

Модель оценки реального влияния групп и фракций на примере Государственной Думы РФ третьего созыва

Соколова А.В.

Рассмотрена проблема оценки реального влияния групп и фракций при принятии коллективных решений на примере Государственной Думы РФ 3-го созыва. Предложена модель оценки реального влияния, основой которой является модификация классического индекса влияния Шепли – Шубика для учета вероятности возникновения коалиций. Также в рамках предлагаемой модели был введен новый индекс совпадения позиций, оценивающий близость политических позиций групп и фракций, и новый индекс эффективности влияния, показывающий насколько полно участники реализовали свое потенциальное влияние, определяемое количеством их голосов. Кроме того, предложен способ учета уровня фракционной дисциплины групп и фракций в их итоговой оценке влияния. Рассмотренная модель применена для оценки распределения влияния в Государственной Думе 3-го созыва.

Ключевые слова: индексы влияния, формирование коалиций, государственная дума.

Во многих органах государственной власти и различных международных организациях решения принимаются путем голосования. Однако интенсивное исследование проблемы измерения влияния участников на исход голосования началось относительно недавно, в 1965 г., когда Дж. Банцаф доказал, что общепринятое мнение о строгой пропорциональности между числом голосов партии в парламенте и ее влиянием на парламент неверно. Между тем ранее, исходя из этого представления, формировались правила политической игры. Например, в некоторых законодательных органах США, чтобы удовлетворить требованию «равное население должно быть представлено одинаково» [5], использовалась взвешенная система голосования, приписывающая каждому депутату число голосов, пропорциональное численности населения, которое он представляет. Предполагалось, что влияние депутата на принятие решений пропорционально числу имеющихся у него голосов.

Ярким примером ошибочности данного предположения и актуальности вопроса измерения влияния участников при принятии коллективных решений является распределение голосов в Совете министров Европейского союза в 1958–1973 гг. [6].

Соколова А.В. – кандидат политических наук, старший научный сотрудник ИСИЭЗ и доцент факультета экономики НИУ ВШЭ. E-mail: avsookolova@hse.ru

Статья поступила в Редакцию в январе 2011 г.

В то время в ЕС было представлено шесть стран, которые имели следующее число голосов: Франция, Германия, Италия – по 4 голоса, Бельгия, Нидерланды – по 2 и Люксембург – 1 голос.

Для принятия решений в поддержку того или иного предложения должно было быть подано не менее 12 голосов. Для того чтобы набрать необходимые 12 голосов, за решение должны были проголосовать либо Франция, Германия и Италия либо Бельгия и Нидерланды и две любые из трех крупных стран, обладающих четырьмя голосами каждая. Однако ни в одном случае голос Люксембурга для принятия решений не являлся необходимым, т.е. любое решение могло быть принято без учета позиции этой страны. Таким образом, «формальное» влияние Люксембурга в тот период равнялось нулю, что вряд ли предполагалось при распределении голосов.

Другим примером актуальности вопроса измерения влияния является процедура голосования в Совете безопасности ООН, где для принятия решения требуется 9 голосов из 15, включая 5 голосов всех постоянных членов. Суммарный индекс Банцафа [5], показывающий влияние участников при голосовании, для постоянных членов равен 98%. Таким образом, участие непостоянных членов в принятии решений является достаточно формальным.

Приведенные примеры показывают, что влияние участников принятия решений может достаточно сильно отличаться от доли их голосов. Именно поэтому в политической теории, начиная с середины XX в., для оценки влияния учеными предлагаются различные индексы, основанные на доле коалиций, которые та или иная фракция делает выигрывающими (т.е. такие коалиции, которые не могут принять решение без участия данной фракции). Наиболее известные из них – индекс Банцафа [5] и индекс Шепли – Шубика [7].

Эти классические индексы влияния позволяют оценить возможности участников влиять на принятие решений. Они также позволяют сформировать такую процедуру принятия решений, в рамках которой распределение влияния участников близко к распределению голосов между ними.

Однако при расчете классических индексов влияния все коалиции считаются возможными и равновероятными, что в реальных парламентах и других выборных органах далеко не всегда имеет место. Иначе говоря, классические индексы не учитывают интересы возможных участников коалиции, их стратегии и коалиционную политику и, как следствие, измеряют только *потенциальные* возможности участников влиять на исход голосования.

Поэтому представляется необходимым разработать модель оценки *реального* влияния, учитывающую такие факторы, как политические позиции участников и уровень фракционной дисциплины¹, которая, в отличие от классических индексов, позволила бы:

- анализировать распределение влияния в выборных органах с учетом результатов голосования;
- рассчитывать распределение влияния в зависимости от тематики вопросов, вынесенных на голосование (например, вопросы социальной политики, отношения к исполнительной власти и т.п.);
- оценивать эффективность влияния участников.

¹ Под уровнем фракционной дисциплины понимается степень консолидированности депутатов фракции при голосовании.

Построению такой модели распределения влияния и посвящена данная работа. Статья организована следующим образом: в первом разделе дается описание классических индексов влияния Банцафа и Шепли – Шубика, во втором разделе описываются индексы влияния Алескерова [4], учитывающие предпочтения участников по выбору партнеров для коалиционирования. Третий раздел посвящен модификации индекса Шепли – Шубика, в четвертом и пятом – вводятся индексы совпадения позиций и эффективности влияния соответственно. В шестом разделе выстраивается модель распределения *реального* влияния, которая в седьмом разделе применяется для Государственной Думы РФ 3-го созыва.

