ГЛАВА 12

# Конкуренция двух партий — вероятностное голосование

Для нас будет достаточным, если моральное и физическое состояние наших собственных граждан позволит им выбирать способных и добродетельных людей для руководства их государством, причем выборы должны повторяться в такие короткие сроки, которые позволят гражданам смещать недостойных служащих, прежде чем приносимый ими ущерб станет непоправимым.

Томас Джефферсон

Общественное значение или функция парламентской деятельности, несомненно, заключается в принятии законодательства и, отчасти, административных мер. Но для того чтобы понять, как демократический политический процесс служит этой общественной цели, мы должны вначале рассмотреть конкурентную борьбу за власть и должности и осознать, что данная социальная функция осуществляется, так сказать, по ходу дела — в том же смысле, в каком производство является побочным следствием погони за прибылью.

Йозеф Шумпетер

Проблема зацикливания неизменно присутствовала в литературе по теории общественного выбора с самого ее зарождения. Зацикливание привносит в политический процесс такую степень неопределенности и изменчивости, при которой способность наблюдателя прогнозировать политические результаты существенно ослабевает, а нормативные свойства достигнутых результатов оказываются неясными. Теорема медианного избирателя предлагает выход из этой трясины неопределенности, и за него ухватились многочисленные исследователи с эмпирическим складом ума. Однако равновесие медианного избирателя остается «артефактом» допущения одномерности пространства решений (Hinich, 1977). Если кандидаты могут конкурировать друг с другом по двум или большему количеству измерений, это равновесие исчезает и вместе с ним — прогностическая способность эконометрических моделей, основанных на данной концепции равновесия.

Неудивительно, что предпринимались многочисленные попытки избежать столь печальных последствий при допущении многомерных пространств решений. Некоторые из них были рассмотрены в предыдущей главе. Здесь мы сосредоточим внимание на одной группе моделей, в которых стандартная пространственная модель конкуренции двух партий модифицируется особенно правдоподобным и действенным образом и которые позволяют получить равновесные результаты. Вначале мы вновь исследуем причины, в силу которых стандартная модель не позволяет достигнуть равновесия.

## 12.1. Нестабильность, связанная с детерминированным голосованием

Рассмотрим вновь ситуацию, при которой имеются трое избирателей с идеальными точками *A*, *B* и *C* и двумерное пространство решений *x*–*y* (рис. 12.1).

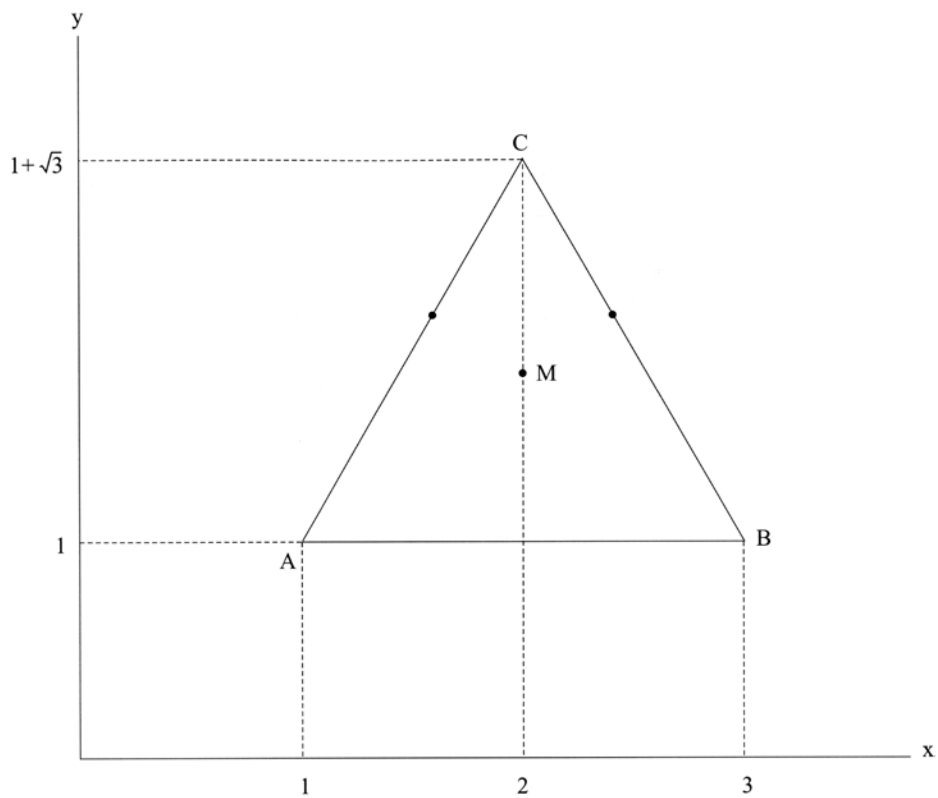


**Рис. 12.1. Идеальные точки трех избирателей**

При наличии отдельных функций полезности кривые безразличия избирателей представляют собой концентрические круги, а множество Парето — треугольник с вершинами в точках *A*, *B* и *C*. Два кандидата конкурируют между собой, выбирая точки в положительном квадранте *x*–*y*.

Интуиция подсказывает нам, что кандидаты выбирают точки, находящиеся внутри треугольника *ABC*. Разве может точка вне этого треугольника принести кандидату больше голосов, чем точка внутри треугольника, если первая всегда должна обеспечивать *всем трем* избирателям полезность, меньшую той, которую обеспечивают некоторые точки внутри треугольника? Далее интуиция подсказывает, что конкурентная борьба между кандидатами за три голоса избирателей заставит кандидатов смещать свои позиции в направлении центра треугольника — в какую-либо точку типа точки *M*.

Однако, как мы убедились в гл. 5, если кандидаты стремятся максимизировать число подаваемых за них голосов, а избиратели голосуют за того кандидата, чья позиция наиболее близка к их идеальным точкам, точка *M* не может быть точкой равновесия. Если кандидат 1 располагается в точке *M*, то кандидат 2 может нанести ему поражение, заняв любую позицию внутри трех секторов, образуемых кривыми $U_A$ и $U_B$, $U_A$ и $U_C$ и $U_B$ и $U_C$ (см. рис. 12.2).

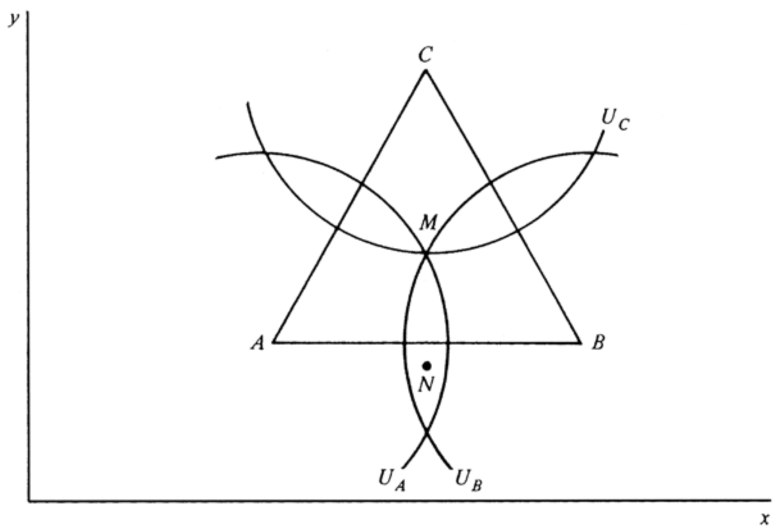


**Рис. 12.2. Возможности зацикливания**

Отметим, что эти сектора включают в себя такие точки, как *N*, расположенные за пределами множества Парето. Однако любая выбранная кандидатом 2 точка может принести ему поражение в случае контрмер со стороны кандидата 1 и так далее до бесконечности.

