

Gymnázium Christiana Dopplera, Zborovská 45, Praha 5

ROČNÍKOVÁ PRÁCE

**Analyza systému voleb do Poslanecké
snemovny České republiky**

Vypracoval: David Žáček

Třída: 8. M

Školní rok: 2016/2017

Seminář : Matematický seminář

Prohlašuji, že jsem svou ročníkovou práci napsal samostatně a výhradně s použitím citovaných pramenů. Souhlasím s využíváním práce na Gymnáziu Christiana Dopplera pro studijní účely.

V Praze dne 12. února 2017

David Žáček

Obsah

1	Uvod	4
1.1	Cile	4
1.2	Deleni volebnich systemu	4
1.3	Historie	5
2	Teoreticky popis metod deleni mandatu	7
2.1	Jednotlive metody pomeroveho zastoupeni	7
2.1.1	Metody nejvyssich prumeru	7
2.1.2	Metody nejvetsiho zbytku	8
2.2	Rovnost	9
2.3	Volby v krajich	9
3	Volebni system voleb do Poslancke snemovny	10
3.1	Popis systemu	10
3.2	Pomerovost soucasneho systemu	10
4	Mozne upravy a zaver	12
4.1	Celostatni rozdelovani	12
4.2	Jiny zpusob deleni mandatu v krajich	12
4.3	NUTS 2 kraje	12
4.4	Rozdelovani mandatu stran do kraju	13
4.5	Zaver	14

1 Uvod

1.1 Cile

Cilem teto prace je analyzovat soucasny volebni system pro volby do Poslanecke snemovny Parlamentu Ceske republiky a navrhnout jeho upravy, které by ho udelali spravedlivejsim. Volebnim systemem budu v teto praci nazývat postup, dle kterého se mezi strany účastníci se voleb rozdelují mandaty na zaklade počtu hlasu které obdržely. Nebude zde zkoumana umela hranice pro zahrnutí strany do rozdelování mandatu, u nás známa jako „petiprocentní hranice“.¹ Tato hranice existuje ve většině států které využívají poměrový systém a byla předmětem mnoha zkoumání a této práci se bude věnovat jiným otázkám. Hlasy pro strany které hranice nedosáhly budou v práci považovány za neodevzdane či neplatné. I když budou zkoumány volby v ČR, mohou závěry být aplikovány i v jiných státech.

1.2 Delení volebních systému

Volební systémy lze dělit na většinové a poměrové. Většinové systémy jsou ty, které se ptají pouze na otázku, kdo má nejvíce a jsou nezávislé na počtech hlasů dalších kandidátů. Vítězi pouze ten s největším počtem hlasů. Pro volbu většiny počtu osob se zpravidla volí každý disjunktivní skupina obyvatel svého jednoho zástupce.² Příkladem většinového systému jsou parlamentní volby v UK a USA, kde každou oblast reprezentuje ten kandidát, který v ní získal nejvíce hlasů. Tento postup má ale poměrně zásadní vadu, zcela ignoruje velké množství hlasů. To lze demonstrovat na hypotetickém příkladu. Ve volbách se o přízen voličů uchází pět názorů na fungování země, které budou označovat A až E. Celkem se volí 8 poslanců. Každý názor má své podporovatele, názor A podporuje 25% obyvatel, názor B 21%, C 19%, D 18% a E 17%. Předpokládejme, že všechny názory jsou u všech skupin obyvatel ve stejném poměru, a předpokládáme dokonalou spolupráci všech příznivců každého názoru a neochotu pracovat se stoupenci jiného názoru. Pokud bychom vytvořili 8 skupin obyvatel (například podle bydliště) a každou nechali rozhodnout o jednom poslanci, všech 8 poslanců by nakonec podporovalo názor A. To proto, že A by v každém hlasování navrhlo jediného kandidáta, který by s 25% podporou získal více hlasů než libovolný kandidát další strany.

