracování dat se provádělo v programu Statistica (verze 14, StatSoft). Pro deskripci výsledků výzkumného souboru byly použity základní statistické charakteristiky (průměr, medián, směrodatná odchylka, minimální a maximální hodnota). Pro posouzení normality dat byl použit Lilliefors test a homogenity na Levene test. Vzhledem k jejich výsledkům a menšímu počtu probandů, byly v celé práci použity neparametrické metody statistického usuzování. Pro porovnání tělesného zatížení během různých typů modelového utkání jsme použili Man-Whitney U test. Celá práce byla hodnocena na hladině významnosti $p=0,05$.

5 VÝSLEDKY A DISKUSE

5.1 Charakteristika herního výkonu NBL

V této části se práce zaměřuje na porovnání družstev v jednotlivých statistických ukazatelích týmového herního výkonu (THV) popsaných v metodice. Všechny hodnoty jsou podpořeny i graficky tabulkou. Data jsou zaokrouhlována na dvě desetinná místa (v případě TO Ratio na tři desetinná místa).

5.1.1 Possession team

Ve statistickém ukazateli zabývajícím se držením míče, počtem útoků je průměrná hodnota $2\,738,35 \pm 80,59$. Nejvyšší hodnoty mají tyto družstva SLUNETA Ústí nad Labem (2 847,72), BK Opava (2 844,84) a BK ARMEX Děčín (2 832,60). Nejnižší hodnoty mají tyto družstva SK Slavia Praha (2 624,36), USK Praha (2 653,32) a NH Ostrava (2 655,44).

Družstva, která mají míč ve svém držení co nejčastěji mají ve hře více pokusů a příležitostí ke skórování. Družstva, které naopak mají míč méně často ve svém držení mají méně pokusů a příležitostí ke skórování. Aby měli šanci zvítězit v utkání s družstvy, které mají vícrát míč ve svém držení, musí mít lepší procentuální úspěšnost střelby a vyvarovat se zbytečným ztrátám.

5.1.2 Possession opponent

Statistický ukazatel zabývajícím se držením míče soupeře, tudíž počtem útoků soupeře. Průměrná hodnota je $2\,711,55 \pm 103,95$. Nejvyšší hodnoty zapisují tyto družstva SLUNETA Ústí nad Labem (2 837,92), BK Opava (2 833,20) a BK ARMEX Děčín (2 819,52). Nejnižší hodnoty mají družstva BK REDSTONE Olomoucko (2 523,56), SK Slavia Praha (2 572,48) a NH Ostrava (2 639).

5.1.3 Pace team

Statistický ukazatel, který se zabývá rychlostí hry, počtem útoků na jedno utkání. Průměrná hodnota je $67,82 \pm 2,02$. Nejvyšší hodnoty mají tyto družstva BK Opava (70,38), SLUNETA Ústí nad Labem (70,32) a Sršni Photomate Písek (69,61). Nejnižší

hodnoty mají tyto družstva USK Praha (65,64), SK Slavia Praha (64,67) a BK KVIS Pardubice (65,83).

Čím rychleji družstva hrají, tím větší mají šanci skórovat, tím více útoku mají. Riziky rychlé hry jsou pochopitelně riskantní přihrávky, které se ne vždycky podaří, a tak družstva co hrají rychleji mají větší počet ztrát než družstva hrající pomaleji.

5.1.4 Pace Opponent

Statistický ukazatel, který se zabývá rychlostí hry soupeře, počtem útoků soupeře na jedno utkání. Průměrná hodnota je $67,16 \pm 2,55$. Nejvyšší hodnotu mají družstva BK Opava (70,09), BK ARMEX Děčín (69,99) a ERA Basketball Nymburk (69,43). Nejnižší hodnotu mají družstva BK REDSTONE Olomoucko (62,62). SK Slavia Praha (63,40) a BK KVIS Pardubice (65,67).

Tab. 1 Hodnoty ukazatelů Possession team, Possession opponent, Pace team a Pace opponent družstev NBL po nadstavbě v sezóně 2023/24

Družstvo	POSS _T	POSS _O	PACE _T	PACE _O	Pořadí v soutěži po nadstavbě
ERA Basketball Nymburk	2787,40	2786,88	69,44	69,43	1
BK Opava	2844,84	2833,20	70,38	70,09	2
SLUNET A Ústí nad Labem	2847,72	2837,92	69,49	69,25	3
BK ARMEX Děčín	2832,60	2819,52	70,32	70,00	4
Basket Brno	2734,04	2664,28	68,35	66,61	5
BK KVIS Pardubice	2679,16	2672,92	65,83	65,67	6
USK Praha	2653,32	2675,04	65,64	66,18	7
BC GEOSAN Kolín	2722,48	2728,08	67,35	67,49	8
NH Ostrava	2655,44	2639,00	66,15	65,74	9
BK REDSTONE Olomoucko	2684,76	2523,56	66,62	62,62	10
Sršni Photomate Písek	2794,04	2785,68	69,61	69,40	11
SK Slavia Praha	2624,36	2572,48	64,67	63,39	12

Poznámka: Červeně zvýrazněné hodnoty jsou 3 největší hodnoty v souboru, žlutě vyznačené hodnoty jsou 3 nejnižší hodnoty v souboru. POSS_T = Possession team, POSS_O = Possession opponent, PACE_T = Pace team, PACE_O = Pace opponent.

5.1.5 Offensive rating

Statistický ukazatel, který hodnotí efektivitu útoku. Průměr ligy je $106,26 \pm 5,70$. Družstva s nejvyšší hodnotou jsou ERA Basketball Nymburk (116,45), BK Opava

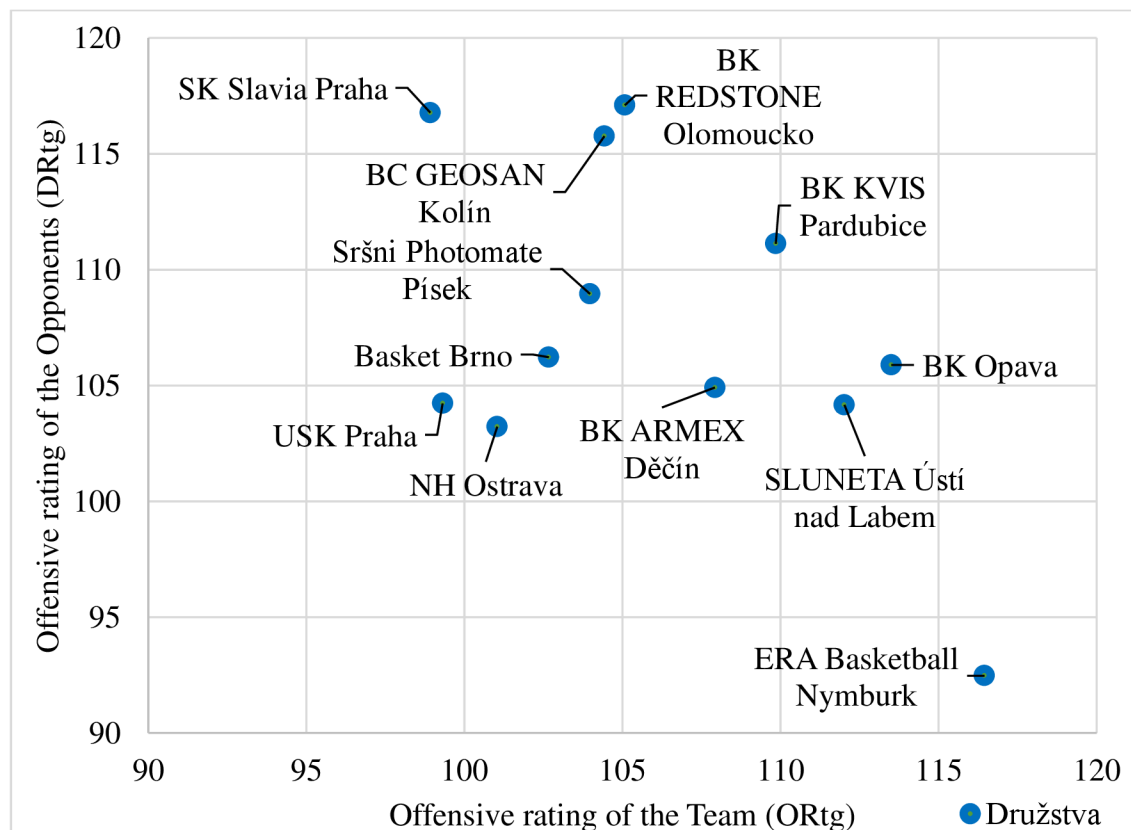
(113,50) a SLUNETA Ústí nad Labem (112,02). Týmy s nejnižší hodnotou jsou SK Slavia Praha (98,92), USK Praha (99,31) a NH Ostrava (101,04).

Jedná se o počet bodů vstřelených družstvem za 100 držení míčů (possession). Nejvyšší hodnoty nabývají družstva z popředí ligové tabulky. Mají totiž lepší procentuální úspěšnost střelby a ztrácejí méně míčů čímž mají prostor víckrát zakončovat.

5.1.6 Defensive rating

Statistický ukazatel, který hodnotí efektivitu obrany. Průměrná hodnota v soutěži je $107,57 \pm 6,99$. Nejvyšší hodnotu mají družstva BK REDSTONE Olomoucko (117,09), SK Slavia Praha (116,77) a BC GEOSAN Kolín (115,76). Nejnižší hodnoty mají tyto týmy ERA Basketball Nymburk (92,47), NH Ostrava (103,22) a SLUNETA Ústí nad Labem (104,16). Čím je hodnota nižší tím větší efektivitu má obrana družstva.

