

Vysoká škola ekonomická v Praze

Fakulta informatiky a statistiky

Studijní program: Kvantitativní metody v ekonomice

Studijní obor: Statistika a ekonometrie



KURZOVÉ SÁZENÍ

Bakalářská práce

Autor bakalářské práce: Michal Kuruc

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Adam Čabla

Akademický rok 2016/2017

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité prameny a literaturu, ze kterých jsem čerpal.

V Praze dne 22.5.2017

.....

Podpis

Poděkování:

Rád bych na tomto místě poděkoval Ing. Adamu Čablovi za vedení mé bakalářské práce a podněty, které mi při vypracování práce pomohly a práci obohatily.

Abstrakt

Název práce: Kurzové sázení

Autor: Michal Kuruc

Katedra: Katedra statistiky a pravděpodobnosti

Vedoucí práce: Ing. Adam Čabla

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou kurzového sázení. Cílem práce je seznámit čtenáře s fungováním sázkových kanceláří, tvorbou kurzů, obecně se sázkařským prostředím a s předpoklady pro to, stát se úspěšným sázkařem. Dalším z cílů je otestovat vybrané sázkařské strategie a zjistit, zda se z nich dá dlouhodobě profitovat. V teoretické části jsou představeny některé sázkařské strategie a předpoklady pro to, stát se úspěšným sázkařem. V praktické části ukazují pomocí simulace pravděpodobnou nefunkčnost ruletové strategie martingale a poté testují vybrané strategie na reálných fotbalových výsledcích. Práce může také sloužit jako jednoduchý návod na tvorbu sázkařských analýz a jejich vyhodnocení. Výsledky práce ukazují, že pravděpodobně neexistuje žádný zaručený způsob, jak profitovat z kurzového sázení, avšak je možné informace v této práci využít k získání určité výhody ve výběru sázkařských příležitostí.

Klíčová slova: kurzové sázení, pravděpodobnost, ruleta, analýza sázek

Abstract

Title: Odds betting

Author: Michal Kuruc

Department: Department of probability and statistics

Supervisor: Ing. Adam Čabla

This bachelor thesis deals with problematics of odds betting. The goal of this thesis is to inform the reader about betting shops, betting environment and basic hypothesis about how to become a successful person in betting. The other goal is to test selected betting strategies and figure out if it is possible to make long-term profit from odds betting. In the theoretical part I show the probable dysfunction of the roulette strategy called martingale. Then I test selected betting strategies on real football results. The thesis may also be used as some kind of simple manual about how to make betting analysis and getting the results from them. The results of this work show that there is probably no guaranteed way how to make profit from odds betting but I think that this thesis can be used to gain some advantages in the betting environment.

Key words: odds betting, probability, roulette, betting analysis

Obsah

1. Úvod.....	7
2. Historie a obecný pohled na problematiku sázení.....	8
2.1 Historie	8
2.2 Základní pojmy	9
2.2.1 Základní pojmy z oblasti statistiky a pravděpodobnosti	9
2.2.2 Základní pojmy z oblasti kurzového sázení	10
2.3 Sázkové kanceláře a tvorba kurzů	11
2.3.1 Fungování sázkových kanceláří	11
2.3.2 Tvorba kurzů	12
2.4 Typy sázek.....	13
3. Teoretická část.....	14
3.1 Předpoklady pro to, stát se úspěšným sázkařem	15
3.1.1 Money management	15
3.1.2 Psychika, emoce, disciplína	15
3.2 Hodnotné sázení	16
3.2.1 Value betting	16
3.2.2 Sure bet.....	18
3.3 Sázkářské strategie	19
3.4 Live sázení.....	20
4. Praktická část.....	21
4.1 Simulace ruletové strategie martingale	21
4.2 Analýza kurzových sázek.....	25
4.2.1 Sázky na domácí týmy	25
4.2.2 Sázky na favority.....	27
4.3 Testování hypotéz	35
5. Závěr.....	38

6. Přehled literatury a zdrojů	39
--------------------------------------	----

1. Úvod

V České republice se ročně prosází několik desítek miliard korun za všemožné loterijní a hazardní hry. Toto číslo navíc meziročně pravidelně roste, proto se domnívám, že kurzové sázení, které na tom má velký podíl, je velmi aktuální téma.

Toto téma jsem zvolil hlavně proto, že se již od dětství zajímám o sport, a to jak aktivně, tak hlavně z pohledu diváka a fanouška. Jako studenta statistiky mě velmi zajímá propojení statistiky a pravděpodobnosti se sportem, což problematika kurzového sázení ideálně naplňuje.

Kurzové sázení na rozdíl od některých ostatních loterií nestojí pouze na pravděpodobnosti, ale významně sem vstupují i další faktory, jako znalost prostředí, intuice, psychika, zkušenosti atd. Proto se domnívám, že zde, na rozdíl od jiných loterií a hazardních her, může existovat šance na dlouhodobý zisk.

V této práci se budu nejprve snažit vysvětlit základní pojmy z oblasti pravděpodobnosti a kurzového sázení a přiblížit fungování sázkových kanceláří. V teoretické části se pak budu snažit představit určitý návod, jak se chovat v sázkařském prostředí, aby nás nepotkal rychlý bankrot, a naopak snažit se pomocí některých sázkařských strategií ukázat, jak potencionálně dosáhnout zisku.

V praktické části pak budu využívat statistických nástrojů ke zkoumání a analyzování vybraných sázkařských strategií na reálných datech (sportovní výsledky), jedná se tedy o práci empirickou. Z výsledků se budu snažit vyhodnotit, zda je možné vykazovat v prostředí kurzového sázení dlouhodobé zisky.

Cílem práce je seznámit čtenáře s výše uvedeným a zjistit, zda v kurzovém sázení lze dosahovat dlouhodobých zisků používáním vybraných strategií.

2. Historie a obecný pohled na problematiku sázení

V této kapitole představím pohled do historie kurzového sázení a vysvětlím základní pojmy v oblasti pravděpodobnosti a kurzového sázení. Touto problematikou se zabývají ve svých publikacích například Kňazovčík (2009) a Petronius (2015).

2.1 Historie

Sázení obecně provází lidstvo již od nepaměti. Sázel se jak na sport, tak na jiné společenské aktivity.

Mezi první rozsáhlejší propagátory sázení nejspíše patřili Řekové díky založení Olympijských her a následně Římané, kteří posouvali spolu s římskými legiemi i sázení. Dále v Anglii se např. s oblibou sázelo na střelbu z luku, či soutěže ve válečných dovednostech.

První historicky doložená sázka na sport se však datuje až do roku 1635. Jednalo se o vzájemný souboj koní dvou anglických pánů v Londýně. Každý z nich vsadil stejnou sumu a vítěz bral vše, tedy ani jeden z koní nebyl považován za favorita. Sázení na dostihy se poté stalo velmi oblíbeným, což setrvává dodnes.

V 18. a 19. století se sázení velmi rozmohlo zejména v Anglii, kde se sázelo i na tehdy bizarní záležitosti jako např. kdo dříve dojde, doběhne, či doskáče z místa A do místa B. Na konci 19. století začaly vznikat různé sportovní organizace a kluby provozující různé sporty. Mimo jiné byly založeny i některé z dnešních slavných fotbalových klubů.

Na začátku 20. století se v sázení objevil značný potenciál, stále se však jednalo o nelegální činnost, neboť sázení nebylo státy povoleno. Tehdejší bookmakeři tedy nenabízeli kurzy oficiálně, jako dnes, nýbrž měli svou stálou klientelu, které kurzy poskytovali. I přesto, že sázky byly nelegální, byly velmi oblíbené a točily se v nich velké peníze. Tato skutečnost tak neunikla ani organizacím, jako je mafie, především té, která působila v USA po 1. světové válce.

Legalizace se kurzové sázení dočkalo poprvé v 60. letech v Anglii.

Na našem území se mezníkem legalizace sázení stal pád komunistického režimu. Před rokem 1989 bylo sázení naprosto ilegální. Tajně se však provozovaly sázky na dostihové závody v Chuchli. V roce 1990 již sázení bylo zákonem povoleno, díky čemuž vzniklo nemálo sázkových kanceláří.

Nejvíce populární se kurzové sázení stalo po tom, co se dostalo na internet. Internetové sázení je výhodné pro všechny strany, neboť sázkovým kancelářím odpadnou náklady na

údržbu poboček, placení personálu atd. A sázkař má možnost pomoci počítače, či chytrého telefonu sázet téměř kdykoliv a kdekoliv.

2.2 Základní pojmy

2.2.1 Základní pojmy z oblasti statistiky a pravděpodobnosti

Kurzové sázení z velké části stojí na pravděpodobnosti, protože výsledky jednotlivých zápasů samozřejmě předem neznáme. Proto je třeba zde definovat některé základní pojmy.

Prvním takovým pojmem bude **náhodný pokus**. „*Náhodným pokusem budeme rozumět takovou činnost, jejíž výsledek není jednoznačně předurčen podmínkami, za kterých probíhá, a tento pokus je (alespoň teoreticky) mnohonásobně opakovatelný za stejných podmínek.*“ (Marek, 2013).

Sázka na určitou příležitost tedy zcela jistě bude náhodným pokusem, protože předem nevíme, jaký bude výsledek.

Na náhodný pokus navazuje pojem **náhodný jev**. „*Náhodným jevem je jakékoliv tvrzení o výsledku náhodného pokusu, o kterém lze po uskutečnění pokusu jednoznačně rozhodnout, zda je při dané realizaci pokusu pravdivé či nepravdivé.*“ (Marek, 2013).

S náhodnými jevy lze provádět určité operace. Nejdůležitějšími operacemi jsou **sjednocení jevů** a **průnik jevů**.

„*Sjednocením jevů A a B rozumíme takový jev $A \cup B$, který nastává právě tehdy, pokud nastane alespoň jeden z jevů A a B .*“ (Marek, 2013).

Pro sjednocení tedy stačí, aby nastal alespoň jeden z daných jevů. Jinak je to však v případě průniku.

„*Průnikem jevů A a B rozumíme takový jev $A \cap B$, který nastává právě tehdy, nastanou-li oba jevy A a B současně.*“ (Marek, 2013).

Pokud tedy mluvíme o průniku, je třeba, aby nastaly všechny jevy, které jsou v průniku obsaženy.

Abychom mohli definovat samotnou pravděpodobnost, zbývá ještě vysvětlit pojem **elementární jev**.

„*Jev A nazveme elementárním jevem, pokud neexistují jevy B a C různé od A takové, že $A = B \cup C$.*“ (Marek, 2013).

Jinými slovy se jedná o jev, který již nelze dále rozložit. Tedy, nelze ho vyjádřit jako sjednocením jiných dalších jevů. Z elementárních jevů poté můžeme vyjádřit tzv. **prostor elementárních jevů**.

„Prostorem elementárních jevů E budeme rozumět množinu všech elementárních jevů, které mohou nastat jako výsledek daného náhodného pokusu.“ (Marek, 2013).

Nyní můžeme definovat tzv. klasickou definici pravděpodobnosti, kterou lze použít pro konečný prostor elementárních jevů. Tato definice byla zavedena statistikem Laplacem.

„Pokud má prostor elementárních jevů n prvků, které pokládáme za stejně možné, a jestliže jev A je sjednocením m elementárních jevů, pak je pravděpodobnost jevu A definována jako $P(A) = \frac{m}{n}$.“ (Marek, 2013).

2.2.2 Základní pojmy z oblasti kurzového sázení

Sázení obecně je možné definovat jako podání tipu za určitou částku. Např. dva kamarádi se vsadí o 100 Kč, kdo rychleji vypije pivo. Ten, který to zvládne rychleji, získá od toho druhého 100 Kč. Podobný typ sázení nabízí i některé sázkové kanceláře, dá se vsadit na různé společenské události, např. volby, reality show, pěvecké soutěže apod.