¹Petiprocentní hranice ve skutečnosti není zcela přesný název. Hranice je jednak vyšší pro koalice stran, atake může být snížena pokud by ji nepřekročili alespoň dvě strany.[10]

²Existuje i možnost aby zvoleno bylo v oblasti více kandidátů s nejvíce hlasy, to se děje například při volbách ve státě Tuvalu.[7]

Tento výsledek se ale nezdá velmi spravedlivý z toho pohledu, že proti názoru A hlasovali tři čtvrtiny obyvatel a přesto získali jeho stoupenci všechna křesla v parlamentu.

Pomerové zastoupení tento problém řeší. Namísto otázky kdo získal nejvíce se ptá, kdo získal jakou část. Kandidáti se stejným názorem pak do voleb vstupují jako kandidující politická strana, voliči hlasují pro strany a každá strana pak dostane tolik zastupitelů, aby její procentuální zisk ve volbách co nejvíce odpovídal zisku zastupitelů. Otázka jak provést rozdělení mandátů dle výsledku voleb bude hlavním předmětem zkoumání této práce. Nyní můžeme pro představu udělit poslance stranám (odpovídajícím názorům) A až E např. tak, že za každých získaných N procent zisku každá strana jednoho zastupitele, a N zvolíme tak, aby byl počet udělených zastupitelů správný (toto je později zmínována d'Hondtova metoda). Pokud $N=9,5\%$, pak strany A, B a C dostanou po dvou zastupitelích a strany D a E po jednom. Zisky stran z hlediska poslanců jsou tedy 25% pro A až C a 12,5% pro D a E. Procenta sice výsledkům voleb přesně neodpovídají, ale jde o mnohem lepší reprezentaci než u většinového výsledku kde všechny zastupitele získalo A. Při volbě více poslanců by výsledky odpovídaly ještě přesněji, lze si všimnout že jednoho ani pet poslanců nelze „ferově“ rozdělit mezi 5 stran tak aby odpovídali procenta zisku hlasu a zisku mandátů. Při rozdělování stovek poslanců už půjde jen o malé rozdíly mezi zmíněnými procenty. Navíc, jak ukázal Gallagher, metody rozdělování (které budou vysvětleny níže) při velkém množství rozdělovaných mandátů konvergují.[5] To jak se procento získaných mandátů blíží procentu získaných hlasů bude dále v práci nazýváno pomerovostí systému. I když existují numerické indexy pomerovosti, liší se stále názor na jejich význam a tak by v práci využita intuitivní definice pomerovosti.[6]

1.3 Historie

Matematická teorie poměrného rozdělení mandátů ale sahá ke zrodu Spojených států Amerických, demokratického zřízení které dodnes využívá systému většinového.[2] Protože vznikaly jako společenství 13 existujících států, bylo již od prvních chvil zásadním tématem vliv jednotlivých států ve vznikajícím státě, lepe řečeno poměr vlivu malých a velkých států. Pro nás nejzajímavějším tématem je rozdělení křesel ve Sněmovně reprezentantů, dolní komora Amerického zákonodárského parlamentu. Dle americké ústavy přijaté 1878 získávají státy reprezentanty podle počtu obyvatel, svobodný člověk se počítal za jednoho obyvatele, indiáni nebyli počítáni vůbec a ostatní za 3/5 obyvatele.[8] Ústava ale přesný postup dělení nestanovila. Ve výsledku tedy získaly politici spojených států stejnou úlohu jako pozdější dělení křesel mezi strany dle počtu hlasů, ale šlo o dělení křesel státům dle počtu obyvatel. Úloha který se mohla na první pohled zdát až lehká budila kontroverze po dalších více než 150 let. Byla důvodem užiti vůbec prvního amerického prezidentského veta když George Washington nesouhlasil se způsobem rozdělení který znevýhodňoval oproti konkurenčnímu návrhu jeho rodnou Virginii.[1] Až v polovině 20. století došlo k dlouhodobému ustalení metody výpočtu. Jak uvádí Carstairs, v Evropě se tématu začíná věnovat pozornost až na konci