Obr. 1 Grafické znázornění hodnot Offensive a Defensive ratingu družstev NBL po nadstavbě v sezóně 2023/24.



Poznámka: ORtg = Offensive rating, DRtg = Defensive rating

Tab. 2 Hodnoty Offensive a Defensive ratings družstev NBL po nadstavbě v sezóně 2023/24.

Družstvo	ERA Basketball Nymburk	BK Opava	SLUNETA Ústí nad Labem	BK ARMEX Děčín	Basket Brno	BK KVIS Pardubice	USK Praha	BC GEOSAN Kolín	NH Ostrava	BK REDSTONE Olomoucko	Sršní Photomate Písek	SK Slavia Praha
ORtg	116,45	113,50	112,02	107,92	102,67	109,85	99,31	104,43	101,04	105,07	103,97	98,92
DRtg	92,47	105,89	104,16	104,91	106,22	111,11	104,22	115,76	103,22	117,10	108,95	116,77

Poznámka: Červeně zvýrazněné hodnoty jsou 3 největší hodnoty v souboru, žlutě vyznačené hodnoty jsou 3 nejnižší hodnoty v souboru. ORtg = Offensive rating, DRtg = Defensive rating.

5.1.7 Offense Effective Field Goal Percentage

Statistický ukazatel hodnotící celkovou úspěšnost střelby z pole týmu. Uvádí se v procentech. Průměr ligy je 50,74 % ± 2,01 %. Týmy s nejlepší úspěšností střelby jsou SLUNETA Ústí nad Labem (54,35 %), ERA Basketball Nymburk (53,58 %) a BK Opava (52,98 %). Týmy s nejhůrší úspěšností střelby jsou USK Praha (48,25 %), SK Slavia Praha (48,56 %) a NH Ostrava (48,77 %).

5.1.8 Offense Turnovers per possession

Statistický ukazatel, který nám udává kolik ztrát udělá družstvo na jeden útok. Průměr ligy je 0,184±0,015. Týmy s nejméně ztráty na útok jsou BK KVIS Pardubice (0,159), ERA Basketball Nymburk (0,168) a BK REDSTONE Olomoucko (0,169). Týmy s nejvíce ztráty na útok jsou USK Praha (0,205), NH Ostrava (0,198) a SK Slavia Praha (0,197).

5.1.9 Offense Rebounding rate

Statistický ukazatel, který hodnotí procentuální šanci na získání míče po vlastní střele – útočný doskok. Průměr ligy je 31,02 % ± 3,54 %. Týmy s největší procentuální šanci na doskok jsou ERA Basketball Nymburk (36,88 %), BK Opava (36,31 %) a Sršní Photomate Písek (33,80 %). Družstva s nejnižší procentuální šanci na získání útočného doskoku jsou BK REDSTONE Olomoucko (24,92 %), SK Slavia Praha (26,41 %) a SLUNETA Ústí nad Labem (29,38 %).

Důležitým aspektem hry jsou útočné doskoky. Družstva, která je získávají tak dostávají druhou šanci zakončit. Na druhou stranu družstvům, která chodí často aktivně doskakovat po vlastní střele hrozí riziko rychlého protiútoky, který může nastat v případě, kdy míč doskočí bránící tým a rychle zahájí přechod na svou přední polovinu.

5.1.10 Offensive Free Throw rate

Statistický ukazatel, který hodnotí schopnost družstev dostávat se na čáru trestného hodu a házet trestné hody, respektive schopnost nechat se faulovat buď při střelbě anebo při 4. nebo další osobní chybě družstva. Uvádí se v procentech. Průměr ligy je 25,31 % ± 2,25 %. Týmy, které se na trestné hody dostávají nejčastěji jsou BK ARMEX Děčín (29,48 %), USK Praha (27,84 %) a SLUNETA Ústí nad Labem (27,28 %). Týmy, které se ke střelbě trestných hodů dostávají nejméně často jsou BK KVIS Pardubice (22,38 %), Basket Brno (22,44 %) a BC GEOSAN Kolín (22,76 %).

Tab. 3 Hodnoty ukazatelů Offensive four factors družstev NBL po nadstavbě v sezóně 2023/24.

Družstvo	eFG%	TO Ratio	REB%	FT Rate%
ERA Basketball Nymburk	53,58	0,169	36,89	24,75
BK Opava	52,98	0,185	36,31	26,65
SLUNETA Ústí nad Labem	54,35	0,175	29,38	27,28
BK ARMEX Děčín	50,47	0,173	30,30	29,48
Basket Brno	50,55	0,191	29,54	22,45
BK KVIS Pardubice	51,19	0,160	31,54	22,38
USK Praha	48,25	0,205	30,29	27,84
BC GEOSAN Kolín	49,78	0,196	32,65	22,76
NH Ostrava	48,77	0,198	30,20	24,64
BK REDSTONE Olomoucko	51,14	0,170	24,92	25,90
Sršní Photomate Písek	49,30	0,195	33,80	23,97
SK Slavia Praha	48,56	0,198	26,41	25,63

Poznámka: Červeně zvýrazněné hodnoty jsou 3 největší hodnoty v souboru, žlutě vyznačené hodnoty jsou 3 nejnižší hodnoty v souboru. eFG% = Effective Field Goal percentage, TO Ratio = Turnovers per possession, REB% = Rebounding rate, FT Rate% = Free throw rate

5.1.11 Defense Effective Field Goal Percentage

Statistický ukazatel hodnotící celkovou úspěšnost střelby z pole soupeře. Uvádí se v procentech. Průměr ligy je $50,79 \% \pm 2,27 \%$. Týmy, proti kterým soupeři střílejí s nejlepší úspěšností jsou SK Slavia Praha (54,74 %), Sršni Photomate Písek (52,89 %) a BC GEOSAN Kolín (52,63 %). Družstva, proti kterým se soupeři trefují s nejhorší úspěšností jsou ERA Basketball Nymburk (46,36 %), Basket Brno (48,15 %) a BK REDSTONE Olomoucko (48,96 %).

5.1.12 Defense Turnover per possession

Statistický ukazatel, který nám ukazuje počet ztrát soupeře na jeden útok. Průměr ligy je $0,185 \pm 0,026$. Týmy s největší hodnotou, tudíž družstva proti, kterým se soupeř dopouští nejvíce ztrát je ERA Basketball Nymburk (0,243), SLUNETA Ústí nad Labem (0,196) a NH Ostrava (0,195). Týmy s nejnižší hodnotou, tudíž družstva proti, kterým se soupeř dopouští nejméně ztrát je BK KVIS Pardubice (0,134), BC GEOSAN Kolín (0,147) a BK REDSTONE Olomoucko (0,175).

5.1.13 Defense Rebounding rate

Statistický ukazatel, který hodnotí procentuální šanci družstva doskočit míč po střele vystřelené soupeřem – obranný doskok. Průměr ligy je $69,30 \% \pm 1,95 \%$. Týmy s nejlepším obranným doskokem jsou ERA Basketball Nymburk (71,96 %), NH Ostrava (71,03 %) a USK Praha (70,84 %). Družstva s nejhorším obranným doskokem jsou BC GEOSAN Kolín (64,96 %), SK Slavia Praha (66,88 %) a BK REDSTONE Olomoucko (68,34 %).

Obranný doskok je často klíčovou statistikou v utkáních, která končí těsným rozdílem bodů. Obranným doskokem družstva, jak získávají držení míče tudíž příležitost ke skórování, tak zároveň zamezují soupeři získat útočný doskok a tím i příležitost ke skórování. Navíc pokud se hráč, který doskočil míč rychle zorientuje, může družstvo zahájit i rychlý protiútok.

5.1.14 Defense Free Throw rate

Statistický ukazatel, který hodnotí schopnost soupeře střílet trestné hody – nechat se faulovat při střele, případně při 4. a další týmové chybě. Uvádí se v procentech.

Průměr soutěže je 25,87 % ± 3,63 %. Týmy, které mají nejvyšší hodnotu nejčastěji pouštějí své soupeře ke střelbě trestných hodů, jsou to ERA Basketball Nymburk (30,57 %), NH Ostrava (30,50 %) a BK ARMEX Děčín (29,15 %). Týmy, které mají nejnižší hodnoty, tak své soupeře nepouštějí, tak často ke střelbě trestných hodů, jsou to BC GEOSAN Kolín (20,74 %), BK REDSTONE Olomoucko (20,94 %) a BK KVIS Pardubice (22,11 %).

Tab. 4 Hodnoty ukazatelů defensive four factors družstev NBL po nadstavbě v sezóně 2023/24

Družstvo	Def eFG%	Def TO Ratio	Def REB%	Def FT Rate%
ERA Basketball Nymburk	46,36	0,243	71,96	30,57
BK Opava	51,07	0,193	70,01	28,64
SLUNETA Ústí nad Labem	50,46	0,196	68,86	23,38
BK ARMEX Děčín	50,84	0,192	70,43	29,15
Basket Brno	48,15	0,182	68,73	25,54
BK KVIS Pardubice	50,77	0,134	70,48	22,11
USK Praha	50,23	0,184	70,84	27,02
BC GEOSAN Kolín	52,63	0,147	64,96	20,74
NH Ostrava	48,96	0,195	71,04	30,50
BK REDSTONE Olomoucko	52,41	0,175	68,34	20,94
Sršni Photomate Písek	52,89	0,189	69,09	28,21
SK Slavia Praha	54,74	0,185	66,88	23,68

Poznámka: Červeně zvýrazněné hodnoty jsou 3 největší hodnoty v souboru, žlutě vyznačené hodnoty jsou 3 nejnižší hodnoty v souboru. Def eFG% = Defensive Effective Field Goal percentage, Def TO Ratio = Defense Turnovers per possession, Def REB% = Defense Rebounding rate, Def FT Rate% = Defense Free throw rate

5.1.15 Giniho koeficient

Tento ukazatel se zabývá hodnocením rovnoměrnosti rozložení počtu bodů hráčů ve svém družstvu. Průměrná hodnota v soutěži je 22,78 % ± 8,28 %. Družstva, která mají největší hodnoty, tudíž největší nerovnost v rozdělení bodů jsou SLUNETA Ústí nad Labem (35,29 %), BK ARMEX Děčín (31,27 %) a Sršni Photomate Písek (30,98 %). Družstva, která mají nejnižší hodnoty, respektive mají rozložení počtu bodů mezi hráče nejrovnoměrnější jsou ERA Basketball Nymburk (14,90 %), BC GEOSAN Kolín (11,94 %) a BK Opava (9,92 %).

