

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

**Analýza gólů ze vzájemných zápasů nejlepších čtyř týmů
české fotbalové ligy ročníku 2018/2019**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:

Mgr. Jakub Kokštejn, Ph.D.

Vypracoval:

Bc. Jindřich Vampola

Praha, květen 2020

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a uvedl jsem všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne

podpis diplomanta

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své diplomové práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto diplomovou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

Poděkování

Rád bych zde poděkoval svému vedoucímu práce Mgr. Jakubu Kokštejnovi, Ph.D. za odborné vedení práce, věnovaný čas, cenné rady a tipy.

Abstrakt

Název: Analýza gólů ze vzájemných zápasů nejlepších čtyř týmů české fotbalové ligy ročníku 2018/2019

Cíle: Hlavním cílem této práce je analýza gólů ze vzájemných zápasů čtyř nejlepších týmu české fotbalové ligy ročníku 2018/2019. Současně je cílem komparace četnosti a úspěšnosti vybraných sledovaných proměnných s daty z evropské soutěže – Liga mistrů (ročník 2018/2019). Dílčím cílem je poté tvorba doporučených cvičení a her k praktickému využití.

Metody: V práci je využita metoda kvantitativní analýzy a metoda komparace. Zejména jsme využili metodu nepřímého pozorování videozáznamu. Celkem bylo zanalyzováno 18 zápasů české ligy, ve kterých padlo 47 gólů a 125 zápasů Ligy mistrů, ve kterých padlo 366 gólů. Pro ověření normality dat byly použity Kolmogorův-Smirnovův a Shapiro-Wilksův test. Pro ověření rozdílů v rámci hypotéz byly použity Man-Whitney U test a dvouvýběrový T-test. Na základě výsledků byla vytvořena modelová cvičení do tréninkového procesu.

Výsledky: České týmy zaznamenaly významně více gólů hlavou v porovnání s týmy z Ligy mistrů. V gólech prvním dotekem a úspěšnosti střelby zaznamenaly české týmy nižší hodnoty než týmy v Lize mistrů, rozdíl však nebyl statisticky významný. Většina gólů ve vzájemných zápasech čtyř nejlepších českých týmů hráči vstřelili v pokutovém území (82,98 %) a většina gólů padla v situacích v podčíslení útočících hráčů (80,65 %), přičemž nejčastější je podčíslení 1 nebo 2 hráčů, nejčastější finální přihrávka byl centr či přihrávka pod sebe (44,68 %) a 22,58 % gólů bylo vstřeleno po obejití protihráče 1na1. Průměrný gólový útok ve vzájemných zápasech nejlepších čtyř českých klubů trval delší dobu a bylo k němu potřeba více přihrávek než v Lize mistrů.

Závěr: Nejlepší české týmy ve srovnání s Ligou mistrů častěji zakončují hlavou a střílí góly po centrech a přihrávkách pod sebe, dále měly větší problém úspěšně překonávat obranu soupeře s pomocí jiných finálních přihrávek. Do tréninkového procesu doporučujeme hru v podčíslení, trénink zakončení v únavě, v pokutovém území a pod časoprostorovým tlakem.

Klíčová slova: Fotbal, Česká fotbalová liga, vstřelené góly, analýza, aplikace do praxe, Liga mistrů, zakončování

Abstract

Title: Goal Analysis of mutual matches between the best four Czech teams in Czech football league season 2018/2019

Objectives: The main objective of this thesis is analysis of goals scored between the best four Czech football teams in 2018/2019 season. Furthermore, this thesis aims for comparison of examined variables with data from European competition – Champions league (year 2018/2019). A partial goal then is to create recommended exercises for training practice.

Methods: In this thesis is used methods of quantitative analysis and comparison. We mainly used the method of indirect observation of video records. Overall, 18 matches of Czech league and 125 matches of Champions league were analysed. In these matches were scored 47 goals in Czech league and 366 goals in Champions league. For normality analysis we used Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk test. For hypothesis analysis we used Man Whitney U test and 2 sample t-test. With the results as a base were created model training exercises to bring the training process closer to match specifications.

Results: Czech teams scored significantly more headers in comparison with Champions League. In first touch goals and fruitfulness of shooting they had lower percentage, but it was not statistically significant. Most of the goals in mutual matches of the best four Czech teams were scored inside the penalty area (82,98 %) and with outnumbered offence, whereas they were outnumbered mostly by one or two players, the most used final pass was cross/cutback (44,68 %) and 22,58 % goals were scored were scored with successful 1on1 go over. On average, goal attacks, in mutual matches of Czech best four clubs, lasts more time and required more passes than in Champions league

Conclusion: Best four Czech clubs in comparison with Champions league more often score goals by headers and after crosses and cutbacks. Moreover, they had more problem to go over defence with other final passes. To training process we recommend training with outnumbered offence, training of shooting in fatigue, in the penalty area and under pressure of time and space.

Keywords: Football, Czech football league, scored goals, analysis, application to practice, Champions league, finishing

OBSAH

1 Úvod.....	11
2 Teoretická část	13
2.1 Charakteristika fotbalu.....	13
2.2 Individuální herní výkon.....	13
2.2.1 Vedení míče	14
2.2.2 Zpracování míče	15
2.2.3 Přihrávka.....	17
2.2.4 Obcházení soupeře.....	18
2.2.5 Střelba	20
2.2.6 Výběr místa.....	21
2.3 Týmový herní výkon.....	21
2.3.1 Herní kombinace.....	22
2.3.2 Herní systémy	22
2.3.3 Standardní situace	24
2.4 Zápasová analýza	24
2.4.1 Způsoby analyzování gólových situací.....	25
2.4.2 Analýza posledních ročníků velkých turnajů.....	27
2.4.3 Analýza vstřelených gólů sledovaných týmu	30
3 Cíle a úkoly práce, hypotézy.....	34
3.1 Cíle práce	34
3.2 Hypotézy práce	34
3.3 Úkoly práce.....	34
4 Metodika práce	35
4.1 Design výzkumu	35
4.2 Výzkumný vzorek.....	35

4.3 Sledované proměnné.....	35
4.3.1 Základní informace	36
4.3.2 Typ útoku.....	37
4.3.3 Finální fáze	37
4.3.4 Střelba	38
4.4 Statistická analýza.....	39
4.4.1 Objektivita, reliabilita a validita	39
4.4.2 Popis dat.....	40
4.4.3 Testování hypotéz	41
5 Výsledky	43
5.1 Reliabilita.....	43
5.2 Čas vstřelení gólů.....	44
5.3 Čas gólové akce	45
5.4 Vstup do finální třetiny hřiště	45
5.5 Typ útoku	48
5.6 Obcházení protihráče	49
5.7 Počet přihrávek	49
5.8 Finální přihrávka.....	50
5.9 Střelba	52
5.10 Hodnocení rozdílů česká liga vs. Liga mistrů.....	60
6 Diskuze	64
6.1 Praktické doporučení a soubor cvičení	68
6.1.1 Legenda cvičení	69
6.1.2 Průpravná hra v podčíslení	70
6.1.3 Herní cvičení – zakončení po řešení křídelní situace	71
6.1.5 Průpravná hra – zakončení v únavě	73

6.1.6 Poziční průpravná hra v podčíslení.....	74
6.2 Limity a silné stránky	75
7 Závěr	76
Zdroje.....	77
Seznam obrázků.....	86
Seznam grafů	86
Seznam tabulek.....	86

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

HV – herní výkon

IHV – individuální herní výkon

THV – týmový herní výkon

IČJ – individuální činnosti jednotlivce

IZ:IO – poměr intervalu zatížení ku intervalu odpočinku

LM – Liga mistrů

ME – mistrovství Evropy

MS – mistrovství světa

1 ÚVOD

Cílem tréninkového procesu je příprava hráčů na utkání. V tréninku se tedy chceme opakovaně dostávat do zápasových situací, aby si hráči tyto situace mohli vyzkoušet řešit s co největším počtem pokusů a byli poté v zápasových podmínkách úspěšnější. Zápasové požadavky se navíc mění, fotbal se dále vyvíjí. Období, kdy úspěšné kluby těžily především z velkého množství přihrávek a postupném obehávání soupeře už jsou pryč. Momentálně úspěšné týmy těží především z rychlé výstavby a rychlého přechodu dopředu. Herní pojetí se tedy neustále mění. Vzhledem k tomu je třeba neustále analyzovat fotbalová utkání, aby následný tréninkový proces odpovídal aktuálním herním požadavkům.

V analýze fotbalových utkání se dá sledovat spousta proměnných jako například procento držení míče, počet zakončení či počet útočných akcí. Nejdůležitějším aspektem a sledovanou proměnnou jsou však vstřelené góly, neboť cílem každého týmu ve fotbalovém utkání je vstřelit alespoň o 1 gól více než soupeř, zvítězit. Góly rozhodují o úspěšnosti v utkání. Po celém světě tak vzniká spousta akademických či výzkumných prací analyzující gólové situace. Analýzy vznikají jak na klubové úrovni (v jednotlivých zemích, či pohárových soutěžích) tak na úrovni reprezentační (mistrovství světa a mistrovství jednotlivých kontinentů). Výsledky naší práce je tedy možné porovnat s obdobnými výzkumy zaměřenými na jiné soutěže.

V České republice je hra ve finální třetině hřiště aktuálně hojně diskutované téma. České týmy mají opakovaně problémy být úspěšní v zakončení, což se projevuje především v pohárové Evropě, kde je tlak jak psychický, tak časoprostorový většinou mnohem vyšší než v nejvyšší české soutěži. Tyto soutěže umožňují českým klubům aktuální srovnání se zahraničními kluby. České týmy v důležitých utkáních neproměňují své gólové šance, a přichází tak o možnost hrát v pohárové Evropě déle. Vzhledem k této skutečnosti poté naši hráči přichází o možnost dalšího zápasového srovnání s jinými evropskými kluby, což má dopad i na fotbalovou kvalitu naší ligy, naší reprezentace. Dalším tématem moderního útočení je hra v podčíslení. Týmy se na polovině soupeře málokdy dostávají do přečíslení, a musí si tedy umět poradit s převahou obrany, což vyžaduje perfektně zvládnutou technickou stránku a zároveň vysokou úroveň rozhodovacích procesů a výběru místa.

Dokážou se nejlepší české týmy vyrovnat v gólových statistikách evropské elitě? Jsou vzorce vedoucí ke gólu univerzální, nebo se liší v závislosti na typu soutěže a úrovni týmů? Kolik gólových akcí padlo po vyřešení situace v podčíslení útočníků? Z jakých situací padají góly nejčastěji, a je tedy vhodné je implementovat do tréninkového procesu? Padá více gólů z prvního doteku, nebo si hráči míč raději připraví před samotným zakončením? To je jen zlomek otázek, na které budeme v naší práci hledat odpověď.

Tématem naší práce jsme zvolili analýzu gólových situací ze vzájemných zápasů čtyř nejlepších týmů (kvalifikovaných do předkol Ligy mistrů a Evropské ligy) uplynulého ročníku české nejvyšší fotbalové soutěže. V těchto 18 zápasech budeme hodnotit celkem 47 gólových situací. Dále pro hodnocení hypotéz zanalyzujeme všech 366 gólů z Ligy mistrů, které padly během 125 zápasů. Gólové akce v našem výzkumu budeme pozorovat zpětně a nepřímo na videozáznamu.

Cílem práce je potvrzení hypotéz o zastoupení zakončení z prvního doteku, gólů hlavou a úspěšnosti střelby vzhledem ke gólům. To vše budeme porovnávat s celým ročníkem 2018/2019 Ligy mistrů a dalšími evropskými soutěžemi. Dále na základě výsledků získáme větší přehled o parametrech úspěšné akce, a budeme tedy moci doporučit, jakým způsobem trénovat ve finální třetině, aby se trénink co nejvíce podobal herní realitě.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Charakteristika fotbalu

Sportovní hra – fotbal je charakteristický strukturovanou a velmi variabilní pohybovou činností. Ve fotbalu rozlišujeme dva základní druhy sportovního – herního výkonu (HV) – individuální (IHV) a týmový (THV). Složkami IHV jsou herní – fotbalové dovednosti, pohybové schopnosti, somatické a psychické charakteristiky. THV je určen IHV každého hráče, dynamikou hráčských vztahů, sociální soudržností, úrovní komunikace i motivace, úrovní spolupráce i herní součinností (Bedřich, 2014).

Tyto faktory lze dělit podle různých kritérií. Mezi základní dělení patří na faktory dispoziční a situační (Votík, 2005):

Dispoziční faktory – Jsou podmíněny předpoklady hráče k HV. Mezi tyto předpoklady řadíme úroveň pohybových schopností a herních dovedností, kvalitu činnosti CNS, psychických procesů a somatické charakteristiky.

Situační faktory – Jedná se o soubor vnějších podmínek, jejich proměnlivosti a složitosti. Nejsou závislé na týmu ani hráči.

Při identifikaci výkonnosti jedince tedy sledujeme faktory dispoziční s respektem k faktorům situačním.

Ve fotbale rozlišujeme dva základní druhy herního výkonu mužstva (Votík a Zalabák, 2006):

1. Týmový herní výkon čili herní výkon mužstva – THV
2. Individuální herní výkon čili herní výkon hráče – IHV

2.2 Individuální herní výkon

IHV jsou základem týmového výkonu v utkání. Množství a kvalita osvojených herních činností vyjadřuje způsobilost hráče podílet se na týmovém herním výkonu (Votík, 2005). Mezi určující předpoklady, které umožňují hráči rozvíjet individuální herní výkon a způsobilost podílet se na týmovém výkonu, patří determinanty biomechanické, psychické a bioenergetické. (Buzek a kol., 2007)

Jako složky IHV lze označit (Votík, 2005):

1. Herní dovednosti – učením získané dispozice k účelnému jednání ve hře
2. Pohybové schopnosti – rychlostní, silové, obratnostní a vytrvalostní

3. Somatické charakteristiky – somatotyp těla (míra předpokladů pro danou činnost)
4. Psychické charakteristiky – Rychlost vnímání, typologie hráče

V každé týmové brankové hře, tedy i ve fotbalu se střídají fáze hry (Votík, 2005):

1. Útočná – od okamžiku, kdy mužstvo získalo míč pod kontrolu
2. Obranná – Od okamžiku ztráty míče, resp. držení míče soupeřícím družstvem

Herní činnosti jednotlivce tedy dělíme na (Votík, 2003):

1. Útočné
 - a. Hra bez míče (výběr místa)
 - b. Přihrávání
 - c. Zpracování míče
 - d. Vedení míče
 - e. Obcházení soupeře
 - f. Střelba
2. Obranné
 - a. Obsazování hráče s míčem
 - b. Obsazování hráče bez míče
 - c. Obsazování prostoru
 - d. Odebírání míče

Útočné herní činnosti můžeme rozdělit na 2 skupiny, a to sice na činnosti, při kterých je hráč v kontaktu s míčem, a kdy v kontaktu s míčem není (výběr místa). Vzhledem k charakteru a cíli práce se dále zaměříme pouze na činnosti útočné.

2.2.1 Vedení míče

Vedením míče rozumíme plynulý nebo přerušovaný pohyb hráče s míčem. Hráč má během tohoto vedení míč neustále pod kontrolou. Cílem vedení míče je získání výhodnějšího postavení pro řešení herní situace či úkolu. Vedení míče má úzkou spojitost s obcházením soupeře, jelikož například díky náhlé změně směru při vedení míče můžeme soupeře obejít. Vedení míče můžeme dělit dle typu vedení na plynulé, přerušované, přímé, po oblouku, s různě prudkou změnou rychlosti a směru (Votík a Zalabák, 2006). Dále autoři vedení míče dělí dle způsobu vedení na:

1. Vnitřní stranou nohy (pomalé, bezpečné, používáno ve zhuštěném prostoru)
2. Vnější nártem (rychlé, umožňuje krytí míče a prudkou změnu směru)
3. Vnitřním nártem (jako vnějším nártem)
4. Přímým nártem (nejrychlejší, ve volnějším prostoru)

Setkat se můžeme i s následujícím rozdělením podle účelu vedení míče (Peña a kol., 2003):

1. Vedení v rychlosti – vedení míče ve velké rychlosti, charakteristické malým počtem doteků využitím vnitřního, vnějšího a přímého nártu
2. Pro držení míče – pomalejší a jistější vedení míče vnějším nártem, vnitřní stranou nohy
3. Pro pokrytí míče – vedení míče s maximálním krytím míče před protihráči vnitřní stranou nohy, nártem nebo podrážkou (česká literatura podrážku neuvádí).

Každý hráč je v držení míče během zápasu pouze 2 až tři minuty (Ardá a Casal, 2007). V minulém ročníku Premier league byl Jorginho v kontaktu s míčem nejčastěji ze všech hráčů. Během 30 zápasů se dotknul míče 3 551, což je v průměru přes 95 doteků s míčem za zápas (Stats centre: Premier League Player Stats, 2020).

Z analýzy dvou ročníků francouzské ligy vydané v Journal of Sport Sciences (Carling, 2010) vyplývá, že každý z hráčů byl průměrně $46,7 \pm 9,1$ krát v držení míče za zápas, z čehož útočníci mají průměr pouze $35 \pm 10,3$ a krajní obránci $56,4 \pm 11,6$ držení míče na zápas. Dále výzkum uvádí, že pouze $1,7 \pm 0,7$ % naběhané vzdálenosti je hráč v držení míče, což se dá převést na 53 sekund držení míče. Hráči během zápasu s míčem urazili v průměru $191,0 \pm 80,3$ metrů. Během každého vedení míče hráči uběhli v průměru pouze $4 \pm 1,9$ metrů, z čehož největší vzdálenosti patří krajním záložníkům ($5 \pm 1,2$ metry). Hráči se dostávali do držení míče v situacích, kdy měli kolem sebe v průměru $4 \pm 1,2$ metry místa, kdy nejvíce místa měla křídla (krajní záložníci) a nejméně krajní obránci. Z výzkumu dále vyplývá, že hráči míč přebírali většinou v běhu, přičemž s ním poté zrychlovali. Posledním důležitým zjištěním tohoto výzkumu je, že hráči v průměru na 1 vedení míče potřebovali pouze $2 \pm 0,2$ doteky.

2.2.2 Zpracování míče

Zpracováním míče rozumíme schopnost získat pod kontrolu míč přihraný od spoluhráče. U samotného zpracování hodnotíme především jeho účelnost a rychlost, resp. rychlost navázání dalších herních činností. Hráč by měl být navíc, ještě před vlastním

získáním míče pod kontrolu, rozhodnut pro následné navazující řešení (Votík a Zalabák, 2006). Autoři dále dělí zpracování míče dle dráhy letu míče na:

1. Převzetí – zastavení míče pohybujícího se po zemi:
 - a. Vnitřní stranou nohy
 - b. Vnější stranou nohy
 - c. Nártem
 - d. Chodidlem
2. Tlumení – zpracování míče těsně po dopadu na zem:
 - a. Chodidlem
 - b. Vnitřní stranou nohy
 - c. Vnější stranou nohy
3. Stahování – zpracování míčů ze vzduchu
 - a. Vnitřní stranou nohy
 - b. Vnější stranou nohy
 - c. Nártem
 - d. Stehnem
 - e. Hrudníkem
 - f. Hlavou

Důležité je zamyslet se i nad cílem prvního doteku. Mezi hlavní cíle patří dostat míč pod kontrolu a zároveň ho ochránit před případnou ztrátou. Důležitým cílem je však získat prvním dotekem co největší výhodu ve hře, nejlépe hru zrychlit směrem ke soupeřově brance (Weiyang, 2019). Z tohoto hlediska můžeme první dotek rozdělit na následující typy:

1. Směrem k bráně soupeře
2. Směrem k vlastní bráně
3. Horizontálně

Důležitost vysoké úrovně převzetí míče dokazuje fakt, že více jak polovina (61,7 %) přihrávek jde na obsazené hráče. Každá nepřesnost je zpravidla potrestána buď podstoupením následného souboje, nebo ztrátou míče. Tato statistika byla získána z 123 zápasů Premier League v sezoně 2010/2011 (Parziale a Yates, 2013).

2.2.3 Příhrávka

Příhrávkou rozumíme záměrné usměrnění míče spoluhráči. Různými hledisky pro dělení příhrávek jsou například vzdálenost, výška letu míče, směr, rotace, rychlost (Votík a Zalabák, 2006).

Dle vzdálenosti příhrávky dále dělíme na (Peña a kol., 2003):

1. Krátké (0-10 m)
2. Střední (10-20 m)
3. Dlouhé (nad 20 m)

Howard (2017) dělí příhrávky dle směru, kterým se míč pohybuje (dle nebezpečnosti) na příhrávky:

1. Horizontální – příhrávka spoluhráčovi, který se nachází ve stejné hloubce hřiště, nepřekonává protihráče
2. Průniková – příhrávka směrem vpřed, překonávající jednoho nebo několik soupeřů
3. Příhrávka směrem vzad – nejbezpečnější příhrávka, zároveň nejméně nebezpečná pro soupeře

V blízkosti branky soupeře ještě rozlišujeme příhrávku finální (příhrávka, po které následuje zakončení, resp. bezprostřední ohrožení soupeřovy brány), přičemž existuje hned několik typů finálních příhrávek (Lička, 2018):

1. Po zemi
 - a. Průniková příhrávka
 - b. Narážka na druhého nebo na třetího
 - c. Kombinace krátkých rychlých příhrávek
 - d. Tandemový náběh
2. Vzduchem
 - a. Dlouhá příhrávka za obranu
 - b. Dlouhá příhrávka na hrotového útočníka
 - c. Dlouhá příhrávka diagonální
 - d. Dlouhá příhrávka za obranu z křídelního prostoru

Příhrávka je (Mitrotasios a kol., 2019) nejčastější akcí předcházející zakončení, s $62,4 \pm 27,5$ %, ve srovnání s centrem ($17,7 \pm 20,5$ %) a přechodem 1na1, resp.

individuální hrou ($10,6 \pm 16,1$ %). Výše uvedené výsledky jsou výsledkem výzkumu 20 zápasů s anglické, italské, německé a španělské ligy v ročníku 2017/18.

Již od 70 let minulého století (Reep a Benjamin, 1968) byly potřebné průměrně 3-4 přihrávky na vstřelení gólu, což potvrzovali i další výzkumy v letech následujících, např. Bate (1988) nebo Hughes a Franks (2005).

Redwood-Brown (2008) zjistila z analýzy 120 zápasů, že týmy v Premier League 5 minut před vstřelením gólů mají významně větší přesnost přihrávek než v celém poločase, ve kterém byl vstřelený gól. Průměrně si v této době přihrávají celkem $22,5 \pm 8.8$ s přesností $72,4 \pm 12.7$ %.

Z výzkumů o počtu přihrávek před vstřelením gólů vychází rozporuplné výsledky. Wright a kol. (2011), či Tenga a Sigmundstad (2011) uvádí, že 4 a méně přihrávek v akci vede k většímu počtu vstřelených gólů. Na druhé straně tentýž výsledek získali Tenga a kol. (2010a, b) při výzkumu situací s 5 a více přihrávkami.