1. Классические индексы влияния Банцафа и Шепли – Шубика

Рассмотрим игроков², которые принимают совместные решения при помощи голосования. Чтобы решение было принято, в его поддержку должно быть отдано не менее определенного числа голосов, называемого квотой голосования. Если ни один участник голосования не обладает числом голосов, превосходящим квоту, то игрокам необходимо вступать в коалиции. Большое значение имеют коалиции, называемые *выигрывающими*, которые обладают числом голосов, равным или большим, чем квота, а потому могут обеспечить принятие решений без голосов остальных игроков.

Если при выходе одного игрока из коалиции эта коалиция становится проигрывающей, т.е. уже не может принять решение, то говорят, что данный участник играет в этой коалиции ключевую роль. Фактически, в этом случае от рассматриваемого игрока зависит, будет ли принято решение, поставленное на голосование. Чем чаще от игрока зависит исход голосования, тем больше у него возможностей влиять на принятие решений в данном органе власти.

Рассмотрим парламент, состоящий из 99 мест, представленный тремя партиями – А, В и С с числом голосов каждой фракции, равным 33. Правило принятия решений – простое большинство, т.е. квота голосования в данном случае равна 50 голосам. Выигрывающими коалициями в этом парламенте будут: А + В, А + С, В + С и А + В + С, поскольку все парные коалиции обладают 66 голосами, а тройная коалиция – 99 голосами. В силу симметрии видно, любая фракция играет ключевую роль в двух парных коалициях, в которых она состоит. Таким образом, в этом парламенте возможности всех фракций влиять на исход голосований будут одинаковыми.

Теперь представим себе, что распределение мест в парламенте изменилось, и у фракции А стало 48 голосов, у фракции В – 48 голосов, а у фракции С – только 3 голоса. Квота голосования осталась прежней – 50 голосов. Выигрывающими коалициями в этом случае по-прежнему будут: А + В, А + С, В + С и А + В + С и, по-прежнему, каждая фракция играет ключевую роль только в двух парных коалициях. Поэтому, несмотря на серьезное перераспределение голосов, возможности каждой фракции влиять на исход голосования остались прежними, и фракция С с тремя голосами имеет такое же влияние, как и фракции А и В с 48 голосами каждая.

Этот пример еще раз показывает, что влияние участников на принятие решений может не зависеть напрямую от числа голосов, которыми они обладают. Рас-

² Под игроками понимаются участники коллективного принятия решений, обладающие определенным числом голосов. В парламенте игроками являются фракции и депутатские группы.

смотрим индексы влияния Банцафа и Шепли – Шубика, основанные на доле коалиций, в которых фракция играет ключевую роль.

Индекс влияния Банцафа

Индекс влияния Банцафа рассчитывается по числу коалиций, в которых участник голосования играет ключевую роль, т.е. если b_i – это число коалиций, в которых игрок i является ключевым, то индекс Банцафа $\beta(i)$ для игрока i вычисляется следующим образом:

$$\beta(i) = \frac{b_i}{\sum_j b_j}.$$

Например, для трех фракций в парламенте А, В и С индекс Банцафа для фракции А вычисляется по формуле

$$\beta(A) = \frac{b_A}{b_A + b_B + b_C},$$

где b_A , b_B и b_C – число коалиций, в которых соответственно фракции А, В и С играют ключевую роль.

Пример.

Рассмотрим парламент на 100 мест, в котором представлены 3 партии А, В и С с голосами 50, 49 и 1 соответственно. Пусть правилом принятия решений является правило простого большинства (т.е. квота голосования составляет 51 голос). Выигрывающими являются следующие коалиции: А + В, А + С, А + В + С. Коалиция В + С не является выигрывающей, поскольку число ее голосов равно 50 и это меньше необходимой квоты голосования.

Для того чтобы определить индекс Банцафа, необходимо подсчитать число коалиций, в которых фракции А, В и С играют ключевую роль, т.е. значение параметров b_A , b_B и b_C .

Фракция А играет ключевую роль во всех трех выигрывающих коалициях, поскольку ни фракция В, ни фракция С, ни коалиция В + С не обладают необходимым числом голосов для принятия решения без участия фракции А.

Фракция В играет ключевую роль только в коалиции А + В, поскольку в коалиции А + В + С участие фракции В не является решающим, и коалиция А + С может принять решение без участия фракции В. Фракция С также играет ключевую роль только в коалиции А + С. Таким образом, $b_A = 3$, $b_B = 1$ и $b_C = 1$.

Тогда индекс Банцафа для фракции А вычисляется следующим образом:

$$\beta(A) = \frac{3}{3+1+1} = \frac{3}{5}.$$

Аналогично для фракций В и С, каждая из которых является ключевой лишь в одной коалиции, получаем:

$$\beta(B) = \beta(C) = \frac{1}{3+1+1} = \frac{1}{5}.$$

Этот пример еще раз показывает, что число голосов игроков может быть не пропорционально влиянию. Индекс Банцафа для фракции А (50 голосов) в три раза выше, чем для фракции В (49 голосов).

Индекс Шепли – Шубика

Индекс влияния Шепли – Шубика также основан на доле коалиций, в которых игрок является ключевым, и рассчитывается следующим образом:

$$\sigma(i) = \sum_{\substack{S\text{-выигр.} \\ i\text{-ключ.}}} \frac{(n-s)!(s-1)!}{n!},$$

где n – это общее число игроков; s – число игроков в коалиции S . Суммирование происходит по всем выигрывающим коалициям, в которых игрок является ключевым.

Пример.

