RYDER CUP, HISTORIE A STRATEGIE - MATEMATICKÝ MODEL RYDER CUP, HISTORY AND STRATEGY - MATHEMATICAL MODEL

T. Tlustý¹ & P. Tlustý²

¹Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, Katedra tělesné výchovy a sportu

²Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, Katedra matematiky

ABSTRACT

The paper deals with one of the most famous golf competitions, so called Ryder Cup. Except for the history, curious aspects of this competition are mentioned. Playing in hole, especially in couples (fourball or foursome) gives the captain many possibilities how to combine couples. In dependence on the players typology a mathematical model, which calculates the chance of victory in each of the three mentioned possibilities, is created.

Keywords: Ryder cup; golf; playing a hole; Tiger Woods; fourball; mathematical model

SOUHRN

Článek se zabývá jednou z nejslavnějších golfových soutěží, tzv. Ryder cupem. Kromě historie jsou zde rozebrány i zvláštní aspekty této soutěže. Hra na jamky, zejména ve dvojicích (fourball nebo foursome) nabízí kapitánovi týmu mnoho variant, jak z daných hráčů sestavovat jednotlivé dvojice. V závislosti na typologii hráčů je vytvořen matematický model, který na základě pravděpodobnosti vypočítává šance na vítězství v každé ze tří uvažovaných variant.

Klíčová slova: Ryder cup; golf; hra na jamky; Tiger Woods; fourball; matematický model

Úvod

Golf patří v současnosti v ČR mezi sporty vykazující největší dynamiku rozvoje a to jak na amatérské, tak i závodní úrovni.

Historie moderního golfu sahá až do 15. století, první dochovaný písemný záznam o golfu je z roku 1457. V tomto roce skotský král Jakub II. golf zakázal jako hru, která odvádí vojáky od plnění povinností, zejména od nácviku lukostřelby. Jako mnoho jiných, tak se i tento zákaz minul účinkem a byl zrušen výnosem skotského krále Jakuba IV. v roce 1502. Ten se naopak stal vášnivým golfistou, který pravidelně hrál na hřišti v St. Andrews. Místní královský klub byl pomyslným centrem golfového dění a v roce 1897 zde byla sepsána jednotná pravidla golfu. V průběhu dalších století nabýval golf na větší a větší popularitě. Vzhledem k velké oblibě královské rodiny a šlechty, se golf rozšířil po celém Skotsku, pak do Anglie a díky ní, jako koloniální mocnosti, postupně do celého světa.

Ryder Cup je slavná golfová soutěž mužských týmů pořádaná od roku 1927 pravidelně ve dvouletých cyklech. V letech 1939 – 1945 se nehrálo kvůli druhé světové válce, v roce 2001 byla soutěž o jeden rok odložena kvůli útokům z 11. září, a od té doby se koná v sudých letech. Soutěží proti sobě týmy Spojených států amerických a Evropy. Pořádá se střídavě v Evropě a v Americe. Přesto, že se jedná o vysoce prestižní turnaj, nejsou hráčům za účast udělovány žádné peněžní odměny. Zatím poslední 42. ročník se konal od 28. do 30. září 2018 v Saint-Quentin-en-Yvelines ve Francii.

Metodika

K získání všeobecných poznatků o historii golfu a jeho pravidlech jsme použili publikace od autorů Pinner (1988) a Davidson (2003).

Dále jsou v příspěvku využity principy a technika pravděpodobnostního modelování (Grimmett & Welsh, 1986). K odhadu pravděpodobnosti jevů se využívá jejich četnosti, zákona velkých čísel a statistik a výsledků z řady internetových stránek věnovaných golfu. K tvorbě modelů a simulaci

výsledků v případě fouball byla použita technika stochastických grafů a matematického modelování (Krech & Tlustý, 2012).

Výsledky a diskuze

V počátečních ročnících Ryder cupu spolu soutěžily týmy Spojených států a Velké Británie. Američtí golfisté v soutěži dominovali, neboť do roku 1971 vyhráli všechny ročníky s výjimkou roku 1957. Aby bylo soupeření obou týmů vyrovnanější, mohli být v letech 1973 – 1977 zařazeni do týmu Velké Británie i hráči z Irska. Od roku 1979 je soupeřem Spojených států výběr golfistů z celé Evropy.

Každý tým tvoří 12 hráčů, kteří se kvalifikují svými výsledky a nebo jsou nominováni kapitány týmů. Ryder cup se hraje od pátku do neděle s celkovým počtem 28 zápasů na jamky, každý o 18 jamkách. V pátek a v sobotu se každý den hrají čtyři zápasy čtyřmi míči (fourball) a čtyři zápasy s jedním míčem ve dvojici (foursome). V obou variantách hrají proti sobě dvě dvojice. Ve formátu fourball má každý hráč svůj míč, do výsledku jamky se počítá lepší míč dvojice. Ve foursome sdílí dvojice jeden míč, hráči hrají rány střídavě. V neděli se hraje 12 dvouher. Vítěz každého zápasu získá jeden bod, v případě remízy každý tým půl bodu. Vítězem soutěže se stává tým, který získá aspoň 14,5 bodu. Pokud dojde k remíze, zůstává trofej v držení obhajujícího týmu. K tomu došlo v letech 1969 (obhájce USA) a 1989 (obhájce Evropa).