2.2.4 Obcházení soupeře

Obcházením soupeře rozumíme překonání hráče hráčem s míčem. Řešení situací 1na1 je limitujícím činitelem útočné fáze. O úspěšnosti obejití rozhoduje vybraný způsob obejití a technická způsobilost hráče s míčem. Výrazně se uplatňují klamavé pohyby a tvůrčí, originální způsoby obejití (Votík a Zalabák, 2006). Autoři dělí způsob obejití protihráče na:

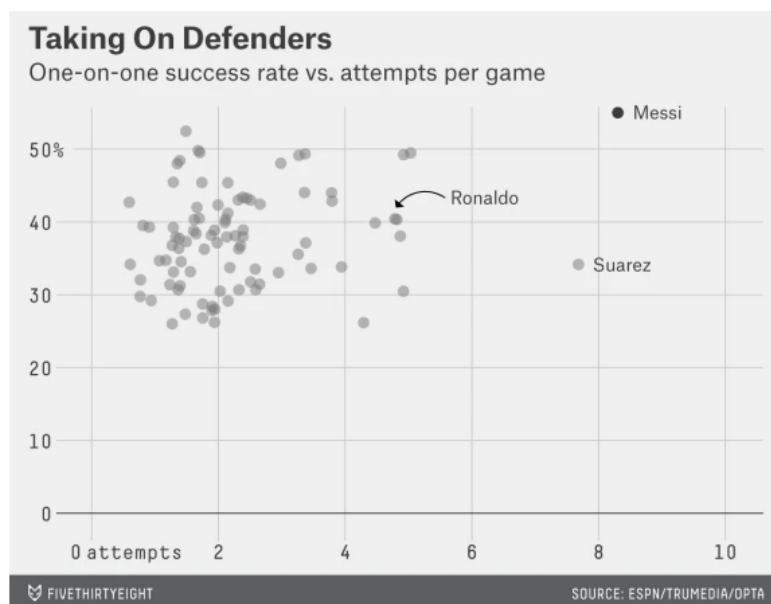
1. Soupeř v bočním postavení
 - a. Změnou rychlosti
 - b. Změnou směru
 - c. Zašlápnutím
 - d. Zaseknutím
2. Soupeř v čelném postavení
 - a. Krátkou kličkou
 - b. Dlouhou kličkou
 - c. Prohozením
 - d. Obhozením
 - e. Stahovačkou
3. Zády k soupeři

- a. Rychlým obrátem s odcloněním kolem bránícího hráče (po klamném výpadu nebo překročení míče na opačnou stranu)

Obcházení soupeře můžeme také dělit vzhledem k předcházející činnosti na (Peña a kol., 2003):

- a) Jednoduché – pouze klička
b) Složené – kličce předchází klamavý pohyb

Pozorováním počtu individuálních řešení situace hráčem můžeme zjistit úroveň herní odvahy hráče. Lázňovský (2014) uvádí, že průměrná úspěšnost obcházení protihráče v zápasech pod hlavičkou UEFA byla od roku 2010 do roku 2014 pouhých 35,6 %, přičemž dle Morrise (2014) této statistice vévodil Messi s více jak 8 pokusy obejití 1na1 za zápas a více jak 50 % úspěšností. Výsledky této statistiky ukazuje následující graf, ve kterém každý bod znázorňuje hráče, který odehrál více jak 100 zápasů. Na vodorovné ose vidíme počet pokusů o obejití protihráče během 1 zápasu. Na svislé ose poté najdeme relativní úspěšnost.



Graf 1 Úspěšnost 1na1 v porovnání s počtem pokusů (Taking On Defenders, 2014)

Herní odvaha je velice důležitá a bez zvládnutí situací 1na1 nelze přehrát žádný soupeř (Barák a kol., 2017). S tímto výrokem koresponduje i oficiální statistika z posledního mistrovství světa. Dle této statistiky 85 % branek padlo ze hry v podčíslení, 12 % ze hry v rovnováze a pouhé 3 % ze hry v přečíslení (Technical report: 2018 FIFA World Cup, 2018).

2.2.5 Střelba

Střelbou rozumíme usměrnění míče do branky bez jeho zablokování protihráči. Tento faktor rozhoduje o úspěšnosti jak útočné fáze, tak celého utkání. Účinnost stejně jako u obcházení protihráče závisí na volbě řešení a technické způsobilosti hráče. Kritéria pro dělení střelby jsou zase podobná jako u přihrávky. Uplatňují se nártové kopy (vnější, vnitřní, přímý) vnitřní strana nohy, méně často špička, pata (Votík a Zalabák, 2006). Střelbu lze realizovat:

1. Z místa
2. Po přihrávce po zemi
3. Po odrazu od země
4. Ze vzduchu

Autoři dále dělí střelbu dle způsobu na:

1. Střelba přímým nártem – nejrazantnější způsob, používá se při střelbě na velkou vzdálenost.
2. Střelba vnitřním nebo vnějším nártem – méně razantní než střelba přímým nártem.
3. Vnitřní stranou nohy – přesná, málo razantní, v blízkosti brány
4. Hlavou – v blízkosti brány
5. Střelba jinými částmi těla – v bezprostřední blízkosti brány (hrudí, kolenem, patou atd.)

Poslední dělení, které uvedeme je dle vzdálenosti od branky (Votík, 2005):

1. Z bezprostřední blízkosti
2. Ze střední vzdálenosti (do 20 m)
3. Z velké vzdálenosti (nad 20 m)

Dle Armatase a kol. (2009) je důležité, kdo vstřelí první gól. V Řecké lize, ročníku 2006-2007, 71,43 % zápasů vyhrál tým, který vstřelil první gól. Nejlepší 4 týmy španělské ligy měly 41,37 % přesnost střelby a každá 8 střela vedla ke gólu (Lago-Ballesteros a Lago-Peñas, 2010). Dále v práci autoři dospěli k výsledku, že úspěšnost střelby odděluje úspěšné týmy od neúspěšných. Na ME 2012 (Armatas a Mitrotasios, 2014) bylo 63,7 % gólů vstřeleno prvním dotekem. Dále 19,7 % po zpracování míče a 16,9 % po zpracování a následovaném vedení míče před střelbou.

2.2.6 Výběr místa

Výběrem místa rozumíme neustálý záměrný a účelný pohyb, který se odvíjí vzhledem k aktuálním požadavkům hry. Hráči se snaží vybírat místo na hřišti takovým způsobem, aby bylo jejich místo na hřišti optimální vzhledem k řešení aktuální situace. Při výběru místa a jeho změně hraje roli především rychlost, překvapivost a originalnost řešení. Dále je důležitá sešranost s činnostmi spoluhráčů a schopnost předvídat pohyb soupeřů a spoluhráčů. Výběr místa je ovlivněn kondičně i psychicky (Votík a Zalabák, 2006).

Dle argentinského trenéra Marcela Bielsy (Lagar, 2017) existuje 5 druhů uvolnění od protihráče a těmi jsou:

1. Pro zpracování s otočením
Hráč se oddálí od svého protihráče pro přijmutí míče a otočení se s míčem.
2. Pro zpracování za zády protihráče
Útočník využije blízkosti obránce a rychlým pohybem se dostane za jeho záda.
3. Pro zpracování bokem k protihráči
Útočník se oddálí od protihráče směrem do strany pro umožnění přihrávky od spoluhráče.
4. Pro zpracování proti předvídavosti
Hráč se přiblíží k obránci s cílem dostat se před něj a znemožnit mu tak předskočení, zpracování pak probíhá do protipohybu obránce.
5. Pro zpracování za zády protihráče po přihrávce vzduchem
Uvolnění probíhá za záda protihráče, pohyb by měl být po oblouku pro vyhnutí se vystavení do ofsajdu.

Několik výzkumů (Janković a kol., 2011; Wright a kol., 2011; Armatas a Pollard, 2014) shodně uvádí, že 81–83 % gólů je vstřeleno v pokutovém území. Armatas a Mitrotasios (2014) poté uvádí, že na ME 2012 bylo vstřeleno přes 90 % gólů v pokutovém území.

2.3 Týmový herní výkon

Týmový herní výkon se skládá z herních kombinací, herních systémů a standardních situací (Votík, 2005).

2.3.1 Herní kombinace

Herními kombinacemi rozumíme záměrnou spolupráci dvou a více hráčů. Cílem této spolupráce je uskutečnění společného taktického úkolu. Dělíme je na útočné a obranné (Votík, 2005). Vzhledem k charakteru práce se zaměříme na ty útočné.

Mezi útočné herní kombinace patří (Votík, 2005):

1. Kombinace založené na přihrávce
2. Kombinace založené na výměně místa
3. Činnosti „přihraj a běž“

Kombinace založené na přihrávce jsou charakterizovány přihrávkou a jejím typem. Cílem těchto kombinací může být např. (Votík, 2005):

1. Přecíslení soupeře v křídelním prostoru na základě kolmé přihrávky
2. Příprava střelecké situace na základě kolmé přihrávky do pokutového území
3. Přenesení těžiště hry na základě dlouhé přihrávky
4. Založení útoku brankářem přes krajního hráče obranné řady

Kombinace založené na výměně místa se vyznačují současnou výměnou místa, resp. herních prostorů mezi dvěma a více hráči. Výměna místa může proběhnout mezi hráči směrem do hloubky (například obránce se záložníkem), či do šířky (například dva útočníci). Dále můžeme výměnu místa rozdělit na výměnu dvou hráčů bez míče nebo hráče s míčem a hráče bez míče. Díky těmto výměnám může vzniknout chaos a narušení činnosti obrany (Votík, 2005). V křídelním prostoru při přecíslení 2na1 mluvíme o takzvaném tandemovém náběhu.

Při kombinaci založené na přihrávce a nabíhání na sebe navazují dvě přihrávky mezi dvěma hráči. Pokud hráč, který provádí druhou přihrávku řeší situaci prvním dotekem mluvíme o takzvané narážečce. Cílem této kombinace je uvolnění z osobní obrany a vytvoření prostoru či překonání protihráče. Dá se využít i ve stísněném prostoru a je tedy dobrým nástrojem v pokutovém území nebo jeho blízkosti. (Votík, 2005).

2.3.2 Herní systémy

Herní systém je způsob organizace hry týmu v rámci a podmínkách rozestavení hráčů. Je charakterizován individuálními úkoly jednotlivých hráčů,

resp. dělbou činností a organizovanou součinností mezi hráči a jejich řadami během utkání (Votík, 2005). Dělíme je na útočné a obranné.

Útočné systémy hry dělíme na (Votík, 2005):

1. Postupný útok
2. Rychlý protiútok
3. Kombinovaný útok

Postupným útokem rozumíme kombinační hru většího počtu hráčů, přičemž je obrana soupeře organizovaná. Týmy se většinou snaží soupeře překonat střídáním rytmu hry, změnou těžiště či vědomým prolínáním řad. Postupný útok většinou zakládá obranná řada. Důležité je při tomto typu útoku zvládnutí individuálních činností jednotlivce, především přihrávky a obcházení soupeře (Votík, 2005). Dle InStatu (2020) je postupný útok definován takto: „*Útok při otevřené hře, po vhazování nebo volném kopu. Postupné útoky v otevřené hře buď trvají déle než 30 sec. nebo rychlost pohybu do cíle při držení míče je delší než 2,6 m / sec.*“

Naopak rychlý protiútok je vyznačován svojí rychlostí při pronikání do nezorganizované obrany. Je přímočarý a využívá momentu překvapení. Většinou je zahajován po zisku míče. Důležitým faktorem je rychlost rozhodování a přepínání z obranné činnosti do útočné (Votík, 2005). InStat (2020) definuje protiútok jako: „*Útok při otevřené hře, který se vyvíjí po ztrátě míče soupeřem. Protiútok netrvá déle než 30 sec. Minimální rychlost pohybu do cíle při držení míče je 2,6 m / sec.*“

Kombinovaný útok je spojením postupného útoku a rychlého protiútoku. Existuje mnoho variant kombinací těchto dvou systémů. Mezi základní varianty patří (Votík, 2005):

1. Dlouhý nákop brankáře na vysunutého útočníka po zakončení soupeře, po kterém se však stihla obrana soupeře zformovat
2. Zisk míče v průběhu hry, na který soupeř stihl včas zareagovat a znemožnil tak možnost rychlého protiútoku

Yiannakos a Armatas (2006) vyzkoumali, že protiútoky jsou nejméně časté s 20,3 % ve srovnání s postupným útokem (44,9 %) a standardními situacemi (35,6 %). Armatas a kolektiv (2005) zjistil, že protiútoky tvoří pouze 4,9 % všech útoků, mají však největší efektivitu s 16,9 %. Zatímco pouze 11,1 % postupných útoků končí gólem.

2.3.3 Standardní situace

V případech přerušení hry se navazuje dle pravidel jednou z osmi typů standardních situací, kterými jsou (Kureš, 2016):

1. Zahájení hry
2. Brankový kop
3. Rohový kop
4. Přímý volný kop
5. Nepřímý volný kop
6. Pokutový kop
7. Vhazování ze zámezí
8. Míč rozhodčího

Na MS 2006 v Německu padlo celých 55 % gólů ze standardních situací, což nám ukazuje jejich důležitost ve vztahu k výsledku utkání a výkonu týmu. Standardní situace můžeme rozdělit dle důležitosti vzhledem ke vstřeleným gólům následovně (Krhůtek, 2009):

1. Po volných přímých kopech – 39 %
2. Po rohových kopech – 25 %
3. Po pokutových kopech – 23 %
4. Po autovém vhazování – 13 %

InStat (2020) definuje útok vedený ze standardní situace jako: „*Útok začínající rohem, vhazováním nebo volným kopem a jeho první nebo druhou akcí je střela na branku či křížná přihrávka.*“

Armatas a Mitrotasios (2014) uvádí, že na ME 2012 bylo vstřeleno 27,6 % gólů ze standardních situací.

2.4 Zápasová analýza

Pokud se zpětně ohlédneme a zanalyzujeme proces přípravy sportovců ve sportovních hrách, resp. fotbale, musíme konstatovat, že fotbalová technika, resp. individuální činnosti, jsou základním faktorem výkonu týmu. Fotbal můžeme brát jako sumu individuálních činností hráčů s míčem a bez míče. Je však pravdou, že pouhé studium fotbalové techniky nám nedovolí porozumět hře jako takové, a nelze se tak

zaměřit v tréninkovém procesu pouze na ní. Je však bez debat, že výborná technická úroveň hráče je důležitá pro umožnění volnosti hráčů tvořit hru (Ardá a Casal, 2007).

Jedním z nejdůležitějších aspektů tréninkového procesu je analýza individuálního a týmového výkonu hráčů. Cílem analýzy je sledování a hodnocení vzorců individuálního a týmového chování během utkání (Carling a kol., 2005). Je však pravdou, že dobrý výkon týmů podpořený výbornými statistikami, jako například vysoké procento držení míče, počet útočných akcí, či zakončení na bránu, ne vždy souvisí s výsledkem utkání. Fotbalové týmy mohou zvítězit i přes fakt, že hrály podprůměrně (Wright a kol., 2011). Jediný gól navíc může radikálně změnit obraz hry (Palomino a kol., 2000). Identifikace vzorců společných gólovým akcím a úspěšných útočných strategií je tedy jedním z nejdůležitějších předmětů analýzy fotbalových zápasů (Zhao a Zhang, 2019). Cílem analyzování je poté zjištění silných a slabých stránek, za cílem úpravy útočné či obranné strategie, a vyvarování se opakování stejných chyb jak v ofenzivní, tak defenzivní činnosti (Carling a kolektiv, 2009). Získané znalosti z analýzy utkání navíc mohou být použity pro predikci změny struktury a požadavcích na herní výkon (Jones a kol., 2004).

2.4.1 Způsoby analyzování gólových situací

Pratas a kolektiv (2016) zpracovali ve své práci způsob analyzování gólových situací z 19 různých odborných prací od roku 2010. Tyto akce přehledně i s použitými statistickými metodami a zemí, resp. vzorkem zápasů, ukazují následující dvě tabulky. V první z nich jsou výzkumy, ve kterých byl využit statický přístup. Tyto práce tedy neberou v potaz aktuální stav obou týmů na hřišti (skóre, vyloučení atd.) či zápasový kontext. V druhé tabulce pak nalezneme výzkumy s využitím dynamického přístupu, který s výše zmíněnými okolnostmi počítá.

Pro naši práci jsou tedy zajímavější přístupy použité u statického přístupu hodnocení. Výhodou tohoto přístupu jsou tzv. čistá data, která jsou získávána dlouhodobě, a právě proto jsou nezávislá na kontextu utkání (Pratas a kol., 2016). Alberti a kolektiv (2013) dokonce zjistili, že způsoby střelení gólů nejsou rozdílné jak v jednotlivých sezonách, tak v jednotlivých evropských ligách (anglická, francouzská, italská a španělská).

Tabulka 1 Výzkumy se statickým přístupem (Pratas a kol., 2016)

Autor	Vzorek zápasů	Proměnné	Metody
Redwood-Brown (2008)	Anglie - 120	Přesnost přihrávky	Neparametrické testy (Spearman)
Armatas a kolektiv (2009)	Řecko - 240	Časová analýza; Úspěšnost zakončení	Chí kvadrát
Lago-Ballesteros a Lago-Peñas (2010)	Španělsko - 380	Úspěšnost zakončení	Anova; Bonferroni
Tenga a kolektiv (2010a)	Norsko – 163	Typy přihrávek; Místa počátku držení míče; herní styl	Chí kvadrát; logistická regrese
Tenga a kolektiv (2010b)	Norsko - 163	Typy přihrávek; Místa počátku držení míče; herní styl	Chí kvadrát; logistická regrese
Lago-Ballesteros a Lago-Peñas (2011)	Španělsko - 380	Úspěšnost zakončení	Jednorozměrná statistika (t-test...)
Janković a kolektiv (2011)	Srbsko – 228	Přesnost přihrávek; Prostor vstřelení gólů, úspěšnost zakončení	Chí kvadrát, Mann-Whitney U, Kruskalův Wallisův test
Tenga a Sigmundstad (2011)	Norsko - 1324	Počet přihrávek; Doba držení míče; Místa počátku držení míče; Herní styl	Kruskalův Wallisův test; Bonferroniho korekce; Mann-Whitney U test
Wright a kolektiv (2011)	Anglie	Počet přihrávek; Místa počátku držení míče a vstřelení gólů; herní situace	Logistický regresní model
Collet (2012)	Anglie, Itálie, Francie, Španělsko, Německo - 5478	Přesnost přihrávky; herní styl	Regresní analýza
Gómez a kolektiv (2012)	Španělsko - 1900	Typ přihrávky; Místa počátku držení míče a vstřelení gólů	Faktorová analýza
Alberti a kolektiv (2013)	Anglie, Francie, Itálie, Španělsko - 4560	Časová analýza	Chí kvadrát
Armatas a Pollard (2014)	Řecko - 2160	Místa vstřelení gólů	Faktorová analýza
Kempe a kolektiv (2014)	Německo - 676	Herní styl	ANOVA

Autor	Vzorek zápasů	Proměnné	Metody
Njororai (2014)	Anglie, Španělsko, Německo, Itálie, Francie - 3454	Časová analýza	Deskriptivní statistika

Tabulka 2 Výzkumy s dynamickým přístupem (Pratas a kol, 2016)

Autor	Vzorek zápasů	Proměnné	Metody
Nevo a Ritov (2012)	Anglie - 760	První a další góly	Cox modely
Fernando a kolektiv (2015)	380	Časoprostorová koordinace	Algoritmy strojového učení
Cintia a kolektiv (2015)	Německo, Španělsko, Anglie, Itálie - 1446	Časoprostorová koordinace	Síťová analýza
Pratas a kolektiv (2016)	Portugalsko - 240	První gól	Coxova regrese

Z uvedených výzkumů Armatas a kol. (2009) a Alberti a kol. (2013) uvádí, že více gólů padá s postupujícím časem utkání. Vlivem psychické i fyzické únavy totiž vzniká více chyb (Russell a kol., 2011). Týmy, které nejsou spokojeny s aktuálním stavem utkání, přichází s riskantnější taktikou (Ferguson, 2013). Ostatní důležité výsledky z těchto výzkumů jsme uvedli vždy u dané herní činnosti jednotlivce, resp. týmového herního výkonu, kterých se přímo týkal.

2.4.2 Analýza posledních ročníků velkých turnajů

Naše výsledky budeme chtít porovnat především s mistrovstvím světa 2018 a Ligou mistrů, ročník 2018/2019. V následujících dvou podkapitolách se tedy věnujeme zvláště gólovým statistikám z těchto akcí.

2.4.2.1 Mistrovství světa 2018

Na mistrovství světa 2018 v Rusku bylo vstřeleno celkem 169 gólů, což je pouze o 2 méně než na rekordním mistrovství světa 2014 v Brazílii a ve Francii roku 1998. Zároveň padlo nejvíce gólů v historii ve vyřazovací části turnaje. Zlepšila se i úroveň střelby mimo pokutové území, kdy z každé 29. střely z dálky padl gól. Před čtyřmi roky v Brazílii k tomu bylo třeba 42 střel. Mnohem úspěšnější byly taktéž rohové kopy, jejichž počet se za posledních osm let zmenšil z 61 na 29 potřebných ke vstřelení gólu. Standardní situace často rozhodovali důležité zápasy. Týmy se během zápasů průměrně dostaly $58 \pm 9,8$ krát do finální třetiny hřiště a $33 \pm 7,1$ krát do pokutového území. Úspěšnost průniku do pokutového území, pokud tým byl ve finální třetině, tedy byla $55,7 \pm 7,8$ % (Technical report: 2018 FIFA World Cup, 2018).

Celkem padlo 107 branek ze hry a 62 gólů ze standardních situací, z čehož bylo 20 gólů z rohu, 22 z penalt, 1 z autového vhazování a 19 z přímých kopů (Technical report: 2018 FIFA World Cup, 2018).

Týmy celkem vystřelily průměrně $12,7 \pm 3,8$ krát za zápas, z čehož $3,8 \pm 1,6$ střel směřovalo na branku (vlastní zdroj). Na gól potřebovaly 9,8 střely, resp. 3,0 střely na branku (Technical report: 2018 FIFA World Cup, 2018).

Dále každá $6,7 \pm 4,29$ střela uvnitř pokutového území skončila v síti (6,1 na MS 2014 a 7,3 na MS 2010). Ve střelbě na branku můžeme vidět zlepšení v posledních letech, na každém mistrovství světa o 0,5 střely na gól (Technical report: 2018 FIFA World Cup, 2018). Nejúspěšnější týmy potřebovaly méně jak 10 střel ke vstřelení gólu (vítězná Francie 6 střel) a méně než 3 střely na branku ke vstřelení gólu (Francie 2,1 střely na branku).

2.4.2.2 Liga mistrů 2018/2019

Veškeré níže uvedené statistiky jsme získali z oficiálního dokumentu LM (Champions League: technical report, 2019). V uplynulém ročníku Ligy mistrů celkem padlo 366 gólů, z čehož padlo 91 gólů ve vyřazovací části. Průměrně bylo třeba 3,89 přihrávky na vstřelení gólu a taková akce trvala 12,5 vteřiny. Vývoj této statistiky v čase ukazuje následující tabulka č. 3.

Tabulka 3 Statistika přihrávek před vstřelení gólu v Lize mistrů (Champions League: technical report, 2019)

Sezona	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19
Čas držení míče (s)	10,3	11,45	11,66	11,51	10,58	12,26	12,5
Počet přihrávek před gólem	3,4	3,91	3,94	3,74	3,68	4,03	3,89

Celkově v prvních poločasech padlo 159 gólů a ve druhých poločasech 206 gólů. Jeden gól pak byl vstřelen v nastaveném čase. Celkové rozložení v čase ukazuje tabulka číslo 4.

