

НАСКОЛЬКО ПРЕДСТАВИТЕЛЬНЫМ МОГ БЫТЬ ЕВРОПЕЙСКИЙ ПАРЛАМЕНТ?

Чурбанов В.И.

Независимый исследователь, Россия, г. Москва

vichinf@mail.ru

Аннотация: При контроле качества распределения парламентских мест по странам-членам ЕС предлагается использовать решения задач о потолочной средней полносильности и о потолочной равносильности граждан ЕС при текущей цельности (интегрированность стран) ЕС и корреляционные шкалы дегрессивности композиции Европарламента.

Ключевые слова: цельность ЕС, смесь режимов блочного и вольного голосования депутатов, регуляризация задач о верхней огибающей отрезков, представительный паспорт парламента.

Ключевые фразы. (1) There's a fairer way to allot seats in the European Parliament, mathematicians say – □ but politicians don't like it. (Science, Mar. 8, 2018.) (2) Parliament decreed <...> an allocation of seats for the 2019 elections that realises degressive proportionality, but otherwise lacks methodological grounding. The allocation emerged from haggling and bargaining behind closed doors. (Representation – Journal of Representative Democracy, 2018, № 2.)

1 Двадцать одна договорная композиция Европарламента (ЕП), включая три прото-ЕП

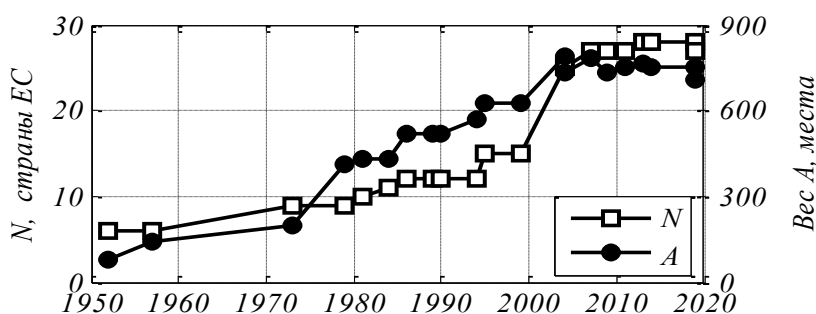


Рис. 1. Исторические композиции ЕП [1].

2 Средняя полносильность (СПС) и равносильность граждан ЕС и дегрессивность композиции ЕП – вектора веса стран a

В нашу модель A -местного ЕП заложено, что депутаты N стран людности b , представляющие b_{\oplus} граждан Союза, могут принимать решения добрым большинством в режимах блочного и вольного голосования с вероятностями $(1-\lambda)$ и λ соответственно, где вероятность λ истолкована как текущая цельность ЕС.

СПС и равносильность граждан и депрессивность композиции ЕП с позиции стран и с позиции граждан определяются так:

$$(1) \quad \Psi^{(\lambda)}(b \rightarrow a) = (1 - \lambda) \cdot \|F(a)\| \cos \angle(F(a), \sqrt{b}) + \lambda \cdot \|F(\mathbf{1}_A)\| \cos \angle(\sqrt{a}, \sqrt{b}),$$

$$(2) \quad X^{(\lambda)}(b \rightarrow a) = (1 - \lambda) \cdot \cos^2 \angle(F(a), \sqrt{b}) + \lambda \cdot \cos^2 \angle(\sqrt{a}, \sqrt{b}),$$

$$(3) \quad d^{(\lambda)}(b \rightarrow a) = (1 - \lambda) \cdot \tau(\text{diag}^{-1}(\sqrt{b}) \cdot F(a), -b) + \lambda \cdot \tau(\text{diag}^{-1}(b)a, -b),$$

$$(4) \quad D^{(\lambda)}(b \rightarrow a) = (1 - \lambda) \cdot \tau(G \cdot \text{diag}^{-1}(\sqrt{b}) \cdot F(a), -G \cdot b) + \lambda \cdot \tau(G \cdot \text{diag}^{-1}(b)a, -G \cdot b),$$

где $F(a)$ и $F(\mathbf{1}_A)$ – векторы сил Пенроуза национальных блоков и вольных депутатов соответственно, $\|\bullet\|$ – евклидова норма, $\sqrt{\text{column}(x_1, \dots, x_N)} = \text{column}(\sqrt{x_1}, \dots, \sqrt{x_N})$, $\tau(x, y)$ – коэффициент корреляции векторов x и y по шкале TauВ Кендалла и $G = \bigoplus_{i=1}^N \mathbf{1}_{b_i}$.

На рис. 2. показаны характеристики части ЕП, включая ЕП 2019 (без Британии) по проекту конституционного комитета ЕП (AFCO). Если политиков волнует СПС граждан ЕС, то в ЕП 2019 могут возобладать дезинтеграционные тенденции ($\partial \Psi / \partial \lambda < 0$), а если равносильность – интеграционные. Здесь депрессивность с позиции стран $d_{2019} \approx d_{1957}$, но в 2019-м блочная сила стран Бенилюкса уже отлична от нуля и даже сила Мальты положительна. Если текущая цельность $\lambda \approx 1/2$, то композиция, предложенная AFCO, беспристрастна к людности стран с позиции граждан по шкале D .