Рассчитаем индекс Шепли – Шубика для предыдущего примера: парламент на 100 мест, в котором представлены три фракции А, В и С ($n = 3$) с голосами 50, 49 и 1 соответственно. Выигрывающими коалициями являются: А + В, А + С и А + В + С.

Фракция А играет ключевую роль во всех трех коалициях, фракции В и С в коалициях А + В и А + С соответственно. Поскольку фракция А играет ключевую роль в трех коалициях, индекс Шепли – Шубика для фракции А складывается из трех составляющих и рассчитывается следующим образом (для первых двух составляющих $s = 2$, так как коалиции А + В и А + С содержат по две фракции, а для последней составляющей $s = 3$):

$$\sigma(A) = \underbrace{\frac{(3-2)!(2-1)!}{3!}}_{A+B} + \underbrace{\frac{(3-2)!(2-1)!}{3!}}_{A+C} + \underbrace{\frac{(3-3)!(3-1)!}{3!}}_{A+B+C} = \frac{2}{3}.$$

Аналогично для фракций В и С получаем

$$\sigma(B) = \sigma(C) = \frac{(3-2)!(2-1)!}{3!} = \frac{1}{6}.$$

2. Индексы Алескерова

Выше были рассмотрены классические индексы влияния, измеряющие потенциальные возможности участников влиять на исход голосования.

Однако необходимо научиться измерять *реальное* влияние игроков, основанное на их реальных политических стратегиях, которые, в частности, выражаются в том, как игроки голосуют по тем или иным вопросам.

Ф. Алескеров ввел новые индексы влияния [4], имеющие похожую логику с индексом Банцафа, но учитывающие предпочтения участников о партнерах по коалиции.

Индексы строятся на основе функции силы связи $f(i, S)$ игрока i с другими членами коалиции S , которая в свою очередь определяется через силы связи p_{ij} игроков коалиции S друг с другом. В общем случае сила связи p_{ij} может обозначать вероятность игрока i войти в коалицию с j .

Функцию силы связи можно определить различными способами: в работе [4] предложено 14 видов функции силы связи.

Например, эта функция может иметь вид

$$f^+(i, S) = \frac{\sum_{j \in S} p_{ij}}{|S-1|},$$

где s – это число игроков в коалиции S .

В данном случае функция силы связи игрока i с коалицией S определяется средним значением сил связи игрока i с другими участниками этой коалиции. Например, для коалиции $A + B + C$ функция силы связи игрока A с коалицией $A + B + C$ определяется как

$$f^+(A, A+B+C) = \frac{P_{AB} + P_{AC}}{|3-1|} = \frac{P_{AB} + P_{AC}}{2}.$$

Для расчета влияния в Государственной Думе РФ данная функция силы связи представляется оптимальной, поскольку при голосовании вероятность того, что игрок A образует коалицию с игроками B и C , зависит в среднем от его отношений с игроками B и C . Например, если сила связи (или вероятность создания коалиции) между игроками A и B равна 20%, между игроками A и C – 30%, а между игроками B и C – 50%, тогда функция сила связи коалиции игрока A с коалицией $A + B + C$ будет равна 25%.

Для построения индексов Алескерова необходимо для каждого игрока рассчитать величину χ_i , которая определяется следующим образом:

$$\chi_i = \sum_{\substack{S\text{-выигр.} \\ i\text{-ключ.}}} f(i, S),$$

т.е. для каждого игрока i суммируются все функции силы связи по всем коалициям S , где i является ключевым, чтобы определить суммарную вероятность возникновения таких коалиций.

Тогда индексы влияния Алескерова рассчитываются как

$$\alpha(i) = \frac{\chi_i}{\sum_j \chi_j}.$$

Логика построения $\alpha(i)$ является такой же, как и логика индекса Банцафа, с той лишь разницей, что в индексе Банцафа вместо χ_i считается число коалиций, в которых игрок является ключевым.

Другие подходы к оценке реального влияния можно найти, например, в работах [1, 2].

3. Модифицированный индекс Шепли – Шубика

В данном разделе индекс влияния Шепли – Шубика модифицируются по схеме, предложенной Ф. Алескеровым для того, чтобы с его помощью можно было измерять *реальное* (политическое) влияние участников голосования. В классическом индексе Шепли – Шубика каждой коалиции приписывается коэффициент $\frac{(n-s)!(s-1)!}{n!}$,

который зависит от размера коалиции S . Чем больше размер коалиции, в которой игрок играет ключевую роль, тем больший вклад это вносит в оценку его влияния.

Для того чтобы модифицировать индекс Шепли – Шубика по аналогии с индексами Алескерова, необходимо, чтобы вес каждой коалиции зависел не только от ее размера, но и от отношений и предпочтений внутри коалиции. Это можно оценить с помощью силы связи игрока p_{ij} с партнерами по коалиции.

Тогда общий модифицированный индекс Шепли – Шубика будет выглядеть следующим образом:

$$\sigma'(i) = \sum_{\substack{S-\text{выигр.} \\ i-\text{ключ.}}} \frac{(n-s)!(s-1)!}{n!} \cdot f(i, S),$$

где n – это общее число игроков;

s – число игроков в коалиции S ;

$$f(i, S) = f^+(i, S) = \frac{\sum_{j \in S} p_{ij}}{|S-1|} - \text{функция силы связи игрока } i \text{ с коалицией } S;$$

p_{ij} – сила связи игрока i с игроком j .