U družstev, která mají nižší hodnotu Giniho koeficientu se předpokládá, že když hráč s největším počtem bodů, nepodá standartní výkon a nevstřelí obvyklý počet bodů.

Lze předpokládat, že ho někdo ze spoluhráčů zastoupí, protože mezi hráči není takový velký rozdíl v počtu vstřelených bodů a daný tým není závislý pouze na bodech jednoho hráče.

Kdežto u družstev, která dosahují vyšších hodnot Giniho koeficientu v případě kdy hráč s největším počtem bodů, nepodá standartní výkon a nevstřelí obvyklý počet bodů. Tak ho spoluhráči z týmů budou zastupovat výrazně složitěji, a to z důvodu, že mezi hráči je větší rozdíl v počtu nastřelených bodů a daný tým je většinou závislý na bodech jednoho až tří hráčů.

Tab. 5 Hodnoty Giniho koeficientu družstev NBL po nadstavbě v sezóně 2023/24

Družstvo	SK Slavia Praha	Sršní Photomate Písek	BK REDSTONE Olomoucko	NH Ostrava	BC GEOSAN Kolín	USK Praha	BK KVIS Pardubice	Basket Brno	BK ARMEX Děčín	SLUNETTA Ústí nad Labem	BK Opava	ERA Basketball Nymburk	Ginny Index
	29,14	30,98	28,60	17,50	11,94	21,50	19,86	22,40	31,27	35,29	9,92	14,90	

Poznámka: Červeně zvýrazněné hodnoty jsou 3 největší hodnoty v souboru, žlutě vyznačené hodnoty jsou 3 nejnižší hodnoty v souboru. Ginny index = Giniho koeficient.

5.1.16 Vliv ukazatelů herního výkonu na konečné umístění

V této části se práce zaměřuje na porovnání všech ukazatelů a konečného umístění družstev NBL v soutěži po nadstavbě a okomentuji tyto údaje.

Z každého statistického ukazatele, uvedeného výše bylo sestaveno pořadí od 1. do 12., respektive od nejlepšího týmu po nejhorší tým podle charakteru ukazatele. Následně z výsledných pořadí byl vypočítán průměr, podle kterého byla družstva seřazena od 1. do 12., z toho vychází pořadí družstev podle ukazatelů. Toto pořadí družstev podle nejlepších hodnot ve statistických ukazatelích se porovná s umístěním družstev po nadstavbě.

Tab. 6 Porovnání indexů s konečným umístěním družstev NBL po nadstavbě

Družstvo	Průměr ukazatelů	Pořadí ukazatelů	Pořadí v soutěži
ERA Basketball Nymburk	3,27	1	1
BK Opava	3,80	2	2
SLUNETA Ústí nad Labem	4,47	3	3
BK ARMEX Děčín	5,07	4	4
Basket Brno	7,33	7	5
BK KVIS Pardubice	6,80	5	6
USK Praha	7,53	10	7
BC GEOSAN Kolín	7,33	7	8
NH Ostrava	7,33	7	9
BK REDSTONE Olomoucko	8,13	11	10
Sršní Photomate Písek	6,87	6	11
SK Slavia Praha	10,07	12	12

Poznámka: U družstev, která jsou zvýrazněna žlutou barvou je odlišné umístění v rámci ukazatelů a konečné umístění v soutěži

U pěti družstev (ERA Basketball Nymburk, BK Opava, SLUNETA Ústí nad Labem, BK ARMEX Děčín a SK Slavia Praha) se shoduje pořadí podle ukazatelů s pořadím v soutěži.

U sedmi družstev se pořadí podle ukazatelů neshoduje s pořadím v soutěži. Tyto družstva se rozdělují do dvou skupin na ty, co se podle statistických ukazatelů měly umístit výš (BK KVIS Pardubice, BC GEOSAN Kolín, NH Ostrava a Sršní Photomate Písek) a na ty, které se měly podle statistický údajů umístit hůře (Basket Brno, USK Praha a BK REDSTONE Olomoucko).

Era Basketbal Nymburk

Družstvo, které podle očekávání skončilo na 1. příčce jak podle ukazatelů, tak i podle umístění v sezóně. Tým, který poprvé od sezóny 2005/06, nenastupoval do soutěže jako obhájce titulu. Měl před sezónou jasný cíl – vrátit se zpátky na trůn a vyhrát celou soutěž.

Základní a nadstavbovou část zakončil tým Nymburka s bilancí 28 výher a 8 porážek, na domácí palubovce byl Nymburk skoro stoprocentní prohrál pouze jednou, a to v 3. kole s Basketem Brno.

Nymburk měl naskrz ligou nejlepší hodnoty v ukazatelích hodnotící efektivitu útoku a obrany, procentuální šanci na zisk útočného a obranného doskoku. Zároveň soupeřící týmy stříleli s nejhorší procentuální úspěšností a ztráceli nejvíce míčů proti obraně Nymburku.

Na druhou stranu stali se nejhorším týmem v ukazateli hodnotící schopnost soupeřů střílet trestné hody, nechávat se faulovat. Hodnota Giniho koeficientu (14,90 %, 3. nejlepší tým), vypovídá o síle kádrů Nymburka, kde byl jeden odskočený hráč (Gordon J.), ale zbytek družstva byl bodově vyrovnaný.

BK Opava

Úřadující mistr soutěže, který skončil jak podle ukazatelů, tak i podle umístění v sezóně po nadstavbě na 2. místě. Opava skončila po nadstavbě s bilancí 24 výher a 12 porážek.

Družstvo Opavy v lize vynikalo v rychlosti hry (nejlepší tým v Pace team a Pace opponent), dále se umístili na 2. příčce v ukazatelích Possession team, Possession opponent, Offensive rating a Offensive rebound rate.

Na druhou stranu jsou 4. nejhorším týmem v úspěšnosti střelby soupeře a 3. nejhorším týmem v ukazateli, který hodnotí schopnost soupeřů střílet trestné hody a nechávat se faulovat.

Hodnota Giniho koeficientu je nejnižší v celé soutěži (9,92 %, nejlepší tým), mezi nejlepším střelcem týmu po nadstavbě a 8. nejlepším střelcem je rozdíl pouze 139 vstřelených bodů. To vypovídá o tom, že družstvo Opavy si je velmi vyrovnané a pokud jeden z hráčů bodově vypadne, jsou připraveni ostatní hráči ho zastoupit.

SLUNETA Ústí nad Labem

Družstvo z Ústí nad Labem se jak podle ukazatelů, tak podle celkového pořadí po konci nadstavby umístilo na 3. místě, což je pro toto družstvo nejlepším umístěním v historii. Po nadstavbě měli obdobnou bilanci jako Opava 24 výher a 12 porážek.

Hráči hrající za Ústí po skončené nadstavbě byli nejlepší v ukazateli hodnotící držení míče týmem a soupeřem, zároveň taky měli nejlepší procentuální úspěšnost střelby.

Nedařilo se jim na doskoku v hodnocení útočného doskoku skončili jako 5. nejhorší tým u obranného doskoku dokonce jako 3. nejhorší tým.

Giniho koeficient u družstva z Ústí nabývá největší hodnoty z celé ligy (35,29 %, nejhorší tým). Družstvo bylo závislé zejména na třech hráčích, těmi byli Ty Nichols (730 bodů), Lamb Autrey (535 bodů) a Ladislav Pecka (503 bodů), to je dohromady 1 768 bodů. Zbývajících 5 hráčů (M. Rowan, D. Johnson, M. Nábělek, J. Karlovský a K. Martin), jejichž vstřelené body sečtené dohromady dávají hodnotu 1 005 bodů.

BK ARMEX Děčín

Družstvo Děčína skončilo na 4. příčce podle obojího pořadí. Do sezóny nastupovalo družstvo jako úřadující vicemistr ligy. Po nadstavbě skončil s kladnou bilancí 22 výher a 14 porážek.

Tým Děčína vynikal ve schopnosti dostat se na trestné hody, respektive být faulován při střele, případně při 4. a další chybě družstva (nejlepší tým). Dále hrál velmi rychle, ale i jeho soupeř hrál velmi rychle (2. nejlepší tým v Pace team a Pace opponenent).

Na druhou stranu herní výkon družstva z Děčína srážel fakt, že soupeři se velmi často dostávali ke střelbě TH (2. nejhorší tým). Tým v ostatních ukazatelích byl víceméně průměrem ligy například Offensive rebound rate (6. nejlepší tým), Defensive rebound rate (5. nejlepší tým), Defensive a Offensive rating (5. nejlepší tým).

