

МОДЕЛИ ПОЛИТИЧЕСКОЙ КОНКУРЕНЦИИ

А.Ю. Филатов (ИСЭМ СО РАН, ИГУ), fial@irlan.ru

Аннотация. В работе представлен обзор современного состояния дел в теории политической конкуренции. На основе теоретико-игрового подхода в рамках определенных базовых предположений сделана попытка ответить на ключевые вопросы: Кто победит на выборах? Сколько денег при этом потратит? Какие будут политические платформы? Какая будет явка? Представлены модели, реализующие соответствующие постановки, исследованы получаемые равновесия, рассмотрен ряд численных примеров, намечены перспективы дальнейшего изучения моделей политической конкуренции, а также представлены результаты эмпирического исследования политических предпочтений россиян на основе опроса ВЦИОМ, осуществленного перед парламентскими выборами 2007 года.

Ключевые слова: политическая конкуренция, выборы, теория игр, равновесие Нэша, модель Даунса, предпочтения избирателей, валентность.

0. Введение

В последние 20–30 лет теоретико-игровые модели получили активное распространение в новых областях. В частности, они стали использоваться при моделировании социальных процессов. Среди подобных приложений можно выделить проблемы общественного выбора.

В связи с невозможностью принятия многих общественно значимых решений на основе рыночных механизмов (примерами провалов рынка, в частности, являются недофинансирование общественных благ, «трагедия общины», «дилемма заключенного», «отрицательный отбор» и «моральный риск»), задача коллективного выбора приобретает особую актуальность. Однако принятие кооперативных решений в условиях различающихся индивидуальных предпочтений сопряжено с немалыми трудностями (Мулен, 1991; Филатов, 2009). Поэтому при большом количестве избирателей и решаемых вопросов прямая демократия становится невозможной и сменяется представительной.

Рассмотрим стратегическое взаимодействие на политических рынках с точки зрения теоретико-игрового подхода. Предполагая рациональность поведения кандидатов (или партий на парламентских выборах), в рамках определенных базовых предположений попытаемся ответить на ключевые вопросы: Кто победит на выборах? Сколько денег при этом потратит? Какие будут политические платформы? Какая будет явка?

Среди политологов, социологов и экономистов нет единого мнения по поводу того, что мотивирует избирателей на голосование за ту или иную партию. Значимыми факторами, несомненно, являются социальный статус: каждая страта сопоставляет с собой некоторую политическую партию и за нее голосует (Lipset, Rokkan, 1967); партийная идентификация – длительная по времени приверженность какой-либо партии, сформированная в ранние периоды жизни и определяющая отношение к кандидатам (Campbell, Converse, Miller, Stokes, 1960); воздействие средств массовой информации (Enikolopov, Petrova, Zhuravskaya, 2010), а также «экономическое голосование»: процент голосов сильно коррелирован с успешностью экономической политики партии в предыдущем электоральном цикле (Fiorina, 2002).

Однако основное внимание в данном обзоре уделим еще одному (по мнению многих специалистов, главному) фактору – положению партии в политическом пространстве. У рационально действующих избирателей есть идеологические предпочтения относительно программ, которые партии могут реализовать, придя к власти. И при прочих равных условиях голос отдается партии с наиболее близкой программой. Все же, что не подпадает под идеологическую составляющую, будем в рамках рассматриваемых ниже моделей называть «валентностью» (valence) – способностью кандидатов привлекать избирателей вне контекста политических предпочтений.

К настоящему времени в мире разработано огромное количество моделей политической конкуренции (Мюллер, 2007). Они принимают во внимание различные вари-

анты действий избирателей, стратегическое поведение кандидатов и групп влияния, а также систему голосования, бюджеты кандидатов и т.д. Различные модели приводят к различным равновесиям Нэша – ситуациям, в которых ни одному политическому агенту не выгодно в одностороннем порядке менять собственную стратегию поведения. Приведем в статье ключевые модели политической конкуренции и сделаем соответствующие выводы. Отметим также, что хороший русскоязычный обзор научных достижений в области теоретико-игрового моделирования политической конкуренции и голосования (Захаров, 2009) выполнен в 2009 году Алексеем Захаровым.

1. Модель Хотеллинга–Даунса

В 1957 году Энтони Даунс предположил (Downs, 1957), что кандидаты формулируют политику для того, чтобы выиграть выборы, а не выигрывают выборы для того, чтобы сформулировать политику, и на основе этого построил базовую модель политической конкуренции. Ее предпосылками является наличие двух кандидатов, однократно выбирающих позиции y_1, y_2 в одномерном политическом пространстве $S \subset R$ с целью победы на выборах, а также «честных» (голосующих за наиболее близкую программу) избирателей $v_i \in S, i = 1, \dots, N$ (для упрощения будем считать, что их число – нечетно), имеющих однопиковые предпочтения. Последнее означает, что функция выигрыша каждого избирателя $U_i(v_i)$ удовлетворяет условию: для любых $y_1 < y_2 < v_i$ и $v_i < y_2 < y_1$
 $U_i(v_i) > U_i(y_2) > U_i(y_1)$.

Следует заметить, что Даунс фактически перевел в плоскость политической конкуренции модель линейного города Гарольда Хотеллинга (Hotelling, 1929). Отличие заключается в интерпретации: вместо пространственной дифференциации товара мы наблюдаем дифференциацию платформ в заданном политическом пространстве. В частности, Даунс в качестве альтернативы рассматривал ставку налогообложения и, как следствие, объем финансирования общественных благ. «Правые» избиратели с более высоким доходом предпочтут более низкую ставку, и наоборот.

Модель Даунса приводит к простому, хотя и не очень логичному с точки зрения здравого смысла, результату. Если избиратели упорядочены $v_1 \leq \dots \leq v_N$, то при любом парном выборе побеждает кандидат, выбравший позицию медианного избирателя:

$$y_1^* = y_2^* = v_{(N+1)/2}.$$

В то же время на практике этого не происходит. Попробуем указать основные причины ненаблюдаемости схождения платформ:

1. Поддержка кандидатом определенной идеологии. Несмотря на то, что мы предполагали стратегическое поведение кандидатов, целью которого является исключительно победа на выборах, могут существовать (Wittman, 1983) и кандидаты, стоящие на определенных позициях и пытающиеся пройти во власть, честно их указывая.

2. Двухэтапные выборы. Эту ситуацию можно наблюдать, в частности, на американских выборах президента. Сначала кандидат борется за выдвижение от партии и только потом за победу. Чтобы добиться выдвижения, кандидат должен смещаться в сторону партийной медианы. Необходимость же выиграть сами выборы толкает его обратно к медиане для всего населения. Джеймс Колман показал (Coleman, 1971), что при этом возникает игра Курно, где точка равновесия располагается между медианами партии и населения.

3. «Безразличие» и «отчуждение» – неучастие в голосовании части избирателей, если платформы кандидатов очень близки друг к другу или далеки от позиции избирателя.

4. Неоднопиковость или многомерная шкала предпочтений, при которой наличие равновесия становится практически невероятным событием.

5. Изменяющаяся «валентность» кандидатов. В частности, валентность может определяться размерами издержек на избирательную кампанию, тем большими, чем ближе находятся платформы кандидатов.

Рассмотрим последние три причины более подробно.

2. «Безразличие» и «отчуждение»

Формализуем оба понятия. «Безразличие означает, что избиратель приходит на выборы только тогда, когда $|U_i(y_1) - U_i(y_2)| > \varepsilon_i$. В противном случае позиции кандидатов настолько близки, что голосование перестает представлять какую-либо ценность.

«Отчуждение» связано с тем, что избиратель решает голосовать только тогда, когда $U_i(v_i) - U_i(y_j) < \delta_i$, $j = \{1, 2\}$. В противном случае даже ближайший кандидат находится настолько далеко от его позиции, что голосование за него непривлекательно.