Поскольку при умножении на дополнительный член $f(i, S)$ индекс перестает быть нормированным, необходимо произвести нормировку общего модифицированного индекса Шепли – Шубика:

$$\sigma^M(i) = \sigma'(i) / (\sigma'(i) + \dots + \sigma'(n)).$$

4. Индекс совпадения позиций

В предыдущем разделе индекс Шепли – Шубика был модифицирован с помощью силы связи p_{ij} , оценивающей близость политических позиций игроков i и j .

Однако остается открытым вопрос, как измерять силу связи p_{ij} между игроками. В данной работе предлагается определять силу связи p_{ij} по результатам голосований. Исходное предположение состоит в том, что если, например, две фракции в парламенте при принятии какого-либо закона проголосовали в его поддержку (или,

наоборот, обе проголосовали «против»), то в данном случае их политические позиции по этому вопросу совпали. Чем чаще данные фракции голосуют одинаково, тем ближе находятся их политические позиции, тем выше вероятность образования коалиции между этими фракциями. Однако для того чтобы измерять силу связи фракций таким способом, они должны голосовать консолидированно, т.е. в этом случае вопрос фракционной дисциплины также выходит на первый план. Например, если в конкретном голосовании 50% депутатов фракции проголосовало «за», а 50% – «против», то в данном случае мы не можем говорить о единой позиции фракции (т.е. позиция фракции в данном голосовании не определилась) и поэтому такие голосования необходимо исключить из анализа.

Для этой цели вводится понятие *порога раскола* s , относительно которого будем считать, что позиция фракции определилась, если за какую-либо альтернативу («за» или «против») проголосовали не менее $s\%$ депутатов фракции. Например, при пороге раскола, равном 80%, фракция определилась в данном голосовании, если «за» или «против» проголосовало не менее 80% депутатов фракции.

Тогда *индекс совпадения позиций* фракций вычисляется как доля голосований, в которых позиции фракций совпали:

$$C(i, j) = \frac{N_{ij}^c}{N_{ij}},$$

где N_{ij}^c – количество голосований, в которых позиции групп i и j совпали (т.е. либо обе проголосовали «за», либо обе «против»); N_{ij} – общее количество голосований, в которых позиции обеих фракций определились (согласно порогу раскола s).

Таким образом, значение индекса совпадения позиций зависит также от выбранного порога раскола s (который может быть разным для разных фракций в зависимости от их уровня фракционной дисциплины), поэтому важным вопросом является его устойчивость относительно различных порогов раскола. Проведенный анализ на примере Государственной Думы РФ показал, что до определенного порога индекс совпадения позиций является устойчивым к изменению порога, т.е. в некотором диапазоне порогов значение индекса практически не изменяется.

Пример.

Рассчитаем для примера индекс совпадения позиций для двух фракций А и В на основе 7 отобранных голосований, результаты которых приведены в табл. 1.

Таблица 1.

Результаты голосований для фракций А и В, %

	Голосования						
	1	2	3	4	5	6	7
Фракция А	75	60	10	15	40	25	80
Фракция В	20	90	35	85	20	80	100

В табл. 1 приведено число членов фракции (в процентах), проголосовавших «за» в каждом конкретном голосовании. Для того чтобы рассчитать индекс совпадения позиций, необходимо установить порог раскола. Возьмем, для примера, порог $s = 75\%$. Тогда, определим позиции каждой фракции в каждом голосовании (табл. 2).

Таблица 2.

Позиции фракций А и В в данных голосованиях

	Голосования						
	1	2	3	4	5	6	7
Фракция А	1	0	-1	-1	0	-1	1
Фракция В	-1	1	0	1	-1	1	1

В голосовании 1 фракция А проголосовала «за» (поскольку 75% членов фракции проголосовали «за»), а фракция В проголосовала «против» (поскольку «за» проголосовало только 20% членов, следовательно, «против» проголосовало 80%). Таким образом, если фракция проголосовала «за», в табл. 2 стоит единица, если «против» – минус единица. Если позиция фракции не определилась (т.е. если «за» или «против» проголосовало менее 75% депутатов фракции), то стоит ноль, как, например, для фракции А в голосовании 2 («за» проголосовало 60% депутатов, «против», соответственно, 40%).

Для расчета индекса совпадения позиций для фракций А и В отбираются только те голосования, в которых позиции обеих фракций определились, а это голосования 1, 4, 6 и 7, т.е. $N_{AB} = 4$.

Из отобранных голосований позиции обеих фракций совпали только в голосовании 7, где обе фракции проголосовали «за», в остальных голосованиях политические позиции фракций были разными, поэтому $N_{AB}^c = 1$. Отсюда индекс совпадения позиций для фракций А и В в данном примере равен

$$C(A, B) = \frac{N_{AB}^c}{N_{AB}} = \frac{1}{4}.$$

5. Индекс эффективности влияния

Потенциальное или априорное влияние каждого игрока, измеряемое классическими индексами влияния, зависит только от распределения голосов между игроками и правилом принятия решений. Какое же у игрока будет *реальное* влияние, зависит только от него самого, каким образом он будет выстраивать политику и систему отношений с другими игроками, конечно, в рамках тех возможностей, которые определяют его потенциалом. Для того чтобы оценить, насколько эффективно игрок использовал свое потенциальное влияние, вводится индекс эффективности влияния как отношение реального влияния к потенциальному:

$$\varepsilon(i) = \frac{\sigma^M(i)}{\sigma(i)}.$$

Для оценки потенциального влияния здесь использован индекс Шепли – Шубика, а для оценки реального влияния – модифицированный индекс Шепли – Шубика, хотя, очевидно, вместо первого может быть использован любой другой классический индекс влияния, а вместо второго – другой индекс, оценивающий *реальное* влияние.