19. století. V roce 1885 probíhá v Antverpách konference na téma poměrového volebního systému. V následujících letech začínou státy západní Evropy postupně tento ový systém využívat, zde již ale nedochází k takovým kontroverzím. Do roku 1920 už využívá poměrového systému většina západní Evropy.[4]

2 Teoreticky popis metod deleni mandatu

2.1 Jednotlive metody pomeroveho zastoupeni

Metodou pomeroveho zastoupeni budu nazývat metodu která rozdeli mandaty mezi politické strany na základě počtu získaných hlasů, ať to tak, že se snaží dosáhnout poměrů. Protože většina následujících metod byla dříve vymyšlena americkými matematiky, budu používat pro vysvětlení pojmy strana a hlas a v Evropě běžně používané názvy. Zároveň při každém porovnávání dvou čísel předpokládáme ostrou nerovnost, metody řešení rovnosti budou popsány na konci této kapitoly.

2.1.1 Metody nejvyšších průměrů

První skupinou metod delení mandatu jsou takzvané metody nejvyšších průměrů. Tyto metody fungují tak, že každá strana získává hlasy podle podílu hlasů které obdržela a průměru Q . Tyto podíly jsou všechny zaokrouhleny stejným způsobem, každá z metod v této skupině je charakterizována svou zaokrouhlovací metodou. Q je určeno tak, aby celkový rozdělený počet mandatu byl roven počtu členů volebního zastupitelstva. Dvě nejpoužívanější metody z této skupiny jsou d'Hondtova, která vždy zaokrouhluje dolů a Sainte-Lague, která zaokrouhluje dle různých aritmetických pravidel zaokrouhlování. Tyto metody tvoří spektrum od d'Hondtovy metody, která vždy zaokrouhluje dolů, po Adamsovu, která vždy zaokrouhluje nahoru. Všechny ostatní metody leží na spektru protože někdy zaokrouhluji nahoru a někdy dolů.¹ Mezi tyto metody je podle Gallaghera chybně někdy řazena Imperialiho metoda. To funguje jako d'Hondtova metoda ale, od získání každé strany odečítá jeden mandát. Jak ukázal, tato metoda ale nehledá poměrové rozdělení, ale jakési pseudo-poměrové, které má posílit pozici velkých stran. [5]

¹Například tzv. Dánská metoda zaokrouhluje nahoru, pokud číslo je menší než $\frac{2}{3}$ pod horní celou mezi čísly. 4.32 je tedy zaokrouhleno na 4, ale 4.34 je zaokrouhleno na 5.

Matematicky lze tyto metody definovat nasledovne:

- strany ve volbach jsou ocislovane 1 az n a deli si N kresel
- h_x je pocet hlasu strany x
- k_x je pocet ziskanych zastupitelu stranou x
- $\lfloor \cdot \rfloor$ je metoda zaokrouhlovani
- $k_x = \lfloor \frac{h_x}{Q} \rfloor$ kde Q je realne cislo zvolene tak, aby patilo:

$$N = \sum_{n=1}^x (k_n)$$

Q libovolne splnujici podminky vytvori stejny vysledek. Pro d'Hondtovu metodu je $\lfloor \cdot \rfloor$ dolni cela cast. Pro metodu Sainte-Lague je $\lfloor \cdot \rfloor$ zaokrouhleni dle aritmetickych pravidel. Pro Adamsovu metodu je $\lfloor \cdot \rfloor$ dolni cela cast.

Pro tyto metody existuje alternativni zpusob vypoctu. Ten nejprve vysvetlime pro d'Hondtovu metodu. Pro kazdou stranu je vypocitan podil jejich hlasu postupne se vsemi prirodzenymi cisly od 1 do poctu rozdelovanych mandatu. Tyto pomery kazde strany urcuji jake maximalni Q jim zajisty dany pocet mandatu (prvni pomer strany dava jeden mandat, druhy pomer dva mandaty...). Pokud tedy je za Q zvoleno N -te nejvyssi cislo mezi vypoctenymi pomery vseh stran, bude Q zvoleno spravne. Q ale muzeme z vypoctu vypustit uplne, nebot vime ze pokud kazda strana dostane jeden mandat za kazdy jejich vypocteny pomer vyssi nez nebo roven N -temu nejvyssimu cislu, rozdeleno bude N kresel. Podobne lze vypocitat rozdeleni Sainte-Lague pomoci rady $0,5, 1,5, 2,5, \dots$. Pomery v rade kterou je pocet hlasu delen odpovidaji hranici zaokrouhleni.

