

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ

*Ф.Т. Алескеров, О.А. Очур*

**ОБОБЩЕННЫЕ ИНДЕКСЫ  
ШЕПЛИ – ОУЭНА  
И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛИЯНИЯ  
В ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЕ III СОЗЫВА**

Препринт WP7/2007/03

Серия WP7

Теория и практика общественного выбора

Москва  
ГУ ВШЭ  
2007

УДК 51-77  
ББК 66.0в6  
А48

Редакторы серии WP7  
«Теория и практика общественного выбора»  
*Ф.Т. Алескеров, Р.М. Нуреев*



Издание осуществлено в рамках  
Инновационной образовательной программы ГУ ВШЭ  
«Формирование системы аналитических компетенций  
для инноваций в бизнесе и государственном управлении»

**Алескеров Ф.Т., Очур О.А.** Обобщенные индексы Шепли — Оуэна и распределение влияния в Государственной Думе III созыва: Препринт WP7/2007/03. — М.: ГУ ВШЭ, 2007. — 32 с.

Предложены индексы влияния, обобщающие известный индекс Шепли — Оуэна. Эти индексы основаны на индексе согласованности позиций групп в пространственной модели голосования, в которой каждый участник (партия, фракция) имеет предпочтения. Они учитывают роль идеологии в формировании коалиций, т.е. учитывают, насколько близкие предпочтения имеют партии, вступающие в коалиции.

Рассмотрены индексы влияния с учетом и без учета доли голосов каждого игрока. Приводится алгоритм их расчета в двумерной модели голосования. Рассматриваемое пространство состоит из двух измерений, определенных как «Либералы — Государственники» и «Реформизм — Антиреформизм».

Проводится анализ распределения влияния между политическими партиями в Государственной Думе Российской Федерации III созыва (2000—2003 гг.)

УДК 51-77  
ББК 66.0в6

*Алескеров Ф.Т.*, Государственный университет — Высшая школа экономики  
(alesk@hse.ru)

*Очур О.А.*, Государственный университет — Высшая школа экономики  
(ootchour@hse.ru)

**Препринты ГУ ВШЭ размещаются на сайте:**  
<http://new.hse.ru/C3/C18/preprints ID/default.aspx>

© Ф.Т. Алескеров, 2007  
© О.А. Очур, 2007  
© Оформление. Издательский дом ГУ ВШЭ, 2007

## 1. Введение\*

В данной работе оценивается распределение влияния политических партий и групп (далее, для краткости, участников или игроков) в Государственной Думе Российской Федерации за период с 2000 по 2003 г. с помощью обобщенных индексов влияния Шепли — Оуэна. Индекс Шепли — Оуэна учитывает предпочтения участников голосования для определения вероятных коалиций участников по близости их предпочтений в политическом пространстве и рассчитывается исходя из частоты события, когда игрок становится ключевым. Ключевой игрок (формальное определение будет дано в разделе 2) — это игрок, который отдает последний голос, необходимый, например, для принятия какого-либо закона, поэтому, очевидно, что позиция ключевого игрока — ценная позиция.

Предложенные обобщения индекса Шепли — Оуэна состоят в том, что ключевому игроку приписывается его вес, рассчитанный исходя из согласованности позиций участников. Индекс согласованности позиций политических партий рассчитывается по близости предпочтений партий в политическом пространстве. Это означает, что идеологически похожие участники будут тяготеть к одинаковому поведению при формировании коалиций, т.е. коалиции с идеологически подобными игроками более вероятны, чем коалиции с различными по идеологии игроками.

В разделе 2 рассмотрена схема Шепли — Оуэна для нахождения ключевого игрока и вычисления индекса влияния. В разделе 3 рассмотрен алгоритм расчета индекса влияния в двумерном политическом пространстве. Алгоритм предложен в [5] и построен на основе схемы Шепли — Оуэна для нахождения ключевого игрока. В разделе 4 рассматриваются несколько версий обобщенного индекса влияния Шепли — Оуэна, основанных на согласованности позиций игроков с учетом и без учета доли голосов каждого игрока. Здесь же рассматривается обобщенный индекс влияния Шепли — Оуэна, основанный на близости идеальной точки игрока к центру масс системы игроков. В разделе 5 проводится анализ распределения влияния между политическими партиями в Государственной Думе Российской Федерации III созыва (2000—2003 гг.).

\* Данные для расчета индексов влияния предоставлены фондом ИНДЕМ, за что авторы выражают благодарность Г.А. Сатарову и Н.Ю. Благовещенскому.

Работа поддержана грантом «Учитель — ученики» Научного фонда ГУ ВШЭ № 06-04-0052, а также грантом Института фундаментальных междисциплинарных исследований ГУ ВШЭ. Авторы благодарят данные организации.

## 2. Индекс Шепли — Оуэна

Простые игры широко используются для описания формирования коалиций в политических ситуациях с тех пор как Л. Шепли и М. Шубик [8] предложили измерять влияние членов выборного органа с помощью частоты события, когда игрок становится ключевым. В их модели предполагается, что все коалиции равновероятны, а для вычисления индекса влияния игрока используется подход, в котором значение имеет только правило принятия решений, а информация о предпочтениях игроков не используется. Поэтому Г. Оуэн и Л. Шепли в [6] предложили «несимметричное» обобщение индекса Шепли — Шубика, в котором влияние игрока зависит не только от правила принятия решений в голосовании, но и от расположения игрока в политическом пространстве. Этот индекс (далее для краткости SOV — Shapley — Owen value) придает большое значение роли идеологии в формировании коалиций — формирование коалиций рассматривается исходя из политических предпочтений игроков.

Приведем формальную модель. Пусть  $N$  — конечное множество  $n$  игроков. Рассмотрим простую игру в форме характеристической функции  $v$ , т.е. такую игру, в которой каждая возможная коалиция  $S \subseteq N$  имеет выигрыш, равный 0 или 1. Коалиции  $S$ , для которых  $v(S) = 1$ , называются выигрывающими, а все остальные коалиции называются проигрывающими. Игрок  $i \in N$  является ключевым, если после его присоединения проигрывающая коалиция  $S$  становится выигрывающей, т.е.  $v(S \cup \{i\}) = 1$ .

Пусть каждый игрок имеет свою идеальную точку  $P_i \in \mathfrak{R}^m$  в  $m$ -мерном евклидовом пространстве. Идеальные точки отражают предпочтительные для каждого игрока политические исходы. Пусть  $\Psi \subseteq \mathfrak{R}^m$  — множество всех исходов голосования. Каждый исход — это вектор  $x \in \Psi$ .

Предположим, что функция  $u_i(x)$  такая, что  $u_i : \Psi \rightarrow \mathfrak{R}^m$  существует для каждого игрока и измеряет уровень отношения  $i$ -го игрока к исходу  $x$ . Используя значения этой функции можно ввести упорядочение  $\prec$  в  $N$  таким образом, что  $j \succ i$ , если  $u_j(x) - u_i(x) \geq 0$ . Это соотношение говорит о том, что игроку  $j$  исход  $x$  нравится больше, чем игроку  $i$ .

Определим  $Y_{ij} = u_i(x) - u_j(x)$ . Заметим, что если  $Y_{ij} \leq 0$ , то игрок  $j$  войдет в коалицию игроков, поддерживающих исход  $x$ , раньше, чем игрок  $i$ .

Оуэн и Шепли перевели нахождение индекса влияния в пространственный контекст — они предложили ограничить вектор  $x$  так, чтобы он лежал на единичной сфере  $H^{m-1}$ , что эквивалентно требованию  $\forall x \in \Psi \langle x, x \rangle = 1$ , а функцию  $u_i$  предложили вычислять через скалярное произведение  $u_i(x) = \langle x, P_i \rangle$ .

Тогда каждый единичный вектор, произвольно выбираемый из равномерного распределения, вводит такое отношение предпочтения на множестве игроков, что  $i \succ_x j \Leftrightarrow \langle x, P_i \rangle \geq \langle x, P_j \rangle$ .

Таким образом, мы получили способ упорядочения игроков в соответствии с их отношением к тому или иному исходу игры для нахождения ключевого игрока и формулу для вычисления пространственного индекса влияния

$$SOV_i = \frac{q_i}{n!},$$

где  $q_i$  — число упорядочений, в которых игрок  $i$  — ключевой,  $n!$  — общее число возможных упорядочений.

## 3. Алгоритм вычисления индекса Шепли — Оуэна

Данный алгоритм предложен Дж. Годфри [5] и является прямым преобразованием модели, которая обсуждалась ранее. Для реализации алгоритма были приняты следующие преобразования (см. табл. 1):

1. Вместо единичного вектора и его направления рассматривается линия (что более удобно для вычислений) и, после определения начала координат, данная линия вращается вокруг этого начала координат.

2. Идеальная точка голосующего игрока проецируется на линию после каждого приращения угла вращения данной линии.

3. Ключевой игрок определяется как игрок, занимающий срединную (медианную) позицию в полученном линейном порядке (в соответствии с теоремой о медианном игроке [4]).

Таблица 1

Модель Шепли — Оуэна	Алгоритм Годфри
Углы направления: $\theta_i, i = 1, 2, \dots, t$	Углы вращения: $\theta_i, i = 1, 2, \dots, t$
Направленный единичный вектор: $x(\theta_i)$	Линейный вектор: $L(\theta_i)$
$\langle x, P_i \rangle$	$\langle L, P_i \rangle$
Отношение предпочтения на множестве $N$ : $i \succ_x j \Leftrightarrow \langle x, P_i \rangle \geq \langle x, P_j \rangle$	Отношение предпочтения на множестве $N$ : $i \succ_L j \Leftrightarrow P_i \geq_L P_j$

Рассмотрим конечное множество  $N$ , состоящее из  $n$  игроков, в  $m$ -мерной пространственной модели голосования. Правило принятия решений — правило простого большинства.