Рассмотрим теперь вновь допущение, согласно которому каждый избиратель определенно проголосует за кандидата, чья платформа наиболее близка к идеальной точке этого избирателя. Предположим, что кандидат 1 занял позицию в точке $P_1$ на рис. 12.3, а кандидат 2 рассматривает вопрос о выборе одной из позиций, располагающихся на луче $AZ$.

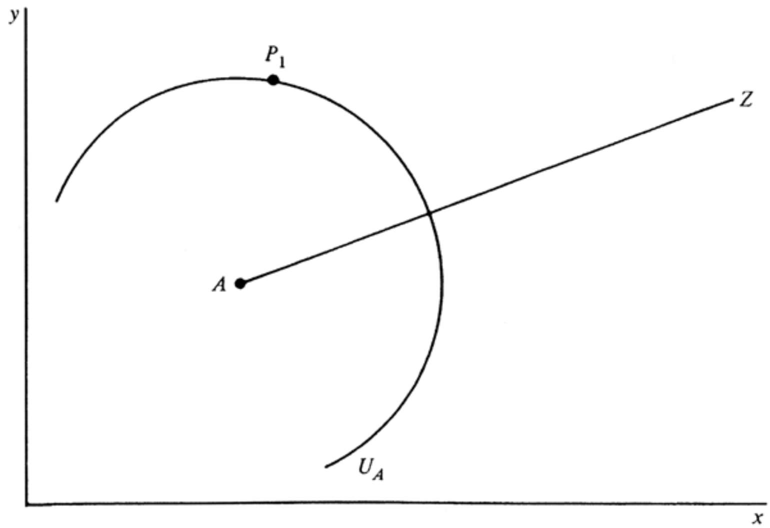


**Рис. 12.3. Реакция избирателя *A* на действия кандидата 2.**

Решая, какую точку на $AZ$ ему выбрать, кандидат 2 оценивает влияние своего выбора на вероятность завоевания голоса избирателя $A$. При допущении детерминированного голосования, согласно которому избиратель $A$ проголосует за кандидата, чья позиция наиболее близка к точке $A$, эта вероятность остается нулевой, пока кандидат 2 располагается снаружи кривой $U_A$, но затем подскакивает до 1, когда кандидат 2 пересекает линию $U_A$. Вероятность голосования избирателя $A$ за кандидата 2 представляет собой прерывную ступенчатую функцию, значение которой равно нулю для всех точек за пределами контура $U_A$ и единице для всех точек внутри этого контура.

В силу различных причин представляется неправдоподобным, чтобы кандидат ожидал от избирателей такой «порывистой» реакции на изменения его предвыборной платформы. Прежде всего избиратель $A$ едва ли будет полностью информирован о позициях двух кандидатов и, следовательно, он может не сознавать, что кандидат 2 приблизил свою позицию к его идеальной точке. Во-вторых, на решение $A$ могут воздействовать другие, случайные события, которые либо изменят его предпочтения, либо повлияют на его голосование непредсказуемым образом. В-третьих, кандидат 2 может не знать точно, где находится идеальная точка $A$. Таким образом, более реалистичное допущение относительно ожиданий кандидата 2 по поводу вероятности завоевания им голоса избирателя $A$ состоит в том, что эта вероятность представляет собой непрерывную функцию расстояния между позицией кандидата 2 и идеальной точкой избирателя $A$, возрастающую по мере приближения позиции кандидата к этой точке.[1]

При принятии этой правдоподобной альтернативы допущению детерминированного голосования конкурентная борьба двух партий за голоса избирателей способна приводить к равновесным результатам.

## 12.2. Равновесия в условиях вероятностного голосования

Модели детерминированного голосования предполагают, что выбор избирателя шизофреническим образом описывает круги, следуя за перемещениями позиций кандидатов, борющихся за голоса. Легкое смещение влево приводит к потере кандидатом голоса избирателя $A$, но зато приносит ему голоса избирателей $B$ и $C$. Кандидаты стремятся максимизировать ожидаемые ими количества голосов, поданных в их поддержку, а эти количества, в свою очередь, представляют собой простые суммы вероятностей голосования каждого избирателя за данного кандидата. Обозначим $\pi_{1i}$ вероятность того, что избиратель $i$ проголосует за кандидата 1, и $EV_1$ — ожидаемое количество голосов, поданных за этого кандидата. В этом случае кандидат 1 стремится максимизировать значение следующего выражения:

$$EV_1 = \sum_{i=1}^{n} \pi_{1i}. \tag{12.1}$$

При детерминированном голосовании $\pi_{1i}$ и $\pi_{2i}$ принимают форму следующих ступенчатых функций:

$$\begin{aligned} &(\pi_{1i} = 1) \leftrightarrow U_{1i} > U_{2i} \\ &(\pi_{1i} = 0) \leftrightarrow U_{1i} \le U_{2i} \\ &(\pi_{2i} = 1) \leftrightarrow U_{1i} < U_{2i}, \end{aligned} \tag{12.2}$$

где $U_{1i}$ и $U_{2i}$ — ожидаемые полезности $i$-го избирателя в случае победы платформ кандидатов 1 и 2 соответственно.

В моделях вероятностного голосования выражения (12.2) заменяются допущением, согласно которому функции вероятности являются непрерывными по $U_{1i}$ и $U_{2i}$, т. е.

$$\pi_{1i} = f_i(U_{1i}, U_{2i}), \quad \frac{\partial f_i}{\partial U_{1i}} > 0, \quad \frac{\partial f_i}{\partial U_{2i}} < 0. \tag{12.3}$$

[1] Дополнительные основания в пользу допущения вероятностного характера голосования см. в работах Хайнича (Hinich, 1977), Кофлина, Мюллера и Маррелла (Caughlin, Mueller and Murrell, 1990) и Хайнича и Манджера (Hinich and Munger, 1994, pp. 166–176).

Задача нахождения максимума для выражения (12.1) намного упростится, если функции $\pi_{1i}$ будут не прерывными, а гладкими вогнутыми функциями. Допущение вероятностного голосования предполагает такую замену, и это является главным, что определяет различие между характеристиками двух типов моделей.

Функции полезности всех избирателей могут быть представлены в виде гор с вершинами в идеальных точках всех избирателей. Допущение вероятностного голосования превращает эти горы полезностей в горы вероятностей, причем вероятность голосования любого избирателя за данного кандидата достигает вершины тогда, когда этот кандидат занимает позицию в идеальной точке данного избирателя.