2.1.2 Metody nejvetsiho zbytku

Druha skupina metod jsou metody nejvyssiho zbytku. Tyto metody vyuzivaji takzve kvoty. Kvota je pocet hlasu potrebný k zisku jednoho mandatu, za dve kvoty ziska strana dva mandaty... Kvoty jsou tedy vzdy prirodzena cisla. Kazda strana nejprve ziska pocet mandatu rovny poctu kvot ktere se vejdu do jejího volebniho zisku. Díky vyberu kvoty (jak bude dale vysvetleno) muzou byt rozdeleny budto vsechny mandaty, nebo mene nez ma byt. Pokud je jich rozdeleno mene, ziskavaji zbyle mandaty po jednom strany s nejvetsim zbytkem po deleni poctu ziskanych hlasu kvotou. Existuji i kvoty ktere nezarucuji ze mandatu nebude rozdeleno vice nez ma, ty pak odebiraji mandaty stranam s nejmensim zbytkem. Tyto kvoty se ale pouzivaji zridka. Rozlisovací vlastnosti techto systemu je zpusob urceni kvoty. Kvota se vzdy urcuje dle celkového souctu hlasu a poctu volených zastupitelu. Minimalni kvotu lze definovat snadno, nesmi dovolit zisk vice mandatu nez ma byt rozdeleno. Tato kvota se

naziva Droopova, a je definovaná jako první přirozené číslo větší než $\frac{H}{N+1}$ kde H je součet všech hlasů a N počet rozdělovaných mandátů. Tuto kvotu lze odvodit následovně: Celkové může být (bez dorozdělování dle zbytku) rozděleno maximálně tolik mandátů, kolikrát se kvota celá vejde do celkového počtu hlasů. Pro kvotu $\frac{H}{N+1}$ se kvota vejde do celkového počtu hlasů přesně $N+1$ krát, pokud se kvota zvýší, už se do celkového počtu hlasů $N+1$ krát nevejde, vejde se tedy maximálně N , maximálně může být rozděleno N mandátů.

Druhou často používanou kvotou je kvota Hareova, někdy také nazývaná přirozená kvota. Ta je rovna poměru celkového počtu hlasů a počtu udelovaných mandátů. Jak ukázal Gallagher, strany s menším volebním ziskem většinou získají při použití Hareovy kvoty více mandátů než při užití Droopovy. Take dokázal, že MAXimální kvota závisí na počtu kandidujících stran.[5]

2.2 Rovnost

Rovnost může nastat při rovnosti hlasů, nebo při rovnosti poměru při rozdělování dle metody nejvyšších průměrů. V reálných volebních systémech se využívají dva způsoby řešení této situace, los a přidělení strany s větším počtem hlasů. Přidělení strany s větším počtem hlasů je samozřejmě možné jen pro rovnost poměru, ne při rovnosti hlasů, ale má výhodu v tom že výsledek je deterministický.

2.3 Volby v krajích

V mnoha státech se ale rozdělování dle výše popsaných metod neprobíhá na celostátní úrovni, ale odděleně v jednotlivých oblastech. Smysl tohoto opatření je, že občané mají své „místní“ zastupce. Bezpečné to v praxi funguje tak, že podle celkového počtu hlasů odevzdávaných v každé oblasti, se celkový počet křesel nejprve rozdelí mezi jednotlivé oblasti.² V každé z těchto oblastí je přidělený počet mandátů rozdělován odděleně dle výše rozebráných pravidel. Některé státy rozdělování neprovádí naprosto odděleně, ale částečně odděleně. Příkladem může být níže vysvětlený systém kterým se v ČR volil parlament až do roku 2000. Toto rozdělování v oblastech sice dává voličům „místní“ zastupce, má ale zásadní nevýhodu. Male oblasti vedou k narušení poměrůvosti systému. V extrémním případě oblasti kde je volen vždy jeden zastupce jde o výše popsaný většinový systém. Ale i větší oblasti poměrůvost naruší, jak bylo ukázáno u vysvětlení poměrového systému.