Пусть  $P_i, i = 1, 2, \dots, n$ , определяет идеальную точку  $i$ -го игрока в рассматриваемом пространстве.

Введем на  $N$  отношение предпочтения:  $i \succ_L j \Leftrightarrow P_i \succeq_L P_j$ , где через  $\succeq_L$  обозначено, что идеальные точки спроецированы на линию вращения  $L$ .

Реализация алгоритма зависит от размерности пространства. Если рассматриваемое политическое пространство является одномерным, то найти ключевого игрока довольно просто, ведь идеальные точки игроков находятся на одной оси, — надо найти игрока, чья идеальная точка является

$\left\lfloor \frac{n}{2} \right\rfloor + 1$ -й по счету в данном порядке. Это и будет ключевой игрок, и он может сделать выигрывающей как коалицию игроков, находящихся слева от него, так и коалицию игроков, находящихся справа от него. Например, для простой задачи из трех игроков (см. рис. 1) с идеальными точками  $P_1, P_2, P_3$  соответственно, ключевым игроком будет игрок с идеальной точкой  $P_2$ . Этот игрок может создать выигрывающую коалицию как с игроком 1, так и с игроком 2.

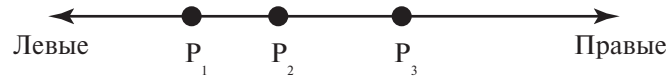


Рис. 1

Для двумерного пространства этот вопрос можно решить путем вращения прямой  $L$  вокруг начала координат. Вращения могут быть случайными, но для облегчения задачи рассмотрим последовательность вращений, построенных с помощью равномерно возрастающего угла  $\theta$ . Пусть  $\Delta\theta$  — приращение угла  $\theta$ , а  $t$  — количество приращений,  $t = n!$ . Пусть  $t \cdot \Delta\theta = \pi$ , таким образом, линия совершает вокруг начала координат полный оборот.

Далее вычисляется  $SOV_i(t) = \frac{q_i}{t}$ , где  $q_i$  — количество случаев, когда игрок  $i$  становится ключевым;  $t$  — число приращений угла, используемых для вращения линии на  $\pi$  радиан.

Проиллюстрируем работу алгоритма на простом примере трех игроков  $x_1, x_2, x_3$  с идеальными точками  $P_1, P_2, P_3$  соответственно. Найдем индекс Шепли — Оуэна для этого примера. Так как игроков трое, то количество приращений угла будет  $3! = 6$ , т.е. получаем, что количество итераций равно 6,

и с каждой итерацией величина угла будет возрастать на  $\Delta\theta = \frac{\pi}{6}$  радиан. Каждый шаг алгоритма показан на рис. 2.

**Шаг 1.** Линия  $L$  поворачивается на угол  $\theta_1 = \pi/6$ . Проекция на  $L$  идеальных точек игроков выстраиваются в следующем порядке:  $P_1, P_2, P_3$ . Тогда упорядочение игроков на первом шаге будет иметь вид  $x_1, x_2, x_3$ .

**Шаг 2.**  $\theta_2 = \pi/3$ . Порядок проекций:  $P_1, P_2, P_3$ . Упорядочение:  $x_1, x_2, x_3$ .

**Шаг 3.**  $\theta_3 = \pi/2$ . Порядок проекций:  $P_2, P_1, P_3$ . Упорядочение:  $x_2, x_1, x_3$ .

**Шаг 4.**  $\theta_4 = 2\pi/3$ . Порядок проекций:  $P_2, P_1, P_3$ . Упорядочение:  $x_2, x_1, x_3$ .

**Шаг 5.**  $\theta_5 = 5\pi/6$ . Порядок проекций:  $P_2, P_3, P_1$ . Упорядочение:  $x_2, x_3, x_1$ .

**Шаг 6.**  $\theta_6 = \pi$ . Порядок проекций:  $P_3, P_2, P_1$ . Упорядочение:  $x_3, x_2, x_1$ .

Вычислим теперь индекс влияния каждого игрока. Игрок  $x_1$  является ключевым в двух упорядочениях, игрок  $x_2$  — в трех, игрок  $x_3$  — в одном.

$$\text{Поэтому } u_1(6) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}, \quad u_2(6) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}, \quad u_3(6) = \frac{1}{6}.$$

Очевидно, что при большом  $n$ , число  $n!$  очень велико, поэтому количество шагов, равное числу приращений угла вращения линии  $L$ , делать равным  $n!$  нецелесообразно. Его можно уменьшить до приемлемого достаточно большого числа.

#### 4. Обобщенные индексы влияния

Далее вводятся некоторые модификации алгоритма расчета индекса Шепли — Оуэна. Во-первых, в алгоритме расчета не учитывались итерации, в которых повторялся порядок игроков при проекции их идеальных точек на линию вращения.

Если вернуться к примеру трех игроков, рассмотренному в разделе 3, то модифицированный алгоритм не будет учитывать итерации № 2 и № 4, так как в итерации № 2 повторяется порядок игроков итерации 1, а в итерации № 4 повторяется порядок игроков итерации № 3. Поэтому итерации № 2 и № 4 не учитываются при расчете индекса, а значит игрок  $x_1$  является ключевым в одном упорядочении, игрок  $x_2$  — в двух, игрок  $x_3$  — в одном.

$$\text{Поэтому } u_1(4) = \frac{1}{4}; \quad u_2(4) = \frac{1}{2}; \quad u_3(4) = \frac{1}{4}.$$

Можно видеть, что влияние первого и третьего игроков сравнялось в этом случае, хотя в предыдущем случае значение влияния первого игрока в 2 раза выше, чем значение влияния третьего игрока. Это объясняется тем, что в предыдущем случае шаг с определенным порядком игроков учитывался дважды.

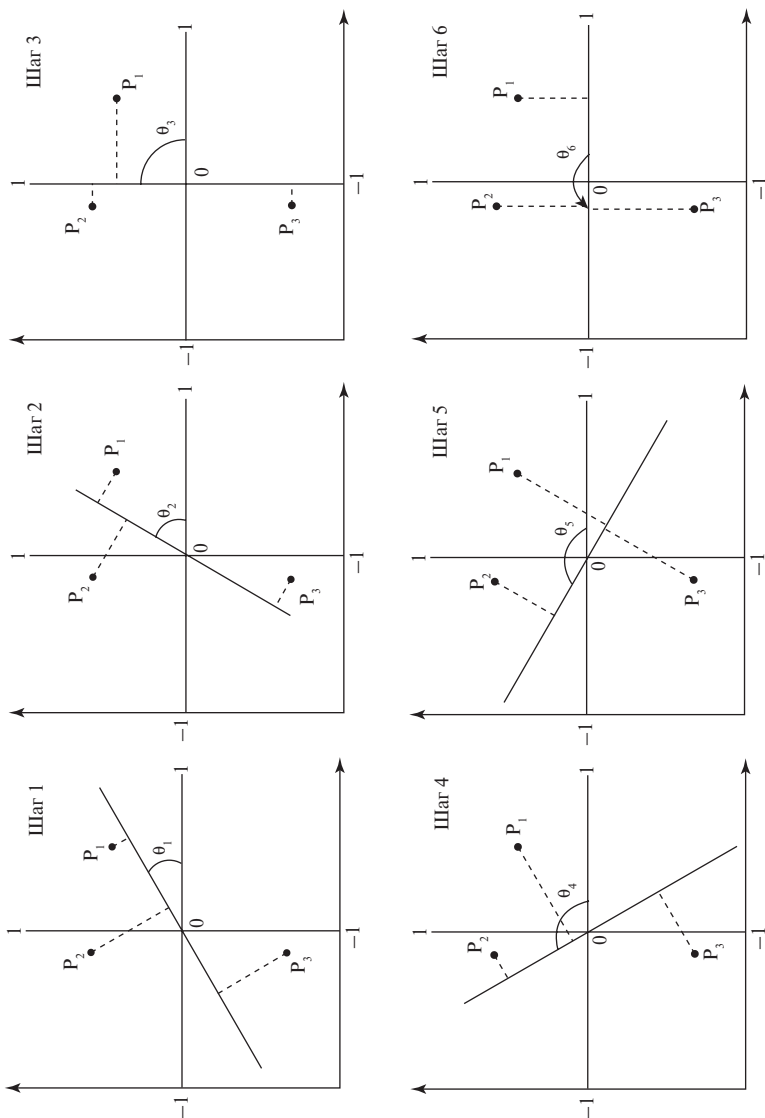


Рис. 2

#### 4.1. Обобщенный индекс влияния Шепли — Оуэна, основанный на согласованности позиций игроков

Пусть  $d_{ij}$  — евклидово расстояние между идеальными точками партий в двумерном нормированном политическом пространстве.

Рассмотрим индекс согласованности двух игроков  $i$  и  $j$ , введенный в [3]:

$$k_{ij} = \frac{1}{\sqrt{2}} \left( \frac{1 + \sqrt{2}}{1 + d_{ij}} - 1 \right) \quad (1)$$

В модели Шепли — Оуэна ключевой игрок определяется как игрок, занимающий срединную (медианную) позицию в полученном на каждом шаге линейном порядке, т.е. ключевой игрок делит множество игроков на две коалиции, одна из которых является выигрывающей.