Termínem **sportovní sázení** je myšleno sázení na sportovní utkání. Nabídka sázek je v současné době velmi rozšířená. Lze vsadit standardně na výhru domácího týmu, hostujícího týmu, či na remízu, ale jsou možné také sázky na počet gólů v zápase, na konkrétní střelce branek, nebo třeba i na přesné skóre, kterým utkání skončí.

Kurzové sázení je často spojováno s pojmem hazard nebo **hazardní hra**. *„Hazardní hra je definována jako hra šancí a náhody, kde poměr výhry je nižší než skutečnému matematicky vypočtenému poměru, který by odpovídal sázkovému poměru na základě teorie pravděpodobnosti“.* (Petronius, 2015). Obecně jde o to, že sázkové kanceláře vypisují nižší kurzy, než vyplývají z teorie pravděpodobnosti a díky této skutečnosti mají zajištěný dlouhodobý profit.

Na kurzové sázení se dá také nahlížet, jako na určitý druh **investice**. Dalo by se to přirovnat ke zhodnocení financí na burze, kde je třeba k dosažení zisku analyzovat finanční zprávy, či výkazy podniků. V případě kurzového sázení analyzujeme statistiky jednotlivých týmů, či hráčů a stejně jako na burze se snažíme na základě určitých dat předpovědět budoucí vývoj.

Poslední pojmy, které je třeba definovat, se týkají samotných lidí, kteří na sport sází. Na jedné straně je **gambler**, který příliš nepřemýšlí nad svými rozhodnutími, je ochoten vsadit i

vyšší sumu při velkém risku a je ovládaný emocemi. V případě prohry chce peníze rychle získat zpět a stává se na hraní psychicky závislý. Oproti tomu typický **hráč** důkladně přemýšlí o svých sázkách, sleduje statistiky, tvoří si analýzy a obecně se ve svých rozhodnutích snaží nebýt ovládan emocemi a hrát spíše rozumem.

2.3 Sázkové kanceláře a tvorba kurzů

2.3.1 Fungování sázkových kanceláří

Sázkové kanceláře lze vnímat jako určité prostředníky mezi sázkařem a sázenou událostí, na kterou je právě od sázkové kanceláře vypsán určitý kurz.

Fungování sázkových kanceláří a tvorbu kurzu lze vysvětlit na jednoduchém příkladu. Představme si např. hod obyčejnou mincí. Je zřejmé, že hod může dopadnout pouze dvěma způsoby (padne buď panna, nebo orel). To, jakým způsobem hod dopadne, je dáno zcela náhodně, pravděpodobnost obou možností je tedy 0,5. Ve sportu je výsledek zápasu do určité míry dán také náhodou (dopředu nevíme, jak utkání dopadne), avšak náhodnost výsledku můžeme snížit, pokud známe předchozí výsledky, formu týmu, nebo jeho hráčů atd.

Šance týmů, nebo hráčů na vítězství odhaduje sázková kancelář, přesněji její bookmakeři, kteří na základě tohoto odhadu vypisují kurzy. Pokud vezmeme sport, kde utkání může skončit pouze vítězstvím jednoho, či druhého týmu (není možná remíza), např. tenis a odhadneme stejné pravděpodobnosti obou protivníků na vítězství (tedy 0,5 na jednoho a 0,5 na druhého), pak pozice sázkové kanceláře jako prostředníka není výhodná, není pro ni totiž zaručen zisk a mohla by tak dlouhodobě prodělávat.

Sázkové kanceláře však pochopitelně podnikají určité kroky tak, aby měly zisk zaručený. Jedním z těchto kroků je samotné vypisování kurzů. Pokud máme vyrovnané šance na výhru (jako v předchozím příkladu), sázková kancelář nestanoví pravděpodobnosti 0,5 pro oba týmy, ale např. stanoví oběma týmům pravděpodobnost na výhru 0,51. Opticky se pravděpodobnost zvýší, ale ve skutečnosti tomu tak není. Pokud bychom sečetli šance na výhru, dostaneme 102 % a právě ty dva procentní body, které přesahují reálných 100 % představují zisk sázkové kanceláře. Níže si ukážeme, proč tomu tak je.

Ve skutečnosti tedy objem vsazených peněz neputuje celý zpět k sázkařům, určité procento automaticky tvoří zisk sázkové kanceláře, nehledě na to, jak dané utkání dopadne. Objem peněz v procentech, který se zpátky rozdělí mezi sázkaře se nazývá **payout**.

I přes tyto výhody stále pro sázkovou kancelář existuje riziko prohry. Pokud máme utkání, kde na tým A vsadí velké množství sázkařů a na tým B téměř nikdo a tým A skutečně vyhraje, sázková kancelář pak musí vyplatit velké množství peněz všem, kteří na hráče A vsadili, naopak protože na prohravšího hráče B nevsadil téměř nikdo, příjmy z těchto prohraných sázek jsou rovněž malé. Toto riziko se snaží sázkové kanceláře snížit pohybem kurzů. Pokud se tedy ve velkém množství sází na určitý tým, klesá na tento tým kurz, naopak na soupeře může kurz růst, jak popsal v bakalářské práci Zubatý (2013). Cílem je, aby sázková kancelář pohybem kurzů vždy zajistila zisk ve výši odečtení payoutu od 100 % vsazených peněz.

2.3.2 Tvorba kurzů

Každá sportovní událost, která má co dočinění s kurzovým sázením, má úzkou spojitost s pravděpodobnostmi. Pravděpodobnost je základním kamenem kurzového sázení, podle ní se totiž počítají kurzy.

Kurz se počítá dle jednoduchého vzorce

$$\frac{1}{\text{pravděpodobnost tipu}} \quad (2.1)$$

Pokud tedy budeme mít opět hod mincí, kde obě strany padají se stejnou pravděpodobností, vsadíme 50 Kč na jednu stranu a soupeř vsadí 50 Kč na druhou stranu. Pokud vyhraje, získáme celkem 100 Kč, čistá výhra je tedy 50 Kč, které jsme získali od soupeře. Těchto 50 Kč je tedy $\frac{1}{2}$ celkových vsazených peněz a zároveň $\frac{1}{2}$ je také pravděpodobnost výhry.

Na stejný příklad se lze dívat i z pohledu kurzu. Máme-li kurz 2,00, znamená to, že v případě výhry získáme dvojnásobek našeho vkladu (v příkladu s hodem mincí $50 \text{ Kč} \cdot 2,00 = 100 \text{ Kč}$). Je tedy zřejmé, že kurz 2,00 odpovídá pravděpodobnosti výhry 0,5.

V předchozí kapitole o fungování sázkových kanceláří bylo zmíněno, že bookmakeři upravují pravděpodobnosti tak, že je zdánlivě zvednou, čímž ovšem sníží kurz, tudíž naše případná výhra je nižší. Pokud tedy sázková kancelář zvýší pravděpodobnosti z 0,5 na 0,51 na obou stranách, dostaneme podle vzorce (2.1) kurz 1,96.

Tabulka 2.1 Porovnání sázek a výher bez a se ziskem sázkové kanceláře

Vklad	Kurz	Výhra
50 Kč	2,00	100 Kč
50 Kč	1,96	98 Kč
Rozdíl	0,04	2 Kč

Zdroj: vlastní práce

Jak je vidět z tabulky, rozdíl vzniklý úpravou pravděpodobností činí 2 Kč, tedy 2 % naší případné výhry. Tyto 2 % představují zaručený zisk sázkové kanceláře.

S tímto příkladem souvisí již dříve zmiňovaný pojem payout, který vyjadřuje objem peněz, který se zpět rozdělí mezi sázkaře v podobě výher.

$$PAYOUT = \frac{1}{pravděpodobnost 1 + pravděpodobnost 2 + \dots + pravděpodobnost n}, \quad (2.2)$$

kde n je počet možností, které lze na danou událost vsadit (např. při tenisovém utkání $n = 2$), je možná pouze výhra jednoho, či druhého hráče). Pokud tedy dosadíme z předchozího příkladu do vzorce (2.2), dostaneme $\frac{1}{0,5+0,5} = 1$ v případě bez sázkové kanceláře, což není překvapení, 100 % všech vložených peněz se vrací mezi sázkaře. V případě s vlivem sázkové kanceláře dostáváme $\frac{1}{0,51+0,51} = 0,98$, sázkařům se tedy zpět vrací 98 % vložených peněz a právě ty zbývající 2 % tvoří zisk sázkové kanceláře.

2.4 Typy sázek

V dnešní době máme k dispozici nespočet příležitostí, na které lze vsadit. Proto si zde představíme pouze ty, které se vyskytují a sází nejčastěji.

Nejoblíbenější a také nejčastější jsou tzv. sázky 1x2, kde tipujeme výhru domácího týmu (označovanou jako 1), remízu (0), či výhru hostujícího týmu (2). V Evropě je zvykem, že domácí celek se udává na prvním místě, proto je také označován číslem 1.

Doplňkem těchto sázek jsou tipy na kombinaci klasických 1x2 sázek. Máme možnost vsadit 10, což znamená neprohra domácího týmu (výhra domácích, nebo remíza), dále 02 (neprohra hostujícího týmu), či 12 (výhra domácího, nebo hostujícího týmu).

Dalším oblíbeným druhem sázek jsou tzv. under x/over x, kde se tipuje množství určitých událostí (nejčastěji gólů), které v daném utkání nastanou. Sázka under x bude vítězná, pokud

v zápase nastane méně daných událostí, než je x . Pokud tedy budeme mít např. sázku under 2,5 gólů v zápase, vyhraje, pokud padne 0, 1, nebo 2 góly. V případě over x je to podobné, jen x udává dolní hranici (pokud tedy máme over 2,5 gólu v zápase, k výhře potřebujeme, aby padlo 3 a více gólů). Nemusí nutně jít pouze o góly. Je možné vsadit např. na počet žlutých karet, rohů v zápase, či počet gamů v případě tenisu atd.

Ve fotbalu je také možnost vsadit sázku poločas/konec, kde tipujeme zároveň výsledek poločasu a zápasu celkově. Např. tip 1/1 znamená vítězství domácích v poločase a následně i v celém utkání. Totéž lze vsadit i u hokeje v případě třetin, či u tenisu v případě setů apod.

Při zápasech výrazných favoritů sázkaři s oblibou využívají sázky tzv. v handicapu, protože na takové sázky jsou zpravidla vypsány vyšší kurzy než na obyčejné příležitosti. Vsadíme-li např. výhru domácích v handicapu 0:1, bereme, jako by utkání začínalo už za stavu 0:1, čili k výhře naší sázky je potřeba, aby domácí zvítězili minimálně o 2 branky.

Dále jsou vypisovány sázky s vyššími kurzy, které je těžší odhadnout. Sem patří např. tipy na konkrétní střelce branky (případně, že hráč vstřelí i více, než 1 branku), či sázky na přesný konečný výsledek.

Mimo tyto všední možnosti sázkové kanceláře vypisují i některé speciální příležitosti, které bývají spojeny s nějakou výjimečnou událostí, jako např. počet medailí určité země na Olympijských hrách, vítězství některého týmu v celé soutěži, nebo i třeba vítězství některé strany ve volbách.

3. Teoretická část

V teoretické části se budu nejprve zabývat předpoklady, které by měl člověk splnit, chce-li se stát úspěšným sázkařem. Touto problematikou se zabývá Petronius (2015). V další části se zaměřím na samotné sázkařské strategie. Těmi se zabývá Kňazovčík (2009), Petronius (2015), či server <https://www.kurzovesazeni.com/>.