Tabulka 4 Rozložení vstřelených gólů v čase, sezóna Ligy mistrů 2018/2019 (Champions League: technical report, 2019)

Časový interval	Skupiny	Vyřazovací část	Celkem	%
1-15	31	13	43	11,78
16-30	39	14	53	14,52

Časový interval	Skupiny	Vyřazovací část	Celkem	%
31-45	46	11	57	15,62
45+	5	0	5	1,37
46-60	42	15	57	15,62
61-75	48	13	61	16,71
76-90	44	22	66	18,08
90+	20	2	22	6,03
91-105	0	0	0	0
106-120	0	1	1	0,27

Celkem 100 gólů (27,32 %) padlo ze standardních situací a 266 gólů ze hry (72,68 %). Poměrově se tyto hodnoty v posledních letech mění pouze v řádu procent.

Z rohových kopů padlo celkem 42 branek. Každý třetí roh vedl k zakončení. Z každého 30. rohu padl gól. Je tedy vidět, že každé 10. zakončení z rohu vedlo ke gólu.

Způsob vstřelení, resp. finální přihrávky či kombinace vedoucí ke vstřelení ukazuje tabulka číslo 5. Nejčastější finální přihrávkou byl centr či přihrávka pod sebe, což v nás vyvolává pocit, že týmy překonávají obranu převážně po křídlech. Dále po kombinaci je se srovnatelným zastoupením rohový kop a průniková přihrávka.

Tabulka 5 Způsoby vstřelení gólů, sezona Ligy mistrů 2018/2019 (Champions League: technical report, 2019)

Akce	Skupiny	Vyřazovací část	Celkem	%
Rohový kop	28	14	42	11,48
Přímý volný kop	8	3	11	3,01
Nepřímý volný kop	11	1	12	3,28
Penalta	25	9	34	9,29
Autové vhazování	0	1	1	0,27
Kombinace	50	9	59	16,12
Centr/ přihrávka pod sebe	69	25	94	25,68
Průniková přihrávka	29	11	40	10,93
Dlouhá přihrávka	6	5	11	3,01

Akce	Skupiny	Vyřazovací část	Celkem	%
Individuální akce	8	2	10	2,73
Střela mimo pokutové území	20	3	23	6,28
Chyba obrany	18	6	24	6,56
Vlastní gól	3	2	5	1,37

2.4.3 Analýza vstřelených gólů sledovaných týmu

Následující statistiky vytvořené programem InStat (2020) ukazují způsob vstřelení gólů a jejich rozložení v čase.

Tabulka číslo 6 nám ukazuje počty vstřelených gólů v celé sezoně vzhledem k herním systémům. Průměrně týmy vstřelily $44,66 \pm 4,06$ % gólů z postupných útoků, $20,16 \pm 1,26$ % gólů z protiútoků a $35,18 \pm 4,57$ % gólů ze standardních situací. Vzhledem k nízkým směrodatným odchylkám můžeme konstatovat, že tato statistika se u jednotlivých týmů v relativních číslech lišila pouze v řádu jednotek gólů.

Tabulka 6 Využití herní systémy při střelbě gólů, nejlepší týmy české fotbalové ligy 2018/2019 (InStat, 2020)

	SK Slavia Praha	FC Viktoria Plzeň	AC Sparta Praha	FK Jablonec	Celkem	Směrodatná odchylka
Typ útoku	Vstřelené góly	Vstřelené góly	Vstřelené góly	Vstřelené góly	%	%
Postupný útok	33	29	24	27	44,66	4,06
Protiútok	17	12	11	11	20,16	1,26
Standardní situace	29	16	24	20	35,18	4,57

Ze standardních situací nejčastěji padaly góly z rohů ($37,08 \pm 7,6$ %) a penalt ($35,96 \pm 7,45$ %). Ve hře po standardních situacích nejvíce dával góly Jablonec s 6 góly (30 %). Autovým vhadzováním vévodila Slavia, která z nich dala 4 góly (13,79 %). Z přímých kopů vstřelila největší počet (3) góly Sparta (12,5 %). Veškerá data nám ukazuje tabulka číslo 7.:

**Tabulka 7 Vstřelené góly ze standardních situací, nejlepší týmy české fotbalové ligy 2018/2019
(InStat, 2020)**

	SK Slavia Praha	FC Viktoria Plzeň	AC Sparta Praha	FK Jablonec	Celkem	Průměr	Směrodatná odchylka
Standardní situace	Vstřelené góly	Vstřelené góly	Vstřelené góly	Vstřelené góly	Vstřelené góly	%	%
Roh	11	8	7	7	33	37,08	7,60
Hra po standardní situaci	2	1	3	6	12	13,48	9,60
Přímý volný kop	2	1	3	1	7	7,87	2,88
Penalta	10	6	11	5	32	35,96	7,45
Autové vhazování	4	0	0	1	5	5,62	5,63

Naopak rozdílnost vidíme v distribuci míče k zakončení. Jablonec využíval oba křídle a středem dával góly pouze výjimečně. Plzeň naopak vedla útoky více středem. Sparta má čísla v této statistice celkem vyrovnané. Slavia nejvícekrát udeřila z pravého křídla (tabulka č. 8).

**Tabulka 8 Místo vedení útoků u vstřelených gólů, nejlepší týmy české fotbalové ligy 2018/2019
(InStat, 2020)**

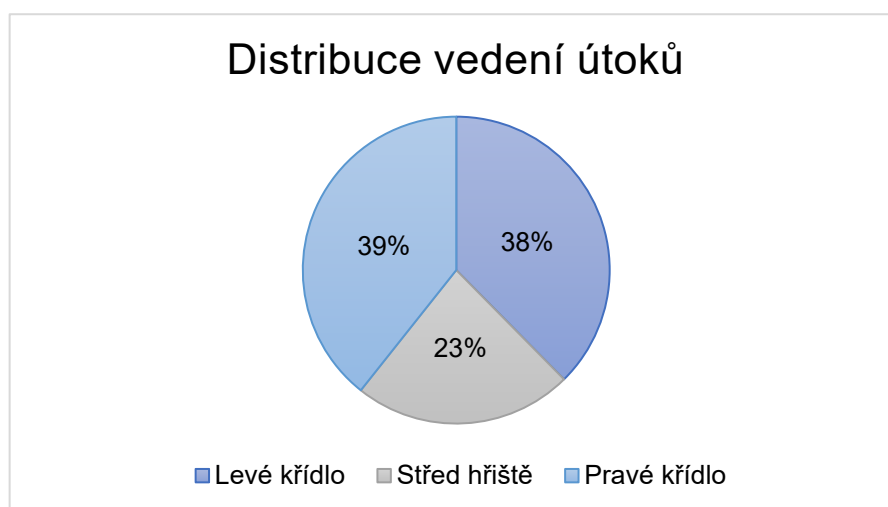
	SK Slavia Praha	FC Viktoria Plzeň	AC Sparta Praha	FK Jablonec	Celkem	Směrodatná odchylka
Typ útoku	Vstřelené góly	Vstřelené góly	Vstřelené góly	Vstřelené góly	%	%
Pravým křídlem	13	12	14	17	34,15	4,65
Středem	17	19	11	4	31,10	9,40
Levým křídlem	20	10	10	17	34,76	5,23

Na následující tabulce můžeme vidět průměrný počet útoků, resp. jejich prostorové vedení, v jednom zápase:

Tabulka 9 Způsob vedení útoků a počet jejich zakončení, nejlepší týmy české fotbalové ligy 2018/2019 (InStat, 2020)

	SK Slavia Praha		FC Viktoria Plzeň		AC Sparta Praha		FK Jablonec	
Vedení útoků	Útok střelba	%	Útok střelba	%	Útok střelba	%	Útok střelba	%
Levé křídlo	31 4	34,8	32 3	38,1	36 4	41,4	33 3	36,3
Střed hřiště	22 4	24,7	20 2	23,8	18 2	20,7	21 2	23,1
Pravé křídlo	36 4	40,5	32 3	38,1	33 4	37,9	37 4	40,7

Nejčastěji se do zakončení dostávala Slavia, naopak k nejvíce útokům se dostal tým Jablonec. Všechny týmy vedly své útoky nejčastěji po křídlech, přičemž obě využívala relativně stejně často. Naopak střed hřiště byl využíván v méně než 25 % útoků bez výjimky u všech týmů. Celková čísla nám ukazuje graf č. 2. Celkem po levém křídle týmy vedly $37,61 \pm 2,45$ % svých útoků. Po pravém křídle poté vedly $39,32 \pm 1,27$ % útoků. Nakonec středem hřiště vedly $23,08 \pm 1,49$ % útoků.



Graf 2 Distribuce útoků, nejlepší týmy české fotbalové ligy 2018/2019 (InStat, 2020)

V tabulce číslo 10 můžeme vidět časové rozložení všech gólů. Celkem týmy vstřelily v prvních poločasech $46,76 \pm 4,03$ % gólů, v druhých poločasech poté zbylých $53,24 \pm 4,03$ % gólů. Slavia a Plzeň vstřelily téměř stejný počet gólů v prvním i druhém poločase (rozdíl 1 gól). Plzeň dále vstřelila nejvíce gólů v posledních 15 minutách včetně nastavení. Sparta a Jablonec naopak, oproti Slavii a Plzni, střílely góly spíše v druhých

poločasech, do kterých měl Jablonec nejlepší vstupy, když vstřelil 12 gólů v prvních patnáctiminutovkách druhých poločasů.

Tabulka 10 Distribuce gólů v čase, nejlepší týmy české fotbalové ligy 2018/2019 (InStat, 2020)

Vstřelené góly Časový interval	SK Slavia Praha	FC Viktoria Plzeň	AC Sparta Praha	FK Jablonec	Celkem	%	Směrodatná odchylka (%)
1-15	9	9	5	7	30	12,10	2,31
16-30	17	6	10	7	40	16,13	4,25
31-45	10	13	8	9	40	16,13	3,44
45+	2	1	2	2	7	2,82	0,61
46-60	10	3	7	12	32	12,90	4,90
61-75	12	8	14	10	43	17,34	3,26
76-90	10	14	10	9	43	17,34	3,78
90+	5	3	3	2	13	5,24	1,02

3 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE, HYPOTÉZY

3.1 Cíle práce

Cílem práce je analýza gólových situací ze vzájemných zápasů 4 nejlepších fotbalových klubů na tuzemské scéně v ročníku 2018/2019. Současně je cílem komparace četnosti a úspěšnosti vybraných sledovaných proměnných s daty z evropské soutěže – Liga mistrů (ročník 2018/2019). Dílčím cílem je poté tvorba doporučených cvičení a her k praktickému využití.

Cílem prvních dvou hypotéz, společně s výzkumem finálních přihrávek a distribuce gólových akcí, je zjistit rozdílnost vedení a zakončování gólových akcí mezi sledovanými zápasy českých týmů a zápasy Ligy mistrů ročníku 2018/2019. Třetí hypotéza poté přímo srovnává úspěšnost zakončení.

3.2 Hypotézy práce

1. U vstřelených gólů bude významný rozdíl v procentuálním zastoupení ($p < 0,05$) zakončení z prvního doteku mezi sledovanými zápasy českých týmů a zápasy Ligy mistrů ročníku 2018/2019
2. Góly vstřelené hlavou budou mít významně větší relativní zastoupení ($p < 0,05$) ve sledovaných zápasech českých týmů než v zápasech Ligy mistrů ročníku 2018/2019
3. Úspěšnost střelby v zápasech bude významně horší ($p < 0,05$) ve sledovaných zápasech českých týmů než v zápasech vyřazovací částí Ligy mistrů ročníku 2018/2019

3.3 Úkoly práce

Stanovujeme následující úkoly:

1. Získání videí a statistik ze vzájemných zápasů čtyř nejlepších českých klubů a z Ligy mistrů
2. Přesné vymezení zkoumaných proměnných a hypotéz práce
3. Zanalyzování gólových situací z videa za použití výzkumných metod
4. Vyhodnocení a interpretace získaných výsledků, porovnání s nejlepšími evropskými ligami a mezinárodními soutěžemi
5. Doporučení pro tréninkový proces na základě výsledků

4 METODIKA PRÁCE

4.1 Design výzkumu

V této diplomové práci použijeme neexperimentální kvantitativní výzkum s technikou nepřímého pozorování. Jedná se o výzkum empirický, který dle Reichela (2009) pracuje s konkrétními údaji a s informacemi získanými prostřednictvím určitých metod výzkumu a technik sběru dat. Metodou je v našem případě analýza. Technikou sběru dat je poté nepřímé pozorování, pozorování videí. Druhou technikou využitou ve výzkumu je studium dokumentů – vyhodnocení již sesbíraných a dostupných dat (Reichel, 2009).

4.2 Výzkumný vzorek

V naší práci byly analyzovány vzájemné zápasy čtyř nejvýše postavených týmů (Slavia, Plzeň, Sparta, Jablonec) první české fotbalové ligy v ročníku 2018/2019 za cílem jejich porovnání s obdobnými analýzami zápasů z Ligy mistrů a elitních evropských lig či mistrovství světa, či Evropy. Celkově bylo zanalyzováno 18 zápasů. Každý z týmů odehrál 9 z těchto 18 zápasů, což je dostatečný počet zápasů pro analýzu typického herního projevu, který se do způsobů vstřelení gólů promítá (Hughes a kol., 2017). V 18 sledovaných zápasech bylo vstřeleno 47 gólů. Každý tým odehrál s každým týmem v sezoně 1 zápas doma a 1 venku, poslední třetí zápas byl odehrán podle umístění v lize. Slavia odehrála všechny tři nadstavbové zápasy doma, Plzeň odehrála doma 2 zápasy (se Spartou a Jabloncem), Sparta poté doma hrála pouze v zápase s Jabloncem, který odehrál veškeré nadstavbové vzájemné duely na venkovním hřišti. Pro rozhodnutí o hypotézách poté bylo zanalyzováno 366 gólů ze 125 zápasů Ligy mistrů ročníku 2018/2019. V těchto zápasech byly analyzovány pouze 3 proměnné – způsob vstřelení gólů (hlavou či nohou), počet doteků střelce gólu (zakončení prvním či druhým, nebo třetím a dalším dotekem) a celkový počet střel ve srovnání s počtem gólů.

4.3 Sledované proměnné

V naší práci budeme před či při vstřelení gólů analyzovat následující proměnné:

1. Časy vstřelení gólů
2. Dobu trvání držení míče před vstřelením gólů
3. Počet střel
4. Počet přihrávek

5. První gól a jeho vliv na výsledek
6. Typ zahájení akce
7. Počet obejití 1na1
8. Typ útoku
9. Místo vstupu do poslední třetiny hřiště
10. Počet hráčů obou týmů v poslední třetině hřiště při vstupu do ní
11. Typ finální přihrávky
12. Místo zakončení
13. Způsob zakončení
14. Způsob střelby

4.3.1 Základní informace

Mezi základní informace řadíme čas vstřelení gólu, dobu trvání držení míče před jeho vstřelením, počet střel a počet přihrávek, první gól a jeho vliv na výsledek a typ zahájení akce.

Časy vstřelených gólů budeme zapisovat do 15minutových intervalů. Budeme tedy určovat, v kterém z následujících rozmezí gól padl:

1. 1-15 minuta
2. 16-30 minuta
3. 31-45 minuta
4. 45+ (nastavení prvního poločasu)
5. 46-60 minuta
6. 61-75 minuta
7. 76-90 minuta
8. 90+ (nastavení druhého poločasu)

Jako dobu trvání držení míče budeme brát poslední celý časový úsek, ve kterém tým, který dá gól, držel míč bez jeho jediné ztráty.

Počtem přihrávek rozumíme počet všech přihrávek v celém úseku držení míče před vstřelením gólu (včetně finální přihrávky).

Počtem střel rozumíme celkový počet střel (součet střel na branku a mimo branku). Tento počet získáme jak v zápasech českých týmů, tak v případě Ligy mistrů ze statistik internetového webu livesport.cz (2020), čímž zajistíme stejnou metodiku sběru těchto dat.

U vstřelení prvního gólu budeme určovat, jestli tým, který jej vstřelil, nakonec vyhrál, prohrál, či remizoval.

Typem zahájení akce rozumíme skutečnost, jestli u akcí kratších než 30 s začala gólová akce odebráním míče nebo ne.

Dále budeme u gólových útoků určovat, jestli k jejich zakončení bylo potřeba obejít protihráče 1na1. Jako obejít hráče budeme rozumět jeho překonání s míčem (jinými slovy, hráč s míčem se obejítím protihráče dostane blíže k brance soupeře, než jeho obránce).

4.3.2 Typ útoku

U typu útoku budeme rozhodovat mezi postupným útokem, protiútokem a útokem ze standardní situace. Tyto situace definujeme na základě teorie následovně:

Jako postupný útok budeme rozumět útok při otevřené hře, po vhazování nebo volném kopu. Tyto útoky trvají déle než 30 s nebo nejsou dostatečně přímočaré – obsahují zpětné či horizontální přihrávky.

Jako protiútok budeme rozumět útok při otevřené hře, který se vyvíjí po ztrátě míče soupeřem (ztráta mimo finální třetinu hřiště), netrvá více než 30 s a mimo první přihrávky (po zisku míče) a finální přihrávky neobsahuje žádnou přihrávku zpětnou či horizontální.

Útokem ze standardní situace budeme rozumět útok začínající rohem, autem nebo volným kopem a jeho první nebo druhou akcí je střela na branku či křížná přihrávka.

4.3.3 Finální fáze

U poslední třetiny hřiště budeme určovat, jestli do ní bylo vstoupeno středem, po levém, či pravém křídle. Určující pro nás bude pomyslně prodloužená šířka pokutového území. Třetinu hřiště budeme určovat podle vysečených pruhů na trávnících.

Dále ve chvíli, kdy se míč dostane do poslední třetiny hřiště, spočítáme počet hráčů, který se v poslední třetině v tuto chvíli bude nacházet.

Typ finální přihrávky rozdělíme dle technického reportu z Ligy mistrů následovně (Champions League: technical report, 2019):

Tabulka 11 Typ finální přihrávky či zakončení akce

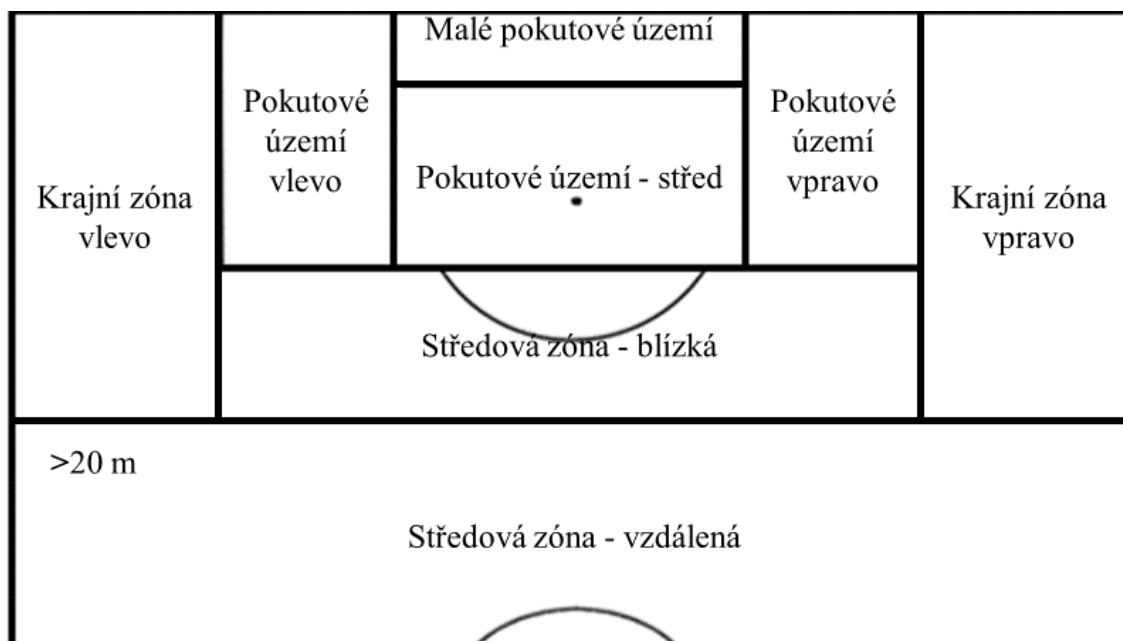
Typ finální přihrávky/ zakončení akce	Definice
Kombinace	Finální přihrávka nespadá pod žádný jiný níže uvedený typ.
Centr/ přihrávka pod sebe	Přihrávka z křídelního prostoru (po zemi či vzduchem) směřující do pokutového území.
Průniková přihrávka	Přihrávka do volného prostoru mezi obránci soupeře.
Dlouhá přihrávka	Přihrávka vzduchem, překonávající dlouhou vzdálenost, směřující za obranu soupeře, typicky zcela překonávající střed hřiště.
Individuální akce	Pro vstřelení gólu nebyla rozhodující poslední přihrávka, ale akce jednotlivce.
Chyba obrany – ztráta míče	Po zisku míče nedojde k žádné přihrávce a hráč, který získá míč, zakončí akci individuálně.
Střela mimo pokutové území	Při zakončení akce nedojde k překonání obrany a je zakončena střelou mimo pokutové území.
Vlastní gól	Tým si vstřelí vlastní gól.

4.3.4 Střelba

U zakončení budeme určovat, jestli zakončující hráč zakončil hlavou či nohou (jinou částí těla) a také kolik doteků pro zakončení střelec branky použil:

1. Z prvního doteku
2. Z druhého doteku (zpracování a zakončení)
3. Ze tří a více doteků (zpracování, vedení míče a zakončení)

Místo zakončení budeme rozdělovat dle následujícího obrázku, kde vzdálená středová zóna začíná 20 metrů (dle teorie střelba z velké vzdálenosti, Votík, 2005) od brankové čáry:



Obrázek 1 Místo zakončení (vlastní zdroj)

4.4 Statistická analýza

4.4.1 Objektivita, reliabilita a validita

Jako objektivitu definujeme nezávislost výsledku na výzkumníkovi, který tyto data zpracovává (Maršálová a Mikšík, 1990). Reliabilita poté vypovídá o spolehlivosti metody, když vyjadřuje přesnost ve smyslu stálosti a hovoří o možných chybách, které vznikají například při opakovaném měření téhož jevu (Buriánek, 2018).

Pro zajištění správného analyzování byla každá ze sledovaných proměnných podrobně popsána na řádcích výše. Vlastní analýza poté probíhala na základě tohoto přesně daného vymezení jednotlivých možností. Pro zjištění reliability byl po uplynutí 4 týdnů od prvotní analýzy výzkumný soubor zanalyzován znovu. Poté byla reliabilita jednotlivých položek určena postupem test-retest, ověřením stability opakovaným měřením na stejném souboru. Dle Hendla (2012) určujeme postupem opakovaného měření shodu. U počitatelných proměnných byl určen korelačním koeficientem mezi jednotlivými měřeními. U kvalitativních proměnných jsme poté určovali procento shody mezi jednotlivými měřeními. Dle webu study.com (Test-Retest Reliability Coefficient, 2020) poté výsledek reliability budeme interpretovat takto:

1. 0,9 a více – excelentní reliabilita
2. 0,8 až 0,9 – dobrá reliabilita
3. 0,7 až 0,8 – přijatelná reliabilita
4. 0,6 až 0,7 – pochybná reliabilita

5. 0,5 až 0,6 – špatná reliabilita
6. Méně než 0,5 – nepřijatelná reliabilita

Validitou rozumíme požadavek relevance stanovených výzkumných cílů a skutečně dosaženými výsledky (Vodáková, 2018). Dle Hendla (2012) odkazuje validita na přiměřenost, smysluplnost a užitečnost specifických závěrů. Hendl dále validitu rozděluje na 3 typy – obsahovou, kriteriální a konstruktovou.