Оба этих принципа вполне наблюдаемы на реальных выборах. В частности, явка значительно меньше на выборах, в которых участвуют близкие кандидаты, нежели при наличии реальных соперников с противоположными взглядами по ключевым вопросам (работает фактор безразличия). Также налицо факт существенного уменьшения явки после отмены голосования «против всех». Раньше для каждого избирателя, даже не удовлетворенного выставленными кандидатами, существовала подходящая альтернатива. Теперь она отсутствует, и из-за фактора отчуждения избиратель не голосует.

Важный вопрос состоит в том, влияют ли безразличие и отчуждение на тенденцию схождения платформ кандидатов к позиции медианного избирателя. Ответ на этот вопрос следующий: если частотное распределение предпочтений избирателей является симметричным и унимодальным, то тенденция схождения к медиане сохраняется.

В то же время если распределение предпочтений избирателей унимодально, но асимметрично, то оптимум каждого кандидата, как показано в (Comanor, 1976), сдвигается в сторону моды (рис.1). Действительно, при перемещении кандидата из медианы M в направлении X уменьшается общее число его потенциальных избирателей, однако из-за уменьшения эффекта отчуждения (в заштрихованной области слева от X избирателей больше, чем справа от M) увеличивается явка, и данный кандидат может победить на выборах. Правда, это перемещение весьма невелико и не приводит к расхождению позиций кандидатов.

Напротив, если распределение предпочтений бимодально, оптимум каждого кандидата теоретически может (Davis, Hinich, Ordeshook, 1970) сдвинуться в сторону двух мод (рис.2). Однако для этого необходимо наличие очень сильного отчуждения. При слабом отчуждении сила притяжения к центру не позволяет кандидатам покинуть медиану. Таким образом, безразличие и отчуждение нельзя считать ключевыми факторами, разрешающими вопрос о ненаблюдаемости схождения платформ кандидатов.

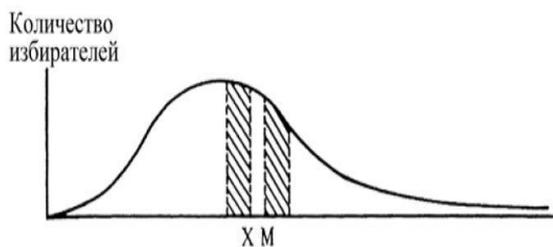


Рис.1. Асимметричное распределение

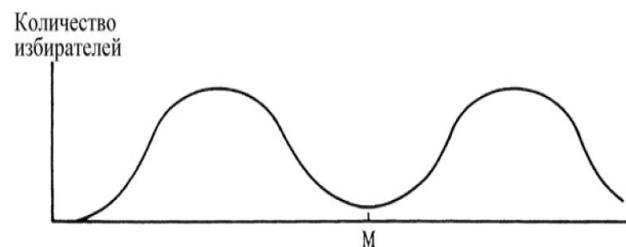


Рис.2. Бимодальное распределение

3. Многомерная шкала предпочтений

Гораздо более серьезной претензией к модели Даунса является то, что на практике трудно представить себе одномерную шкалу предпочтений. Как минимум, следует различать отношение к политическим и экономическим свободам. Действительно, возможен весь спектр взглядов: от фашистских $(-1; 1)$ до социал-демократических $(1; -1)$ и от коммунистических $(-1; -1)$ до либертарианских $(1; 1)$. А по большому счету отдельную ось следует сопоставлять с отношением к правам человека, налогам, пенсиям, проекционизму, экологическим проблемам, абортam, расизму и десяткам других спорных вопросов. При этом справедлива теорема (Plott, 1967), обосновывающая практическую невозможность существования равновесия в многомерном пространстве:

Теорема Плотта. *Равновесие в многомерном пространстве существует тогда и только тогда, когда позиции всех избирателей лежат на прямых, пересекающихся в одной медианной точке, где есть свой избиратель.*

Проиллюстрируем теорему графически. Точками в двумерном пространстве будем обозначать избирателей. На рис.3 изобразим единственный возможный вариант, когда равновесие реализуется. Очевидно, что на практике вероятность этого равна нулю.

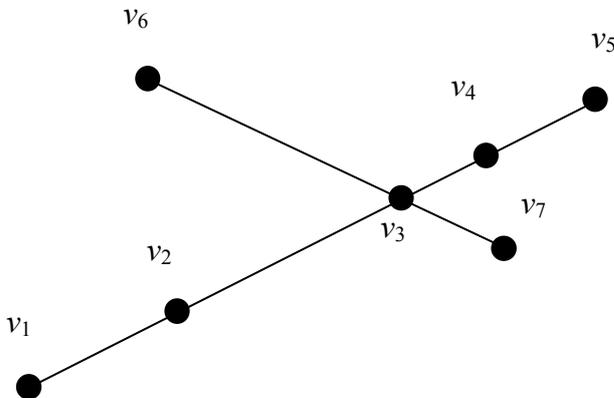


Рис.3. Иллюстрация к теореме Плотта

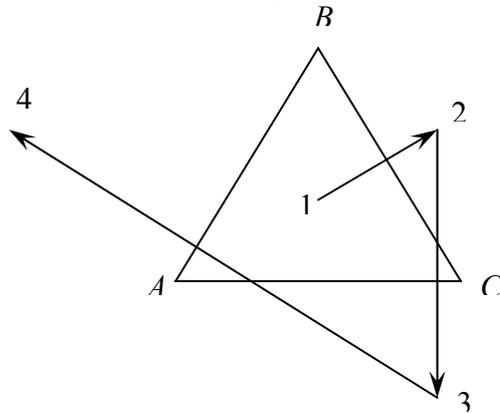


Рис.4. Пример зацикливания

Исследуем вопрос, к чему может привести отсутствие равновесия. Пусть в обществе есть всего три избирателя A , B и C , предпочтения которых в двумерной системе координат соответствуют вершинам равностороннего треугольника (рис.4). Очевидно, что центристская партия 1, находясь у власти, в значительной степени устраивала бы всех. Однако партия 2 имеет шансы победить на выборах двумя голосами против одного. Действительно, избирателям B и C ее платформа более близка, а то, что она неприемлема для A , роли не играет. В свою очередь, партия 3 выигрывает выборы у партии 2 (голосами A и C). Далее побеждает партия 4 (голосами A и B) и т.д. Заметим, что партия 4 хуже партии 1 для всех трех избирателей. В итоге через последовательное голосование к власти может прийти сколь угодно плохая сила.

Можно привести и численный пример, получивший в литературе название «сияющего пути». Допустим, тем же трем избирателям предлагают выдать по 10 тыс.руб., а в качестве альтернативы двоим предлагают по 11, а третьему – ничего. Двумя голосами против одного побеждает вторая альтернатива. В свою очередь, она проигрывает третьей: (12,0,1), а та – четвертой: (0,1,2). Избиратели добровольно, большинством голосов, отказываются от предложенных денег, и так же добровольно могут стать должниками, если процесс продолжить. На практике циклы, подобные рассмотренным

$$1 < 2 < 3 < 4 < 1, \quad \begin{matrix} B,C & A,C & A,B & A,B,C \\ (10,10,10) < (11,11,0) < (12,0,1) < (0,1,2) < (10,10,10) \end{matrix}$$

также встречаются. Нередко органы власти рапортуют о массовых повышениях зарплат или пенсий (на очередные 100 руб.) При этом, скажем, могут многократно увеличиться налоги на определенные виды деятельности. Избиратели это решение поддержат, поскольку группа увеличивших благосостояние оказывается шире группы потерпевших.