3.1 Předpoklady pro to, stát se úspěšným sázkařem

3.1.1 Money management

Hlavním předpokladem pro to, být úspěšným sázkařem, je mít pod kontrolou své finance. Většina začínajících sázkařů o svých vkladech příliš nepřemýšlí a vsadí, kolik si můžou dovolit. Případně zkouší různé známé strategie, jako např. martingale. (Martingale je jedna ze sázkařských strategií, která se nejčastěji používá v ruletě. Stojí na zvyšování sázky na dvojnásobek v případě prohry v minulém kole. Pokud hráč vyhraje, vrátí se mu všechny vsazené peníze zpět.) Podobné strategie ovšem většinou končí rychlým bankrotem. A právě před rychlým bankrotem nás chrání money management.

Základem je, určit si počáteční vklad. To by měla být taková částka, která nijak výrazně nenaruší náš rozpočet na běžný život. Pokud máme počáteční vklad, měli bychom si stanovit určitý plán našeho zisku, který by měl být nějakým způsobem úměrný vložené částce.

Mějme počáteční vklad 500 Kč a cíl výdělku 100 Kč za měsíc (30 dní). Denně tedy potřebujeme zisk 3,33 Kč (100 Kč/30 dní v měsíci). Zbývá určit denní vklad a kurz, který přibližně budeme sázet, abychom dosáhli stanoveného zisku.

Doporučuje se sázet maximálně 5 % částky z aktuálního banku. Z našich 500 Kč je to tedy 25 Kč. První den bychom tedy měli vsadit maximálně 25 Kč s takovým kurzem, abychom dosáhli čistého zisku 3,33 Kč. Takový kurz snadno dopočítáme z rovnice $25 * kurz = 28,33$. Po úpravě dostaneme $kurz = \frac{28,33}{25} = 1,13$.

Je důležité si uvědomit, že tato pravidla nám nezaručují zisk. Ale pokud je budeme dodržovat, pokryjeme tím období, kdy nám příliš nebudou vycházet tipy tak, abychom rychle nezbankrotovali. Naopak, pokud nám tipy budou vycházet, máme zajištěn sice pomalejší, ale trvalý růst našich prostředků.

3.1.2 Psychika, emoce, disciplína

Stejně jako v běžném životě, také v sázení hraje klíčovou roli lidský faktor. Můžeme dokonale znát sázkařské prostředí, vědět, jak fungují sázkové kanceláře, mít sázkařský plán a držet se ho, ale to opravdu klíčové rozhodnutí – tedy vybrat správný tip záleží jen a jen na nás.

Každý člověk je po psychické stránce jiný, ať už povahou, osobností, životními zkušenostmi, či dalšími faktory. Pro sázení je velmi důležitá psychická vyzrálost a vyrovnanost, schopnost

dobře zvládat stresové situace, které mohou při neúspěchu nastat. Lidé, kteří jsou psychicky labilní mají také velice často sklony k tomu, stát se gamblerem, kde v nejhorších případech shledávají v sázení jedinou možnost příjmu.

Dobré předpoklady pro úspěch mají i lidé, kteří vyznávají optimismus a pozitivní pohled na život obecně. Takoví lidé díky svému přesvědčení a často vysokému sebevědomí mohou dělat dobrá rozhodnutí, která mohou přetavit na zisk.

Velmi významnou roli v sázení pochopitelně hrají emoce. Stejně jako v obchodu je však za potřebí co nejvíce se od svých emocí oprostit. Důležité je mít chladnou hlavu a vybírat tipy velmi rozvážně, pokud možno bez emocí. Případné prohry pak lépe ustojíme a snadněji dosáhneme svých cílů.

Emoce, která je velmi nebezpečná je frustrace z prohry, která je často spojena s potřebou získat své prohrané peníze zpět, a to, pokud možno, okamžitě. To pak vede k sázkám s vysokými vklady a s vysokým rizikem, protože snaha získat zpět peníze nás nutí vybírat příležitosti s vyššími kurzy, tedy i s nižší šancí na výhru. Navíc je výběr silně ovlivněn negativní emocí. To vše dohromady často způsobí nulu na sázkařském kontě.

Důležité, ale zároveň těžké je, naučit se nevnímat prohru negativně. Je třeba si uvědomit, že při sázení je riziko prohry přítomné a podstupujeme ho zcela vědomě a dobrovolně. I největší odborník a profesionál někdy prohraje, ale je schopen si situaci vyhodnotit a využít ve svůj příští prospěch.

Posledním faktorem této podkapitoly je disciplína. Toto slovo v nás může vyvolávat negativní asociace, či vzpomínky na nepříjemné šéfy, trenéry, nebo učitele. Ale je potřeba si uvědomit, že v sázení si svá pravidla určujeme sami. Je ale klíčové tato pravidla dodržovat, především v money managementu, jedině tak máme šanci dosáhnout dlouhodobého zisku.

3.2 Hodnotné sázení

3.2.1 Value betting

Jak už název napovídá, value betting má za cíl určovat a sázet tzv. hodnotné kurzy. Hodnotný kurz se určuje stanovením vlastní pravděpodobnosti. Tuto pravděpodobnost odhadneme na základě vlastní analýzy utkání (dostupné informace o týmech, hráčích, předchozích výsledků atd.).

Určení takové pravděpodobnosti je zcela subjektivní, čili u různých sázkařů, byť se stejnými informacemi, se odhady pravděpodobností mohou lišit. Pokud máme určenou pravděpodobnost, vypočítáme očekávaný kurz (viz kapitola 2.3.2) a srovnáme ho s kurzem, který stanovila sázková kancelář.

Pokud odhadnutý kurz vyjde vyšší než kurz stanovený sázkovou kanceláří, není pro nás hodnotný a nemá smysl ho sázet. Naopak vyjde-li kurz vyšší, je pro nás výhodné ho vsadit, jedná se o kurz hodnotný.

Mějme příklad, kde odhadneme pravděpodobnost na vítězství určitého týmu 0,7. Dle vzorce (2.1) vypočteme $kurz = \frac{1}{0,7} = 1,43$. Poté zjistíme, že sázková kancelář na tuto příležitost vypsala kurz 1,55. Nyní jsme schopni vypočítat hodnotu tohoto kurzu.

$$HODNOTA = \left(\frac{kurz}{n\acute{a}š\ odhad\ kurzu} - 1 \right) * 100 . \quad (3.1)$$

Po dosazení do vzorce (3.1) dostáváme $HODNOTA = \left(\frac{1,55}{1,43} - 1 \right) * 100 = 8,39 \%$. Tento kurz je tedy pro nás hodnotný (má pro nás o 8,39 % vyšší hodnotu) a vyplatí se jej vsadit.

Naopak, pokud by na tutéž příležitost byl vypsán nižší kurz, např. 1,3, zjistíme podle vzorce (3.1), že $HODNOTA = \left(\frac{1,3}{1,43} - 1 \right) * 100 = -9,09 \%$. Takový kurz se nám vsadit nevyplatí, protože má pro nás o 9,09 % nižší hodnotu.

Kromě odhadování pravděpodobností je také možné kvantifikovat úroveň naší důvěry a rozšířit tak možnosti našeho money managementu. Pokud například nalezneme kurz, který je pro nás velmi hodnotný, ale nejsme si tipem zcela jisti, vložíme do děj důvěru např. 50 %. Máme-li stanoveny, že vsadíme maximálně 5 % banku, rozdělíme těchto 5 % na poloviny (díky důvěře 50 %) a za jednu polovinu vsadíme náš hodnotný kurz s důvěrou 50 % a druhou polovinu můžeme použít na další sázky.

Stejně jako u odhadu pravděpodobnosti však platí, že určování důvěry je zcela subjektivní a výsledky je třeba vnímat pouze orientačně a s vědomím, že jsou postaveny pouze na našich subjektivních odhadech.

3.2.2 Sure bet

Sure bet znamená v překladu jistá sázka, jinými slovy sázka, která nemůže prohrát. Je totiž naprosto bez rizika. Takové sázky fungují na podobném principu, jako změny hladiny kurzů, které provádí sázkové kanceláře tak, aby si zajistily zisk.

Takové sázky se doporučuje sázet u více sázkových kanceláří (u jedné na výhru jednoho týmu, u druhé na remízu a u třetí na výhru druhého týmu). Důvodem je, že pokud sázková kancelář zjistí, že sázíme na jistotu, je to pro ni samozřejmě neakceptovatelné a mohlo by se stát, že nám sníží sázkové limity, nebo dokonce zablokuje účet.

Sure bet samozřejmě není možné vsadit u všech příležitostí, vyhledávání takových tipů je poměrně pracné a časově náročné, nicméně k tomuto účelu byly navrženy počítačové softwary. Ukážeme si však, jak to funguje teoreticky.

Mějme utkání, které může skončit pouze výhrou jednoho, či druhého a rozhodneme se vsadit 1000 Kč. Kurzy jsou stanoveny 1,5 na hráče 1 a 2,5 na hráče 2. Musíme tedy částku nějak vhodně rozdělit mezi tipy. K tomu využijeme následující vzorec.

$$\text{Částka } A = \frac{1}{\frac{1}{\text{kurz } A} + \frac{1}{\text{kurz } B}} * \frac{\text{vklad}}{\text{kurz } A} . \quad (3.2)$$

Po dosazení tedy získáme $\text{Částka } A = \frac{1}{\frac{1}{1,5} + \frac{1}{2,5}} * \frac{1000}{1,5} = 625 \text{ Kč}$. Částku B pak tvoří rozdíl do našeho vkladu, tedy 375 Kč. V případě výhry hráče A, dostáváme $625 * 1,5 = 937,5 \text{ Kč}$, v opačném případě získáme $375 * 2,5 = 937,5 \text{ Kč}$. V žádném případě se nedostaneme na částku vyšší, než byl náš vklad, naopak v obou případech máme ztrátu 62,5 Kč. Zde se tedy nejedná o sure bet.

Aby se o sure bet jednalo, je potřeba vybrat jeden kurz a podle něho vypočteme, jak vysoký musí být druhý kurz, aby byl zajištěn zisk. Berme např., že kurz 1,5 je nejvyšší, který jsme na hráče A našli, vybereme si tedy tento. Druhý kurz dopočteme následovně:

$$\text{KURZ } B = \frac{\text{kurz } A}{\text{kurz } A - 1} , \quad (3.3)$$

v našem příkladu tedy $\text{KURZ } B = \frac{1,5}{1,5} - 1 = 3$. Nyní jsme zjistili, že kurz 3 zajistí, že se nedostaneme do ztráty. Proto se obvykle volí kurz lehce vyšší, např. 3,1. Pokud se nám tedy podaří najít kurz na hráče B 3,1 a vyšší, máme vyhráno. Dokažme si to tak, že znovu dosadíme s novým kurzem na hráče B do rovnice (3.2).

$\text{Částka } A = \frac{1}{\frac{1}{1,5} + \frac{1}{3,1}} * \frac{1000}{1,5} = 673,9 \text{ Kč}$, částku B dopočteme doplnkem do 1000, bude to tedy 326,1 Kč. V případě výhry hráče A máme $673,9 * 1,5 = 1010,85 \text{ Kč}$ a v opačném případě

$326,1 \cdot 3,1 = 1010,91$ Kč. V obou případech tedy vykazujeme zisk, tím pádem se jedná o sure bet.

Jak je vidět, výnos není příliš vysoký, ale na druhou stranu musíme uvážit, že se jedná o sázky bez rizika. Nevýhodou ovšem je, že k sázení sure betů je třeba registrace u více sázkových kanceláří, stejně jako potřeba vyššího kapitálu, a to na účtech všech sázkových kanceláří.

3.3 Sázkářské strategie

Pokud se rozhodneme nevyužívat sure betů ani value bettingu, můžeme využít některých známých sázkářských strategií, abychom co nejvíce snížili riziko. I zde ovšem samozřejmě existuje riziko prohry.