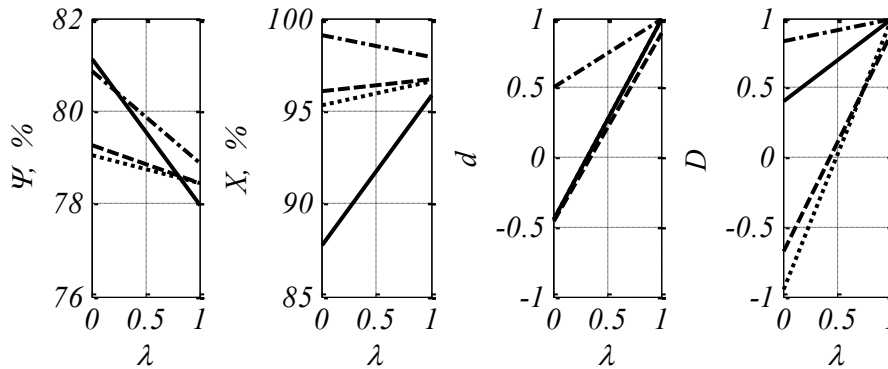


Рис. 2. Характеристики четырёх ЕП: — 1957, - - - 1979, ■ ■ ■ 2004, ····· 2019 (27 стран, проект AFCO).

Сравнение проектов композиции ЕП из [2] показывает, что утверждённый проект AFCO превзошёл по СПС и равносильности финальные проекты групп Пукельсхайма и Рамиреса-Гонсалеса при текущей вероятности вольного голосования $\lambda = 0.6$ (оценка ряда политологов и электрологов ЕС).

3 Задачи о потолочной СПС и о потолочной равносильности ЗоПСПС и ЗоПРС

ЗоПСПС $\Psi^{(\lambda)}(b \rightarrow a) \rightarrow \max!$ по $a \in W$ и ЗоПРС $X^{(\lambda)}(b \rightarrow a) \rightarrow \max!$ по $a \in W$ мы решали сразу для всех λ от 0 до 1 (как задачи о верхней огибающей отрезков прямых) на различных множествах кембриджских, гранадских и натуральных пробных композиций W , определяемых так:

$$(5) \quad \text{CamCom}(b|A, a^-, a^+, \bar{a}, \mu, \Theta) = \bar{a} + \bigcup_{g \in \Theta} \arg \min_{\tilde{a} \in \tilde{W}} SL(b^{1+g} \rightarrow \tilde{a} + \mu),$$

$$(6) \quad \text{GraCom}(b|A, a^-, a^+, \bar{a}, \mu) = \bar{a} + \bigcup_{0 \leq \omega \leq 1} \arg \min_{\tilde{a} \in \tilde{W}} SL \left((1 - \omega) \frac{\sqrt{b}}{(\sqrt{b})_{\oplus}} + \omega \frac{b}{b_{\oplus}} \rightarrow \tilde{a} + \mu \right),$$

$$(7) \quad \text{NatCom}(b|A, a^-, a^+, \bar{a}, \mu, \Theta) = \bar{a} + \bigcup_{g \in \Theta} \arg \min_{\tilde{a} \in \tilde{W}} Ra(b^{1+g} \rightarrow \tilde{a} + \mu),$$

где \bar{a} , a^- , a^+ – базовый и минимально и максимально допустимый вес стран, μ – поправка им.

Адамса-Джефферсона, $\mathcal{G} \in \Theta$ – поправка им. Мак-Магона, ω – гранадская поправка (испанская прогрессивность), $SL(x \rightarrow y)$ – несоразмерность вектора y вектору x по шкале Сент-Лагё, $Ra(x \rightarrow y) = \sin^2 \angle(\sqrt{y}, \sqrt{x})$ – несоразмерность векторов x и y по шкале им. Раковера.

При отыскании потолочной СПС и потолочной равносильности – кусочно-линейных функций цельности λ – расчёт пробных композиций $a \in W$ и соответствующих им поправок \mathcal{G} или ω обычно превосходит по временной трудоёмкости стадию построения верхних огибающих пробных отрезков.

На рис. 3 представлено решение ЗоПСПС для ЕП 2019 (27 стран) на 175 гранадских композициях (6), сгенерированных при параметрах $A = 705$, $a^- = 6$, $a^+ = 96$, $\bar{a} = 3$ и $\mu = 0$, взятых в одном из промежуточных проектов группы Рамиреса-Гонсалеса. Кроме потолочной СПС Ψ_+ , на рис. 3 показана СПС Ψ_{AFCO} для утверждённого проекта. Прямоугольники оптимальных поправок ω соответствуют 24 звеньям ломаной Ψ_+ и 24 полносильнейшим композициям a , чья депрессивность по шкалам d и D меньше чем 1 при всех λ . Здесь $\partial \Psi_+ / \partial \lambda$ меняет знак при $\lambda \approx 0.6724$ и $\Psi_+ < \Psi_{AFCO}$ в окрестности $\lambda = 0.6$. (Вариацией параметров множества (6) можно обеспечить выполнение условия $\Psi_+ > \Psi_{AFCO}$ при всех λ .) При $\lambda = 0$ поправки ω примерно равны 0.0883, а не 0, как по закону квадратного корня Пенроуза.