Giniho koeficient nabývá u družstva Děčína vysokých hodnot (31,97 %, 2. nejhorší tým). Děčín se spoléhal zejména na 2 hráče, a to na Matěje Svobodu (657 bodů) a AJ Waltona (528 bodů). Mezi hráčem s nejvíce nastřílenými body a hráčem s 8. nejlepším bodovým přínosem je rozdíl 535 bodů.

Basket Brno

Družstvo Brna se podle ukazatelů umístilo na dělené 7. příčce, v lize však skončilo na 5. příčce. To znamená, že družstvu Brna i přes horší hodnoty v ukazatelích kvality herního výkonu, se podařilo v tabulce soutěže přeskočit družstva, které měla lepší hodnoty. Po nadstavbě měli bilanci 19 výher a 17 porážek.

Družstvo Brna v soutěži vynikalo dobrou obranou při střelbě soupeře (2. nejlepší tým v Defense effective field goal percentage). Ale ve většině ukazatelů má průměrné hodnoty např. Possession team – 6. nejlepší tým, Pace team – 6. nejlepší tým, Defensive rating – 6. nejlepší tým.

Týmu z Brna se moc nevedlo v útoku, v hodnocení efektivity útoku jsou 4. nejhorším týmem, ve schopnosti dojít si pro faul vedoucí k exekuci trestného hodu 2. nejhorší tým.

Giniho koeficient nabývá u družstva Brna průměrné hodnoty (22,40 %, 7. nejlepší tým). Družstvo mělo 2 klíčové střelce (G. Lee III., 500 bodů a O. Šiška, 453 bodů), kterým slušně sekundovali další 2 důležití hráči (V. Půlpán, 343 bodů a T. Brown-Soares, 339 bodů).

BK KVIS Pardubice

Družstvo Pardubic se v tabulce soutěže umístilo na 6. místě, na tabulce podle ukazatelů se umístilo na 5. příčce. To znamená, že družstvo mělo větší kvalitu herního výkonu než Basket Brno, ale nepřeneslo se to do výsledků utkání, respektive postavení v tabulce soutěže. Pardubice skončily po nadstavbě s neutrální bilancí 18 vítězství a 18 porážek.

Družstvo Pardubic v celé soutěži ztrácelo nejméně míčů na držení míče (nejlepší tým), to znamená, že si vážili míče a hráli velmi zodpovědně. To poukazuje i fakt, že byli 3. nejlepším týmem v ukazatel Defensive free throw rate.

Na druhou stranu při zodpovědné hře a minimu ztracených míčů, družstvo nehraje rychlý basketbal, v hodnocení rychlosti hry skončilo družstvo Pardubic jako 3. nejhorší tým. Družstvo Pardubic bylo v celé soutěži nejhorším týmem v ukazatelích Offensive free throw rate a Defense turnover per possession. Zkrátka družstva soupeře nepouštěla hráče Pardubic příliš často na čáru trestného hodu a neměla problém s velkým počtem ztrát.

Giniho koeficient vykazuje průměrnou hodnotu (19,86 %, 5. nejlepší tým). Družstvo během sezóny mělo 4 hráče, kteří se dostali nad 300 vstřelených bodů za sezónu. Družstvo se během sezóny nijak zvlášť nespolehalo na jediného střelce.

USK Praha

Družstvo USK Praha se v tabulce soutěže umístilo na 7. místě, podle ukazatelů skončilo na 10. příčce. To znamená, že družstvo USK i přes nižší kvalitu herního výkonu, dokázalo vyhrávat utkání a umístit se na 7. místě v tabulce soutěže. Po nadstavbě skončilo družstvo s negativní bilancí 14 výher a 22 proher.

V průběhu sezóny tým vynikal ve schopnosti nechat se faulovat, tak aby následovali trestné hody (2. nejlepší tým). Velmi slušně se tým prezentoval i na obranném doskoku (3. nejlepší tým) a v efektivitě obrany (4. nejlepší tým).

Na druhou stranu družstvu se příliš nedařilo v útoku, v hodnocení efektivitě útoku skončilo jako 2. nejhorší družstvo. Dále bylo nejhorším týmem v počtu ztrát na držení míče a v procentuální úspěšnosti střelby.

Giniho koeficient u družstva USK Praha má průměrnou hodnotu (21,50 %, 6. nejlepší tým). Nejlepším střelce družstva je Patrik Samoura (432 bodů), ale sekundovali mu další 3 hráči (M. Johnson, D. Vlček, O. Švec), kteří v sezóně nastříleli přes 300 bodů.

BC GEOSAN Kolín

Družstvo Kolína skončilo na 8. příčce v tabulce soutěže, v pořadí podle ukazatelů se umístilo na dělené 7. příčce. Tudíž Kolín má vyšší kvalitu herního výkonu, ale bohužel to nedokázal přenést do výsledků v utkáních, respektive do tabulky soutěže. Družstvo Kolína zakončilo nadstavbovou část s negativní bilancí 13 výher a 23 proher.

V soutěži byli nejlepším týmem v ukazateli schopnosti soupeře dojit si pro faul vedoucí ke střelbě trestných hodů, slušně se jim dařilo i na útočné doskoku (4. nejlepší tým)

Naproti tomu na obranném doskoku se jim nedařilo vůbec v ukazateli, hodnotící obranný doskok skončili na poslední. Družstvo dále skončilo jako 2. nejhorší tým v Defense turnover per possession, a jako 3. nejhorší tým v Defense rating, Offense free throw rate a Defense Field goal percentage.

Giniho koeficient nabývá velmi nízké hodnoty (11,94 %, 2. nejlepší tým). Družstvo Kolína mělo body víceméně rovnoměrně rozložené, to je zejména způsobeno častými obměnami hráčů, kteří v klubu odehráli část sezóny a pak se přesunuli jinam a taky velkým počtem zranění hráčů. Kolín v letošní sezóně v některých zápasech nastupoval 7-8 hráčích.

NH Ostrava

Družstvo Ostravy skončilo na konečné tabulce na 9. místě, na tabulce podle ukazatelů skončilo na dělené 7. příčce. To znamená, že družstvo mělo větší kvalitu herního výkonu, ale nepřeneslo se to na výsledky. Nadstavbu zakončilo s negativní bilancí 15 výher a 19 proher.

NH Ostrava v uplynulé sezóně velmi dobře bránila, jsou 2. nejlepším týmem v efektivitě obrany, zároveň 2. nejlepší tým na obranném doskoku. Jsou 3. nejlepší tým v Defense effective field goal percentage a Defense turnover per possession, což znamená, že dobře bránili jak hráče při střele, tak i všechny ostatní a donutili je míjet střely a dělat ztráty.

Na druhou stranu družstvu Ostravy častou faulovali své soupeře, kteří pak šli střílet trestné hody (2. nejhorší tým). A nedařilo se jim mnoho v útoku 3. nejhorší efektivita útoku v lize, zároveň 2. nejhorší tým podle úspěšnosti střelby ze hry a 3. nejhorší tým podle počtu ztrát na jedno držení míče.

Giniho koeficient má u družstva Ostravy nižší hodnotu (17,50 %, 4. nejlepší tým). Mělo jednoho odskočeného střelce E. Williams (459 bodů), kterému sekundovali další

čtyři hráči (R. Madden, 316 bodů, M. Majerčák, 311 bodů, J. Rhodes, 262 bodů a C. Jeter 247 bodů). Malou zajímavostí je, že ani jeden z těchto hráčů není české národnosti.

BK REDSTONE Olomoucko

Družstvo Olomoucka skončilo v tabulce soutěže na 10. místě, podle ukazatelů skončilo na 11. příčce. To znamená, že družstvo má nižší kvalitu herního výkonu, ale podařilo se mu vyhrávat utkání a dostat se v tabulce soutěže výše. Nadstavbu zakončilo s negativní bilancí 14 vítězství a 20 porážek.

Družstvo Olomoucka si v sezóně dávalo pozor na zbytečné ztráty míče (3. nejlepší tým) a zároveň na zbytečné fauly vedoucí ke střelbě trestných hodů soupeřem (2. nejlepší tým).

Naproti tomu ve většině zbývajících ukazatelů se družstvo Olomoucka umístilo mezi nejhoršími třemi týmy, například úplně nejhorším týmem byli v těchto ukazatelích – Possession opponent, Pace opponent, Offense rebound rate a Defensive rating.

Giniho koeficient u družstva Olomoucka vykazuje vyšší hodnotu (28,60 %, 5. nejhorší tým). Družstvo se spoléhalo na bodový příděl 3 hráčů (D. Mc Brayer, 512 bodů, A. Bailey, 469 bodů a A. Adamu 417 bodů).

Sršni Photomate Písek

Družstvo z Písku je největším skokanem při porovnání pořadí, podle ukazatelů se umístilo na 6. příčce, ale v soutěži skončilo až 11. Toto družstvo bylo v sezóně 2023/24 v soutěži nováčkem, tudíž se od něho moc neočekávalo, ale Sršni dokázali překvapit výsledky, porazit papírově silnější soupeře a velmi dobrými výsledky se prezentovali na domácí palubovce, ale sezónu zakončili s negativní bilancí 13 výher a 21 porážek.

Navzdory tomu v průběhu základní části okupovali i příčky horní šestky. Jejich kádr je tvořen především mladými hráči, doplněn o pár starších zkušenějších (Englický, Fait, Šlechta). V soutěži se prezentovali rychlým basketbalem, o čem svědčí i statistické ukazatele v hodnocení rychlosti hry týmu jsou 3. nejlepším týmem, dále se velmi dobře umístili i v hodnocení počtu držených míčů (4. nejlepší tým) a v hodnocení obranného doskoku (3. nejlepší tým).