Začneme strategiemi, které do určité míry připomínají sure bet. První takovou je sázka na přesný výsledek 0:0 a zároveň (na jiném tiketu) sázka na to, že v utkání padne 1 a více branek. Nezáleží tedy, jak utkání skončí, jedna z těchto sázek s jistotou přinese výhru. Tuto strategii je možné rozšířit tak, že vsadíme přesné výsledky 1:0, 0:0 a k tomu přidáme, že v utkání padne 2 a více branek. Případný zisk by byl vyšší, ovšem existuje zde riziko v podobě výsledku 0:1, který by jako jediný výsledek ze všech možných znamenal prohru.

Dále existují strategie, které spočívají ve sledování ostatních sázkářů. V dnešní době, kde se převážné množství sázek odehrává na internetu není problém vyhledat si, jak sází ostatní. Jednou možností je sázet proti většině. To může působit poněkud zvláště, nicméně díky pohybům kurzů, ke kterým dochází proto, aby sázkové kanceláře měly zajištěn zisk, výrazně roste kurz na tým, proti kterému sází většina, čili v některých případech může mít pro nás takový kurz vysokou hodnotu.

Naopak častější strategií je využívat tipů zkušených sázkářů a sázet podle nich. Jedná se o velmi pohodlnou strategii, protože nemusíme sami tvořit analýzy, či shromažďovat informace, stačí jen „okopírovat“ daný tip od někoho jiného, který všechnu práci udělá za nás. V této strategii je ovšem nevýhodou, že se musíme spolehnout na cizího člověka, protože do jeho tipu vkládáme svou důvěru, a hlavně své peníze.

Další strategie vyplývá z jednoduché logiky, že ve sportech jako fotbal a lední hokej, hraje výraznou roli domácí prostředí. Většinu zápasů obecně totiž vyhrávají domácí týmy. Pokud tedy budeme sázet pouze na domácí týmy, měla by většina sázek vyhrát, otázkou ovšem je, pokud je podíl vítězství domácích mužstev na tolik vysoký, aby nám přinesl zisk.

Z podobné logiky vychází strategie sázení na favority. Klíčem je zvolit soutěž, která má 1-2 týmy, které jsou oproti zbytku soutěže jasnými favority a sázet pouze na jejich výhry po celou dobu sezóny. I zde se ale samozřejmě vyskytuje riziko, že ani největší favorit nemůže vyhrát každý zápas.

V poslední době se často objevuje sázková strategie „15 sázek v řadě“. Tato strategie slibuje vysoké zisky s poměrně malým rizikem. Vychází z jednoduché úvahy, že tipnout 15 zápasů najednou je nesmírně těžké, téměř nemožné. Ovšem jednotlivě v horizontu několika dní šance na úspěch roste. Aby strategie fungovala správně, je třeba volit příležitosti s kurzem 2,25 a výše. Začíná se sázkou 100 Kč na vybranou příležitost s kurzem 2,25 a výše. Pokud vyhrajeme, ponecháme si 25 % z výhry a zbytek vsadíme znovu. Stejný způsob opakujeme až do 14. kola, kde si ponecháme 57 % z aktuální výhry a zbytek znovu vsadíme. V případě, že vše vyjde, přinese nám to zisk více, než 700 000 Kč. Je ovšem potřeba si uvědomit, že kurz 2,25 dává šanci jen cca 44 % na výhru a tak je nemírně obtížné takto uspět 15x za sebou, nicméně v případě neúspěchu je naše ztráta pouze počátečních 100 Kč.

Obdobou výše zmíněných 15 sázek v řadě je strategie zvaná „buď a nebo“. Opět začínáme se 100 Kč, ovšem nyní volíme příležitosti s nižšími kurzy okolo 1,7. Vsadíme celých 100 Kč na první příležitost, v případě výhry si ovšem nic nenecháme a celý obnos opět vsadíme na příležitost s podobným kurzem. V případě úspěchu totéž ještě jednou zopakujeme a až po případně úspěšném 3. kole necháváme 50 % na účtu a se zbylou polovinou opakujeme celý proces.

Obecně u všech strategií je potřeba si uvědomit, že bookmakeři mají informace a analýzy podle kterých kurzy tvoří, je tedy na našich schopnostech a intuici analýzy dobře vyhodnotit a snažit se najít skulinky v bookmakerových odhadech.

3.4 Live sázení

V poslední době hlavně díky době internetu je ve velké oblibě i live sázení. Live sázení na rozdíl od klasického nabízí sázet v průběhu zápasu. Máme tedy možnost sledovat utkání a tipovat, co se stane v následujících minutách. Live sázení tak nabízí mnohem větší adrenalin a také téměř okamžité výsledky.

Pokud sledujeme zápas, kde se nám zdá jeden z týmů jednoznačně lepší a už má například jednogólový náskok, můžeme si vsadit na to, že utkání dovede do vítězného konce s menším rizikem, než tomu bylo před zápasem. S rizikem ovšem samozřejmě klesá i kurz.

Kurzy se během utkání pohybují a reagují na situaci na hřišti. Stejně rychle tak musíme reagovat i my. Nezáleží zde tolik na analýzách, ale spíše na intuici, zkušenostech a schopnosti rychle reagovat na daný vývoj.

Výhodné může být sázet na poslední chvíli. Pokud tým vede o 2 branky pár minut před koncem, šance na obrat je velmi malá. Pokud je v takové situaci vypsán kurz na vítězství vedoucího mužstva 1,1, což představuje 10 % zisku, stojí za zvážení takový kurz, třeba i s vyšším vkladem, vsadit.

Dobrou příležitostí vytěžit zisk z live sázek mohou být tenisová utkání, kde před zápasem na favorita máme vypsán nízký kurz. Může se ovšem stát, že se favoritovi nepodaří úvod zápasu a ztratí např. první 2 gamy, což je šance pro sázkaře. Pokud věříme, že favorit má takovou kvalitu, že je schopen utkání zvrátit (obzvlášť v tenise ztráta 2 gamů nemusí nic znamenat), můžeme na jeho vítězství sázet s vyšším kurzem, než tomu bylo před utkáním.

Je také možné kombinovat předzápasové sázky a live sázky. Pokud vybereme utkání, kde jsou možné pouze 2 výsledky, na jednu vybranou variantu vsadíme před zápasem a během zápasu čekáme, pokud kurz na soupeře vystoupá na požadovanou hladinu tak, abychom pomocí live sázky vytvořili sure bet. Tato situace ovšem nemusí vůbec nastat.

4. Praktická část

4.1 Simulace ruletové strategie martingale

Jak jsem již výše zmiňoval, martingale je ruletová strategie, kde hráč sází minimální vklad např. na barvu (lze sázet i na sudá/lichá čísla nebo nízká/vysoká čísla) a v případě prohry vsadí v následujícím kole dvojnásobek minulé sázky. Pokud bychom měli počáteční vklad 1000 Kč, základní sázku 50 Kč a rozhodneme se sázet na černou barvu, hra by mohla probíhat následovně:

Tabulka 4.1 Průběh strategie martingale

Sázka	Barva, která padla	Výhra	Celkem
50 Kč	Černá	100 Kč	1050 Kč
50 Kč	Červená	0 Kč	1000 Kč
100 Kč	Červená	0 Kč	900 Kč
200 Kč	Černá	400 Kč	1100 Kč

Zdroj: vlastní práce

Zdánlivě se tedy jedná o úspěšnou strategii, kde snižujeme riziko prohry, protože se zdá, že jsme schopni jakoukoliv ztrátu vyhrát zpět. Zásadní problém ovšem spočívá v tom, že tato úvaha platí pouze v případě, že bychom disponovali nekonečným počtem finančních prostředků. Dříve či později totiž v průběhu hry přijde série, kdy padne stejná barva několikrát po sobě, což nás díky exponenciálnímu růstu sázek v případě předchozí prohry pravděpodobně přivede k bankrotu. Navíc, čím déle hrajeme, tím šance na takovou sérii roste.

Lidé se často v souvislosti s touto strategií nesprávně domnívají, že pokud padla několikrát za sebou červená barva, je větší šance že v následujícím kole padne černá. Podvědomě tedy očekávají určitou závislost mezi tahy. Je ovšem nutné si uvědomit, že jednotlivé tahy jsou na sobě nezávislé. Dalo by se říci, že ruleta nemá paměť, v aktuálním kole tedy nezáleží na tom, co padlo v kole předchozím a šance na červenou barvu je stále stejná jako na černou, tedy 18/37 díky přítomnosti nuly.

Pomocí softwaru MS Excel jsem vytvořil simulaci strategie martingale, kde pomocí generování náhodných čísel simuluji výsledek rulety, na které padají čísla od 0 do 36. V simulaci jsem vybral sázky na vysoká čísla. Vyhrávám tedy, pokud na ruletě padne číslo 18 až 36. Pomocí strategie martingale se snažím zdvojnásobit svůj počáteční vklad 1000 Kč se základní sázkou 50 Kč.

Simulace se tedy zastaví v případě, že máme na kontě alespoň 2000 Kč, nebo když nemáme prostředky na další sázku (bankrot).

Tabulka 4.2 Simulace martingale, příklad 1

Tah	Padlé číslo	Vyhrávám?	Lze vsadit?	Sázka	Výhra	Stav konta
1	36	Ano	ano	50	100	1050
2	7	Ne	ano	50	0	1000
3	36	Ano	ano	100	200	1100
4	29	Ano	ano	50	100	1150
5	14	Ne	ano	50	0	1100
6	15	Ne	ano	100	0	1000
7	12	Ne	ano	200	0	800
8	34	Ano	ano	400	800	1200
9	9	Ne	ano	50	0	1150
10	24	Ano	ano	100	200	1250
11	10	Ne	ano	50	0	1200
12	11	Ne	ano	100	0	1100
13	11	Ne	ano	200	0	900
14	9	Ne	ano	400	0	500

Zdroj: vlastní práce

V prvním příkladu nám simulace vygenerovala případ bankrotu. Ve 14. kole jsme se díky prohře 400 Kč dostali do situace, kdy nelze dále pokračovat, protože dle strategie by další částka musela být 800 Kč a my máme na kontě pouze 500 Kč, hra tedy končí bankrotem.