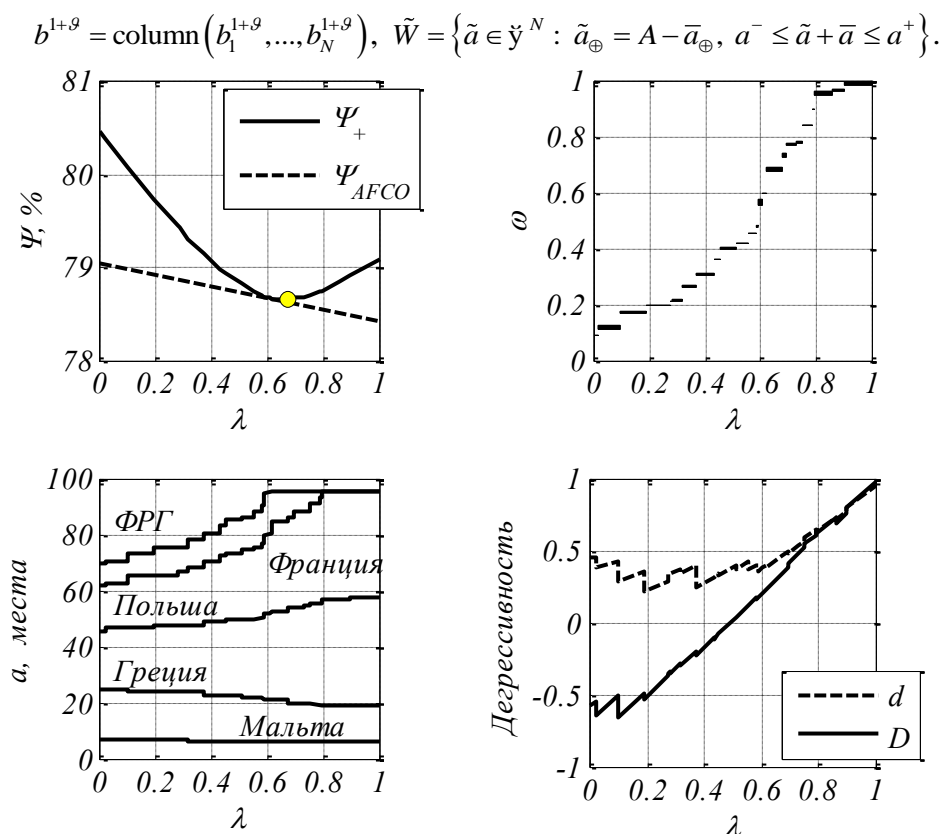


Рис. 3. ЕП 2019 (без Британии): ЗоПСПС на GraCom.

4 Опыт применения

Предложенные шкалы качества представительства земель были опробованы на исторических ЕП, на вариантах композиции ЕП 2019 (до и после Брексита), на нижних и (или) верхних палатах парламентов Британии, Канады, США и ФРГ, на коллегии выборщиков президента США, на территориальной трети Съезда народных депутатов СССР 1989 и на проектах «депрессивно-пропорциональной» композиции Сената США [3]. О естественности пробных композиций (7) говорит, в частности, то, что текущее распределение мест штатов в Палате представителей США, где $\lambda = 1$, оправдывается решением ЗоПСПС и ЗоПРС на $W = NatCom$ при очевидных параметрах $a^- = \bar{a}$

$= \mu = 0$ и $a^+ = \infty$. Полученные представительные паспорта палат парламентов могут быть интересны не только электологам ЕС.

Применительно к ЕП наши шкалы позволяют уточнить смысл булевой дегрессивности Ламасура-Северина ($d = 1$ в предположении, что цельность λ возросла до 1) и сравнивать проекты депутатов и экспертов по СПС и равносильности граждан ЕС (вместо шкал Роуза и Лыко, например). Если законодатели сочтут возможным закрепить методику распределения мест по странам ЕС, её целью, на наш взгляд, могла бы стать оптимизация СПС или равносильности граждан при нормативно задаваемых текущих значениях цельности λ и параметров одного из пробных множеств (5) – (7).

Литература

1. *Baysal A.* National representation in European democracy: Seat apportionment in the European Parliament: conference paper / EUSA Fifteenth Biennial Conference 2017, Miami, Florida. – 45 pp.
2. *Pukelsheim F., Grimmett G., R.* Degressive representation of member states in the European Parliament 2019–2024. // Representation – Journal of Representative Democracy. Vol. 54. 2018. № 2. – P.147-158.
3. *Orts E.W.* Senate democracy: working paper. / University of Pennsylvania. 2019. – 78 pp.
https://faculty.wharton.upenn.edu/wp-content/uploads/2018/12/Senate.Democracy.1.3.19.really.final_.pdf