В данном случае индекс эффективности влияния является величиной относительной, поскольку индексы σ^M и σ – величины относительные. Таким образом, реальное влияние игрока может быть больше его потенциального влияния (индекс эффективности влияния может быть больше единицы) за счет перераспределения влияния, т.е. если у одного игрока индекс σ^M будет меньше индекса σ , то у другого игрока может быть наоборот. Поэтому если индекс эффективности влияния больше единицы, то можно заключить, что группа была эффективна в парламенте при принятии решений, если меньше – то нет.

Пример.

Рассчитаем индекс эффективности влияния для нашего примера с тремя фракциями А, В и С с голосами 50, 49 и 1 соответственно. Как уже ранее было рассчитано, индекс Шепли – Шубика для этих фракций равен

$$\sigma(A) = \frac{2}{3}; \quad \sigma(B) = \sigma(C) = \frac{1}{6},$$

а модифицированный индекс Шепли – Шубика имеет следующее значение

$$\sigma^M(A) = \frac{10}{15}, \quad \sigma^M(B) = \frac{2}{15}, \quad \sigma^M(C) = \frac{3}{15}.$$

Отсюда индекс эффективности влияния фракций А, В и С будет равен

$$\varepsilon(A) = \frac{\sigma^M(A)}{\sigma(A)} = 1;$$

$$\varepsilon(B) = \frac{\sigma^M(B)}{\sigma(B)} = \frac{4}{5};$$

$$\varepsilon(C) = \frac{\sigma^M(C)}{\sigma(C)} = \frac{6}{5}.$$

Таким образом, в данном примере наиболее эффективной была фракция С, а наименее – фракция В.

6. Модель распределения реального влияния

Центральное место в предлагаемой модели распределения реального влияния групп и фракций в Государственной Думе РФ занимает модифицированный индекс Шепли – Шубика, учитывающий, в отличие от индекса Алескерова, размер коалиции, в котором эта группа играет ключевую роль.

Для учета уровня фракционной дисциплины групп и фракций в Государственной Думе РФ строилась зависимость доли голосований, в которых фракция не опре-

делилась, от порога раскола s (где s равно 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100%). Очевидно, что чем выше порог, тем больше голосований, в которых фракция не определилась, однако эта зависимость может быть и нелинейной. Далее на основе данной зависимости был определен порог раскола для каждой фракции $s_1, s_2 \dots s_k$ как максимальный порог, при котором доля голосований, в котором фракция не определилась, наиболее близка к 0,2. Именно при этом ограничении получаемые индивидуальные пороги являются максимально возможными, при них индекс совпадения позиций остается устойчивым в пределах 10%. Полученные пороги раскола были использованы при расчете индекса совпадения позиций.

Для учета уровня фракционной дисциплины в модифицированном индексе влияния Шепли – Шубика количество голосов каждой фракции было уменьшено по следующему принципу: группы и фракции Государственной Думы РФ были ранжированы по уровню фракционной дисциплины в соответствии со значениями $s_1, s_2 \dots s_k$ от большего к меньшему. Число голосов фракции с наибольшим порогом раскола s_i оставалось неизменным, а число голосов остальных групп и фракций было умножено на коэффициент $\frac{s_k}{s_i}$. Например, пусть у трех фракций А, В и С с голосами a , b и c порог раскола равен s_A, s_B, s_C соответственно, где $s_A > s_B > s_C$. Тогда при расчете индекса влияния число голосов фракции А осталось бы неизменным, т.е. a , а число голосов у фракций В и С было бы равно $b \cdot \frac{s_B}{s_A}$ и $c \cdot \frac{s_C}{s_A}$ соответственно. Таким образом, фракция с максимальным уровнем фракционной дисциплины задает некий порог, относительно которого уменьшаются голоса остальных фракций.

Для оценки динамики *реального* влияния в Государственной Думе РФ на основе результатов голосований была предложена следующая схема³.

1. В течение одного парламентского срока распределение численности депутатов по группам и фракциям фиксируется на 16-е число каждого месяца.

2. В рамках каждого месяца формируется список политически информативных голосований⁴ (за исключением отдельных месяцев с малым числом голосований).

3. Строится зависимость числа голосований, в которых фракция не определилась, от порога раскола s , на основе которой определяются пороги раскола для каждой фракции $s_1, s_2 \dots s_k$.

³ В качестве информационной базы о Государственной Думе РФ была использована база данных проекта ИНДЕМ-Статистика [3].

⁴ Отбор голосований для Госдумы 3-го созыва производился в два этапа. Вначале выделялись голосования, в которых даже при небольшом числе голосов, поданных «против», есть существенное (по доле проголосовавших «за») расхождение позиций хотя бы для двух фракций. Для каждого голосования рассчитывается разность между максимальной и минимальной по фракциям долями голосов «за», затем отбираются голосования, для которых эта характеристика не меньше 0,7.

Далее из полученного списка исключаются «незначимые» голосования по заведомо проходным и заведомо непроходным «частным» вопросам (в таких голосованиях обычно число голосов «за» не менее 300–320 или не более 30). Наконец, из списка исключаются голосования, в которых расхождение обусловлено «техническими» причинами, приводящими впоследствии к переголосованию, или же пассивностью одной из фракций при голосовании по заведомо проходному вопросу и т.п.

4. На основе полученных порогов для каждой пары фракций в рамках каждого месяца рассчитывается индекс совпадения позиций, т.е.

$$C(i, j) = \frac{N_{ij}^c}{N_{ij}}.$$

5. Число голосов каждой фракции уменьшается в соответствии с порогами раскола для каждой фракции $s_1, s_2 \dots s_k$.