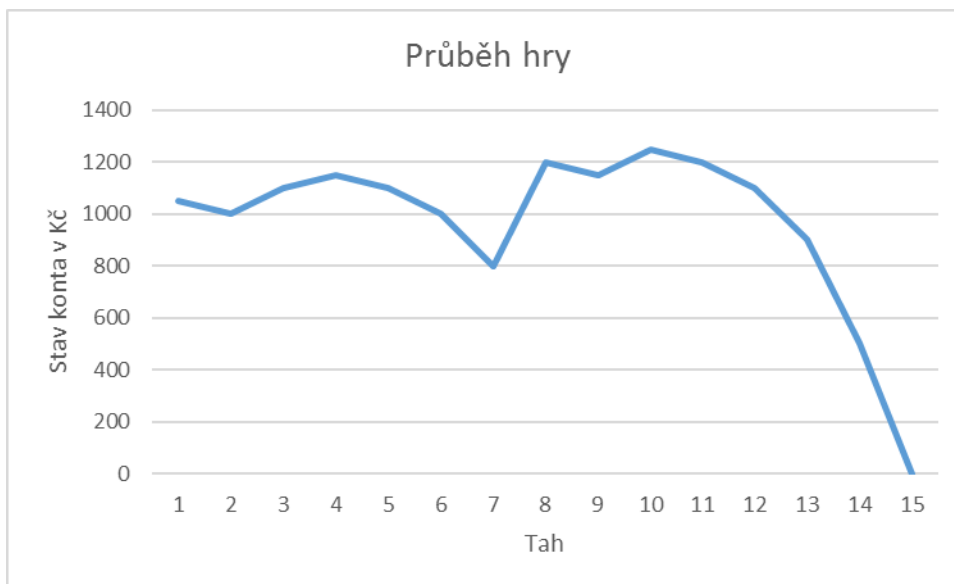
Tabulka 4.3 Simulace martingale, příklad 2

Tah	Padlé číslo	Vyhrávám?	Lze vsadit?	Sázka	Výhra	Stav konta
1	7	Ne	ano	50	0	950
2	16	Ne	ano	100	0	850
3	21	ano	ano	200	400	1050
4	16	Ne	ano	50	0	1000
5	20	ano	ano	100	200	1100
6	23	ano	ano	50	100	1150
7	16	Ne	ano	50	0	1100
8	23	ano	ano	100	200	1200
9	33	ano	ano	50	100	1250
10	6	Ne	ano	50	0	1200
11	28	ano	ano	100	200	1300
12	25	ano	ano	50	100	1350
13	17	Ne	ano	50	0	1300
14	29	ano	ano	100	200	1400
15	0	Ne	ano	50	0	1350
16	29	ano	ano	100	200	1450
17	27	ano	ano	50	100	1500
18	6	Ne	ano	50	0	1450
19	2	Ne	ano	100	0	1350
20	19	ano	ano	200	400	1550
21	32	ano	ano	50	100	1600
22	35	ano	ano	50	100	1650
23	31	ano	ano	50	100	1700
24	32	ano	ano	50	100	1750
25	23	ano	ano	50	100	1800
26	1	Ne	ano	50	0	1750
27	7	Ne	ano	100	0	1650
28	6	Ne	ano	200	0	1450
29	15	Ne	ano	400	0	1050
30	34	ano	ano	800	1600	1850
31	24	ano	ano	50	100	1900
32	21	ano	ano	50	100	1950
33	20	ano	ne	50	100	2000

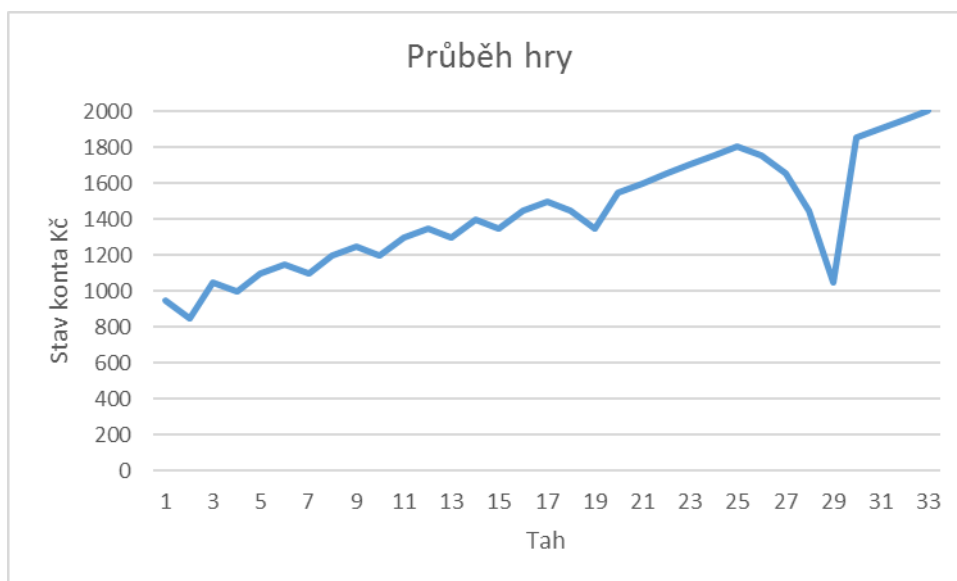
Zdroj: vlastní práce

Příklad 2 je výherní, podařilo se nám po 33 kolech zdvojnásobit původní vklad.

Obě situace jsou níže vyjádřeny graficky. Na grafech si lze všimnout, že ve fázi před prohrou stav konta vykazuje rostoucí lineární trend, ale v případě prohry klesá exponenciálně až k 0.



Obrázek 4.1 Simulace martingale, příklad 1; zdroj: vlastní práce



Obrázek 4.2 Simulace martingale, příklad 2; zdroj: vlastní práce

Pomocí simulace jsem se snažil zjistit, s jakou pravděpodobností své finance skutečně zdvojnásobíme. Pokud by pravděpodobnost byla vyšší, než 0,5, dala by se strategie martingale označit za úspěšnou.

Provedl jsem tedy 100 simulací hry. Pouze ve 42 případech se podařilo zdvojnásobit původní vklad 1000 Kč a v 58 případech se konal bankrot. Sestrojil jsem na základě tohoto pokusu 95% interval spolehlivosti, kde dolní mez vyšla 0,37 a horní mez 0,47.

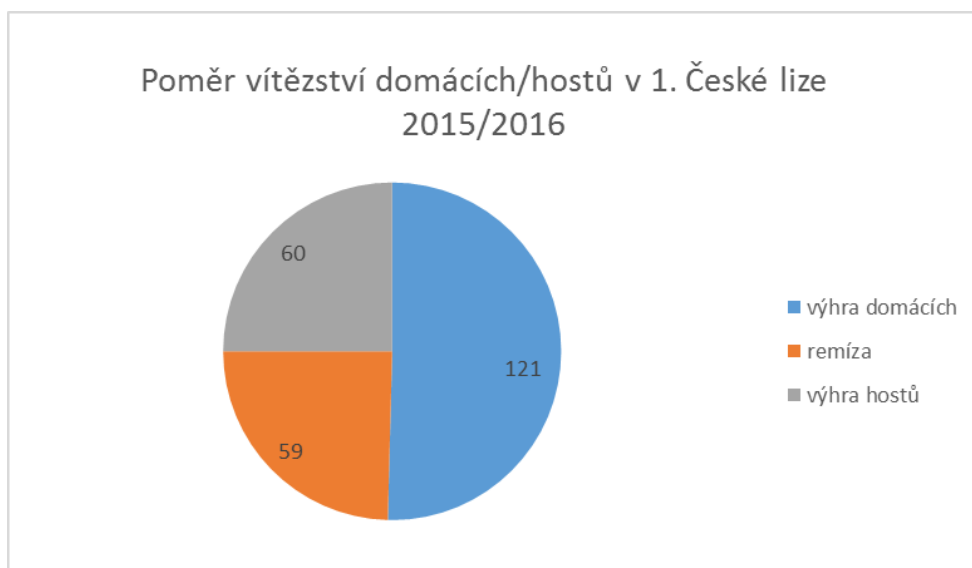
Tato simulace tedy potvrdila původní předpoklad o neúspěšnosti strategie martingale. Ve většině případů zvítězí kasino.

4.2 Analýza kurzových sázek

V této kapitole budu zkoumat výsledky v předchozích sezonách vybraných soutěží a budu se snažit zjistit, zda by se v daných sezonách vyplatilo sázet na domácí týmy, případně na favority. Výsledky jednotlivých utkání jsem získal ze serveru www.livesport.cz. Kurzy, se kterými budu počítat, vypsala sázková kancelář Tipsport (www.tipsport.cz). K analýze jsem použil software MS Excel.

4.2.1 Sázky na domácí týmy

Jak jsem již zmiňoval, obecně platí, že většinu utkání vyhrají domácí týmy. Otázkou je, zda domácí týmy vítězí v dostatečné převaze tak, aby nám sázení na ně přineslo zisk. Ke zkoumání jsem vybral 1. českou fotbalovou ligu v sezoně 2015/2016. V této sezoně domácí týmy zvítězili v 50,4 % případů.



Obrázek 4.3 rozložení vítězství v utkáních 1. české ligy v sezoně 2015/2016;

zdroj: vlastní práce

Zdánlivě 50,4 % nevypadá jako velká převaha. Podívejme se ale na následující tabulku, která je seřazena podle výše kurzů na domácí tým. V této tabulce jsou zaznamenány vybrané úspěchy domácích týmů s vysokými kurzy. Z tabulky je vidět, že některé vyšší kurzy, které vyšly jsou opravdu zajímavé.

Tabulka 4.4 Přehled utkání 1. české fotbalové ligy v sezoně 2015/2016, kde zvítězili domácí

Datum	Domácí	Hosté	Skóre	kurz 1
02.04. 17:00	Slovácko	Sparta Praha	2 : 0	7,5
25.10. 16:00	Brno	Plzeň	1 : 0	7,4
11.05. 18:15	Brno	Sparta Praha	1 : 0	5,6
27.09. 15:00	Slavia Praha	Sparta Praha	1 : 0	5,35
10.08. 19:00	Jihlava	Jablonec	1 : 0	4,75
05.12. 17:30	Bohemians 1905	Jablonec	2 : 1	4,45
20.02. 14:00	Ostrava	Zlín	3 : 0	4,25
11.05. 18:15	Bohemians 1905	Mladá Boleslav	2 : 0	3,65
22.11. 15:00	Liberec	Sparta Praha	1 : 0	3,6
08.11. 18:00	Brno	Liberec	3 : 1	3,43
09.04. 17:00	Ostrava	Slovácko	2 : 1	3,3
01.08. 20:15	Dukla Praha	Plzeň	1 : 0	3,1
20.02. 17:30	Liberec	Jablonec	3 : 2	3,03
02.10. 20:15	Ostrava	Sigma Olomouc	1 : 0	3

Zdroj: vlastní práce

Některé kurzy jsou opravdu vysoké. Stále ovšem nevíme, zda by se v této sezoně sázet na domácí týmy vyplatilo. K tomuto zjištění spočítáme tzv. výhernost. Výhernost je relativní údaj, který udává, kolik z vložených prostředků se nám vrátí zpět. Počítá se, jako součet všech kurzů, které byly vítězné, vydělený celkovým počtem utkání.

V případě sázek na domácí týmy vyšla výhernost 1,02. V této sezoně by se tedy sázet pouze na domácí týmy vyplatilo, ale zisk by byl pouze 2 % z celkové vložené sumy. Je to ovšem výsledek této konkrétní sezony a nelze tvrdit, že sázet pouze na domácí týmy se vždy vyplatí. Obecně by se měla výhernost pohybovat kolem 1 a v tomto konkrétním případě vyšel pozitivní zisk. Sázení na domácí týmy tedy na základě tohoto pokusu nelze označit za zaručeně výdělečné.

4.2.2 Sázky na favority

Sázení na favority stojí na podobné myšlence, jako sázení na domácí týmy. Favorité totiž zpravidla vyhrávají, stejně jako domácí týmy, většinu utkání. Procento vítězství favoritů bývá dokonce výrazně vyšší než v případě domácích týmů, ovšem za cenu nižších kurzů.

Pro tuto strategii je vhodné zvolit soutěž se stabilními favority. Proto jsem pro zkoumání zvolil 1. českou fotbalovou ligu v sezonách 2014/2015 a 2015/2016, kde byly výraznými favority týmy Sparta Praha a Viktoria Plzeň. Právě tyto týmy jsem podrobil analýze za účelem zjištění, zda by sázení pouze na tyto 2 týmy v daných sezonách přineslo zisk.