Obsahová validita zjišťuje, do jaké míry měření skutečně reprezentuje dané vlastnosti nebo kvality. V naší práci zkoumáme celkem 14 proměnných, některé proměnné jsme se však rozhodli v hodnocení útočné činnosti vedoucí ke vstřeleným gólům vynechat vzhledem k cílům, rozsahu a technickým možnostem. Mezi tyto činnosti může například patřit pohyb bez míče, resp. náběhy hráčů nebo analýza pokrytého prostoru bránícím, resp. útočícím týmem.

Kriteriální validita (Hendl, 2012) je posuzována na základě shody výsledků s jiným měřením, které je již ověřené. Tato validita je v našem případě zajištěna srovnáním s jinými výzkumy, jako je např. každoroční technický report z Ligy mistrů.

Konstruktová validita se poté zabývá teoretickými aspekty měřené proměnné. V naší práci se spokojíme především s validitou zjevnou, která se dle Hendla (2012) zjišťuje na základě prostého úsudku.

4.4.2 Popis dat

K popisu dat budeme využívat především míry centrální tendence, míry rozptýlenosti, případně korelační analýzu.

4.4.2.1 Míry centrální tendence

Z měr centrální tendence využijeme aritmetický průměr, medián a modus.

Jako aritmetický průměr rozumíme součet všech naměřených údajů vydělený jejich počtem. Dle Hendla (2012) se využívá u symetrických rozdělení a pro následné výpočty statistických testů.

Medián je definován jako hodnota, jež dělí řadu podle velikosti seřazených výsledků na dvě stejně početné poloviny. Medián se využívá pro zjištění středu rozdělení dat, u dat s odlehlými hodnotami a v případech, kdy je rozdělení dat silně zešikmené (Hendl, 2012).

Modus je poté nejčastěji se vyskytující hodnota a využívá se u rozdělení s více vrcholy (Hendl, 2012).

4.4.2.2 Míry rozptýlenosti

Z měr centrální tendence využijeme především rozptyl, což je průměrná kvadratická odchylka měření od aritmetického průměru, přičemž při průměrování této odchylky dělíme číslem $(n - 1)$, kde n je počet údajů. Dále poté využijeme směrodatnou odchylku, která je odmocninou rozptylu. Díky ní jsme schopni popsat míru rozptýlenosti u dat s normálním rozdělením. U dat s odlehlými hodnotami se poté míra rozptýlenosti určuje mediánovou absolutní odchylkou, což je medián z absolutních odchylek jednotlivých měření od mediánu (Hendl, 2012).

4.4.2.3 Korelační analýza

Z nástrojů korelační analýzy využijeme korelační koeficient, který Hendl (2012) hodnotí jako nejdůležitější míru síly vztahu dvou náhodných spojitých proměnných. Tuto sílu poté hodnotí v absolutní hodnotě následovně:

1. 0,1 – 0,3 malá závislost
2. 0,3 – 0,7 střední závislost
3. 0,7 – 1,0 vysoká závislost

Korelační analýzu jsme vypracovali v programu Microsoft Excel (2020).

4.4.3 Testování hypotéz

Na následujících řádcích uvádíme použité testy a způsoby, kterými dojdeme k vyvrácení či potvrzení hypotéz. Při testování hypotéz se využívá tzv. nulová hypotéza – tvrzení, které deklaruje „žádný rozdíl“ a hypotéza alternativní, která se potvrzuje při zamítnutí nulové a vyjadřuje se jako existence rozdílu (Hendl, 2012). Hypotézy byly vypracovány softwarem XLSTAT (2020), rozšířením programu Microsoft Excel (2020).

4.4.3.1 Interval spolehlivosti

Interval spolehlivosti je odhadem nějakého parametru s danou pravděpodobností, tzv. konfidenčním intervalem. Důležité je u tohoto intervalu určit hladinu spolehlivosti, což je pravděpodobnost, s jakou se odhadovaný parametr ocitne v tomto intervalu při opakovaném provádění výběru. V naší práci využijeme hladiny spolehlivosti 95 % pro určení významného rozdílu a případně 99 % pro určení velmi významného rozdílu. Dle

Hendla (2012) se jedná o nejpoužívanější hodnoty a zároveň jsou i hojně využity u ostatních odborných prací na stejné téma, které uvádíme v teoretické části naší práce.

4.4.3.1 Rozdělení dat a jeho určení

Pro další výpočty a práci s daty je třeba zjistit, jestli mají tzv. normální rozdělení $N(\mu; \sigma^2)$ či nikoliv. Pro určení výběru parametrických (normální rozdělení) či neparametrických metod popisu dat využijeme Kolmogorův-Smirnovův test. Jedná se o test normality dat, používaný u výběrů s více jak 50 vzorky (Bořil, 2015). Pro určení výběru s méně jak 50 vzorky jsme použili Shapiro-Wilksův test (Janoušová a kol., 2020).

4.4.3.2 Využité testy

Po zjištění normality dat využijeme dvouvýběrový T-test pro data s normálním rozdělením a Man-Whitney U test jako metodu neparametrickou.

Dvouvýběrový t-test má své využití pro dva nezávislé, různě velké, náhodné výběry. Oba tyto výběry navíc musí mít normální rozdělení (Hudecová, 2012).

Man-Whitney U test se používá pro hodnocení nepárových pokusů, kdy porovnáváme 2 různé výběrové soubory. Obě veličiny nemusí odpovídat normálnímu rozdělení (Bedáňová, 2020a).

4.4.3.3 Využité vzorce

Pro výpočet hypotéz jsme využili vzorec pro výpočet poměru střel a gólů a vzorec pro relativní počet gólů vstřelených hlavou. Poměrem střel a gólů rozumíme podíl celkového počtu střel ku celkovému počtu vstřelených gólů. Relativní počet gólů vstřelených hlavou je pak podíl gólů vstřelených hlavou ku celkovému počtu vstřelených gólů, to celé vynásobené 100.

5 VÝSLEDKY

V této části práce přinášíme výsledky naší práce, a to jak slovně, tak graficky. Získané výsledky taktéž náležitě statisticky interpretujeme. Výsledky práce byly získány na základě dvojitého analyzování videí a vybraných statistických dat portálů InStat (2020) a Livesport.cz (2020) s čtyřtýdenním rozdílem mezi jednotlivými analýzami.

5.1 Reliabilita

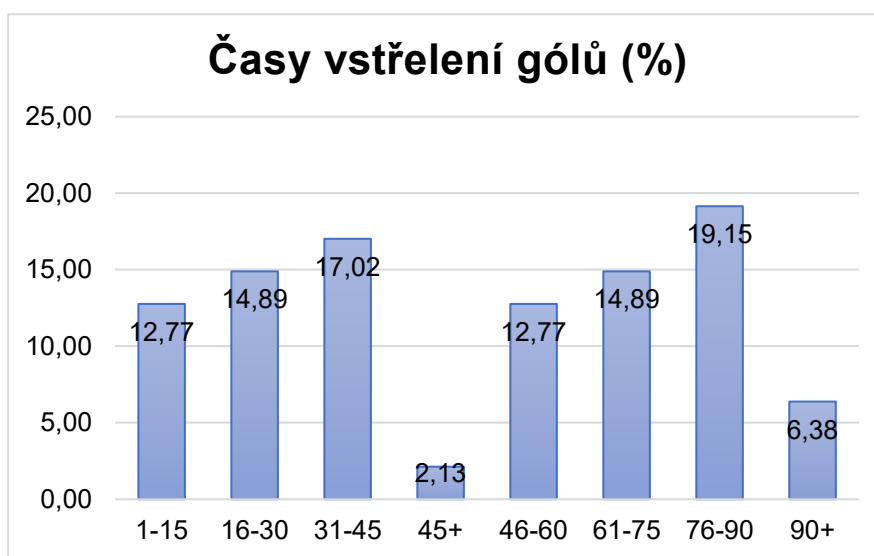
Veškeré analyzované proměnné byly podrobeny dvojímu testování s rozestupem čtyř týdnů. Následující tabulka ukazuje procentuální shodu mezi testem a retestem v případě kvalitativních proměnných. U proměnných kvantitativních poté Pearsonův korelační koeficient. Proměnné čas vstřelení gólu, způsob zakončení, počet doteků před zakončením, úspěšnost střelby, závislost prvního gólu na výsledku utkání a fakt, jestli ke vstřelení bylo potřeba překonat 1na1, byly zanalyzovány s excelentní reliabilitou (více jak 0,9). Hodnoty ostatních proměnných poté neklesly pod 0,8. Můžeme jejich reliabilitu tedy hodnotit jako dobrou.

Tabulka 12 Reliabilita sledovaných proměnných (vlastní zdroj)

Proměnná	<i>r</i>
Čas vstřelení	0,98
Doba trvání akce	0,88
Vstup do finální třetiny	0,85
Počet hráčů ve finální třetině	0,81
Typ útoku	0,85
Situace 1na1	0,93
Počet přihrávek	0,89
Finální přihrávka	0,87
Místo zakončení	0,87
Způsob zakončení	1
Počet doteků při zakončení	0,96
Gól po zisku míče	0,85
První gól	1
Úspěšnost střel	1

5.2 Čas vstřelení gólů

První sledovanou proměnnou byly časy vstřelených gólů. V prvních poločasech bylo vstřeleno celkem $46,81 \pm 9,59$ % gólů. Zbytek, $53,19 \pm 9,59$ % gólů bylo vstřeleno v poločasech druhých. V absolutních číslech tento rozdíl činí 3 vstřelené góly. Jablonec vstřelil více gólů v první půli než v druhé (62,5 %), Sparta poté vstřelila stejný počet v první i v druhé půli. Plzeň, resp. Slavia poté více gólů vsítily v polovině druhé (56,25, resp. 53,19 %). V jednotlivých poločasech se procentuální zastoupení vstřelených gólů zvyšovalo s ubíhajícím časem. Nejvíce gólů padlo v 31. až 45., resp. 76. až 90. minutě. Veškerá data nám ukazuje následující graf č. 3 a tabulka č. 13:



Graf 3 Časy vstřelení gólů, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj)

Tabulka 13 Časy vstřelení gólů, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj)

	SK Slavia Praha	FC Viktoria Plzeň	AC Sparta Praha	FK Jablonec	Celkem	Průměr	Směrodatná odchylka
Časový interval	Počet gólů	Počet gólů	Počet gólů	Počet gólů	Počet gólů	%	%
1-15	2	0	2	2	6	12,77	9,02
16-30	2	2	2	1	7	14,89	2,52
31-45	3	2	1	2	8	17,02	5,96
45+	0	0	1	0	1	2,13	3,61
46-60	1	1	3	1	6	12,77	7,16
61-75	3	2	2	0	7	14,89	7,77
76-90	4	3	0	2	9	19,15	11,19
90+	1	1	1	0	3	6,38	3,57
Celkem	16	11	12	8	47		

5.3 Čas gólové akce

Další sledovanou proměnnou byl čas držení míče před vstřelením gólu. Nejdelší držení míče před vstřelením gólu měla Sparta, když držela míč 50 vteřin, než vstřelila gól. Naopak nejkratší dobou byly 4 vteřiny, které potřebovala Plzeň na vstřelení jednoho ze svých gólů. Průměrná akce trvala $16,19 \pm 10,86$ s. Jelikož téměř všechny týmy měly v této proměnné odlehle hodnoty, rozhodli jsme se vedle směrodatné odchylky a průměru spočítat i medián a odchylku mediánovou. Z analýzy veškerých akcí jsme získali medián 12 ± 5 s.

Akce Sparty trvaly nejdelší dobu s mediánem $19,5 \pm 10,5$ s. Plzeň měla medián 19 ± 7 vteřin s nejdelší akcí trvající 39 sekund. Medián Slavie a Jablonce se poté lišil o 2 sekundy. Tyto výsledky nám ukazuje i tabulka číslo 14. Pokud bychom se dále podívali na hodnoty pouze u protiútoků, tak protiútoky průměrně trvaly 7,8 s, když maximální délka protiútoků byla 10 vteřin.

Tabulka 14 Držení míče před vstřelením gólu, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj)

	SK Slavia Praha	FC Viktoria Plzeň	AC Sparta Praha	FK Jablonec	Celkem
Doba trvání	s	s	s	s	s
Nejkratší akce	7	4	8	6	4
Nejdelší akce	22	39	50	14	50
Medián	10	19	19,5	12	12
Mediánová odchylka	2	7	10,5	2	5
Průměr	11,11	18,22	23,63	10,83	16,19
Směrodatná odchylka	4,41	10,85	14,29	3,24	10,86

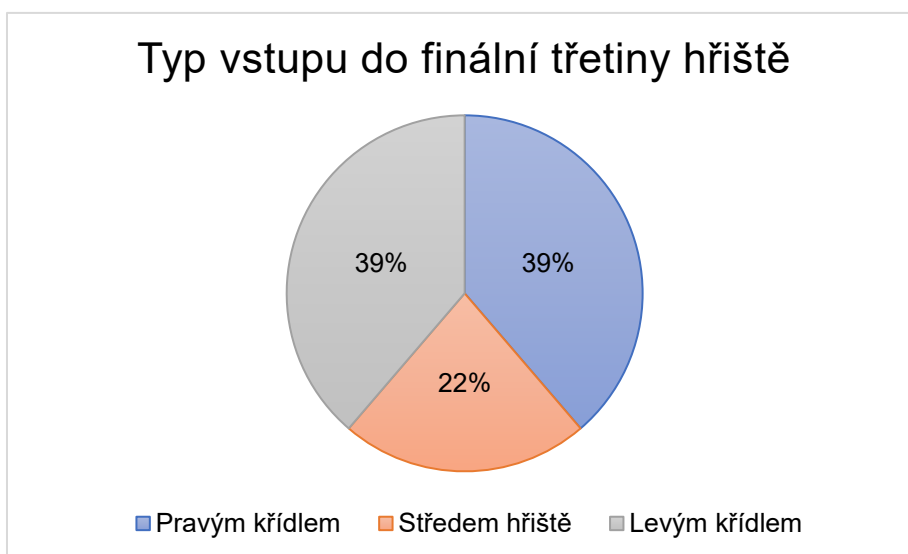
5.4 Vstup do finální třetiny hřiště

Do poslední třetiny hřiště týmy vstupovaly nejčastěji po křídlech ($77,42 \pm 18,49$ %), když obě křídla využívaly stejně často. Slavia vstřelila 3 góly z pravého křídla a ze středu hřiště (37,5 %). U dvou gólů přešla do finální třetiny na křídle levém (25 %). Plzeň vstřelila po třech gólech při akcích vedených středem hřiště a levým křídlem (30 %) a 4 góly po křídle pravém (40 %). Sparta své útoky vedla v 5 případech (71,43 %) po levém křídle a po jednom případě (14,29 %) po pravém křídle a středem hřiště. Jablonec jako

jediný nevstřelil jediný gól po vstupu do finální třetiny prostředkem hřiště. Více využil pravé křídlo (66,67 %), když po něm vstřelil 4 góly z 6. Veškerá čísla nám ukazuje tabulka číslo 15 a průměrné hodnoty poté graf č. 4.

Tabulka 15 Vstup do finální třetiny hřiště, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj)

	SK Slavia Praha	FC Viktoria Plzeň	AC Sparta Praha	FK Jablonec	Celkem	Průměr	Směrodatná odchylka
Typ útoku	Vstřelené góly	Vstřelené góly	Vstřelené góly	Vstřelené góly	Vstřelené góly	%	%
Pravým křídlem	3	4	1	4	12	38,71	18,56
Středem hřiště	3	3	1	0	7	22,58	14,48
Levým křídlem	2	3	5	2	12	38,71	18,42
Celkem	8	10	7	6	31		



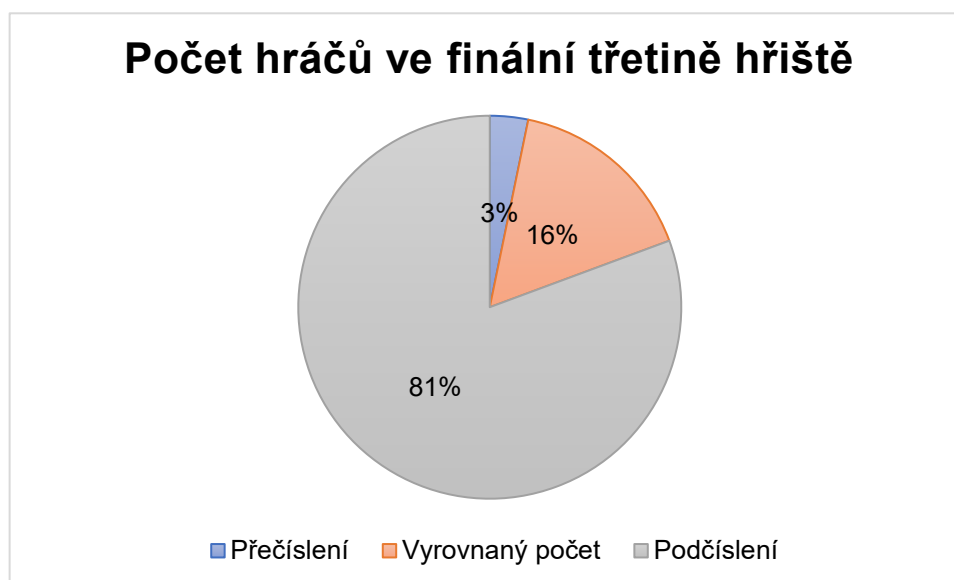
Graf 4 Typ vstupu do finální třetiny hřiště, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj)

Ve chvíli vstupu do finální třetiny hřiště jsme poté určovali počet hráčů, kteří v této části hřiště byli přítomní. Celkem padlo $80,65 \pm 9,13$ % gólů v podčíslení, $16,13 \pm 12,47$ % gólů při vyrovnané hře a $3,23 \pm 4,33$ % gólů v přečíslení. Jablonec vstřelil 4 své góly (66,67 %) v podčíslení svých hráčů a 2 góly (33,33 %) ve vyrovnaném počtu na obou stranách. Žádný gól poté nevstřelil v přečíslení. Plzeň vstřelila 9 gólů (90 %) v podčíslení, žádný ve vyrovnaném počtu a 1 gól (10 %) v přečíslení. Slavia vstřelila 2

góly (25 %) ve vyrovnaném počtu hráčů a 6 gólů (75 %) v podčíslení. Sparta poté vstřelila 6 gólů (85,71 %) v podčíslení a 1 gól (14,29 %) ve vyrovnaném počtu. Veškerá čísla přehledně ukazuje tabulka č. 16 a graf č. 5.

Tabulka 16 Počet hráčů při vstupu do finální třetiny hřiště (vlastní zdroj)

	SK Slavia Praha	FC Viktoria Plzeň	AC Sparta Praha	FK Jablonec	Celkem	Průměr	Směrodatná odchylka
Počet hráčů	Vstřelené góly	Vstřelené góly	Vstřelené góly	Vstřelené góly	Vstřelené góly	%	%
Přečíslení	0	1	0	0	1	3,23	4,33
Vyrovnaný počet	2	0	1	2	4	16,13	12,47
Podčíslení	6	9	6	4	24	80,65	9,13
Celkem	8	10	7	6	31		



Graf 5 Počet hráčů ve finální třetině hřiště, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj)

Dále bylo vstřeleno 12 gólů ($50 \pm 20,55$ %) v podčíslení o 1 hráče, 11 gólů ($45,83 \pm 21,65$ %) v podčíslení o 2 hráče a 1 gól ($4,81 \pm 4,17$ %) v podčíslení o 3 hráče. Modus poté vyšel 6na8, kdy v tomto počtu hráčů padly 4 góly.

U protiútoků figurovalo ve finální třetině méně hráčů, a to od situace 1na2 až po situaci 5na6. Padl přitom v těchto situacích 1 gól z přečíslení, 2 z vyrovnané hry a 2 z podčíslení o 1 hráče.

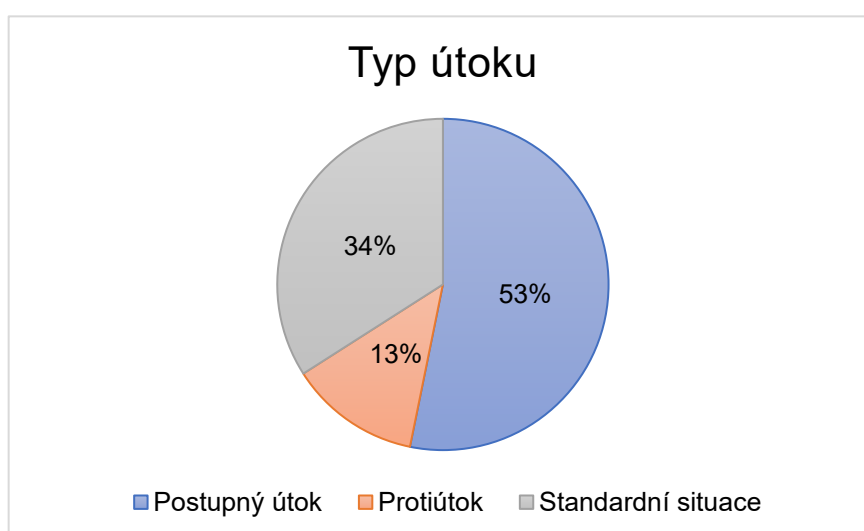
5.5 Typ útoku

U typu útoku jsme rozlišovali mezi standardní situací, postupným útokem a protiútokem. Standardní situace jsme poté ještě dělili na rohový kop, přímý volný kop a penalty. Necelé dvě třetiny gólů padly ze hry, tedy z protiútoků či postupných útoků.

Celkem $53,19 \pm 11,04$ % gólů padlo z postupných útoků, přičemž polovinu svých gólů z těchto útoků vstřelila Sparta a Jablonec. Slavia poté jen 43,8 % a Plzeň naopak 72,73 %. Druhými nejpočetnějšími byly standardní situace s $34,04 \pm 15,73$ % zastoupením. Slavia ze standardních situací vstřelila polovinu svých gólů, Sparta 41,67 %, Jablonec 25 % a Plzeň 9,09 %. Z protiútoků vstřelila Slavia (6,25 %) a Sparta (8,33 %) 1 gól. Jablonec z nich vstřelil góly dva (25 %). Plzeň také 2 ze svých gólů vstřelila protiútoky (18,18 %).

Tabulka 17 Typ útoku, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj)

	SK Slavia Praha	FC Viktoria Plzeň	AC Sparta Praha	FK Jablonec	Celkem	Průměr	Směrodatná odchylka
Typ útoku	Vstřelené góly	Vstřelené góly	Vstřelené góly	Vstřelené góly	Vstřelené góly	%	%
Postupný útok	7	8	6	4	25	53,19	11,04
Protiútok	1	2	1	2	6	12,77	7,58
Standardní situace	8	1	5	2	16	34,04	15,73
Celkem	16	11	12	8	47		



Graf 6 Typ útoku, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj)

5.6 Obcházení protihráče

Dále jsme určovali, jestli ke vstřelení gólu ze hry byla potřeba individuální činnost jednotlivce obcházení protihráče. Z 31 gólů vstřelených ve hře u sedmi z nich hráči museli využít obcházení protihráče ($22,58 \pm 16,04$ %) a u 24 nikoliv ($77,42 \pm 16,04$ %). Spartani přitom tuto činnost využili u 3 gólů (37,5 %) a Plzeň (20 %) s Jabloncem (40 %) u 2. Slavia obcházení protihráče nevyužila ani jednou. Výše zmíněná čísla jsou uvedena v tabulce číslo 18.