Уравнение (12.1) сводит эти горы индивидуальных вероятностей в одну гору совокупной вероятности. Конкурентная борьба между кандидатами за голоса избирателей гонит их к вершине этой горы.

То, что расположение кандидатов на вершине этой горы является равновесным, можно обосновать различными способами. Так, например, при учете нулевой суммы конкурентной борьбы за голоса избирателей в сочетании допущениями непрерывности $\pi_{1i}$ и $\pi_{2i}$ (из которых следует непрерывность $EV_1$ и $EV_2$) можно обосновать равновесие Нэша — при условии, что пространство решений, в котором ведут борьбу кандидаты, является компактным и выпуклым (Coughlin and Nitzan, 1981a). Если функции вероятности являются строго вогнутыми, это равновесие будет единственным, причем кандидаты будут предлагать избирателям одинаковые программы.

## 12.3. Нормативные характеристики равновесий

Рассмотрим подробнее свойства данных равновесий, для чего сделаем некоторые специфические допущения относительно функций вероятности. Прежде всего допустим, что все избиратели голосуют таким образом, что вероятность голосования избирателя *i* за кандидата 2 равна разности единицы и вероятности голосования *i* за кандидата 1, т. е.

$$\pi_{2i} = 1 - \pi_{1i} \tag{12.4}$$

Помимо выполнения условий (12.3) функции вероятности должны быть выбраны таким образом, чтобы выполнялось следующее условие:

$$0 \leq f\,(\,) \leq 1 \tag{12.5}$$

для всех осуществимых аргументов. В качестве первой иллюстрации допустим, что $f_i(\cdot)$ является непрерывной и вогнутой функцией разницы между полезностями, которые обещают платформы двух кандидатов:

$$\pi_{1i} = f_i\,(U_{1i} - U_{2i}), \qquad \pi_{2i} = 1 - \pi_{1i}. \tag{12.6}$$

Теперь рассмотрим конкурентную борьбу за голоса избирателей между двумя кандидатами, развертывающуюся в пространстве политических решений, которое сводится к простому распределению $Y$ долларов среди $n$ избирателей.[2] Полезность каждого избирателя представляет собой функцию его дохода, $U_i = U_i(y_i)$, $U_i' > 0$, $U_i'' < 0$. Кандидат 1 для максимизации ожидаемого количества поданных за него голосов, $EV_1$, выбирает некоторый вектор доходов ($y_{11}$, $y_{12}$, …, $y_{1i}$ и т. д.) при ограничении суммарного дохода, т. е. он максимизирует следующую величину:

$$EV_1 = \sum_i \pi_{1i} = \sum_i f_i\left(U_i\left(y_{1i}\right) - U_i\left(y_{2i}\right)\right) + \lambda\left(Y - \sum_i y_{1i}\right). \tag{12.7}$$

Кандидат 2 выбирает вектор доходов, максимизирующий разность $1 - EV_1$, или, иными словами, вектор, который минимизирует $EV_1$. Если функции $f(\cdot)$ и $U(\cdot)$ являются непрерывными и строго вогнутыми, то оба кандидата выберут одинаковые платформы. Эти платформы, в свою очередь, будут удовлетворять следующим условиям первого порядка:

$$f_i' U_i' = \lambda = f_j' U_j', \quad i, j = 1, n. \tag{12.8}$$

Каждый кандидат уравнивает взвешенные предельные полезности избирателей с весами ($f_i'$), зависящими от чувствительности голосования избирателя за того или иного кандидата к разности между полезностями, обещаемыми кандидатами. Чем значительнее изменение вероятности голосования избирателя $i$ за кандидата 1, вызванное увеличением величины разности $U_{1i} - U_{2i}$, тем больше величина дохода, обещаемая избирателю $i$ обоими кандидатами.

Если бы вероятностная реакция всех избирателей на разницу между обещанными полезностями была одинаковой, т. е. при $f_i'(\cdot) = f_j'(\cdot)$ для всех значений $i$ и $j$, то в этом случае выражение (12.8) упростилось бы до следующего:

$$U_i' = U_j' \text{ для всех } i, j = 1, n. \tag{12.9}$$

Это то же самое условие, которое должно быть выполнено для максимизации бентамовской функции общественного благосостояния (ФОБ):

$$W = U_1 + U_2 + \ldots + U_i + \ldots + U_n. \tag{12.10}$$

Таким образом, в тех случаях, когда вероятностная реакция всех избирателей на различия между ожидаемыми полезностями от осуществления программ кандидатов одинакова, борьба за голоса между кандидатами побуждает их выбирать такие программы, которые максимизируют бентамовскую ФОБ.[3] Когда же вероятностные реакции избирателей неодинаковы,

[2] Этот вопрос был проанализирован Кофлином (Caughlin, 1984, 1986).

[3] Ледьярд получил бентамовскую ФОБ, используя допущение, аналогичное выражениям (12.6) (Ledyard, 1984).

конкуренция между кандидатами приводит к максимизации взвешенной бентамовской ФОБ.

Разумная альтернатива допущению, согласно которому решения избирателей зависят от *различий* в ожидаемых полезностях, связанных с реализацией программ различных кандидатов, состоит в том, чтобы предположить, что эти решения зависят от соотношений этих полезностей, т. е. что $\pi_{1i}$ имеет следующую форму:

$$\pi_{1i} = f_i\,(U_{1i} / U_{2i}) \tag{12.11}$$

Подставляя выражение (12.11) в уравнение (12.7) и учитывая, что в состоянии равновесия имеет место равенство $U_{1i} = U_{2i}$, мы получаем

$$f_i' \frac{U_i'}{U_i} = \lambda = f_j' \frac{U_j'}{U_j}, \quad i, j = \overline{1, n} \tag{12.12}$$

как условие первого порядка для максимизации ожидаемого количества голосов каждым из кандидатов. Когда предельные вероятностные реакции всех избирателей идентичны, данное условие упрощается до следующего выражения:

$$\frac{U_i'}{U_i} = \frac{U_j'}{U_j}, \quad i, j = \overline{1, n} \tag{12.13}$$

которое представляет собой условие первого порядка, полученное для максимизации ФОБ Нэша:

$$W = U_1 \cdot U_2 \cdot U_3 \cdots U_n \tag{12.14}$$

Здесь снова конкуренция между кандидатами, по-видимому, приводит к неявной максимизации знакомой нам ФОБ.[4]

Наконец, рассмотрим еще раз пример пространственной конкуренции при наличии трех избирателей, отображенный на рис. 12.1. Допустим, что вероятности поддержки избирателем $i$ кандидатов 1 и 2 определены уравнением (12.6). Так как нам известно, что данная задача эквивалентна максимизации функции (12.10), мы можем найти равновесную платформу, которая максимизирует (12.10). Запишем функции полезности трех избирателей как $U_a = Z_a - (1 - x)^2 - (1 - y)^2$, $U_b = Z_b - (5 - x)^2 - (1 - y)^2$, $U_c = Z_c - (3 - x)^2 - (5 - y)^2$, где $Z$ характеризуют уровни полезности, достигаемые в идеальных точках соответствующих избирателей. Два условия первого порядка выглядят следующим образом:

$$\begin{aligned} &2(1-x) + 2(5-x) + 2(3-x) = 0; \\ &2(1-y) + 2(1-y) + 2(5-y) = 0, \end{aligned} \tag{12.15}$$

и из этих выражений мы получаем платформу, которая, как можно ожидать, максимизирует число поданных голосов для обоих кандидатов, (3, 7/3), что

[4] Кофлин и Ницан (Caughlin and Nitzan, 1981a) получили ФОБ Нэша, приняв допущение относительно $\pi_i$, аналогичное выражению (12.11).