Tabulka 4.5 Výsledky týmu Sparta Praha v sezoně 2014/2015

Datum	Domácí	Hosté	Skóre	Kurz Sparta	Výsledek
15.05. 20:30	Sparta Praha	Slovácko	5 : 2	1,15	ok
22.11. 17:00	Sparta Praha	České Budějovice	4 : 0	1,16	ok
26.04. 17:45	Sparta Praha	Brno	4 : 0	1,18	ok
30.05. 17:15	Sparta Praha	Bohemians 1905	1 : 1	1,19	ko
23.02. 18:00	Sparta Praha	Příbram	4 : 1	1,19	ok
02.08. 20:15	Sparta Praha	Jihlava	3 : 0	1,2	ok
23.05. 17:15	České Budějovice	Sparta Praha	1 : 3	1,2	ok
21.09. 17:00	Sparta Praha	Hradec Králové	3 : 1	1,22	ok
11.04. 19:15	Sparta Praha	Slavia Praha	2 : 1	1,24	ok
08.03. 18:45	Sparta Praha	Dukla Praha	3 : 0	1,29	ok
15.08. 20:20	Sparta Praha	Ostrava	0 : 1	1,3	ko
21.03. 20:15	Sparta Praha	Teplice	1 : 0	1,31	ok
25.07. 18:00	Bohemians 1905	Sparta Praha	1 : 2	1,31	ok
05.10. 15:30	Sparta Praha	Liberec	1 : 0	1,37	ok
26.10. 15:45	Sparta Praha	Mladá Boleslav	1 : 0	1,4	ok
04.04. 14:30	Hradec Králové	Sparta Praha	0 : 3	1,4	ok
28.02. 15:00	Ostrava	Sparta Praha	1 : 1	1,54	ko
31.08. 15:45	Sparta Praha	Jablonec	2 : 0	1,55	ok
09.08. 20:15	Příbram	Sparta Praha	0 : 1	1,55	ok
18.04. 20:15	Liberec	Sparta Praha	2 : 1	1,56	ko
30.11. 14:30	Jihlava	Sparta Praha	0 : 2	1,58	ok
09.11. 17:00	Slovácko	Sparta Praha	0 : 2	1,63	ok
18.10. 20:15	Brno	Sparta Praha	1 : 3	1,67	ok
27.09. 18:00	Slavia Praha	Sparta Praha	0 : 2	1,7	ok
24.08. 20:15	Dukla Praha	Sparta Praha	1 : 0	1,73	ko
03.05. 19:30	Mladá Boleslav	Sparta Praha	2 : 3	1,75	ok
13.09. 20:15	Teplice	Sparta Praha	0 : 0	1,92	ko

09.05. 19:15	Sparta Praha	Plzeň	0 : 2	2,17	ko
14.03. 20:15	Jablonec	Sparta Praha	0 : 0	2,6	ko
01.11. 20:15	Plzeň	Sparta Praha	2 : 0	2,96	ko

Zdroj: vlastní práce

Tabulka 4.6 Výsledky týmu Viktoria Plzeň v sezoně 2014/2015

Datum	Domácí	Hosté	Skóre	Kurz Plzeň	Výsledek
21.02. 20:15	Plzeň	České Budějovice	6 : 0	1,15	ok
18.05. 18:00	Plzeň	Jihlava	2 : 0	1,17	ok
23.11. 15:45	Plzeň	Bohemians 1905	2 : 1	1,18	ok
02.05. 17:30	Plzeň	Slovácko	4 : 0	1,2	ok
17.08. 20:15	Plzeň	Hradec Králové	4 : 0	1,2	ok
12.04. 14:45	Plzeň	Brno	4 : 1	1,24	ok
25.04. 20:15	Plzeň	Mladá Boleslav	1 : 2	1,26	ko
22.03. 15:45	Plzeň	Liberec	2 : 0	1,29	ok
21.09. 15:45	Plzeň	Ostrava	2 : 0	1,3	ok
18.03. 18:00	Plzeň	Slavia Praha	1 : 0	1,32	ok
31.08. 17:00	Plzeň	Dukla Praha	2 : 1	1,33	ok
30.05. 17:15	Plzeň	Příbram	5 : 2	1,4	ok
05.10. 20:15	Plzeň	Teplice	1 : 0	1,44	ok
01.03. 16:00	Hradec Králové	Plzeň	2 : 3	1,5	ok
05.04. 14:45	Ostrava	Plzeň	0 : 2	1,55	ok
10.08. 17:00	České Budějovice	Plzeň	0 : 4	1,55	ok
03.08. 20:15	Plzeň	Jablonec	3 : 1	1,56	ok
09.11. 17:00	Jihlava	Plzeň	2 : 1	1,6	ko
25.10. 20:15	Slovácko	Plzeň	0 : 1	1,6	ok
20.04. 18:00	Teplice	Plzeň	0 : 0	1,65	ko
27.09. 15:00	Brno	Plzeň	2 : 3	1,7	ok
15.03. 14:15	Dukla Praha	Plzeň	2 : 3	1,83	ok
23.08. 20:15	Slavia Praha	Plzeň	1 : 0	1,86	ko
26.07. 17:00	Příbram	Plzeň	2 : 2	1,87	ko
23.05. 17:15	Bohemians 1905	Plzeň	3 : 2	1,93	ko
15.09. 19:00	Liberec	Plzeň	1 : 1	2,07	ko
19.10. 15:45	Mladá Boleslav	Plzeň	0 : 3	2,13	ok
01.11. 20:15	Plzeň	Sparta Praha	2 : 0	2,7	ok
30.11. 17:15	Jablonec	Plzeň	1 : 2	2,7	ok
09.05. 19:15	Sparta Praha	Plzeň	0 : 2	3,55	ok

Zdroj: vlastní práce

Jak je vidět z tabulek 4.5 a 4.6, favoritům se v sezoně 2014/2015 poměrně dařilo. Dohromady zvítězili v 73 % utkání. Otázkou je, zda by to stačilo na zisk. Proto opět spočítám výhernost.

Pro větší přehled a zajímavost jsem rozdělil kurzy do 5 intervalů a spočítal výhernost a další charakteristiky pro každý interval zvlášť.

Veškeré statistiky jsou nejprve počítány pro oba favority zvlášť a posléze pro oba dohromady.

Tabulka 4.7 Výhernost v zápasech Sparty Praha v sezoně 2014/2015

kurz	zápasy	Vítězné	podíl	průměr kurzů	výhernost
do 1,19	5	4	0,80	1,17	0,94
1,2 - 1,49	11	10	0,91	1,32	1,18
1,5 - 1,64	6	4	0,67	1,57	1,05
1,65 - 1,9	4	3	0,75	1,71	1,28
nad 1,91	4	0	0,00	2,41	0,00
celkem	30	21	0,70	1,53	0,97

Zdroj: vlastní práce

Tabulka 4.8 Výhernost v zápasech Viktorie Plzeň v sezoně 2014/2015

kurz	zápasy	Vítězné	podíl	průměr kurzů	výhernost
do 1,19	3	3	1,00	1,17	1,17
1,2 - 1,49	10	9	0,90	1,30	1,17
1,5 - 1,64	6	5	0,83	1,56	1,29
1,65 - 1,9	5	2	0,40	1,78	0,71
nad 1,91	6	4	0,67	2,51	1,85
celkem	30	23	0,77	1,66	1,25

Zdroj: vlastní práce

Tabulka 4.9 Výhernost v zápasech favoritů v sezoně 2014/2015

kurz	zápasy	Vítězné	podíl	průměr kurzů	výhernost
do 1,19	8	7	0,88	1,17	1,02
1,2 - 1,49	21	19	0,90	1,31	1,17
1,5 - 1,64	12	9	0,75	1,56	1,17
1,65 - 1,9	9	5	0,56	1,75	0,96
nad 1,91	10	4	0,40	2,46	1,11
celkem	60	44	0,73	1,60	1,11

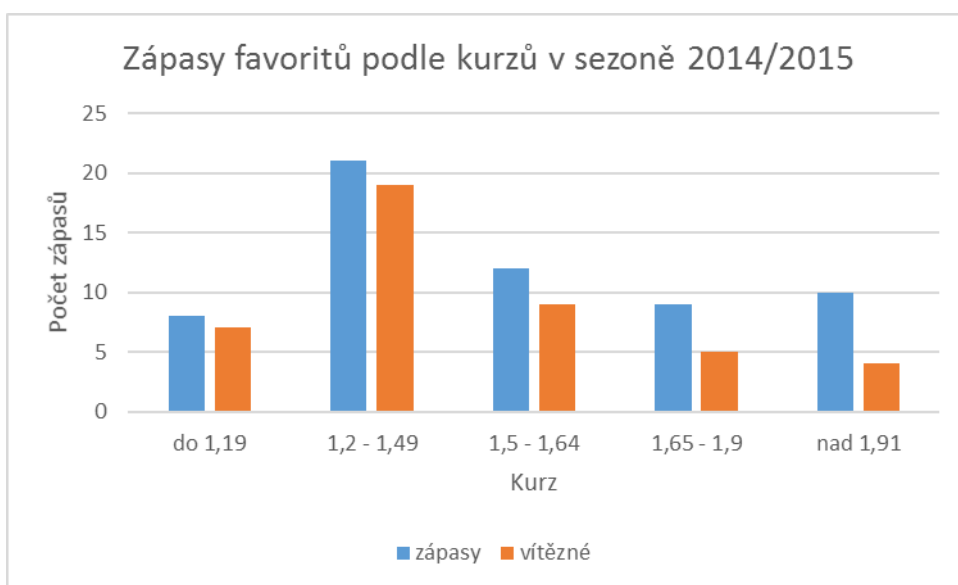
Zdroj: vlastní práce

Jak je vidět z tabulek 4.7–4.9 sázení na favority v sezoně 2014/2015 by se vyplatilo, přineslo by nám zisk 11 % o což se zasloužila především Viktoria Plzeň. Sázení pouze na Plzeň by nám přineslo zisk dokonce 25 %, naopak sázení pouze na Spartu Praha by znamenalo ztrátu 3 %.

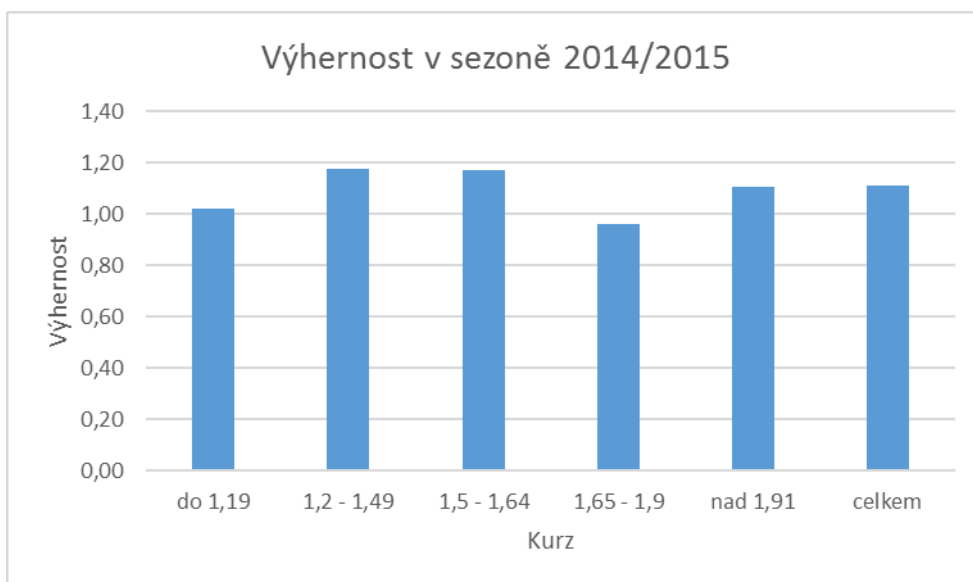
Před sezonou je ovšem obtížné určit, kterému z favoritů se bude dařit více, proto dle mého názoru sázení na oba favority zároveň představuje menší riziko.

Výhernost v této sezoně vyšla poměrně vysoká hlavně z toho důvodu, že favoritům se obzvlášť dařilo. Částečně to také může být proto, že v prostředí České ligy je významný rozdíl mezi absolutní špičkou a zbytkem ligy díky čemuž lze předpokládat vysokou úspěšnost favoritů.

Podívejme se na analýzu sezony 2014/2015 také graficky.