Tabulka 18 Využití obcházení protihráče při střelbě gólů, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj)

	SK Slavia Praha	FC Viktoria Plzeň	AC Sparta Praha	FK Jablonec	Celkem	Průměr	Směrodatná odchylka
Využito obcházení	Vstřelené góly	Vstřelené góly	Vstřelené góly	Vstřelené góly	Vstřelené góly	%	%
Ano	0	2	3	2	7	22,58	16,04
Ne	8	8	5	3	24	77,42	16,04
Celkem	8	10	8	5	31		

5.7 Počet přihrávek

Tato proměnná silně koreluje (0,93) s dobou trvání akce a také se u jednotlivých týmů vyskytují odlehle hodnoty, proto jsme pro jejich popis vedle průměru a směrodatné odchylky využili též medián a mediánovou odchylku. U nejdelšího 50 vteřin trvajícího útoku bylo zaznamenáno maximálního počtu 16 přihrávek. Mediánem u počtu přihrávek vedoucí ke gólu je 3 ± 2 přihrávky. Přičemž u protiútoků byly potřeba nejvýše 3 a průměrně 1,6 přihrávky. Centrální počty u jednotlivých týmů poté kopírují průměrnou dobu trvání těchto útoků. Jablonec potřeboval 2 ± 1 přihrávku na gól, Slavia 3 ± 1 přihrávku. Plzeň poté $5 \pm 1,5$ přihrávky a s největším počtem Sparta 6 ± 5 přihrávek na gól. Vše ukazuje i následující tabulka č. 19.

Tabulka 19 Počet přihrávek u gólových akcí, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj)

	SK Slavia Praha	FC Viktoria Plzeň	AC Sparta Praha	FK Jablonec	Celkem
Počet přihrávek	Počet	Počet	Počet	Počet	Počet
Největší počet	8	10	16	5	16
Nejmenší počet přihrávek	1	0	0	1	0
Medián	3	5	6	2	3
Mediánová odchylka	1	1,5	5	1	2
Průměr	3,44	5,44	6,38	2,50	4,56
Směrodatná odchylka	1,95	2,77	5,27	1,26	1,95

5.8 Finální přihrávka

Slavia vstřelila 4 góly (25 %) z rohových kopů, 1 gól z přímého kopu (6,25 %), 3 góly z penalt (18,75 %), 2 góly z kombinací (12,5 %) a 6 gólů z centrů či přihrávek pod sebe (37,5 %).

Plzeň dala 1 gól z rohového kopu (9,09 %), 6 gólů z centru či přihrávky pod sebe (54,55 %) a 2 góly po dlouhé přihrávce či střelou mimo pokutové území (18,18 %).

Sparta vstřelila 2 góly z rohových kopů (16,67 %), 3 góly z penalt (25 %), 5 gólů z centru/ přihrávky pod sebe (41,67 %) a 2 góly po individuální akci (16,67 %).

Jablonec poté dal 2 góly z rohového kopu (25 %), 4 góly po přihrávce pod sebe či centru (50 %) a po 1 gólu po individuální akci a po chybě obrany (12,5 %).

Celkově nejčastěji týmy vstřelily góly po centru či přihrávce pod sebe ($44,68 \pm 6,71$ %), druhým nejčastějším byly poté rohové kopy ($19,15 \pm 6,63$ %) následované penaltami ($12,77 \pm 11,16$ %).

Tabulka 20 Typ finální přihrávky, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj)

	SK Slavia Praha	FC Viktoria Plzeň	AC Sparta Praha	FK Jablonec	Celkem	Průměr	Směrodatná odchylka
Finální přihrávka	Vstřelené góly	Vstřelené góly	Vstřelené góly	Vstřelené góly	Vstřelené góly	%	%
Rohový kop	4	1	2	2	9	19,15	6,63
Přímý volný kop	1	0	0	0	1	2,13	2,71
Penalta	3	0	3	0	6	12,77	11,16
Kombinace	2	0	0	0	2	4,26	5,41
Centr/ přihrávka pod sebe	6	6	5	4	21	44,68	6,71
Průniková přihrávka	0	0	0	0	0	0	0
Dlouhá přihrávka	0	2	0	0	2	4,26	7,87
Individuální akce	0	0	2	1	3	6,38	7,44
Střela mimo pokutové území	0	2	0	0	2	4,26	7,87
Chyba obrány	0	0	0	1	1	2,13	5,41
Vlastní gól	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	16	11	12	8	47		

Zajímavé je pro nás i srovnání finálních přihrávek u vstřelených gólů ze hry (bez standardních situací). Slavia vstřelila 75 % svých gólů ze hry po centru či přihrávce pod sebe a 25 % gólů po kombinaci. Plzeň vstřelila 60 % po centru či přihrávce pod sebe a po dvou gólech (20 %) po dlouhé přihrávce a střelou mimo pokutové území. Sparta dala 5 gólů (71,43 %) po centru či přihrávce pod sebe a 2 góly individuální akcí. Jablonec vstřelil čtyři góly (66,67 %) po centru či přihrávce pod sebe a po 1 gólu (16,67 %) po individuální akci a chybě obrany. V celkových číslech poté více jak dvě třetiny gólů ($67,14 \pm 5,62$ %) padly po centru či přihrávce pod sebe a z ostatních možností ani jedna nepřekonalala hranici 10 %.

Tabulka 21 Finální přihrávky u gólů ze hry, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj)

	SK Slavia Praha	FC Viktoria Plzeň	AC Sparta Praha	FK Jablonec	Celkem	Průměr	Směrodatná odchylka
Finální přihrávka	Počet	Počet	Počet	Počet	Počet	%	%
Kombinace	2	0	0	0	2	6,45	10,83
Centr/ přihrávka pod sebe	6	6	5	4	21	67,74	5,62
Průniková přihrávka	0	0	0	0	0	0,00	0,00
Dlouhá přihrávka	0	2	0	0	2	6,45	8,66
Individuální akce	0	0	2	1	3	9,68	12,07
Střela mimo pokutové území	0	2	0	0	2	6,45	8,66
Chyba obrány	0	0	0	1	1	3,23	7,22
Vlastní gól	0	0	0	0	0	0,00	0,00

5.9 Střelba

U střelby jsme hodnotili počet střel ve srovnání s počtem gólů, místo zakončení, způsob zakončení a počet doteků střelce s míčem. Dále jsme zkoumali, jestli první gól vedl k vítězství či ne.

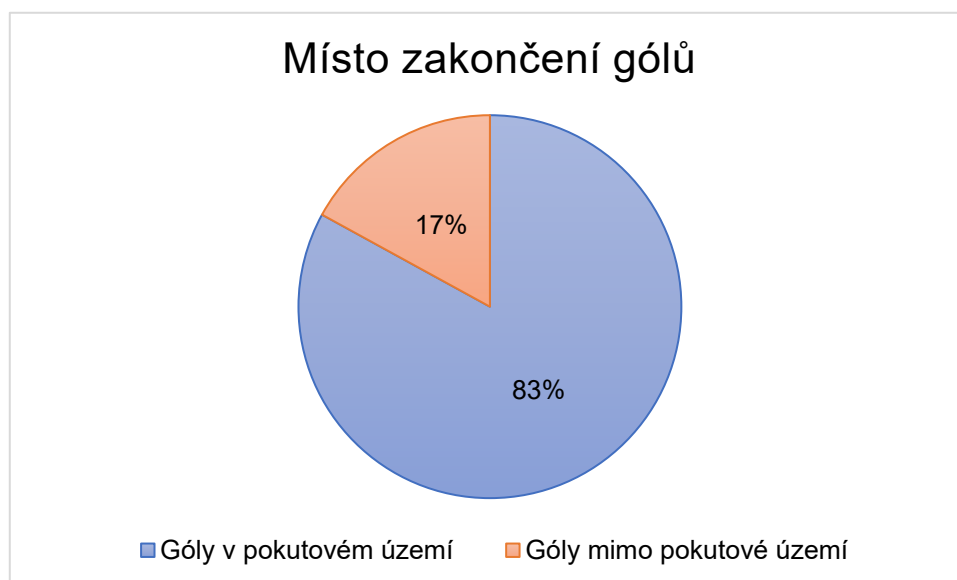
Nejčastějším zakončením bylo zakončení v prostředku pokutového území s $48,94 \pm 19,81$ % a zakončení v malém pokutovém území ($31,91 \pm 15,31$ %). V pokutovém území poté padlo celkem $82,98 \pm 8,25$ % všech gólů.

Slavia vstřelila celkem 11 gólů v prostřední zóně pokutového území (68,75 %), 4 góly v malém pokutovém území (25 %) a 1 gól ve středové zóně blízké (6,25 %).

Plzeň vstřelila 6 gólů v malém pokutovém území (54,55 %), 2 góly v prostřední zóně pokutového území (18,18 %) a 3 góly ve středové zóně vzdálené (27,27 %).

Sparta dala 4 góly v malém pokutovém území (36 %), 5 gólů v prostřední zóně pokutového území (45 %) a po 1 gólu v pokutovém území vlevo, středové zóně blízké a středové zóně vzdálené (9 %).

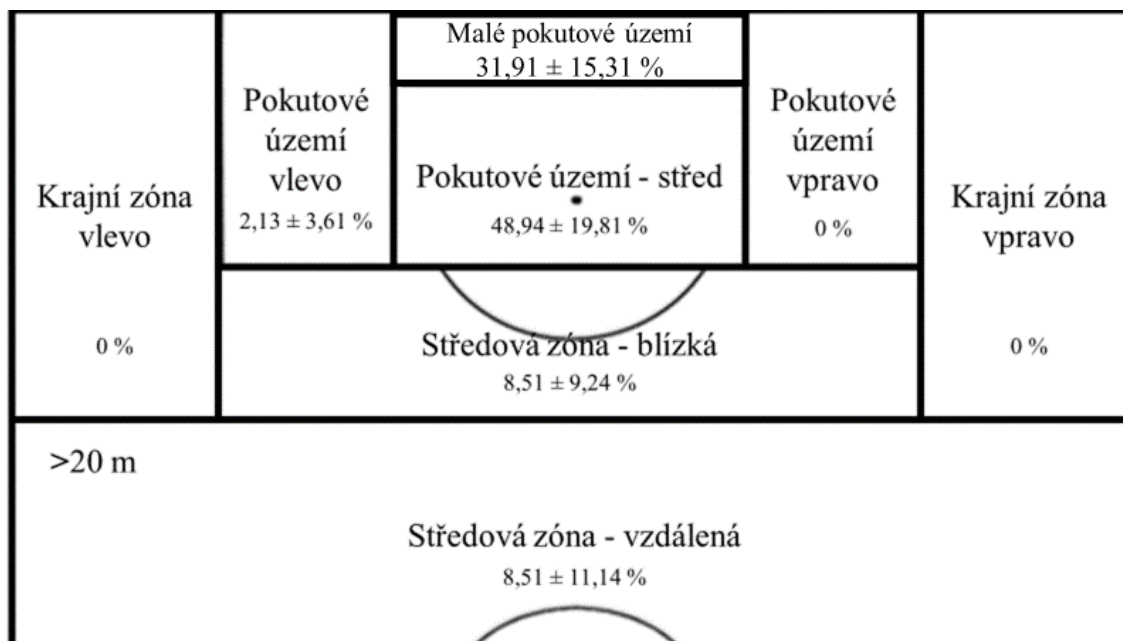
Jablonec poté vstřelil 1 gól v malém pokutovém území (13 %), 5 gólů v prostřední zóně pokutového území (63 %) a 2 góly ve středové zóně blízké (25 %).



Graf 7 Místo zakončení gólů, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj)

Tabulka 22 Místo zakončení gólů, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj)

	SK Slavia Praha	FC Viktoria Plzeň	AC Sparta Praha	FK Jablonec	Celkem	Průměr (%)	Směrodatná odchylka (%)
Malé pokutové území	4	6	4	1	15	31,91	15,31
Pokutové území – střed	11	2	5	5	23	48,94	19,81
Pokutové území vlevo	0	0	1	0	1	2,13	3,61
Středová zóna – blízká	1	0	1	2	4	8,51	9,24
Středová zóna – vzdálená	0	3	1	0	4	8,51	11,14



Obrázek 2 Místa zakončení gólů, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj)

Další sledovanou proměnnou byl způsob zakončení. Tuto část výzkumu jsme provedli jak v ligové soutěži, tak v Lize mistrů. Pro výpočet hypotézy jsme v této proměnné počítali s průměrnými hodnotami z jednotlivých zápasů.

Slavia vstřelila v průměru každý zápas $42,86 \pm 41,65$ % gólů hlavou. Plzeň dala hlavou v každém zápase $20,83 \pm 22,44$ % gólů. Sparta vstřelila hlavou $12,5 \pm 19,09$ % gólů každý zápas. Jablonec jako jediný vstřelil více gólů hlavou jak nohou, a to s průměrem $53,33 \pm 41,28$ % na zápas. Celkově poté průměrně padlo hlavou $31,94 \pm 37,47$ % všech gólů.

Tabulka 23 Góly vstřelené hlavou, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj)

	SK Slavia Praha	FC Viktoria Plzeň	AC Sparta Praha	FK Jablonec	Celkem	Průměr	Směrodatná odchylka
Typ zakončení	Vstřelené góly	Vstřelené góly	Vstřelené góly	Vstřelené góly	Vstřelené góly	%	%
Zakončeno hlavou	6	3	2	5	16	31,94	37,47
Zakončeno nohou	10	8	10	3	31	68,06	37,47

V Lize mistrů (tabulka č. 24) padlo hlavou v průměru $15,88 \pm 29,95$ % gólů v jednom zápase, z čehož nejvíce, jednu třetinu svých gólů, vstřelilo hlavou PSV, nejméně poté například Neapol, která nevstřelila jediný ze svých 7 gólů hlavou.

Tabulka 24 Góly vstřelené hlavou, sezona Ligy mistrů 2018/2019 (vlastní zdroj)

	Hlavou	Nohou	Průměr gólů hlavou
Tým	Vstřelené góly	Vstřelené góly	%
AEK Athény	0	2	0,00
Ajax Amstrdam	2	20	8,33
AS Řím	2	12	11,67
Atlético Madrid	1	10	10,00
Barcelona	1	25	10,00
Bayern Mnichov	3	13	17,14
Crvena Zvezda	1	4	12,50
Benfica	1	5	8,33
Bruggy	1	5	33,33
Manchester City	2	28	16,67
CSKA Moskva	0	8	0,00
Borussia Dortmund	0	10	0,00
Galatasaray Istanbul	0	5	0,00
Hoffenheim	2	9	13,89
Inter Milán	2	4	37,50
Juventus	4	10	29,63
Liverpool	6	18	19,44
Lokomotiv Moskva	0	4	0,00
Lyon	2	11	14,29
Monako	0	2	0,00
Neapol	0	7	0,00
Plzeň	2	5	25,00
Porto	6	14	37,04
PSG	1	19	3,13
PSV	2	4	40,00
Real Madrid	3	12	15,00
Schalke 04	1	7	22,22
Šachtar Doněck	0	8	0,00
Tottenham Hotspur	4	16	16,47
Manchester United	1	9	20,00
Valencia	1	5	11,11
Young Boys Bern	0	4	0,00
Celkem	51	315	15,88
Směrodatná odchylka			29,95

Další zkoumanou proměnou byl počet doteků střelícího hráče, resp. hráče, který gól vstřelil. Opět jsme proměnnou analyzovali jak v české nejvyšší soutěži, tak v Lize mistrů. Vzhledem k využití Mann-Whitney U testu jsme i zde počítali s průměrnými hodnotami z jednotlivých zápasů.

Sledované týmy v české nejvyšší soutěži průměrně vstřelily $75,00 \pm 40,18$ % gólů prvním dotekem, $17,71 \pm 34,22$ % gólů dotekem druhým a $7,29 \pm 22,22$ % po 3 či více dotecích. Slavia vstřelila naprostou většinu svých gólů prvním dotekem ($92,86 \pm 17,50$ %), Plzeň měla nejvyšší procento gólů po 2 dotecích ($37,50 \pm 45,07$ %) a Sparta zase vstřelila nejvíce gólů po 3 a více dotecích střelícího hráče ($12,50 \pm 19,09$ %).

Tabulka 25 Počet doteků před zakončením, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj)

	SK Slavia Praha	FC Viktoria Plzeň	AC Sparta Praha	FK Jablonec	Celkem	Průměr	Směrodatná odchylka
Počet doteků	Vstřelené góly	Vstřelené góly	Vstřelené góly	Vstřelené góly	Vstřelené góly	%	%
1	15	8	8	7	38	75,00	40,18
2	1	3	2	0	6	17,71	34,22
3 a více	0	0	2	1	3	7,29	22,22

V Lize mistrů týmy v průměru vstřelily $64,50 \pm 39,12$ % svých gólů prvním dotekem. Druhým dotekem poté týmy vstřelily $21,82 \pm 34,05$ % gólů a po více jak dvou dotecích $13,68 \pm 22,05$ % gólů. Některé týmy vstřelily všechny své góly z prvního doteku, například Juventus tak učinil při všech svých 14 gólech. Nejméně poté Šachtar Doněck, který vstřelil jediný ze svých osmi gólů prvním dotekem. Jednotlivé počty u zúčastněných týmů v Lize mistrů ukazuje následující tabulka č. 26.

Tabulka 26 Počet doteků před zakončením, sezona Ligy mistrů 2018/2019 (vlastní zdroj)

	1. dotekem	2. dotekem	3. a dalším
Tým	Vstřelené góly	Vstřelené góly	Vstřelené góly
AEK Athény	2	0	0
Ajax Amstrdam	14	6	2
AS Řím	10	3	1
Atlético Madrid	6	2	3
Barcelona	16	5	5
Bayern Mnichov	11	2	3
Crvena Zvezda	4	0	1
Benfica	4	0	2
Bruggy	3	1	2
Manchester City	18	8	4
CSKA Moskva	6	1	1
Borussia Dortmund	6	2	2
Galatasaray Istanbul	4	0	1
Hoffenheim	7	3	1
Inter Milán	4	1	1
Juventus	14	0	0
Liverpool	16	5	3
Lokomotiv Moskva	2	2	0
Lyon	6	3	4
Monako	1	1	0
Neapol	5	1	1
Plzeň	6	0	1
Porto	16	2	2
PSG	13	3	4
PSV	4	1	1
Real Madrid	10	3	3
Schalke 04	5	2	1
Šachtar Doněck	1	5	2
Tottenham Hotspur	13	3	4
Machester United	6	1	3
Valencia	3	1	2
Young Boys Bern	2	1	1
Celkem (%)	64,50	21,82	13,68
Směrodatná odchylka	39,12	34,05	22,05

Další zkoumanou proměnnou byla závislost počtu střel na počtu vstřelených gólů. Čísla byla získána výzkumem statistik internetového portálu livesport.cz (2020).

České týmy v průměru potřebovaly $7,96 \pm 3,45$ střely na vstřelení gólu, přičemž Plzeň měla toto číslo nejnižší (5,91), střílela také ale nejméně často ze všech týmů. Nejvíce střel naopak zaznamenal Jablonec, který potřeboval 105 střel na 8 gólů, tedy 13,13 střely na jeden gól. Celkově každý tým v průměru vystřelil $9,7 \pm 1,87$ střel za zápas.

Tabulka 27 Úspěšnost střelby, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj)

Tým	Počet střel	Počet vstřelených gólů	Střely/gól
SK Slavia Praha	102	16	6,38
FC Viktoria Plzeň	65	11	5,91
AC Sparta Praha	77	12	6,42
FK Jablonec	105	8	13,13
Průměr	87,25	11,75	7,96
Směrodatná odchylka	16,83	2,86	3,45

V základních skupinách Ligy mistrů týmy celkově vystřelily 1 973 střel (jeden tým $10,28 \pm 2,63$ střel za zápas) a daly 275 gólů. Průměrně tedy potřebovaly $7,17 \pm 3,66$ střely na gól. Nejlépe si v této statistice vedlo PSG s 4,41 střelami potřebnými ke vstřelení gólu. Naopak Monako vstřelilo gól každou 24 střelou.

Tabulka 28 Úspěšnost střelby, základní skupiny Ligy mistrů 2018/2019 (vlastní zdroj)

Tým	Počet střel	Gólů	střely/gól
AEK	27	2	13,50
Ajax	70	11	6,36
AS Řím	81	11	7,36
Atlético	57	9	6,33
Barcelona	88	14	6,29
Bayern	71	15	4,73
Bělehrad	33	5	6,60
Benfica	66	6	11,00
Bruggy	39	6	6,50
City	93	16	5,81

Tým	Počet střel	Gólů	střely/gól
CSKA	58	8	7,25
Dortmund	53	10	5,30
Galatasaray	53	5	10,60
Hoffenheim	70	11	6,36
Inter Milán	63	6	10,50
Juventus	75	9	8,33
Liverpool	70	9	7,78
Lokomotiv Moskva	47	4	11,75
Lyon	72	12	6,00
Monako	48	2	24,00
Neapol	74	7	10,57
Plzeň	49	7	7,00
Porto	55	15	3,67
PSG	75	17	4,41
PSV	66	6	11,00
Real Madrid	93	12	7,75
Schalke	49	6	8,17
Šachtar	53	8	6,63
Tottenham Hotspur	70	9	7,78
United	57	7	8,14
Valencia	49	6	8,17
Young Boys	49	4	12,25
Celkem	1973	275	7,17
Směrodatná odchylka			3,66

Tuto statistiku jsme také vzhledem k hypotézám vypracovali zvlášť z vyřazovací části LM.

Tabulka 29 Úspěšnost střelby, vyřazovací část Ligy mistrů 2018/2019 (vlastní zdroj)

Tým	Počet střel	Gólů	střely/gól
Ajax	70	11	6,36
AS Řím	20	3	6,67
Atletico	12	2	6,00
Barcelona	62	12	5,17
Bayern	10	1	10,00
City	46	14	3,29
Dortmund	18	0	-
Juventus	35	5	7,00
Liverpool	64	15	4,27
Lyon	11	1	11,00
Porto	51	5	10,20

Tým	Počet střel	Gólů	střely/gól
PSG	18	3	6,00
Real	28	3	9,33
Schalke	4	2	2,00
Tottenham	71	11	6,45
United	23	3	7,67
Průměr			6,76
Směrodatná odchylka			2,57

Týmy ve vyřazovací části střelily na branku méně často s průměrem $9,36 \pm 3,09$ střely za zápas. Jejich průměr vstřelení gólů se však snížil na $6,76 \pm 2,57$ střely potřebné k vstřelení gólu.

Poslední zkoumanou proměnnou byla závislost vstřelení prvního gólu na výsledku utkání. Jeden zápas skončil bezbrankovou remízou a dalších 13 zápasů tým dokázal dovést do vítězného konce, dva zápasy skončily remízou a 2 zápasy dokázaly inkasující týmy otočit.

Nejlépe si vedla Sparta s Plzní, kteří všechny své zápasy, ve kterých vstřelili první gól, dokázaly vyhrát. Jablonec poté dovedl do vítězného konce polovinu a Slavia ke čtyřem vítězstvím (66,67 %) přidala 2 remízy (33,33 %).