соответствует точке $M$ на рис. 12.1. Конкурентная борьба за голоса избирателей побуждает обоих кандидатов смещать свои позиции во множество Парето — в некоторую точку, находящуюся в середине этого треугольника.

Если исходить из того, что вероятности поддержки кандидатов избирателями зависят от различий в ожидаемых полезностях, то конкуренция должна приводить к смещению кандидатов в направлении (взвешенного) арифметического среднего полезностей избирателей. Если эти вероятности зависят от соотношений полезностей, то равновесие сместится в сторону геометрического среднего. Однако другие допущения относительно связи между вероятностью поддержки избирателем кандидата и ожидаемой полезностью избирателя от реализации конкурирующих программ могут привести к получению равновесий в совсем других точках. Но пока вероятность приобретения голоса отдельного избирателя положительно реагирует на увеличение полезности, получаемой этим избирателем от осуществления программы кандидата, можно ожидать, что точки равновесия будут находиться внутри множества Парето и в силу этого будут обладать желаемыми нормативными свойствами (Coughlin, 1982, 1992).

## 12.4. Равновесия при наличии групп специальных интересов

В предыдущем разделе описывается множество результатов, полученных при допущении вероятностного характера голосования — допущении, которое является поистине спасительным. Политическая конкуренция может приводить к равновесным результатам, и эти результаты потенциально могут обладать привлекательными нормативными свойствами. В этом разделе мы рассмотрим расширенную версию модели вероятностного голосования, которая проливает дополнительный свет на характер полученных результатов.

В работе Кофлина, Мюллера и Маррелла (Coughlin, Mueller and Murrell, 1990) модель вероятностного голосования была расширена путем учета влияния, которое оказывают на политическую конкуренцию группы специальных интересов. Группы специальных интересов определяются как группы индивидов, имеющих идентичные вкусы и доходы. Если $U_{ij}$ — функция полезности избирателя $j$, который является членом группы интересов $i$, то в этом случае $U_{ij} = U_i$ для всех $j = 1, n_i$, где $n_i$ — численность группы специальных интересов $i$. Каждый индивид является членом одной группы специальных интересов.

Допущение детерминированного голосования, характеризуемое выражениями (12.2), заменяется следующим допущением:

$$\begin{aligned}&(\pi_{1ij}=1)\leftrightarrow(U_{1i}>U_{2i}-b_{ij});\\&(\pi_{1ij}=0)\leftrightarrow(U_{1i}<U_{2i}-b_{ij});\\&(\pi_{2ij}=1)\leftrightarrow(U_{1i}<U_{2i}-b_{ij}).\end{aligned}\tag{12.16}$$

Величины $b_{ij}$ представляют собой члены, характеризующие «предвзятость». Если $b_{ij} > 0$, то имеет место предвзятое положительное отношение к кандидату 1 со стороны избирателя $j$, принадлежащего к группе особых интересов $i$. Полезность, ожидаемая этим избирателем от осуществления программы кандидата 2, должна превышать полезность, ожидаемую им от реализации предвыборной платформы кандидата 1, на величину, *большую*, чем $b_{ij}$ — лишь в этом случае данный индивид отдаст свой голос не кандидату 1, а кандидату 2.

Вероятностный элемент вносится в модель путем принятия допущения, согласно которому члены, характеризующие «предвзятость», представляют собой случайные переменные, извлекаемые из распределения вероятностей, параметры которого известны обоим кандидатам. На рис. 12.4 изображено равномерное распределение вероятностей для индивида, принадлежащего к некоей заданной группе особых интересов.

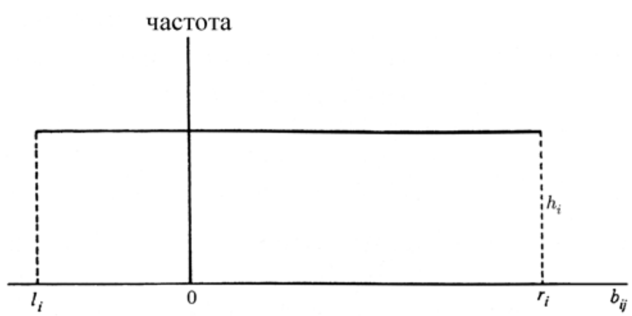


**Рис. 12.4. Равномерное распределение предубеждений.**

Можно сказать, что эта группа предрасположена в пользу кандидата 1, так как основная часть распределения лежит справа от линии нулевой предвзятости. Тем не менее некоторые члены данной группы имеют отрицательные характеристики предвзятости. В борьбе с платформой кандидата 2 кандидат 1 завоевывает голоса большинства — но не всех — членов группы особых интересов $i$.

Допущение наличия у групп особых интересов предубежденности в пользу или против определенных кандидатов или партий согласуется с наблюдаемыми тенденциями избирательного процесса. Белые избиратели из южных штатов США и чернокожие избиратели из всех районов страны склонны голосовать за демократическую партию. Фермеры из северных штатов США, как правило, голосуют за республиканскую партию. С другой стороны, не каждый фермер-янки голосует за республиканцев.

Из допущения, согласно которому кандидатам известны распределения характеристик предвзятости, но неизвестны характеристики предвзятости отдельных индивидов, следует, что ни один из кандидатов не может с уверенностью судить о том, как проголосует данный член конкретной группы особых интересов. Кандидат может прогнозировать то, что получаемая им доля голосов избирателей какой-то группы будут тем больше, чем больше разница между полезностью, обещаемой его платформой типичному члену данной группы, и полезностью, обещаемой этому типичному члену его оппонентом.

Допущения (12.16) ставят вероятность поддержки кандидата 1 группой $i$ в зависимость от разности между полезностями, обещаемыми платформами двух кандидатов. Следовательно, условие первого порядка для ожидаемой максимизации числа голосов, поданных за этого кандидата, имеет форму (12.8). Однако в том случае, когда предубежденности извлекаются из равномерного распределения, изменение вероятности голосования члена группы особых интересов $i$, $f_i'$, попросту равно высоте равномерного распределения $h_i$, из которого извлекаются значения $b_{ij}$, так как площадь этого равномерного распределения равна единице: $h_i = 1/(r_i - l_i)$. Таким образом, при допущении равномерного распределения характеристик предвзятости конкурентная борьба двух кандидатов за голоса избирателей приводит к тому, что каждый кандидат предлагает избирательную платформу, которая обеспечивает максимизацию следующей функции благосостояния:

$$W = \alpha_1 n_1 U_1 + \alpha_2 n_2 U_2 + \ldots + \alpha_m n_m U_m \tag{12.17}$$

где $\alpha_i = f_i' = 1/(r_i - l_i)$. Чем больше разность между $r_i$ и $l_i$ — границами равномерного распределения для группы особых интересов $i$, тем больше тот диапазон, в котором распределены значения $b_{ij}$. Чем больше этот диапазон, тем более важную роль играют значения $b_{ij}$ в определении характера голосования членов группы особых интересов и тем менее важны обещанные полезности. С учетом последнего вывода оба кандидата при выборе своих платформ будут придавать меньший вес интересам такой группы.