Obrázek 4.4 Zápasy favoritů v sezoně 2014/2015; Zdroj: vlastní práce



Obrázek 4.5 Výhernost favoritů v sezoně 2014/2015; Zdroj: vlastní práce

Jak vidíme z obrázku 4.5, ve 4 z 5 kurzových intervalů bychom dosáhli zisku.

Otázkou je, zda se jedná o výjimečný jev této konkrétní sezony, nebo se jedná o běžnou situaci. Proto jsem k další analýze zvolil stejnou dvojici týmů a zkoumal jsem jejich zápolení v následující sezoně 2015/2016.

Také před touto sezonou byly týmy Sparta Praha a Viktoria Plzeň výraznými favority, proto se dali před sezonou očekávat podobné výsledky, jako v sezoně předcházející.

Tabulka 4.10 Výsledky týmu Sparta Praha v sezoně 2015/2016

Datum	Domácí	Hosté	Skóre	kurz Sparta	výsledek
30.11. 19:15	Sparta Praha	Brno	2 : 1	1,13	ok
25.10. 18:00	Sparta Praha	Bohemians 1905	3 : 0	1,13	ok
04.10. 18:00	Sparta Praha	Slovácko	4 : 0	1,13	ok
01.08. 15:00	Sparta Praha	Ostrava	3 : 1	1,14	ok
09.08. 19:15	Sparta Praha	Zlín	3 : 0	1,15	ok
14.05. 15:30	Sparta Praha	Jihlava	5 : 0	1,17	ok
20.09. 17:00	Sparta Praha	Sigma Olomouc	4 : 0	1,19	ok
10.04. 19:30	Sparta Praha	Příbram	2 : 1	1,2	ok
06.12. 15:00	Ostrava	Sparta Praha	0 : 1	1,2	ok
08.11. 19:00	Sparta Praha	Teplice	3 : 1	1,25	ok
23.08. 19:15	Sparta Praha	Dukla Praha	2 : 0	1,34	ok
06.03. 15:00	Sparta Praha	Jablonec	2 : 1	1,35	ok
24.07. 19:00	Jihlava	Sparta Praha	0 : 0	1,4	ko
02.04. 17:00	Slovácko	Sparta Praha	2 : 0	1,43	ko
21.02. 15:00	Sparta Praha	Mladá Boleslav	2 : 0	1,45	ok
20.03. 19:30	Sparta Praha	Slavia Praha	3 : 1	1,5	ok
17.04. 18:45	Bohemians 1905	Sparta Praha	2 : 2	1,54	ko
18.10. 15:00	Příbram	Sparta Praha	0 : 4	1,55	ok
13.03. 15:00	Sigma Olomouc	Sparta Praha	0 : 2	1,6	ok
07.05. 15:45	Sparta Praha	Liberec	3 : 0	1,64	ok
11.05. 18:15	Brno	Sparta Praha	1 : 0	1,65	ko
13.02. 14:00	Zlín	Sparta Praha	1 : 2	1,68	ok
27.09. 15:00	Slavia Praha	Sparta Praha	1 : 0	1,68	ko
01.05. 17:00	Teplice	Sparta Praha	1 : 1	1,76	ko
20.04. 19:30	Dukla Praha	Sparta Praha	1 : 2	1,78	ok
14.08. 20:30	Mladá Boleslav	Sparta Praha	2 : 4	1,88	ok
24.04. 20:00	Sparta Praha	Plzeň	0 : 3	2	ko
22.11. 15:00	Liberec	Sparta Praha	1 : 0	2,02	ko
13.09. 15:00	Jablonec	Sparta Praha	1 : 1	2,7	ko
01.11. 15:00	Plzeň	Sparta Praha	2 : 1	3,3	ko

Zdroj: vlastní práce

Zajímavé je, že v utkáních Sparty se opakuje jev z minulé sezony. Ukazuje se, že Spartě se nedaří v důležitých utkáních, kde je na ni vypsán vyšší kurz. V těchto dvou sledovaných sezonách Sparta nezvládla vítězně ani jeden ze zápasů, kde na ni byl vypsán kurz vyšší, než 1,9.

Tabulka 4.11 Výsledky týmu Viktoria Plzeň v sezoně 2015/2016

Datum	Domácí	Hosté	Skóre	kurz Plzeň	výsledek
30.04. 18:15	Plzeň	Ostrava	2 : 0	1,12	ok
02.04. 20:15	Plzeň	Jihlava	2 : 0	1,15	ok
17.10. 20:15	Plzeň	Zlín	4 : 2	1,17	ok
12.03. 20:15	Plzeň	Bohemians 1905	2 : 0	1,18	ok
06.03. 18:15	Plzeň	Příbram	4 : 0	1,19	ok
17.04. 16:45	Plzeň	Brno	2 : 1	1,22	ok
19.02. 20:15	Plzeň	Teplice	1 : 0	1,22	ok
09.08. 18:00	Plzeň	Slovácko	2 : 2	1,22	ko
23.08. 18:30	Plzeň	Sigma Olomouc	2 : 0	1,23	ok
24.07. 17:30	Plzeň	Slavia Praha	2 : 1	1,35	ok
08.11. 17:00	Ostrava	Plzeň	0 : 4	1,35	ok
06.12. 18:30	Plzeň	Dukla Praha	3 : 0	1,4	ok
25.10. 16:00	Brno	Plzeň	1 : 0	1,42	ko
20.09. 15:00	Bohemians 1905	Plzeň	0 : 1	1,47	ok
26.09. 18:15	Plzeň	Liberec	2 : 1	1,5	ok
09.04. 20:15	Zlín	Plzeň	1 : 2	1,5	ok
04.10. 18:00	Jihlava	Plzeň	2 : 4	1,5	ok
11.05. 18:15	Plzeň	Jablonec	1 : 2	1,54	ko
21.11. 20:15	Plzeň	Mladá Boleslav	1 : 0	1,55	ok
27.02. 18:00	Sigma Olomouc	Plzeň	0 : 1	1,6	ok
14.02. 16:00	Slovácko	Plzeň	1 : 2	1,63	ok
13.09. 18:30	Příbram	Plzeň	0 : 4	1,67	ok
14.08. 18:30	Teplice	Plzeň	2 : 2	1,86	ko
20.03. 15:45	Liberec	Plzeň	0 : 1	2,1	ok
01.11. 15:00	Plzeň	Sparta Praha	2 : 1	2,24	ok
01.08. 20:15	Dukla Praha	Plzeň	1 : 0	2,3	ko
30.11. 17:15	Jablonec	Plzeň	0 : 1	2,7	ok
14.05. 15:30	Slavia Praha	Plzeň	5 : 0	2,94	ko
24.04. 20:00	Sparta Praha	Plzeň	0 : 3	3,9	ok
07.05. 13:30	Mladá Boleslav	Plzeň	2 : 0	5,3	ko

Zdroj: vlastní práce

Favorité byli i v této sezoně poměrně úspěšní, zvítězili v 72 % utkání, což znamená oproti minulé sezoně pokles o pouhý 1 procentní bod.

Opět jsem tedy rozdělil kurzy do 5 intervalů, stejných jako v předchozí sezoně, a spočítal z nich stejné charakteristiky, ze kterých nás opět nejvíce bude zajímat výhernost.

Tabulka 4.12 Výhernost v zápasech Sparty Praha v sezoně 2015/2016

kurz	zápasy	Vítězné	podíl	průměr kurzů	výhernost
do 1,19	7	7	1	1,15	1,15
1,2 - 1,49	8	6	0,75	1,33	0,97
1,5 - 1,64	5	4	0,8	1,57	1,26
1,65 - 1,9	6	3	0,5	1,74	0,89
nad 1,91	4	0	0	2,51	0,00
celkem	30	20	0,7	1,56	0,92

Zdroj: vlastní práce

Tabulka 4.13 Výhernost v zápasech Viktorie Plzeň v sezoně 2015/2016

kurz	zápasy	Vítězné	podíl	průměr kurzů	výhernost
do 1,19	5	5	1,00	1,16	1,16
1,2 - 1,49	9	7	0,78	1,32	1,03
1,5 - 1,64	7	6	0,86	1,55	1,33
1,65 - 1,9	2	1	0,50	1,77	0,84
nad 1,91	7	4	0,57	3,07	1,56
celkem	30	23	0,77	1,78	1,23

Zdroj: vlastní práce

Tabulka 4.14 Výhernost v zápasech favoritů v sezoně 2015/2016

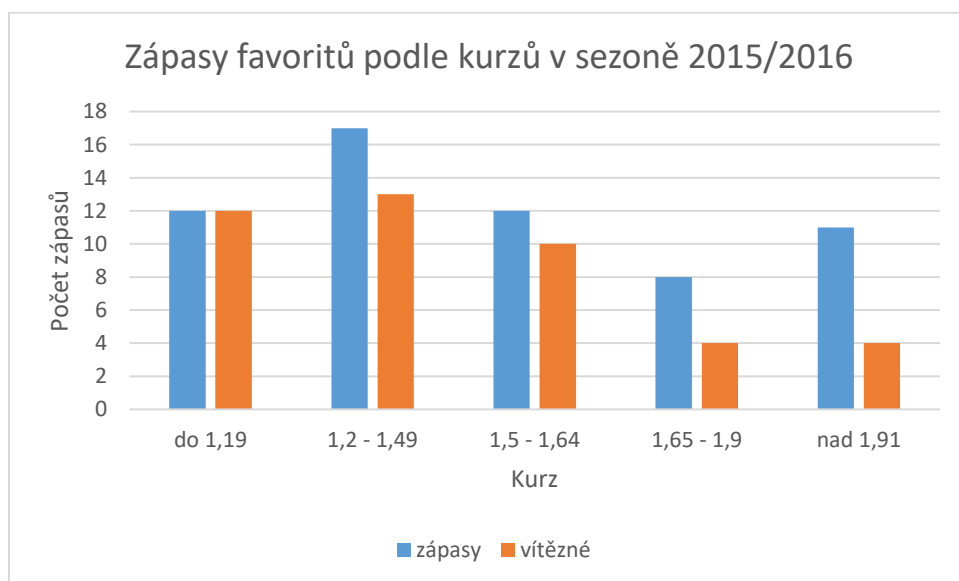
kurz	zápasy	Vítězné	podíl	průměr kurzů	výhernost
do 1,19	12	12	1,00	1,16	1,15
1,2 - 1,49	17	13	0,76	1,32	1,00
1,5 - 1,64	12	10	0,83	1,56	1,30
1,65 - 1,9	8	4	0,50	1,75	0,88
nad 1,91	11	4	0,36	2,79	0,99
celkem	60	43	0,72	1,67	1,09

Zdroj: vlastní práce

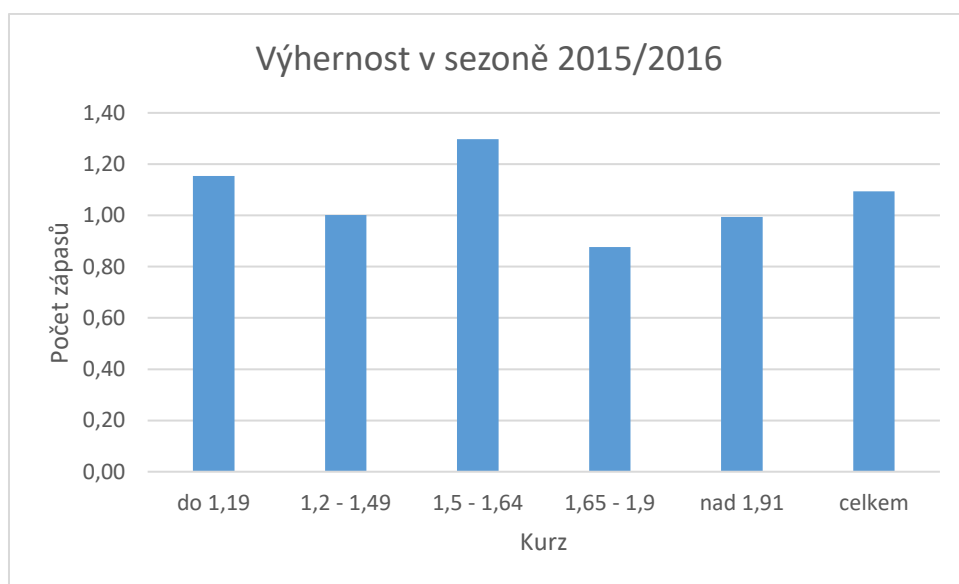
I v této sezoně se tedy potvrdily předpoklady o úspěšnosti favoritů. Opět platí, že by se sázení na favority v této sezoně vyplatilo se ziskem 9 %, což sice znamená pokles o 2 procentní body oproti minulé sezoně, stále se však jedná o úspěšnou sezonu.

