

Gymnázium Christiana Dopplera, Zborovská 45, Praha 5

ROČNÍKOVÁ PRÁCE

Analýza systému voleb do Poslanecké sněmovny 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	Úvod	3
1.1	Cíle	3
1.2	Dělení volebních systémů	3
1.3	Historie	4
2	Teoretický popis metod dělení mandátu	6
2.1	Jednotlivé metody poměrného zastoupení	6
2.1.1	Metody nejvyšších průměrů	6
2.1.2	Metody největšího zbytku	7
2.2	Volby v krajích	8
3	Volební systém voleb do Poslanecké sněmovny	9
3.1	Popis systému	9
3.2	Pomerovost současného systému	9
4	Možné úpravy a závěr	11
4.1	Celostátní rozdělování	11
4.2	Jiný způsob dělení mandátu v krajích	11
4.3	NUTS 2 regiony	11
4.4	Rozdělování mandátů nejprve stranám pak krajům	12
4.5	Závěr	12

1. Úvod

1.1 Cíle

Cílem této práce je analyzovat současný volební systém pro volby do Poslanecké sněmovny Parlamentu České republiky a navrhnout jeho úpravy, které by ho udělaly spravedlivějším. Volebním systémem bude v této práci nazýván postup, dle kterého se mezi strany účastníci se voleb rozdělují mandáty na základě počtu hlasů které obdržely. Nebude zde zkoumána umělá hranice pro zahrnutí strany do rozdělování mandátů, u nás známá jako „pětiprocentní hranice“.¹ Tato hranice existuje ve většině států které využívají poměrný systém a byla předmětem mnoha zkoumání a této práce se bude věnovat jiným otázkám. Hlasy pro strany které hranice nedosáhly budou v práci považovány za neodevzdané či neplatné. I když budou zkoumány volby v ČR, mohou závěry být aplikovány i v jiných státech.

1.2 Dělení volebních systémů

Volební systémy lze dělit na většinové a poměrné. Většinové systémy jsou ty, které se ptají pouze na otázku, kdo má nejvíc a jsou nezávislé na počtech hlasů dalších kandidátů (pokud jsou menší než počet hlasů vítězné strany). Vítězí pouze ten s největším počtem hlasů. Pro volbu většího počtu osob se zpravila volí každá disjunktní 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 přízeň voličů uchází pět názorů na fungování země, které budu 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 skupinách 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 stoupenci A by v každém hlasování navrhli jediného kandidáta, který by s 25%

¹Pětiprocentní hranice ve skutečnosti není zcela přesný název. Hranice je jednak vyšší pro koalice stran, ale také může být snížena pokud by ji nepřekročily 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]

podporou získal víc hlasů než libovolný kandidát další strany. Tento výsledek se ale nezdá velmi spravedlivý z toho pohledu, že proti názoru A hlasovaly tři čtvrtiny obyvatel a přesto získali jeho stoupenci všechna křesla v parlamentu. Poměrné 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 poslanců, aby její procentuální zisk ve volbách co nejvíce odpovídal zisku mandátů. Otázka, jak provést rozdělení mandátů dle výsledků voleb bude hlavním předmětem zkoumání této práce. Nyní můžeme pro představu udělit poslance stranám (odpovídajícím názorům) A až E například tak, že za každých získaných N procent získá každá strana jednoho zastupitele, a N zvolíme tak, aby byl počet udělených zastupitelů správný (toto je později zmiňovaná 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 pět poslanců nelze „férově“ rozdělit mezi 5 stran tak aby odpovídali procenta zisku hlasů 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 poměrností systémů. I když existují numerické indexy poměrnosti, liší se stále názor na jejich význam a výpovědní hodnotu a tak be v práci využita intuitivní definice poměrnosti.[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, lépe řečeno poměr vlivu malých a velkých států. Pro nás nejzajímavějším tématem je rozdělení křesel ve Sněmovně reprezentantů, dolní komoře Amerického zákonodárského orgánu. Dle americké ústavy přijaté 1787 získávají státy reprezentanty podle počtu obyvatel, svobodný člověk se počítal za jednoho obyvatele, indiáni nebyly počítány 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. Jak uvádí Balinski, byla důvodem užití 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 ustálení 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 poměrného volebního systému. V následujících letech začnou státy západní Evropy postupně tento nový systém využívat, zde již ale nedochází k takovým kontroverzím. Do roku 1920 už využívá poměrného systému většina západní Evropy.[4]