Логичным следствием наличия циклов является ожидание постоянной смены правящей партии. Действительно, какова бы ни была текущая власть, всегда можно найти лучшую с точки зрения большинства избирателей. Однако на практике мы снова не наблюдаем ни постоянной ротации органов власти, ни тем более выхода за пределы Парето-эффективного множества. И дело не только в административном ресурсе и фальсификациях. Возьмем данные по губернаторским выборам в США за 1775–1996 годы (Мюллер, 2007). В табл.1 сведем информацию о частоте смены правящей партии, доле голосов за победителя, разнице между первым и вторым местом и доле голосов за меньшинство (не пользующееся поддержкой демократов и республиканцев). Звездоч-

ками слева будем обозначать наблюдения, сильно меняющиеся по сравнению с предыдущим периодом, а звездочкой справа – наблюдения, сильно отклоняющиеся от среднего значения за все годы.

Период	Число выборов	Частота смены правящей партии	Доля голосов за победителя	Разница между 1 и 2 местом	Доля голосов за меньшинство
1775–1793	41	0,273	0,708*	0,489*	0,073*
1794–1807	85	*0,133*	0,700*	0,426*	*0,026
1808–1819	95	0,211	*0,637*	*0,297*	0,022*
1820–1834	163	0,190*	0,675*	*0,406*	*0,055*
1835–1849	201	*0,292	*0,551*	*0,142*	0,039
1850–1859	156	0,296	0,541*	0,137*	0,056*
1860–1869	176	0,260	*0,627*	*0,271	*0,017*
1870–1879	167	0,259	*0,571	*0,177*	0,035
1880–1889	160	0,244	0,580	0,196	0,036
1890–1899	178	0,299	0,551*	0,172*	*0,070*
1900–1909	184	*0,143*	0,588	0,218	*0,043
1910–1919	185	*0,315	0,565*	0,215	*0,085*
1920–1929	187	*0,211	0,619	0,269	*0,031
1930–1939	180	*0,320	0,608	0,248	0,032
1940–1949	178	*0,243	0,633*	0,272	0,010*
1950–1959	173	0,236	0,612	0,232	0,009*
1960–1969	156	*0,372*	*0,568	*0,146*	0,010*
1970–1979	151	0,391*	0,596	0,160*	0,024
1980–1989	120	0,325	0,569	0,160*	0,018*
1990–1996	103	0,379*	0,565*	0,175*	0,040
Всего	3039	0,273	0,596	0,226	0,037

Табл.1. Данные по губернаторским выборам в США за 1775–1996 годы

Таблица демонстрирует, что гипотеза зацикливания на эмпирических данных не подтверждается. Факты показывают нечто среднее между гипотезой случайности и гипотезой заговора. Первая говорит о том, что выборы представляют собой события со случайным исходом. Вероятность смены партии, контролирующей пост губернатора, в двухпартийной системе, существующей в США, равна 0,5. В соответствии со второй – действующие должностные лица могут манипулировать избирательной системой или предпочтениями таким образом, что они никогда не проигрывают выборов. Вероятность поражения равна нулю. Обе гипотезы противоречат сделанным теоретическим выводам по модели. Следовательно (поскольку политический процесс стабилен), можно предположить, что кандидаты делают выбор не из всего пространства, а из некоторого его подмножества.

4. Незакрытое множество

В работе (Miller, 1980) было введено понятие «незакрытого множества». Так называется множество всех точек y внутри множества осуществимых альтернатив S , таких что для любой другой альтернативы z из множества S либо выполняется условие $y > z$, либо существуют некоторые альтернативы $x \in S$, для которых выполняется условие $y > x > z$.

Поясним данное определение на вышеприведенном примере. Плохой для всех избирателей кандидат 4 не может победить, поскольку он «закрывается» кандидатом 5 (рис.5.) Действительно, если $4 > x$, то $5 > x$, т.е. нет альтернативы $4 > x > 5$.

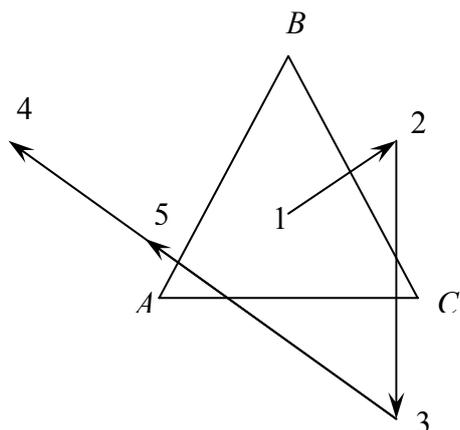


Рис.5. Незакрытое множество

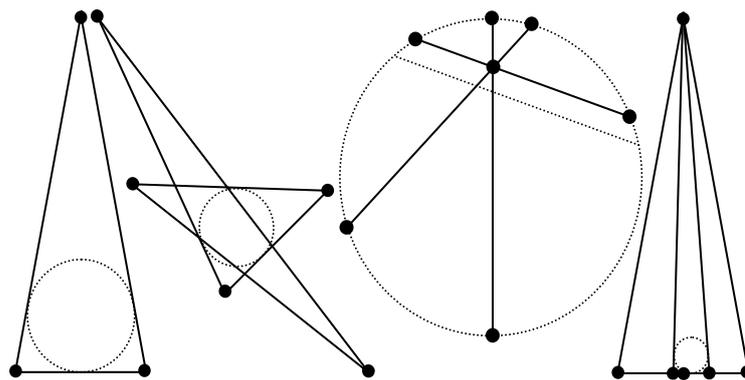


Рис.6. Иллюстрации к теореме Мак-Келви

В работе (Feld, Grofman, Hartley, Kilgour, Miller, 1987) доказано, что для рассмотренного примера незакрытое множество совпадает с множеством Парето, т.е. с треугольником ABC. Однако поиск незакрытого множества в произвольном случае даже на плоскости представляет непростую проблему. Ричард Мак-Келви в 1986 году получил (McKelvey, 1986) наилучший до настоящего времени результат относительно незакрытого множества.

Теорема Мак-Келви. *Незакрытое множество всегда находится внутри окружности с радиусом $4r$, где r – радиус «желтка» (минимальной по радиусу окружности, которая пересекает все медианные линии).*

Проиллюстрируем теорему Мак-Келви на рис.6. Для четырех примеров с различным числом избирателей построены желтки. Непокрытое множество при этом будет иметь в 4 раза больший радиус. Особое внимание уделим последним двум картинкам.

Если все избиратели, кроме одного, находятся на прямой (последний пример), то незакрытое множество будет сжиматься в точку при расширении электората и сближении позиций избирателей, соседних с медианным. Фактически мы получаем результат модели Даунса.

Для избирателей, расположенных на окружности, и одного центриста мы имеем результат теоремы Плотта, если медианы пересекутся в одной точке, и ровно в ней будет находиться центрист. При смещении избирателей смещается и медиана (пунктирный отрезок). Однако желток (окружность, вписанная в центральный треугольник) будет иметь весьма небольшой радиус. Более того, здесь нет необходимости в центристе. Общий вывод заключается в том, что при большом числе избирателей, расположенных на окружности, незакрытое множество будет сжиматься в точку, являющуюся центром данной окружности.

5. Вероятностные модели

Еще один способ объяснить стабильность политического процесса – переход к вероятностному голосованию. Действительно, несмотря на то, что логика подсказывает, что кандидаты будут выбирать позиции внутри Парето-эффективного множества и, более того, смещаться к его центру, детерминированная модель говорит о противоположном. В частности, для трех избирателей A, B, C Парето-эффективное множество совпадает со всем треугольником, однако кандидат, располагающийся внутри любого из трех секторов (рис.7), в т.ч., N , находящийся вне $\triangle ABC$, побеждает даже находящегося в самом центре кандидата M . Следовательно, детерминированная модель неверна.