Další podobnost s minulou sezonou představuje úspěch Viktorie Plzeň, u které jsem zaznamenal výhernost 1,23 (zisk 23 %). Naopak Sparta Praha opět zisk nepřináší, tentokrát to byla ztráta 8 %.

Česká nejvyšší soutěž v těchto dvou sezonách potvrdila předpoklad nevyrovnanosti favoritů se zbytkem soutěže a s tím související úspěšnost favoritů.



Obrázek 4.6 Zápasy favoritů v sezoně 2015/2016; zdroj: vlastní práce



Obrázek 4.7 Výhernost favoritů v sezoně 2015/2016; zdroj: vlastní práce

Z grafů (obrázek 4.6 a 4.7) stojí za pozornost jednak 100% úspěšnost favoritů v zápasech s nízkým kurzem do 1,19, což se v předcházející sezoně nepodařilo. Dále velká výhernost u kurzů v intervalu 1,5-1,64, která dosahuje 30 %.

Analýza výsledků české fotbalové nejvyšší soutěže tedy ukázala, že má potenciál a předpoklady pro to, být pro sázkaře, kteří budou sázet pouze na favority, zisková. Favoritům se ovšem musí dařit stejně, jako v těchto sledovaných sezonách. Je třeba myslet na to, že v budoucnu může přijít sezona, která nevyjde některému z favoritů podle předpokladů, čímž by výhernost výrazně klesla.

4.3 Testování hypotéz

V této kapitole budu zjišťovat v první řadě, zda má při zápasech favoritů domácí prostředí stejný vliv jako u ostatních týmů a dále, zda výsledky favoritů závisí na sledované sezoně. K tomuto zjištění využiji χ^2 -test nezávislosti v kontingenční (kombinační) tabulce.

„Kombinační tabulka vzniká, třídíme-li jednotky souboru podle variant dvou kvalitativních znaků, např. znaku A a B, kdy znak A má r variant a znak B s variant, které jsou uvedeny v legendě, resp. hlavičce tabulky. Četnosti v jednotlivých políčkách uvnitř tabulky označujeme n_{ij} . První index vyjadřuje i-tou variantu znaku A, druhý j-tou variantu znaku B. Okrajové četnosti mají jeden index, tečkou naznačujeme sčítání. Symbol $n_{i.}$ znamená součet všech četností v i-té řádce (tj. počet všech prvků, u nichž se vyskytla i-tá varianta znaku A bez ohledu na znak B), $n_{.j}$ je součet všech četností v j-tém sloupci (tj. počet všech prvků, u nichž se vyskytla j-tá varianta znaku B bez ohledu na znak A).

Test, který používáme k ověření nezávislosti v kombinační tabulce, porovnává získané (empirické, napozorované) četnosti s teoretickými četnostmi, které bychom očekávali v případě nezávislosti. Tyto teoretické četnosti označíme n'_{ij} a pro $i = 1, 2, \dots, r$ a $j = 1, 2, \dots, s$ platí

$$n'_{ij} = \frac{n_{i.}n_{.j}}{n}. \quad (4.1)$$

Hypotézy volíme ve tvaru:

H_0 : Znaky v kombinační tabulce jsou nezávislé a

H_1 : non H_0 (tj. znaky jsou závislé).

Jako testové kritérium volíme veličinu

$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n'_{ij}}, \quad (4.2)$$

kteřá má v případě nezávislosti a při dostatečně velkém počtu pozorování přibližně χ^2 rozdělení s $v = (r - 1)(s - 1)$ stupni volnosti. Jestliže hodnota testového kritéria překročí kritickou hodnotu, kterou je kvantil χ^2 rozdělení s $v = (r - 1)(s - 1)$ stupni volnosti, zamítáme na zvolené hladině významnosti hypotézu H_0 o nezávislosti a považujeme závislost obou kvalitativních znaků za prokázanou. (Hindls, 2007).

V prvním případě budeme testovat, zda na rozložení výsledků mezi výhry domácích, remízy a výhry hostů má vliv, zda v utkání hraje favorit soutěže, či nikoliv. Rozdělil jsem utkání 1. české ligy v sezoně 2015/2016 na 60 utkání v nichž hráli favorité (ve vzájemných utkáních sázíme na oba týmy) a 180 zbylých utkání, kde se představily ostatní týmy soutěže. V obou těchto skupinách jsem na 5% hladině významnosti zkoumal, zda zvítězil domácí tým, hostující tým, nebo utkání skončilo remízou.

H_0 : Výsledek utkání z pohledu prostředí (výhra domácích, remíza, výhra hostů) nezávisí na tom, zda v utkání hraje favorit soutěže či jiný tým.

H_1 : non H_0

Tabulka 4.15 pozorované četnosti

	Výhra domácích	Remíza	Výhra hostů	Celkem
Favorité	36	6	18	60
Ostatní	85	53	42	180
Celkem	121	59	60	240

Zdroj: vlastní práce

Tabulka 4.16 očekávané četnosti

	Výhra domácích	Remíza	Výhra hostů	Celkem
Favorité	30	15	15	60
Ostatní	91	44	45	180
Celkem	121	59	60	240

Zdroj: vlastní práce

V rozdílech mezi pozorovanými a očekávanými četnostmi je zajímavé, že ostatní týmy remizují výrazně více, než by se očekávalo, naopak favorité remizují méně.

Testové kritérium podle vzorce (4.2) vyšlo 9,18, přičemž 95% kvantil chí-kvadrát rozdělení s 2 stupni volnosti je roven 5,99. Protože testové kritérium je vyšší, než daný kvantil, spadá do kritického oboru a proto zamítám H_0 . Rozdělení výsledků mezi výhry domácích, remízy a výhry hostů tedy závisí na tom, zda v utkání hraje favorit soutěže.

Podle statistiky Cramérovo V, která se spočítá jako

$$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n(m-1)}}, \quad (4.3)$$

kde $m = \min$ (počet řádků, počet sloupců) a n je počet pozorování.

V tomto případě vyšlo Cramérovo $V = 0,196$ podle vzorce (4.3), jedná se tedy spíše o slabší závislost.

Stejný postup použijí u druhého případu abych zjistil, zda poměr výher, remíz a proher favoritů závisí na ročníku sezony.

H_0 : Výsledky favoritů nezávisí na sezoně

H_1 : non H_0

Tabulka 4.17 pozorované četnosti

	Výhra favorita	remíza	Prohra favorita	Celkem
14/15	44	7	9	60
15/16	43	6	11	60
Celkem	87	13	20	120

Zdroj: vlastní práce

Tabulka 4.18 očekávané četnosti

	Výhra favorita	remíza	Prohra favorita	Celkem
14/15	44	7	10	60
15/16	44	7	10	60
Celkem	87	13	20	120

Zdroj: vlastní práce

Testové kritérium vyšlo 0,29. Kritický obor je stejný jako v předchozím případě, hodnota testového kritéria tedy tentokrát padá do oboru přijetí, H_0 nezamítáme. Na 5% hladině významnosti tedy lze prohlásit, že rozdělení výsledků v zápasech favoritů nezávisí na sezoně. Cramérovo V vyšlo 0,03, což také ukazuje na nezávislost.

5. Závěr

V úvodu této práce byly představeny základní pojmy z oblasti pravděpodobnosti a kurzového sázení. Dále byl přiblížen chod a fungování sázkových kanceláří. Také jsem ukázal, jakým způsobem se počítají a tvoří kurzy a v neposlední řadě jsem popsal základní a nejčastější typy sázek, které jsou nabízeny.

V teoretické části jsem vypsál předpoklady pro to, stát se úspěšným sázkařem a seznámil čtenáře s některými vybranými strategiemi.

V praktické části jsem nejprve představil a následně simuloval strategii martingale, kde na simulovaných datech vyšla pravděpodobnost nižší, než 0,5, což značí neúspěšnost. Dále jsem prováděl analýzu vybrané soutěže v již uplynulých ročnících a testoval jsem vybrané strategie. Nejprve sázky na domácí týmy a posléze sázky na favority. U obou testovaných strategií se podařilo prokázat mírný zisk. V poslední části jsem testoval hypotézy, kde se podařilo vyvrátit nezávislost mezi výsledky favoritů a ostatních týmů v souvislosti s domácím prostředím a dále naopak nevyvrátit nezávislost výsledků favoritů na odehrané sezoně.

Cílem práce bylo seznámit čtenáře s fungováním sázkových kanceláří, představit předpoklady pro to, stát se úspěšným sázkařem a zanalyzovat vybrané sázkařské strategie, což v práci bylo naplněno.

Přínosem této práce je, že může sloužit jako určitý návod pro tvorbu a vyhodnocování sázkařských analýz.

Ačkoliv se mi v analýze české ligy podařilo vykázat zisk, nemohu si dovolit tvrdit, že pokud bych takto sázel každou sezonu, byl by zisk zaručen, ve všech případech se výhernost pohybovala blízko 1 a není tedy vyloučeno, že v jiných nesledovaných případech by klesla pod 1, což by přineslo ztrátu.

Domnívám se tedy, že neexistuje žádný zaručený návod, jak vykazovat z kurzového sázení dlouhodobé zisky. Je ovšem dle mého názoru možné pomocí nástrojů představených v teoretické části a tvorby analýz ukázaných v praktické části zvýšit svou šanci na úspěch.

6. Přehled literatury a zdrojů

HINDLS, Richard. *Statistika pro ekonomy*. 8. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007.

ISBN 978-80-86946-43-6.

KASÍK, Pavel. *Systém dvojnásobení sázek nezaručí výhru: Vyvracíme mýty o ruletě*. 2016.

Dostupné také z: http://technet.idnes.cz/martingale-system-ruleta-proc-nefunguje-dvojnásobeni-sazek-plv-/veda.aspx?c=A160517_055932_veda_pka

KŇAZOVČÍK, Michal, *Jak zbohatnout na kurzových sázkách – Kniha úspěšného sázkaře*,

Brno: Tribun EU, s.r.o., 2009. ISBN 978-80-7399-755-7

MALÁ, Ivana. *Statistické úsudky*. Praha: Professional Publishing, 2013. ISBN 978-80-7431-127-7.

MAREK, Luboš. *Pravděpodobnost*. Praha: Professional Publishing, 2013. ISBN 978-80-7431-087-4.

Martingale. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2017-05-01]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Martingale>.

PETRONIUS. *Kurzové sázení: krok za krokem*. 2015. ISBN 978-80-260-7703-9.

SCHATRAL, Jan. *Statistika a kurzové sázení*. Praha, 2010. Bakalářská práce. Vysoká škola ekonomická. Vedoucí práce Doc. RNDr. Luboš MAREK, CSc.

ZUBATÝ, Radek. *Průzkumy veřejného mínění vs. Volební modely sázkových kanceláří: Porovnání přesnosti*. Praha, 2013. Bakalářská práce. Vysoká škola ekonomická. Vedoucí práce Ing. Adam Čabla.