Обозначим через  $S$  коалицию игроков, которые в полученном линейном порядке находятся слева от ключевого игрока, а через  $T$ , соответственно, коалицию игроков, которые в полученном линейном порядке находятся справа от ключевого игрока (см. рис. 3). Каждую из этих коалиций ключевой игрок может сделать выигрывающей, примкнув к ней.

Введем величину

$$w_{im} = \frac{1}{l} \sum_j k_{ij}, \quad i \neq j, \quad (2)$$

которую назовем «весом»  $i$ -й партии, являющейся ключевым игроком, на каждой итерации  $m = 1, 2, \dots, t$ , т.е. при каждом приращении угла вращения линии вокруг начала координат нашего политического пространства.

Суммирование в (2) ведется по тем партиям  $j$ , которые входят в ту коалицию, которую игрок  $i$  может сделать выигрывающей,  $l$  — количество игроков данной коалиции.

Соответственно рассчитываются два значения «веса» ключевого игрока — через сумму индексов согласованности позиций ключевого игрока и игроков коалиции  $S$  и через сумму индексов согласованности позиций ключевого игрока и игроков из коалиции  $T$ . В дальнейшем расчете индекса влияния участвует больший вес. Это означает, что ключевой игрок примкнет к той коалиции, с игроками которой его согласованность выше.

Далее вычисляется средняя величина веса игрока, где  $t$  — количество итераций:

$$v_i(t) = \frac{\sum_{m=1}^t w_{im}}{t} \quad (3)$$

Тогда индекс влияния  $i$ -го игрока вычисляется как

$$PI_1(i) = \frac{v_i(t) \cdot \lambda_i}{\sum_{j=1}^n v_j(t) \cdot \lambda_j} \quad (4)$$

Здесь  $\lambda_i = n_i / \sum_j n_j$  — доля голосов каждого игрока, где  $n_i$  — количество голосов партии  $i$ .

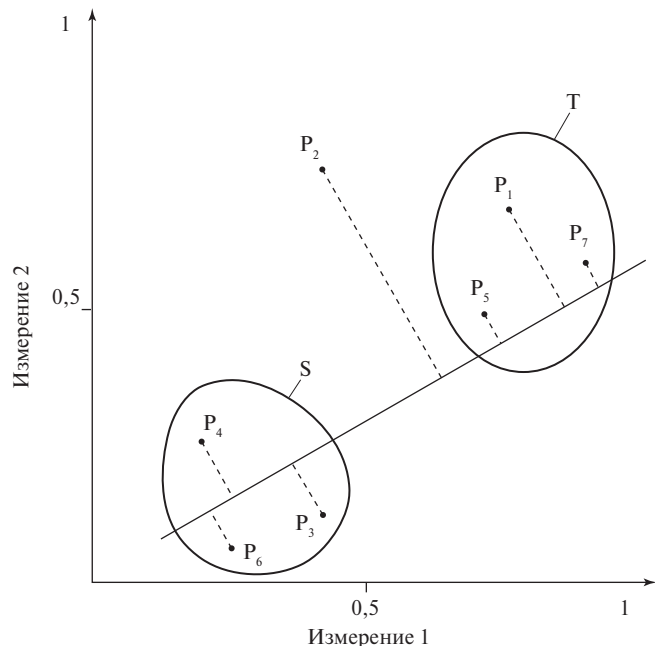


Рис. 3

#### 4.2. Обобщенный индекс влияния Шепли — Оуэна, основанный на согласованности позиций игроков, учитывающий долю голосов каждого игрока

Отличие данного индекса влияния от индекса, рассмотренного в подразделе 4.1, состоит в том, что при расчете расстояния между идеальными точками игроков учитываются доли голосов каждого игрока. То есть расстояние рассчитывается по формуле:

$$d_{ij} = \sqrt{(\lambda_i x_i - \lambda_j x_j)^2 + (\lambda_i y_i - \lambda_j y_j)^2} \quad \forall i, j = 1, 2, \dots, n,$$

где  $\lambda_i = n_i / \sum_{j=1}^n n_j$  — доля голосов  $i$ -й партии,  $n_i$  — количество голосов партии  $i$ .

Индекс согласованности  $i$ -го и  $j$ -го игроков, «вес» игрока, а также индекс влияния вводится так же, как в подразделе 4.1, см. (1) — (4). Соответствующий индекс влияния обозначим через  $PI_2(i)$ .

#### 4.3. Обобщенный индекс влияния Шепли — Оуэна, основанный на близости идеальной точки игрока к центру масс системы игроков

Координаты центра масс рассчитываются как

$$x_0 = \frac{\sum_i x_i \lambda_i}{\sum_i \lambda_i}, \quad y_0 = \frac{\sum_i y_i \lambda_i}{\sum_i \lambda_i},$$

где  $\lambda_i = n_i / \sum_j n_j$  — доля голосов каждого игрока, где  $n_i$  — количество голосов партии  $i$ , может рассчитываться как для всего множества игроков, тогда  $j=1, 2, \dots, n$ ; либо для коалиции, тогда суммирование ведется по всем партиям  $j$ , входящим в коалицию,  $n$  — количество партий. В первом случае будем говорить о центре масс системы, во втором — о центре масс коалиции.

В модели Шепли — Оуэна ключевой игрок определяется как игрок, занимающий срединную (медианную) позицию в полученном на каждом шаге линейном порядке, т.е. ключевой игрок делит множество игроков на две коалиции, одна из которых является выигрывающей. Тогда  $d_{i0} = \sqrt{(x_i - x_0)^2 + (y_i - y_0)^2} \quad \forall i = 1, 2, \dots, n$  — евклидово расстояние между идеальной точкой  $i$ -го игрока и центром масс системы игроков в политическом пространстве.

«Вес»  $i$ -й партии, являющейся ключевым игроком, на каждой итерации  $m = 1, 2, \dots, t$ , т.е. каждого приращения угла вращения линии в политическом пространстве вокруг начала координат, рассчитывается по формуле (1).

Обозначим через  $S$  коалицию игроков, которые в полученном линейном порядке находятся слева от ключевого игрока, а через  $T$ , соответственно, коалицию игроков, которые в полученном линейном порядке находятся справа от ключевого игрока (см. рис. 4). Каждую из этих коалиций ключевой игрок может сделать выигрывающей, примкнув к ней. Далее рассчи-

тываются координаты для каждой из коалиций  $S$  и  $T$ , а также два значения «веса» ключевого игрока — как для центра масс системы игроков из коалиции  $S$  (на рис. 4 обозначен знаком ■), так и для центра масс системы игроков из коалиции  $T$  (на рис. 4 обозначен знаком ●).

В дальнейшем расчете индекса влияния считается, что ключевой игрок скорее примкнет к той коалиции, расстояние между идеальной точкой игрока и центром масс которой меньше. Тем самым он сделает эту коалицию выигрывающей.

Далее вычисляется средняя величина веса игрока, где  $t$  — количество итераций:

$$v_i(t) = \frac{\sum_{m=1}^t k_{im}}{t}$$

Индекс влияния  $i$ -го игрока вычисляется по формуле:

$$PI_3(i) = \frac{v_i(t) \cdot \lambda_i}{\sum_{j=1}^n v_j(t) \cdot \lambda_j}$$

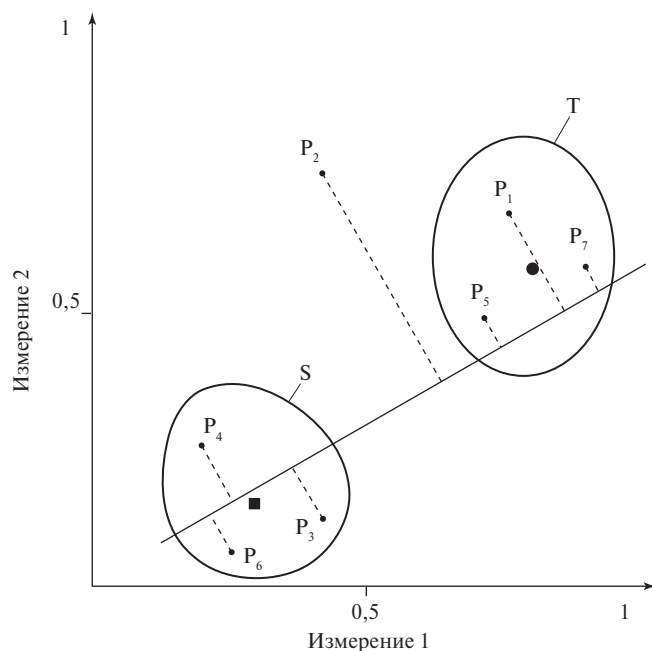


Рис. 4

## 5. Анализ распределения влияния между политическими партиями в Государственной Думе Российской Федерации III созыва (2000—2003 гг.)

Рассчитаем теперь значения индексов, предложенных в разделе 4, для политических партий Государственной Думы III созыва (2000 — 2003 гг.). Данные о предпочтениях участников представлены<sup>1</sup> для каждого месяца с января 2000 по ноябрь 2003 г.

Рассматриваемое пространство состоит из двух измерений, определенных как «Либеральный — Государственный» (вертикальная ось) и «Реформы — Антиреформы» (горизонтальная ось), диапазон от 0 до 1000. Предпочтения партий являются евклидовыми. Решающее правило — правило простого большинства.