Na druhou stranu tým byl postaven zejména na dvou hráčích (Sýkora, Svoboda M.), o čem svědčí i Giniho koeficient (30,98 %, 3. nejhorší tým) tím pádem, když jeden z těchto hráčů nepředvedl standartní výkon, často v utkání prohráli.

SK Slavia Praha

Družstvo Slavia jak podle tabulky soutěže, tak podle pořadí dle ukazatelů skončila na 12. a tudíž poslední příčce. Sezónu zakončili s negativní bilancí 8 výher a 26 proher.

Družstvo se v ani jednom ukazateli neumístilo mezi nejlepšími 4. družstvy ligy. V lize patřili k průměrným družstvům v těchto ukazatelích – Defense free throw rate (5. nejlepší tým), Offense free throw rate (6. nejlepší tým) a Defense turnover per possession (7. nejlepší tým).

Na druhou stranu družstvo patřilo mezi nejhorší tým v těchto ukazatelích – Possession team, Pace team, Offensive rating, Defense effectivity field goal percentage.

Giniho koeficient u družstva Slavia nabývá vyšší hodnoty (29,14 %, 4. nejhorší tým). Družstvo během sezóny spoléhalo výhradně na jednoho hráče L. Varner II, který nasázel 653 bodů. Rozdíl v počtu nastřílených bodů mezi Varnerem a Thompsonem (2. nejlepší střelec) je 369 bodů, A. Thompson nastřílel 284 bodů. Družstvo Slavia nemá rozložené body mezi více hráčů, je závislá na bodech jednoho hráče.

5.2 Porovnání ukazatelů kvality herního výkonu

V této části výsledků se práce zaměřuje na rozdíly a podobnosti v hodnotách statistických ukazatelů družstev rozdělených do tří skupin. Pro porovnání týmového herního výkonu budeme pracovat se statistickými ukazateli z předchozí kapitoly.

5.2.1 Rozdělení družstev do skupin

Družstva NBL byla rozdělena do tří skupin podle konečného umístění po nadstavbě, aby bylo možné porovnat, zdali se družstva z různých částí tabulky nějak výrazně liší v určitých statistických ukazatelích nebo zdali jsou týmy napříč celou tabulkou vyrovnané.

Tab. 6 Rozdělení družstev do tří skupin dle konečného umístění po nadstavbě

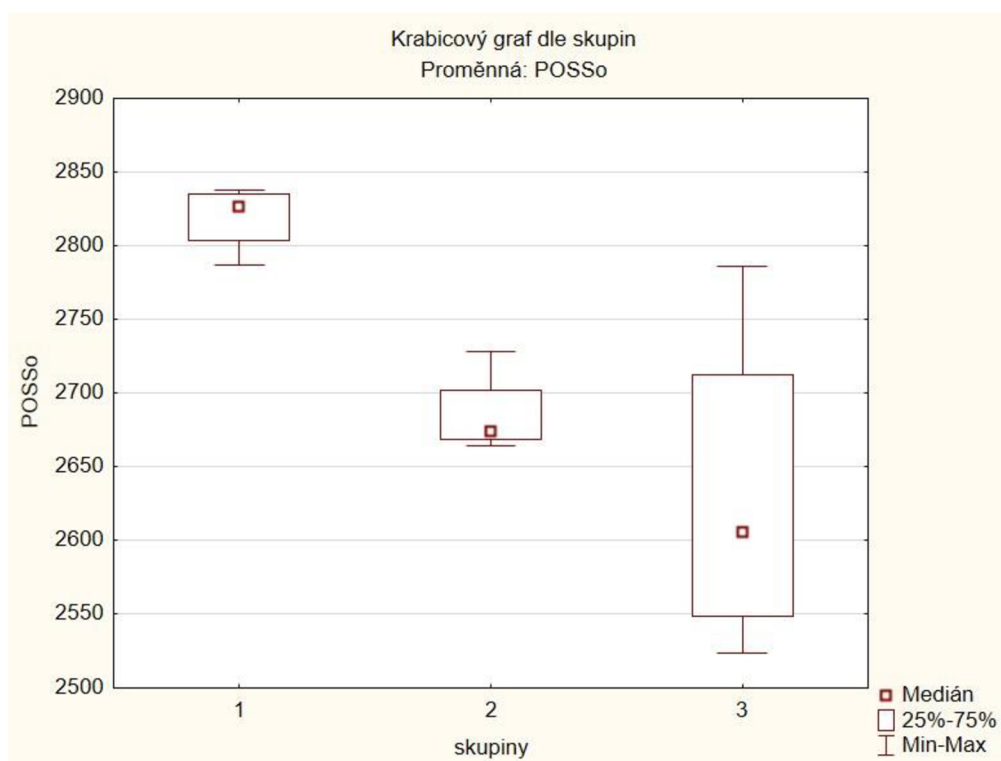
Družstvo	Skupina	Umístění
ERA Basketball Nymburk	1	1.
BK Opava	1	2.
SLUNETA Ústí nad Labem	1	3.
BK ARMEX Děčín	1	4.
Basket Brno	2	5.
BK KVIS Pardubice	2	6.
USK Praha	2	7.
BC GEOSAN Kolín	2	8.
NH Ostrava	3	9.
BK REDSTONE Olomoucko	3	10.
Sršni Photomate Písek	3	11.
SK Slavia Praha	3	12.

Poznámka: žlutá = skupina 1, oranžová = skupina 2, zelená = skupina 3

5.2.2 Possession opponent

V ukazateli, zabývajícím se držením míče soupeřem, nacházíme statisticky významný rozdíl, při porovnání skupin 1-2 a 1-3. U skupin 2-3 není tento statistický ukazatel významně rozdílný.

Obr. 2 Porovnání possession opponent v rámci skupin



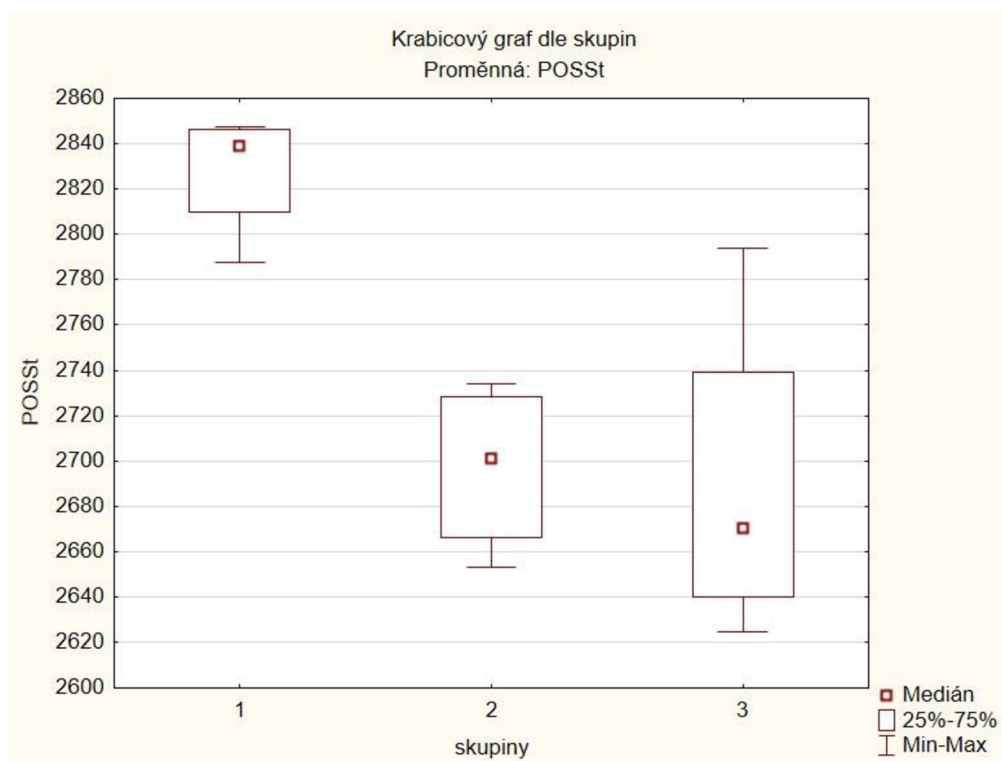
Poznámka: Na obrázku vidíme, že u družstev ze skupiny 1 mají soupeřící družstva častěji míč v držení než u týmů ze skupin 2 a 3. Mezi skupinou 2-3 jsou hodnoty velmi podobné, akorát u družstev ze skupiny 3 je velký rozptyl mezi maximální (Sršni Photomate Písek) a minimální (SK Slavia Praha) hodnotou.

5.2.3 Possession team

V ukazateli, který hodnotí počet držení míčů týmem, je statisticky významný rozdíl mezi skupinami 1-2, mezi skupinami 2-3 a 1-3 není žádný statisticky významný rozdíl a hodnoty jsou si podobné.

Družstva skupiny 1 drží míč ve svých rukách mnohem častěji než družstva z ostatních skupin. Tím pádem mají mnohem více pokusů k zakončení. Skupina 1 a 2 mají velmi podobné hodnoty a mají velmi malý rozptyl hodnot. Družstva skupiny 3 mají velký rozptyl hodnot, družstvo Sršni Photomate Písek má hodnotu, která je podobná družstvům ze skupiny 1, a družstvo SK Slavia Praha má nejnižší hodnotu v souboru.