Ryder cup jako týmová soutěž ve hře na jamky má svá specifika. Zásadní význam pro tým má jeho kapitán, který nejenom určuje konečnou soupisku týmu, ale stanovuje i týmovou strategii. Ta se projevuje zejména při sestavování dvojic v prvních dvou hracích dnech. Na matematickém modelu si ukážeme, jaký vliv má míchání hráčů různých typologií na úspěšnost ve hře.

Hra na jamky se od hry na rány liší tím, že dva hráči hrají proti sobě. Na každé jamce ten hráč, který ji zahraje menším počtem ran, obdrží jeden bod. Zahrají-li oba hráči jamku se stejným počtem úderů, dostává každý z nich půl bodu. Ve hře zvítězí ten hráč, který po odehraném kole má více bodů. Ve hře na jamky tak může zvítězit i hráč, který zahrál celkově více úderů než jeho soupeř, zatímco v obvyklé hře na rány by takový hráč prohrál. Situace, kdy hrají na každé straně dva hráči (fourball nebo foursome) je z tohoto pohledu ještě komplikovanější. To je také důvod, proč někteří výborní hráči ze světového žebříčku nemají v Ryder cupu nijak oslnivé výsledky. Ukažme si to na příkladu amerického golfisty Tigera Woodse. I přes své rodinné problémy a operaci zad je Tiger Woods bezkonkurenčně nejlepším golfistou nového tisíciletí. Do týmu USA pro Ryder cup byl Woods nominován celkem osmkrát a odehrál 37 utkání. Jeho bilanci ukazuje následující tabulka:

Tabulka 1./ Table 1.

Bilance Tigera Woodse v Ryder cupu./ The results of Tiger Woods in Ryder Cup.

	výhry	prohry	nerozhodně
dvouhry	4	2	2
foursome	4	9	1
fourball	5	10	0
CELKEM	13	21	3

Vidíme, že i tak špičkový hráč má na Ryder cupu celkově zápornou bilanci (13 výher a 21 porážek). Pouze v případě dvouher, tj. pokud hraje proti jedinému soupeři, tak je jeho bilance pozitivní. V případě, že hraje v týmu s nějakým spoluhráčem, je jeho bilance výrazně negativní. Jak si to vysvětlit? V situacích kdy hraje na každé dvojice hráčů s jedním míčkem, tzv. foursomech, se nabízí zjednodušené zdůvodnění, že mu hru mohli kazit spoluhráči (z nejrůznějších důvodů - špatně patují, jsou nervózní z hvězdného spoluhráče, atd.). I když se i taková vysvětlení v tisku objevují, domníváme se, že důvody jsou mnohem komplexnější a jde o kombinaci mnoha různých faktorů. Dobře to demonstrují i Woodsovy výsledky při hře se 4 míčky, tzv. fourballech (4 výhry, 9 porážek). Tady má každý z hráčů svůj míček a tedy i slabý hráč může vyhrát ve dvojici se silným spoluhráčem. V tomto případě však nastupuje jiný jev, který budeme demonstrovat na konkrétním matematickém modelu.

Představme si dva golfisty. Podle způsobu jejich hry je nazveme *Spolehlivý* a *Hazard*. Jejich dlouhodobé statistiky úspěšnosti jsou následující:

Tabulka 2./ Table 2.

Dlouhodobá statistika úspěšnosti spolehlivého a hazardujícího hráče./ Long-term success statistics for a reliable player and a gambler.

hráč	Eagle	Birdie	Par	Bogey
Spolehlivý	0,01	0,14	0,79	0,06
Hazard	0,03	0,27	0,41	0,29

Při hře na rány vykazuje pan Spolehlivý stabilní špičkovou výkonnost a obvykle nemá problém zahrát par. Naproti tomu pan Hazard vyznává riskantnější styl hry, což mu sice občas zajistí birdie, ale stejně často potřebuje i jeden úder nad par. Snadno spočítáme, že v normálním turnaji (4 kola po 18 jamkách), bude pan Spolehlivý mnohem úspěšnější a v drtivé většině případů bude v celkovém hodnocení lepší než pan Hazard.

Pokud chceme porovnat oba hráče při hře na jamky (18 jamek), musíme nejprve určit pravděpodobnost, že daný hráč získá jednu jamku.

$$P(\text{Spolehlivý získá jamku}) = 0,01 \cdot (0,27 + 0,41 + 0,29) + \\ + 0,14 \cdot (0,41 + 0,29) + 0,79 \cdot 0,29 = 0,3368$$

$$P(\text{Hazard získá jamku}) = 0,03 \cdot (0,14 + 0,79 + 0,06) + \\ + 0,27 \cdot (0,79 + 0,06) + 0,41 \cdot 0,06 = 0,2838$$

$$P(\text{půlení jamky}) = 1 - 0,3368 - 0,2838 = 0,3794$$

Z uvedeného výpočtu je patrné, že hráč Spolehlivý má větší šance na získání jamky, než hráč Hazard. Tedy i při hře na jamky bude úspěšnějším hráčem Spolehlivý, a velmi pravděpodobně vyhraje větší počet utkání. Rozdíl mezi oběma hráči ale bude významně menší než při hře na rány.