Основным предположением всех вероятностных моделей является то, что вероятность голосовать за кандидата увеличивается при приближении к позиции избирателя, однако не растет скачкообразно. В детерминистской модели избиратель A всегда

голосует за кандидата P_1 , если кандидат P_2 находится за пределами изображенного круга, и всегда голосует за кандидата P_2 , если тот находится внутри. В новых моделях вероятность голосовать за P_2 вдоль луча Az (рис.8) монотонно уменьшается от единицы до нуля, однако никакого скачкообразного перехода не наблюдается.

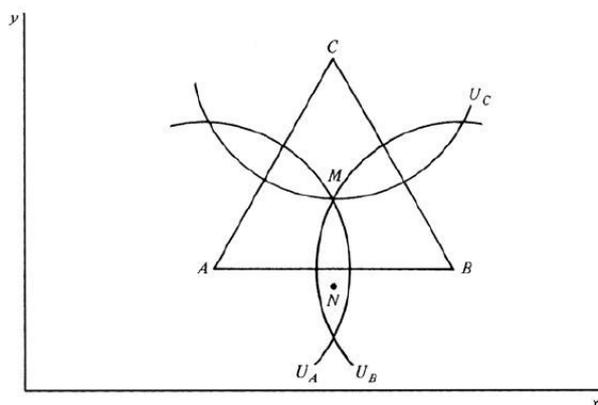


Рис.7. Детерминистское голосование

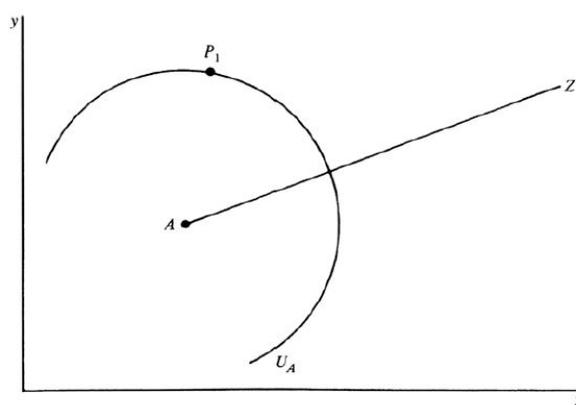


Рис.8. Два вида реакции избирателя на позицию кандидата

Можно привести достаточно много причин, по которым вероятностное голосование является более адекватным реальности, чем детерминистское.

1. Влияние на выбор случайных событий. У любого избирателя может «дрогнуть рука», он может сделать выбор под влиянием момента или некоторых неидентифицируемых факторов.

2. Отсутствие у избирателя полной информации относительно позиций кандидатов и отсутствие доверия к тому, что заявляемые ими позиции являются истинными.

3. Невозможность для избирателя точно оценить собственную идеальную точку.

4. Принадлежность избирателя к определенной группе по профессиональному признаку (сюда, прежде всего, относится принадлежность к профсоюзам), полу, социально-демографическим характеристикам, хобби, влияющая на его выбор.

5. «Валентные» решения. Избиратели в целом чаще голосуют за более привлекательных (более честных, более харизматичных, более опытных) политиков вне зависимости от их политической платформы. При этом зачастую более высокий уровень валентности достигается рекламой или использованием административного ресурса.

Формализуем модель. Обозначим U_{i1} и U_{i2} — выигрыши i -избирателя от победы на выборах 1-го и 2-го кандидатов. Примером такой функции выигрыша может быть функция $U_{ij}(y_j) = Z_j - \phi(\|v_i - y_j\|)$. Пусть π_{i1} и $\pi_{i2} = 1 - \pi_{i1}$ — вероятности голосования i -избирателя за 1-го и 2-го кандидатов. В детерминистской и вероятностной моделях они будут равны соответственно

$$\pi_{i1} = \begin{cases} 0, & U_{i1} < U_{i2}, \\ 1/2, & U_{i1} = U_{i2}, \text{ и } \pi_{i1} = f_i(U_{i1}, U_{i2}), \\ 1, & U_{i1} > U_{i2} \end{cases} \quad \frac{\partial f_i}{\partial U_{i1}} > 0, \quad \frac{\partial f_i}{\partial U_{i2}} < 0.$$

Последнее означает, что вероятность голосовать за данного кандидата растет с увеличением выигрыша избирателя от его победы и уменьшением выигрыша от победы конкурента.

Каждый кандидат в соответствии с предположением Даунса будет максимизировать математическое ожидание числа голосов, поданных за него всеми избирателями:

$$E(y_1) = \sum_{i=1}^n \pi_{i1}(U_{i1}(y_1), U_{i2}) \rightarrow \max_{y_1}, \quad E(y_2) = \sum_{i=1}^n \pi_{i2}(U_{i1}, U_{i2}(y_2)) \rightarrow \max_{y_2}$$

При этом результат будет зависеть от того, аддитивны или мультипликативны функции выигрышей избирателей.

Если на поддержку избирателем данного кандидата влияет разница значений функций выигрыша: $\pi_{i1} = f_i(U_{i1} - U_{i2})$, и при этом вероятностная реакция всех избирателей на различия между ожидаемыми выигрышами одинакова, борьба за голоса побуждает кандидатов выбирать программы, максимизирующие функцию общественного благосостояния Бентама $W = U_1 + U_2 + \dots + U_n$. При различной реакции избирателей максимизируется (Ledyard, 1984) взвешенная функция общественного благосостояния Бентама.

Если избиратели оценивают полезности мультипликативно, и вероятность поддержки кандидата зависит от соотношения выигрышей: $\pi_{i1} = f_i(U_{i1}/U_{i2})$, то максимизируется функция общественного благосостояния Нэша $W = U_1 \cdot U_2 \cdot \dots \cdot U_n$ или, в случае различной реакции избирателей, ее взвешенного аналога.

Приведем численный пример. Пусть три избирателя находятся в вершинах $A(0,0)$, $B(2,0)$ и $C(1, \sqrt{3})$ равностороннего треугольника (рис.9). Соответственно, функции выигрыша избирателей примут вид

$$U_A = Z - x^2 - y^2, \quad U_B = Z - (x-2)^2 - y^2, \\ U_C = Z - (x-1)^2 - (y-\sqrt{3})^2.$$

Максимизируем функцию Бентама:

$$W = Z + Z + Z - x^2 - (x-2)^2 - (x-1)^2 - \\ - 2y^2 - 2(y-\sqrt{3})^2 \rightarrow \max.$$

Продифференцировав ее по обеим переменным, найдем оптимальные платформы кандидатов:

$$-2x - 2(x-2) - 2(x-1) = 0, \quad x^* = 1; \\ -4y - 2(y-\sqrt{3}) = 0, \quad y^* = \sqrt{3}/3 = 1/\sqrt{3}. \quad \tilde{y}$$

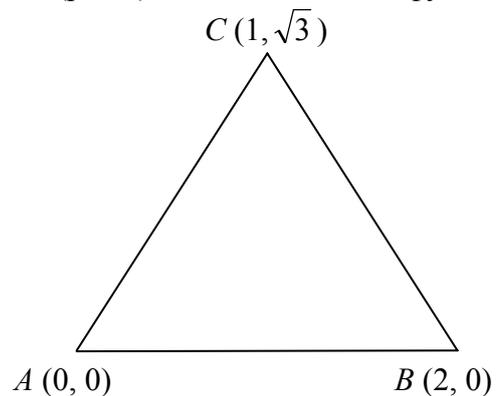


Рис.9. Численный пример 1

6. Модели с меняющейся валентностью

Вероятностные модели позволили объяснить устойчивость политического процесса, однако по-прежнему (и в многомерном случае) остался необъясненным подтверждающийся по итогам голосований феномен поляризации кандидатов. Кроме того, эмпирические исследования демонстрируют уменьшение числа постоянных приверженцев определенных партий и резкое (в США более 5 раз за 30 лет) увеличение расходов на ведение избирательных кампаний, однако это никак не следует из вышерассмотренных моделей. Попробуем найти объяснение посредством моделей с меняющейся валентностью. Взаимодействие в них происходит (Zakharov, 2008) в несколько этапов.