Obr. 3 Porovnání possession team v rámci skupin



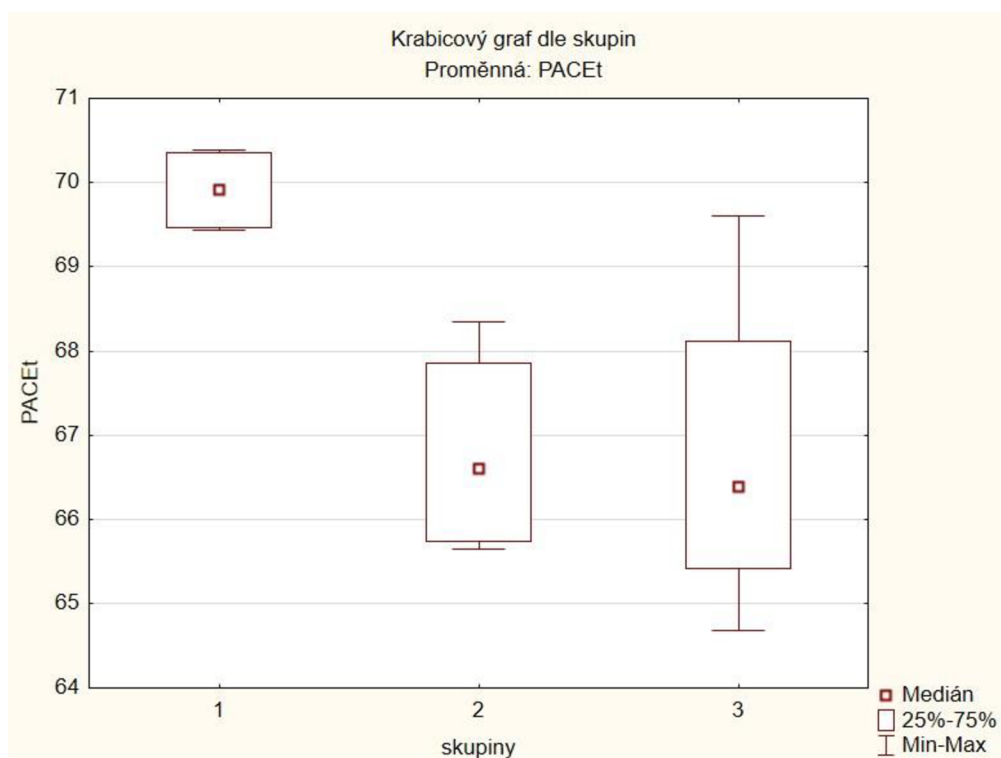
Poznámka: Na obrázku vidíme, že družstva ze skupiny 1 mají oproti družstvům ze skupiny 2 výrazně častěji míč v držení, hodnoty skupin 1-3 nejsou výrazně rozdílné, z každé skupiny má jeden tým podobné hodnoty (skupina 1 – ERA Basketball Nymburk, skupina 3 – Sršni Photomate Písek), a hodnoty skupin 2-3 jsou si velmi podobné, s výjimkou toho že skupina 3 má větší rozpětí maximálních (Sršni Photomate Písek) a minimálních (SK Slavia Praha) hodnot.

5.2.4 Pace team

Statistický ukazatel, hodnotící rychlost hry týmu, v tomto statistickém ukazateli, je významný rozdíl mezi družstvy skupiny 1-2, mezi ostatními skupinami 1-3 a 2-3 není statisticky významný rozdíl a jejich hodnoty jsou si podobné.

Rychlost hry je u všech družstev ve skupině 1 velmi podobná a je větší než u družstev skupiny 2. Rychlost hry družstev skupiny 3 je podobná rychlosti hry družstev skupiny 2, až na družstvo Sršni Photomate Písek, které má stejnou hodnotu rychlosti hry jako týmy ze skupiny 1.

Obr. 4 Porovnání Pace team v rámci skupin

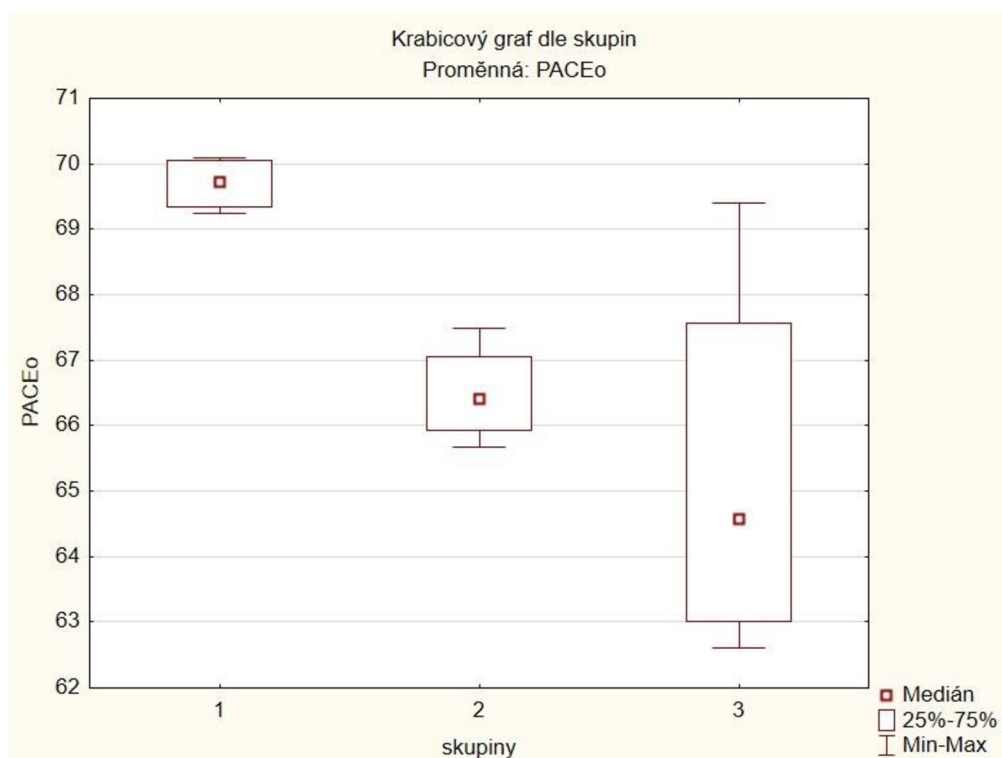


Poznámka: Na obrázku vidíme, že družstva ze skupiny 1 hrají rychleji než družstva ze skupiny 2, v porovnání skupin 1-3, má jedno družstvo ze skupiny 3 (Sršni Photomate Písek) podobné hodnoty jako družstva ze skupiny 1. Mezi skupinami 2-3 není žádný významný rozdíl a jsou v tomto ukazateli víceméně vyrovnané, akorát skupina 3 má větší rozpětí maximálních (Sršni Photomate Písek) a minimálních (SK Slavia Praha) hodnot, ale medián je víceméně stejný.

5.2.5 Pace opponent

Ve statistickém ukazateli, který hodnotí rychlost hry soupeře, je statisticky významný rozdíl mezi skupinami 1-2, u ostatních skupin 1-3 a 2-3 není významný rozdíl a jejich hodnoty jsou si podobné.

Obr. 5 Porovnání pace opponent v rámci skupin

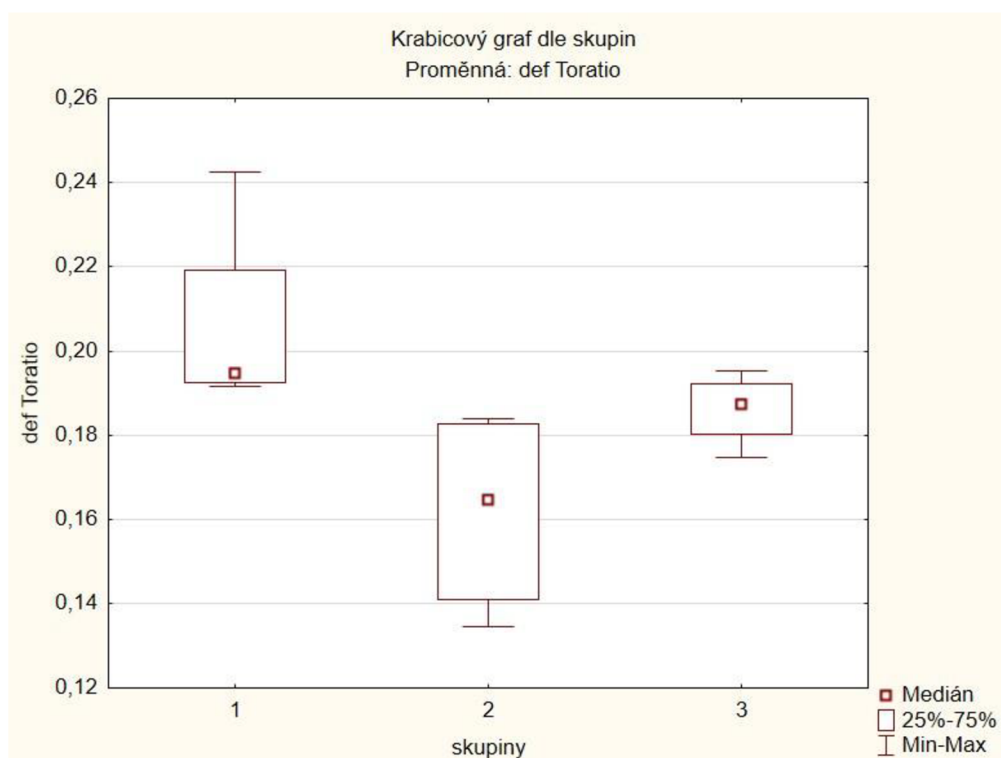


Poznámka: Na obrázku vidíme že soupeři družstev ze skupiny 1 hrají rychleji než soupeři družstev ze skupiny 2. Mezi skupinami 1-3 je ve skupině 3 jedno družstvo (Sršni Photomate Písek), jehož soupeři hrají stejně rychle jako soupeři družstev ze skupiny 1. Hodnoty družstev ze skupin 2 a 3 se překrývají, skupina 2 má velmi mále rozpětí hodnot, zato skupina 3 má velký rozptyl mezi maximální (Sršni Photomate Písek) a minimální (SK Slavia Praha) hodnotou.