Результаты, полученные при использовании этой модели вероятностного голосования с учетом групп особых интересов, напоминают результаты, полученные при анализе моделей, рассматривавшихся ранее, где равновесия существуют и являются оптимальными по критерию Парето. Фактически здесь максимизируется аддитивная функция благосостояния, хотя и такая, в которой различным группам особых интересов придаются разные веса.

Это последнее свойство ставит перед нами важные вопросы нормативного характера, касающиеся равновесий, получаемых в результате конкурентной борьбы кандидатов за голоса избирателей. Хотя кандидаты сталкиваются с неопределенностью относительно того, как проголосуют члены различных групп особых интересов, степень этой неопределенности неодинакова для разных групп. Один из способов, применяемых группами особых интересов, пытающимися повлиять на политику государства, заключается в информировании кандидатов относительного потенциального количества голосов, которое может быть получено от данной группы в случае включения кандидатами в их программы определенных пунктов. Группы особых интересов стараются повысить благосостояние своих членов путем уменьшения неопределенности, существующей у кандидатов в отношении голосования членов этих групп.

Однако из этого, в свою очередь, следует, что различные группы особых интересов получают различные веса в целевых функциях кандидатов и соответственно различные веса в той функции общественного благосостояния, которая в неявной форме максимизируется в ходе конкурентной борьбы между кандидатами. Когда кандидаты не уверены в том, что получат голоса различных групп, а эти группы обладают неодинаковыми возможностями доступа к кандидатам, выгоды, которые получает индивид от существования политической конкуренции, частично зависят от того, к какой группе особых интересов он принадлежит. Когда группы особых интересов выступают в роли посредников между кандидатами и гражданами, имеет место искажение принципа равенства, изначально заложенного в лозунге «один человек — один голос».

## 12.5. Применение модели к проблеме налогообложения

### 12.5.1. *Логика*

За последние 20 лет модели вероятностного голосования приобрели растущую популярность среди специалистов, занимающихся анализом предвыборных стратегий. К примеру, во многих работах по проблемам групп особых интересов используется описанная здесь модель, и этому ее применению мы уделим особое внимание в гл. 20. Здесь же мы ограничимся тем, что вкратце рассмотрим применение данной модели к проблеме налогообложения.

Представим себе страну, в которой существует двухпартийная политическая система. Ее экономика производит одно частное благо $X$, а государство обеспечивает граждан одним общественным благом $G$, финансируя предоставление этого блага за счет налогов, взимаемых с доходов граждан. Будем исходить из того, что государство может взимать с каждого индивида $i$ отдельный налог $t_i$. Доход каждого индивида, $Y_i$, направляется исключительно на его личное потребление блага $X$ и на выплату им налога, т. е. $Y_i = (1 - t_i)X_i$. При этих допущениях функция ожидаемого количества голосов, поданных за партию 1, заданная выражением (12.7), изменяется, принимая следующий вид:

$$EV_1 = \sum_1 \pi_{1i} = \sum_i f_i(U_i(G, X_{1i}) - U_i(G, X_{2i})) + \lambda\left(\sum_i Y_i - G - \sum_i X_i\right). \qquad (12.18)$$

Для того чтобы сбалансировать свой бюджет, правительство должно выбрать такие ставки взимаемых с граждан налогов, при которых выполняется условие $G = \sum^n_{i=1} t_i Y_i$. Партия 1 максимизирует ожидаемое количество отдаваемых за нее голосов, выбирая значение $G$ и такие значения $t_i$, которые максимизируют значение функции (12.18). Максимизируя по $G$ имеем условие первого порядка

$$\sum_{i=1}^{n} f_i' \frac{\partial U_i}{\partial G} = \lambda\ . \qquad (12.19)$$

Подставляя $G = \sum^n_{i=1} t_i Y_i$ в уравнение (12.18) в качестве члена, характеризующего бюджетное ограничение, подставляя значение каждой $U_i$ $(G, X_i)$ из индивидуальных бюджетных ограничений и затем максимизируя функцию по $t_i$, мы получаем следующее условие первого порядка:

$$f_i' \frac{\partial U_i}{\partial X_i} = \lambda, \qquad i = 1, n., \qquad (12.20)$$

Сопоставление условий (12.19) и (12.20) с выражениями (2.8) и (2.9) из гл. 2 позволяет установить, что они являются одинаковыми, за тем исключением, что теперь мы в неявной форме допускаем, что $P_G = P_X = 1$, а переменные $\gamma_i$ из выражений (2.8) и (2.9) заменены на $f_i'$. Переменные $\gamma_i$ в выражениях (2.8) и (2.9) представляли собой положительные веса, присвоенные полезности каждого индивида в ФОБ (2.6), которая максимизировалась с целью определения оптимального по Парето количества общественного блага. Переменные $f_i'$ — это веса, неявно присваиваемые каждой партией полезностям всех индивидов при максимизации партией ожидаемого количества отдаваемых за нее голосов. Как и в гл. 2, каждая переменная $f_i'$ из выражения (12.20) может быть использована для замены $f_i'$ в выражении (12.19), после чего получаем

$$\sum_i \frac{\partial U_i / \partial G}{\partial U_i / \partial X_i} = 1\ , \qquad (12.21)$$

где выражение (12.21) опять-таки представляет собой самуэльсоновское условие (Samuelson, 1954) достижения оптимальности по Парето при наличии общественных благ в тех случаях, когда $P_G = P_X$. Хотя каждая партия заинтересована только в максимизации ожидаемого количества отдаваемых за нее голосов, конкурентная борьба за голоса избирателей вынуждает каждую партию выбирать такие ставки налогов, взимаемых с граждан, и такое количество общественного блага, которые удовлетворяют условиям оптимальности по Парето.

Хотя результат предвыборной политической борьбы, вытекающий из модели вероятностного голосования, и удовлетворяет условию оптимальности по Парето, те реализуемые уровни полезности, которые следуют из выражений (12.19) и (12.20), могут довольно значительно отличаться от тех величин, которые мог бы вывести беспристрастный «общественный планировщик», выбравший некоторое множество значений параметра $\gamma$ для своей ФОБ. Из уравнения (12.19) следует, что данный политический процесс будет обеспечивать предоставление гражданам значительных количеств общественного блага в том случае, если голоса тех избирателей, которые поддерживают предоставление больших количеств общественного блага, обладают высокой чувствительностью к объявленным предвыборным платформам партий (т. е., их значения $f'(\cdot)$ велики). Уравнение (12.20) выражаем мысль, что те граждане, чьи голоса отличаются высокой чувствительностью к объявленным платформам партий, будут иметь в своем распоряжении более значительные количества частного блага (благодаря низкому налогообложению).