На первом этапе кандидаты выбирают платформы u_1 и u_2 , которые впоследствии уже не изменяются. На втором – выбираются желаемые валентности («рекламные веса») Z_1 и Z_2 , определяемые размерами издержек на избирательные кампании $C(Z_1)$ и $C(Z_2)$. Функции издержек при этом удовлетворяют следующим условиям:

$$C(Z) \geq 0, \quad C(0) = 0, \quad C'(Z) > 0.$$

Качественно это означает, что рекламой можно достичь любого уровня валентности, более того, предельные издержки в нуле равняются нулю (привлечь первого избирателя очень легко), однако каждый последующий голос обходится все дороже.

На третьем этапе избиратели голосуют в условиях детерминистского голосования, исходя из своих предпочтений, сравнивая полезности U_{i1} и U_{i2} . И наконец, партии оценивают свои выигрыши. При победе и поражении выигрыши составляют соответственно

$$\pi_j = 1 - \alpha_C C(z_j) \quad \text{и} \quad \pi_j = -\alpha_C C(z_j).$$

Здесь коэффициент α_C означает значимость составляющей издержек в функции выигрыша. Отметим, что даже победитель может оказаться в проигрыше, если в целях победы затратит значительные средства.

Также может быть рассмотрена следующая вариация функции партийного выигрыша: $\pi_j = \gamma - \alpha_C C(z_j)$, где γ – доля проголосовавших за партию избирателей. Действительно, даже при мажоритарной системе есть существенная разница с точки зрения политической перспективы, проиграть, набрав 40% голосов или 5% голосов.

Причиной поляризации кандидатов в модели с меняющейся валентностью является резкое увеличение издержек на рекламную кампанию в случае близости их платформ. В то же время, если кандидаты обособлены, каждый из них работает на своем сегменте политического рынка, и рекламные вложения оказываются существенно меньшими. Продемонстрируем данные тенденции на численном примере.

Пусть континуум избирателей равномерно распределен на отрезке $[0;1]$. Функции выигрыша избирателей зависят от валентности кандидата Z_j и расстояния между позициями: $U_{ij} = Z_j - (v_i - y_j)^2$. При этом валентность кандидата определяется рекламными издержками: $C(Z_j) = Z_j^2/2$. Весовой коэффициент α_C положим равным единице.

Отыщем критического избирателя \tilde{y} , такого что все находящиеся слева от него будут голосовать за первого кандидата, а все находящиеся справа – за второго кандидата:

$$\begin{aligned} Z_1 - (\tilde{y} - y_1)^2 &= Z_2 - (\tilde{y} - y_2)^2, \\ Z_1 - \tilde{y}^2 + 2\tilde{y}y_1 - y_1^2 &= Z_2 - \tilde{y}^2 + 2\tilde{y}y_2 - y_2^2, \\ \tilde{y} &= \frac{y_1 + y_2}{2} + \frac{Z_1 - Z_2}{2(y_2 - y_1)}. \end{aligned}$$

Следовательно, поддержка первого и второго кандидата составят соответственно \tilde{y} и $(1 - \tilde{y})$.

Заметим, что положение критического избирателя зависит не только от платформ кандидатов, но и от валентностей Z_1 и Z_2 . Следовательно, каждый кандидат будет выбирать рекламные вложения с целью максимизации функции выигрыша, которая в модифицированном варианте принимает вид

$$\pi_1 = \tilde{y} - Z_1^2/2 = \frac{y_1 + y_2}{2} + \frac{Z_1 - Z_2}{2(y_2 - y_1)} - Z_1^2/2 \rightarrow \max_{Z_1}, \quad \frac{1}{2(y_2 - y_1)} - Z_1 = 0.$$

Аналогичную функцию можно выписать и для второго кандидата. Однако из соображений симметрии можно понять, что результат будет в точности такой же:

$$Z_1^* = Z_2^* = \frac{1}{2(y_2 - y_1)}.$$

Из полученного выражения следует, что чем ближе позиции партий, тем выше оптимальный уровень рекламы. Зная об этом, партии будут выбирать платформы, максимизирующие их прибыль с учетом оптимального уровня рекламных вложений:

$$\begin{aligned} \pi_1 &= \frac{y_1 + y_2}{2} - \frac{1}{8(y_2 - y_1)^2} \rightarrow \max_{y_1}, & \frac{1}{2} - \frac{1}{4(y_2 - y_1)^3} &= 0, & 2(y_2 - y_1)^3 &= 1. \\ \pi_2 &= 1 - \frac{y_1 + y_2}{2} - \frac{1}{8(y_2 - y_1)^2} \rightarrow \max_{y_2}, & -\frac{1}{2} + \frac{1}{4(y_2 - y_1)^3} &= 0, & 2(y_2 - y_1)^3 &= 1. \end{aligned}$$

Видим, что схождения платформ не наблюдается. В оптимуме расстояние между позициями кандидатов составляет $y_2 - y_1 = 1/\sqrt[3]{2}$.

7. Эмпирическое исследование политических предпочтений россиян

Распространенной критикой теоретических моделей политической конкуренции является их удаленность от жизни. В качестве ответа приведем некоторые результаты

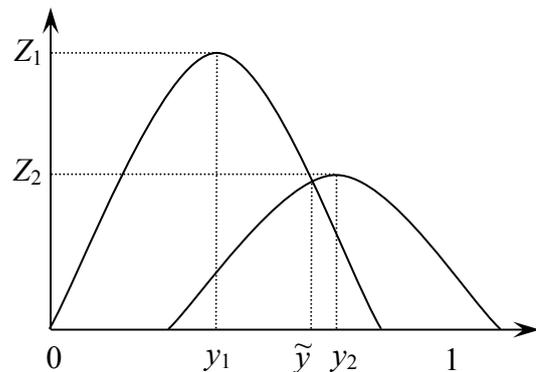


Рис.10. Численный пример 2

эмпирического исследования политических предпочтений россиян, выполненного (Захаров, 2008а) на основе опроса ВЦИОМ, осуществленного перед парламентскими выборами 2007 года. В данной работе на основе факторного анализа была получена двумерная карта идеологических предпочтений россиян, которая продемонстрировала, что электорат различных партий имеет разные идеологические предпочтения.

Суть опроса заключалась в том, что каждый из 1589 респондентов выбирал из предложенных 40 понятий несколько (в пределах 15), вызывающих у него положительную или отрицательную реакцию. Также выявлялись демографические характеристики респондента (пол, возраст, образование, доход); регион и тип населенного пункта, где проживает респондент; намерение голосовать за ту или иную партию на предстоящих выборах; заинтересованность политикой, оценку степени влияния на жизнь в стране; доверие к Президенту, Думе и другим органам власти. Сведем предложенные понятия и долю отметивших их как особо положительные или отрицательные в табл.2. Жирным шрифтом выделим наиболее сильные раздражители.