5.2.6 Defensive Turnovers per possession

Statistický ukazatel, hodnotící počet ztrát soupeře na jedno držení míče. V tomto statistickém ukazateli je statisticky významný rozdíl hodnot mezi družstvy ze skupiny 1-2, mezi ostatními skupinami 1-3 a 2-3 jsou hodnoty podobné.

Obr. 6 Porovnání Defensive turnovers per possession v rámci skupin



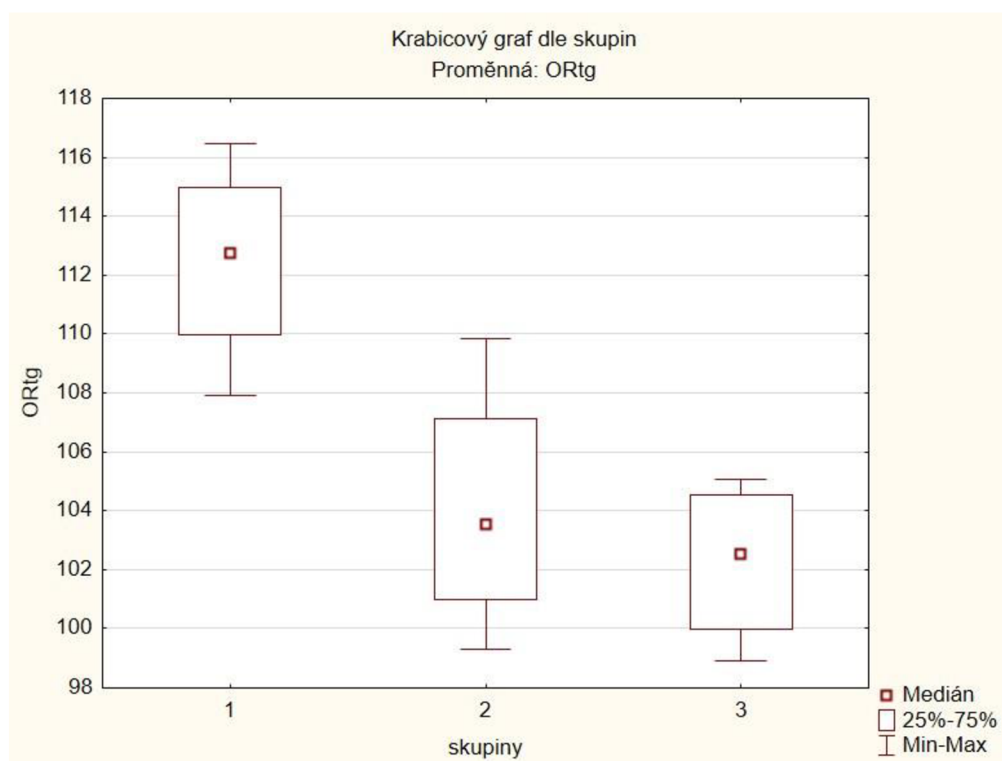
Poznámka: Na obrázku vidíme, že družstva ze skupiny 1 donutí své soupeře udělat více ztrát než družstva ze skupiny 2. Skupiny 1-3 mají podobné hodnoty, jediným rozdílem je, že družstvo s maximální hodnotou (ERA Basketball Nymburk) je trochu odskočené zbytku družstev ze skupiny 1. Skupina 3 má velmi podobné hodnoty a malý rozptyl minimálních a maximálních hodnot.

5.2.7 Offensive rating

Statistický ukazatel, hodnotící efektivitu útoku. U tohoto ukazatele je významný statistický rozdíl mezi družstvy ze skupin 1-3, mezi ostatními skupinami 1-2 a 2-3 jsou hodnoty podobné.

Efektivitu útoku mají podle předpokladů nejlepší družstva skupiny 1. U družstev skupiny 2 dochází k velkému rozptylu minimální a maximální hodnoty, družstvo BK KVIS Pardubice má maximální hodnotu v rámci skupiny 2 a družstvo USK Praha má minimální hodnotu v rámci skupiny 2. Družstva skupiny 3 mají velmi podobné hodnoty a jejich rozptyl je napříč skupinami nejmenší.

Obr. 7 Porovnání Offensive rating v rámci skupin



Poznámka: Na obrázku vidíme že družstva skupiny 1 jsou v útoku více efektivní než družstva skupiny 3. Mezi skupinami 1-2 je menší rozdíl a jsou si podobné, a skupiny 2-3, mají velmi podobné hodnoty, medián je velmi podobný, rozdílem je akorát rozptyl hodnot, který má skupina 2 větší oproti skupině 3.

5.2.8 Ostatní ukazatele

V ostatních ukazatelích, vyjma těch zmíněných výše nejsou mezi týmy ze skupin 1, 2 a 3 žádné statisticky významné rozdíly. Jedná se o tyto ukazatele: Defensive rating, Offense Effective field goal percentage, Offense Turnovers per possession, Offense Rebounding rate, Offensive Free throw rate, Defense Effective field goal percentage, Defense Rebounding rate, Defensive Free throw rate a Giniho koeficient.

5.2.9 Shrnutí

Když vezmeme v potaz konečné umístění družstev ve vztahu ke statistickým ukazatelům, které zde byly zhodnoceny, je patrné že družstva skupiny 1 jsou ve většině statistik výrazně lepší než, družstva ze skupiny 2. U skupiny 3 ukázalo družstvo Sršni Photomate Písek, u některých statistických ukazatelů určitou podobnost se družstvy ze skupiny 1, přestože Písek skončil po nadstavbě na 11. příčce.

Při porovnání skupiny 2-3 nám ani jeden ukazatel neprokázal nějaký významný rozdíl, tudíž družstva ze skupin 2 a 3, jsou si velmi podobné a mají vyrovnané statistické ukazatele.

Ve skupině 3 jsme často byli svědky velkého rozptylu hodnot, a to zejména mezi družstvy Sršni Photomate Písek a SK Slavia Praha. Platí, že lepší hodnoty má družstvo Písku, které skončilo na 11. příčce naproti tomu družstvo Slavia Praha, které má nejhorší hodnoty v celé skupině skončilo na 12. příčce. Což je jenom o jedno místo níže než družstvo Písku, které má některé hodnoty podobné družstvům ze skupiny 1.

6 ZÁVĚRY

Tato bakalářská práce se zabývala analýzou indikátorů kvalit herního výkonu u družstev Národní basketbalové ligy v sezóně 2023/24 a o jejich vlivu na konečné umístění družstev. Hlavním cílem této bakalářské práce bylo porovnání kvality ukazatelů herního výkonu v závislosti na umístění u družstev hrajících NBL v sezóně 2023/24.

Výsledky analýzy ukázaly, že kvalita indikátorů herního výkonu nekoresponduje úplně stoprocentně s konečným umístěním družstev v tabulce. Sedm družstev z 12, se rozlišuje umístěním podle kvality herních ukazatelů a umístěním po konci nadstavbové části soutěže. Ale u pouze jednoho z družstev evidujeme rozdílné umístění o více než 2 příčky, jedná se o tým Sršni Photomate Písek, který má rozdílné umístění o 5 příček.

Vliv giniho koeficientu na konečné umístění je irelevantní. Přesto že první dvě družstva v tabulce (ERA Basketbal Nymburk a BK Opava), která mají hodnoty tohoto koeficientu velmi nízké, tak naproti tomu družstva na 3. a 4. místě mají naopak hodnoty koeficientu největší v celém souboru.

Při porovnávání skupiny družstev a hledání podobností a rozdílností, je patrné, že družstva ze skupiny 1 jsou ve většině statistik výrazně lepší než družstva ze skupiny 2. U skupiny 3 ukázalo družstvo Sršni Photomate Písek určitou podobnost se skupinou 1, přestože skončilo na 11. příčce. Mezi skupinami 2 a 3 nebyly zjištěny významné rozdíly, což vypovídá o tom, že tyto skupiny jsou si podobné. V rámci skupiny 3 byl patrný velký rozptyl hodnot, zejména mezi týmy Sršni Photomate Písek a SK Slavia Praha, kde Písek, s lepšími hodnotami, skončil na 11. místě, zatímco Slavia Praha, s nejhoršími hodnotami, na 12. místě.

Tato práce poskytla cenné poznatky o vztahu mezi herním výkonem a konečným umístěním týmů v NBL. Zjištění ukazují, že i když herní ukazatele jsou důležité, samotný herní výkon není jediným faktorem ovlivňujícím úspěch týmů. To otevírá prostor pro další výzkum a zdokonalení tréninkových metod a strategií.

Pro přesnější zjištění se nabízí provést další výzkum, který by zahrnoval více sezón a širší spektrum ukazatelů, aby se lépe porozumělo dynamice herního výkonu a faktorům ovlivňujícím úspěch týmů.

7 SOUHRN

Tato bakalářská práce se zabývala analýzou vlivu ukazatelů kvality týmového herního výkonu na konečném umístění družstev v NBL v sezóně 2023/24.

Teoretická část této práce se zabývá charakteristikou basketbalu, vznikem basketbalu ve světě, a jeho rozšířením na území Evropy a České republiky. Dále vysvětluje základní pojmy v basketbale, kterými jsou herní činnosti jednotlivce, individuální herní výkon, týmový herní výkon, herní kombinace, systém družstva a sportovní výkon.