Это сравнение условий первого порядка, полученных путем максимизации ФОБ, и условий первого порядка, в неявной форме складывающихся в ходе процесса предвыборной конкуренции, позволяет выявить весьма удивительное сходство между теми прогнозами налоговой политики, которые являются следствием *позитивного* анализа налогообложения с использованием модели вероятностного голосования, и теми *нормативными* предписаниями, которые можно вывести из теории оптимального налогообложения. И те и другие, например, предусматривают возможность формирования весьма сложной структуры налогообложения. Когда функции полезности индивидов сильно различаются и тем не менее все индивиды должны потреблять одинаковые количества общественных благ, то для выполнения условий первого порядка для достижения оптимальности по Парето может понадобиться значительная дифференциация взимаемых с индивидов налоговых цен. Когда между гражданами существуют огромные различия в том, что касается их доступа и восприимчивости к политическому процессу, партии, желающие максимизировать свои шансы на победу на выборах, возможно, будут вынуждены предлагать различным гражданам и группам граждан значительно различающиеся налоговые цены.

Эти прогнозы, вытекающие из позитивного анализа проблем налогообложения, резко отличаются от нормативных предписаний таких ученых, как Саймонс (Simons, 1938) и — в более недавнее время — Бьюкенен и Конглтон (Buchanan and Congleton, 1998), которые утверждают, что принцип беспристрастного отношения к людям требует одинакового налогообложения всех граждан, находящихся в одинаковом положении.[5] Несмотря на наличие многочисленных сторонников таких форм «горизонтального равенства» и множества

[5] См. обсуждение Хеттиха и Винера (Hettich and Winer, 1999, ch. 5).

предложений, предусматривающих введение «ровных налогов» для обширных групп налогоплательщиков, налоговые кодексы США и большинства других развитых стран по-прежнему изобилуют всевозможными «исключениями» и «специальными льготами». Таким образом, это предсказание позитивной теории, с точки зрения стороннего наблюдателя, по-видимому, сбывается. Обратимся теперь к некоторым более систематическим свидетельствам, касающимся факторов, определяющих структуру налогообложения.

### **12.5.2.** *Свидетельства*

Модель вероятностного голосования позволяет прогнозировать, что налоговая политика государства будет иметь уклон в пользу тех лиц и групп, которые способны обеспечить голосами избирателей на выборах партию, предлагающую им благоприятный налоговый режим. Для того чтобы проверить прогноз, сделанный на основании этой модели, необходимо идентифицировать лица или группы, обладающие наибольшими возможностями в плане предоставления голосов избирателей, и проверить, получают ли они «поблажки» в структуре налогообложения. Поскольку у нас не имеется каких-либо легкодоступных показателей политического влияния, модель вероятностного голосования не позволяет непосредственно сделать впечатляющие предсказания относительно того, какие конкретные группы будут получать благоприятный для них режим налогообложения.

Второе затруднение, возникающее при проверке выводов, следующих из модели вероятностного голосования, состоит в том, что некоторые из сделанных на основании этой модели прогнозов совпадают с прогнозами, вытекающими из конкурирующих с ней моделей. Так, например, один из важнейших выводов, содержащихся в литературе по теории оптимального налогообложения, заключается в том, что налоговая политика должна пытаться свести к минимуму чистые потери. Однако партия, стремящаяся к максимизации числа подаваемых за нее голосов, также будет заинтересована в ограничении чистых потерь, поскольку их рост ведет к потере ею голосов. Действительно, с точки зрения такой партии — как и с точки зрения «общественного планировщика», максимизирующего функцию общественного благосостояния, — оптимальным комплексом налогов мог бы быть некоторый набор аккордных налогов. В данном случае две идеальные политические стратегии отличались бы друг от друга не с точки зрения *формы* налогообложения, а скорее с точки зрения его величины. Таким образом, эмпирические свидетельства — например, те, которые были представлены Кенни и Тома (Kenny and Toma, 1997), указывающие на то, что в США политика в области налогообложения и сеньоража со временем изменялась в направлении выравнивания доходов населения, как это и предписывается в литературе по теории оптимального налогообложения, также соответствуют гипотезе, согласно которой такая политика проводится партиями, стремящимися максимизировать свои результаты на выборах.[6]

Наиболее очевидной альтернативой модели вероятностного голосования в том, что касается объяснения налоговой политики государства, является модель медианного избирателя. Однако и здесь две модели также могут приводить к сходным прогнозам, если можно, не выходя за пределы разумного, предполагать, что средний класс представляет собой группу населения, эффективно действующую в политической сфере (т. е. что он имеет высокое значение $f_i'$ в уравнении (12.20)). Является ли существование налоговых вычетов для граждан, имеющих детей, следствием того, что родители представляют собой эффективно действующую в сфере политики группу особых интересов или это результат того, что медианный избиратель имеет детей, или же оно объясняется тем, что общественный планировщик присвоил дополнительный вес функции полезности тех граждан, у которых имеются дети?

Несмотря на эти головоломки, в некоторых случаях можно заключить, что наблюдаемая структура налогообложения соответствует интересам определенных групп, оказывающих усиленное влияние на процесс принятия решений в сфере налогообложения. Например, владельцы дорогостоящих домов едва ли получат дополнительный вес в функции общественного благосостояния, составляемой любым разумным «общественным планировщиком», а медианный избиратель едва ли окажется принадлежащим к этой группе населения. Однако по данным Хантера и Нельсона (Hunter and Nelson, 1989) доля налогов на недвижимое имущество в общей сумме налоговых поступлений в гражданских округах штата Луизиана находилась в обратной зависимости от доли хозяев дорогостоящих домов в общем числе домовладельцев; этот факт, похоже, подтверждает гипотезу авторов, согласно которой эти богатые домовладельцы в Луизиане являются эффективно действующей политической силой.[7]

Хеттих и Винер, чтобы иметь возможность воспользоваться моделью вероятностного голосования, исследовали роль подоходного налога как источника бюджетных доходов в различных штатах (Hettich and Winer, 1984, 1999, ch. 9). Наиболее очевидным доказательством адекватности модели вероятностного голосования фактически является второе уравнение в их модели, которое дает возможность прогнозировать, будет ли штат позволять своим жителям вычитать свои платежи по налогам на недвижимое имущество из их обязательств

[6] Разумеется, то же самое можно сказать и о многих других эмпирических исследованиях, в которых делались попытки проверить положения теории оптимального налогообложения. См. ссылки в работах Кении и Тома (Kenny and Toma, 1997) и Хеттиха и Винера (Hettich and Winer, 1999, ch. 8).

[7] Гражданским округом в штате Луизиана называется местная административная единица, соответствующая округу в других штатах. Хантер и Нельсон, кроме того, установили, что к числу групп, эффективно действующих в политической сфере, относятся фермеры.