В III созыве в Думе были представлены следующие партии и депутатские группы:

- «Агропромышленная группа» (АПГ);
- «Единство»;
- «Коммунистическая партия Российской Федерации» (КПРФ);
- «Либерально-демократическая партия России» (ЛДПР);
- «Народный депутат» (НарДеп);
- «Отечество — вся Россия» (ОВР);
- «Регионы России» (РегРос);
- «Союз правых сил» (СПС);
- «Яблоко».

В данном созыве были выделены следующие группы:

- крупные объединения: КПРФ, «Единство»;
- средние объединения: НарДеп, ОВР;
- небольшие объединения: РегРос, АПГ;
- мелкие объединения: СПС, ЛДПР, «Яблоко».

На рис. 5 показаны средние значения индекса влияния  $PI_1$ , рассмотренного в подразделе 4.1, для каждой из партий, представленных в данном созыве Думы. Расчеты для других индексов  $PI_2, PI_3$  представлены в табл. 3, 4 соответственно.

Как можно видеть, в 2000 г. лидировала партия «Народный депутат» со значением обобщенного индекса влияния  $\overline{PI}_1 \approx 0,29$ , в 2001 г. ее влияние немного снизилось,  $\overline{PI}_1 \approx 0,25$ , а в 2002 г. произошло очень резкое снижение среднего значения индекса, почти в 2 раза,  $\overline{PI}_1 \approx 0,16$ . Снижение влияния партии «Народный депутат» можно объяснить тем, что «начинала» эта

<sup>1</sup> Все исходные данные для последующих расчетов см. в [1, 2].

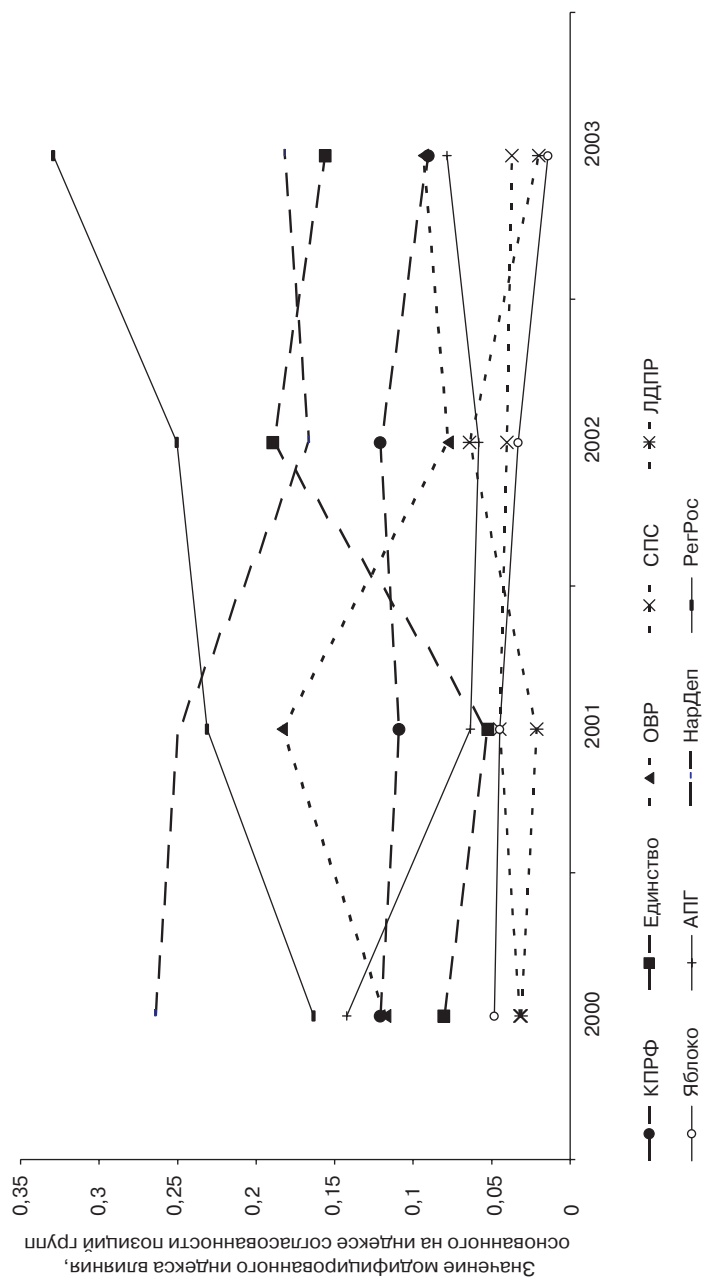


Рис. 5. Среднее значение индекса в период с 2000 по 2003 г.

партия с «центристских позиций», для траектории ее движения характерна значительная площадь перемещения [1]. В 2002 г. отмечается резкий сдвиг в позициях партии из центра политической карты влево вверх, а также сужение площади перемещения идеальных точек, что приводит к уменьшению частоты события, когда данная партия является ключевой.

Партия «Регионы России» в 2000 г. имеет среднее значение обобщенного индекса влияния  $PI_1 \approx 0,16$ , в течение всего рассматриваемого периода среднее значение обобщенного индекса влияния постоянно возрастает, в 2003 г.  $PI_1 \approx 0,33$ , т.е. влияние партии увеличивается более чем в 2 раза. Увеличение среднего значения индекса влияния партии «Регионы России» указывает на то, что частота события, когда партия «Регионы России» становилась ключевой, т.е. отдавала последний, решающий голос при принятии решения, возросла. Политическая карта [1], отображающая траекторию позиций партии, показывает активное перемещение позиций фракции по карте, площадь перемещения идеальных точек по карте очень значительна, причем, к концу рассматриваемого срока площадь перемещения возрастает.

Далее по полученным результатам идет партия АПГ ( $PI_1 \approx 0,14$ ), среднее значение обобщенного индекса которой к 2002 г. резко уменьшается ( $PI_1 \approx 0,058$ ), к концу рассматриваемого срока оно увеличивается, но не существенно ( $PI_1 \approx 0,078$ ). За партией АПГ со значением обобщенного индекса  $PI_1 \approx 0,12$  идут партии КПРФ и ОВР. В отличие от партии ОВР, влияние которой претерпевает сильные изменения (в 2001 г. среднее значение обобщенного индекса возрастает до  $PI_1 \approx 0,183$ , а в 2002 г. резко уменьшается до  $PI_1 \approx 0,077$ ), среднее значение влияния партии КПРФ остается практически постоянным на протяжении всего рассматриваемого периода ( $PI_1 \approx 0,1$ ). У партии «Единство» в течение рассматриваемого срока происходят сильные изменения во влиянии, в 2000 г. партия имеет  $PI_1 \approx 0,08$ , а в 2002 г. влияние партии возрастает более чем в 2 раза и составляет  $PI_1 \approx 0,189$ . Все четыре фракции имеют жесткую партийную дисциплину, это показывают политические карты, отображающие траектории движения политических позиций. Траектории движения идеальных точек данных партий отличаются небольшими сдвигами, маленькой площадью перемещения [1], поэтому средние значения обобщенного индекса для этих партий небольшие, а также наблюдаются небольшие изменения индекса во времени. В 2000 и 2001 гг. у партии ОВР до момента ее слияния 1 декабря 2001 г. с партией «Единство», наблюдаются большие сдвиги в политических взглядах, траектория сдвигов занимает значительную площадь, это отражается на поведении среднего значения обобщенного индекса — сначала оно довольно высокое, в 2001 г. возрастает, а затем, в 2002 г. резко уменьшается — идеальные точки партии мигрируют в верхний левый угол политической карты, площадь траекторий уменьшается.



Партии СПС, ЛДПР, «Яблоко» находятся в конце рейтинга, их среднее значение влияния меньше 0,05, изменений во влиянии не происходит ни в лучшую, ни в худшую сторону. Анализ политических карт, построенных для данных партий [1], показывает, что идеальные точки рассматриваемых партий активно перемещаются по карте, их траектории занимают большие по площади области, но, однако, влияние этих партий довольно низкое. Данное явление может быть объяснено тем, что эти партии — самые малочисленные партии в Думе, а также тем, что площади, занимаемые траекториями данных партий, смещены относительно центра в какую-либо область политической карты. Например, политические позиции партии СПС локализованы в «либерально-реформистской» зоне политической карты (левая нижняя часть), а позиции фракции ЛДПР, наоборот, поддерживая реформы, тяготеют к «государственникам».

Таким образом, можно сделать вывод, что как наибольшие значения влияния, так и сильные изменения влияния во времени получают те партии, которые постоянно меняют свои взгляды, что означает, что они имеют неопределенные политические цели, могут маневрировать для получения стратегического преимущества. Такого рода влияние называется *payoff-power* (влияние, ориентированное на выигрыш, называется *P-power*, *P-сила*). Соответственно, индекс влияния измеряет степень того, как участник голосования прогнозирует, каков будет исход, и «подстраивается» под этот прогноз. Эту гипотезу подтверждают политические карты, показывающие траектории идеальных точек каждой партии для каждого месяца на протяжении всего рассматриваемого периода [1]. Идеальные точки этих партий «мигрируют» практически по всему рассматриваемому политическому пространству.

В свою очередь те партии, для которых значение индекса невелико, имеют определенные политические взгляды, твердые политические убеждения и ищут способы повлиять на исход голосования. Такого рода влияние называют *influence-power* (сила влияния, воздействующее влияние, называется *I-power*, *I-сила*) и соответствует оно партиям, которые ищут способы влияния на исход голосования. Эту гипотезу подтверждают политические карты, показывающие траектории идеальных точек каждой партии для каждого месяца в течение всего рассматриваемого периода [1].