Понятие	Полож.	Отриц.	Понятие	Полож.	Отриц.
01. Нация	0,21	0,08	21. СССР	0,12	0,08
02. Порядок	0,57	0,01	22. Церковь	0,21	0,02
03. Свобода	0,37	0,03	23. Революция	0,01	0,22
04. Рынок	0,10	0,15	24. Собственность	0,14	0,04
05. Русские	0,34	0,02	25. Успех	0,31	0,00
06. Запад	0,02	0,23	26. Либерализм	0,01	0,14
07. Социализм	0,11	0,11	27. Реформа	0,06	0,14
08. Коммунизм	0,07	0,19	28. Стабильность	0,38	0,00
09. Демократия	0,15	0,09	29. Труд	0,31	0,00
10. Традиция	0,29	0,01	30. Индивидуализм	0,02	0,12
11. Патриотизм	0,34	0,01	31. Нерусские	0,02	0,29
12. Государство	0,26	0,03	32. Равенство	0,18	0,02
13. Конкурентоспособн.	0,05	0,07	33. Коллективизм	0,06	0,09
14. Суверенитет	0,07	0,05	34. Мораль	0,22	0,03
15. Элита	0,02	0,41	35. Права человека	0,32	0,02
16. Партия	0,02	0,16	36. Богатство	0,12	0,01
17. Власть	0,09	0,18	37. Россия	0,28	0,00
18. Справедливость	0,49	0,02	38. Достаток	0,37	0,01
19. Оппозиция	0,01	0,17	39. Прогресс	0,21	0,01
20. Бизнес	0,07	0,13	40. Капитализм	0,15	0,02

Табл.2. Доля респондентов, оценивших понятие как положительное или отрицательное

Данные были модифицированы следующим образом: каждому понятию сопоставлялось значение -1 или 1 , если оно вызывало у респондента отрицательные или положительные чувства, и 0 , если не вызывало никаких чувств. Далее к модифицированным данным был применен метод главных компонент, что позволило перейти от 40 переменных в двумерное пространство.

Одной из существенных проблем метода главных компонент является интерпретация результатов. Приведем (табл.3) матрицу факторных нагрузок первых двух главных компонент на исходные признаки, состоящую из соответствующих коэффициентов корреляции. Также выделим жирным шрифтом понятия, сильнее других коррелированные с главными компонентами, и заштрихуем ячейки, если корреляция положительная.

Видим, что главную компоненту $z^{(2)}$ можно интерпретировать как «отношение к экономическим свободам». Ее высокое значение соответствует положительной реакции на слова свобода, бизнес, успех, богатство, достаток, прогресс и капитализм и отрицательной реакции на социализм, коммунизм, СССР, революцию и коллективизм.

Сложнее интерпретировать первую главную компоненту $z^{(1)}$, поскольку отрицательная корреляция здесь присутствует в основном с понятиями, вызывающими положительную реакцию в обществе, а положительная корреляция – с отрицательными раздражителями. Ее высокое значение соответствует отсутствию отрицательной реакции на слова элита, нерусские, рынок, запад, власть и реформа, а также отсутствию положительной реакции на слова справедливость и труд. Таким образом, первую главную компоненту можно интерпретировать, как «толерантность» или «терпимость». Также, в какой-то мере она связана с уровнем успешности и удовлетворенности жизнью.

Понятие	$z^{(1)}$	$z^{(2)}$	Понятие	$z^{(1)}$	$z^{(2)}$
01. Нация	0,11	-0,08	21. СССР	-0,01	-0,34
02. Порядок	-0,18	0,01	22. Церковь	-0,13	-0,01
03. Свобода	-0,13	0,20	23. Революция	0,13	-0,26
04. Рынок	0,26	0,08	24. Собственность	0,13	0,14
05. Русские	-0,15	0,03	25. Успех	-0,16	0,21
06. Запад	0,21	0,10	26. Либерализм	0,15	-0,01
07. Социализм	-0,13	-0,28	27. Реформа	0,23	-0,02
08. Коммунизм	0,05	-0,32	28. Стабильность	-0,16	0,00
09. Демократия	0,11	0,07	29. Труд	-0,26	-0,08
10. Традиция	-0,06	-0,04	30. Индивидуализм	0,05	0,10
11. Патриотизм	-0,14	-0,15	31. Нерусские	0,25	-0,12
12. Государство	-0,17	-0,03	32. Равенство	-0,18	0,06
13. Конкурентоспособн.	0,07	0,12	33. Коллективизм	0,02	-0,22
14. Суверенитет	-0,08	0,01	34. Мораль	-0,05	-0,07
15. Элита	0,30	0,04	35. Права человека	-0,15	0,12
16. Партия	0,04	-0,14	36. Богатство	-0,15	0,25
17. Власть	0,26	-0,09	37. Россия	-0,03	0,07
18. Справедливость	-0,30	0,02	38. Достаток	0,11	0,25
19. Оппозиция	0,12	-0,06	39. Прогресс	-0,03	0,27
20. Бизнес	0,17	0,27	40. Капитализм	-0,09	0,22

Табл.3. Коэффициенты корреляции главных компонент и исходных переменных

Отобразив в двумерном пространстве позиции всех респондентов, мы получим размытое облако (рис.11). Однако производя группировку респондентов по политическим партиям, регионам и другим характеристикам, увидим заметную поляризацию.

Сведем в табл.4 средние значения первой и второй главных компонент среди высказавших желание голосовать за ту или иную партию, а также соответствующий процент респондентов. Видим, что присутствует четкое разделение на левые (АПР, СР, КПРФ) и правые (ЛДПР, Демократическая, СПС и Республиканская) партии. Кстати, таблица разрушает распространенное мнение о том, что «Яблоко» является правой партией. По первому признаку также наблюдается разделение на недовольную оппозицию и относительно удовлетворенных сторонников «Единой России», «Патриотов России» (впрочем, здесь не исключено влияние статистической погрешности) и не желающих голосовать.

Аналогичная дифференциация наблюдается и по регионам (рис.12), нумерация

Предпочтения	%	$z^{(1)}$	$z^{(2)}$
1. Аграрная	0,63	-0,16	-0,92
2. ЕР	45,72	0,05	0,30
3. КПРФ	7,12	-0,76	-1,59
4. ЛДПР	4,22	-0,53	0,69
6. Патр.России	0,25	0,22	-0,10
7. СР	6,17	-0,60	-0,87
8. Своб.Россия	0,69	-0,43	0,31
9. СПС	0,57	-0,47	1,14
10. Яблоко	0,76	-0,56	0,20
11. Республикан.	0,25	-0,16	1,36
13. Демократич.	0,19	-0,25	0,75
14. Не голосовать	17,88	0,23	-0,06

Табл.4. Партийные симпатии

которых соответствует используемым автомобильным кодам. Отметим, что среди наиболее либеральных регионов выделяются Тюменская (72), Сахалинская (65) и Астраханская (30) области, наиболее государственнические настроения наблюдаются в Приморском крае (25), а также в Новгородской (53) и Новосибирской (54) областях. Последняя, как ни странно, находится и среди самых нетерпимых, наряду с Башкирией (02), Кемеровской (42) и Тверской (69) областями. Зато наиболее толерантным (или успешным) регионом (с большим отрывом от остальных) стала Москва (99)