2. Teoretický popis metod dělení mandátu

2.1 Jednotlivé metody poměrného zastoupení

Metodou poměrného zastoupení budu nazývat metodu která rozdělí mandáty mezi politické strany na základě počtu získaných hlasů, ať to tak, že se snaží dosáhnou poměrnosti. Přestože většina následujících metod byla prvně vymyšlená 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 průměru

První skupinou metod dělení mandátu jsou takzvané metody nejvyšších průměru. Tyto metody fungují tak, že každá strana získává hlasy podle podílu hlasu které obdržela a proměně Q . Tyto podíly jsou všechny zaokrouhlený stejným způsobem, každá z metod v této skupině je charakterizována svou zaokrouhlovací metodou. Q je určeno tak, aby celkový rozdělený počet mandátů byl roven počtu rozdělovaných mandátů. Dvě nejpoužívanější metody z této skupiny jsou d'Hondtova, která vždy zaokrouhluje dolů a Sainte-Lague, která zaokrouhluje dle běžných 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 zaokrouhlují nahoru a někdy dolů.¹ Mezi tyto metody je podle Gallaghera chybně někdy řazena Imperialiho metoda. To funguje jako d'Hondtova metoda, ale od zisku každé strany odečítá jeden mandát. Jak ukázal, tato metoda ale nehledá poměrné rozdělení, ale jakési pseudo-poměrné, které má posílit pozici velkých stran. [5]

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

Matematicky lze tyto metody definovat následovně:

- strany ve volbách jsou očíslované 1 až n a dělí si N křesel
- h_x je počet hlasů strany x
- k_x je počet získaných zastupitelů stranou x
- $\lfloor \cdot \rfloor$ je metoda zaokrouhlování
- $k_x = \lfloor \frac{h_x}{Q} \rfloor$ kde Q je reálné číslo zvolené tak, aby patilo:

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

Q libovolně splňující podmínky vytvoří stejný výsledek.[5] Pro d'Hondtovu metodu je $\lfloor \cdot \rfloor$ dolní celá část. Pro metodu Sainte-Lague je $\lfloor \cdot \rfloor$ zaokrouhlení dle aritmetických pravidel. Pro Adamsovu metodu je $\lfloor \cdot \rfloor$ dolní celá část.

Pro tyto metody existuje alternativní způsob výpočtu. Ten nejprve vysvětlíme pro d'Hondtovu metodu. Pro každou stranu je vypočítán podíl jejich hlasů postupně se všemi přirozenými čísly od 1 do počtu rozdělovaných mandátů. Tyto poměry každé strany určují jaké maximální Q jim zajistí daný počet mandátů (první poměr strany dává jeden mandát, druhý poměr dva mandáty...). Pokud tedy je za Q zvoleno N -té nejvyšší číslo mezi vypočtenými poměry všech stran, bude Q zvoleno správně. Q ale můžeme z výpočtu vypustit úplně, neboť víme že pokud každá strana dostane jeden mandát za každý jejich vypočtený poměr vyšší než nebo roven N -tému nejvyššímu číslu, rozděleno bude N křesel. Podobně lze vypočítat rozdělení Sainte-Lague pomocí řady 0,5, 1,5, 2,5.... To proto, že pokud strana dosáhne alespoň dvojnásobku kvóty, neboli je počet jejich hlasů vydělený 0,5 větší než kvóta, pak díky zaokrouhlení získá jeden mandát. Pokud to splňuje i po vydělení 1,5 pak dostane dva... Poměry v řadě kterou je počet hlasů dělen odpovídají hranici zaokrouhlení.