На рис. 6—9 сплошной линией показано изменение значения обобщенного индекса, основанного на индексе согласованности позиций партий без учета доли голосов каждой партии, а пунктирной — изменение значения индекса *SOV* для крупных (КПРФ, «Единство»), средних («Народный депутат», ОВР), небольших (АПГ, «Регионы России») и мелких объединений (СПС, ЛДПР, «Яблоко») соответственно.

Как видно из рис. 6, у партии КПРФ осенью 2000 г. зафиксирован сильный «всплеск» значения обобщенного индекса влияния  $PI_1$ . Данное явление можно связать с рассмотрением 4 октября 2000 г. закона о детских пособиях, принятие которого поддерживали партии КПРФ, АПГ (также наблюдается увеличение влияния до  $PI_1 = 0,2$ ), «Народный депутат» и «Регионы России». За принятие этого закона проголосовало большинство (263 голоса), но из-за того, что этот закон был ранее отклонен Советом Федерации, для преодоления вето требовалось 300 голосов. Таким образом, закон не был принят. Следующее сильное увеличение значения влияния было зафиксировано в мае 2002 г., оно может быть связано с рассмотрением федерального закона об альтернативной гражданской службе (АГС). Левые, собрав вокруг себя большинство, отклонили закон в первых двух чтениях «по идейным соображениям». С мая по сентябрь 2003 г. зафиксировано падение влияния партии КПРФ до нуля, что может быть объяснено тем, что в этот период было принято несколько крупных законопроектов, например, проект реформы местного самоуправления, закона о федеральном бюджете, а также поднимался вопрос о вотуме недоверия правительству. В голосованиях по данным вопросам партия КПРФ все время находилась в меньшинстве.

На рис. 6 также представлено распределение влияния партии «Единство». Рассматривая наиболее значимые изменения влияния партии, необходимо отметить, что в течение рассматриваемого периода наблюдается неоднократное падение ее влияния до нуля. Первое падение влияния «Единства» приходится на декабрь 2000 г. и январь — февраль 2001 г., когда рассматривался пакет законов по проблеме отработанного ядерного топлива (ОЯТ). Поправки к закону в 2001 г. разрешили ввоз ОЯТ на технологическое хранение, а также на захоронение отходов в России. За все три поправки к закону проголосовало большинство депутатов, при этом партия «Единство», как и партия ЛДПР (см. рис. 9), у которой также наблюдается падение влияния до нуля, голосовала консолидированно за принятие закона. Кроме того, снижение значения влияния партий «Единство» и ЛДПР можно объяснить тем, что при голосовании за внесение изменений в федеральный закон о государственных пенсиях «Единство» и ЛДПР (см. рис. 9) оказались в меньшинстве, проголосовав против принятия закона. Следующее падение влияния партии «Единство» до нуля наблюдается в ноябре — декабре 2001 г., когда рассматривались вопросы судебной реформы, и для принятия законов центристские партии были вынуждены согласовывать позицию и с левыми, и с либеральными фракциями, которые воспользовались данной ситуацией для смягчения содержания закона. Таким образом, в этот период у партий СПС, ЛДПР, АПГ зафиксировано заметное увеличение влияния (у СПС до 0,107, и это значение — максимальное значение

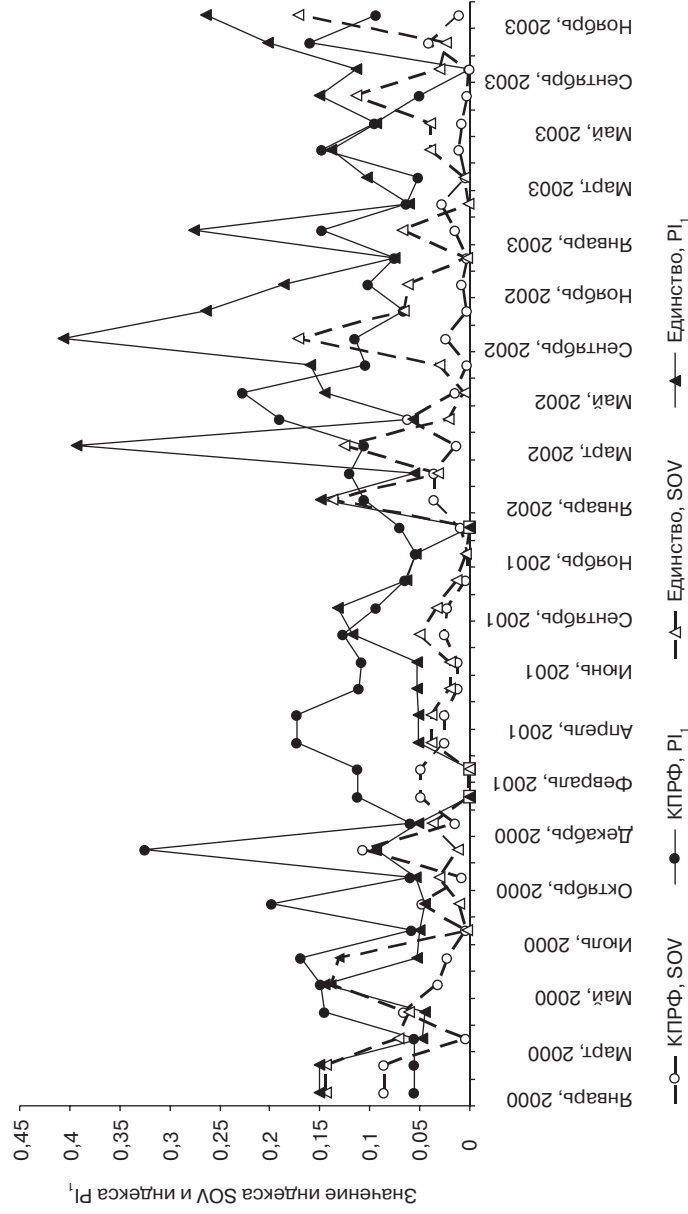
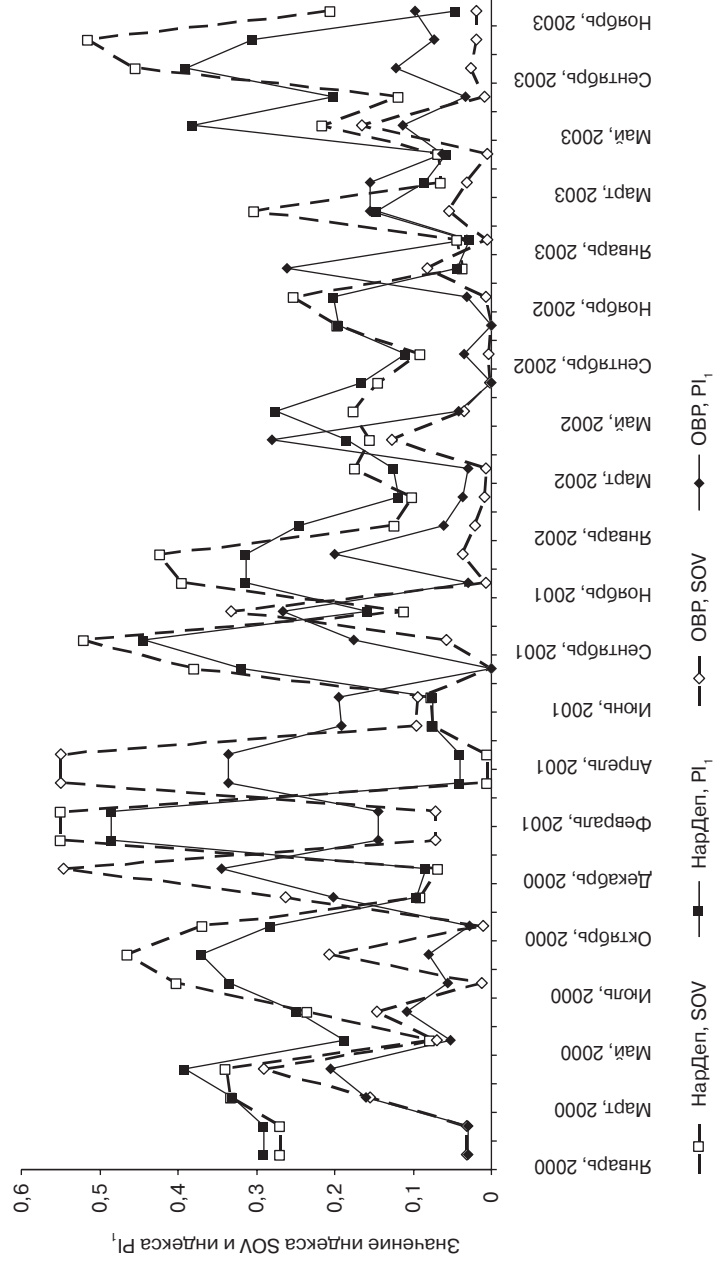


Рис. 6. Распределение влияния крупных объединений (КПРФ, «Единство») в 2000—2003 гг.