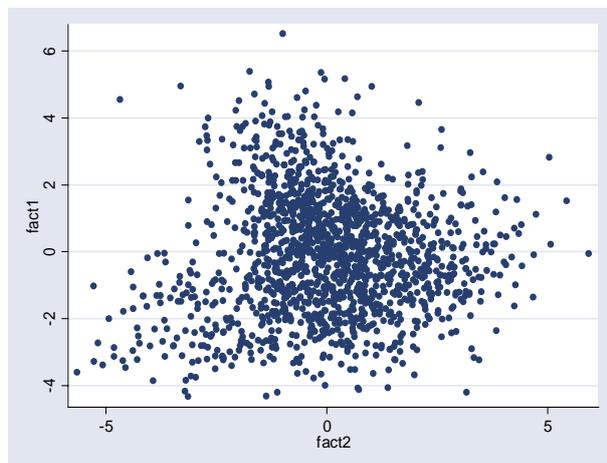


Рис.11. Распределение: все респонденты

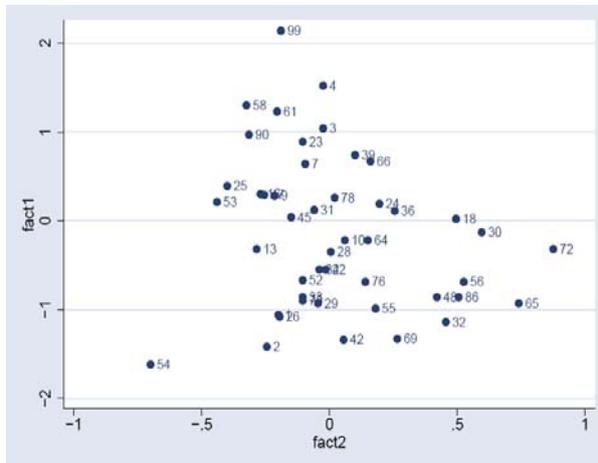


Рис.12. Распределение по регионам

Москва вообще является особым городом. Это единственный регион России, где наблюдается четко выраженная кластеризация населения. Всех респондентов можно разделить на «довольных экономически непродвинутых» и «недовольных продвинутых» (рис.13). К первому кластеру (который примерно в 2,5 раза превосходит по численности второй) относится значительная часть людей с высоким и низким доходом, большинство не доверяющих Путину, голосующих за оппозиционные партии и не определившихся. В то же время, здесь присутствует и значимая часть электората Единой России. Второй кластер практически целиком составляют сторонники власти и люди со средним уровнем дохода. Еще одной интересной особенностью Москвы является отрицательная (в противоположность остальной России) связь между главными компонентами.

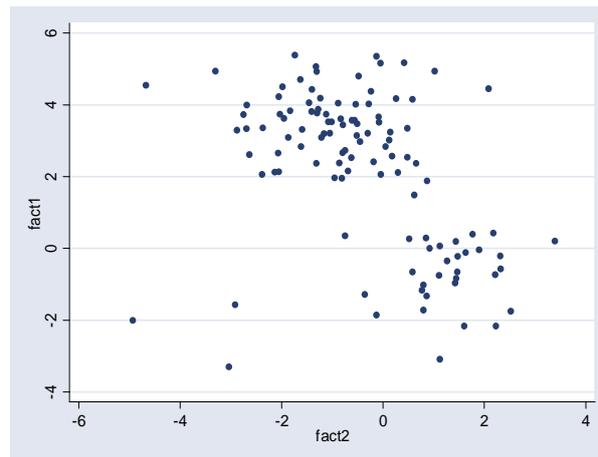


Рис.13. Москва. 2 кластера

Среди остальных результатов можно привести положительную корреляцию обеих главных компонент с уровнем образования и дохода (особенно если исключить незначительное число людей, указавших самый высокий уровень дохода) и отрицательную корреляцию с готовностью к акциям протеста. Поддержка Путина положительно коррелирует с отношением к экономическим свободам. Максимальную заинтересованность политикой демонстрируют сторонники КПРФ и СР (у которых наиболее стабильный «добровольный» электорат), а наименьшую – сторонники правых партий. Федеральный округ и размер населенного пункта, как показало исследование, значимого влияния на обе главные компоненты не оказывают. Интересно отметить, что по целому ряду вопросов наибольшее значение первой главной компоненты у «затруднившихся ответить», откуда следует еще одна интерпретация – людям с большими значениями $z^{(1)}$ политика полностью безразлична.

8. Модель множественного выбора

Все вышеперечисленное, при всех интересных выявленных эффектах, касалось отдельно взятых показателей. В тоже время интересно посмотреть, каково будет совместное влияние социально-демографических характеристик и идеологических предпочтений на выбор избирателей. В работе (Захаров, 2008b) была построена и оценена с помощью метода максимального правдоподобия следующая модель множественного выбора:

$$u_{ij} = \theta_{0j} + \theta_{1j}x_i^{(1)} + \dots + \theta_{pj}x_i^{(p)} + \beta_1(v_{i1} - y_{j1})^2 + \beta_2(v_{i2} - y_{j2}) + \varepsilon_{ij}.$$

Здесь v_{i1} и v_{i2} – значения первой и второй главных компонент i -респондента, y_{j1} и y_{j2} – соответствующие значения для j -партии, вычисляемые как средние арифметические сторонников, а $x_i^{(1)}, \dots, x_i^{(p)}$ – различные субъективные характеристики респондентов.

Главным результатом модели оказалась значимость пространственной составляющей (особенно коэффициента β_2 , характеризующего позицию партии по отношению к экономическим свободам). Модель, учитывающая идеологические предпочтения избирателя, гораздо лучше моделирует его поведение, чем модель, учитывающая лишь социально-демографические характеристики. Однако были выявлены и другие факторы, влияющие на политический выбор. В частности, на голосование за Единую Россию значимо влияет доверие к власти и уверенность в высокой степени влияния на жизнь в стране. Возраст значимо влияет на поддержку КПРФ и СР. Бедность и мужской пол – на выбор ЛДПР.

Но, что гораздо интереснее вышеприведенных (и, в общем-то, ожидавшихся) выводов, модель позволяет смоделировать поведение избирателя с любыми характеристиками. В табл.5 приведем данные о том, каковы бы были результаты голосования среди центристов, а также при смещении позиции избирателей на два стандартных отклонения по каждому из факторов. Для упрощения приведены результаты моделирования при наличии лишь четырех партий, прошедших в Государственную Думу. Через дробь указаны данные для мужчин и женщин, которые также значительно отличаются.

$z^{(1)}$	$z^{(2)}$	ЕР	КПРФ	ЛДПР	СР
0	0	73% / 86%	7% / 4%	11% / 2%	9% / 8%
3,4	0	83% / 92%	4% / 2%	7% / 1%	6% / 4%
-3,4	0	56% / 76%	13% / 8%	15% / 3%	14% / 13%
0	3,4	78% / 94%	1% / 1%	17% / 3%	3% / 3%
0	-3,4	45% / 61%	31% / 20%	4% / 1%	19% / 18%

Табл.5. Результаты голосования в зависимости от идеологических предпочтений

Можно также оценить долю голосов, отданных за каждую из партий, избирателями с определенными социально-демографическими характеристиками. В частности, смоделируем 8 мужских профилей, скомпонованных на основе произвольных комбинаций следующих трех характеристик: сторонник Путина, влияющий на жизнь / противник Путина, считающий, что ни на что не влияет; богатый селянин / бедный горожанин; возраст 30/60 лет. Результаты расчетов сведем в табл.6:

Путин	Влиян.	Бедн.	Село	Возраст	ЕР	КПРФ	ЛДПР	СР
1	1	1	1	30	94%	1%	1%	3%
1	1	4	0	30	78%	2%	16%	4%
0	0	1	1	30	61%	15%	13%	11%
0	0	4	0	30	23%	10%	62%	5%
1	1	1	1	60	85%	5%	1%	9%
1	1	4	0	60	74%	8%	8%	10%
0	0	1	1	60	37%	38%	4%	20%
0	0	4	0	60	21%	36%	29%	14%

Табл.6. Результаты голосования в зависимости от демографических характеристик

Видим, что если первый профиль приносит Единой России 94% голосов (а среди женщин, вероятно, еще больше, судя по результатам предыдущей таблицы), то у пожилых противников власти большей поддержкой пользуется КПРФ, а у молодых бедных горожан, не поддерживающих Путина, – ЛДПР, почти втрое превосходящая Единую Россию в этой группе избирателей.

