

# Prognózování sportovních utkání

Adam Kuba

České vysoké učení technické v Praze  
Masarykův ústav vyšších studií  
2022



## Abstrakt

Diplomová práce se zabývá prognózou sportovních utkání ve vybraném segmentu sportu. Práce je rozdělena na dvě části a veškeré informace jsou získány na základě literární rešerše a analýze dat. Teoretická část definuje kvantitativní a kvalitativní prognostické metody a jejich využití, například brainstorming, metodu Delphi či panel expertů. Pro tuto práci byla zvolena metoda, pomocí které profesor Allan Lichtman úspěšně předpovídá výsledky amerických prezidentských voleb. Pro aplikaci na sportovní segment byla metoda modifikována. Dále teoretická část obsahuje základní poznatky o sportu jako je vliv na společnost, historie, dělení, financování či právní postavení sportovních klubů. V navazující praktické části je provedena samotná aplikace již zmíněné prognostické metody. Predikce se zabývá výsledky hokejových utkání, která se uskuteční v rámci turnaje mistrovství světa v ledním hokeji v roce 2022. Předběžné zjištěné výsledky prokázaly, že metoda je aplikovatelná pro segment sportu. Cílem diplomové práce je tedy ověřit, zdali je tato modifikace použitelná i mimo politický sektor, a může se tak stát pro společnost přínosem.

## English summary

The diploma thesis deals with the prognosis of sports matches in a selected segment of sport. The thesis is divided into two parts and all information is obtained on the basis of literature search and data analysis. The theoretical part defines quantitative and qualitative prognostic methods and their use, for example brainstorming, Delphi method or panel of experts. For this thesis, the chosen method is the one used by Professor Allan Lichtman to successfully forecast the results of the US presidential elections. For the application to the sport segment, the method was modified. Furthermore, the theoretical part contains basic knowledge about sport like influence on society, history, division, financing or legal status of sports clubs. In the following practical part the application of the mentioned prognostic method is performed. The prediction, which will take place as part of the 2022 Ice Hockey World Cup tournament, deals with the results of hockey matches. Provisional results have shown that the method is applicable to a segment of the sport. The aim of the thesis is to verify, if this modification is usable also outside the political sector and can thus become a benefit for society.

## Testování Lichtmanovy procedury

i	v(P <sub>i</sub> )					
	2018		2019		2021	
	Česko : Slovensko	Finsko : Jižní Korea	Česko : Švédsko	Finsko : Kanada	Česko : Rusko	Finsko : USA
1	1	1	1	1	1	1
2	0	0	1	0	1	1
3	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1
5	1	1	0	0	0	1
6	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1
9	1	1	0	0	0	0
10	1	1	1	1	1	1
11	0	1	0	0	0	0
12	1	1	1	1	0	1
13	0	0	0	1	0	1

## Výsledky testování procedury

Utání	$S = \sum_{i=1}^{13} v(P_i)$	Predikce vítěze dle procedury	Skutečný výsledek utkání	Platnost procedury
Česko : Slovensko (2018)	10	Obhájce	3:2 PP	Platí
Finsko : Jižní Korea (2018)	11	Obhájce	8:1	Platí
Česko : Švédsko (2019)	9	Obhájce	5:2	Platí
Finsko : Kanada (2019)	9	Obhájce	2:5	Platí
Česko : Rusko (2021)	8	Obhájce	3:4	Neplatí
Finsko : USA (2021)	11	Obhájce	2:1	Platí

## Literatura

- ŠTĚDRŮŇ, Bohumír a kol., 2012. Prognostické metody a jejich aplikace. Praha: C.H.Beck. ISBN 978-80-7179-174-4.
- KRÁLÍK, Michal, 2001. Právo ve sportu 1. vydání. Praha: C.H.Beck. ISBN 80-7179-532-1.
- NOVOTNÝ, Jiří, 2011. Sport v ekonomice. Praha: Wolters Kluwer Česká republika ISBN 978-80-7357-666-0.
- POTŮČEK, Martin, 2006. Manuál prognostických metod. Praha: SLON. ISBN 80-86429-55-5.
- SEKOT, Aleš a kol, 2004. Kapitoly ze sportu 1. vydání. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 80-210-3531-5.

## Metodika

V diplomové práci aplikovaná metodika vychází z metodologie Occamovy břitvy a brainstormingu. Occamova břitva je princip založený na logické úspornosti. Nazývá se podle anglického logika, františkána Williana z Ockhamu, který se narodil v Anglii roku 1280. Vystudoval Oxfordskou univerzitu, následně se stal se mnichem. Jeho filozofické myšlení a studie předběhly moderní teorie státu. Název Occamova břitva se používá od 19. století a představuje metodologicko-filozofický princip, který je založený na eliminaci argumentů, respektive entit. Podle původního smyslu by měly být všechny definice zbaveny všech zbytečných, pomocných argumentů. Mluví se tedy o principu úspornosti nebo o minimalistickém principu. Jak uvádí Šuleř ve své knize, tento princip byl ve středověké filozofii běžně používán, a je dokonce přisuzován Aristotelovi.