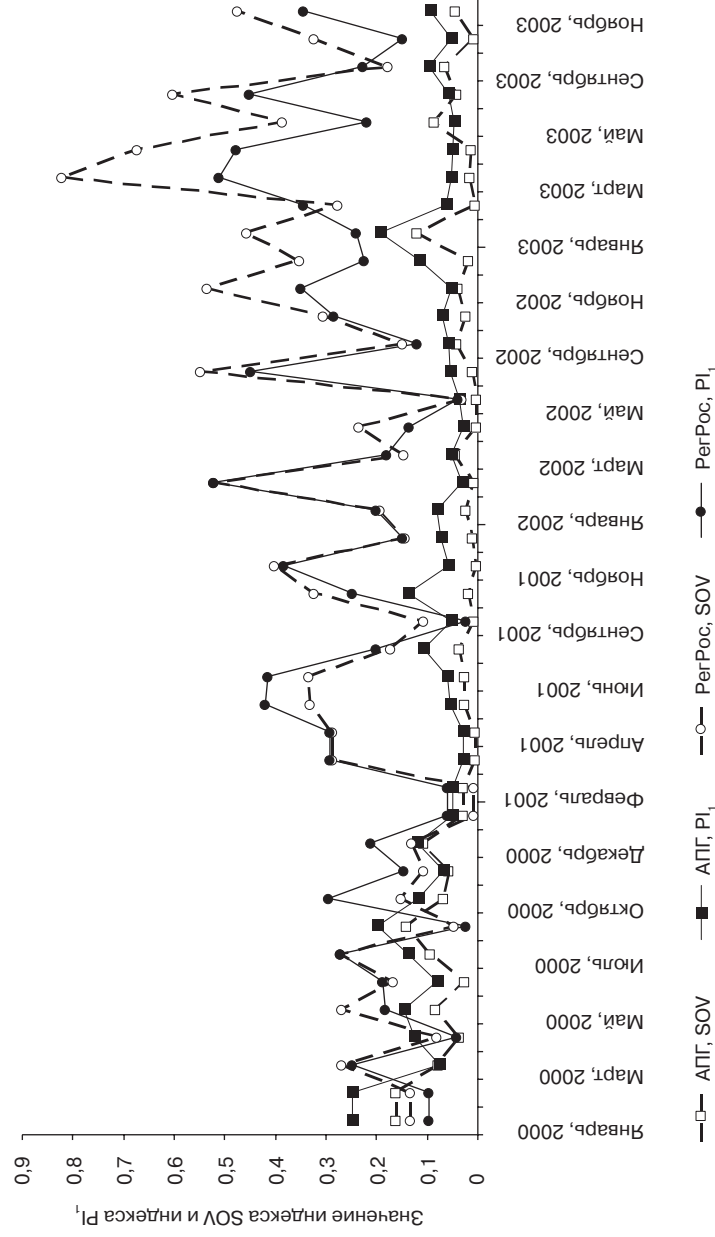
влияния данной партии за весь рассматриваемый период, у АПГ влияние увеличилось до  $PI_1 = 0,138$ , у ЛДПР увеличение не столь значительно — до  $PI_1 = 0,05$ ). Весной 2002 г. у партии «Единство» наблюдается резкий скачок значения влияния до  $PI_1 = 0,4$ , т.е. более чем в 2 раза. Данное увеличение влияния может быть связано с разрывом пакетного соглашения, принятого в начале 2000 г. Разрыв соглашения был инициирован центристскими фракциями, их поддержали партии СПС и «Яблоко», и в данном голосовании партия «Единство» сыграла ключевую роль. Следующее, еще более значительное увеличение влияния партии «Единство» наблюдалось в сентябре — ноябре 2002 г., что может быть связано с принятием федерального конституционного закона о проведении референдума РФ. Данный законопроект был предложен партией «Единство» и поддержан всеми фракциями, кроме КПРФ и АПГ.

На рис. 7 представлены распределения влияния средних объединений («Народный депутат» и ОВР). У этих партий наблюдаются сильные изменения значения влияния во времени. В январе — феврале 2001 г. у партии «Народный депутат» наблюдается резкий скачок влияния, что объясняется голосованием за внесение изменений в федеральный закон о государственных пенсиях: в данном голосовании при преодолении вето партия «Народный депутат» являлась ключевой. В сентябре — ноябре 2001 г. у партий «Народный депутат» и ОВР также зафиксировано резкое увеличение влияния (до  $PI_1 = 0,45$  у «Народного депутата» и до  $PI_1 = 0,266$  у ОВР — один из наиболее значимых скачков влияния), что может быть связано с принятием одного из самых крупных законопроектов 2001 г. — Трудового кодекса РФ. За принятие закона проголосовали все фракции, кроме КПРФ и АПГ, и партия «Народный депутат» являлась в данном голосовании ключевой, так как имела максимальное значение обобщенного индекса влияния в этот период. У партии ОВР наблюдается еще один заметный скачок влияния — в декабре 2000 г. партия ОВР имела максимальное среди других партий значение влияния. В данный период рассматривался пакет законов о государственной символике, который поддержали все фракции, кроме СПС и «Яблока». Максимальное значение влияния можно объяснить тем, что именно голоса партии ОВР являлись решающими в данном голосовании.

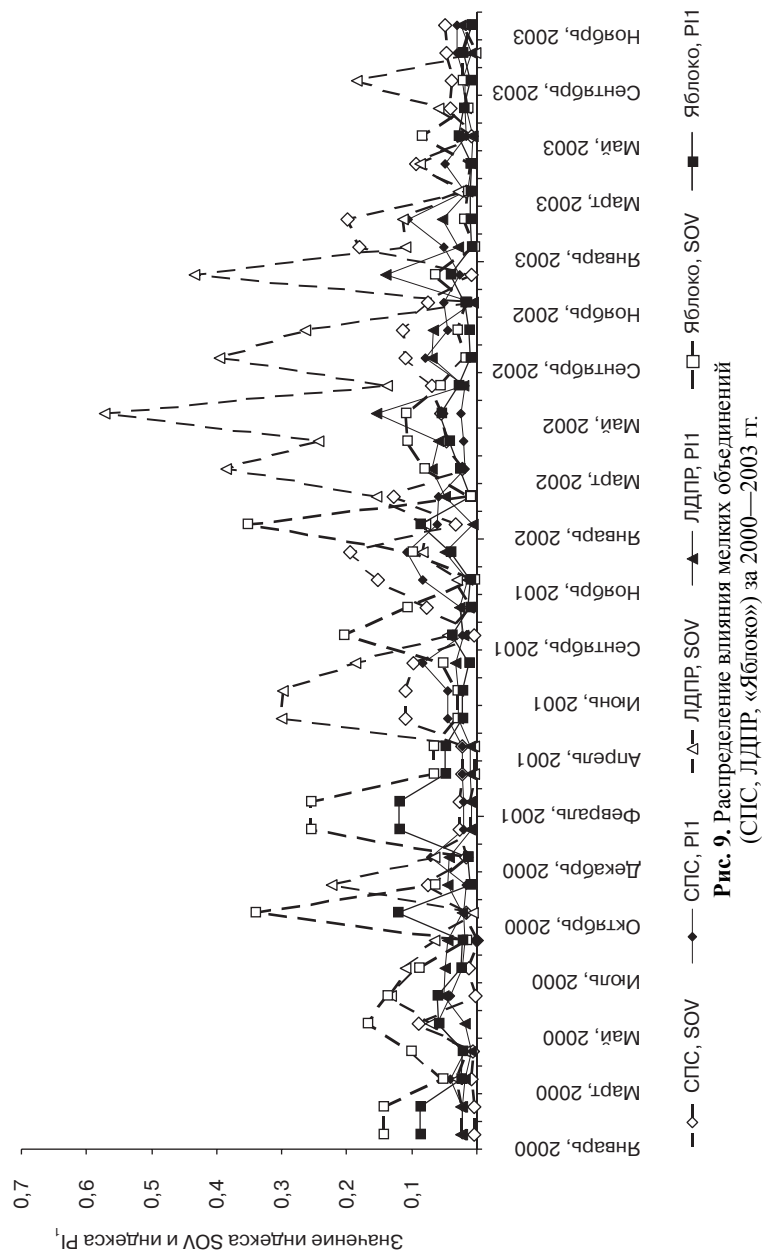
На рис. 8 представлены распределения влияния небольших объединений (АПГ и «Регионы России»). Наиболее интересные результаты наблюдаются у партии «Регионы России» в мае — июне 2001 г. — возрастание влияния до значения  $PI_1 = 0,42$ , являющегося максимальным значением в данный промежуток времени. Данное явление может быть связано с рассмотрением закона о политических партиях РФ, за принятие которого в мае 2001 г. проголосовали партии «Единство», ОВР, ЛДПР,



**Рис. 7.** Распределение влияния средних объединений (НарДеп, OBR) в 2000—2003 гг.



**Рис. 8.** Распределение влияния средних объединений (АПГ, RegRos) в 2000—2003 гг.



«Народный депутат», фракция «Яблоко» и «Регионы России» (20 из 45). Максимальное значение влияния можно объяснить тем, что именно голоса партии «Регионы России» являлись решающими в данном голосовании. В январе — феврале 2002 г. у партии «Регионы России» также наблюдается увеличение влияния до значения  $PI_1 = 0,52$ . В данный период рассматривалось несколько законопроектов, например, закон о национализации, о прекращении вещания канала «ТВ6», о гражданстве, о регулировании тарифов на электрическую и тепловую энергию в РФ. При голосовании за принятие каждого из них партия «Регионы России» оказывалась в большинстве, а максимальное значение влияния, достигнутое в феврале 2002 г. можно объяснить тем, что при голосовании за какой-либо законопроект голоса партии «Регионы России» оказались решающими для принятия закона. В марте — апреле 2003 г. у партии «Регионы России» также наблюдается увеличение влияния до значения  $PI_1 = 0,51$ . В данный период рассматривались вопросы реформирования жилищно-коммунального хозяйства, закон о реформе ЖКХ был принят только в третьем чтении, после внесения «смягчающих» поправок, и, вероятно, после их внесения партия «Регионы России» отдала решающий голос за принятие закона.