2.1.2 Metody největšího zbytku

Druhá skupina metod jsou metody největšího zbytku. Tyto metody využívají takzvané kvóty. Kvóta je počet hlasů potřebný k získání jednoho mandátu, za dvě kvóty získá strana dva mandáty... Kvóta jsou tedy vždy přirozené číslo. Každá strana nejprve získá počet mandátů rovný počtu kvót které se vejdu do jejího volebního zisku. Díky výběru kvóty (jak bude dále vysvětleno) mohou být rozděleny buďto všechny mandáty, nebo méně než má být. Pokud je jich rozděleno méně, získávají zbylé mandáty po jednom strany s největším zbytkem po dělení počtu získaných hlasů kvótou. Existují i kvóty které nezaručují že mandátů nebude rozděleno více než má, ty pak odebírají mandáty stranám s nejmenším zbytkem. Tyto kvóty se ale používají zřídka. Rozlišovací vlastností těchto systémů je způsob určení kvóty. Kvóta se vždy určuje dle celkového součtu hlasů a počtu volených zastupitelů. Minimální kvótu

lze definovat snadno, nesmí dovolit zisk více mandátů než má být rozděleno. Tato kvóta se nazývá Droopova, a je definována jako první přirozené číslo větší než $\frac{H}{N+1}$ kde H je součet všech hlasů a N počet rozdělovaných mandátů. Tuto kvótu lze odvodit následovně: Celkově může být (bez dorozdělování dle zbytku) rozděleno maximálně tolik mandátů, kolikrát se kvóta celá vejde do celkového počtu hlasů. Pro kvótu $\frac{H}{N+1}$ se kvóta vejde do celkového počtu hlasů přesně $N+1$ krát, pokud se kvóta 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 kvótou je kvóta Hareova, někdy také nazývaná přirozená kvóta. Ta je rovná poměru celkového počtu hlasů a počtu udělovaných mandátů. Jak ukázal Gallagher, strany s menším volebním ziskem většinou získají při použití Hareovy kvóty více mandátů než při užití Droopovy. Také dokázal, že maximální použitelná kvóta (která rozdelí celý rozdělovaný počet mandátů) záleží na počtu kandidujících stran.[5] V reálných volebních systémech se využívají dva způsoby řešení této situace, los a přidělení straně s větším počtem hlasů. Přidělení straně s větším počtem hlasů je samozřejmě možné jen pro rovnosti poměrů, ne při rovnosti hlasů, ale má výhodu v tom že výsledek je deterministický.

2.2 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“ zástupce. To v praxi funguje tak, že podle celkového počtu hlasů odevzdaných v každé oblasti, se celkový počet křesel nejprve rozdělí mezi jednotlivé oblasti.² V každé z těchto oblastí je přidělený počet mandátů rozdělován odděleně dle výše rozebraných 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“ zástupce, má ale zásadní nevýhodu. Malé oblasti vedou k narušení poměrnosti systémů. V extrémním případě oblasti kde je volen vždy jeden zástupce jde o výše popsaný většinový systém. Ale i větší oblasti poměrnost naruší, jak bylo ukázáno u vysvětlení poměrného systému.

²Rozdělení mandátů mezi oblastí je opět obdoba stejné úlohy dělení mandátů mezi státy nebo strany

3. Volební systém voleb do Poslanecké sněmovny

3.1 Popis systému

Od roku voleb v roce 2002 se u nás používá systém voleb v zcela oddělených krajích. Mandáty jsou nejprve rozděleny Hareovou kvótou mezi jednotlivé kraje, k tomu jsou použity součty platných hlasů v každém kraji. Poté jsou vyřazeny veškeré hlasy pro strany které nesplnili podmínky pro získání mandátů, tedy nedosáhly „pětiprocentní hranice“. V každém kraji je pak zcela nezávisle provedeno rozdělování mandátů dle hlasů odevzdaných 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. Výsledek voleb je ukázán v tabulce 1. Jak je názorně vidět rozdělení mandátů jak ho předvedl Český volební systém neodpovídá počtu obdržení hlasů. Tento rozdíl je způsoben výše zmíněným rozdělováním mandátů v krajích. Lidé v každém kraji volí své poslance „oddělené“ za „svůj“ kraj, tím ale dochází k ovlivnění výsledků. 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 mandátech (volebně největší kraj Praha) a kdyby ho tvořilo 40 krajů o 5 mandátech (volebně nejmenší kraj Karlovarský). Využijeme stejnou metodu jako využívá současný systém. Výsledek je vidět v tabulce 2 a 3. Zde je jasně vidět jak dělení mandátů v krajích zásadně ovlivňuje výsledky voleb. To je špatné obzvláště pro malé strany které pak mají problém i přes překonání umělé hranice pro vstup nějaké mandáty získat.