Tabulka 30 Závislost vstřelení prvního gólu na konečném výsledku, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj)

	SK Slavia Praha	FC Viktoria Plzeň	AC Sparta Praha	FK Jablonec	Celkem	Průměr	Směrodatná odchylka
Konečný výsledek	Počet zápasů	Počet zápasů	Počet zápasů	Počet zápasů	Vstřelené góly	%	%
Výhra	4	4	3	2	13	76,47	21,65
Remíza	2	0	0	0	2	11,76	14,43
Prohra	0	0	0	2	2	11,76	21,65
Celkem	6	4	3	4	17		

5.10 Hodnocení rozdílů česká liga vs. Liga mistrů

V této části uvádíme nejzajímavější rozdíly mezi zkoumaným vzorkem zápasů z české ligy a zápasy ligy mistrů v sezoně 2018/2019.

Ve srovnání časů trvání akcí jednotlivých gólových (tabulka č. 31) situací můžeme konstatovat, že české týmy potřebovaly v průměru o více jak tři a půl vteřiny na vstřelení gólu. Počet přihrávek potřebných ke vstřelení gólu je pak u českých klubů vyšší o 0,67.

Tabulka 31 Srovnání délky trvání a počtu přihrávek gólových akcí, česká liga vs. Liga mistrů
(vlastní zdroj; Champions League: technical report, 2019)

Soutěž	Česká liga (zkoumané zápasy)	Liga mistrů
Čas držení míče (s)	16,19	12,5
Počet přihrávek před gólem	4,56	3,89

Zajímavé je i srovnání časů vstřelení jednotlivých gólů, kde máme data pro srovnání zkoumaného vzorku nejen s Ligou mistrů, ale i všemi zápasy zkoumaných týmů v celé sezoně 2018/2019 (tabulka č. 32). V tabulce můžeme vidět, že mezi vzorkem zápasů a celou sezonou naší nevyšší soutěže je minimální rozdíl (0,1 %). Naopak rozdíl časové distribuce gólů mezi českou ligou a Ligou mistrů činí 6,74 %, když v Lize mistrů bylo vstřeleno více gólů v poločasech druhých.

Tabulka 32 Srovnání časové distribuce gólů v jednotlivých poločasech, česká liga vs. Liga mistrů
(vlastní zdroj; Champions League: technical report, 2019; Instat, 2020)

	Česká liga (zkoumané zápasy)	Česká liga (celá sezona)	Liga mistrů
Vstřelené góly	%	%	%
1. poločas	46,81	46,76	43,44
2. poločas	53,19	53,24	56,56

České týmy dále vstřelily ve vzájemných zápasech o 6,72 % více gólů ze standardních situací, než bylo vstřeleno v Lize mistrů. Zde máme opět srovnání i se všemi ligovými zápasy sledovaných českých týmů v celé sezoně 2018/2019 (tabulka č. 33).

Standardní situace měly během celé sezony stabilní zastoupení kolem 35 %. Rozdílnost však byla v postupných útocích a protiútocích. Sledované české týmy vstřelily o 7,39 % více gólů z protiútoků v celé sezoně než ve vzájemných zápasech.

Tabulka 33 Góly vstřelené ze hry a ze standardních situací, česká liga vs. Liga mistrů (vlastní zdroj; Champions League: technical report, 2019; Instat, 2020)

	Česká liga (zkoumané zápasy)	Česká liga (celá sezona)	Liga mistrů
Způsob vstřelení	%	%	%
Ze hry	65,96	64,82	72,68
Standardní situace	34,04	35,18	27,32

Tabulka č. 34 nám ukazuje rozdílnost v počtu doteků zakončujícího hráče před vstřelením gólu. V Lize mistrů padlo o více než 4 % více gólů po zpracování míče a o více jak 6 % gólů po třech a více dotecích. České týmy naopak častěji vstřelily gól prvním dotekem, a to v 75 % případů.

Tabulka 34 Srovnání počtu doteků před zakončením, česká liga vs. Liga mistrů (vlastní zdroj)

Počet doteků při zakončení	Česká liga (zkoumané zápasy) (%)	Liga mistrů (%)
1	75,00	64,50
2	17,71	21,82
3 a více	7,29	13,68

Zkoumané české týmy ve vzájemných zápasech o 19 % častěji střelily góly po centru či přihrávce pod sebe. Celkové srovnání finálních přihrávek ukazuje tabulka č. 35.

Tabulka 35 Srovnání finálních přihrávek, česká liga vs. Liga mistrů (vlastní zdroj; Champions League: technical report, 2019)

	Česká liga (zkoumané zápasy)	Liga mistrů
Rohový kop	19,15	11,48
Přímý volný kop	2,13	3,01
Nepřímý volný kop	0,00	3,28
Penalta	12,77	9,29
Autové vhazování	0,00	0,27
Kombinace	4,26	16,12
Centr/ přihrávka pod sebe	44,68	25,68
Průniková přihrávka	0,00	10,93
Dlouhá přihrávka	4,26	3,01
Individuální akce	6,38	2,73
Střela mimo pokutové území	4,26	6,28
Chyba obrany	2,13	6,56

Dále můžeme srovnat počty gólů vstřelených hlavou. Jak ukazuje tabulka č. 36, české týmy střílely góly hlavou o 16,06 % častěji.

Tabulka 36 Srovnání zakončení hlavou, česká liga vs. Liga mistrů (vlastní zdroj)

	Česká liga (zkoumané zápasy)	Liga mistrů
Góly vstřelené nohou	31	315
Góly vstřelené hlavou	16	51
Relativní počet gólů vstřelených hlavou (%)	31,94	15,88

Ve srovnání střelby zkoumané české týmy vyšly hůře než týmy z Ligy mistrů. V následující tabulce č. 37 máme připomenuty výsledky z našeho výzkumu.

Tabulka 37 Srovnání poměru počtu střel a gólů, česká liga vs. Liga mistrů (vlastní zdroj)

	Česká liga (zkoumané zápasy)	Liga mistrů (základní skupiny)	Liga mistrů (vyřazovací část)
Počet střel za zápas	9,70	10,28	9,36
Poměr střel a gólů	7,96	7,17	6,76

České týmy měly v tomto srovnání nejhorší poměr střel a gólů. Za zmínku stojí vystoupení Plzně v Lize mistrů, která průměrně vystřelila 8,17 střely za zápas a každá její 7 střela skončila v bráně. V rámci skupin tak patřila mezi týmy s lepším průměrem úspěšnosti zakončení. Ve vyřazovací části poté týmy střílely nejméně často, ale s největší úspěšností.

6 DISKUZE

Cílem naší práce bylo zpracovat způsoby střelení gólů ve vzájemných zápasech nejlepších českých fotbalových klubů, které se pravidelně kvalifikují do evropských pohárů či jejich předkol. Získané výsledky následně srovnáváme s obdobnými výzkumy zaměřenými na jiné evropské soutěže, a především s Ligou mistrů, či mezinárodními akcemi, jako je mistrovství světa či Evropy.

Jako první hypotézu jsme porovnávali zastoupení gólů z prvního doteku v Lize mistrů a našem testovaném vzorku. Týmy vstřelily v zápase minimálně jeden gól v obou soutěžích celkem 204krát. Normalitu jsme tedy testovali s pomocí Kolmogorova-Smirnovova testu v programu XLSTAT (2020). Jelikož získaná data neměla normální rozdělení ($p = <0,0001$), tak jsme přistoupili k Man-Whitney U testu, jehož hodnota nám vyšla $p = 0,141$ (XLSTAT, 2020). Nulová hypotéza se potvrdila na hladině spolehlivosti 5 %. Mezi sledovanými vzorky není významný rozdíl a první hypotézu zamítáme. České zkoumané týmy nevstřelily významně více gólů z prvního doteku ve vzájemných zápasech než týmy v Lize mistrů v sezoně 2018/2019. V průměru jednotlivých zápasů rozdíl činil 10,5 %. Čísla můžeme srovnat i s ME 2012, kde týmy vstřelily v průměru 63,7 % gólů z prvního doteku (Armatas a Mitrotasios, 2014), což je o 11,3 % méně než sledované týmy v české lize. Na MS 2002 bylo vstřeleno naopak 78 % gólů prvním dotekem (Carling a kol., 2005). V mezinárodních soutěžích můžeme tedy sledovat trend zvyšujícího se počtu doteků před zakončením gólových akcí. Armatas a Mitrotasios (2014) zjistili, že na ME 2012 byla téměř polovina gólů vstřelena bez tlaku obránců, což si můžeme dát do souvislosti právě s dostatkem času na přípravu zakončení a možností zvětšit počet doteků. Rozdíl mezi českými a zahraničními týmy v Lize mistrů zatím není významný, je však třeba trend brát na vědomí a přizpůsobit tomu i tréninkový proces.

Druhou hypotézou bylo srovnání loňského ročníku Ligy mistrů a našeho vzorku týmů z české nejvyšší soutěže v zakončení hlavou. I zde jsme hodnotili 204 vzorků zápasů, kdy tým vstřelil alespoň jeden gól. Po zamítnutí normality dat Kolmogorovo-Smirnovovým testem ($p = <0,0001$) jsme použili Man-Whitney U test. Tentokrát na hladině spolehlivosti 5 % zamítáme nulovou hypotézu ($p = 0,014$) a potvrzujeme alternativní hypotézu (XLSTAT, 2020). Druhá hypotéza se nám tedy potvrdila. Nejlepší čtyři české týmy vstřelily v sezoně 2018/2019 významně více gólů hlavou než týmy ve stejném ročníku Ligy mistrů. V průměru na zápas české týmy vstřelily 31,94 % gólů

hlavou, což je o 16,06 % více než týmy v Lize mistrů (vlastní zdroj). Plzeň v Lize mistrů vstřelila o více jak 4 % více gólů hlavou než ve vzájemných zápasech s nejlepšími českými kluby. V Lize mistrů tedy patřila mezi týmy s větším procentem vstřelených gólů hlavou. Výjimkou z námi sledovaného vzorku českých klubů poté byla Sparta s 12,5 % gólů vstřelených hlavou. V Premier League v letech 2009 až 2016 byl průměr gólů vstřelených hlavou mezi 17,5 – 18,5 % (Storey, 2017), což je o více jak 13 % méně než ve sledovaném vzorku české ligy. Nicméně od roku 2016 se toto číslo zvětšilo (23,7 % v roce 2017), což Daniel Storey (2017) dává do souvislosti se zlepšením kvality centrů a hlaviček (počet centrů v zápase se nezvýšil). Anglická liga je ovšem ve zvýšení počtu hlaviček spíše výjimkou. Dle internetového portálu Squawka Football (2017) jsou průměry ostatních velkých soutěží následující: 18,6 % španělská liga, 17,5 % francouzská liga, 16,6 % německá liga a 16,2 % italská liga. Pro pochopení rozdílu počtu gólů hlavou se pojďme podívat na ostatní statistiky. Nemáme bohužel k dispozici celková čísla a počty všech (i neúspěšných) finálních přihrávek, centrů v jednotlivých zápasech. Na základě úspěšných však můžeme říct, že české týmy o celých 19 % častěji využily pro vstřelení gólů centr, či přihrávku pod sebe. Naopak po průnikové přihrávce nevstřelily jediný gól a celkově ve vzájemných zápasech o 8,52 % méně často vstřelily góly po akcích, ve kterých vstoupily do finální třetiny středem hřiště ve srovnání s celou sezonou (vlastní zdroj). Sledované české týmy tedy ve vzájemných zápasech, kde jsou obrany soupeře kvalitnější (vzhledem k důležitosti zápasů a postavení v tabulce) častěji střílely góly po centrech hlavou a byly méně úspěšné v překonávání soupeře středem hřiště. To si můžeme dát do souvislosti s nedostatkem tvořivých hráčů (Kaliba, 2017).

Třetí hypotéza srovnávala úspěšnost zakončení mezi zápasy vyřazovací fáze Ligy mistrů a naším zkoumaným vzorkem z nejvyšší soutěže. Zde jsme počítali se souhrnnými čísly jednotlivých týmů ve vzájemných zápasech, resp. vyřazovací části Ligy mistrů. Celkem z 20 vzorků jsme museli vyškrtnout Dortmund, který nevstřelil jediný gól a nebylo u něj možné poměr střel ku vstřeleným gólům spočítat, resp. jedná se o odlehlou hodnotu (Bedáňová, 2020b). Po zjištění normality dat Shapiro-Wilksovým testem ($p = 0,403$) jsme využili dvouvýběrový T-test. S výsledkem $p = 0,450$ jsme potvrdili nulovou hypotézu na hladině spolehlivosti 5 %. Rozdíl mezi srovnávanými vzorky tedy není významný a hypotézu na základě statistických výpočtů zamítáme. Rozdíl mezi úspěšností zakončení zkoumaných zápasů českých týmů a vyřazovací částí Ligy mistrů v sezoně 2018/2019 není statisticky významný. České týmy potřebovaly ke vstřelení gólu

v průměru o 1,20 střely více. Ve srovnání se základními skupinami Ligy mistrů poté české týmy potřebovaly o 0,79 střely více. Na rozdíl od těchto hodnot můžeme vidět, že na MS 2018 bylo potřeba 9,8 střely ke vstřelení gólu, což je o více jak 2 střely více než v našem zkoumaném vzorku českých týmů. Weekly post (Shots per goal: Paris St-Germain most efficient team in Europe, 2019), s odkazem na InStat, srovnává počet střel potřebných ke gólu v 35 evropských soutěžích v období od 1.7. 2018 do 22. 1. 2019. Z českých týmů si nejlépe vede Mladá Boleslav s 6,39 střelami potřebnými ke vstřelení gólu. V nejlepších pěti evropských ligách (anglická, španělská, německá, italská a francouzská) ale nejlepší týmy mají průměr pod 6,0 a v případě Dortmundu a PSG dokonce pod 5,0 střel potřebných ke vstřelení gólu. Při srovnání je však nutné si uvědomit, že vstřelení gólu v LM, díky větší kvalitě soupeřů, je složitější než v naší nejvyšší soutěži. Plzeň se například ze svého ligového průměru 5,91 v Lize mistrů zhoršila na 7,0 střel potřebných ke vstřelení gólu. Slavia pak v letošním ročníku, dle statistik Livesportu (2020), potřebovala v zápasech s nejlepšími týmy na světě dokonce 17,25 střely ke vstřelení jednoho gólu. V Lize mistrů jsou na hráče často kladeny daleko vyšší fyzické nároky, což do spojitosti se zakončením dává i trenér Trpišovský (2019): *„Když je hráč v únavě a není v komfortní situaci, po sprintu nebo několika nábězích, a musí vyřešit určitou situaci, je to jiné, než když jste v klidu. Proto občas děláme zakončení až po tréninku, kdy jsou hráči unavení. Na druhou stranu, nějak se v zápase do nebezpečných prostorů musíte dostat, a pokud to nevyjde, musíte se dostat zpátky. Pak metry naskáčou. Souvislost to samozřejmě má, když jsou nohy od laktátu unavené, není to ono.“*

Pojďme se nyní zaměřit na sledované proměnné, které nejsou součástí hypotéz práce. Při srovnání časů vstřelení jednotlivých gólů musíme konstatovat, že české týmy, možná i vzhledem k dobré fyzické připravenosti, kterou si vysloužila např. Slavia pochvalu v evropské lize (Sarri, 2019), mají vyrovnanější statistiky mezi prvním a druhým poločasem. České týmy měly rozdíl mezi prvním a druhým poločasem 6,38 %, v Lize mistrů to poté bylo 13,12 %. Dále se potvrzuje fakt, že během zápasu dochází k větší psychické únavě a s ubíhajícím časem v jednotlivých poločasech padá gólů více (Russell a kol., 2011).

České týmy průměrně potřebovaly více času a větší počet přihrávek ke vstřelení gólu než týmy v Lize mistrů (Champions League: technical report, 2019), či v jiných soutěžích (Reep a Benjamin, 1968; Bate, 1988; Hughes a Franks, 2005). Na základě získaných dat můžeme konstatovat, že u postupných útoků nezáleží na počtu přihrávek a

době trvání akce, což nám dokazují akce trvající déle než 30 s (i 50 s) s maximálním počtem přihrávek 16. Naopak u protiútoků je třeba akci řešit rychle a především přímočaře, všechny tyto akce trvaly do 10 s a bylo třeba nejvýše 3 přihrávky s průměrem 1,6 přihrávky na vstřelení gólu.

Procento gólů v podčíslení v české nejvyšší soutěži je srovnatelné s posledním mistrovstvím světa (rozdíl necelých 5 %) (Technical report: 2018 FIFA World Cup, 2018). Nejčastěji přitom týmy řešily situace v podčíslení 1 hráče, následně 2 a výjimečně 3 hráčů. V protiútocích se poté vyskytovalo ve finální třetině méně hráčů než u útoků postupných.

Týmy zakončovali nejčastěji v pokutovém území, kde hráči nejčastěji stříleli na prostředku hřiště a méně často poté ze stran. V pokutovém území bylo celkem vstřeleno 82,98 % gólů, což se shoduje s výzkumy z jiných soutěží (Janković a kol., 2011; Wright a kol., 2011; Armatas a Pollard, 2014). Místa zakončení u gólových situací tedy můžeme brát jako univerzální. Nezáleží na soutěži ani její úrovni.

Ze standardních situací padlo ve vzájemných zápasech sledovaných českých týmů 53,19 % gólů, což je o více než 15 % větší číslo než na MS 2018 (Technical report: 2018 FIFA World Cup, 2018) či v Lize mistrů (Champions League: technical report, 2019). Na druhou stranu v celé ligové sezoně je již u sledovaných týmů toto procento menší s 35,18 %, což je srovnatelné s oběma výše zmíněnými soutěžemi. Na základě těchto dat se můžeme domnívat, že týmům chyběla dostatečná technická kvalita pro překonání obrany ve vzájemných zápasech ve srovnání s celou sezonou. Góly poté padaly více po standardních situacích, o vítězích tedy více než technická stránka rozhodovaly osobní souboje při standardních situacích.

Dále jsme zjistili, že pouze ve 22,58 % případech bylo potřeba u gólů ze hry obejít hráče 1na1. Hráči častěji volili vedení míče do volného prostoru a obehávání soupeře s následným centrem či přihrávkou pod sebe jako finální přihrávkou, což dokládá i větší číslo u této statistiky než v Lize mistrů. Snížení počtu gólů prostředkem hřiště může ukazovat i na nižší kvalitu středových hráčů spojenou s nedostatkem kreativity v překonávání soupeře. Společně se zvýšeným počtem gólů ze standardních situací, jak jsme již uvedli výše, je potom propast u dalších gólů ze hry veliká. Ze hry mimo centru a přihrávky pod sebe ve vzájemných zápasech českých týmů, v sezoně 2018/2019, padlo celkem 21,29 % gólů, což je o 25,98 % méně než v Lize mistrů.

Na základě nízkého počtu gólů z protiútoků (12,77 %) se můžeme domnívat, že týmy hrály ve více defenzivním pojetí a neotevíraly tolik hru. To může také vliv na snížení počtu gólů z akcí vedených středem hřiště. Ve srovnání s evropskými soutěžemi je toto číslo nízké. Ještě na MS 2006 padlo 20,3 % gólů z protiútoků (Armatas a Yiannakos, 2010). Na MS 2018 to poté bylo 17,5 % (Kubajy, 2020). V klubových soutěžích poté například v sezoně 2012/2013, v anglické lize, měl v této statistice nejmenší procento West Bromwich Albion s 10,9 % (Amey, 2020). Po srovnání dvou nejlepších týmů španělské ligy můžeme konstatovat, že procento gólů z protiútoků závisí především na typologii hráčů a nastavené týmové taktice. Navíc ani vyšší či nižší procento gólů z protiútoků není špatné. V sezoně 2012-2012 totiž Barcelona vstřelila 8 % svých gólů z protiútoků a Real Madrid 24,3 % (Lopez a kol., 2017).




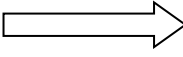








Týmy nakonec v 76,47 % případů zvládly po prvním gólu dotáhnout zápas do vítězného konce a ve 11,77 % skončil remízou či porážkou. To koresponduje s výzkumem z celého ročníku Řecké ligy (Armatas a kol., 2009). Ve srovnání s nejlepšími evropskými ligami (přes 300 zápasů z každé soutěže) je pak číslo o něco nižší, když domácí týmy dovedly 84,85 % zápasů, ve kterých vstřelily gól jako první, do vítězného konce. U venkovních zápasů tomu poté bylo v 76,25 % zápasů (Lago-Peñas a kol., 2017).

6.1 Praktické doporučení a soubor cvičení

Na základě výsledků práce doporučujeme trénovat střelbu v tréninkovém procesu převážně v pokutovém území, pod tlakem soupeře s nabádáním hráčů na zachování co největšího klidu v zakončení, aby se nebáli si míč ještě lépe připravit k zakončení. Důležitou součástí tréninku střelby je také střelba v únavě a laktátovém zatížení. Pro trénink útočných situací doporučujeme častější zařazení cvičení hraných v podčíslení jednoho či dvou hráčů útočícího týmu. Pro trénink protiútoků doporučujeme menší počet zúčastněných hráčů a snahu o co nejrychlejší, nejvíce přímočaré, řešení.

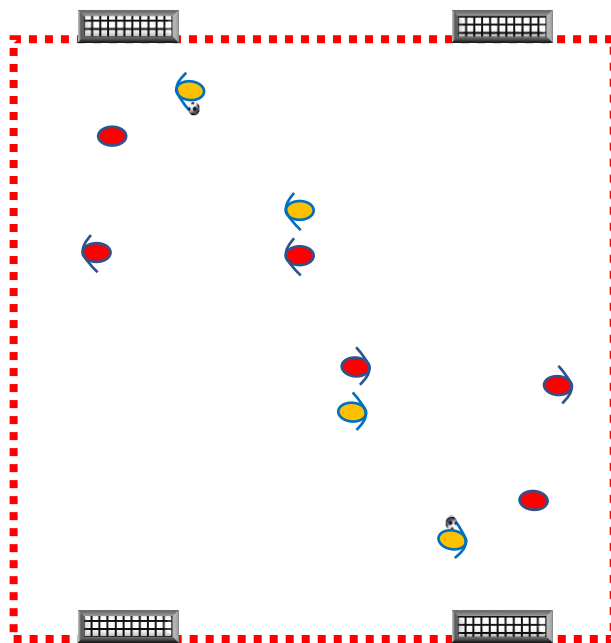
6.1.1 Legenda cvičení

Následující nákresy cvičení vznikly v aplikaci Microsoft Powerpoint (2020). Pro lepší orientaci uvádíme následující legendu ke cvičením:

	TRENÉR		VEDENÍ MÍČE
	HRÁČ		ZAKONČENÍ
	HRÁČ		UVOLNĚNÍ BEZ MÍČE
	HRÁČ		PŘIHRÁVKA
	BRANKÁŘ		
	BRANKA		
	MÍČ		
	HRANICE PROSTORU	HERNÍHO	

Obrázek 3 Legenda cvičení (Microsoft Powerpoint, 2020)

6.1.2 Průpravná hra v podčíslení



Obrázek 4 Průpravná hra v podčíslení (Microsoft Powerpoint, 2020)

Průběh cvičení: Na hřišti 30×15 metrů se 4 brankami rozdělíme 10 hráčů na 2 pětice. Každá pětice se poté rozdělí na dvojici a trojici a hrají proti sobě fotbal 2 proti 3. Obě pětice tak hrají ve stejném prostoru se stejnými brankami.