6. Далее отдельно для каждого месяца на основе нового распределения численности рассчитывается модифицированный индекс Шепли – Шубика, в котором сила связи между фракциями оценивается с помощью среднего индекса совпадения позиций

$$\sigma'(i) = \sum_{\substack{S-\text{выигр.} \\ i-\text{ключ.}}} \frac{(n-s)!(s-1)!}{n!} \cdot \frac{\sum_{j \in S} \bar{C}(i, j)}{|s-1|},$$

$$\sigma^M(i) = \sigma'(i) / (\sigma'(i) + \dots + \sigma'(n)).$$

7. Для оценки динамики эффективности влияния вычисляется индекс эффективности влияния как отношение модифицированного индекса Шепли – Шубика к классическому индексу Шепли – Шубика:

$$\varepsilon(i) = \frac{\sigma^M(i)}{\sigma(i)}.$$

7. Анализ влияния в Государственной Думе РФ 3-го созыва

По итогам декабрьских выборов 1999 г. в Государственную Думу 3-го созыва шесть избирательных объединений преодолели 5-процентный барьер: КПРФ, «Единство», «Отечество – вся Россия» (ОВР), «Союз правых сил» (СПС), ЛДПР и «Яблоко». В результате было создано шесть фракций и три депутатских группы: «Народный депутат», «Регионы России» и Агрпромышленная депутатская группа (АПГ) (см. табл. 3). Таким образом, в Государственной Думе 3-го созыва по сравнению Госдумой 2-го созыва существенно изменился баланс сил, возникла реальная возможность формирования большинства без участия левых оппозиционных фракций.

Предложенная схема оценки реального влияния была применена для Госдумы 3-го созыва. Согласно описанной выше схеме, одним из ключевых шагов оценки реального влияния является измерение уровня фракционной дисциплины. На рис. 1 показана зависимость фракционной дисциплины от порога раскола, где сразу выделяются низкой фракционной дисциплиной и почти линейной зависимостью между рассматриваемыми показателями депутатские группы «Народный депутат» и «Регионы России». У всех фракций и Агрпромышленной группы рост числа голосований, в которых они не определились, вначале идет достаточно медленно, а затем, примерно при пороге раскола в 90% резко возрастает.

Таблица 3.

Состав Госдумы РФ 3-го созыва

Депутатское объединение	Число депутатов		Изменение состава, %
	начало работы	завершение работы	
Фракция КПРФ	95	83	-12,6
Фракция «Единство»	81	81	0
Фракция ОВР	43	53	+23,3
Фракция СПС	33	32	-3
Фракция ЛДПР	17	13	-23,5
Фракция «Яблоко»	21	17	-19
Агропромышленная депутатская группа	36	43	+19,4
Группа «Народный депутат»	57	53	-7
Группа «Регионы России»	40	47	+17,5

Видно, что у фракций «Яблоко» и ЛДПР, в отличие от всех других фракций, почти нет разницы между порогом 95 и 100%. Это связано с тем, что данные фракции являются самыми малочисленными фракциями в Думе и для них один депутат составляет чуть более 5% депутатов фракции. Поэтому, если фракция при пороге 95% определилась, это значит, что «за» проголосовало 100% членов фракции.

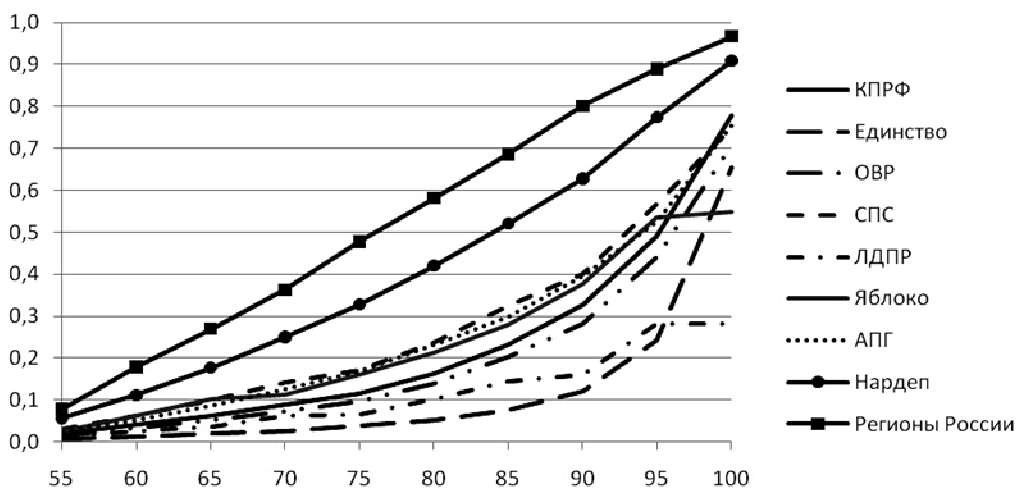


Рис. 1. Зависимость фракционной дисциплины от порога раскола для Госдумы 3-го созыва

На основании полученной зависимости для каждой группы и фракции были определены индивидуальные пороги раскола (табл. 4), при которых доля голосований, в которых группа или фракция не определилась, наиболее близка к 0,2.