Strana	Skutečné Výsledky		Teoretické mandáty	Rozdělení dle různých metod			
	Hlasy	Mandáty		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 1: Celostátní pohled na výsledky

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

Tabulka 2: Výsledky v krajích po 5 mandátech

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

Tabulka 3: Výsledky v krajích po 25 mandátech

4. Možné úpravy a závěr

4.1 Celostátní rozdělování

Slovensko se výše zmíněných problémů zbavilo tak, že jejich volby probíhají celostátně. Jak bylo vidět výše, při celostátním rozdělování mandátů lze dosáhnout vysoké poměrnosti s prakticky libovolnou metodou dělení mandátů. Nevýhoda pro voliče je, že každý dostává kandidátní listinu o 150 kandidátech (i když to je dáno spíše optimismem politických stran než podobou systému) a nemá „své“ poslance. I když toto můžeme považovat za řešení problémů, podívejme se, jestli by bylo možné zachovat oblastní rozdělování mandátů a při tom vyřešit zmíněné problémy.

4.2 Jiný způsob dělení mandátu v krajích

d'Hondtova metoda není považována za nejvíce poměrnou. SL je v tomto ohledu hodnocena jako jedna z nejpoměrnějších metod.[3] Možným zlepšením situace je tedy zavedení této metody místo metody d'Hondtovy. Problémem je že v krajích jako je Karlovarský není rozdělení které by přesně odpovídalo rozdělení hlasů často vůbec možné. Strana s 10 procenty hlasů nemůže dostat nic bližšího svému zisku než 0 nebo 20 procent křesel. Pouhou změnou metody tedy problém řešit nelze, i když by ho mohla mírnit.

4.3 NUTS 2 regiony

Jakl bylo výše popsáno, čím menší kraj tím těžší je v něm dosáhnout poměrného rozdělení. Další možnosti úpravy systémů je tedy zvětšení volebních oblastí. Vytvoření oblasti které by sloužili jen pro volby by ale mělo několik problémů. Umělé rozdělení republiky na „volební kraje“ může také vést k politickým bojům o jejich hranice a počet.¹ Je proto praktičtější aby se volební kraje shodovali s již existujícími hranicemi. Nabízí se použít NUTS 2 regiony, jak je užívají Evropské i České instituce včetně Českého statistického úřadu. Každý z těchto regionů je tvořen jedním nebo více kraji. Je jich 8 a každý z nich má více než 1,1 milionu obyvatel. Ani toto ale neřeší všechny problémy. Jak bylo ukázáno výše ani regiony velikosti Prahy (Praha je jedním z NUTS 2 regionů), nejsou zárukou poměrnosti. Takto velké regiony

¹Toto je vidět například v USA kde se překreslování hranic volebních obvodů stalo důvodem vleklých politických i soudních bojů.

Kraj	Současný	Navrhovaný	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: Porovnání nové metody a současného systému

by se ale při správně zvolené metodě dělení mandátu mohly poměrnosti blížit, ale stále jsou ještě příliš malé na to aby přesně odpovídaly počtům hlasů. Navíc zde opět narážíme na neplnění původního úmyslu, vytvoření oblasti se kterými voliči cítí spojenost.

4.4 Rozdělování mandátů nejprve stranám pak krajům

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 poměrům 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 irelevantní, 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 „spravedlivé“ rozdělení mandátů mezi strany by bylo předrženo. 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. V tabulce 4 je ukázáno, jak by dopadly volby v roce 2006 dle navrhované metody, pokud k dělení mandátu mezi strany bude využito metody d'Hondtovy (současná metoda) a mezi kraje metody Saint-Lague.

4.5 Závěr

Cílem této práce bylo vytvořit popis současného volebního systému do Poslanecké sněmovny Parlamentu České republiky včetně teorie poměrného zastoupení, analyzovat sou-

časný systém a navrhnout jeho úpravy. Každý volební systém je ale kompromisem, tedy i navrhovaný systém má své vady. Autor ale věří že jeho aplikace by vytvořila férovější volební prostředí a přitom zachovala krajovou příslušnost zvolených poslanců. Tento systém by měl být použitelný ve všech zemích kde není prioritou vyvážení hlasů jednotlivých částí, jako je tomu například v USA či Indii. Zde je totiž důležité i vyrovnávání počtu poslanců z jednotlivých částí země.

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/>.