²Rozdělení mandátů mezi oblasti je opět obdobou stejné úlohy dělení mandátů mezi státy nebo strany

3 Volebni system voleb do Poslancke snemovny

3.1 Popis systemu

Od roku voleb v roce 2002 se u nad s pouziva system voleb v zcela oddelenych krajich. Mandaty jsou nejprve rozdeleny Hareovou kvotou mezi jednotlivé kraje, k tomu jsou pouzity součty platných hlasů v každém kraji. Poté jsou vyraženy všechny hlasy pro strany které nesplnili podmínky pro získání mandatu, tedy nedosáhly „petiprocentní hranice“. V každém kraji je pak zcela nezávisle provedeno rozdělování mandatu dle hlasů odevzdávaných v daném kraji podle d'Hondtovy metody.

3.2 Pomerovost současného systému

V této části budeme zkoumat výsledky voleb z roku 2006. Data jsou převzata ze stránek Českého statistického úřadu.[9] Tyto volby totiž ukázaly některé zvláštní vlastnosti českého volebního systému. Výsledky voleb je ukázán v tabulce 1. Jak je názorně vidět rozdělení mandatu jak ho předvedl Český volební systém neodpovídá počtu obdržaných hlasů. Tento rozdíl je způsoben výše zmíněným rozdělováním mandatu v krajích. Lide v každém kraji volí své poslance „odděleně“ za „svůj“ kraj, tím ale dochází k ovlivnění výsledku. Pro prozkoumání výše zmíněných výsledků tedy volby dvakrát přepočítáme s předpokladem, že poměr voličů jednotlivých stran je všude stejný. Provedeme přepočet jednou tak, jako kdyby republiku tvořilo 8 krajů o 25 mandatech (volebně největší kraj Praha) a kdyby ho tvořilo 40 krajů o 5 mandatech (volebně nejmenší kraj Karlovarský). Využijeme stejnou metodu jako využívá současný systém. Výsledek je vidět v tabulce 2 a 3. Zde je jasné vidět jak dělení

Strana	Skutečné Výsledky		Teoretické mandaty	Rozdělení dle různých metod			
	Hlasy	Mandaty		d'Hondt	Adams	Hare	Droop
ODS	1892475	81	75.25	76	75	75	76
ČSSD	1728827	74	68.74	69	68	69	69
SZ	336487	6	13.38	13	14	14	13
KSČM	685328	26	27.25	27	27	27	27
KDU-ČSL	386706	13	15.38	15	16	15	15

Tabulka 3.1: Celostátní pohled na výsledky

Strana	V kraji	V cele republice
ODS	2	80
ČSSD	2	80
SZ	0	0
KSČM	1	40
KDU-ČSL	0	0

Tabulka 3.2: Vysledky v krajich po 5 mandatech

Strana	V kraji	V cele republice
ODS	10	80
ČSSD	9	72
SZ	1	8
KSČM	3	24
KDU-ČSL	2	16

Tabulka 3.3: Vysledky v krajich po 25 mandatech

mandatu v krajich zasadne ovlivnuje vysledky voleb. To je spatne obzvlaste pro male strany ktere pak maji problem i pres prekonani umele hranice pro vstup nejake mandaty ziskat.

4 Mozne upravy a zaver

4.1 Celostatni rozdelovani

Slovensko se vyse zminenych problemu zbavilo tak, ze jejich volby probihaji celostatne. Jak bylo videt vyse, pri celostatnim rozdelovani mandatu lze dosahnout vysoke pomerovoti s prakticky libovolnou metopbou deleni mandatu. Nevyhoda pro volice je, ze kazdy dostava kandidatni listinu o 150 kandidatech (i kdyz to je dano spise optimismem politickych stran nez podobou systemu) a nema „sve“ poslance. I kdyz toto muzeme povazovat za reseni problemu, podivejme se, jestli by bylo mozne zachovat oblastni rozdelovani mandatu a pri tom vyresit zminene problemy.