Интересным является вопрос о профилях репрезентативных избирателей ключевых партий. Модель позволяет отыскать таковые. В частности, нейтральная по обоим главным компонентам тридцатилетняя обеспеченная городская женщина, доверяющая власти, с вероятностью 97% голосует за «Единую Россию». Тридцатилетний бедный городской мужчина, не доверяющий Путину, но доверяющий Думе (потому что там заседает Жириновский), нетерпимый к иным точкам зрения ($z^{(1)} = -1,7$) и положительно относящийся к рынку ($z^{(2)} = 1,7$) с вероятностью 88% голосует за ЛДПР.

Другие партии не имеют столь четко выявленного электората. Если не рассматривать экстремальные значения главных компонент и ограничиться перекосом в одно стандартное отклонение, даже КПРФ может рассчитывать лишь на 33% голосов избирателей и второе место в рейтинге партий. Такую поддержку оказывают коммунистам шестидесятилетние бедные сельские мужчины, не доверяющие власти, нетерпимые к иным точкам зрения ($z^{(1)} = -1,7$) и отрицательно относящиеся к рынку ($z^{(2)} = -1,7$).

Также модель дает возможность выявить ключевые факторы, влияющие на то, что человек вообще не приходит на выборы. Отметим среди них низкий уровень образования и дохода, недоверие к власти, низкую оценку степени влияния на жизнь в стране, возраст до 30 лет и проживание в городе.

И наконец, еще одно интересное исследование, выполненное с помощью данной модели – как распределение мест в парламенте зависит от доверия к Путину. Первая строка табл.7 соответствует уровню поддержки ноября 2007 года. Вторая демонстрирует, что произойдет при сокращении (например, по причине экономического кризиса) поддержки вдвое. Третья – если Путинский рейтинг упадет до нуля. Интересно, что даже в последнем случае больше 40% избирателей выбирают Единую Россию, как меньшее из зол. Но лишь до появления варианта голосования «против всех». Через дробь приведем долю голосов каждой партии при наличии такого варианта. Заметим, что уже при 50-процентной Путинской поддержке протестный электорат опережает число голосующих за партию власти.

Доверие к Путину	ЕР	КПРФ	ЛДПР	СР	Против всех
Ноябрь, 2007	72% / 56%	11% / 9%	7% / 5%	10% / 8%	/ 22%
50%	61% / 35%	16% / 13%	11% / 8%	12% / 8%	/ 36%
0%	43% / 18%	25% / 16%	19% / 11%	12% / 6%	/ 49%

Табл.7. Доля голосующих за партии (факт / при наличии голосования «против всех»)

У подобного рода эмпирических исследований есть достаточно широкие перспективы. При появлении соответствующих данных можно бы было оценить, насколько сильно на поведение избирателей влияет изменение экономического положения. Другая интересная гипотеза, нуждающаяся в проверке, состоит в том, что позиции партий действительно сознательно выбраны с точки зрения максимизации поддержки избирателей, т.е. являются равновесными по Нэшу.

Многие теоретические модели также остались за бортом нашего обзора. В частности, мы совсем не касались вопроса финансирования избирательной компании, а также способов ее ведения; не изучали, какие равновесия могли бы возникнуть при появлении групп специальных интересов и лоббистов.

Отдельное внимание можно бы было уделить многопартийным системам. В них многое зависит от электоральных правил (среди которых следует упомянуть идеальную систему пропорционального представительства, системы с передаваемыми и непереда-

ваемыми голосами), количества политических партий и их стратегического взаимодействия (в том числе, в плане формирования коалиций), поведения избирателей, которые также могут начать вести себя стратегически, и многих других факторов.

Но все это является предметом отдельного исследования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Захаров А.** (2008а) «Выборы в Государственную Думу 2007 г.: значимость идеологических предпочтений россиян» // Препринт ГУ ВШЭ. – WP7/2008/01.
2. **Захаров А.** (2008b) «Оценка размежевания электорального пространства и построение математической модели выбора избирателя» // «Прикладная эконометрика». – №2(10). – С.75–90.
3. **Захаров А.** (2009) «Модели политической конкуренции: обзор литературы» // «Экономика и математические методы». – №1(45). – С.110–128.
4. **Мулен Э.** (1991) «Кооперативное принятие решений: аксиомы и модели». М.: «Мир».
5. **Мюллер Д.** (2007) «Общественный выбор III». – М.: «Экономическая школа».
6. **Филатов А.** (2009) «Парадоксы коллективного выбора» // Материалы конференции «Современные подходы к исследованию и моделированию в экономике, финансах и бизнесе», Санкт-Петербург. – С.222–227.
7. **Campbell A., Converse P., Miller W., Stokes D.** (1960) «The American Voter». – New York: «John Wiley & Sons».
8. **Coleman J.** (1971) «Internal Processes Governing Party Positions in Elections» // «Public Choice». – №11. – P.35–60.
9. **Comanor W.** (1976) «The Median Voter Rule and the Theory of Political Choice» // «Journal of Public Economics». – №5. – P.169–177.
10. **Davis O., Hinich M., Ordeshook P.** (1970) «An Expository Development of a Mathematical Model of the Electoral Process» // «American Political Science Review». – №2(64). – P.426–448.
11. **Downs A.** (1957) «Economic Theory of Democracy». – New York: «Harper & Row».
12. **Enikolopov R., Petrova M., Zhuravskaya E.** (2010) «Media and Political Persuasion: Evidence from Russia» // «American Economic Review» (forthcoming).
13. **Feld S., Grofman B., Hartley C., Kilgour M., Miller N.** (1987). «The uncovered set in spatial voting games» // «Theory and Decision». – №23. – P.129–156.
14. **Fiorina M.** (2002) «Parties and Partisanship: a 40-year Retrospective» // «Political Behavior». – №2(24). – P.93–115.
15. **Hotelling H.** (1929) «Stability in Competition» // Ibid. – №39. – P.41–57.
16. **Ledyard J.** (1984) «The Pure Theory of Large Two-Candidate Elections» // «Public Choice». – №1(44). –P.7–41.
17. **Lipset S., Rokkan S.** (1967) «Party Systems and Voter Alignments: Cross-national Perspectives». – New York: «The Free Press».
18. **McKelvey R.** (1986) «Covering, Dominance, and Institution Free Properties of Social Choice» // «American Journal of Political Science». – №2(30). – P.283–314.
19. **Miller N.** (1980) «A New Solution Set for Tournaments and Majority Voting» // «American Journal of Political Science». – № 1(24). – P. 68–96.
20. **Plott Ch.** (1967) «A Notion of Equilibrium and its Possibility under Majority Rule» // «American Economic Review». – №57. – P.787–806.
21. **Wittman D.** (1983) «Candidate Motivation: a Synthesis of Alternatives» // «American Political Science Review». – №77. – P.142–157.
22. **Zakharov A.** (2008) «Electoral Competition with Costly Acquisition of Non-spatial Candidate Characteristics» // Труды XIV Байкальской международной школы «Методы оптимизации и приложения». – Т.5. – С.380–390.

THE MODELS OF POLITICAL COMPETITION

A.Yu. Filatov (ISEM SB RAS, ISU), fial@irlan.ru

Abstract. The review of a current state in the theory of political competition is presented. On the basis of the game theory approach under some assumptions we try to answer the following key questions: Who will win elections? How much money will be spent? What political platforms will be chosen? We present some models, find Nash equilibriums for each statement of a problem, consider a number of numerical examples, and plan the further studying of the political competition models. Also the results of empirical investigation of the political preferences of Russians on the basis of Russian Public Opinion Research Center poll conducted before Duma elections of 2007 are presented.

Key words: political competition, elections, game theory, Nash equilibrium, Downs model, political preferences of voters, valence.