Doporučená kategorie: U9 – U13

Cíle cvičení: Řešení herní situace v podčíslení a přečíslení, zlepšení prostorového vnímání, přepínání po zisku či ztrátě míče

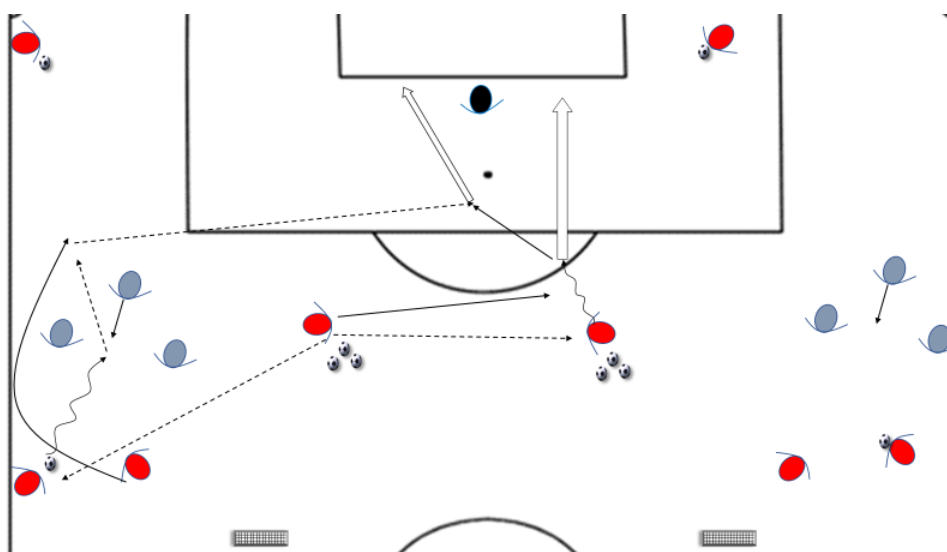
Zatížení: Doba cvičení 15–20 minut. Zatížení v závislosti na kategorii, důležité pravidelné střídání hráčů v podčíslení

Jiné varianty:

1. 2 velké brány místo 4 malých
2. Zmenšený či zvětšení prostor
3. Větší či menší počet hráčů

Detaily ve cvičení: Přímočarost v řešení situací, přepínání při ztrátě/zisku míče, převzetí míče do volného prostoru, využití obou branek k zakončení, snaha o vyhnutí se soupeři – hledání volného prostoru, pohyb bez míče – roztahování a zhušťování hry, náběhy, různé varianty náběhů a kombinací, komunikace.

6.1.3 Herní cvičení – zakončení po řešení křídelní situace



Obrázek 5 Průpravné cvičení – zakončení po řešení křídelní situace (Microsoft Powerpoint, 2020)

Průběh cvičení: Cvičení se odehrává na polovině hřiště. Hráč nahrává hráčům na kraji hřiště 30 metrů od brankové čáry. Hráči v tomto prostoru řeší situaci 2na3 s cílem odcentrovat, či zakončit. Hráč zahajující akci po první přihrávce následně zahajuje akci druhým míčem, který nahrává druhému útočníkovi a svým pohybem ho dostává pod tlak, zatímco hráč přijímající míč si ho zpracovává a zakončuje. Poté oba hráči nabíhají na centrovaný míč od obránce, či dostávají další dva míče na zakončení z lajny centrem a z pokutového území pod sebe. V případě zisku bránících hráčů či brankáře se dohrává situace do malých branek. Následuje stejné cvičení znovu z druhé strany.

Doporučená kategorie: od U14

Cíle cvičení: Řešení herní situace v podčíslení v křídelním prostoru, rozvoj herní odvahy, zakončení po převzetí, zakončení centrovaného balonu

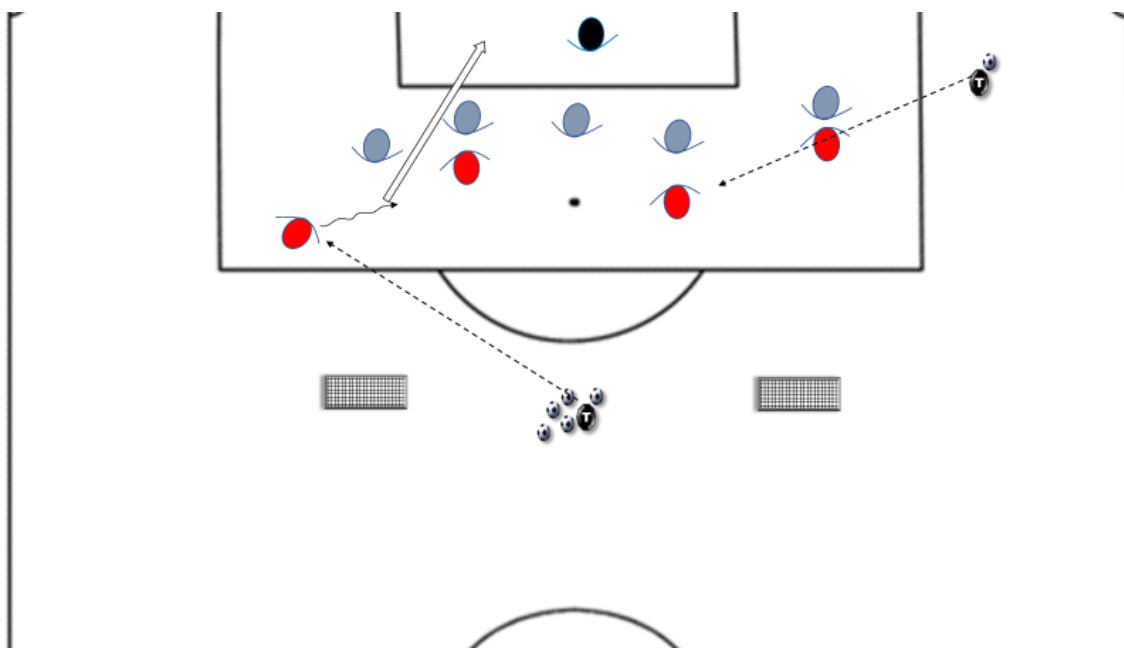
Zatížení: 8-10 opakování, poté možná výměna pozic hráčů, IZ:IO - 1:1

Jiné varianty:

1. Hra v přečíslení, či ve vyrovnaném stavu na křídle
2. Pro první pokusy a automatizaci hra s obránci trenéry – možnost dávkování obtížnosti
3. Přidání obránců do pokutového území bránících útočící hráče

Detaily ve cvičení: Různé způsoby řešení křídelní situace, přímočarost v řešení herní situace, náběhy hráčů bez míče, řešení situace zakončení hráče v pokutovém území, přepínání po zisku/ztrátě míče.

6.1.4 Průpravná hra v pokutovém území



Obrázek 6 Průpravná hra v pokutovém území (Microsoft Powerpoint, 2020)

Průběh cvičení: Fotbal v pokutovém území v herní situaci 4na5. Trenér vždy rozehrává míč na útočící tým. Bránící tým v případě zisku míče dává gól do malých branek.

Doporučená kategorie: od U9

Cíle cvičení: Řešení herní situace v pokutovém území, řešení herní situace v podčíslení, zakončení v pokutovém území, přepínání po ztrátě či zisku míče.

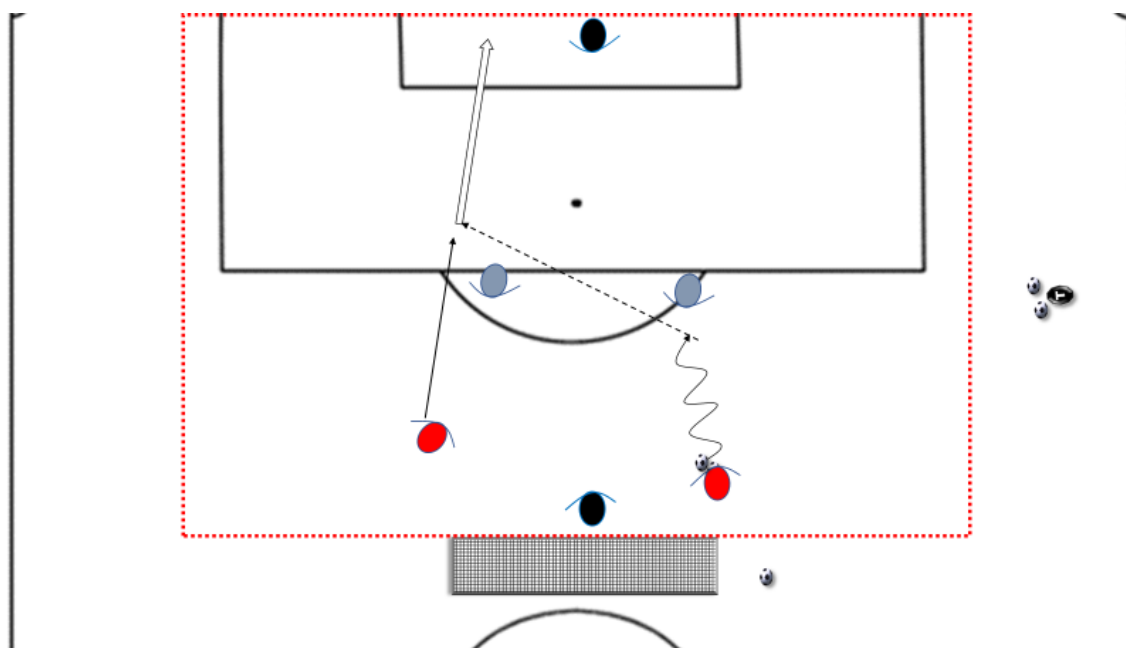
Zatížení: Aerobní charakter, doba cvičení 20–30 minut, Výměna týmů po 10 míčích

Jiné varianty:

1. Hra v přečíslení, či ve vyrovnaném počtu hráčů
2. Dohazování dalších míčů po zakončení
3. Prvotní přihrávku trenér dává z více stran a směrů a v různým způsobem (např. po zemi či vzduchem)

Detaily ve cvičení: Zachování klidu v zakončení, převzetí míče a způsob uvolnění, pohyb hráčů po zablokovaném či odraženém míči, komunikace, zakrytí míče tělem, hra tělem, přepínání po zisku/ztrátě míče.

6.1.5 Průpravná hra – zakončení v únavě



Obrázek 7 Průpravná hra – zakončení v únavě (Microsoft Powerpoint, 2020)

Průběh cvičení: Fotbal 2na2, prostor 40×20 m. Trenér dohazuje další míče do hry

Doporučená kategorie: od U14

Cíle cvičení: Řešení herní situace v pokutovém území, zakončení v únavě, trénink rychlostní vytrvalosti

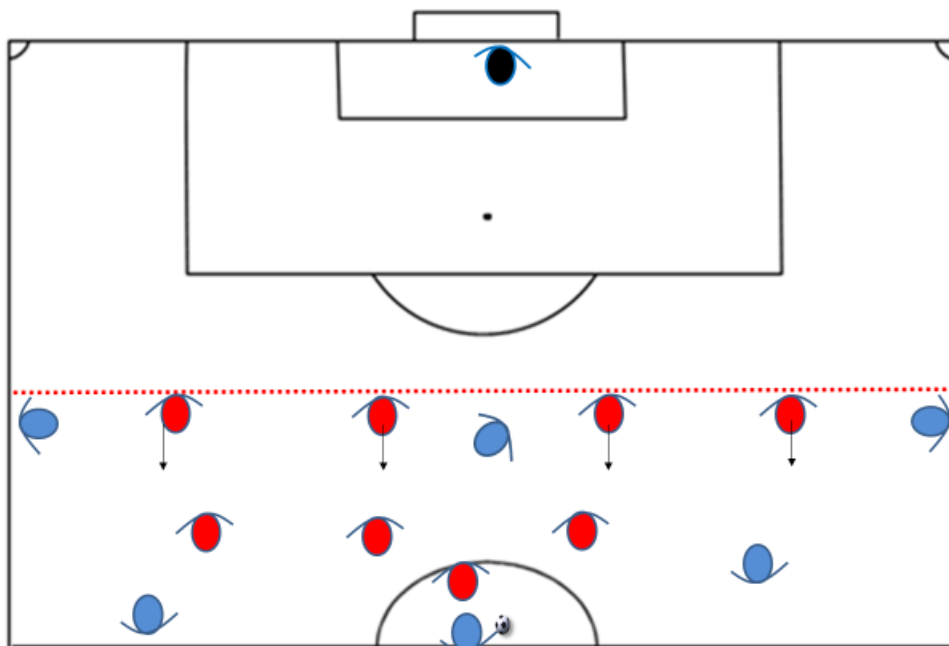
Zatížení: IZ:IO 1:2, 6-8 opakování, 1 série.

Jiné varianty:

1. Větší počet hráčů
2. Nevyrovnaný počet hráčů – hra v přečíslení či podčíslení

Detaily ve cvičení: Zachování klidu v zakončení, pohyb bez míče a náběhy, přepínání po zisku/ztrátě míče, rozhodování obránců mezi odcouváním a vyražením proti hráči s míčem.

6.1.6 Poziční průpravná hra v podčíslení



Obrázek 8 Poziční průpravná hra v podčíslení (Microsoft Powerpoint, 2020)

Průběh cvičení: Průpravná hra 6 hráčů proti 8. Cílem útočícího týmu je překonat soupeře ve vyznačeném hřišti 20×45 m a poté dohrát situaci do zakončení. Bránící tým držící ofsajdovou linií situaci dohrává také až do zakončení. V případě zisku bránícího týmu cílem překonání soupeře a zakončení do malých branek na druhé polovině hřiště.

Doporučená kategorie: od U14

Cíle cvičení: Řešení situace v podčíslení na polovině soupeře, dohrání herní situace do zakončení, pohyb útočníků na ofsajdové lajně, hra proti vysokému postavení obrany

Zatížení: Interval zatížení 5 minuty, interval odpočinku 1 minuta, 4-6 opakování, 1 série.

Jiné varianty:

1. Posunutí ofsajdové linie blíže k brance
2. Změna v počtu hráčů
3. Omezení doteků pro zrychlení hry

Detaily ve cvičení: Náběhy na ofsajdové linii, kompaktnost obránců, komunikace, rychlost přihrávek, přepínání po zisku či ztrátě míče, klid v zakončení, aktivní vystupování obránců, kontrola prostoru, využívání volného prostoru, spolupráce hráčů – výměny pozic.

6.2 Limity a silné stránky

Jako limitu naší práce vidím nejednotnou metodiku s ostatními výzkumy, s kterými jsme srovnávali. Dalším limitem, který je třeba si uvědomit je, že gólové situace jsou vytrženy z herního kontextu a náš výzkum se řadí mezi tzv. statické výzkumy. Nereflektujeme tedy aktuální stav utkání, specifika jednotlivých týmů a významnost zápasu či prostředí. Dalším problémem vytržení z herního kontextu je fakt, že rozdíly mezi vítězstvím a porážkou jsou velmi malé, což zmínil například Pep Guardiola (Honeyman, 2020). Je tedy těžko odhadnutelné a zjištělné, jaký má zjištěný rozdíl na výsledek a průběh utkání vliv. I statisticky nevýznamný rozdíl, který jsme například zjistili u první hypotézy, může mít vliv na výsledek utkání. Navíc můžeme na jednu stranu pozorovat trend přípravy míče před samotným zakončením a na straně druhé góly Juventusu, který všech svých 14 gólů vstřelil prvním dotekem. Týmy se tak mohou průměrným hodnotám vymykat, a přesto být úspěšné. Je tedy těžké určit, které proměnné jsou důležité, a které nikoliv. Je třeba si uvědomit, že správné řešení gólové situace je každé takové, po kterém padne gól.

Rádi bychom se zde pozastavili i nad zkoumaným vzorkem. 18 zápasů z české ligy patří mezi menší vzorky v porovnání s dalšími výzkumy, se kterými práci srovnáváme. Naším cílem však bylo srovnat české týmy s Ligou mistrů a nejlepšími evropskými týmy. Pro co nejlépe srovnatelná data jsme použili pouze nejlepší čtyři týmy, které se z české ligy do předkol evropských pohárů kvalifikují. Všechny tyto týmy by tak měly mít kvalitu na evropské úrovni, což by se mělo projevit i v lepších defenzivách a větší složitosti vstřelení gólu ve vzájemných zápasech. Navíc k určení typického herního projevu stačí 6 zápasů (Hughes a kol., 2017). Nízký počet zkoumaných zápasů tedy nevnímáme jako slabou stránku práce.

Jako silnou stránku naopak hodnotíme jednotnost metodiky u zkoumaných hypotéz, když jsme analyzovali obě porovnávané soutěže. Další silnou stránkou je převoditelnost práce do praxe skrze soubor cvičení, která vznikla na základě zjištěných výsledků. Dále také vnímáme jako silnou stránku srovnání s větším počtem obdobných výzkumů a srovnání se zahraniční literaturou.

7 ZÁVĚR

Hlavním cílem naší práce bylo srovnat způsoby střelení gólů nejlepších českých týmů pravidelně hrajících evropské poháry, či jejich předkola, s obdobnými statistikami vzniklými z Ligy mistrů a jinými vrcholnými akcemi.

V naší práci nás zajímalo především srovnání v zakončení z prvního doteku, zakončení hlavou a úspěšnost střelby. První hypotézou bylo srovnání Ligy mistrů v zakončení z prvního doteku. Hypotéza se nám nepotvrdila, sledované týmy v průměru sice častěji vstřelily gól z 1. doteku, rozdíl ale nebyl významný. Druhou hypotézou bylo srovnání v zakončení hlavou. Tato hypotéza se nám potvrdila, sledované týmy byly tedy častěji v zakončení hlavou. Poslední hypotéza o úspěšnosti střelby se nám nepotvrdila, sledované týmy neměly významně nižší úspěšnost střelby než týmy v Lize mistrů.

Celkově můžeme konstatovat, že sledované české týmy častěji střelily góly na základě centrů a standardních situací a mají větší problém překonávat soupeře technicky středem hřiště. Aktuálním trendem je hra především po zemi, když hlavou padá v Lize mistrů pouze 16,8 % gólů. Dalším trendem je příprava míče před samotným zakončením, kde vidíme postupem času snižující se počet gólů z prvního doteku. V obou těchto statistikách české týmy zaostávají, přičemž u gólů hlavou je toto číslo dokonce významné. Dále jsou české týmy horší v úspěšnosti střelby. V této úspěšnosti jsou sledované české týmy lepší než týmy na MS 2018. Je však nutné podotknout, že v klubových soutěžích jsou týmy více sehrané, trenéři mají více času na práci s hráči a tyto soutěže, resp. týmy, tedy ukazují a určují nové fotbalové trendy. Gólové akce českých týmů také déle trvaly a bylo k jejich zakončení třeba více přihrávek. Gólové akce tedy byly pomalejší ve srovnání s Ligou mistrů.

Dále se ukázalo, že některá čísla jsou univerzální a nezáleží u nich tak na typu soutěže či úrovně týmů. Mezi tyto proměnné se zařadilo procento gólů z podčíslení, distribuce gólů v čase a místo zakončení gólů.

Variantou dalšího výzkumu je zpracování všech útočných zápasových situací, které gólem neskončily a určení důvodu neúspěchu akce. Takový výzkum by poté mohl vézt k nejčastějším chybám, kvůli kterým akce nejsou úspěšné. Na základě těchto výsledků by se opět dal obohatit tréninkový proces a zvýšit tak počet těchto situací v tréninku.

ZDROJE

1. ALBERTI, G., F. IAIA, E. ARCELLI, L. CAVAGGIONI a E. RAMPININI. Goal scoring patterns in major European soccer leagues. *Sport Sciences for Health* [online]. 2013, 9(3), 151-153 [cit. 2020-04-06]. DOI: 10.1007/s11332-013-0154-9. ISSN 1824-7490. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s11332-013-0154-9>
2. AMEY, J. TOP COUNTER ATTACKING TEAMS THIS SEASON | OPTA STATS ANALYSIS. In: *EPLindex* [online]. 2020 [cit. 2020-05-02]. Dostupné z: <https://eplindex.com/31506/top-counter-attacking-teams-this-season.html>
3. ARDÁ, T. a C. CASAL. *Metodologia de La Ensenanza del Futbol*. Paidotribo Editorial, 2007. ISBN 9788480196987.
4. ARMATAS, V., D. AMPATIS a A. YIANNAKOS. Comparison of the effectiveness between counter-attacks and organized offences in Champions League 2002-03. In: *1st International Scientific Congress in Soccer*. 1. 2005, s. 8-10.
5. ARMATAS, V., A. YIANNAKOS, S. PAPADOPOULOU a D. SKOUFAS. EVALUATION OF GOALS SCORED IN TOP RANKING SOCCER MATCHES: GREEK " SUPERLEAGUE " 2006-07. In: *Serbian Journal of Sports Sciences*. 3. 2009, s. 39-43.
6. ARMATAS, V. a A. YIANNAKOS. Analysis and evaluation of goals scored in 2006 World Cup. In: *Journal of Sport and Health Research*. 2. 2010, s. 119-128.
7. ARMATAS, V. a M. MITROTASIOS. Analysis of Goal Scoring Patterns in the 2012 European Football Championship. In: *The Sport Journal*. 2014.
8. ARMATAS, Vasilis a Richard POLLARD. Home advantage in Greek football. *European Journal of Sport Science* [online]. 2014, 14(2), 116-122 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.1080/17461391.2012.736537. ISSN 1746-1391. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17461391.2012.736537>
9. BARÁK, A., ČERNÝ, V., KOTAL, V., KOZEL, L., KREJČÍ, K. a SUCHOPÁREK, J. Co ovlivňuje herní odvahu? In: *FAČR | FOTBAL.CZ* [online]. Nymburk, 2017, [cit. 2017-12-26]. Dostupné z: <https://facr.fotbal.cz/document/download/43050>
10. BATE, R. Football chance: Tactics and strategy. In: *Science and football*. E. & F.N. Spon, 1988, s. 293-301.

11. BEDÁŇOVÁ, I. Neparametrické testy. *CIT VFU* [online]. 2020a [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <https://cit.vfu.cz/statpotr/POTR/Teorie/Predn4/MannWhit.htm>
12. BEDÁŇOVÁ, I. Vylučování extrémních hodnot souboru. In: *Veterinární a farmaceutická univerzita Brno* [online]. 2020b [cit. 2020-05-02]. Dostupné z: <https://cit.vfu.cz/statpotr/POTR/Teorie/Predn2/extremy.htm>
13. BEDŘICH, L. Struktura sportovního výkonu ve fotbalu. *Struktura sportovního výkonu: učební texty pro studenty FSpS*. Brno: Masarykova univerzita, 2014, s. 91-97. ISBN 978-80-210-6695-3.
14. BOŘIL, T. Testování rozdělení. *Filozofická fakulta Univerzity Karlovy* [online]. 5.4.2015 [cit. 2020-05-01]. Dostupné z: https://fu.ff.cuni.cz/STAT/14_testy_rozdeleni.html
12. BURIÁNEK, J. Reliabilita. In: *Sociologická encyklopedie* [online]. Praha: Sociologický ústav AV ČR, 2018 [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <https://encyklopedie.soc.cas.cz/w/Reliabilita>
13. BUZEK, M. a kol. Trenér fotbalu. UEFA A licence. Olympia, Praha 2007, ISBN 978-80-7376-032-8.
14. CARLING, Ch., A. M. WILLIAMS a T. REILLY. *Handbook of soccer match analysis: a systematic approach to improving performance*. New York: Routledge, 2005. ISBN 041533909x.
15. CARLING, CH., T. REILLY a A. M. WILLIAMS. *Performance assessment for field sports*. New York: Routledge, 2009. ISBN 978-0-415-42685-5.
16. CARLING, CH. Analysis of physical activity profiles when running with the ball in a professional soccer team. *Journal of Sports Sciences* [online]. 2010, 28(3), 319-326 [cit. 2020-04-06]. DOI: 10.1080/02640410903473851. ISSN 0264-0414. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02640410903473851>
17. *Champions League: technical report, 2019* [online]. Nyon, 2019 [cit. 2020-04-07]. Dostupné z: https://www.uefa.com/MultimediaFiles/Download/Publications/uefaorg/General/02/61/96/22/2619622_DOWNLOAD.pdf
18. CINTIA, P., F. GIANNOTTI, L. PAPPALARDO, D. PEDRESCHI a M. MALVALDI. The harsh rule of the goals: Data-driven performance indicators for football teams. In: *2015 IEEE International Conference on Data Science and Advanced Analytics (DSAA)* [online]. IEEE, 2015, s. 1-10 [cit. 2020-04-06].