по подоходному налогу штата. В этом случае богатые домовладельцы вновь фигурируют в качестве группы, обладающей значительным политическим влиянием, — как и граждане в возрасте более 65 лет.[8]

Хотя число исследований, в которых непосредственно проверялось значение политического влияния различных сил для формирования структуры налогообложения, невелико, полученные на данный момент результаты представляются обнадеживающими.

## 12.6. Комментарий

Когда Энтони Даунс выдвинул свою экономическую теорию демократии, он, по-видимому, предполагал, что результаты, получаемые в политической системе, в которой кандидаты ведут между собой конкурентную борьбу за голоса электората, каким-то образом окажутся вне тех нигилистических выводов, которые описаны в литературе по проблеме зацикливания и, в более общем плане, от действия теоремы невозможности Эрроу (см., например, Downs, 1957, pp. 17–19). Однако Даунсу не удалось представить какие-либо нормативные выводы относительно результатов этой политической конкуренции, а в дальнейшем работы, посвященные пространственным моделям голосования, одна за другой доказывали, что в случае конкурентной борьбы кандидатов за голоса избирателей возможность зацикливания представляет собой столь же значительную проблему, что и в случае голосований в комитетах.

Работы, посвященные вероятностному голосованию, в литературе по теории общественного выбора, по-видимому, вбивают огромный клин между работами по проблемам голосования в комитетах и работами, посвященными электоральной конкуренции. Голосование в комитетах по своей внутренней сути является детерминированным, и проблемы зацикливания будут и дальше отражаться на результатах голосований в комитетах, проводимых по таким правилам, как правило простого большинства. Однако если избиратели вознаграждают кандидата, обещающего им увеличение их полезности, повышением вероятности голосования за него, то борьба между кандидатами за голоса избирателей подобно «невидимой руке» приводит их к таким программам, которые обеспечивают максимизацию общественного благосостояния. Эта аналогия между рыночной и политической конкуренцией существует в действительности. Обе разновидности конкуренции имеют своим результатом оптимальное по Парето распределение ресурсов. Вера Даунса в действенность политической конкуренции давно реабилитирована.

[8] Многие дополнительные переменные, которые гипотеза Хеттиха и Винера относила к числу значимых, таковыми и оказались. Однако зачастую эти дополнительные переменные также могли соответствовать переменным, использовавшимся в альтернативных моделях.

Некоторые авторы поставили под сомнение разумность некоторых из тех допущений, на которых основываются главные теоремы, приводимые в литературе по проблеме вероятностного голосования, а именно то, что функции вероятности голосования избирателя за данного кандидата являются монотонно возрастающими и вогнутыми относительно полезности, обещаемой избирателю этим кандидатом, а множество вопросов, по которым конкурируют друг с другом кандидаты, является компактным и выпуклым (Slutsky, 1975; Usher, 1994; Kirchgässner, 2000).

Кирхгэсснер, например, ставит под сомнение общность моделей вероятностного голосования, для чего он конструирует пример с тремя избирателями, идеальные точки которых образуют треугольник, как на рис. 12.1. Затем он выбирает такие вероятности, при которых кандидат 2, исходя из того, что кандидат 1 находится в точке $M$, может повысить свои шансы на завоевание голосов избирателей $A$ и $B$, смещая свою позицию в направлении средней точки на линии $\overline{AB}$ на расстояние, более чем достаточное для того, чтобы компенсировать уменьшение вероятности голосования за него избирателя $C$. Таким образом Кирхгэсснер доказывает возможность возникновения зацикливания и при вероятностном голосовании.

Очевидно, что электорат, насчитывающий трех избирателей, представляет собой довольно необычное допущение и в этом необычном случае может быть разумным исходить из того, что кандидаты будут перепрыгивать с одной позиции на другую, стараясь завоевать голоса двоих из трех избирателей. При большом числе избирателей и унимодальном распределении идеальных точек, такие «перепрыжки» в условиях вероятностного голосования представляются куда менее разумными. Однако даже при наличии электората из трех избирателей теоремы, доказывающие существование равновесий при вероятностном голосовании, остаются в силе, если придерживаться принятых для этих теорем допущений.

Доказывая существование равновесия при вероятностном голосовании, Кофлин и Ницан (Caughlin and Nitsan, 1981a, b) исходят из того, что вероятность голосования избирателя $i$ за каждого из двух кандидатов представляет собой вогнутую функцию, имеющую следующую форму:

$$\pi_{1i} = \frac{U_{1i}}{U_{1i} + U_{2i}}, \quad \pi_{2i} = \frac{U_{2i}}{U_{1i} + U_{2i}}. \tag{12.22}$$

Допустим теперь, что полезность каждого избирателя $i$ от победы предвыборной платформы кандидата $j$ принимает форму

$$U_i^j = K - \left| I_i - P_j \right|^2, \tag{12.23}$$

где $I_i$ — идеальная точка избирателя $i$, $P_j$ — платформа кандидата $j$, а $\left| I_i - P_j \right|$ — эвклидово расстояние между двумя этими точками. $K$ — положительная константа, характеризующая полезность, получаемую каждым избирателем от комбинации $x$–$y$, расположенной в его идеальной точке. Для того чтобы предоставление общественных благ $x$ и $y$ вообще имело смысл, значение $K$ должно быть достаточно велико, так чтобы выполнялось условие $U_i^j > 0$.

Если кандидат 1 располагается в точке $M$, равноудаленной от точек $A$, $B$ и $C$, а кандидат 2 находится на полпути между $A$ и $B$, то вероятность получения кандидатом 1 голоса избирателя $A$ или избирателя $B$ определяется следующим образом:

$$\pi_{1A} = \pi_{1B} = \frac{K - \left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)^2}{K - \left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)^2 + K - 1} = \frac{K - \frac{4}{3}}{2K - \frac{7}{3}}, \tag{12.24}$$

в то время как вероятность получения им голоса избирателя $C$ выглядит следующим образом:

$$\pi_{1C} = \frac{K - \frac{4}{3}}{K - \frac{4}{3} + K - 3} = \frac{K - \frac{4}{3}}{2K - \frac{13}{3}}. \tag{12.25}$$

Соответствующие вероятности для кандидата 2 выглядят так:

$$\pi_{2A} = \pi_{2B} = \frac{K - 1}{2K - \frac{7}{3}}, \qquad \pi_{2C} = \frac{K - 3}{2K - \frac{13}{3}}. \tag{12.26}$$

Суммируя все функции вероятности трех избирателей, мы получаем $\pi_1$ и $\pi_2$, после чего нетрудно показать, что

$$(\pi_1 > \pi_2) \leftrightarrow (K > 1/2) \tag{12.27}$$

Если вспомнить о том, что для сообщества предоставление благ $x$ и $y$ будет целесообразным при достаточно высоких значениях $K$, то нетрудно понять, что позиции обоих кандидатов удовлетворяют условию (12.27). Таким образом, покинув точку $M$, кандидат 2 не увеличит вероятность своей победы на выборах.