4.2 Jiny zpusob deleni mandatu v krajich

d'Hondtova metoda neni povazovana za nejvice pomerovou. SL je v tomto ohledu hodnocena jako jedna z nejproporcnejsich metod.[3] Moznym zlepšením situace je tedy zavedení této metody místo metody d'Hondtovy. Problemem je ze v krajich jako je Karlovarsky neni rozdeleni ktere by presne odpovidalo rozdeleni hlasu casto vubec mozne. Strana s 10 procenty hlasu nemuze dostat nic blizsiho svemu zisku nez 0 nebo 20 procent kresel. Pohou zmenou metody tedy problem resit nelze, i kdyz by ho mohla mirnit.

4.3 NUTS 2 kraje

Jakl bylo vyse popsane, cim mensi kraj tim tezsi je v nem dosahnout pomerneho rozdeleni. Dalsi moznosti upravy systemu je tedy zvetseni volebnich oblasti. Vytvoreni oblasti ktere by slouzili jen pro volby by ale melo nekolik problemu. Prvni z neich je ze se ztraci puvodni vyznam voleb v krajich, tedy to aby volice zastupovali „jejich“ mistni zastupci s kterymi se ztotoznuji. Umele rozdeleni republiky na „volebni kraje“ muze take vest k politickym bojom o jejich hranice a pocet.¹ Je proto praktictejsi aby se volebni kraje shodovali s jiz existujicimi hranicemi. Nabizi se pouziti NUTS 2 regiony, jak je uzivaji Evropske i Ceske instituce vctne Ceskeho statistického uradu. Kazdy z techto regionu je tvoren jednim nebo vice kraji. Je jich 8 a kazdy z nich ma vice nez 1,1 milionu obyvatel. Ani toto ale neresi

¹Toto je videt napriklad v USA kde se prekreslovani hranic volebnih obvodu stalo duvodem vleklych politickych i soudnich boju.

Kraj	Soucasny	Navrhovany	ODS	ČSSD	SZ	KSČM	KDU-ČSL
Hlavní město Praha	25	24	13	6	2	2	1
Středočeský kraj	23	22	10	7	1	3	1
Jihočeský kraj	13	13	5	4	1	2	1
Plzeňský kraj	11	12	4	4	1	2	1
Karlovarský kraj	5	5	2	2	0	1	0
Ústecký kraj	14	13	5	5	1	2	0
Liberecký kraj	8	7	3	2	1	1	0
Královéhradecký kraj	11	11	4	4	1	1	1
Pardubický kraj	10	11	4	4	1	1	1
Vysočina	10	10	3	4	0	2	1
Jihomoravský kraj	23	23	8	8	1	3	3
Olomoucký kraj	12	13	4	5	1	2	1
Zlínský kraj	12	12	4	4	1	1	2
Moravskoslezský kraj	23	24	7	10	1	4	2
Celkem	200	200	76	69	13	27	15

Tabulka 4.1: Porovnání nové metody a současného systému

všechny problémy. Jak bylo ukazováno výše ani regiony velikosti Prahy (Praha je jedním z NUTS 2 regionu), nejsou zárukou poměrů. Takto velké regiony by se ale při správně zvolené metodě dělení mandátů mohly poměrů blížit, ale stále jsou ještě příliš malé na to aby přesně odpovídaly počtu hlasů. Navíc zde opět narazíme na neplnění původního účelu, vytvoření oblastí se kterými voliči cítí spojení.