Hlavním cílem bylo zjistit, zdali má kvalita ukazatelů herního výkonu vliv na konečné umístění družstva v sezóně 2023/24 v NBL. Dílčími cíli bylo posouzení vlivu ukazatele Ginni index na konečné umístění v NBL v sezóně 2023/24 a posouzení vlivu ukazatelů herního výkonu na postup do play-off respektive play-out v NBL v sezóně 2023/24.

Celkem bylo sledováno 424 utkání Národní basketbalové ligy. Z těchto utkání byla sbírána a analyzovaná statistická data a byl proveden výpočet jednotlivých statistických ukazatelů. Data byla dále zpracovávána v programu Statistica (verze 14, StatSoft).

Výsledky ukázaly, že kvalita herních indikátorů není vždy přímo úměrná konečnému umístění. Ze dvanácti analyzovaných družstev sedm vykázalo odlišnosti mezi herními ukazateli a konečným umístěním, přičemž největší rozdíl byl u týmu Sršni Photomate Písek, který se odchýlil o pět příček.

Vliv Giniho koeficientu se ukázal jako irelevantní, neboť týmy s nízkými i vysokými hodnotami koeficientu se umístily na různých pozicích. Při srovnání družstev se zjistilo, že skupina 1 má výrazně lepší statistiky než skupina 2, zatímco družstva ze skupiny 3 vykazují velký rozptyl hodnot, zejména mezi Sršni Photomate Písek a SK Slavia Praha. Tato práce přinesla cenné poznatky o vztahu mezi herním výkonem a konečným umístěním týmů v NBL.

Za limit práce, lze považovat mísení dat ze základní části a nadstavby. Protože v nadstavbě se družstva rozdělila do dvou skupin a další utkání hráli už pouze proti sobě, tím pádem mohlo dojít k určitým odchýlkám.

Tato práce nabídla důležité poznatky o vztahu mezi herním výkonem a konečným umístěním týmů v NBL. Výsledky naznačují, že přestože jsou herní ukazatele důležité,

samotný herní výkon není jediným faktorem ovlivňujícím úspěch týmů. To vytváří příležitost pro další výzkum a zdokonalování tréninkových metod a strategií.

8 SUMMARY

This bachelor's thesis analyzed the impact of team game performance quality indicators on the final standings of teams in the NBL during the 2023/24 season. The theoretical part of this thesis deals with the characteristics of basketball, the origin of basketball worldwide, and its spread to Europe and the Czech Republic. It also explains basic basketball concepts, including individual game activities, individual game performance, team game performance, game combinations, team systems, and athletic performance.

The main objective was to determine whether the quality of game performance indicators influences the final standings of teams in the 2023/24 NBL season. The secondary objectives were to assess the impact of the Gini index on the final standings in the 2023/24 NBL season and to assess the impact of game performance indicators on advancement to the playoffs or play-out in the 2023/24 NBL season.

A total of 424 National Basketball League games were observed. Statistical data were collected and analyzed from these games, and individual statistical indicators were calculated. The data were further processed using the Statistica program (version 14, StatSoft).

The results showed that the quality of game indicators is not always directly proportional to the final standings. Of the twelve analyzed teams, seven exhibited discrepancies between game indicators and final standings, with the largest deviation seen in the Sršni Photomate Písek team, which deviated by five places.

The influence of the Gini coefficient was found to be irrelevant, as teams with both low and high coefficient values occupied various positions in the standings. Comparing the teams, it was found that Group 1 had significantly better statistics than Group 2, while teams in Group 3 showed a wide range of values, especially between Sršni Photomate Písek and SK Slavia Praha. This work provided valuable insights into the relationship between game performance and the final standings of teams in the NBL.

A limitation of the work is the mixing of data from the regular season and the playoffs. Since the playoffs split the teams into two groups that played only against each other, this may have led to certain discrepancies.

This thesis offered important insights into the relationship between game performance and the final standings of teams in the NBL. The results suggest that

although game indicators are important, game performance alone is not the only factor influencing team success. This creates opportunities for further research and the improvement of training methods and strategies.

9 REFERENČNÍ SEZNAM

- Argaj, G., & Rehak, M. (2007). *Teoria a didaktika basketbalu*. Bratislava: UK.
- Bažant, J., & Závozda, J. (2014). *Nebáli se své odvahy: československý basketbal v příbězích a faktech*. Praha: Olympia.
- Bosák, E. (1969). *Stručný přehled vývoje sportovních odvětví v Československu*. Praha: Olympia
- Clevenger, M., S. (2020). Transtemporal sport histories; or, rethinking the ‘invention’ of American basketball. *Sport in Society*.
- Česká basketbalová federace. (2023). *Organizace, systém řízení a sportovní technické podmínky pro účast v mistrovství ČR v basketbale mužů [online]*. [cit. 2024-03-15]. Dostupné z: https://cz.basketball/upload/docs/1708437230_STP_23-24_schv%C3%A1leno%2028.%2011._update_2.pdf
- Česká basketbalová federace. (2024). CZ.BASKETBALL. *O ČBF [online]*. [cit. 2024-03-15]. Dostupné z: <https://cbf.cz.basketball/o-cbf/p81>
- Dobry, L. (1977). *Didaktika sportovních her*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Dobry, L., & Semiginovský, B. (1988). *Sportovní hry: výkon a trénink*. Praha: Olympia.
- Dobry, L., & Velenský, E. (1987). *Košiková (teorie a didaktika)*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Dovalil, J. (2012). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia
- FIBA. (2024). FIBA.basketball. *History [online]*. [cit. 2024-03-17]. Dostupné z: <https://www.fiba.basketball/history>
- Gacik, J. (2000). *Kronika československého a slovenského basketbalu*. Žilina: BADEM.
- Gandolfi, G. (2008). *NBA Coaches Playbook: Techniques, Tactics, and Teaching Points*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Golfarelli, M., Rizzi, S. (2009). *Data warehouse design: Modern principles and methodologies, volume 5*. New York: McGraw-Hill
- Grasso, J. (2010). *Historical Dictionary of Basketball*. Washington: Scarecrow Press
- Hawkins, D. M. (1980). *Identification of outliers*. Dordrecht: Springer

- Hübner, S. (2016). Donors and the Global Sportive “Civilizing Mission”: Asian Athletics, American Philanthropy, and YMCA Media (1910s–1920s). *Itinerario*
- Janík, Z., Pětivlas, T., & Drásalová, L. (2003). *Basketbal: nácvik herních činností jednotlivce*. Brno: Paido.
- Janík, Z., Pětivlas, T., & Funková, V. (2005). *Nácvik činností jednotlivce v basketbalu v herních cvičeních*. Brno: Univerzita Masarykova.
- Kaprálek, T. (1995). *Kvantitativní charakteristiky herního výkonu v basketbalu*. Praha: UK FTVS. Diplomová práce. Vedoucí práce Michael Velenský.
- Kennett, R. S., & Shmueli, G. (2016). *Information quality (InfoQ): The Potential of Data and Analytics to Generate Knowledge*. New Jersey: John Wiley & Sons
- Kubatko, J., Oliver, D., Pelton, K., & Rosenbaum, D. T. (2007). A starting point for analyzing basketball statistics. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*.
- Legrand, L., & Rat, M. (2002). *Basketbal*. Bratislava: Mladé letá.
- Moravec, R. (2004). *Teória a didaktika športu*. Bratislava: Univerzita Komenského
- Oliver, J. (2004). *Basketball fundamentals*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Petera, P., Kolář, P., & Bernstein, A. D. (1998). *NBA: historie a současnost*. Praha: Jan Vašut.
- Pětivlas, T. (2008). *Abeceda pivotmana*. Brno: Masarykova univerzita.
- Psotta, R., & Velenský, M. (2009). *Základy didaktiky sportovních her*. Praha: Karolinum.
- Severini, T. A. (2014). *Analytic methods in sports: Using mathematics and statistics to understand data from baseball, football, basketball, and other sports*. Chapman & Hall: CRC
- Slepička, P., Hošek, V., & Hátlová, B. (2006). *Psychologie sportu*. Praha: Karolinum.
- Smith, R. (1998). *Basketbal: ilustrovaný průvodce po NBA*. Praha: Svojtka & Company
- Ströher, M. (1991). *60 years of FIBA rules*. Mnichov: Verlag Karl Hoffmann.
- Summit, P. & Jennings, D. (1995). *Basketball: Fundamentals and Team play*. New York: Brown & Benchmark Pub
- Šafaříková, J. (1988). *Diagnostika herního výkonu ve sportovních hrách*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.

- Šimák, P. (1985). *Historie československého basketbalu v číslech (1932-1985)*. Praha: Basketbalový svaz ÚV ČSTV
- Táborský, F. (2004). *Sportovní hry*. Praha: Grada Publishing.
- Velenský, M. (2003). Nebojte se nácviku základů basketbalových obranných činností. *Tělesná výchova a sport mládeže*
- Velenský, M. (2008). *Pojetí basketbalového učiva pro děti a mládež*. Praha: Karolinum.
- Velenský, M., & Karger, J. (1999). *Basketbal: herní trénink, kondiční trénink, technika, taktika*. Praha: Grada Publishing.
- Warehime N., R. (1980). *Multi-sectional assembled basket goals and their games usage*.
- Wissel, H. (1994). *Basketball: steps to success*. Champaign, IL: Human Kinetics
- Wootten, M. (2012). *Coaching Basketball Successfully*. Champaign, IL: Human Kinetics
- Zuccolotto, P., Manisera, M., & Sandri, M. (2020). *Basketball data science: with applications in R* (Ettore MESSINA (autor úvodu). CRC Press: Taylor & Francis Group.