- DOI: 10.1109/DSAA.2015.7344823. ISBN 978-1-4673-8272-4. Dostupné z: <http://ieeexplore.ieee.org/document/7344823/>
19. COLLET, CH. The possession game? A comparative analysis of ball retention and team success in European and international football, 2007–2010. *Journal of Sports Sciences* [online]. 2012, 31(2), 123-136 [cit. 2020-04-06]. DOI: 10.1080/02640414.2012.727455. ISSN 0264-0414. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02640414.2012.727455>
 20. FERGUSON, A. *Alex Ferguson – My Autobiography*. Londýn: Hodder & Stoughton, 2013. ISBN 978-0-340-91939-2.
 21. FERNANDO W., X. WEI, C. FOOKES, S. SRIDHARAN a P. LUCEY. Discovering methods of scoring in soccer using tracking data. In: *The Large – Scale Sports Analytics*, Sidney. 2015.
 22. GÓMEZ, M., A., M. GÓMEZ-LOPEZ, C. LAGO aj. SAMPAIO. Effects of game location and final outcome on game-related statistics in each zone of the pitch in professional football. *European Journal of Sport Science* [online]. 2012, 12(5), 393-398 [cit. 2020-04-06]. DOI: 10.1080/17461391.2011.566373. ISSN 1746-1391. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17461391.2011.566373>
 23. HENDL, J. *Přehled statistických metod: analýza a metaanalýza dat*. 4., rozš. vyd. Praha: Portál, 2012. ISBN 978-80-262-0200-4.
 24. HONEYMAN, Craig. The fine margins between winning and losing. In: *Twitter.com* [online]. 1. 3. 2020 [cit. 2020-05-02]. Dostupné z: https://twitter.com/Craig_Honeyman/status/1234081668803301376
 25. HOWARD, M. 5 types of soccer passes. In: *Live strong* [online]. 2017 [cit. 2017-12-26]. Dostupné z: <https://www.livestrong.com/article/160110-football-soccer-tactics-skills/>
 26. HUDECOVÁ, Š. Matematická statistika. *Matematická sekce: Matematicko-fyzikální fakulta, Univerzita Karlova* [online]. 2012 [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <http://kramerius-vs.nkp.cz/view/uuid:9a7734c0-61b1-11e9-b8c0-005056827e52?page=uuid:0f21839f-f584-4441-b411-01b7ba0946eb>
 27. HUGHES, M. a I. FRANKS. Analysis of passing sequences, shots and goals in soccer. *Journal of Sports Sciences* [online]. 2005, 23(5), 509-514 [cit. 2020-04-06]. DOI: 10.1080/02640410410001716779. ISSN 0264-0414. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02640410410001716779>

28. HUGHES, M., S. EVANS a J. WELLS. Establishing normative profiles in performance analysis. *International Journal of Performance Analysis in Sport* [online]. 2017, 1(1), 1-26 [cit. 2020-04-06]. DOI: 10.1080/24748668.2001.11868245. ISSN 2474-8668. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/24748668.2001.11868245>
29. *InStat* [online]. c2020 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://football.instatscout.com/>
30. JANKOVIĆ, A., B. LEONTIEVIĆ, V. JELUŠIĆ, M. PASIĆ a B. MICOVIĆ. Influence of tactics efficiency on results in serbian soccer super league in season 2009/2010. In: *Journal of Physical Education and Sport*. 11. 2011, s. 32-41.
31. JANOUŠOVÁ, Eva, Jiří HOLČÍK, Simona LITTNEROVÁ, Jiří JARKOVSKÝ a Dana HARUŠTIAKOVÁ. Shapirův - Wilkův test normality. <https://portal.matematickabiologie.cz/> [online]. 2020 [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <https://portal.matematickabiologie.cz/index.php?pg=analyza-a-hodnoceni-biologickych-dat--statisticke-modelovani--overovani-predpokladu-v-klasickem-modelu-linearni-regrese--overovani-normality-dat--shapiruv-wilkuv-test-normality>
32. JONES, P. D., N. JAMES a S. MELLALIEU. Possession as a Performance Indicator in Soccer. In: *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 4. 2004, s. 98-102.
33. KALIBA, J. Dlouhodobě máme problém s výchovou tvořivých fotbalistů, říká metodik Plachý. *IROZHLAS* [online]. Praha, 2017, 5.2. 2017 [cit. 2020-03-30]. Dostupné z: https://www.irozhlas.cz/sport_fotbal/dlouhodobemame-problem-s-vychovou-tvorivych-fotbalistu-rika-metodik-plachy-201702051739_nsramkova
34. KEMPE, M., M. VOGELBEIN, D. MEMMERT a S. NOPP. Possession vs. Direct Play: Evaluating Tactical Behavior in Elite Soccer. In: *International Journal of Sports Science*. 4. 2014, s. 35-41.
35. KRHŮTEK, J. *STANDARDNÍ SITUACE VE FOTBALE*. Brno, 2009. Bakalářská práce. Masarykova Univerzita.
36. KUBAYI, Alliance. Analysis of Goal Scoring Patterns in the 2018 FIFA World Cup. *Journal of Human Kinetics* [online]. 2020, 71(1), 205-210 [cit. 2020-05-02]. DOI: 10.2478/hukin-2019-0084. ISSN 1899-7562. Dostupné z: <https://content.sciendo.com/view/journals/hukin/71/1/article-p205.xml>
37. KUREŠ, J. *Pravidla fotbalu: platná od r. 2016* Praha: Olympia, 2016. ISBN 978-80-7376-444-9.

38. LAGAR, D. 5 maneras de desmarcarse por Marcelo Bielsa. In: *Cultura tactica* [online]. culturatactica.com, 2017 [cit. 2019-12-26]. Dostupné z: <http://culturatactica.com/5-maneras-de-desmarcarse-por-marcelo-bielsa/>
39. LAGO-BALLESTEROS, J. a C. LAGO-PEÑAS. Performance in Team Sports: Identifying the Keys to Success in Soccer. *Journal of Human Kinetics* [online]. 2010, 25(1), 85-91 [cit. 2020-04-06]. DOI: 10.2478/v10078-010-0035-0. ISSN 1899-7562. Dostupné z: <http://content.sciendo.com/view/journals/hukin/25/1/article-p85.xml>
40. LAGO-BALLESTEROS, J. a C. LAGO-PEÑAS. Game location and team quality effects on performance profiles in professional soccer. In: *Journal of sports science & medicine*. 10. 2011, s. 465-471.
41. LAGO-PEÑAS, Carlos, Miguel GÓMEZ-RUANO, Diego MEGÍAS-NAVARRO a Richard POLLARD. Home advantage in football: Examining the effect of scoring first on match outcome in the five major European leagues. *International Journal of Performance Analysis in Sport* [online]. 2017, 16(2), 411-421 [cit. 2020-05-02]. DOI: 10.1080/24748668.2016.11868897. ISSN 2474-8668. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/24748668.2016.11868897>
43. LÁZŇOVSKÝ, M. V médiích Maradona Messiho nešetřil. Ale byl na hřišti lepší? *Technet.cz* [online]. 2014, 1 [cit. 2017-12-26]. Dostupné z: https://technet.idnes.cz/messi-maradona-kdo-je-lepsi-ddi-/veda.aspx?c=A140715_164438_veda_mla
44. LIČKA, V. Postupný kombinovaný útok – PKÚ. *Fotbal a Trénink*. 2018, (Speciál), s 4. ISSN 1212-3390.
45. *Livesport.cz* [online]. 2020 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://www.livesport.cz/>
46. LOPEZ, I., J. RODENAS, F. CALABUIG, J. PERÉZ-TURPIN a R. ARANDA. Creating goal scoring opportunities in elite soccer. Tactical differences between Real Madrid CF and FC Barcelona. In: *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*. 32. s. 233-237.
47. MARŠÁLOVÁ, L. a O. MIKŠÍK, *Metodológia a metódy psychologického výskumu*. 1. vyd. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1990. 423 s. ISBN 8008000198.
48. Microsoft Excel. *Microsoft Corporation, 2020*. Dostupné z: <https://office.microsoft.com/excel>

49. Microsoft Powerpoint. *Microsoft Corporation, 2020*. Dostupné z:
<https://office.microsoft.com/powerpoint>
50. MITROTASIOS, M., J. GONZALEZ-RODENAS, V. ARMATAS a R. ARANDA. The creation of goal scoring opportunities in professional soccer. Tactical differences between Spanish La Liga, English Premier League, German Bundesliga and Italian Serie A. *International Journal of Performance Analysis in Sport* [online]. 2019, 19(3), 452-465 [cit. 2020-04-06]. DOI: 10.1080/24748668.2019.1618568. ISSN 2474-8668. Dostupné z:
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/24748668.2019.1618568>
51. MORRIS, B. Lionel Messi Is Impossible. *FiveThirtyEight* [online]. 2014 [cit. 2020-04-24]. Dostupné z: <https://fivethirtyeight.com/features/lionel-messi-is-impossible/>
52. NEVO, R. a Y. RITOV. Around the goal: Examining the effect of the first goal on the second goal in soccer using survival analysis methods. In: *Journal of Quantitative Analysis in Sports*. 9(2). 2012, s. 65-177.
53. NJORORAI, W. Timing of Goals Scored in Selected European and South American Soccer Leagues, FIFA and UEFA Tournaments and the Critical Phases of a Match. In: *International Journal of Sports Science*. 4(6A). 2014, s. 56-64.
54. PALOMINO, F., L. RIGOTTI a A. RUSTICHINI. Skill, Strategy, and Passion: an Empirical Analysis of Soccer. In: *University of Pittsburg* [online]. 2000 [cit. 2020-04-29]. Dostupné z: <https://www.pitt.edu/~luca/Papers/soccer.pdf>
55. PARZIALE, E. a P. YATES. Keep the Ball! The Value of Ball Possession in Soccer. In: *Reinvention: International Journal of Undergraduate Research* [online]. 6. 2013 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z:
https://warwick.ac.uk/fac/cross_fac/iatl/reinvention/archive/volume6issue1/parzialeandyates/
56. PEÑA, M., A. AGIRREGOMEZKORTA, I. ERRASTI a A. ZIPITRIA. *Proceso de enseñanza – aprendizaje del fútbol* [online]. Diputación Foral de Gipuzkoa, 2003 [cit. 2020-04-06]. ISBN 84-7907-416-7. Dostupné z:
<https://www.gipuzkoa.eus/documents/4004868/4007419/Futbol+Castellano.pdf/0c34fdd5-ff00-42ea-9d60-f9f30c882cb6>
57. PRATAS, J., A. VOLOSSOVITCH a A. CARITA. The effect of performance indicators on the time the first goal is scored in football matches. *International*

- Journal of Performance Analysis in Sport* [online]. 1. 2016, 347-354 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.1080/24748668.2016.11868891. ISSN 2474-8668. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/24748668.2016.11868891>
58. REDWOOD-BROWN, A. Passing patterns before and after goal scoring in FA Premier League Soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport* [online]. 2008, 3. 172-182 [cit. 2020-04-06]. DOI: 10.1080/24748668.2008.11868458. ISSN 2474-8668. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/24748668.2008.11868458>
59. REEP, C. a B. BENJAMIN. Skill and Chance in Association Football. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)* [online]. 1968, 131(4) [cit. 2020-04-06]. DOI: 10.2307/2343726. ISSN 00359238. Dostupné z: <https://www.jstor.org/stable/2343726?origin=crossref>
60. REICHEL, Jiří. *Kapitoly metodologie sociálních výzkumů*. Praha: Grada, 2009. Sociologie (Grada). ISBN 978-80-247-3006-6.
61. RUSSELL, Mark, David BENTON a Michael KINGSLEY. The Effects of Fatigue on Soccer Skills Performed During a Soccer Match Simulation. *International Journal of Sports Physiology and Performance* [online]. 2011, 6(2), 221-233 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.1123/ijsp.6.2.221. ISSN 1555-0265. Dostupné z: <https://journals.humankinetics.com/view/journals/ijsp/6/2/article-p221.xml>
62. SARRI, Maurizio. Fyzický výkon Slavie? Něco takového jsem ještě v životě neviděl, chválil Sarri. *Česká televize: sport* [online]. 2019, 19.4. 2019 [cit. 2020-04-07]. Dostupné z: <https://sport.ceskatelevize.cz/clanek/fotbal/evropska-liga/fyzicky-vykon-slavie-neco-takoveho-jsem-jeste-v-zivote-nevidel-chvalil-sarri/5cb98d5f8b0b334bdb1f51a1>
63. Shots per goal: Paris St-Germain most efficient team in Europe. In: *CIES Football Observatory* [online]. 28. 1. 2019 [cit. 2020-05-02]. Dostupné z: <https://football-observatory.com/IMG/sites/b5wp/2018/248/en/>
64. Stats centre: Premier League Player Stats. *Premier League* [online]. 2020 [cit. 2020-01-04]. Dostupné z: <https://www.premierleague.com/stats/top/players/touches>
65. STOREY, D. Examining the Premier League's rise in headed goals. In: *Football365* [online]. 5.10.2017 [cit. 2020-05-02]. Dostupné z:

- <https://www.football365.com/news/examining-the-premier-leagues-rise-in-headed-goals>
66. Squawka Football. In: *Twitter.com* [online]. 10.2.2017 [cit. 2020-05-02].
Dostupné z: <https://twitter.com/Squawka/status/829830489389273089>
67. Taking On Defenders. In: *FiveThirtyEight* [online], 2014 [cit. 2020-02-22].
Dostupné z: <https://fivethirtyeight.com/wp-content/uploads/2014/06/morris-feature-messi-5.png?w=575>
68. Technical report: 2018 FIFA World Cup. *FIFA.com* [online]. 2018 [cit. 2020-03-16]. Dostupné z: <https://resources.fifa.com/image/upload/2018-fifa-world-cup-russia-technical-study-group-report.pdf?cloudid=evdvpfdkueqrldbbrrus>
69. TENGA, A., I. HOLME, L. RONGLAN a R. BAHR. Effect of playing tactics on goal scoring in Norwegian professional soccer. *Journal of Sports Sciences* [online]. 2010a, 28(3), 237-244 [cit. 2020-04-06]. DOI: 10.1080/02640410903502774. ISSN 0264-0414. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02640410903502774>
70. TENGA, A., L. T. RONGLAN a R. BAHR. Measuring the effectiveness of offensive match-play in professional soccer. *European Journal of Sport Science* [online]. 2010b, 10(4), 269-277 [cit. 2020-04-06]. DOI: 10.1080/17461390903515170. ISSN 1746-1391. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17461390903515170>
71. TENGA, A. a E. SIGMUNDSTAD. Characteristics of goal-scoring possessions in open play: Comparing the top, in-between and bottom teams from professional soccer league. *International Journal of Performance Analysis in Sport* [online]. 2011, 3. 545-552 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.1080/24748668.2011.11868572. ISSN 2474-8668. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/24748668.2011.11868572>
72. Test-Retest Reliability Coefficient: Examples & Concept. *Study.com* [online]. 2020, [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <https://study.com/academy/lesson/test-retest-reliability-coefficient-examples-lesson-quiz.html>
73. TRPIŠOVSKÝ, J. Těší mě týmový projev, hrál se skvělý fotbal. *Slavia.cz* [online]. Praha, 2019, 24.10.2019 [cit. 2020-04-07]. Dostupné z: <https://www.slavia.cz/clanek.asp?id=Tesi-me-tymovy-projev-hral-se-skvely-fotbal-17049>

74. VODÁKOVÁ, A. Validita. In: *Sociologická encyklopedie* [online]. Praha: Sociologický ústav AV ČR, 2018 [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <https://encyklopedie.soc.cas.cz/w/Validita>
75. VOTÍK, J. Fotbal: trénink budoucích hvězd. Praha: Grada, 2003. ISBN 80-247-0463-3.
76. VOTÍK, J. *Trenér fotbalu "B" UEFA licence: (učební texty pro vzdělávání fotbalových trenérů)*. 2. vyd. Praha: Olympia ve spolupráci s Českomoravským fotbalovým svazem, 2005. ISBN 80-7033-921-7.
77. VOTÍK, J. aj. ZALABÁK. *Trenér fotbalu "C" licence: (učební texty pro vzdělávání trenérů okresních fotbalových svazů)*. 3., upr. vyd. Praha: Olympia, 2006. ISBN 9788070339626.
78. WEIYANG, L. How do you control a moving football? *ActiveSG* [online]. 2019 [cit. 2020-01-04]. Dostupné z: <https://www.myactivesg.com/Sports/Football/Training-Methods/Football-for-Beginners/How-to-control-a-football>
79. WRIGHT, C., S. ATKINS, R. POLMAN, B. JONES a L. SARGESON. Factors Associated with Goals and Goal Scoring Opportunities in Professional Soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport* [online]. 2011, 3., 438-449 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.1080/24748668.2011.11868563. ISSN 2474-8668. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/24748668.2011.11868563>
80. XLSTAT: statistical and data analysis solution. Addinsoft, 2020. New York, USA. Dostupné z <https://www.xlstat.com>.
81. YIANNAKOS, A. a V. ARMATAS. Evaluation of goal scoring patterns in the European Championship in Portugal 2004. In: *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 6. 2006, s. 178-188.
82. ZHAO, Yang-Qing a Hui ZHANG. Analysis of goals in the English Premier League. *International Journal of Performance Analysis in Sport* [online]. 2019, 19(5), 820-831 [cit. 2020-04-06]. DOI: 10.1080/24748668.2019.1661613. ISSN 2474-8668. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/24748668.2019.1661613>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Místo zakončení (vlastní zdroj).....	39
Obrázek 2 Místa zakončení gólů, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj) ..	54
Obrázek 3 Legenda cvičení (Microsoft Powerpoint, 2020).....	69
Obrázek 4 Průpravná hra v podčíslení (Microsoft Powerpoint, 2020)	70
Obrázek 5 Průpravné cvičení – zakončení po řešení křídelní situace (Microsoft Powerpoint, 2020).....	71
Obrázek 6 Průpravná hra v pokutovém území (Microsoft Powerpoint, 2020).....	72
Obrázek 7 Průpravná hra – zakončení v únavě (Microsoft Powerpoint, 2020).....	73
Obrázek 8 Poziční průpravná hra v podčíslení (Microsoft Powerpoint, 2020)	74

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Úspěšnost 1na1 v porovnání s počtem pokusů (Taking On Defenders, 2014) ..	19
Graf 2 Distribuce útoků, nejlepší týmy české fotbalové ligy 2018/2019 (InStat, 2020)	32
Graf 3 Časy vstřelení gólů, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj).....	44
Graf 4 Typ vstupu do finální třetiny hřiště, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj).....	46
Graf 5 Počet hráčů ve finální třetině hřiště, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj).....	47
Graf 6 Typ útoku, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj)	48
Graf 7 Místo zakončení gólů, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj)	53

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Výzkumy se statickým přístupem (Pratas a kol., 2016)	26
Tabulka 2 Výzkumy s dynamickým přístupem (Pratas a kol, 2016).....	27
Tabulka 3 Statistika přihrávek před vstřelení gólu v Lize mistrů (Champions League: technical report, 2019)	28
Tabulka 4 Rozložení vstřelených gólů v čase, sezóna Ligy mistrů 2018/2019 (Champions League: technical report, 2019).....	28
Tabulka 5 Způsoby vstřelení gólů, sezóna Ligy mistrů 2018/2019 (Champions League: technical report, 2019)	29
Tabulka 6 Využití herní systémy při střelbě gólů, nejlepší týmy české fotbalové ligy 2018/2019 (InStat, 2020)	30

Tabulka 7 Vstřelené góly ze standardních situací, nejlepší týmy české fotbalové ligy 2018/2019 (InStat, 2020)	31
Tabulka 8 Místo vedení útoků u vstřelených gólů, nejlepší týmy české fotbalové ligy 2018/2019 (InStat, 2020)	31
Tabulka 9 Způsob vedení útoků a počet jejich zakončení, nejlepší týmy české fotbalové ligy 2018/2019 (InStat, 2020)	32
Tabulka 10 Distribuce gólů v čase, nejlepší týmy české fotbalové ligy 2018/2019 (InStat, 2020)	33
Tabulka 11 Typ finální přihrávky či zakončení akce	38
Tabulka 12 Reliabilita sledovaných proměnných (vlastní zdroj)	43
Tabulka 13 Časy vstřelení gólů, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj)	44
Tabulka 14 Držení míče před vstřelením gólu, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj).....	45
Tabulka 15 Vstup do finální třetiny hřiště, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj).....	46
Tabulka 16 Počet hráčů při vstupu do finální třetiny hřiště (vlastní zdroj)	47
Tabulka 17 Typ útoku, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj)	48
Tabulka 18 Využití obcházení protihráče při střelbě gólů, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj).....	49
Tabulka 19 Počet přihrávek u gólových akcí, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj).....	50
Tabulka 20 Typ finální přihrávky, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj)	51
Tabulka 21 Finální přihrávky u gólů ze hry, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj).....	52
Tabulka 22 Místo zakončení gólů, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj)	53
Tabulka 23 Góly vstřelené hlavou, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj)	54
Tabulka 24 Góly vstřelené hlavou, sezona Ligy mistrů 2018/2019 (vlastní zdroj).....	55
Tabulka 25 Počet doteků před zakončením, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj).....	56
Tabulka 26 Počet doteků před zakončením, sezona Ligy mistrů 2018/2019 (vlastní zdroj)	57
Tabulka 27 Úspěšnost střelby, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj)	58
Tabulka 28 Úspěšnost střelby, základní skupiny Ligy mistrů 2018/2019 (vlastní zdroj)	58

Tabulka 29 Úspěšnost střelby, vyřazovací část Ligy mistrů 2018/2019 (vlastní zdroj)	59
Tabulka 30 Závislost vstřelení prvního gólu na konečném výsledku, vzorek zápasů české fotbalové ligy (vlastní zdroj).....	60
Tabulka 31 Srovnání délky trvání a počtu přihrávek gólových akcí, česká liga vs. Liga mistrů (vlastní zdroj; Champions League: technical report, 2019)	61
Tabulka 32 Srovnání časové distribuce gólů v jednotlivých poločasech, česká liga vs. Liga mistrů (vlastní zdroj; Champions League: technical report, 2019; Instat, 2020) ...	61
Tabulka 33 Góly vstřelené ze hry a ze standardních situací, česká liga vs. Liga mistrů (vlastní zdroj; Champions League: technical report, 2019; Instat, 2020).....	62
Tabulka 34 Srovnání počtu doteků před zakončením, česká liga vs. Liga mistrů (vlastní zdroj).....	62
Tabulka 35 Srovnání finálních přihrávek, česká liga vs. Liga mistrů (vlastní zdroj; Champions League: technical report, 2019)	62
Tabulka 36 Srovnání zakončení hlavou, česká liga vs. Liga mistrů (vlastní zdroj)	63
Tabulka 37 Srovnání poměru počtu střel a gólů, česká liga vs. Liga mistrů (vlastní zdroj)	63