**Таблица 2.** Значения обобщенного индекса влияния  $PI_1$  для политических партий, представленных в ГД РФ III созыва

	КПРФ	Едиство	ОВР	СПС	ЛДПР	Яблоко	АПП	НарДеп	РегРос
январь, 2000	0,055	0,150	0,029	0,022	0,022	0,088	0,247	0,291	0,097
февр., 2000	0,055	0,150	0,029	0,022	0,022	0,088	0,247	0,291	0,097
март, 2000	0,056	0,048	0,160	0,041	0,019	0,025	0,076	0,330	0,247
апр., 2000	0,145	0,045	0,205	0,018	0,008	0,022	0,124	0,392	0,041
май, 2000	0,150	0,145	0,053	0,061	0,017	0,059	0,147	0,188	0,182
июнь, 2000	0,169	0,053	0,107	0,040	0,051	0,061	0,082	0,249	0,187
июль, 2000	0,057	0,050	0,055	0,022	0,049	0,024	0,138	0,334	0,270
сент., 2000	0,198	0,045	0,080	0,019	0,045	0,021	0,198	0,370	0,024
окт., 2000	0,060	0,054	0,028	0,020	0,022	0,121	0,118	0,282	0,295
ноя., 2000	0,325	0,093	0,202	0,017	0,045	0,009	0,067	0,095	0,146
дек., 2000	0,060	0,052	0,345	0,071	0,043	0,013	0,120	0,084	0,212
январь, 2001	0,112	0,000	0,145	0,021	0,009	0,119	0,050	0,485	0,060
февр., 2001	0,112	0,000	0,145	0,021	0,009	0,119	0,050	0,485	0,060

Окончание табл. 2

	КПРФ	Единство	ОВР	СПС	ЛДПР	Яблоко	АПГ	НарДеп	РегРос
март, 2001	0,173	0,051	0,335	0,022	0,010	0,049	0,028	0,040	0,292
апр., 2001	0,173	0,051	0,335	0,022	0,010	0,049	0,028	0,040	0,292
май, 2001	0,110	0,053	0,191	0,044	0,028	0,023	0,056	0,075	0,420
июнь, 2001	0,108	0,053	0,194	0,044	0,028	0,023	0,060	0,074	0,416
июль, 2001	0,127	0,118	0,000	0,084	0,032	0,013	0,107	0,319	0,201
сент., 2001	0,094	0,132	0,175	0,022	0,020	0,038	0,051	0,444	0,023
окт., 2001	0,064	0,063	0,266	0,024	0,026	0,011	0,138	0,159	0,248
ноя., 2001	0,054	0,055	0,030	0,083	0,015	0,010	0,057	0,314	0,382
дек., 2001	0,069	0,000	0,200	0,107	0,049	0,041	0,073	0,313	0,148
январь, 2002	0,106	0,149	0,061	0,062	0,007	0,088	0,082	0,245	0,201
февр., 2002	0,120	0,055	0,036	0,059	0,048	0,011	0,032	0,117	0,521
март, 2002	0,106	0,394	0,030	0,019	0,068	0,026	0,051	0,125	0,180
апр., 2002	0,190	0,057	0,279	0,021	0,059	0,042	0,030	0,185	0,136
май, 2002	0,227	0,146	0,041	0,025	0,153	0,055	0,038	0,274	0,040
июнь, 2002	0,104	0,160	0,000	0,018	0,020	0,029	0,056	0,164	0,449
сент., 2002	0,115	0,406	0,035	0,079	0,069	0,011	0,056	0,110	0,120
окт., 2002	0,066	0,264	0,000	0,044	0,067	0,011	0,070	0,195	0,283
ноя., 2002	0,102	0,186	0,032	0,051	0,007	0,018	0,051	0,202	0,350
дек., 2002	0,075	0,075	0,261	0,026	0,141	0,040	0,115	0,044	0,223
январь, 2003	0,147	0,276	0,031	0,050	0,029	0,008	0,193	0,027	0,239
февр., 2003	0,064	0,060	0,154	0,105	0,053	0,011	0,063	0,145	0,345
март, 2003	0,051	0,103	0,155	0,018	0,014	0,009	0,053	0,086	0,511
апр., 2003	0,148	0,138	0,063	0,049	0,007	0,009	0,051	0,058	0,477
май, 2003	0,096	0,094	0,114	0,016	0,007	0,027	0,047	0,381	0,218
июнь, 2003	0,051	0,150	0,033	0,019	0,016	0,021	0,056	0,202	0,453
сент., 2003	0,000	0,114	0,122	0,017	0,023	0,010	0,097	0,389	0,227
окт., 2003	0,160	0,202	0,073	0,030	0,009	0,021	0,052	0,304	0,149
ноя., 2003	0,094	0,264	0,097	0,030	0,024	0,009	0,094	0,045	0,343

Таблица 3. Значения обобщенного индекса влияния  $PI_2$  для политических партий, представленных в ГД РФ III созыва

	КПРФ	Единство	ОВР	СПС	ЛДПР	Яблоко	АПГ	НарДеп	РегРос
январь, 2000	0,058	0,157	0,031	0,022	0,023	0,087	0,212	0,298	0,111
февр., 2000	0,058	0,157	0,031	0,022	0,023	0,087	0,212	0,298	0,111
март, 2000	0,054	0,047	0,166	0,039	0,010	0,025	0,076	0,335	0,248
апр., 2000	0,147	0,044	0,181	0,018	0,009	0,024	0,120	0,411	0,046
май, 2000	0,150	0,142	0,053	0,056	0,019	0,059	0,148	0,177	0,197
июнь, 2000	0,168	0,051	0,114	0,020	0,051	0,063	0,080	0,265	0,189
июль, 2000	0,054	0,050	0,056	0,020	0,050	0,025	0,133	0,341	0,270
сент., 2000	0,166	0,050	0,083	0,000	0,051	0,024	0,184	0,415	0,027
окт., 2000	0,058	0,056	0,029	0,022	0,022	0,116	0,113	0,289	0,296
ноя., 2000	0,282	0,096	0,225	0,019	0,037	0,011	0,073	0,105	0,152
дек., 2000	0,058	0,056	0,356	0,069	0,041	0,013	0,112	0,085	0,210
январь, 2001	0,102	0,000	0,140	0,021	0,008	0,118	0,051	0,503	0,056
февр., 2001	0,102	0,000	0,140	0,021	0,008	0,118	0,051	0,503	0,056
март, 2001	0,162	0,052	0,346	0,022	0,009	0,050	0,026	0,041	0,291
апр., 2001	0,162	0,052	0,346	0,022	0,009	0,050	0,026	0,041	0,291
май, 2001	0,107	0,050	0,191	0,047	0,030	0,025	0,052	0,075	0,424
июнь, 2001	0,107	0,050	0,191	0,047	0,030	0,025	0,052	0,075	0,424
июль, 2001	0,123	0,118	0,000	0,083	0,035	0,013	0,096	0,334	0,197
сент., 2001	0,095	0,131	0,170	0,021	0,020	0,039	0,049	0,451	0,025
окт., 2001	0,060	0,059	0,257	0,028	0,026	0,012	0,126	0,171	0,260
ноя., 2001	0,049	0,050	0,028	0,091	0,015	0,010	0,053	0,323	0,381
дек., 2001	0,063	0,000	0,194	0,114	0,047	0,039	0,069	0,325	0,148
январь, 2002	0,102	0,149	0,060	0,060	0,007	0,095	0,081	0,243	0,203
февр., 2002	0,108	0,053	0,032	0,065	0,048	0,012	0,028	0,114	0,540
март, 2002	0,095	0,386	0,030	0,019	0,072	0,032	0,052	0,139	0,175
апр., 2002	0,170	0,057	0,272	0,023	0,059	0,049	0,030	0,201	0,137
май, 2002	0,211	0,138	0,041	0,027	0,163	0,058	0,036	0,285	0,040
июнь, 2002	0,098	0,148	0,000	0,020	0,022	0,032	0,052	0,172	0,457
сент., 2002	0,099	0,415	0,034	0,084	0,070	0,011	0,055	0,110	0,122
окт., 2002	0,060	0,244	0,000	0,051	0,069	0,013	0,066	0,208	0,288
ноя., 2002	0,088	0,177	0,029	0,056	0,007	0,019	0,047	0,212	0,365
дек., 2002	0,066	0,067	0,259	0,028	0,143	0,044	0,108	0,046	0,239
январь, 2003	0,134	0,268	0,029	0,054	0,028	0,009	0,189	0,029	0,259
февр., 2003	0,056	0,057	0,150	0,116	0,056	0,012	0,061	0,156	0,336
март, 2003	0,045	0,091	0,148	0,018	0,015	0,010	0,049	0,090	0,535
апр., 2003	0,136	0,131	0,059	0,054	0,007	0,010	0,048	0,059	0,497
май, 2003	0,091	0,086	0,115	0,017	0,007	0,028	0,047	0,378	0,231
июнь, 2003	0,051	0,147	0,033	0,020	0,016	0,021	0,053	0,194	0,465
сент., 2003	0,000	0,110	0,118	0,021	0,027	0,011	0,088	0,402	0,223
окт., 2003	0,140	0,188	0,070	0,037	0,008	0,020	0,052	0,316	0,167
ноя., 2003	0,084	0,256	0,095	0,034	0,023	0,009	0,093	0,049	0,357