4.4 Rozdělování mandátů stran do krajů

Řešení které by autor této práce chtěl předložit je rozdělit mandáty na celostátní úrovni a získat tak rozložení sil v parlamentu které by přesně odpovídalo poměru hlasů které byly odevzdány ve volbách. Mandáty každé strany by se pak dělily mezi kandidáty dané strany v jednotlivých krajích podle počtu hlasů pro danou stranu. Tento systém by zaručoval, že hlasy stranám které se dostanou do parlamentu by v žádném kraji nebyly irrelevantní, jak tomu teď je u stran s malým ziskem v malých krajích, a to ani kdyby nakonec strana v kraji žádné mandáty nezískala. Zachovala by se příslušnost zvolených poslanců krajům, ale místo toho aby byla příslušnost krajům první a poměrů rozdělení mandátů mezi strany druhá, udělá z rozdělení mezi strany důležitější bod. Tento postup má ale také své nevýhody. Problém dělení malého počtu mandátů mezi strany se proměnil mezi dělení malého počtu mandátů mezi kraje. To už ale neovlivňuje výsledek voleb tak jak ho známe, tedy rozdělení křesel stranám.

Zde je, jak by dopadli volby v roce 2006 dle navrhované metody s tím, že k dělení mandátů mezi strany bude využito metody d'Hondtové (současná metoda) a mezi kraje metody Saint-Lague.

4.5 Zaver

Cilem teto prace bylo vytvorit popis soucasneho volebniho systemu do Poslanecke snemovny Parlamentu Ceske republiky vctne teorie pomeroveho zastoupeni, analyzovat soucasny system a navrhnout jeho upravy. Kazdy volebni system je ale kompromisem, tedy i navrhovany system ma sve vady. Autor ale veri ze jeho aplikace by vytvorila ferovejsi volebni prostredi a pritom zachovala krajovou prislusnot zvolenych poslancu.

Reference

- [1] M. L. Balinski a H. P. Young. “A New Method for Congressional Apportionment”. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences* 71.11 (1974), s. 4602–4606. URL: <http://www.pnas.org/content/71/11/4602.full.pdf>.
- [2] M. L. Balinski a H. P. Young. “The Webster method of apportionment”. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences* 77.1 (1980), s. 1–4. URL: <http://www.pnas.org/content/77/1/1.full.pdf>.
- [3] Kenneth Benoit. “Which Electoral Formula Is the Most Proportional? A New Look with New Evidence”. In: *Political Analysis* 8.4 (2000), s. 381. URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.144.7954&rep=rep1&type=pdf>.
- [4] Andrew McLaren Carstairs. *A Short History of Electoral Systems in Western Europe (Routledge Library Editions: Political Science Volume 22)*. Routledge, 2013, s. 3–5. URL: http://books.google.cz/books?id=kVjxTqGGeUgC&lpg=PP1&ots=CdLyLEiq_X&dq=history%20of%20electoral%20systems%20europe&lr&pg=PP1#v=onepage&q=history%20of%20electoral%20systems%20europe&f=false.
- [5] Michael Gallagher. “Comparing proportional representation electoral systems: Quotas, thresholds, paradoxes and majorities”. In: *British Journal of Political Science* 22.04 (1992), s. 469–496. URL: http://www.tcd.ie/Political_Science/staff/michael_gallagher/BJPS1992.pdf.
- [6] Michael Gallagher. “Proportionality, disproportionality and electoral systems”. In: *Electoral Studies* 10.1 (1991), s. 33–51. ISSN: 0261-3794. URL: http://www.tcd.ie/Political_Science/draft/staff/michael_gallagher/ElectoralStudies1991.pdf.
- [7] Graham Hassall. “The Tuvalu General Election 2006”. In: *Democracy and Elections project, Governance Program* (). URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.503.5979&rep=rep1&type=pdf>.
- [8] *The Constitution of the United States: A Transcription*. URL: <http://www.archives.gov/founding-docs/constitution-transcript>.

- [9] *Volby do Poslanecké sněmovny Parlamentu České republiky konané ve dnech 02.06. – 03.06.2006.* URL: <http://volby.cz/pls/ps2006/ps>.
- [10] “Zákon č. 247/1995 Sb.” In: *Sbírka zákonů* (2016). URL: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/1995-247/>.