Если мы предполагаем, что два кандидата обещают избирателям различные наборы общественных благ, то введение бюджетного ограничения для государства или ресурсного ограничения для экономики оказывается достаточным для того, чтобы сделать пространство решений соответствующим допущению компактности и выпуклости. Это условие выполняется при наличии двух общественных благ $x$ и $y$ и бюджетного ограничения $B$. Являются ли эти допущения разумными? Существует ли конечная вероятность голосования данного гражданина за кандидата 1 для любой мыслимой предвыборной платформы, которую мог бы выбрать этот кандидат? Не является ли диапазон этих платформ бесконечным в каких-либо направлениях этого пространства решений? В конечном счете эти вопросы касаются психологии избирателя и не могут быть разрешены при помощи логических рассуждений.[9]

Альтернативой проверке точности допущений, лежащих в основе данных теорем, может служить, разумеется, проверка вытекающих из них следствий. Наблюдаем ли мы совпадение (сходство) позиций кандидатов по всему спектру обсуждаемых вопросов в двухпартийной политической системе типа той, что существует в США? Действительно ли результаты политического процесса таковы, что иногда кандидаты занимают противоположные позиции по одному и тому же комплексу вопросов, а в других случаях они выступают по совершенно различным комплексам вопросов? Если читатель этой книги считает, что именно так и обстоит дело в реальной действительности, то его отношение к допущениям, лежащим в основе моделей вероятностного голосования, должно быть скептическим. Если же он придерживается иного мнения, то он может в определенной мере согласиться со следствиями, вытекающими из этих моделей.

Но даже в том случае, если мы согласны с допущениями, лежащими в основе моделей вероятностного голосования, и со сделанными на основании этих моделей выводами относительно существования равновесий в условиях конкуренции двух партий, мы все же можем поставить дополнительные вопросы нормативного характера, которые доставят нам меньшее удовольствие. Из модели вероятностного голосования, учитывающей наличие групп особых интересов, следует, что различные группы получают разные веса в той функции общественного благосостояния, к максимизации которой в неявной форме приводит конкуренция кандидатов. Эмпирическая литература по налогообложению — та, что рассматривалась выше и будет рассматриваться в гл. 20, — подчеркивает важность этой проблемы, приводя недвусмысленные доказательства существования отношений двустороннего обмена между кандидатами и группами особых интересов. И хотя нам приятно сознавать,

[9] Энелоу и Хайнич вводят вероятностный элемент в модель двухпартийной избирательной системы в форме члена, характеризующего случайную погрешность, в уравнении, описывающем ожидания кандидата в отношении доли поданных за него голосов в общей численности электората. Было показано, что существование равновесия зависит от «дисперсии случайного элемента… размера осуществимого множества политических позиций кандидатов, степени различения политических позиций избирателями, числа измерений политического пространства и степени вогнутости функций полезности избирателей» (Enelow and Hinich, 1989, p. 110). Таким образом, модель вероятностного голосования, предложенная Энелоу и Хайничем, является иллюстрацией некоторых моментов, отмеченных Кирхгэсснером в его критических замечаниях. Внесение случайного элемента в модель двухпартийной конкуренции не гарантирует существования равновесия. Однако и в этом случае нелегко решить, являются ли разумными допущения относительно размера осуществимого множества позиций кандидатов, вогнутости функций полезности избирателей и другие допущения, необходимые для того, чтобы гарантировать существование равновесия.

что политическая конкуренция приводит нас к равновесию на границе возможностей Парето, но, прежде чем превозносить до небес двухпартийную демократию, мы можем пожелать узнать, где же располагается данная точка на границе возможностей. До того как мы вынесем суждение относительно достоинств двухпартийной системы, может быть, стоит также сравнить ее с альтернативными вариантами — однопартийной и многопартийной системами. Многопартийным системам будет посвящена следующая глава этой книги, а рассмотрение однопартийных систем мы отложим до гл. 18.

## *Библиографические примечания*

Впервые о существовании равновесий при принятии допущений вероятностного голосования было заявлено в статьях Дэвиса и др. (Davies et al., 1970) и Хайнича, Ледьярда и Ордешука (Hinich, Ledyard and Ordeshook, 1972, 1973). Хотя равновесные результаты, полученные в данных работах, были достаточно очевидными, эти результаты не были в должной мере оценены автором этих строк, так как в этих моделях вероятностный элемент считался обусловленным неучастием избирателей в голосовании в тех случаях, когда позиции кандидатов отстояли слишком далеко от идеальных точек избирателей. Таким образом, равновесия представлялись своего рода случайными следствиями отказа от голосования некоторых избирателей. Такой вывод казался слишком шатким фундаментом для строительства серьезной нормативной концепции результатов электоральной конкуренции. Однако по мере накопления работ фокус внимания исследователей смещался от неучастия избирателей в голосовании к неопределенности, с которой сталкиваются кандидаты и/или избиратели. Эта эволюция нашла отражение в работах Команора (Comanor, 1976), Дензау и Каца (Denzau and Kats, 1977), Хайнича (Hinich, 1977), Кофлина и Ницана (Caughlin and Nitzan, 1981a, 1981b), Кофлина (Caughlin, 1982, 1984, 1986) и Ледьярда (Ledyard, 1984). Обзоры этих работ приводятся в трудах Энелоу и Хайнича (Enelow and Hinich, 1984, ch. 5), Ордешука (Ordeshook, 1986, pp. 177–180) и Кофлина (Caughlin, 1992).

Нормативное значение результатов этих исследований наиболее четко охарактеризовано Кофлином и Ницаном (Caughlin and Nitzan, 1981a), Кофлином (Caughlin, 1982, 1984, 1992) и Ледьярдом (Ledyard, 1984) и особенно подчеркивается в работах Уиттмена (Wittman, 1989, 1995).

Уиттмен (Wittman, 1984) распространил концепцию равновесных результатов на случай конкуренции трех и более кандидатов, а Остин–Смит (Austen–Smith, 1981b) — на случай конкуренции между партиями в нескольких избирательных округах.

Самуэльсон (Samuelson, 1984) исходит из того, что кандидаты начинают борьбу, находясь в различных исходных точках, но при этом на любых выборах они имеют лишь ограниченные возможности удаления от этих точек. Равновесия имеют место, когда различаются платформы кандидатов и ожидаемые количества подаваемых за них голосов. Ханссон и Стюарт (Hansson and Stewart, 1984) получили похожие результаты исходя из того, что кандидаты имеют функции полезности, определяемые выбираемыми ими стратегиями.

Анализ налогообложения с позиций теории общественного выбора был начат Хеттихом и Винером (Hettich and Winer, 1984, 1988), которым также принадлежат обзоры важнейших работ по данной теме (Hettich and Winer, 1997, 1999).

Наконец, нельзя не упомянуть в этой связи и важную работу Беккера (Becker, 1983). Беккер не моделирует процесс политической конкуренции, но исходит из того, что государство представляет собой рынок, на котором достигается равновесие между требованиями льгот, предъявляемыми различными группами особых интересов. При таком равновесии выполняется условие оптимальности по Парето — как и при равновесиях, получаемых при использовании моделей вероятностного голосования.