Таблица 4.
Индивидуальные пороги раскола групп и фракций Госдумы 3-го созыва

Депутатское объединение	Индивидуальный порог, %
Фракция КПРФ	85
Фракция «Единство»	95
Фракция ОВР	85
Фракция СПС	80
Фракция ЛДПР	90
Фракция «Яблоко»	80
Агропромышленная депутатская группа	80
Группа «Народный депутат»	65
Группа «Регионы России»	60

Для учета фракционной дисциплины при оценке влияния групп и фракций Госдумы 3-го созыва число голосов всех депутатских объединений было уменьшено на основании полученных порогов. В табл. 5 показано исходное распределение численности групп и фракций на январь 2000 г., а также пересчитанное исходя из уровня фракционной дисциплины.

Таблица 5.
Перераспределение численности групп и фракций в Госдуме 3-го созыва

Депутатское объединение	Исходное распределение голосов	Коэффициент пересчета	Результирующее распределение голосов
Фракция КПРФ	95	0,89	85
Фракция «Единство»	81	1	81
Фракция ОВР	43	0,89	38
Фракция СПС	33	0,84	28
Фракция ЛДПР	17	0,95	16
Фракция «Яблоко»	21	0,84	18
Агропромышленная депутатская группа	36	0,84	30
Группа «Народный депутат»	57	0,68	39
Группа «Регионы России»	40	0,63	25

На рис. 2 (а, б) представлена динамика модифицированного индекса Шепли – Шубика для Госдумы 3-го созыва.

Видно, что самое высокое значение индекса влияния было у фракции «Единство», на втором месте идет КПрФ, влияние которой заметно ниже, чем у «Единства», несмотря на почти одинаковое число голосов. Также значение индексов влияния для этих фракций колеблется в противофазе (т.е. когда индекс влияния фракции КПрФ растет, у «Единства» уменьшается, и наоборот), что характерно для явных противников. Это значит, в периоды спада индекса влияния у «Единства» большинство формировалось вокруг фракции КПрФ, и наоборот. У фракции ОВР наблюдается явный рост индекса влияния, что связано как с увеличением состава фракции, так и с объединением с «Единством» в «Единую Россию».

Индекс влияния Агрпромышленной депутатской группы к концу созыва уменьшается, так же как и у ее ближайшего союзника КПрФ, и значения модифицированных индексов Шепли – Шубика для КПрФ и АПГ колеблются в одной фазе.

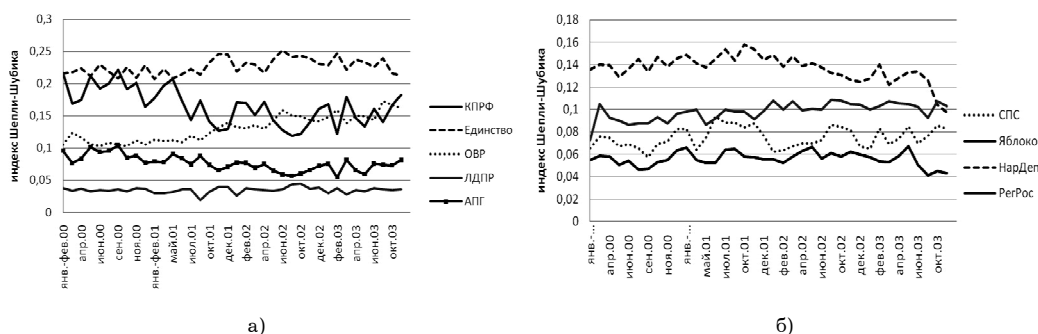


Рис. 2. Динамика индекса Шепли – Шубика для групп и фракций Госдумы 3-го созыва

На рис. 3 (а, б, в) показана динамика индекса эффективности влияния для групп и фракций Госдумы 3-го созыва, согласно которой наиболее эффективными группами были участники союза четырех: фракция «Единство», ОВР и депутатские группы «Народный депутат» и «Регионы России». Наименее эффективными были КПрФ и АПГ.

Видно также, что в колебаниях индекса эффективности влияния проявляется тот же эффект, что и в колебаниях индекса влияния: у явных противников он колеблется в противофазе (КПрФ, «Единство»), у явных союзников (КПрФ и АПГ) – имеет положительную корреляцию. В среднем за время работы Думы 3-го созыва у депутатской группы «Регионы России» индекс эффективности влияния был равен 1,18, у группы «Народный депутат» – 1,17, у фракции ОВР – 1,13, у «Единства» – 1,09, у СПС – 1,04, у ЛДПР – 1,04, «Яблоко» – 1,02, АПГ – 0,79, КПрФ – 0,76.