**Таблица 4.** Значения обобщенного индекса влияния  $PI_3$  для политических партий, представленных в ГД РФ III созыва

	КПРФ	Единство	ОВР	СПС	ЛДПР	Яблоко	АПП	НарДеп	РегРос
январь, 2000	0,063	0,154	0,032	0,021	0,024	0,089	0,211	0,287	0,119
февраль, 2000	0,063	0,154	0,032	0,021	0,024	0,089	0,211	0,287	0,119
март, 2000	0,054	0,047	0,165	0,039	0,009	0,025	0,075	0,335	0,250
апрель, 2000	0,154	0,045	0,178	0,019	0,009	0,025	0,116	0,406	0,049
май, 2000	0,151	0,154	0,053	0,054	0,018	0,061	0,153	0,160	0,196
июнь, 2000	0,169	0,055	0,117	0,020	0,051	0,063	0,081	0,256	0,188
июль, 2000	0,053	0,055	0,060	0,020	0,050	0,025	0,131	0,336	0,269
сентябрь, 2000	0,177	0,051	0,073	0,000	0,054	0,025	0,162	0,436	0,022
октябрь, 2000	0,060	0,059	0,030	0,023	0,022	0,115	0,113	0,284	0,293
ноябрь, 2000	0,219	0,108	0,256	0,020	0,035	0,013	0,080	0,122	0,148
декабрь, 2000	0,066	0,064	0,350	0,074	0,038	0,014	0,110	0,077	0,207
январь, 2001	0,092	0,000	0,145	0,021	0,008	0,110	0,052	0,520	0,053
февраль, 2001	0,092	0,000	0,145	0,021	0,008	0,110	0,052	0,520	0,053
март, 2001	0,170	0,057	0,349	0,023	0,009	0,051	0,027	0,039	0,275
апрель, 2001	0,170	0,057	0,349	0,023	0,009	0,051	0,027	0,039	0,275
май, 2001	0,104	0,049	0,204	0,050	0,032	0,026	0,048	0,083	0,402
июнь, 2001	0,102	0,049	0,206	0,050	0,032	0,026	0,052	0,082	0,399
июль, 2001	0,123	0,119	0,000	0,084	0,034	0,013	0,087	0,350	0,190
сентябрь, 2001	0,096	0,134	0,178	0,022	0,021	0,041	0,050	0,434	0,024
октябрь, 2001	0,058	0,059	0,261	0,030	0,027	0,012	0,121	0,172	0,261
ноябрь, 2001	0,052	0,052	0,028	0,097	0,016	0,011	0,054	0,331	0,358
декабрь, 2001	0,069	0,000	0,208	0,118	0,049	0,042	0,075	0,300	0,138
январь, 2002	0,108	0,160	0,059	0,060	0,008	0,094	0,085	0,227	0,200
февраль, 2002	0,106	0,057	0,039	0,074	0,049	0,013	0,033	0,116	0,513
март, 2002	0,093	0,388	0,028	0,022	0,078	0,034	0,054	0,157	0,146
апрель, 2002	0,161	0,063	0,258	0,026	0,058	0,054	0,033	0,222	0,124
май, 2002	0,204	0,138	0,044	0,028	0,166	0,058	0,037	0,283	0,042
июнь, 2002	0,102	0,152	0,000	0,023	0,025	0,032	0,062	0,174	0,430
сентябрь, 2002	0,093	0,426	0,032	0,090	0,071	0,012	0,058	0,106	0,111
октябрь, 2002	0,063	0,242	0,000	0,056	0,080	0,016	0,072	0,213	0,259
ноябрь, 2002	0,088	0,188	0,031	0,054	0,006	0,018	0,050	0,211	0,353
декабрь, 2002	0,062	0,063	0,282	0,031	0,138	0,043	0,100	0,050	0,231
январь, 2003	0,128	0,298	0,028	0,057	0,028	0,010	0,196	0,032	0,223
февраль, 2003	0,059	0,065	0,164	0,107	0,059	0,014	0,071	0,158	0,304
март, 2003	0,044	0,096	0,145	0,018	0,014	0,009	0,050	0,098	0,525
апрель, 2003	0,138	0,137	0,058	0,053	0,007	0,009	0,047	0,059	0,491
май, 2003	0,092	0,093	0,119	0,019	0,007	0,028	0,049	0,356	0,237
июнь, 2003	0,053	0,151	0,035	0,021	0,016	0,020	0,050	0,199	0,456
сентябрь, 2003	0,000	0,118	0,117	0,024	0,029	0,012	0,085	0,424	0,191
октябрь, 2003	0,140	0,205	0,075	0,039	0,009	0,021	0,056	0,319	0,136
ноябрь, 2003	0,095	0,245	0,117	0,034	0,021	0,011	0,107	0,047	0,324

## 6. Заключение

Как можно видеть, все рассмотренные индексы дают приблизительно одинаковую картину распределения влияния. Результаты расчета обобщенных индексов несколько отличаются от результатов расчета индекса SOV. Самые значительные изменения наблюдаются для партии КПРФ и ее союзников — партии АПП. У этих партий значение обобщенных индексов влияния выше, чем значение индекса SOV. Для партий «Народный депутат» и ЛДПР значение обобщенных индексов влияния значительно ниже, чем значение SOV.

Полученные результаты расчета для политических партий ГД III созыва плохо коррелируют с результатами, полученными в [2]. Результаты анализа влияния партий ГД III созыва на основе стандартного индекса Банцафа, полученные в [2], показывают, что самые влиятельные группы — КПРФ и «Единство», третью и четвертую строчку в рейтинге влияния занимают партии «Народный депутат» и ОВР, и далее по степени влияния идут «Российские регионы», АПП и СПС соответственно. Результаты совпадают для мелких объединений третьей Думы, а именно для партий СПС, ЛДПР, «Яблоко». И анализ влияния данных партий с помощью стандартного индекса Банцафа, и анализ влияния с помощью обобщенных индексов Шепли — Оуэна показали, что влияние данных партий очень низкое. Также результаты совпадают для партий ОВР и АПП: данные партии занимают средние позиции в рейтинге влияния.

Результаты анализа влияния партий ГД 2000—2003 гг. на основе индекса согласованности, полученные в [2], показывают, что в случае сценария 0,4, наиболее близком к реальному распределению влияния, большие потери во влиянии несут группы, придерживающиеся крайних взглядов (КПРФ, АПП, «Единство»), а у партий центра («Народный Депутат», ОВР, «Регионы России») индекс влияния имеет большое значение. Аналогичные результаты были получены и при использовании для анализа распределения влияния обобщенных индексов Шепли — Оуэна.

В работе предложен новый подход к оценке влияния, использующий информацию о предпочтениях участников. Эта информация формируется на основе индекса согласованности позиций участников, который рассчитывается по близости предпочтений партий в политическом пространстве. Это означает, что идеологически похожие участники будут тяготеть к одинаковому поведению при формировании коалиций, т.е. коалиции с идеологически подобными игроками наиболее вероятны, чем коалиции с различными по идеологии игроками. В рамках этого подхода нами предложены три обобщения классического индекса Шепли — Оуэна.

## 7. Литература

1. Алескеров Ф.Т., Благовещенский Н.Ю., Константинов М.Л. и др. О сбалансированности Государственной Думы третьего созыва, рассчитанной с применением кластер-анализа: Препринт WP7/2005/04. М: ГУ ВШЭ, 2005.
2. Алескеров Ф.Т., Благовещенский Н.Ю., Сатаров Г.А., Соколова А.В., Якуба В.И. Оценка влияния групп и фракций в российском парламенте (1994—2003 гг.): Препринт WP7/2003/01. М.: ГУ ВШЭ, 2003.
3. *Aleskerov F.* Power indices taking into account agents' preferences // *Mathematics and democracy* / B. Simeone, F. Pukelsheim (eds.). Berlin: Springer, 2006. P. 1—19.
4. *Black D.* On the Rationale of Group Decision-making // *Journal of Political Economy*. 1948. No. 56. P. 23—34.
5. *Godfrey J.* Computation of the Shapley — Owen Power Index in Two Dimensions: 4<sup>th</sup> Annual workshop. University of Warwick, 2005. July 20—22.
6. *Owen G., Shapley L.S.* Optimal Location of Candidates in Ideological Space // *International Journal of Game Theory*. 1989. No. 18. P. 339—356
7. *Passarelli F., Barr J.* Who has the power in the EU? // *Working Papers* Rutgers University, Newark, 2004—005. Department of Economics, Rutgers University, 2004.
8. *Shapley L.S., Shubik M.* A method for Evaluating the Distribution of Power in a Committee System // *American Political Science Review*. 1954. No. 48. P. 787—792.

Препринт WP7/2007/03

Серия WP7

Теория и практика общественного выбора

Алескеров Фуад Тагиевич, Очур Ольга Алексеевна

### Обобщенные индексы Шепли — Оуэна и распределение влияния в Государственной Думе III созыва

Публикуется в авторской редакции

Выпускающий редактор *А.В. Заиченко*

Технический редактор *Ю.Н. Петрина*

ЛР № 020832 от 15 октября 1993 г.

Отпечатано в типографии ГУ ВШЭ с представленного оригинал-макета.

Формат 60×84 1/16. Бумага офсетная. Тираж 150 экз. Уч.-изд. л. 1,8.

Усл. печ. л. 1,6. Заказ № . Изд. № 681.

ГУ ВШЭ. 125319, Москва, Кочновский проезд, 3  
Типография ГУ ВШЭ. 125319, Москва, Кочновский проезд, 3  
Тел.: (495) 772-95-71; 772-95-73

Для заметок

---

Для заметок

---



Для заметок

---