Dnešní pojetí Occamova postupu se používá k posuzování správnosti názorů, například při hodnocení dvou a více teorií. Správná by měla být ta, která je jednodušší. Další využití tohoto postupu může být také při hodnocení příčin jednotlivých jevů, kdy akceptovatelný je ten, který je jednodušší či pravděpodobnější. Occmanův princip nezaručuje správnost výroku, pouze jeho velkou pravděpodobnost. Říká tak, že by mu měla být dána přednost, dokud nebudou k dispozici důkazy ve prospěch druhého, složitějšího vysvětlení.

Metoda brainstormingu se zakládá na diskusi, kreativním myšlení účastníků a skládá se ze tří částí. Tato metoda má počátek až ve třicátých letech 20. století, kdy ji uvedl do praxe Alex Osborn. Vysvětlení a více podrobností o této prognostické metodě se nacházejí v kapitole *Prognostika* a její metody v teoretické části diplomové práce.

Jak je uvedeno v úvodu práce, Lichtmanova metoda byla upravena na Univerzitě Karlově pro možné využití k predikcím výsledků sportovních utkání. Metoda vycházející ze třinácti predikátů se již od roku 1984 zabývá předpovědí výsledků prezidentských voleb v USA. Lichtmanův postup vychází z výzkumu všech prezidentských voleb od roku 1960, na kterém se podílel i známý seismolog Vladimír Keilis Borok. Výsledný algoritmus je popsán ve dvou publikacích. Jeho heuristická procedura je doprobrna vysvětlena v teoretické části diplomové práce. Praktická část se zabývá samotnou aplikací modifikované metody, a to na sportovní výsledky z MS 2022 v ledním hokeji. Upravené predikáty se zaměřují na úspěšnost týmu v minulých letech, sestavu mužstev, změny trenérů, návštěvnost utkání a ekonomickou situaci. Nejprve je nutné provést testování procedury, test je aplikován na utkání z minulých let. Až po tomto testování je možné pokračovat na další fázi, tedy predikci sportovních výsledků pro rok 2022.

**Vedoucí práce: doc. RNDr. Štědroň Bohumír CSc.**  
**Pracoviště: MÚVS ČVUT v Praze, institut ekonomických studií**

## Třináct predikátů pro segment sportu

- Obhajující klub vyhrál většinu utkání na předchozím MS.
- Základní sestava hráčů v obhajujícím klubu zůstala od posledního MS ve více než jedné třetině stejná.
- Obhajující klub má rostoucí tendenci formy mužstva.
- Reálný ekonomický růst je stejný či vyšší než růst během dvou uplynulých sezon.
- V obhajujícím klubu nedošlo za poslední sezonu ke změně vedení.
- Během sezony se neodehrál žádný společenský neklid.
- Obhajující klub není zasažen skutečně velkým skandálem.
- Obhajující klub postoupil na posledním MS do čtvrtfinále.
- Soupeř nepostoupil na posledním MS do čtvrtfinále.
- Charisma obhajujícího klubu je kladné (velká návštěvnost utkání).
- Charisma soupeře není kladné (malá návštěvnost utkání).
- Obhajující klub vyhrál v posledním společném utkání.
- Obhajující klub byl v posledních třech letech mistrem světa.

## Závěr

Diplomová práce se zaměřuje na prognózování sportovních utkání pomocí Lichtmanovy metody. Konkrétní predikce jsou vytvořeny na budoucí duely, které se uskuteční na MS v ledním hokeji 2022 v květnu ve finských městech Helsinky a Tampere. Toto téma si autor vybral na základě zjištění absence zpracování podobného motivu. Diplomová práce je rozdělena na dvě části, teoretickou a praktickou.

Závěr diplomové práce se zaměřuje na hodnocení využitelnosti a funkčnosti modifikované procedury. Lze říct, že je tato metoda vhodná i pro segment sportu, avšak je zapotřebí její nemalé vylepšení. Jedná se hlavně o subjektivní pohled tvůrce dané sportovní analýzy, proto je potřeba nových, dynamičtějších predikátů. To dokazuje i statistická analýza provedená v roce 2015, která tvrdí, že ekonomické a demografické faktory (HDP a počet obyvatel) nemají významnou roli. Mezi navrhovanou doporučení patří například sledování tréninkových jednotek, sociálních vazeb v klubu, sestav týmů, historických výsledků či aktuální formy hráčů. Pro přesnější určení výsledků je dle autora zapotřebí až pětinasobek predikátů.

Autor práce se domnívá, že budoucí vývoj moderní doby spěje k takzvanému programu „SPORT INTELLIGENCE“, který bude samostatně sbírat a zapisovat data, podle kterých následně určí pravděpodobného vítěze. Ostatně to dokládá i studie společnosti NTT, která je popsána v kapitole 5.