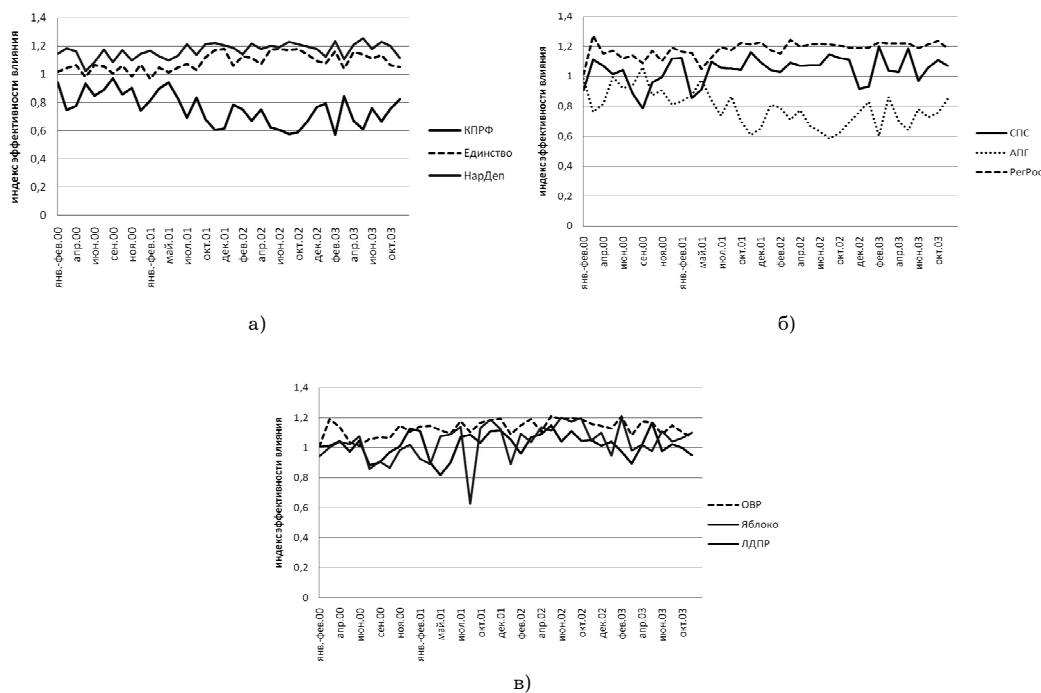


Рис. 3. Динамика индекса эффективности влияния для Госдумы 3-го созыва

Заключение

В работе исследована проблема оценки влияния групп при принятии коллективных решений. Для оценки *реального* влияния участников предложена модель, учитывающая политические позиции фракций и уровень их фракционной дисциплины.

Для этой цели модифицирован классический индекс Шепли – Шубика на основании подхода Ф. Алескерова, который предполагает введение дополнительного параметра при определении веса коалиции, оценивающего вероятность ее возникновения.

Для вычисления данного параметра, зависящего, главным образом, от политических позиций фракций, предложен индекс совпадений позиций двух групп, рассчитываемый по доле информативных голосований, в которых позиции групп совпадают.

Кроме того, предложен индекс эффективности влияния, вычисляемый как отношение реального влияния к потенциальному влиянию. Индекс эффективности показывает, насколько участники использовали свои потенциальные возможности.

Разработанная модель была применена для Государственной Думы РФ 3-го созыва. При оценке реального влияния был обнаружен следующий эффект: графики динамики индекса влияния для явных противников колеблются в противофазе, а для явных союзников – графики изменяются схожим образом. Из этого можно сделать вывод, что разработанная модель хорошо отражает реальные коалиционные стратегии групп и фракций Государственной Думы РФ.

Рассчитанная эффективность влияния групп и фракций показала, что наиболее эффективными в плане принятия решений в Госдуме 3-го созыва были центристские

группы и фракции. Несмотря на невысокую фракционную дисциплину, которая учтена в индексах влияния, у центристских групп было больше возможностей влиять на принятие решений и играть ключевую роль в связи с большей свободой в образовании коалиций. Таким образом, как показал анализ, политическая позиция фракции дает больший вклад в реальное влияние фракции, чем число ее голосов.

В целом, предложенная в работе модель может быть использована для оценки влияния в любых других органах коллективного принятия решений. Также с ее помощью можно выявлять направления наибольшего влияния фракций в парламенте, исследуя по отдельности распределение влияния по разным тематикам вопросов, например, по вопросам социальной политики, экономической политики, отношения к исполнительной власти и пр.

Преимуществами разработанной модели по сравнению с анализом, основанным на других неклассических индексах влияния, является:

- ее комплексность, она позволяет оценить не только влияние в парламенте, но также в отдельности близость политических позиций фракций, уровень фракционной дисциплины в различных аспектах и эффективность влияния;
- ни в одних других известных неклассических индексах, оценивающих реальное влияние, не учитывается уровень фракционной дисциплины, что представляется принципиально важным аспектом при оценке влияния.

В дальнейшем предложенную модель можно развивать в нескольких направлениях. В первую очередь необходимо отметить, что в данной модели вероятность возникновения коалиций оценивается только через политические позиции фракций, которые хотя и являются важнейшим фактором, но не единственно возможным (например, личные отношения между руководителями фракций также влияют на образование коалиций). Поэтому представляет интерес выявить все факторы, влияющие на процесс формирования коалиций и учесть их при оценке распределения влияния. Другим возможным направлением для развития работы является разработка индекса влияния, оценивающего влияние групп и фракций не только на принятие решений, но и учитывающего способность групп и фракций заблокировать принимаемое решение.

* *

*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алескеров Ф.Т., Очур О.А. Обобщенные индексы Шепли – Оуэна и распределение влияния в Государственной Думе III созыва. WP7/2007/03. М.: ГУ ВШЭ, 2007.
2. Влияние и структурная устойчивость в российском парламенте (1905–1917 и 1993–2005 гг.) / Алескеров Ф.Т., Благовещенский Н.Ю., Сатаров Г.А. и др. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2007.
3. ИНДЕМ-Статистика – информационно-аналитический проект фонда ИНДЕМ. (<http://www.indem.ru/indemstat/index.htm>)
4. Aleskerov F. Power Indices Taking into Account Agent's Preferences // Mathematics and Democracy. Springer, 2006.
5. Banzhaf J.F. Weighted Voting Doesn't Work: A Mathematical Analysis // Rutgers Law Review. 1965. 19. P. 317–343.
6. Brams S.J. Game Theory and Politics. N.Y.: The Free Press, 1975.
7. Shapley L.S., Shubik M. A Method for Evaluating the Distribution of Power in a Committee System // American Political Science Review. 1954. 48(3). P. 787–792.