Zabývejme se nyní hrou se 4 míčky – fourball. Představme si pro jednoduchost, že kapitán mužstva má pouze dva typy hráčů – Spolehlivý a Hazard, které může navzájem kombinovat do dvojic. Spočítejme pro každou dvojici pravděpodobnost, že dosáhne na eagle, birdie, atd. Začneme nejprve kombinací Spolehlivý + Spolehlivý. Šance takového týmu vypočteme z následující tabulky:

Tabulka 3./ Table 3.

Tabulka pravděpodobností dvojice spolehlivých hráčů na dosažení eagle, birdie, par a bogey./ Table of probabilities for pairs of players to reach eagle, birdie, par and bogey.

	Spolehlivý	Eagle	Birdie	Par	Bogey
Spolehlivý		0,01	0,14	0,79	0,06
Eagle	0,01	0,0001	0,0014	0,0079	0,0006
Birdie	0,14	0,0014	0,0196	0,1106	0,0084
Par	0,79	0,0079	0,1106	0,6241	0,0474
bogey	0,06	0,0006	0,0084	0,0474	0,0036

Odtud vypočítáme pravděpodobnosti, že dvojice Spolehlivý + Spolehlivý zahraje jamku na eagle, birdie, atd. Dostaneme:

Tabulka 4./ Table 4.

Tabulka pravděpodobností, se kterou dva spolehliví hráči zahrají jamku na eagle, birdie, par a bogey./ Table of probabilities that two reliable players will play the hole on the eagle, birdie, par and bogey.

dvojice	Eagle	Birdie	Par	Bogey
Spolehlivý + Spolehlivý	0,0199	0,2576	0,7189	0,0036

Analogickým způsobem určíme i úspěšnost zbývajících možných dvojic, tj. Spolehlivý + Hazard a Hazard + Hazard. Celkově tak dostaneme:

Tabulka 5./ Table 5.

Tabulka pravděpodobností dvojic hráčů na dosažení eagle, birdie, par a bogey./ Table of probabilities for pair of players to reach eagle, birdie, par and bogey.

dvojice	Eagle	Birdie	Par	Bogey
Spolehlivý + Spolehlivý	0,0199	0,2576	0,7189	0,0036
Spolehlivý + Hazard	0,0397	0,3653	0,5776	0,0174
Hazard + Hazard	0,0591	0,4509	0,4059	0,0841

Nyní porovnáme, jaké jsou šance jednotlivých týmů, že získají jamku, při hře proti různým soupeřům.

1. *SS proti SH*

SS získá jamku s pravděpodobností 0,185, zatímco SH získá jamku s pravděpodobností 0,305. Půlení jamky nastane s pravděpodobností 0,510, tj. asi v polovině případů. Tým SH je tedy úspěšnější než tým SS.

2. *SS proti HH*

SS získá jamku s pravděpodobností 0,205, zatímco HH získá jamku s pravděpodobností 0,385. Půlení jamky nastane s pravděpodobností 0,410. Tým HH je úspěšnější než tým SS.

3. *SH proti HH*

HH získá jamku s pravděpodobností 0,332, zatímco SH získá jamku s pravděpodobností 0,265. Půlení jamky nastane s pravděpodobností 0,403, tj. asi v polovině případů. Tým HH je úspěšnější než tým SH.

Poněkud překvapivě se jako nejúspěšnější jeví kombinace HH, zatímco dvojice SS je nejméně úspěšná.

Závěr

Cílem příspěvku bylo poukázat na možnosti využití pravděpodobnostních metod k dokreslení problematiky golfové hry na jamky a to zejména pro případ tzv. foursome. I když by se mohlo na první pohled zdát, že úspěšní hráči v obvyklé hře na rány budou úspěšní i ve hře na jamky, není to vždy pravda. Hra na jamky nabízí napínavější a mnohem dramatictější průběh utkání a je tedy bezesporu pro diváka velmi atraktivní.

Literatura

- Grimmett, G. A., & Welsh, D. (1986). *Probability: An Introduction*. Oxford: Oxford University Press.
 Krech, I., & Tlustý, P. (2012). *Stochastické grafy a jejich aplikace*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.
 Płocki, A., & Tlustý, P. (2007). *Pravděpodobnost a statistika pro začátečníky a mírně pokročilé*. Praha: Prometheus.
 Rosen, K. H. (1999). *Handbook of discrete and combinatorial mathematics*. Boca Raton: CRC press.
 Pinner, J. (1988). *A History of Golf*. New York: Gallery Books.
 Davidson, P. (2003). *Ilustrovaná pravidla golfu*. Praha: Kargo-media.

PhDr. Tomáš Tlustý, Ph.D.

KTVS PF JU

Na Sádkách 2/1

370 05 České Budějovice

tomtlusty@pf.jcu.cz